



HÓLASANDSLÍNA 3

220 KV RAFLÍNA FRÁ AKUREYRI AÐ HÓLASANDI

Viðaukahefti matsskýrslu – 2. hluti
Fornleifar, flugöryggi, heilsa og öryggi, val á jarðstreng,
athugasemdir við frummatsskýrslu og viðbrögð Landsnets við þeim

Mars 2019
Landsnet-19027

LANDSNET

1 VIÐAUKASKRÁ

VIÐAUKAHEFTI: 1-HLUTI

Viðauki 1 – Gróðurfar

Viðauki 1.1: Sigbrúður Stella Jóhannsdóttir og Aðalsteinn Örn Snæþórsson, 2017. *Gróður á fyrirhugaðri leið og efnistökusvæðum – Hólasandslína 3*. Náttúrustofa Norðausturlands, Húsavík. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 1.2: Gerður Guðmundsdóttir og Skarphéðinn G. Þórisson, 2014. *Gróðurfar á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3*. Náttúrustofa Austurlands, Neskaupstaður. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 2 – Fuglar

Viðauki 2.1: Aðalsteinn Örn Snæþórsson, Þorkell Lindberg Þórarinsson og Yann Kolbeinsson, 2018. *Fuglalíf á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu 3*. Náttúrustofa Norðausturlands, Húsavík. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 2.2: Aðalsteinn Örn Snæþórsson, 2018. *Minnisblað*. Samanburður á því að fylgja annars vegar Kröflulínu 1 og hins vegar Laxárlínu 1. Náttúrustofa Norðausturlands, Húsavík. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 3 – Vatnalíf

Viðauki 3.1: Guðni Guðbergsson og Eydís Njarðardóttir, 2018. *Þverun Laxár í Laxárdal og Eyjafjarðarár með rafstrengjum vegna lagningar Hólasandslínu 3*. Hafrannsóknastofnun. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 3.2: Eggert Þorgrímsson, 2017. *Segulvið frá 220 kV jarðstrengjum við þverun Eyjafjarðarár og Laxár*. EFLA, Reykjavík. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 4 – Landslag og ásjúnd

Sigrún María Kristinsdóttir, Sólrún Svava Skúladóttir, Friðrika Marteinsdóttir og Auður Jónsdóttir. *Hólasandslína 3 – Könnun á gildi landslags á Norðausturlandi*, 2018. EFLA, Reykjavík. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 5 – Útivist og ferðamennska

Viðauki 5.1: Rögnvaldur Guðmundsson, 2018. *Hólasandslína 3 – áhrif á ferðaþjónustu og útivist*. Rannsóknir og ráðgjöf ferðaþjónustunnar ehf, Hafnarfjörður. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 5.2: Hjalti Páll Þórarinsson, 2017. *Umsögn Markaðsstofu Norðurlands vegna Hólasandslínu 3*. Markaðsstofa Norðurlands, Akureyri.

VIÐAUKAHEFTI: 2-HLUTI

Viðauki 6 – Fornleifar

Viðauki 6.1: Bjarni F. Einarsson, 2018. Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar Hólasandslínu 3, loftlínu eða jarðstrengs frá Hólasandi að Akureyri. Fornleifafræðistofan, Reykjavík. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 6.2: Bjarni F. Einarsson, 2019. Fornleifaskráning í Reykdælahreppi vegna breytinga á Hólasandslínu 3 vestan og austan við Laxárdal. Fornleifafræðistofan, Reykjavík. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 7 – Flugöryggi

Viðauki 7.1: Integra, 2012: *Initial Safety Assessment Report. 220 kV line in Eyjafjörður near AKURYEYRI AIRPORT.* Unnið fyrir ISAVIA.

Viðauki 7.2: J. Verpoorte og J.J.P. van Es, 2013: *Analysis of planned high voltage transmission line near Akureyri airport.* National Aerospace Laboratory NLR.

Viðauki 7.3: Viðar J. Björnsson, Hjördís Þórhallsdóttir, Arnar Már Sigurðsson, Magnea Huld Ingólfssdóttir, Brandur Guðmundsson, Snæbjörn Guðbjörnsson, Jóhannes Long, Sigurður Sigurþórsson, Magni Þ. Pálsson, Þórir Þórisson, Eggert Þorgrímsson, 2018: *Áhættumat. Vegna Hólasandslínu 3 – Jarðstrengur sunnan við BIAR.* ISAVIA.

Viðauki 8 – Heilsa og öryggi

Viðauki 8.1: Sveinn Brynjólfsson og Brynjólfur Sveinsson, 2018a. *Minnisblað- Snjósöfnun á fyrirhuguðum stað fyrir jarðstrengendavirki neðan Við Bíldárskarð, í landi Kaupangs í Eyjafirði.* Veðurstofa Íslands. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 8.2: Sveinn Brynjólfsson og Brynjólfur Sveinsson, 2018b. *Staðbundið hættumat fyrir Hólasandslínu III.* Veðurstofa Íslands. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 9 – Val á jarðstreng

Egill Þorsteins, Jón Vilhjálmsson og Þórir Þórisson, 2018. *Val á jarðstreng í Eyjafirði.* EFLA. Unnið fyrir Landsnet.

Viðauki 10 – Umsagnir og athugasemdir við frummatsskýrslu fyrir Hólasandslínu 3.

Viðauki 11 – Viðbrögð Landsnets við umsögnum og athugasemdum við frummatsskýrslu fyrir Hólasandslínu 3.

VIÐAUKI 6 – Fornleifar

Viðauki 6.1 - Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar Hólasandslínu 3, loftlínu eða jarðstrengs frá Hólasandi að Akureyri.

Fornleifafræðistofan

Viðauki 6.2 - Fornleifaskráning í Reykdælahreppi vegna breytinga á Hólasandslínu 3 vestan og austan við Laxárdal.

Fornleifafræðistofan



Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum
fyrirhugaðrar Hólasandslínu 3, loftlínu eða jarðstrengs
frá Hólasandi að Akureyri



Bjarni F. Einarsson
2018

Forsíðumyndin sýnir landmælingavörðu efst á Narfastaðafelli í Reykdælahreppi.
Fornleifar nr. 14:1. (Ljósm. B.F.E. 2017).

FORNLEIFAFRÆDISTOFAN

© Bjarni F. Einarsson
Unnið fyrir Landsnet
Maí 2018

Inngangur

Að beiðni Eflu hf, kannaði Fornleifafræðistofan svæði við hina fyrirhuguðu Hólasandslínu 3 sem liggur frá Hólasandi (Kröflu) að Akureyri.

Farið var í gegnum heimildir eins og örnefnaskrár, Sýslu- og sóknarlýsingar, Fornleifaskrá o.s.frv.

Svæðið var kannað á vettvangi og fór vettvangsvinna fram á tímabilinu 11. - 17. september og 2. nóvember 2017. Að minnsta kosti 50 m breitt svæði sitt hvoru megin við hina fyrirhuguðu línu var kannað, en yfirleitt kom stærra svæði við sögu sem stafar fyrst og fremst af því að stundum voru fleiri en ein línuleið til umræðu. Einnig voru fyrirhuguð námusvæði könnuð og tillögur að slóðum. Veður var með ýmsum hætti á meðan á skráningu stóð, bæði gott og vont.

Niðurstaða skráningarinnar er í töflum og á meðfylgjandi loftmyndum, auk meðfylgjandi fornleifaskrá.

Byrjað var á næsta lausa númeri Fornleifafræðistofunnar í sveitarfélögunum. Ákveðið var að skipta skýrslunni niður í svæði sem fylgja að mestu leyti fornum sveitarfélagamörkum. Stafirnir framan við fornleifanáúmerin sýna fyrstu stafina í hverju sveitarfélagi eins og t.d. Rey 7 á korti 2 sýnir að fornleifarnar eru nr. 7 í Reykdælahreppi. Fulltrúi verkkaupa var Friðrika Marteinsdóttir og Jón Ágúst Jónsson hjá Eflu hf.

Skráningin

Samkvæmt lögum um menningarminjar frá 2012 eru allar fornleifar friðaðar og sumar friðlýstar (Lög um menningarminjar 2012). Þeim má enginn, hvorki landeigandi, framkvæmdaaðili né nokkur annar spilla, granda né úr stað færa, nema með leyfi Minjastofnunar Íslands (21. gr.). Því eru allar þær fornleifar á könnunarsvæðinu sem og annarsstaðar og eldri eru en 100 ára, friðaðar skv. lögnum.

Friðlýstum fornleifum fylgir 100 m friðhelgt svæði út frá ystu sýnilegu mörkum þeirra (22. gr). Um friðaðar fornleifar er 15 m friðhelgað svæði umleikis samkvæmt sömu grein. Sú hefð hefur þó komist á að fara ekki of nærri fornleifum og taka tillit til eðlis þeirra og þarfa. Engar friðlýstar fornleifar eru í nágrenni könnunarsvæðisins.

Reykdælahreppur, tafla 1

Í Reykdælahreppi fundust samtals 15 minjar undir 10 aðalnúmerum og þar af voru 13 eiginlegar fornleifar. Einar voru ekki skoðaðar á vettvangi (16:1), en þótti tilhlýðilegt að setja inn á loftmynd. Sú eina sem ekki uppfyllir aldursákvæði laga um menningarminjar, svo að öruggt sé, er landmælingavarða (nr. 14:1) efst á Narfastaðafelli vestan við Reykjadal. Þó er mælt með því að henni verði ekki fargað og fyrirhuguð náma þar taki tillit til hennar enda verður hún að fornleifum innan fárra ára. Aðrar fornleifar voru taldar frá tímabilinu 1550-1900, nema tvennar sem kunna að vera eldri en 1550, en það voru meintar fornþæjarleifar Varastaða og garður á heiðinni austur af Laxárdal. Allar minjarnar/fornleifarnar voru í ágætu ástandi utan ein sem var í lélegu ástandi og tvær í sæmilegu.

Hæstu minja- og varðveislugildin hafa meintar rústir Varastaða í landi Ljósstaða (nr. 7:1), en einkunn þeirra er 7,5 (á skalanum 0 - 10). Í Reykdælasögu segir að Þorsteinn varastafur hafi búið í Laxárdal (Íslendingasögur og þættir 1987:1763) og margir dregið þá ályktun að örnefnið Varastaðir sé dregið af viðurnefni Þorsteins. Ekki er líklegt að rústir þær sem kallaðar eru Varastaðir séu í raun fornþæjarleifar, en sé raunverulega um fornþæjarleifar að ræða hækka gildin í 8 - 9 og þá er fleiri rústa að vænta í allra næsta nágrenni, en sökum birkikjarsins er ekki mögulegt að finna þær að óbreyttu. Rústir nr. 8:1-3 gætu verið leifar kotbýlis eða selstöðu sem beitarhús hefur verið byggt ofan á á seinni tímum. Í Örnefnalýsingu Ljósstaða segir að í Varastaðagrófum (en svo heitir mýrin á svæðinu) séu nokkrar rústir eftir sel eða annað. Ekki er hægt að útiloka að þar leynist fornþæjarleifar. Sé svo hækkað minja- og varðveislugildið upp í hátt.

Einu fornleifarnar sem eru taldar í mikilli hættu vegna línulagnarinnar eru grjótgarður með Laxánni vestanverðri (nr. 10:1), torfgarður í Reykjadal

Reykdælahreppur - Laxárdalur og Reykjadalur

Nr.	Teg.	Fj.	Hættumat	Tímab. hættumat	Tímabundin hætta	Ástand	Aldur	Minjagildi	Varðveislugildi	Mótv. aðg.	Kort
7:1	Rúst	1	Ekkert	Engin	Engin	Ágætt	-1550	Hátt (7,5)	Hátt (7,5)	Engar	2
8:1	Beitarhús og garður	2	Ekkert	Engin	Engin	Ágætt	1550-1900	Talsvert (7)	Talsvert (7)	Engar	2
8:2	Rúst	1	Ekkert	Engin	Engin	Ágætt	1550-1900	Talsvert (7)	Talsvert (7)	Engar	2
8:3	Rúst	1	Ekkert	Engin	Engin	Ágætt	-1550	Talsvert (7)	Talsvert (7)	Engar	2
9:1	Fjárnól	2	Ekkert	Engin	Engin	Ágætt	1550-1900	Talsvert (5)	Talsvert (5)	Engar	2
10:1	Garður	1	Ekkert	Línulögn	Mikil	Lélegt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	Engar	2
11:1	Garður	1	Ekkert	Engin	Engin	Sæmilegt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Engar	2
12:1	Aðhöld	2	Ekkert	Engin	Engin	Ágætt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Engar	2
13:1	Garður	1	Umferð	Línulögn	Mikil	Sæmilegt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	Pversnið	3
14:1	Varða	1	Ekkert	Náma	Mikil	Ágætt	1900-	Lítið (4)	Lítið (4)	Færsla á námu	4
15:1	Garður	1	Ekkert	Línulögn	Mikil	Ágætt	-1550	Talsvert (6)	Talsvert (6)	Pversnið	2
16:1	Gerði	1	-	-	-	Ágætt	1550-1900	Talsvert (7)	Talsvert (7)	Engar	3
	Samtals	15					Meðaltal:	5,25	5,25		

Tafla 1 yfir skráðar fornleifar í Reykdælahreppi á eða hjá hinu fyrirhugaða framkvæmdasvæði. Með tímabundinni hættu er átt við sjálfa línuleiðina og fyrirhugaða slóða með eða að henni. **Ath.** að fornleifar 15:1 og 16:1 voru ekki skoðaðar á vettvangi, en settar inn á loftmynd.

vestanverðum (nr. 13:1) og garður á heiðum uppi austur af Laxárdal (nr. 15:1). Auðvelt á að vera að komast hjá raski á garðinum í Laxárdal þar sem enginn slóði né mastur eru fyrirhuguð í botni dalsins, en garðarnir í Laxárdal (15:1 og 16:1) og í Reykjadal (13:1) munu raskast að óbreyttu og því þurfa að koma til mótvægisáðgerðir. Mælt er með því að grafin verði snið í garðana.

Landmælingavarðan efst á Narfastaðafelli er í mikilli hættu ef náma verður á staðnum. Eindregið er mælt með því að námunni verði breytt og vörðunni verði hlíft því hún er mikilvægur hluti af landmælingasögu landsins. Annars þarf rannsóknar við.

Viðkvæmasta svæðið á þessum hluta línuleiðarinnar er Laxárdalur og áhrifin einkum sjónræn, en að öðru leyti er leiðin ásættanleg. Þarna liggur nú þegar lína yfir dalinn.

Sú almenna regla er þó í gildi að sé ekki hægt að koma í veg fyrir rask á fornleifum þurfi að leita leyfis Minjastofnunar Íslands og sæta þeim skilmálum sem stofnunin kanna að setja.

Bárðdælahreppur, tafla 2

Í Bárðdælahreppi voru samtals 41 fornleifar/minjar skráðar undir 38 aðalnúmerum. Aðeins einar minjar eru taldar of ungar til að uppfylla verndun laganna, en það er garður sem hlaðinn var um 1950 (nr. 5:1). Seljarústir við Kálfborgará (nr. 2:1-2) eru taldar vera eldri en 1550 og allar aðrar frá tímabilinu 1550-1900.

Bárðdælahreppur - Bárðardalur

Nr.	Teg.	Fj.	Hættumat	Tímab. hættumat	Tímabundin hætta	Ástand	Aldur	Minjagildi	Varðveislugildi	Mótv.aðg.	Kort
1:1	Þjóðleið	1	Ekkert	Línulögn	Mikil	Ágætt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	Engar	5
2:1	Sel	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	-1500	Hátt (8)	Hátt (8)	Engar	5
2:2	Rúst	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	-1550	Hátt (7,5)	Hátt (7,5)	Engar	5
3:1	Sel	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900	Hátt (7,5)	Hátt (7,5)	Engar	5
3:2	Rúst	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900	Hátt (7,5)	Hátt (7,5)	Engar	5
4:1	Rúst	1	Ekkert	Línulögn	Lítill	Ágætt	1550-1900	Talsvert (5)	Talsvert (5)	Engar	5
5:1	Garður	1	Ekkert	Línulögn	Mikil	Sæmilegt	1900-	Lítið (2)	Lítið (2)	Engar	5
6-9	Vörður	4	Ekkert	Línulögn	Talsverð - mikil	Sæmilegt	1550-1900	Lítið (2)	Lítið (2)	Engar/flöggun/rannsókn	9&10
10:1	Garður	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Sæmilegt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Engar	8
11:1	Rétt og rúst	2	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900	Talsvert (6)	Talsvert (6)	Engar	8
12-18	Vörður	7	Ekkert	Slóðagerð	Mikil	Lélegt/Sæmilegt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	Flöggun	6
19-38	Vörður	19	Ekkert/landeyðing	Slóðagerð/Línulögn	Mikil/talsverð	Lélegt-Ágætt	1550-1900	(Lítið (3))	Lítið (3)	Engar/flöggun/rannsókn	9&10
39:1	Gerði	1	Landeyðing	Náma	Mikil	Ágætt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Pversnið	7
Samtals:		41					Meðaltal:	3,56	3,56		

Tafla 2 yfir skráðar fornleifar í Bárðdælahreppi á eða hjá hinu fyrirhugaða framkvæmdasvæði. Með tímabundinni hættu er átt við sjálfa línuleiðina og fyrirhugaða slóða með eða að henni. Gengið er út frá því að hægt sé að varast vörður við framkvæmdirnar, en ef ekki, þarf mótvægisáðgerða við. Vörður nr. 6 - 8, 19 - 38 varða gömlu þjóðleiðina úr Bárðardal yfir í Fnjóskadal. Vörður nr. 12 - 18 varða gamla leið úr Fnjóskadal austur í Mývatnssveit. Fornleifar nr. 32 detta út.

Fyrir utan vörður eru níu fornleifar í ágætu ástandi og sex minjar/fornleifar í sæmilegu ástandi. Þetta eru helstu fornleifarnar á þessum kafla línunar. Vörðurnar eru í ýmsu ástandi, frá lélegu í ágætt.

Hæstu minja- og varðveislugildin hafa seljarústirnar nr. 2:1-2 og 3:1-2. eru þær báðar í vel grónum lækjarhvammi austan við Kálfborgará. Hugsanlega eru þetta selstöður frá sín hvorum bænum, eða eldri og yngri selstaða frá sama bæ og þá frá Arndísarstöðum en þær voru í því landi fram til ársins 1928. Að mati undirritaðs eru selstöðurnar ekki samtíða.

Í talsverðri eða mikilli hættu eru fáeinar minjar/fornleifar, fyrir utan vörður. Það eru þjóðleið austan við Stóraás (nr. 1:1), rúst við Kálfborgará (nr. 4:1), garður frá því um 1950 (nr. 5:1) og gerði niður við Eyjadalsá (nr. 39:1) sem er í hættu vegna fyrirhugaðrar námu. Flestar vörður við fyrirhugaðan slóða yfir Stóraás og gömlu þjóðleiðina yfir í Fnjóskadal (Gnúpaskarð, Hellugnúpaskarð) eru í hættu vegna línulagnarinnar eða slóðagerðar.

Engra mótvægisáðgerða er talin þörf vegna þjóðleiðarinnar og auðvelt ætti að vera að komast hjá raski á vörðum sem taldar eru í hættu. Flöggun á þeim ætti að nægja, nema að ekki sé hægt að tryggja öryggi þeirra, þá þarf rannsóknar við.

Enginn slóði né mastur eru fyrirhuguð ofan í hvamminum við Kálfborgará þar sem selstöðurústirnar eru (nr. 2:1-2 - 3:1-2) og rúst nr. 4:1 og þær því ekki í hættu að óbreyttu, en yfir svæðið þarf að draga línu svo flöggun ætti að duga á rúst 4:1. Ungi garðurinn nýtur ekki verndunar laganna, en þó mætti færa slóðann suður fyrir hann og hlífa honum. Mælt er með því að slóðinn við réttina og rústina þar hjá fari ekki nær rústunum en 15 m enda yrði þá farið inn á friðað helgunarsvæði rústanna og þá yrði að leita leyfis Minjastofnunar Íslands. Í gegnum garðinn austur úr Kálfborgará liggur í dag vegslóði yfir í Fnjóskadal og hann verður notaður áfram og því engra mótvægisáðgerða þörf.

Gamla þjóðleiðin sem lá frá Bárðardal yfir í Fnjóskadal var ekki skráð sérstaklega vegna þess að hennar varð aldrei vart í næsta nágrenni við hina fyrirhuguðu línuleið því þar var hún horfin í uppblástur sem er töluverður á hálsinum. Til hennar sást þó á stöku stað nokkuð frá leiðinni, einkum neðarlega í gilinu norðan við vörður nr. 21 - 22 í Hálshreppi. Vörðurnar yfir hálsinn sýna nokkuð vel hvar hún hefur legið.

Viðkvæmasta svæði þessa hluta leiðarinnar er kvosin með selstöðunum tveim í hvamminum við Kálfborgará. Þar eru áhrifin aðeins sjónræn, en leiðin að öðru leyti ásættanleg. Þarna liggur þegar lína yfir hvamminn og engir slóðar fyrirhugaðir.

Sú almenna regla er þó í gildi að sé ekki hægt að koma í veg fyrir rask á fornleifum þurfi að leita leyfis Minjastofnunar Íslands og sæta þeim skilmálum sem stofnunin kanna að setja.

Hálshreppur, tafla 3

Í Hálshreppi voru 64 fornleifar skráðar undir 54 aðalnúmerum. Aðeins einar þeirra voru taldar yngri en 1900 eða varða nr. 10:1. Einar fornleifar eru horfnar (nr. 11:1, sjá mynd 2) en þær voru skoðaðar þann 18. október árið

Hálshreppur Fnjóskadalur

Nr.	Teg.	Fj.	Hættumat	Tímab. hættumat	Tímabundin hætta	Ástand	Aldur	Minjagildi	Varðveislugildi	Mótv.aðg.	Kort
2-4	Vörður	3	Ekkert	Slóðagerð/ Línulögn	Lítill/Talsverð	Lélegt - Sæmilegt	1550-1900	Lítið (2)	Lítið (2)	Flöggun/ ranns.	10&11
5:1	Þjóðleið	1	Ekkert	Slóðagerð	Talsverð	Sæmilegt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	Flöggun	12
6:1	Garður	1	Umferð	Línulögn/ Slóðagerð	Mikil	Sæmilegt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Flöggun/ Þversnið	12
7:1	Rúst	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Lélegt	1550-1900	Talsvert (5,5)	Talsvert (5,5)	Engar	12
8:1	Garður	1	Umferð	Slóðagerð/ náma	Talsverð	Sæmilegt	-1550	Talsvert (6)	Talsvert (6)	Flöggun/ Þversnið	12
9:1	Þjóðleið	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	Engar	14
10:1	Varða	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Sæmilegt	1900-	Lítið (2)	Lítið (2)	Engar	15
11:1	Varða	1	Horfin	-	-	-	1550-1900	(Lítið (3))	(Lítið (3))	-	(15)
12 (55)	Þjóðleið	1	Landeyðig	Línulögn	Mikil	Sæmilegt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	Engar	16
13:1	Refagildra?	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Sæmilegt	1550-1900	Talsvert (5)	Talsvert (5)	Engar	16
14 - 31	Vörður	18	Ekkert	Línulögn/ Slóðagerð/ Ekkert	Engin/Lítill/Mikil	Lélegt-Ágætt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	Ranns./ Flöggun/ Ekkert	10&11
32:1	Girjóthruða	1	Ekkert	Slóðagerð	Lítill	Ágætt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	Rannsókn	11
33:1	Garður	1	Landeyðing	Slóðagerð	Lítill	Ágætt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Flöggun	13
33:2	Túngarður	1	Landeyðing	Slóðagerð	Talsverð	Ágætt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Flöggun	13
33:3	Garður/traðir	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900	Talsvert (5)	Talsvert (5)	Engar	13
33:4	Garður	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Engar	13
33:5	Garður	1	Umferð	Slóðagerð	Lítill	Ágætt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Flöggun	13
33:6	Rúst	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900	Talsvert (4)	Talsvert (4)	Engar	13
33:7	Bæjarhús	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900	Hátt (7,5)	Hátt (7,5)	Engar	13
33:8	Rúst	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900	Talsvert (7)	Talsvert (7)	Engar	13
33:9	Gerði	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Engar	13
33:10	Rúst	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900	Talsvert (7)	Talsvert (7)	Engar	13
33:11	Garður	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Engar	13
33:12	Garður	1	Ekkert	Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Engar	13
34-54	Vörður	20	Ekkert	Slóðagerð/ Línulögn	Lítill/Talsverð/ Mikil	Lélegt-Ágætt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	Engar/ flöggun/ Rannsókn	14&16
55(12)	Þjóðleið	1	Landeyðing	Línulögn/ slóðagerð	Mikil	Sæmilegt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Engar	16
Samtals:		64					Meðaltal:	3,48	3,48		

Tafla 3 yfir skráðar fornleifar í Hálshreppi á eða hjá hinu fyrirhugaða framkvæmdasvæði. Með tímabundinni hættu er átt við sjálfa línuleiðina og fyrirhugaða slóða með eða að henni. Gengið er út frá því að hægt sé að varast vörður við framkvæmdirnar, en ef ekki þarf mótvægisáðgerða við. Einnig er gengið út frá því að hægt verði að komast hjá raski á fornleifum nr. 33:2 vegna slóða sem mun liggja þar býsna nærri. Sé það ekki hægt gildir hið sama og varðandi vörðurnar. Vörður nr. 2 - 4 og 14 - 31 varða gömlu þjóðleiðina úr Bárðadal vestur í Fnjóskadal. Vörður nr. 35 - 54 varða gömlu þjóðleiðina úr Fnjóskadal um Bildsárskarð vestur í Eyjafjörð. Fornleifar nr. 12 og 55 eru einar og sömu minjarnar og því taldar sem ein í samtölu.

2012 og taldar með hér. Þar hefur nýleg malartekja eytt vörðunni. Minja- og varðveislugildi hennar var þá talin lítill með einkunnina 2 í báðum tilfellum. Hvað hún hefur varðað liggur ekki ljóst fyrir. Varðan var ekki talin gömul þó hún gæti hafa verið það að stofni til, en í hana hafði verið kastað grjóti á seinni tímum. Hún var því látin njóta vafans.

Fyrir utan vörður þá voru 14 einstakar fornleifar í góðu ástandi, sex í sæmilegu ástandi og aðeins ein í lélegu ástandi. Vörðurnar voru bæði í ágætu, sæmilegu og lélegu ástandi (sjá fornleifaskrá).

Aðeins einar fornleifar hafa hátt minja- og varðveislugildi en það eru bæjarhús eyðibýlisins Bakkasels (einnig kallað Skíðagerði nr. 33:7). Aðrar minjar við eyðibýlið hafa annaðhvort lítið eða talsvert minja- og varðveislugildi, en í heild sinni hafa minjarnar hátt minja- og varðveislugildi. Vörðurnar hafa almennt lítið minja- og varðveislugildi, en þar er það heildin sem eykur gildi þeirra þó ekki sé lagt tölulegt mat á það. Ef ekki er hægt að hlífa vörðunum þarf að grípa til mótvægisáðgerða.

Aðeins tvær fornleifar eru taldar í mikilli hættu vegna línulagnarinnar, fyrir utan vörður og gömlu þjóðleiðirnar, en það er túngarður Sörlastaða (nr. 6:1) sem umferð um slóða í gegnum garðinn á tveimur stöðum getur raskað honum og garður út frá túngarðinum (nr. 8:1) sem talinn er vera eldri en 1550. Í báðum tilfellum ætti að vera hægt að komast hjá raski með því að flagga garðsendana við slóðana og sýna mikla aðgát þegar umferð fer um slóðana. Flestar ef ekki allar vörðurnar, og þjóðleiðirnar eftir atvikum, ætti að vera hægt að verja með flöggun. Ef það er ekki hægt þarf að rannsaka vörðurnar.

Viðkvæmasta svæðið á þessum hluta er svæðið í kring um Sörlastaði og þar eru garðar í hættu vegna hinna fyrirhuguðu framkvæmda eins og að ofan greinir. Að auki eru sjónræn áhrif talsverð. Þarna liggur lína þegar yfir dalinn. Leiðin er að öðru leyti ásættanleg.

Sé ekki hægt að komast hjá raski þarf að leita leyfis Minjastofnunar Íslands og sæta þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Eyjafjarðarsveit

Í Eyjafjarðarsveit voru 19 fornleifar skráðar undir 17 aðalnúmerum. Tvær þeirra voru taldar yngri en 1900, en það var beitarhús sem stóð á bæjarhól Kaupangssels (nr. 2:1) og slóði ofar við ána (nr. 1:1) sem gerður var í tengslum við virkjanaframkvæmdir sem voru aðeins neðar í ánni (Bíldsá). Eyðibýlið undir beitarhúsinu er eldra en 1900, eða mun eldra.

Í ágætu ástandi voru tvær minjar, áður nefndur slóði og þjóðleiðin upp í Bíldsárskarð (nr. 3:1). Eftir að þjóðleiðin kemur upp í skarðið er ástand hennar sæmilegt þó hún sé slitrótt þar. Ástand varðanna (nr. 4-17) er bæði lélegt og sæmilegt.

Hæstu minja- og varðveislugildin hafa rústir beitarhússins og eyðibýlisins þar undir sem hafa há gildi í báðum tilfellum eða gildin sjö. Aðrar fornleifar hafa talsvert minja- og varðveislugildi fyrir utan vörðurnar sem hafa lítið gildi þó að sem heild hafi þau hærri gildi.



Mynd 2. Varða nr. 11:1 í Hálshreppi sem er horfin. Í bakgrunni sést Fnjóská og líklega Belgsárfjall beint yfir. (Ljósmynd. BFE 2012).

Eyjafjarðarsveit

Nr.	Teg.	Fj.	Hættumat	Tímab. hættumat	Tímabundin hættu	Ástand	Aldur	Minjagildi	Varðveislugildi	Mótv.aðg.	Kort
1:1	Slóði	1	Ábúð	Ekkert	Engin	Ágætt	1900-	Lítið (1)	Lítið (1)	Engar	18
2:1	Beitarhús	1	Landgræðsla	Ekkert	Engin	Sæmilegt	1900-	Talsvert (7)	Talsvert (7)	Engar	18
2:2	Garður og rúst	2	Landgræðsla	Línulögn (jarðstr.)	Talsverð	Sæmilegt	1550-1900	Talsvert (5)	Talsvert (5)	Þversnið	18
3:1	Þjóðleið	1	Ábúð	Línulögn/Slóðagerð	Mikil	Ágætt	1550-1900	Talsvert (5)	Talsvert (5)	Hliðrun á staur 178	17&18
4-17	Vörður	14	Ekkert	Náma/Slóðagerð	Mikil/Talsverð	Lélegt-Sæmilegt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	Flöggun/Rannsókn	18
Samtals:		19					Meðaltal:	3,42	3,42		

Tafla 4 yfir skráðar fornleifar í Eyjafjarðarsveit á eða hjá hinu fyrirhugaða framkvæmdasvæði. Með tímabundinni hættu er átt við sjálfa línuleiðina og fyrirhugaða slóða með eða að henni. Gengið er út frá því að hægt sé að varast vörður við framkvæmdirnar, en ef ekki þarf mótvægisáðgerða við. Vörður nr. 4 - 17 eru við hina gömlu þjóðleið úr Fnjóskadal yfir í Eyjafjörð.

Engar fornleifar eru í hættu vegna hinna fyrirhuguðu framkvæmda nema túngarðurinn við eyðibýlið (nr. 2:2) og hluti af þjóðleiðinni upp fjallið (nr. 3:1). Sé ekki hægt að komast hjá raski á túngarðinum, sem er býsna nærri þar sem fyrirhugaður jarðstrengur endar verður að rannsaka túngarðinn með þversniði. Fyrirhugað mastur nr. 178 mætti e.t.v. færa lítillaga til að forða þjóðleiðinni frá raski. Minnt er á 15 m friðhelgunarregluna.

Viðkvæmasta svæði þessa hluta leiðarinnar er fjallsræturnar austast í Eyjafirði, en þar liggur fyrirhugaður jarðstrengur nærri rústum beitarhúss og eyðibýlis. Að öðru leyti eru áhrifin einkum sjónræn, en þarna liggur þegar lína yfir. Leiðin er að öðru leyti ásættanleg.

Eins og áður gildir sú regla að ef ekki er hægt að komast hjá raski þarf að leita leyfis Minjastofnunar Íslands og sæta þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Akureyri

Á Akureyri voru aðeins tvær fornleifar/minjar skráðar í tengslum við verkefnið og var önnur þeirra líklega yngri en 1900, í lélegu ástandi og hafði lítið minjagildi. Sú hin eldri var í sæmilegu ástandi og hafði talsvert minja- og varðveislugildi. Sléttað hefur verið yfir rústina og því er hún afar óljós í túninu þar sem hún er. Hún gæti vel verið eldri en 1550 og fleiri rústir kunna að leynast í túninu rétt hjá. Sé hún eldri en 1550 hækkar minja- og varðveislugildi hennar nokkuð og jafnvel mikið.

Yngri rústin er ekki í neinni hættu vegna hinna fyrirhuguðu framkvæmda, en sú eldri er í mikilli hættu vegna jarðstrengs sem liggur í eða við hana. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi hennar er mælt með því að hún verði rannsökuð í heild sinni að undangenginni forrannsókn til að staðfesta tilvist hennar. Að öðru leyti er leiðin ásættanleg.

Akureyri - Eyjafjörður

Nr.	Teg.	Fj.	Hættumat	Tímab. hættumat	Tímabundin hætta	Ástand	Aldur	Minjagildi	Varðveislugildi	Mótv.aðg.	Kort
1:1	Rúst	1	Skepnur	Linulögn (jarðstr.)	Mikil	Sæmilegt	1550-1900	Talsvert (5)	Talsvert (5)	Hliðrun á streng	20
2:1	Rúst	1	Skepnur	Ekkert	Engin	Lélegt	1900-	Lítið (3)	Lítið (3)	Engar	20
	Samtals	2					Meðaltal:	4,00	4,00		

Tafla 5 yfir skráðar fornleifar á Akureyri á eða hjá hinu fyrirhugaða framkvæmdasvæði. Með tímabundinni hættu er átt við sjálfa línuleiðina og fyrirhugaða slóða með eða að henni.

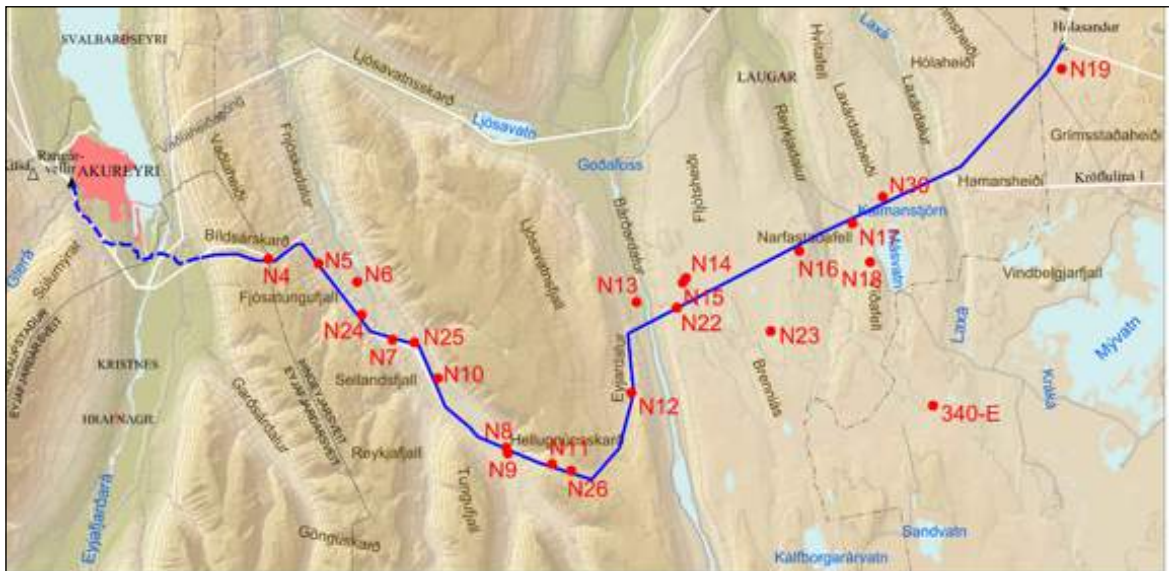
Námur

Nokkur fyrirhuguð námusvæði voru skoðuð við eða í nágrenni hinnar fyrirhuguðu línu og slóða. Við sumar var hætt á síðari stigum, en eftir standa 23 fyrirhuguð námusvæði (N 4-19, 22-26, 30 og 340E). Af þessum hafa öll verið skoðuð nema þrjú, en það eru námur nr. 23, 30 og 340E.

Aðeins fundust fornleifar/minjar á þremur námasvæðum, en það var á námusvæði N 4, náma 4a (kort 16-17), námusvæði N 13 (kort 7) og námusvæði N 16 (kort 4).

Allar þarf að rannsaka ef ekki er hægt að tryggja öryggi þeirra, en fornleifarnar/minjarnar eru; varða á svæði 4 (Eyj 4), gerði á svæði N 13 (Bár 39) og landmælingavarða á svæði 16 (Rey 14). Mælt er með því að legu náma verði breytt eða þær minnkaðar með tilliti til fornleifanna/minjanna. Landmælingavarðan er mjög nálægt því að vera 100 ára gömul og njóta þar með verndunar laganna.

Gamla þjóðleiðin yfir Bíldsárskarð sem liggur í gegnum námusvæði 4 þarf engna frekari mótvægisáðgerða við.



Mynd 3. Yfirlit yfir staðsetningu náma sem fyrirhugað er að nýta. (Teikn. Efla hf).

Aðrir valkostir línu

Jarðstrengskostur um Kjarnaskóg (EY-JK).

Þessi leið hefur ekki verið könnuð og því þarf að kanna hana ef þessi kostur verður valinn.

Jarðstrengskostur við þverun Eyjafjarðarár (EY-JU og EY-JB).

Svæði þetta hefur verið kannað og engar fornleifar fundust. Nær könnunarsvæðið alla vega 100 m suður af enda flugbrautar. Allir valkostirnir eru því jafngóðir út frá fornleifum.

Loftlína norðan Bildsár (BI-LN)

Þessi valkostur er síðri en sá syðri. Hann er nær öllum vörðunum og gömlu þjóðleiðinni yfir skarðið. Ein útgáfan af leiðinni liggur sunnan megin, en hún er ekki vörðuð og er trúlega yngri útgáfa af leiðinni.

Valkostir við þverun Laxár í Laxárdal

Fjórir valkostir eru til skoðunar, en hér verður aðeins fjallað um þrjá þeirra.

- 1) Loftlína með rúmlega 1 km haflengd. Mun hafa mikil áhrif á fornleifar nr. 10:1 og 15:1, en þær eru garðar.
- 2) 1,2 km langur jarðstrengur (LA-J) mun hafa mikil áhrif á fornleifar nr. 8:1-3 og nr. 9:1 (fjárþól). Hugsanlega einnig á fornleifar nr. 12:1 (aðhöld).
- 3) 2,6 km langur jarðstrengur (LA-JU) mun hafa mikil áhrif á fornleifar nr. 10:1, 11:1 og 15:1 (allt garðar).

Lang versti kosturinn er 1,2 km langur jarðstrengur, en hinir sambærilegir. Loftlína er þó aðeins betri kostur.

Niðurstaða

Alls fundust 139 fornleifar/minjar á hinni fyrirhuguðu línuleið Hólasandslínu 3, slóðum og námum. Í þeirri tölu eru fornleifar í Bárðardal (16:1) sem ekki voru kannaðar á vettvangi. Í lang flestum tilfellum voru þetta vörður sem vörðuðu gamlar þjóðleiðir yfir fjalllendi á milli Bárðardals og Fnjóskadals annarsvegar og Fnjóskadals og Eyjafjarðar hinsvegar. Fjöldi varða var 87 eða rúm 62%

Tafla yfir mótvægisáðgerðir þar sem hættu á raski er talin mest.

Nr.	Tegund	Fj.	Sveitarfélag	Ástand	Aldur	Gildi	Mótvægisáðgerðir	Kort
13:1	Garður	1	Reykdalehreppur	Sæmilegt	1550-1900	3	Þversnið til að aldursgreina garðinn og kanna hleðslutækni	3
14:1	Varða	1	Reykdalehreppur	Ágætt	1900-	4	Breyta námu. Annars þarf að kanna uppbyggingu vörðunnar og hleðslutækni	4
15:1	Garður	1	Reykdalehreppur	Ágætt	-1550	6	Þversnið til að aldursgreina garðinn og kanna hleðslutækni	2
16:	Garður	1	Reykdalehreppur	Ágætt	-1550	6	Þversnið til að aldursgreina og kanna hleðslutækni	2
39:1	Gerði	1	Bárðdalehreppur	Ágætt	1550-1900	4	Nokkur snið í vegg gerðisins til að kanna aldur og gerð	7
6:1	Garður	1	Hálshreppur	Sæmilegt	1550-1900	3	Þversnið til að aldursgreina garðinn og kanna hleðslutækni	12
8:1	Garður	1	Hálshreppur	Sæmilegt	1550-1900	6	Þversnið til að aldursgreina garðinn og kanna hleðslutækni	12
32:1	Grjóthruða	1	Hálshreppur	Ágætt	1550-1900	3	Kanna aldur hennar og hlutverk (dys, landamerkjavarða o.s.frv.)	11
2:2	Túngarður	1	Eyjafjarðarsveit	Sæmilegt	1550-1900	5	Þversnið til að aldursgreina garðinn og kanna hleðslutækni	18
1:1	Rúst	1	Akureyri	Sæmilegt	1550-1900	5	Rannsaka alla rústina, greina aldur hennar og hlutverk	19

Tafla 6 yfir helstu mótvægisáðgerðir miðað við aðalvalkosti línunnar sem fara verður út í að óbreyttu ef óhjákvæmilegt er að raska þeim. Gengið er út frá því að hægt sé að komast hjá raski á öllum vörðum sem skráðar voru og þær sem eru á hinum fyrirhuguðu námum Nr. 4a, 16 og 26. Einnig er gengið út frá því að ekkert rask verði niðri í Laxárdal né við Kálfborgará austan við Bárðardal.

skráðra fornleifa/minja. Í nær öllum tilfellum ætti að vera unnt að raska þeim ekki og í vissum tilfellum gæti þurft að merkja þær sérstaklega eða viðhafa framkvæmdaefirlit. Brynt er að verktakar verði upplýstir um þetta atriði. Sama á við þar sem mannvirkin fara mjög nærri fornleifum.

Leiðin í heild sinni er ásættanleg með fyrirvara um mótvægisaðgerðir eftir atvikum.

Varast ber að nýta svæðin í kringum fornleifar sem geymslustaði eða brautir fyrir vélar og tæki, eða efnisgeymslur af hverju tagi nema að leyfi Minjastofnunar Íslands komi til með eða án skilmála sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskránni sem fylgir hér að neðan er skipt niður í sveitarfélög og byrjað austast og haldið vestur. Vörður eru að öllu jöfnu hafðar í sér fornleifaskrá og koma síðast á eftir öðrum fornleifum í viðeigandi sveitarfélagi. Fornleifar nr. 32 í Bárðdælahreppi falla út og þar er því eyða. Aðrar eyður stafa af eldri skráningum í viðeigandi sveitarfélögum eftir atvikum.

Heimildir

Fornleifaskrá. Skrá um friðlýstar fornleifar. Fornleifanefnd - Þjóðminjasafn Íslands. Ágúst Ó. Georgsson tók saman. Reykjavík 1990.

Lög um menningarminjar. Nr. 80 29. júní 2012.

Reykðæla saga og Víga Skútu. *Íslendingasögur og þættir.* Þriðja bindi. Ritst. Bragi Halldórsson, Jón Torfason, Sverrir Tómasson og Örnólfur Thorsson. Reykjavík 1987.

Sýslu- og sóknarlýsingar. Þingeyjarsýslur. Reykjavík 1994.

Örnefnaskrá. Einbúi. Ari Gíslason skráði. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Örnefnaskrá. Hlíðarendi. Ari Gíslason skráði. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Örnefnaskrá. Kálfborgará. Ari Gíslason skráði. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Örnefnaskrá. Ljósstaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Örnefnaskrá. Sörlastaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Fylgirit

Kort 1 - 20 með staðsetningu fornleifa og fornleifaskrá

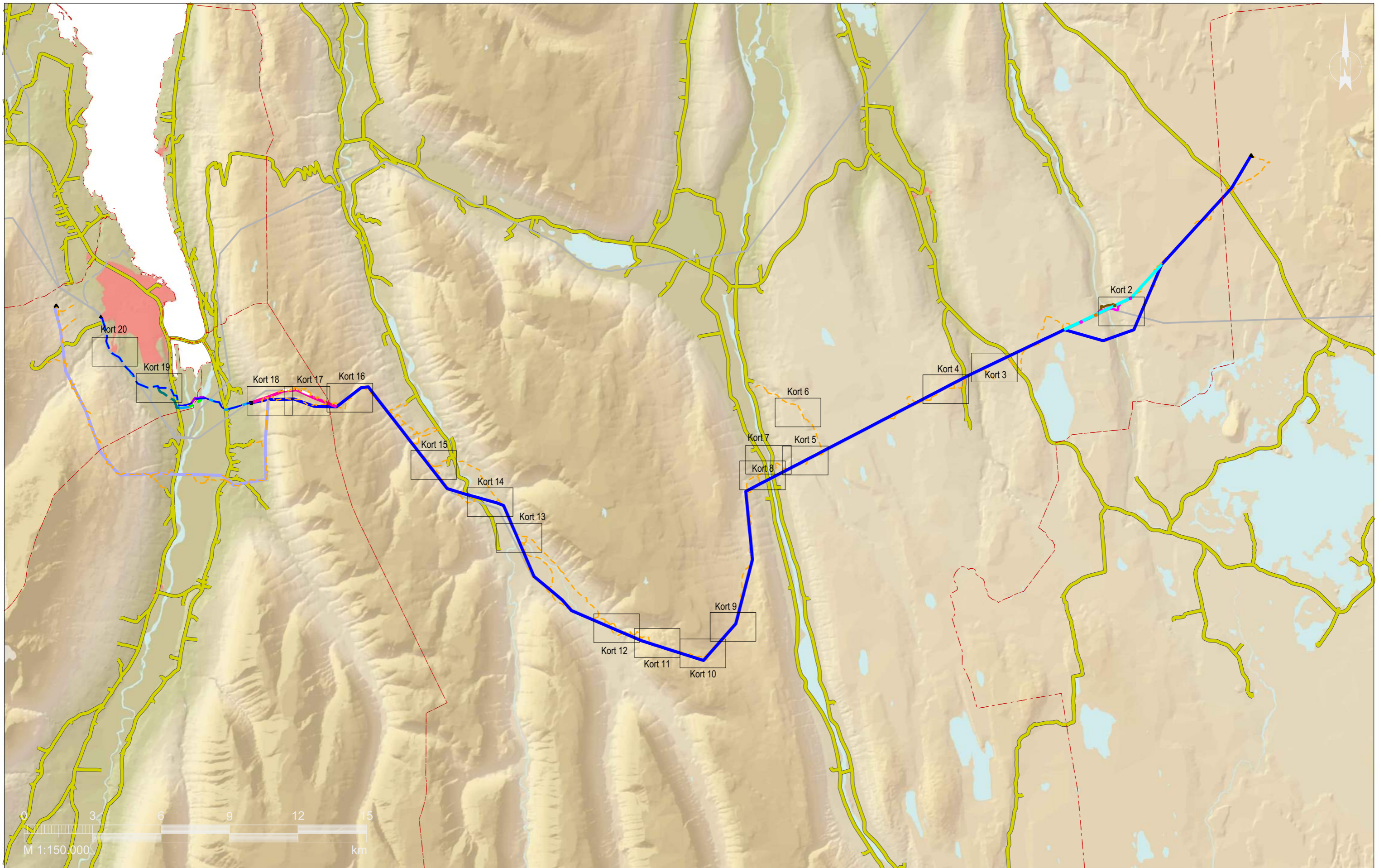
Reykðælahreppur nr. 7-16

Bárðdælahreppur nr. 1-39

Hálshreppur nr. 2-55

Eyjafjarðarsveit nr. 1-17

Akureyri 1-2



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

SKÝRINGAR:
 — HS3 háspennulína
 - - HS3 jarðstrengur
 — Núverandi loftlínur
 — Vegir

- - - Sveitarfélagamörk
 — Valkostur BI-LN
 — Valkostur EY-L

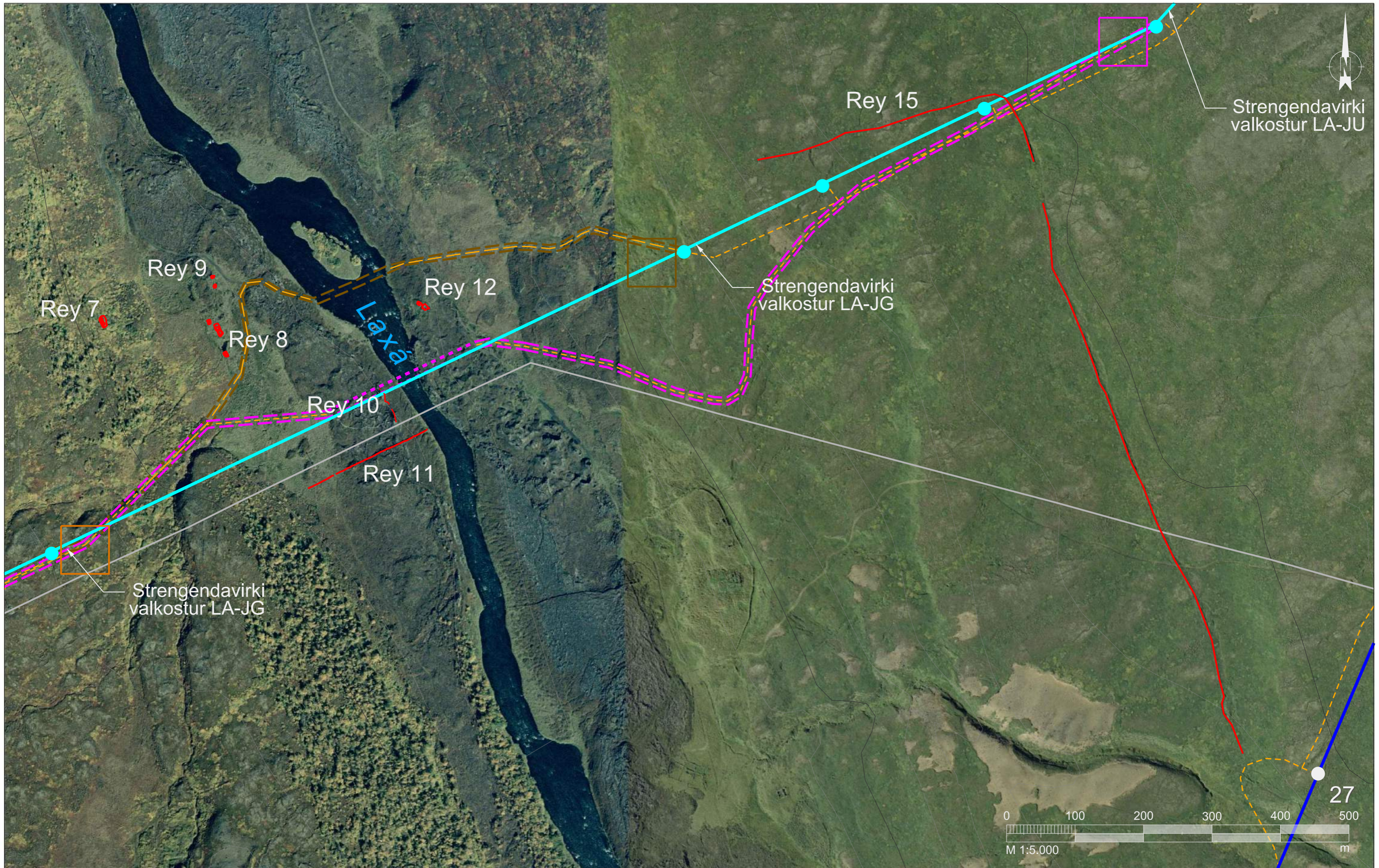
— Valkostur EY-JU
 — Valkostur EY-JB
 — Valkostur EY-JK

— Valkostur LAX
 — Valkostur LA-JG
 — Valkostur LA-JU

DAGSETNING
24.05.2018
 GERT
Ös
 MÆLIKV.
1:150.000
 BLADSTÆRD
A3



HÓLASANDSLÍNA 3
 FORNLEIFAKORT
 YFIRLITSKORT
 KORT NR. 1

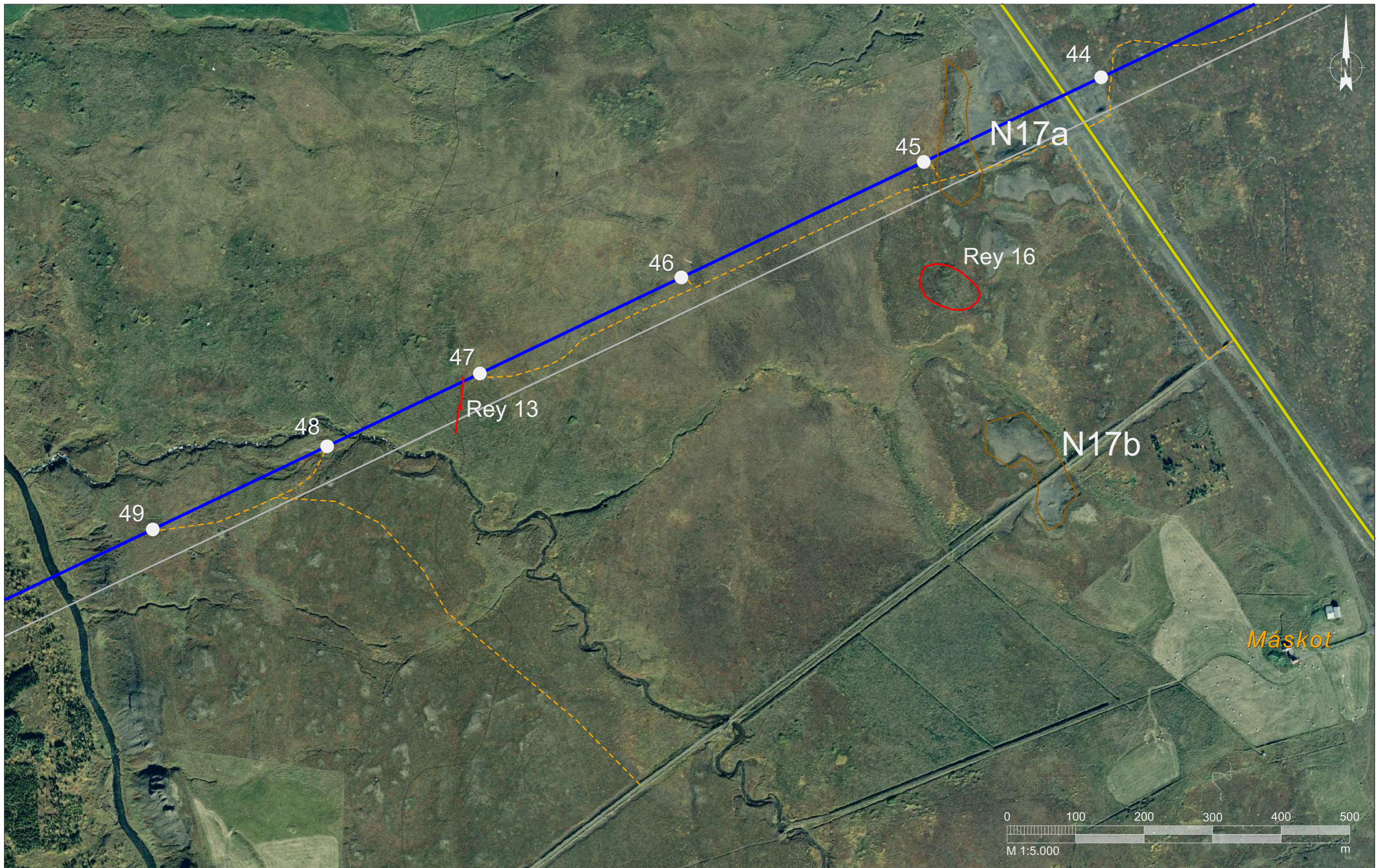


SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	HS3 möstur
	HS3 jarðstrengur
	Fyrirhuguð slóð
	Núverandi loflínur
	Vegir
	Fornleið og fornleifar
	Fornleifar
	Námur til skoðunar
	Sveitarfélagamörk
	Valkostur BI-LN
	Valkostur EY-L
	Valkostur EY-JU
	Valkostur EY-JB
	Valkostur EY-JK
	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GEIRT	ÖS
MÆLIKV.	1:5.000
BLAÐSTÆRÐ	A3



HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
LAXÁRDALUR	
KORT NR.	2



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

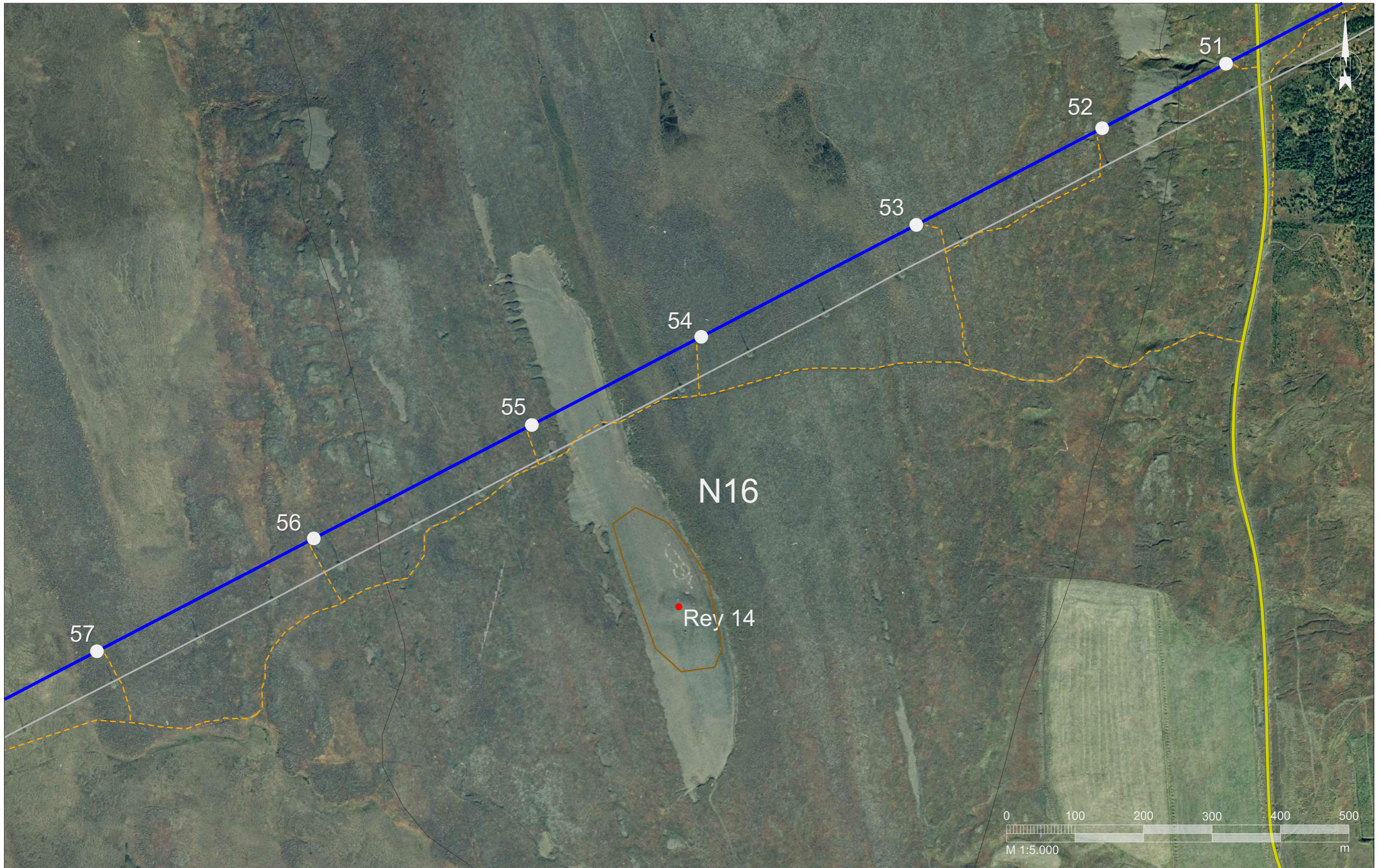
SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	HS3 möstur
	HS3 jarðstrengur
	Fyrirhuguð slóð
	Núverandi loflínur
	Vegir
	Fornleið og fornleifar
	Fornleifar
	Námur til skoðunar
	Sveitarfélagamörk
	Valkostur BI-LN
	Valkostur EY-L
	Valkostur EY-JU
	Valkostur EY-JB
	Valkostur EY-JK
	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GERT	ÖS
MÆLIKV.	1:5.000
BLADSTÆRD	A3

LANDSNET

EFLA

HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
REYKJADALUR	
KORT NR.	3



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

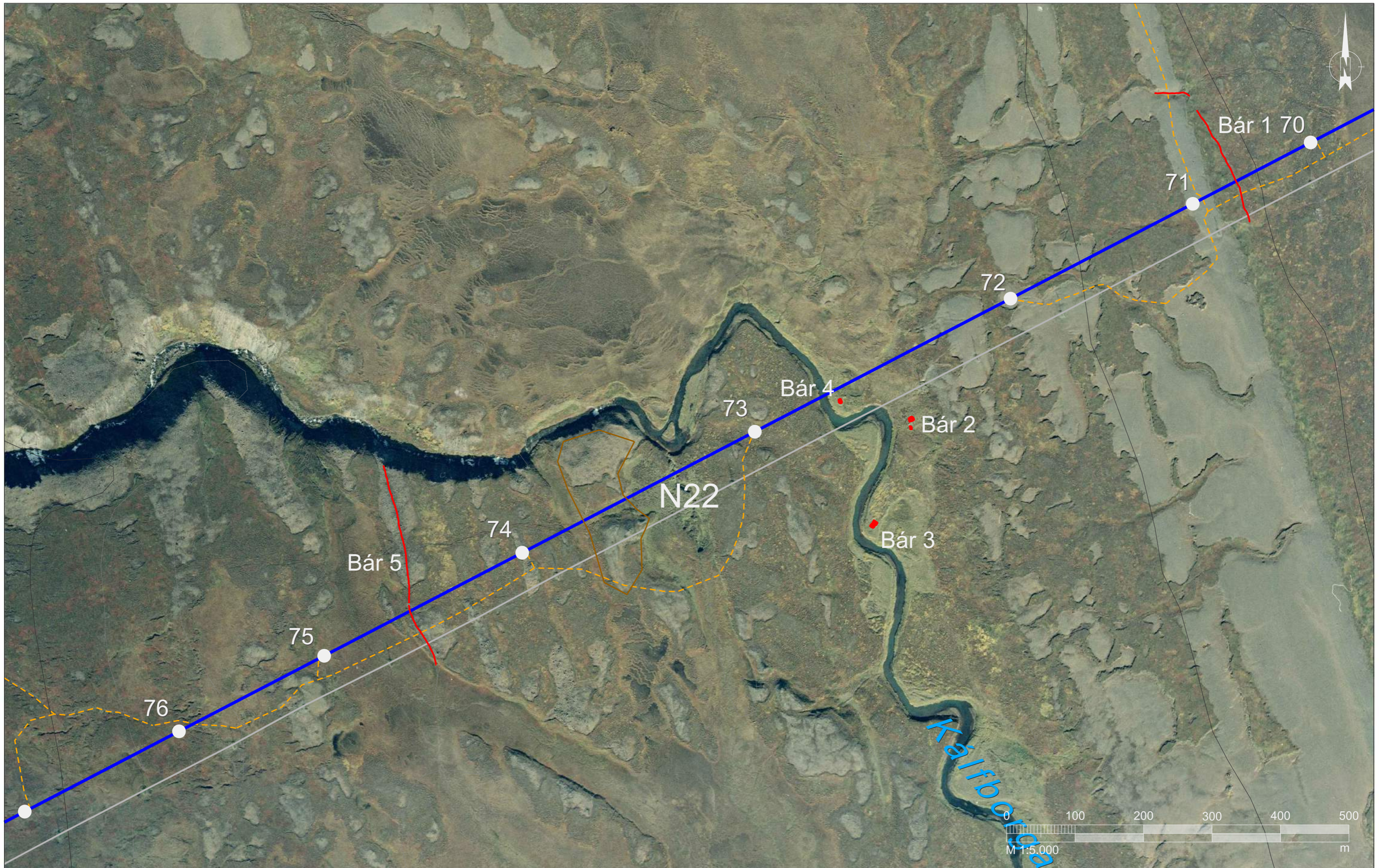
SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	HS3 möstur
	HS3 jarðstrengur
	Fyrirhuguð slóð
	Núverandi loflínur
	Vegir
	Fornleið og fornleifar
	Fornleifar
	Námur til skoðunar
	Sveitarfélagamörk
	Valkostur BI-LN
	Valkostur EY-L
	Valkostur EY-JU
	Valkostur EY-JB
	Valkostur EY-JK
	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GEIPT	ÖS
MÆLIKV.	1:20.000
BLADSTÆRÐ	A3

LANDSNET

EFLA

HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
REYKJADALUR	
KORT NR.	4



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	HS3 möstur
	HS3 jarðstrengur
	Fyrirhuguð slóð
	Núverandi loflínur
	Vegir
	Fornleið og fornleifar
	Fornleifar
	Námur til skoðunar
	Sveitarfélagamörk
	Valkostur BI-LN
	Valkostur EY-L
	Valkostur EY-JU
	Valkostur EY-JB
	Valkostur EY-JK
	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GERT	ÖS
MÆLIKV.	1:5.000
BLAÐSTÆRD	A3

LANDSNET

EFLA

HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
BÁRDARDALUR	
KORT NR.	00



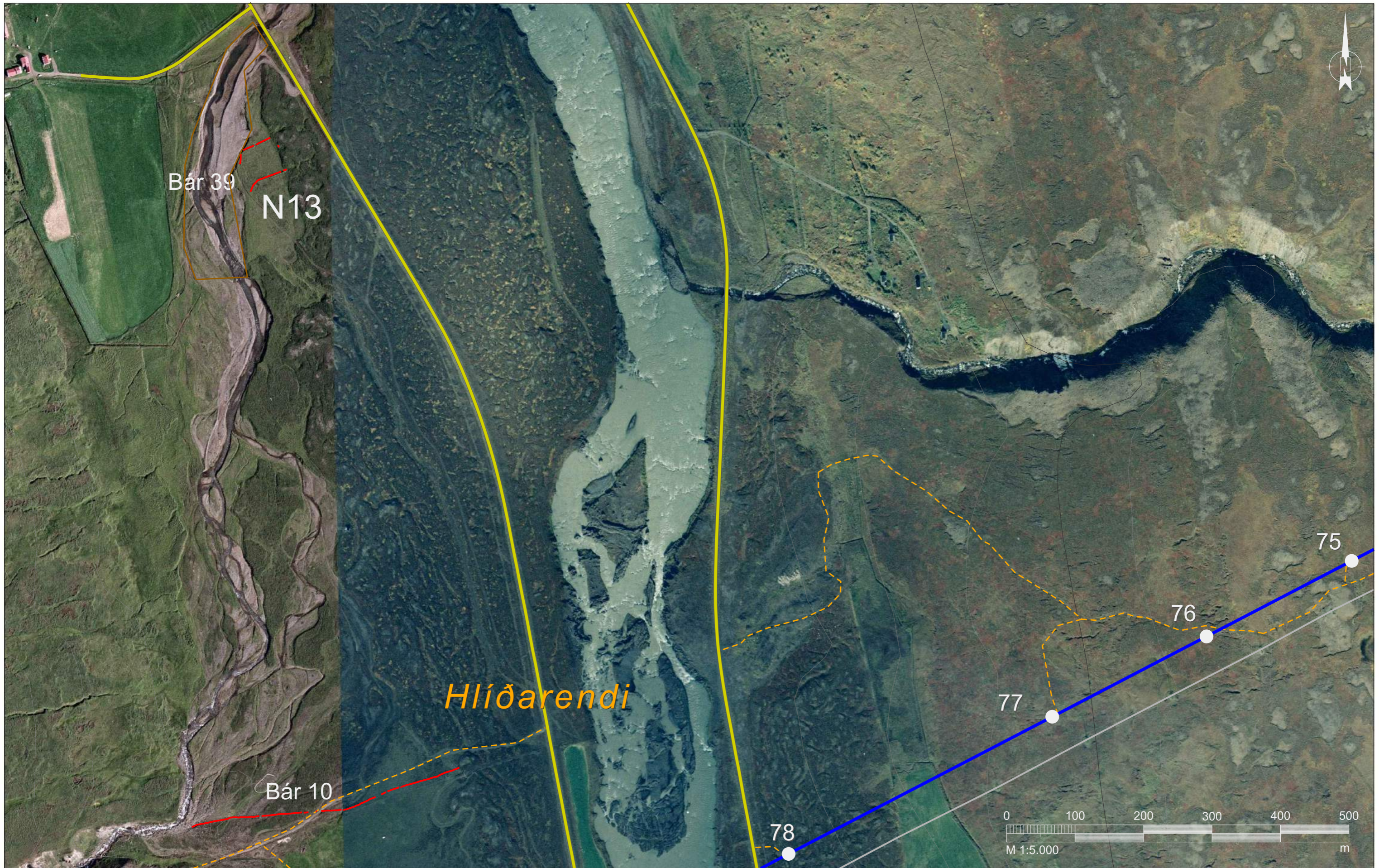
HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

SKÝRINGAR:	
HS3 háspennulína	Núverandi loflínur
HS3 möstur	Vegir
HS3 jarðstrengur	Fornleið og fornleifar
Fyrirhuguð slóð	Fornleifar
Námur til skoðunar	Valkostur BI-LN
Sveitarfélagamörk	Valkostur EY-L
Valkostur EY-JU	Valkostur LAX
Valkostur EY-JB	Valkostur LA-JG
Valkostur EY-JK	Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GEIRT	ÖS
MÆLIKV.	1:5.000
BLADSTÆRD	A3



HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
BÁRDARDALUR	
KORT NR.	6



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

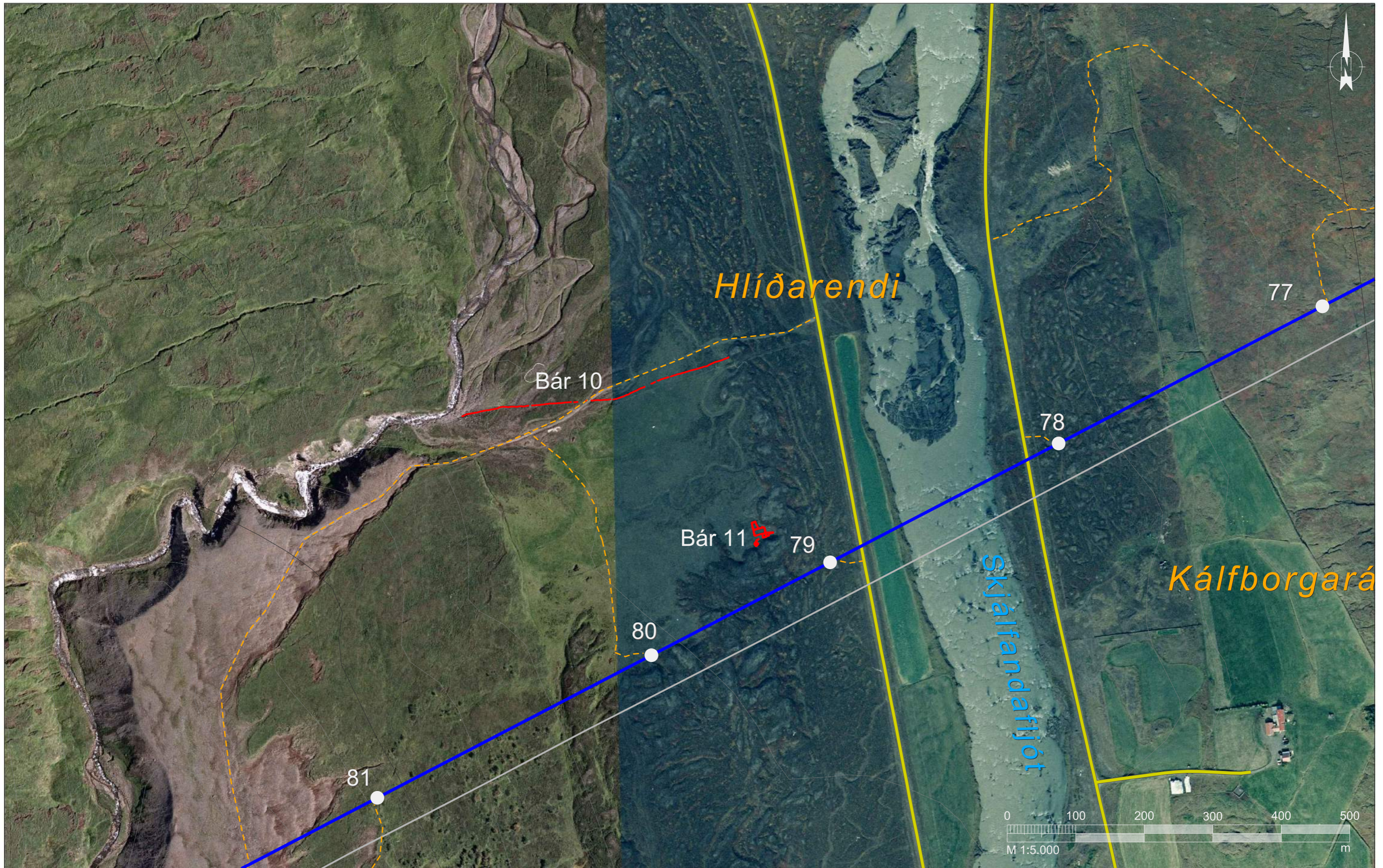
SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	HS3 möstur
	HS3 jarðstrengur
	Fyrirhuguð slóð
	Núverandi loflínur
	Vegir
	Fornleið og fornleifar
	Fornleifar
	Námur til skoðunar
	Sveitarfélagamörk
	Valkostur BI-LN
	Valkostur EY-L
	Valkostur EY-JU
	Valkostur EY-JB
	Valkostur EY-JK
	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GEIRT	ÖS
MÆLIKV.	1:5.000
BLADSTÆRD	A3

LANDSNET

EFLA

HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
BÁRDARDALUR	
KORT NR.	7



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

SKÝRINGAR:	
HS3 háspennulína	Núverandi loflínur
HS3 möstur	Vegir
HS3 jarðstrengur	Fornleið og fornleifar
Fyrirhuguð slóð	Fornleifar
Námur til skoðunar	Valkostur BI-LN
Sveitarfélagamörk	Valkostur EY-L
Valkostur EY-JU	Valkostur LAX
Valkostur EY-JB	Valkostur LA-JG
Valkostur EY-JK	Valkostur LA-JU

DAGSETNING
24.05.2018
 GERT
ÖS
 MÆLIKV.
1:5.000
 BLAÐSTÆRD
A3



HÓLASANDSLÍNA 3
 FORNLEIFAKORT
 BÁRDARDALUR
 KORT NR. 8



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

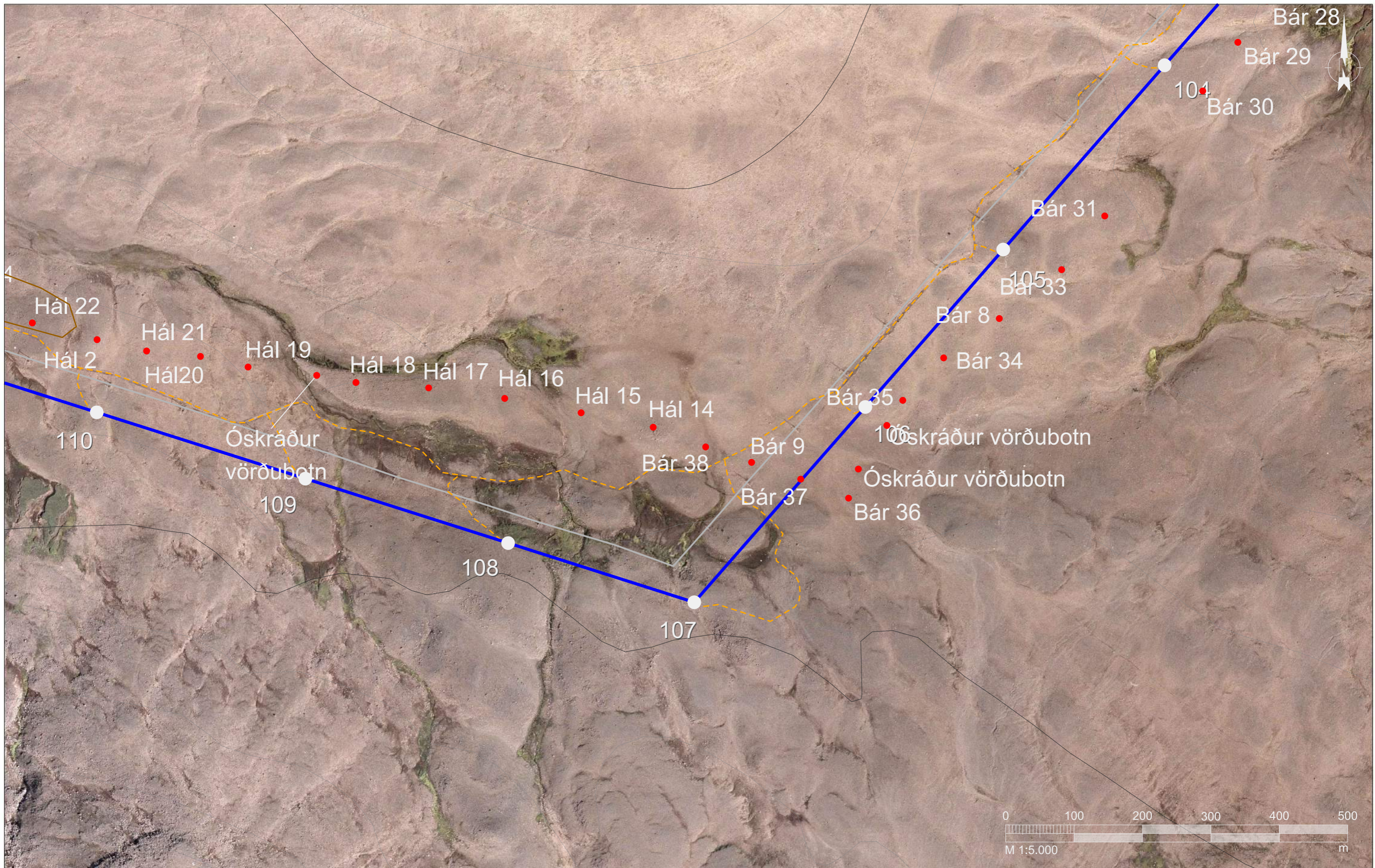
SKÝRINGAR:			
	HS3 háspennulína		Núverandi loflínur
	HS3 möstur		Vegir
	HS3 jarðstrengur		Fornleið og fornleifar
	Fyrirhuguð slóð		Fornleifar
	Námur til skoðunar		Valkostur BI-LN
	Sveitarfélagamörk		Valkostur EY-JK
	Valkostur EY-JU		Valkostur EY-L
	Valkostur LAX		Valkostur EY-JB
	Valkostur LA-JG		Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GERT	ÖS
MÆLIKV.	1:5.000
BLADSTÆRD	A3

LANDSNET

EFLA

HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
HELLUGNÚPSSKARÐ	
KORT NR.	9



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

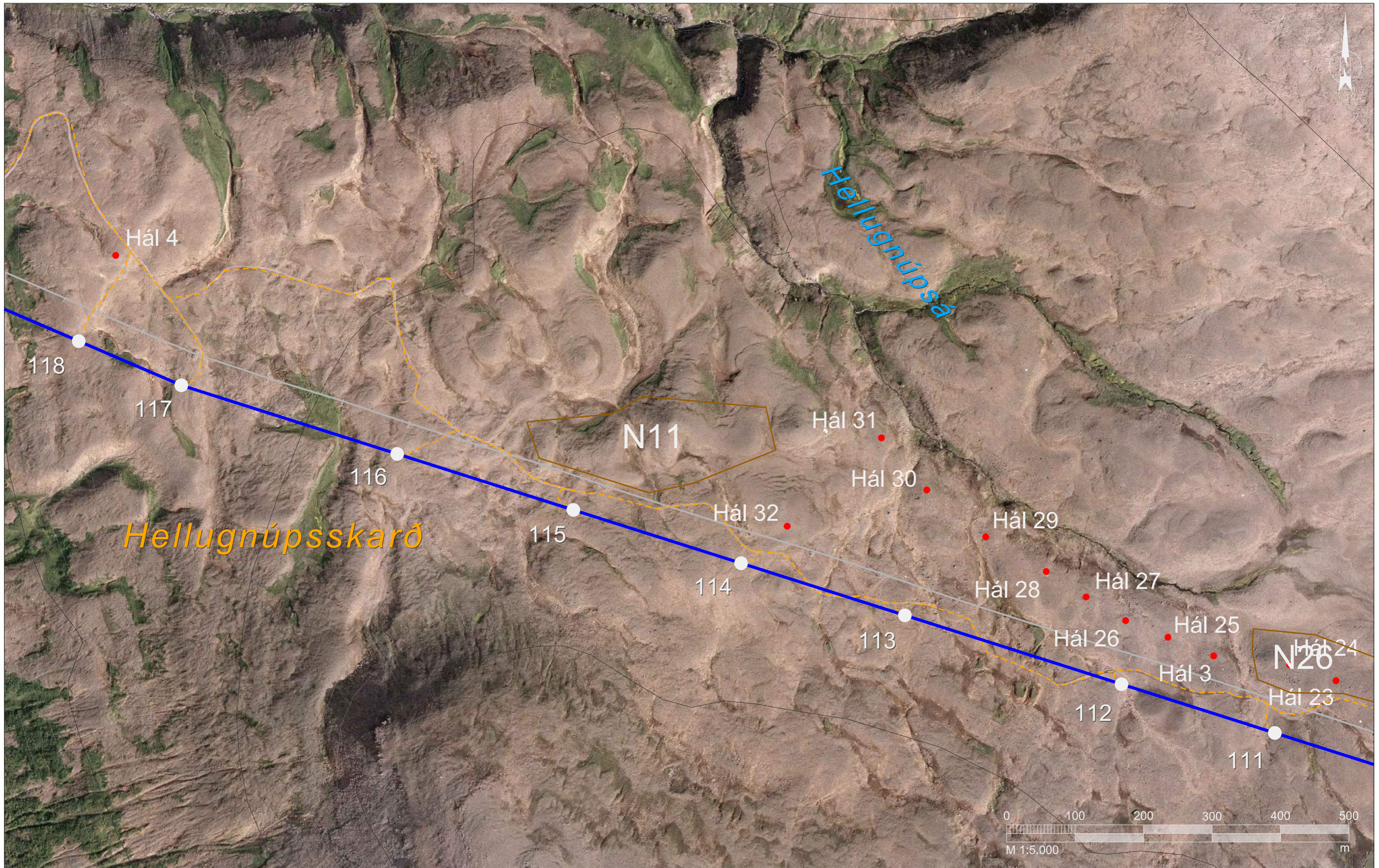
SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	HS3 möstur
	HS3 jarðstrengur
	Fyrirhuguð slóð
	Núverandi loflínur
	Vegir
	Fornleið og fornleifar
	Fornleifar
	Námur til skoðunar
	Sveitarfélagamörk
	Valkostur BI-LN
	Valkostur EY-L
	Valkostur EY-JU
	Valkostur EY-JB
	Valkostur EY-JK
	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GEIRT	ÖS
MÆLIKV.	1:5.000
BLADSTÆRD	A3

LANDSNET

EFLA

HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
HELLUGNÚPSSKARÐ	
KORT NR.	10



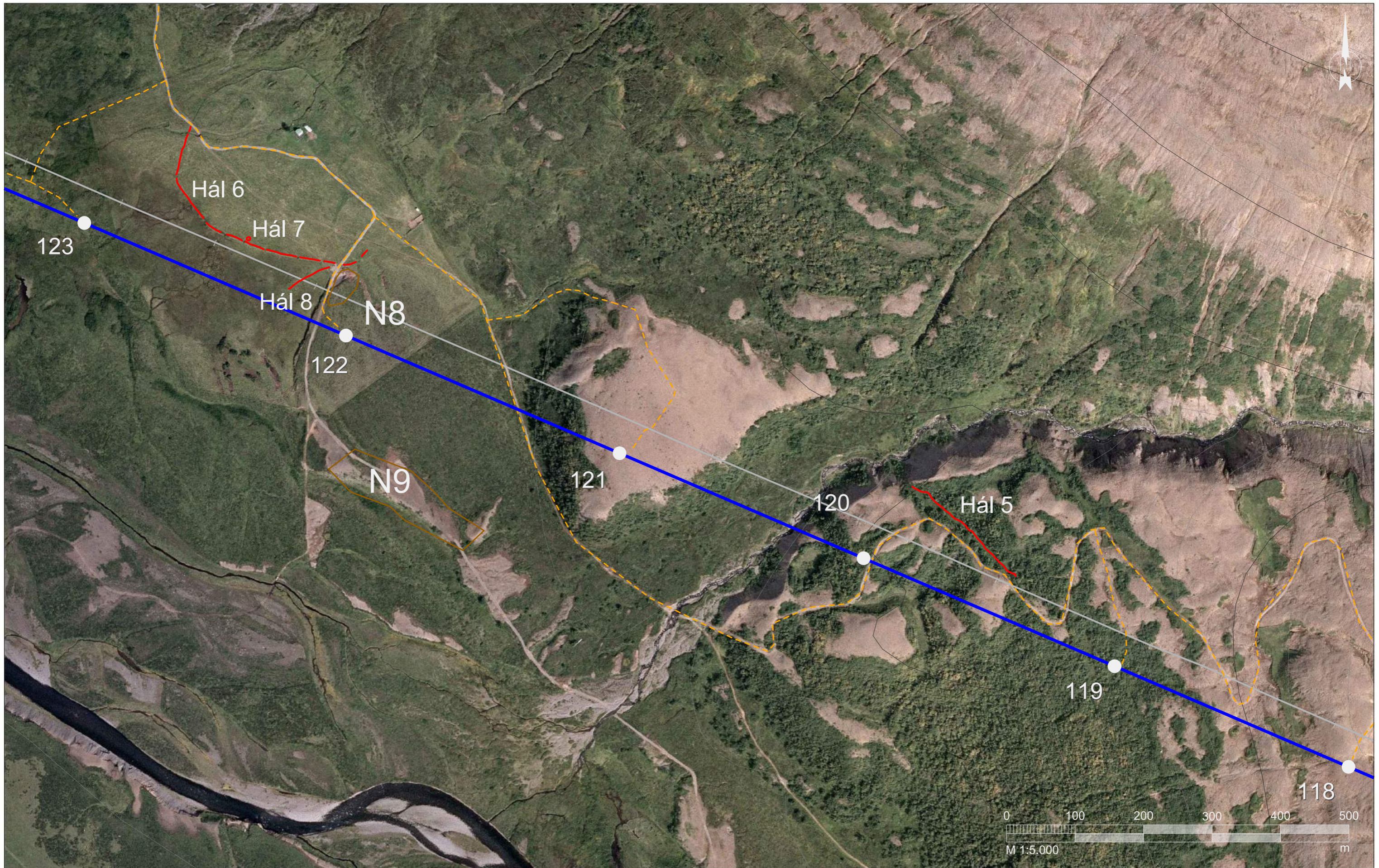
HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

SKÝRINGAR:	
HS3 háspennulína	Núverandi loflínur
HS3 möstur	Vegir
HS3 jarðstrengur	Sveitarfélagamörk
Fyrirhuguð slóð	Fornleið og fornleifar
Námur til skoðunar	Valkostur EY-JU
Sveitarfélagamörk	Valkostur EY-JB
Valkostur BI-LN	Valkostur EY-JK
Valkostur EY-L	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING
24.05.2018
 GERT
Ös
 MÆLIKV.
1:5.000
 BLADSTÆRD
A3



HÓLASANDSLÍNA 3
 FORNLEIFAKORT
 HELLUGNÚPSSKARD
 KORT NR. 11



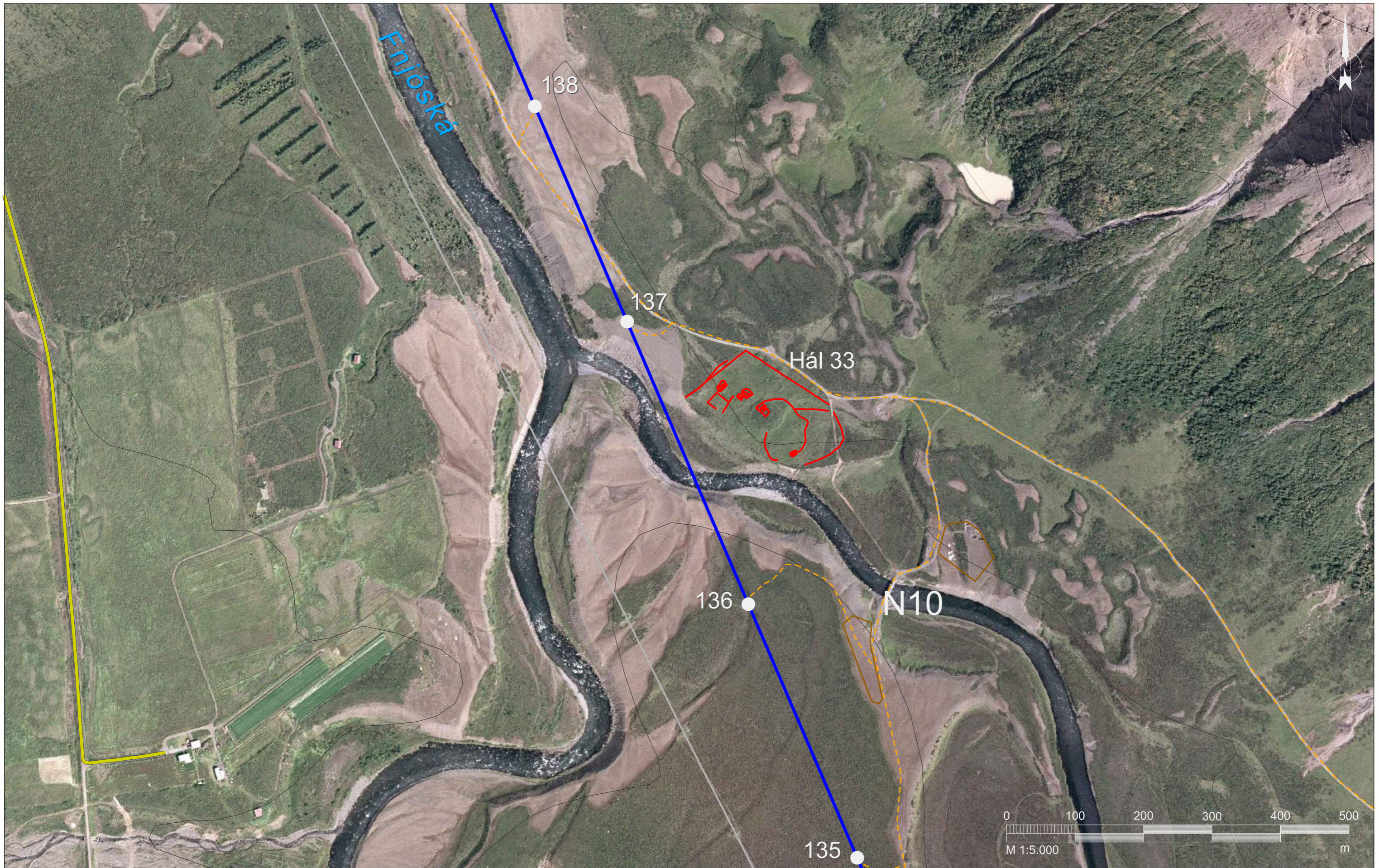
HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	Núverandi loftlínur
	HS3 möstur
	Vegir
	HS3 jarðstrengur
	Fornleið og fornleifar
	Fyrirhuguð slóð
	Fornleifar
	Námur til skoðunar
	Sveitarfélagamörk
	Valkostur BI-LN
	Valkostur EY-L
	Valkostur EY-JU
	Valkostur EY-JB
	Valkostur EY-JK
	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GEIRT	ÖS
MÆLIKV.	1:5.000
BLAÐSTÆRD	A3



HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
HELLUGNÚPSSKARD	
KORT NR.	12



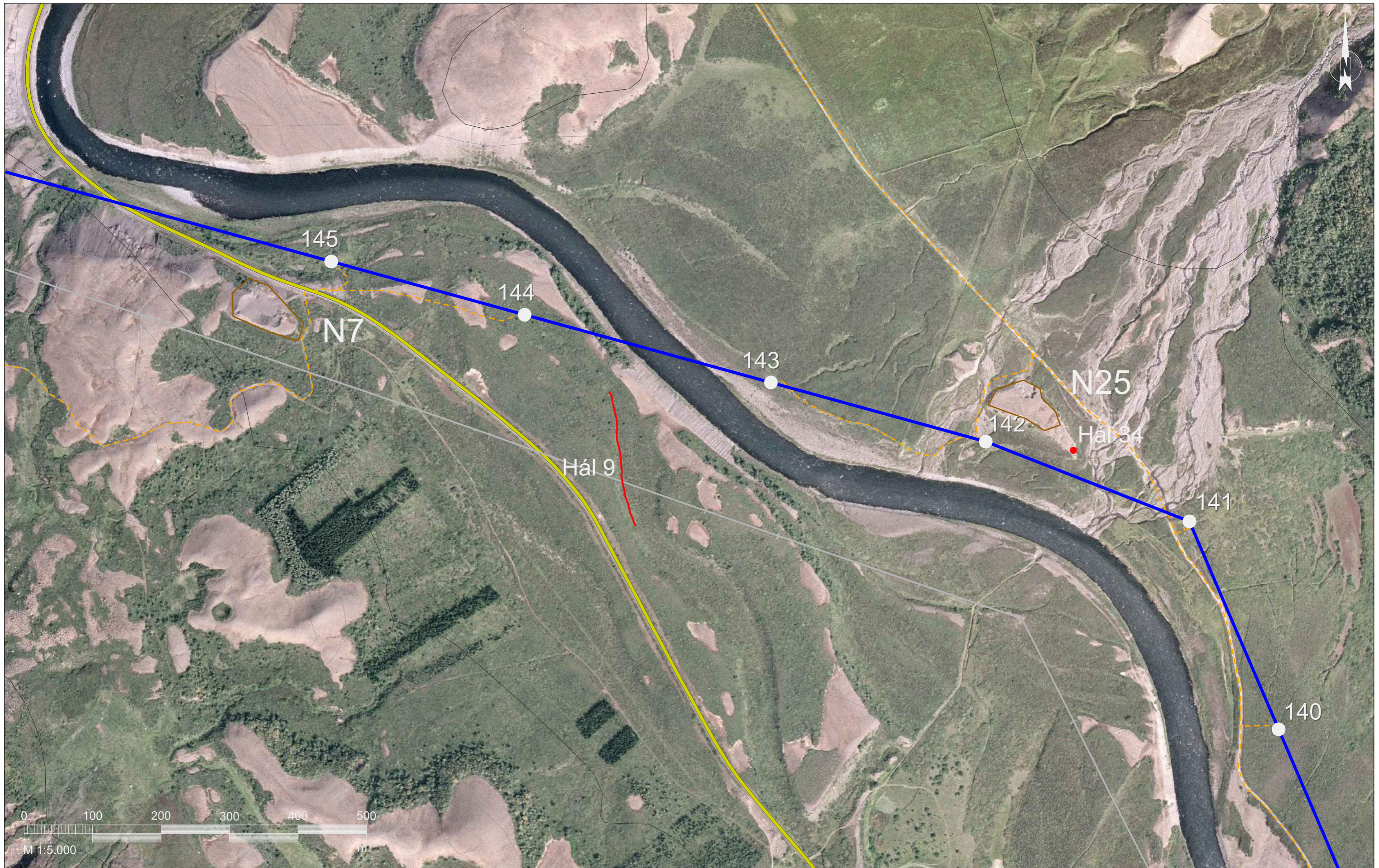
HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	HS3 möstur
	Vegir
	HS3 jarðstrengur
	Fyrirhuguð slóð
	Núverandi loflínur
	Námur til skoðunar
	Sveitarfélagamörk
	Fornleið og fornleifar
	Fornleifar
	Valkostur EY-JU
	Valkostur EY-JB
	Valkostur BI-LN
	Valkostur EY-L
	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GEIRT	ÖS
MÆLIKV.	1:5.000
BLADSTÆRD	A3



HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
FNJÓSKADALUR	
KORT NR.	13



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	HS3 möstur
	HS3 jarðstrengur
	Fyrirhuguð slóð
	Núverandi loflínur
	Vegir
	Fornleið og fornleifar
	Fornleifar
	Námur til skoðunar
	Sveitarfélagamörk
	Valkostur BI-LN
	Valkostur EY-L
	Valkostur EY-JU
	Valkostur EY-JB
	Valkostur EY-JK
	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GEIRT	ÖS
MÆLIKV.	1:5.000
BLADSTÆRD	A3

LANDSNET

HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
FNJÓSKADALUR	
KORT NR.	14



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	Námur til skoðunar
	Núverandi loflínur
	Vegir
	Fornleið og fornleifar
	HS3 möstur
	Sveitarfélagamörk
	Fornleifar
	HS3 jarðstrengur
	Valkostur BI-LN
	Fyrirhuguð slóð
	Valkostur EY-JU
	Valkostur LAX
	Valkostur EY-JB
	Valkostur LA-JG
	Valkostur EY-JK
	Valkostur LA-JU
	Valkostur EY-L

DAGSETNING
24.05.2018
 GERT
ÖS
 MÆLIKV.
1:5.000
 BLAÐSTÆRD
A3



HÓLASANDSLÍNA 3
 FORNLEIFAKORT
 FNJÓSKADALDUR
 KORT NR. 15



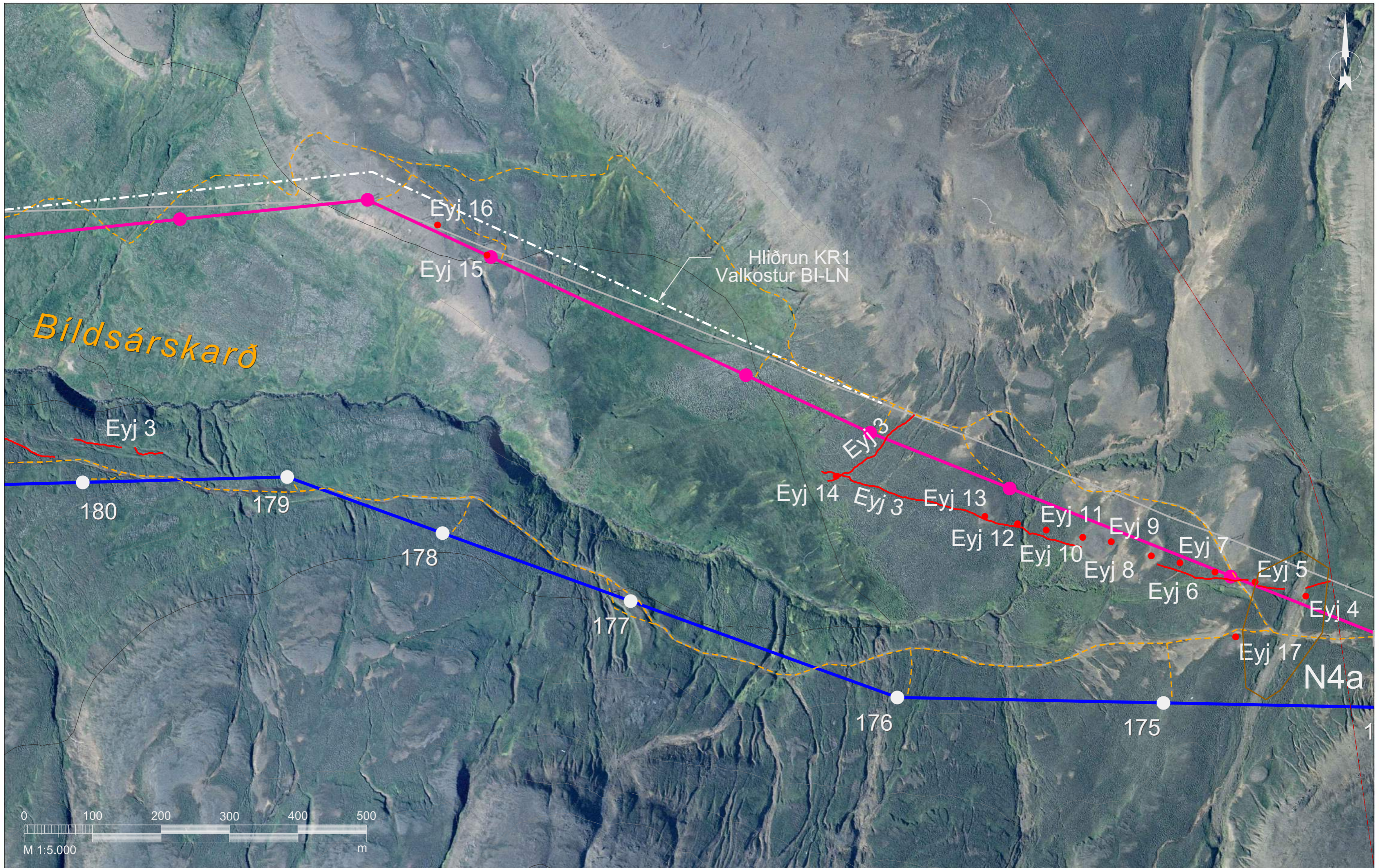
HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

- SKÝRINGAR:
- HS3 háspennulína
 - Núverandi loflínur
 - - - Hál 55
 - Vegir
 - - - HS3 jarðstrengur
 - Fornleið og fornleifar
 - - - Fyrirhuguð slóð
 - Fornleifar
 - Námur til skoðunar
 - - - Sveitarfélagamörk
 - Valkostur EY-JU
 - Valkostur EY-JB
 - Valkostur EY-JK
 - Valkostur EY-L
 - Valkostur LAX
 - Valkostur LA-JG
 - Valkostur LA-JU

DAGSETNING
24.05.2018
 GERT
Ös
 MÆLIKV.
1:5.000
 BLAÐSTÆRD
A3



HÓLASANDSLÍNA 3
 FORNLEIFAKORT
 FNJÓSKADALUR
 KORT NR. 16



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

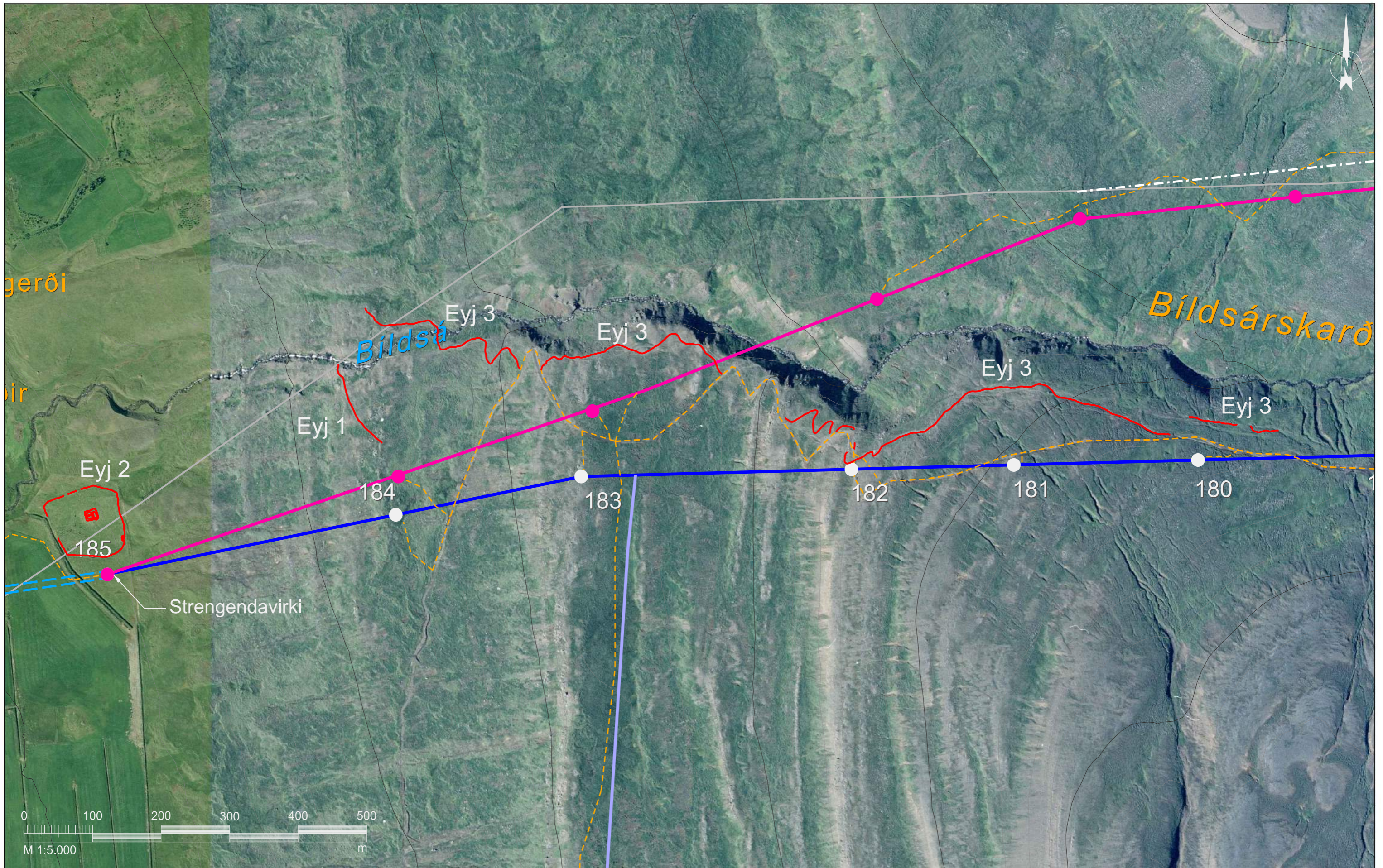
SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	HS3 móstur
	HS3 jarðstrengur
	Fyrirhuguð slóð
	Núverandi loflínur
	Vegir
	Fornleið og fornleifar
	Fornleifar
	Námur til skoðunar
	Sveitarfélagamörk
	Valkostur BI-LN
	Valkostur EY-L
	Valkostur EY-JU
	Valkostur EY-JB
	Valkostur EY-JK
	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GERT	ÖS
MÆLIKV.	1:5.000
BLAÐSTÆRD	A3

LANDSNET

EFLA

HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
BÍLDSÁRSKARÐ	
KORT NR.	17



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	HS3 möstur
	HS3 jarðstrengur
	Fyrirhuguð slóð
	Núverandi loflínur
	Vegir
	Fornleið og fornleifar
	Fornleifar
	Námur til skoðunar
	Sveitarfélagamörk
	Valkostur BI-LN
	Valkostur EY-L
	Valkostur EY-JU
	Valkostur EY-JB
	Valkostur EY-JK
	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GERT	ÖS
MÆLIKV.	1:5.000
BLADSTÆRD	A3

LANDSNET

EFLA

HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
BÍLDSÁRSKARÐ	
KORT NR.	18



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	HS3 möstur
	HS3 jarðstrengur
	Fyrirhuguð slóð
	Núverandi loftlínur
	Vegir
	Fornleið og fornleifar
	Fornleifar
	Námur til skoðunar
	Sveitarfélagamörk
	Valkostur BI-LN
	Valkostur EY-L
	Valkostur EY-JU
	Valkostur EY-JB
	Valkostur EY-JK
	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING
24.05.2018
 GERT
ÖS
 MÆLIKV.
1:5.000
 BLADSTÆRÐ
A3



HÓLASANDSLÍNA 3
 FORNLEIFAKORT
 AKUREYRI
 KORT NR. 19



HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMÍ
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMÍ
 Vegir: IS50V frá LMÍ

SKÝRINGAR:	
	HS3 háspennulína
	HS3 möstur
	HS3 jarðstrengur
	Fyrirhuguð slóð
	Núverandi loftlínur
	Vegir
	Fornleið og fornleifar
	Fornleifar
	Námur til skoðunar
	Sveitarfélagamörk
	Valkostur BI-LN
	Valkostur EY-L
	Valkostur EY-JU
	Valkostur EY-JB
	Valkostur EY-JK
	Valkostur LAX
	Valkostur LA-JG
	Valkostur LA-JU

DAGSETNING	24.05.2018
GEIRT	ÖS
MÆLIKV.	1:5.000
BLAÐSTÆRD	A3



HÓLASANDSLÍNA 3	
FORNLEIFAKORT	
AKUREYRI	
KORT NR.	20

Fornleifaskrá

Aðalnr.

7

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Reykdalehreppur

Tákntala

6608

Hverfi

Landareign

Ljósstaðir

MÍ:Nr

Heiti

Varastaðir?

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

11.9.2017

GPS Staðsetning

E 582904 N 576398

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

194

Skekkja

5

Tegund minja

Rúst

Tilgáta/Niðurstaða

Sel

Verk

Hól 17

Fjöldi

>1

Hættumat

Ekkert

Hætta

Engin

Ástand

Ágætt

Aldur

-1550

Í eyði

Tímab. hættumat

Ekkert

Tímab. hætta

Engin

Á kort?

Já

Minjagildi

Hátt

Einkunn

7,5

Varðveislugildi

Hátt

Einkunn 2

7,5

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Í þýfðri fjalshlíð (Varastaðafjall) í víðiskógi, ofan við mýri og um 80 m vestur af vegaslóða. Um 200 m norður af Kröflulínu.

Heimildir og munnmæli

Reykdale saga og Víga Skútu. Íslendingasögur og þættir. Þriðja bindi. Ritst. Bragi Halldórsson, Jón Torfason, Sverrir Tómasson og Örnólfur Thorsson. Reykjavík 1987. Sýslu- og sóknarlýsingar. Þingeyjarsýslur. Reykjavík 1994. Örnefnaskrá. Ljósstaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Lýsing

Rúst.

5 x 8,5 m (N - S). Veggir úr torfi (og grjóti?), um 1,5 - 2 m breiðir og 0,3 - 0,5 m háir.

Tvö hól eru á rústinni (hól A og B) og eru dyr á hólfi A út úr rústinni mót austri. Ekki er hægt að greina dyr á milli hólfanna né út úr hólfi B.

Rústin er mjög vaxin grasi, mosa og nokkuð af víði, þó ekki við NA-hornið.

Líklega stendur rústin ofan á eldri rúst sem er mun lengri, eða allt að 15 - 16 m löng og og breiðari en yngri rústin eða allt að 7-8 m.

Um 5 m SV af rústinni er áberandi lægð, sem vel getur verið mannvirki.

Mjög líklega eru fleiri rústir í víðikjarrinu í næsta nágrenni við rústina enda segir svo í Örnefnaskrá.

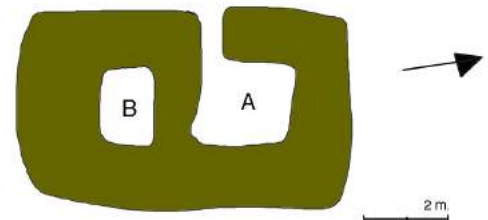
Hugsanlega eru elstu rústirnar við fornleifar nr. 8 hluti af Varastöðum (sjá fornleifar nr. 8:1-3), þó líklegra sé að þær séu selstaða aðeins yngri en Varastaðir.

Í Reykdælu segir frá Þorsteini varastaf sem bjó í Laxárdal. Hugsanlega hafa rústirnar fengið nafn sitt af víðurnefni Þorsteins (Reykdale 1987:1763).

Athugasemdir

Fyrst skráð 13.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústanna þarf að rannsaka þær með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. Sjónræn mengun verður talsverð á svæðinu, sem geymir hugsanlega einnig fornbyli, beitarhús, fjárból og aðhöld báðum megin ár.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Fornleifaskrá

Aðalnr.

8

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Reykdalehreppur

Tákntala

6608

Hverfi

Landareign

Ljósstaðir

MÍ:Nr

Heiti

Varastaðir?

Undirnr.

1-3

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

13.10.2012

GPS Staðsetning

E 583071 N 576385

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

187

Skekkja

5

Tegund minja

Rústir, beitarhús og garður

Tilgáta/Niðurstaða

Eyðibýli og beitarhús

Verk

Hól 17

Fjöldi

4

Hættumat

Ekkert

Hætta

Engin

Ástand

Ágætt

Aldur

-1550

Í eyði

Tímab. hættumat

Ekkert

Tímab. hætta

Engin

Á kort?

Já

Minjagildi

Talsvert

Einkunn

7

Varðveislugildi

Talsvert

Einkunn 2

7

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Á lágum hrygg í mýri, austan undir fjalli. Um 50 m SV af slóða og um 150 m N af Kröflulínu.

Heimildir og munnmæli

Reykdale saga og Víga Skútu. Íslendingasögur og þættir. Þriðja bindi. Ritst. Bragi Halldórsson, Jón Torfason, Sverrir Tómasson og Örnólfur Thorsson. Reykjavík 1987.
Sýslu- og sóknarlýsingar. Þingeyjarsýslur. Reykjavík 1994.
Örnefnaskrá. Ljósstaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Lýsing

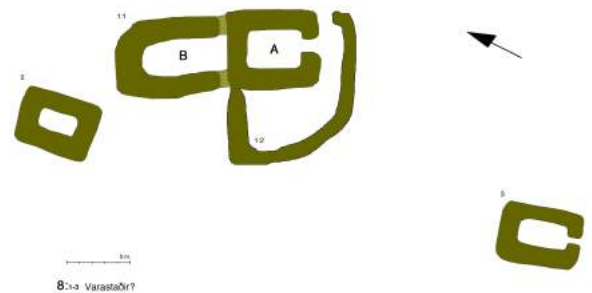
Rústir, beitarhús og garður.

Rústirnar gætu vel verið fleiri og dreifðar um slétta mýrina, sem þó er víða þurr.

Hugsanlega liggur beitarhúsið ofan á eldri minjum og þá gæti þarna verið komið fornbylið Varastaðir sem getið er um í heimildum. Heimamenn bentu þó á rúst nokkuð ofar í hlíðinni sem rústir býlisins (fornleifar nr. 7:1). Þær eru ekki þesslegar að geta verið af fornu býli, bæði vegna legu sinnar og þeirra forma sem sjá mátti á staðnum.

Eldri minjarnar við fornleifar nr. 7:1 gætu verið hluti af Varastöðum, þó líklegra sé að þar sé selstaða aðeins yngri en Varastaðir.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd

Ljósmyndari

-

Filma nr./teg. myndar

-

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústanna þarf að rannsaka þær með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Reykdalehreppur

Tákntala

6608

Hverfi

8

Landareign

Ljósstaðir

MÍ:Nr

Heiti

Varastaðir?

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

11.9.2017

GPS Staðsetning

E 583071 N 576385

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

187

5

Tegund minja

Beitarhús og garður

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

2

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

1550-1900

Ekkert

Engin

Já

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

7

Talsvert

7

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Á lágum hrygg í mýri, um 50 m SV af slóða og um 150 m N af Kröflulínu.

Heimildir og munnmæli

Reykdale saga og Víga Skútu. Íslendingasögur og þættir. Þriðja bindi. Ritst. Bragi Halldórsson, Jón Torfason, Sverrir Tómasson og Örnólfur Thorsson. Reykjavík 1987. Sýslu- og sóknarlýsingar. Þingeyjarsýslur. Reykjavík 1994. Örnefnaskrá. Ljósstaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Lýsing

Beitarhús og garður.

1) Beitarhús

6 x 16 m (NNA - SSV). Veggir úr grjóti og torfi, 1,3 - 2 m breiðir og 0,3 - 0,5 m háir.

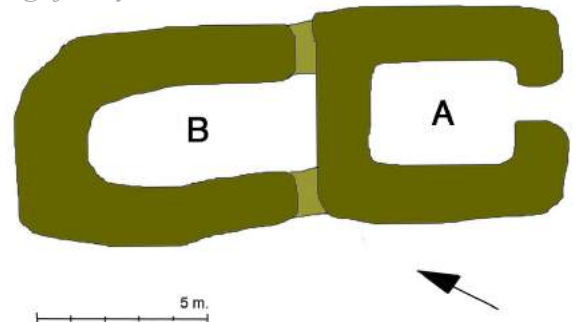
Tvö hólfr eru á rústinni (hólfr A og B). Dyr eru á hólfr A út úr rústinni mót SSA. Ekki eru greinanlegar dyr á milli hólfa. Hugsanlega eru dyr á hólfr B mót V. Hólfr A er sýnu betur byggt en hólfr B og í því má greina garðlög á stöku stað að innanverðu. Rústin er mjög vel gróin grasi. Hugsanlega er hólfr A yngri rúst ofan á hólfr B, sem er þá sjálfstæð rúst.

Rúma tvo metra suður af 1) er:

2) Garður.

Úr torfi og grjóti, 1,3 - 2 m breiður og 0,2 - 0,4 m hár. Garðurinn liggur utan um beitarhúsið að sunnan og vestan, frá suðurgaflinum í boga að vesturhliðinni þar sem skilin eru á milli hólfa (sjá teikningu í 8:1-3).

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Fyrst skráð 13.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústanna þarf að rannsaka þær með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. Sjónræn mengun verður gríðarleg á svæðinu, sem geymir hugsanlega einnig sel, fjárból og aðhöld báðum megin ár.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

Sýsla

Sveitarfélag

Tákntala

Hverfi

8

S-Þingeyjarsýsla

Reykdalehreppur

6608

Landareign

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

Ljótsstaðir

Varastaðir?

2

Skrásetjari

Dags.

GPS Staðsetning

Viðmiðun M.y.s. Skekkja

Bjarni F. Einarsson

11.9.2017

E 583059 N 576397

Ísn 93

183

5

Tegund minja

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Fjöldi

Rúst

Hól 17

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

-1550

Ekkert

Engin

Já

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

7

Talsvert

7

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Heimildir og munnmæli

Á lágum hrygg í mýri, um 50 m SV af slóða og um 150 m N af Kröflulínu. Um 2-3 m NV af rúst 8:1.

Reykdale saga og Víga Skútu. Íslendingasögur og þættir. Þriðja bindi. Ritst. Bragi Halldórsson, Jón Torfason, Sverrir Tómasson og Örnólfur Thorsson. Reykjavík 1987.

Sýslu- og sóknarlýsingar. Þingeyjarsýslur. Reykjavík 1994. Örnefnaskrá. Ljótsstaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

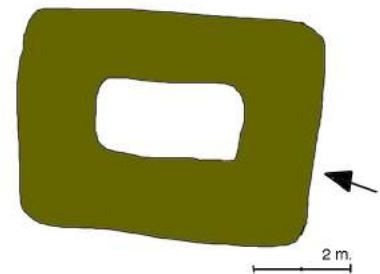
Lýsing

Rúst.

4,5 x 6 m (NNV - SSA). Veggir úr torfi, um 1,5 m breiðir og 0,1 - 0,3 m háir. Rústin er mjög ógreinileg, vel gróin og þýfð.

Dyr eru ekki greinanlegar.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Fyrst skráð 13.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústarinnar þarf að rannsaka hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. Sjónræn mengun verður gríðarleg á svæðinu, sem geymir hugsanlega einnig sel, fjárból og aðhöld báðum megin ár.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

8

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Reykdalehreppur

Tákntala

6608

Hverfi

Landareign

Ljósstaðir

MÍ:Nr

Heiti

Varastaðir?

Undirnr.

3

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

11.9.2017

GPS Staðsetning

E 583078 N 576349

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

184

Skekkja

4

Tegund minja

Rúst

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

-1550

Ekkert

Engin

Já

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

7

Talsvert

7

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Á lágum hrygg í mýri, um 50 m SV af slóða og um 150 m N af Kröflulínu. Um 15 m SV af rúst 8:1.

Heimildir og munnmæli

Reykdale saga og Víga Skútu. *Íslendingasögur og þættir*. Þriðja bindi. Ritst. Bragi Halldórsson, Jón Torfason, Sverrir Tómasson og Örnólfur Thorsson. Reykjavík 1987.
Sýslu- og sóknarlýsingar. Þingeyjarsýslur. Reykjavík 1994.
Örnefnaskrá. Ljósstaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Lýsing

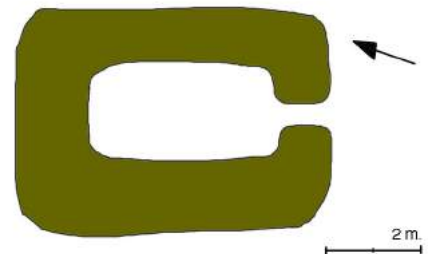
Rúst.

4,5 x 6,5 m (NNV - SSA). Veggir úr torfi (og grjóti?), 1 - 1,5 m breiðir og 0,3 - 0,5 m háir. Dyr snúa mót SSA.

Rústin er vel gróin grasi.

Á milli hennar og rústar 8:1 (Beitarhússins) er pollur sem gæti verið vatnsból.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Fyrst skráð 13.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústarinnar þarf að rannsaka hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. Sjónræn mengun verður gríðarleg á svæðinu, sem geymir hugsanlega einnig sel, fjárból og aðhöld báðum megin ár.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Reykdalehreppur

Tákntala

6608

Hverfi

9

Landareign

Ljósstaðir

MÍ:Nr

Heiti

Varastaðahellrar

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

11.9.2017

GPS Staðsetning

E 583063 N 576445

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

186

Skekkja

4

Tegund minja

Fjárnól

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

2

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

1550-1900

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

5

Talsvert

5

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Um 10 m vestur af slóða og um 50 m NA af fornleifum 8:1. Í hrauni.

Heimildir og munnmæli

Örnefnaskrá. Ljósstaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Lýsing

Fjárnól.

1) Fjárnól.

Bólið er um 4 x 10 m langt (N - S) og um 1 m hátt þar sem hæst er.

Við dyr eru hlaðinir kampar sem eru um 0,8 m breiðir. Dyrnar snúa mót austri, að Laxá.

Viða eru smágöt á þaki og veggjum sem hleypa inn smábirtu.

Framan við dyrnar eru grasið grænt og gróskumikið.

Um 12 m SSV af 1) er:

2) Fjárnól.

Erfitt er að greina stærðina, en bólið er minna en ból 1). Engar hleðslur sjást fyrir dyrum né inni í bólinu.

Framan við bólið gæti verið gerði, 4 x 4 m stórt. Dyr snúa mót NA, að Laxá. Hæst er bólið um 1 m.

Hugsanlega hafa bólin verið samtengd eins og sagt er í Örnefnaskrá.

Í Örnefnaskrá segir að fleiri fjárhellar hafi verið í hrauninu svo sem Lambahellir, Vatnhellir og Hringhellir.

Athugasemdir

Fyrst skráð 13.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústarinnar þarf að rannsaka hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Teikning/Ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Fornleifaskrá

Aðalnr.

10

Undirnr.

1

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Reykdalehreppur

Tákntala

6608

Hverfi

Landareign

Ljótsstaðir

MÍ:Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

11.9.2017

GPS Staðsetning

E 583324 N 576365

Viðmiðun M.y.s. Skekkja

Ísn 93

186

5

Tegund minja

Garður

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Lélegt

1550-1900

Línulögn

Mikil

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

3

Lítið

3

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Við bakka Laxár, í jaðri hrauns, nokkra m N af Kröflulínu.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður.

Úr hraungrýti, 0,5 - 0,8 m breiður og 0,4 - 0,6 m hár (N - S). Garðurinn er mjög hlykkjóttur og slitróttur og býsna ógreinilegur. Hægt er að rekja hann um 60 - 80 m samhliða ánni.

GPS er mælt við S-enda.

Teikning/Ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Fyrst skráð 13.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að rannsaka hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. GPS mæla þyrfti garðinn eins nákvæmlega og hægt er.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

11

Undirnr.

1

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Reykdalehreppur

Tákntala

6608

Hverfi

Landareign

Ljótsstaðir

MÍ:Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

11.9.2017

GPS Staðsetning

E 583373 N 576240

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s. Skekkja

177

4

Tegund minja

Garður

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Sæmilegt

1550-1900

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

4

Lítið

4

Nei

Nei

'

Legg og staðhættir

Við bakka Laxár, í jaðri hrauns, 10 m S af Kröflulínu.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður.

Úr hraungrýti, 0,4 - 1 m breiður og um 100 m langur (A - V). Garðurinn er nokkuð beinn þar sem hann liggur beint upp af ánni. Garðurinn hefur verið lengri ef bætt er við sá spölur sem er í mýri upp við fjalsræturnar, en þar virðist vera torfgarður. Neðst við ána er hlið á garðinum.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Fyrst skráð 13.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að rannsaka hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

12

Undirnr.

1

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Reykdalehreppur

Tákntala

6608

Hverfi

Landareign

Árhólar

MÍ:Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

12.9.2017

GPS Staðsetning

E 583364 N 576422

Viðmiðun M.y.s. Skekkja

Ísn 93

Tegund minja

Aðhöld

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

2

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

1550-1900

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

4

Lítið

4

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Um 20 m austur af Laxá og um 100 m N af Kröflulínu. Í hrauni.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Aðhöld.

1) Aðhald.

4 x 6 m (NV - SA). Veggir úr hraungrýti, 0,3 - 0,4 m breiðir og 0,2 - 0,5 m háir. Hluti austurveggja er náttúrulegur hraunkanntur og þar eru veggir hærri en annarsstaðar, eða allt að 0,8 m háir.

Dyr snúa mót SSA, að Laxá.

4 m SSA af aðhaldinu er líklega annað aðhald.

2) Aðhald.

Hið meinta aðhald er 7 x 7 m stórt og engin sjást þar mannaverk. Syðst í því er skúti sem gæti verið fjárból.

12 m SSV af aðhaldi 1), nær ánni, er skúti sem gæti verið fjárból. Fé hefur greinilega leitað þar inn og þar sjást kindabein á botni. Engin mannaverk sjást við þennan skúta.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Fyrst skráð 13.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi aðhaldanna þarf að rannsaka þau með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

13

Undirnr.

1

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Reykdalehreppur

Tákntala

6608

Hverfi

Landareign

Máskot

MÍ:Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

13.9.2017

GPS Staðsetning

E 578161 N 573817

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

208

Skekkja

6

Tegund minja

Garður

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Umferð

Mikil

Sæmilegt

1550-1900

Línulögn

Mikil

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

3

Lítið

3

Nei

Nei

Legg og staðhættir

Um 30 m A af staur nr. 174 á Kröflulínu. Í mýri vestan við þjóðveginn.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður.

Úr torfi, um 2 m breiður og 0,3 - 0,4 m hár. Lengd hans var ekki metin, en stefna garðsins er NNA - SSV, í dálitlum boga. Hann virðist þó enda í suður við læk (landamerki?).

Garðurinn er nokkuð þýfður og gróin grasi og mosa, auk víðis.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Fyrst skráð 14.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að rannsaka hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

14

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Reykdalehreppur

Tákntala

Hverfi

Landareign

Stafn

MÍ:Nr

Heiti

Herforingjavarða

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

13.9.2017

GPS Staðsetning

E 576261,1 N 572505,6

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

5

Tegund minja

Varða

Tilgáta/Niðurstaða

Landmælingavarða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Ekkert

Hætta

Engin

Ástand

Ágætt

Aldur

1900-

Í eyði

Tímab. hættumat

Náma

Tímab. hætta

Mikil

Á kort?

Nei

Minjagildi

Lítið

Einkunn

4

Varðveislugildi

Lítið

Einkunn 2

4

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Efst á malarás/felli (Narfastaðafelli), um 150 m S af rafmangslínu (Kröflulínu).

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Varða.

Úr grjóti, 3 m í þvermál og 1,6 m há.

Botn er grasi gróinn og mosavaxin. Í vörðuna vantar lítilliga grjót.

Grjóthringur er um 1 m frá vörðunni sunnan megin.

Um 3 - 7 m frá vörðunni eru fjórar minni grjóthrúgur.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi vörðunnar þarf að kanna hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

15

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Reykdalehreppur

Tákntala

Hverfi

Landareign

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

13.5.2018

GPS Staðsetning

-

Viðmiðun

-

M.y.s.

-

Skekkja

-

Tegund minja

Garður

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

-1550

Línulögn/slóðagerð

Mikil

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

6

Talsvert

6

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Á heiðum uppi austur af Laxá.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður.

Garðurinn fannst á loftmynd og var ekki skoðaður á vettvangi. Hann er trúlega hluti af hinu víðfeðma garðakerfi í S-Þingeyjarsýslu og er því forn. Af loftmyndum má draga þá ályktun að hann sé líklega úr torfi einu saman og breiddin líklega á bilinu 3 - 4 m.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd

Ljósmyndari

-

Filma nr./teg. myndar

-

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að kanna hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

16

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Reykdalehreppur

Tákntala

Hverfi

Landareign

Máskot

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

13.5.2018

GPS Staðsetning

-

Viðmiðun

-

M.y.s.

-

Skekkja

-

Tegund minja

Gerði

Tilgáta/Niðurstaða

Nátthagi/kot

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Ekkert

Hætta

Engin

Ástand

Ágætt

Aldur

1550-1900

Í eyði

Tímab. hættumat

Ekkert

Tímab. hætta

Engin

Á kort?

Nei

Minjagildi

Talsvert

Einkunn

7

Varðveislugildi

Talsvert

Einkunn 2

7

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Um 700 - 800 m norðaustur af Máskoti. Í móa.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Gerði.

Minjarnar sjást greinilega á loftmynd og ástæða þótti til að merkja þær sérstaklega á loftmynd og gefa þeim númer. Þær hafa ekki verið kannaðar á vettvangi.

Á staðnum er allavega gerði sem er um 100 m langt og aðeins mjórri.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd

Ljósmyndari

-

Filma nr./teg. myndar

-

Athugasemdir

Minjarnar eru ekki í neinni hættu.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

Sýsla	Sveitarfélag	Tákntala	Hverfi	1
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	6606		
Landareign	MÍ:Nr	Heiti		Undirnr.
-				1

Skrásetjari

Dags.

GPS Staðsetning

Viðmiðun M.y.s. Skekkja

Bjarni F. Einarsson	12.9.2017	E 570954 N 560087	Ísn 93	317	4
---------------------	-----------	-------------------	--------	-----	---

Tegund minja				Tilgáta/Niðurstaða		Verk	Fjöldi
Þjóðleið						Hól 17	1
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Á kort?
Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900		Línulögn	Mikil	Já
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær	
Lítið	3	Lítið	3	Nei	Nei		

Lega og staðhættir

Undir háum ás (Stórás) í þýfðum móa um 100 m vestur af mýri og um 50 m A af staur nr. 231 á Kröflulínu.

Heimildir og munnmæli

Sýslu- og sóknarlýsingar. Þingeyjarsýslur. Reykjavík 1994.

Lýsing

Þjóðleið.

Leiðin samanstendur af reiðgötum sem eru á um 7 m breiðu svæði. Fjöldi reiðgatna er a.m.k. 7 og mest dýpt þeirra er um 0,4 m. Göturnar eru vel grónar lyngi, grasi, mosa og víði.

Leiðinni er lítillega lýst í Sýslu- og sóknarlýsingum 1994:104.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Leiðin var skoðuð fyrst 15.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi leiðarinnar þarf að rannsaka hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

2

Undirnr.

1-2

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Bárðdælahreppur

Tákntala

6606

Hverfi

Landareign

Einbúi

MÍ:Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

12.9.2017

GPS Staðsetning

E 570468 N 569765

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

269

Skekkja

4

Tegund minja

Sel

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

2

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

-1550

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Hátt

8

8

7,5

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Um 30 - 40 m S af Kröflulínu á flötum velli undir hæð eða ás. Austan við Kálfborgará.

Heimildir og munnmæli

Örnefnaskrá. Einbúi. Ari Gíslason skráði.

Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Örnefnaskrá. Kálfborgará. Ari Gíslason skráði.

Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Lýsing

Sel.

Rústir selsins eru afar ógreinilegar þar sem þær eru á og við lágan hól undir ás. Þær eru á um 40 m stóru svæði og gætu verið forveri rústa 3:1-2. GPS er miðað við rúst 2:1.

Í Örnefnaskrá Kálfborgarár segir að hlíðin austan í Stórás heyti Selhlið og norðar Ytri Selhlið. Selstaða Kálfborgarár stóð nokkuð sunnar og vestan við lækinn sem rennur um landamerki. Því hljóta seljarústir þessar að hafa tilheyrt Arndísarstöðum (ekki Einbúa sem seldur var úr landi Arndísarstaða 1928).

Fornleifar nr. 3:1-2 eru líklega arftaki þessara rústa.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Minjarnar vor skoðaðar fyrst 15.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústanna þarf að rannsaka þær. Leita þarf leyfis Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. Mælt er með því að grafnar verði prufuholur í sín hvora rústina til að meta aldur þeirra og á grundvelli niðurstaðna

Fornleifaskrá

Aðalnr.

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Bárðdælahreppur

Tákntala

6606

Hverfi

2

Landareign

Einbúi

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

12.9.2017

GPS Staðsetning

E 570468 N 569765

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s. Skekkja

269

4

Tegund minja

Sel

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

-1550

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Hátt

8

Hátt

8

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Um 30 - 40 m S af Kröflulínu á flötum velli undir hæð eða ás. Austan við Kálfborgará.

Heimildir og munnmæli

Örnefnaskrá. Einbúi. Ari Gíslason skráði.

Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Örnefnaskrá. Kálfborgará. Ari Gíslason skráði.

Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Lýsing

Sel.

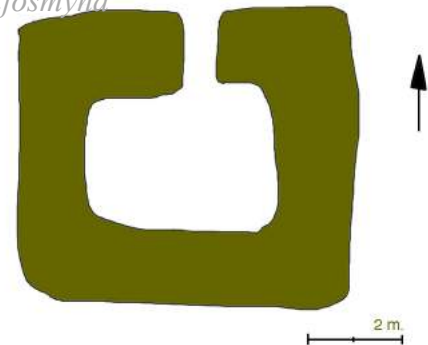
1) Rúst.

6 x 7 m (A - V). Veggir úr torfi (og grjóti?), um 1,5 m breiðir þar sem þeir voru greinanlegir og 0,2 - 0,4 m háir.

Hugsanlega hafa dyr snúið mót S. Rústin er mjög ógreinileg og þýfð. Hún er vel gróin grasi og mosa.

4-5 m SSV af 1) er rúst 2:2.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Minjarnar vor skoðaðar fyrst 15.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústarinnar þarf að rannsaka hana. Leita þarf leyfis Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. Mælt er með því að grafin verði prufuhola í rústina til að meta aldur hennar og á grundvelli niðurstaðna verði frekari aðgerðir ákvarðaðar af Fornleifavernd ríkisins. Siðnræn mengun verður eríðarleg á svæðinu. sem gevur annað sel og rúst.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Bárðdælahreppur

Tákntala

6606

Hverfi

2

Landareign

Einbúi

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

2

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

12.9.2017

GPS Staðsetning

E 570470 N 569754

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s. Skekkja

267

4

Tegund minja

Rúst

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

-1550

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Hátt

7,5

Hátt

7,5

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Um 50-70 m S af Kröflulínu á flötum velli undir hæð eða ás. Austan við Kálfborgará.

Heimildir og munnmæli

Örnefnaskrá. Einbúi. Ari Gíslason skráði.

Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Örnefnaskrá. Kálfborgará. Ari Gíslason skráði.

Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Lýsing

Rúst.

2,5 x 4,5 m (A - V). Veggir úr torfi (og grjóti?), 0,8 m breiðir og 0,2 - 0,3 m háir. Rústin er mjög ógreinileg.

Dyr snúa mót N.

Sunnnan við rústina má greina gerði.

Rústin var ekki teiknuð.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Minjarnar vor skoðaðar fyrst 15.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústarinnar þarf að rannsaka hana. Leita þarf leyfis Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. Mælt er með því að grafin verði prufuhola í rústina til að meta aldur hennar og á grundvelli niðurstaðna verði frekari aðgerðir ákvarðaðar af Fornleifavernd ríkisins. Siðnræn mengun verður eríðarleg á svæðinu. sem gevur annað sel og rúst.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Bárðdælahreppur

Tákntala

6606

Hverfi

3

Landareign

Einbúi

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

12.9.2017

GPS Staðsetning

E 570417 N 569615

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s. Skekkja

261

4

Tegund minja

Sel

Tilgáta/Niðurstaða

Sel

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Ekkert

Hætta

Engin

Ástand

Ágætt

Aldur

1550-1900

Í eyði

Tímab. hættumat

Ekkert

Tímab. hætta

Engin

Á kort?

Nei

Minjagildi

Hátt

Einkunn

7,5

Varðveislugildi

Hátt

Einkunn 2

7,5

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Á dálitlu nesi um 10 m A af árbakka Kálfborgarár, austanmegin. Í grasi grónum hvammi. Um 80 m S af Kröflulínu.

Heimildir og munnmæli

Örnefnaskrá. Einbúi. Ari Gíslason skráði.

Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Örnefnaskrá. Kálfborgará. Ari Gíslason skráði.

Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Lýsing

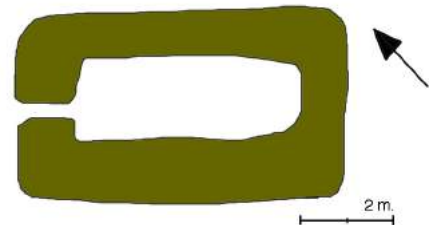
Sel.

4 x 7 m (NV - SA), veggir úr torfi (og grjóti?), 1, - 1,5 m breiðir og 0,4 - 0,6 m háir.

Dyr snúa mót NV.

Rústin er vel gróin grasi. Hún gæti staðið ofan á eldri minjum.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Minjarnar vor skoðaðar fyrst 15.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústarinnar þarf að rannsaka hana. Leita þarf leyfis Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. Mælt er með því að grafin verði prufuhola í rústinu til að meta aldur hennar og á grundvelli niðurstaðna verði frekari aðgerðir ákvarðaðar af Fornleifavernd ríkisins. Siðnræn mengun verður eríðarleg á svæðinu. sem gevur annað sel og rúst.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Bárðdælahreppur

Tákntala

6606

Hverfi

3

Landareign

Einbúi

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

2

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

12.9.2017

GPS Staðsetning

E 570412 N 569611

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s. Skekkja

262

4

Tegund minja

Rúst

Tilgáta/Niðurstaða

Sel

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Ekkert

Hætta

Engin

Ástand

Ágætt

Aldur

1550-1900

Í eyði

Tímab. hættumat

Ekkert

Tímab. hætta

Engin

Á kort?

Nei

Minjagildi

Hátt

Einkunn

7,5

Varðveislugildi

Hátt

Einkunn 2

7,5

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Á dálitlu nesi um 10 m A af árbakka Kálfborgarár, austanmegin. Í grasi grónum hvammi. Um 80 m S af Kröflulínu.

Heimildir og munnmæli

Örnefnaskrá. Einbúi. Ari Gíslason skráði.

Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Örnefnaskrá. Kálfborgará. Ari Gíslason skráði.

Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Lýsing

Rúst.

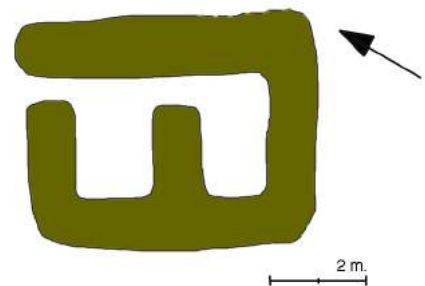
5 x 6 m (NV - SA), veggir úr torfi, 1 m breiðir og 0,2 - 0,3 m háir.

Tvö hólf eru á rústinni (hólf A og B). Dyr eru á hólfi A við NA-langvegginn inn í hólf B og út úr hólfi B gegnt fyrri dyrunum mót NV.

SA-hluti af vegg rústarinnar er sameiginlegur rúst 3:1. Líklega er rúst 3:2 eldri en rúst 3:1.

Rústin er vel gróin grasi. Hún gæti staðið ofan á eldri minjum.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Minjarnar vor skoðaðar fyrst 15.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústarinnar þarf að rannsaka hana. Leita þarf leyfis Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. Mælt er með því að grafin verði prufuhola í rústina til að meta aldur hennar og á grundvelli niðurstaðna verði frekari aðgerðir ákvarðaðar af Fornleifavernd ríkisins. Siðnræn mengun verður eríðarleg á svæðinu. sem gevur annað sel og rúst.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Bárðdælahreppur

Tákntala

6606

Hverfi

4

Landareign

Einbúi

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

12.9.2017

GPS Staðsetning

E 570367 N 569792

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

267

Skekkja

4

Tegund minja

Rúst

Tilgáta/Niðurstaða

Heystæði

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Ekkert

Hætta

Engin

Ástand

Ágætt

Aldur

1550-1900

Í eyði

Tímab. hættumat

Línulögn

Tímab. hætta

Lítill

Á kort?

Nei

Minjagildi

Talsvert

Einkunn

5

Varðveislugildi

Talsvert

Einkunn 2

5

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Um 10 m austur af Kálfborgará og um 30 m N af Kröflulínu. Á grasi grónum bala.

Heimildir og munnmæli

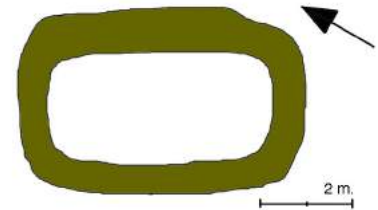
Lýsing

Rúst.

4 x 6 m (NNV - SSA). Veggir úr torfi (og grjóti?), 0,6 - 1 m breiðir og 0,4 - 0,6 m háir. Breidd hugsanlega ofmetin, en sé þetta heystæði má vel vera að breiddin sé nærri lagi.

Rústin er mjög vel gróin grasi og botn hennar er þýfður.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Minjarnar vor skoðaðar fyrst 15.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústarinnar þarf að rannsaka hana. Leita þarf leyfis Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. Sjónræn mengun verður gríðarleg á svæðinu, sem geymir einnig tvær selstöður.

Fornleifaskrá

<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Tákntala</i>	<i>Hverfi</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	6606		5
<i>Landareign</i>	<i>MÍ:Nr</i>	<i>Heiti</i>		<i>Undirnr.</i>
Kálfborgará				1

<i>Skrásetjari</i>	<i>Dags.</i>	<i>GPS Staðsetning</i>	<i>Viðmiðun</i>	<i>M.y.s.</i>	<i>Skekkja</i>
Bjarni F. Einarsson	13.9.2017	E 569734 N 569496	Ísn 93	269	6

<i>Tegund minja</i>	<i>Tilgáta/Niðurstaða</i>	<i>Verk</i>	<i>Fjöldi</i>				
Garður		Hól 17	1				
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Ástand</i>	<i>Aldur</i>	<i>Í eyði</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Á kort?</i>
Ekkert	Engin	Sæmilegt	1900-		Línulögn	Mikil	Nei
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Friðlýsa?</i>	<i>Friðlýst?</i>	<i>Hvenær</i>	
Lítið	2	Lítið	2	Nei	Nei		

Lega og staðhættir

Um 100 m austur af heiðarbrún, skammt suður og austur af Kálfborgará. Undir Kröflulínu.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður.

Um 150 m langur og í meginatriðum í N-S. Úr grjóti, 0,4 - 0,8 m breiður og 0,1 - 1,0 m hár. Garðurinn er nokkuð hlykkjóttur og fallinn víða. Að sögn heimamanna á Kálfborgará var garðurinn hlaðinn um 1950. Þar sem honum sleppir til suðurs við mýri tók við gaddavírsgirðing með lágri undirstöðu úr torfi.

Teikningarljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Minjarnar vor skoðaðar fyrst 16.10.2012. Engra mótvægisáðgerða er þörf, en mælt er með því að garðurinn verði ekki rofinn sé hægt að komast hjá því.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

10

Undirnr.

1

Sýsla	Sveitarfélag	Tákntala	Hverfi
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	6606	
Landareign	MÍ:Nr	Heiti	
Hlíðarendi			

Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekkja
Bjarni F. Einarsson	14.9.2017	E 568191 N 569082	Ísn 93	169	7

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi				
Garður		Hól 17	1				
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Á kort?
Umferð	Talsverð	Sæmilegt	1550-1900		Ekkert	Engin	Nei
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær	
Lítið	4	Lítið	4	Nei	Nei		

Lega og staðhættir

Skammt V af þjóðvegi og N við tún. Rétt sunnan við slóðan sem liggur upp á fjall.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður.

Um 300 m langur (A-V), 0,5 - 1,5 m breiður og 0,2 - 0,5 m hár. Áberandi stórir steinar eru í garðinum og hann er býsna hlykkjóttur. Á honum er hlið inn á túnið.

GPS var mælt við hlið á garðinum.

Teikning/Ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Minjarnar vor skoðaðar fyrst 17.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að GPS mæla hann nákvæmlega og grafa í hann þversnið (2 - 3). Leita þarf leyfis Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

11

Sýsla	Sveitarfélag	Tákntala	Hverfi	
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	6606		
Landareign	MÍ:Nr	Heiti		Undirnr.
Hlíðarendi		Fótarétt		1

Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekkja
Bjarni F. Einarsson	14.9.2017	E 568351 N 568867	Ísn 93	168	5

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi				
Rétt og rúst		Hól 17	2				
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Á kort?
Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900		Ekkert	Engin	Já
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2		Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær
Talsvert	6	Talsvert	6		Nei	Nei	

Lega og staðhættir

Í krika norðan í hrauni, um 80 m N af Kröflulínu.

Heimildir og munnmæli

Örnefnaskrá. Hlíðarendi. Ari Gíslason skráði. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Lýsing

Rétt.

26 x 27 m (A-V). Veggir úr hraungrýti, 0,5 - 0,8 m breiðir og 0,2 - 1 m háir. Sex dilkar eru í réttinni (A-F). Úr aðaldilk er hlið inn í tvö dilka, dilka C og B og svo út úr réttinni mót V. Einnig er hlið út úr réttinni úr dilk B mót N, dilk C mót S, og dilk F mót N. Veggir eru fallnir á stöku stað. Í tveimur hólfum austan við réttina (E og F) eru sumir veggir sjálfur hraunkanturinn eða bakkinn við hann og aðrir veggir mun lægri en aðrir veggir í réttinni (eldri?).

Gólf eru vel gróin grasi.

Um 5 m suður af réttinni er rúst. 4 x 5 m (NA - SV). Veggir úr torfi, 1 - 1,5 m breiðir og 0,3 - 0,6 m háir. Dyr eru mót NA.

Út úr NA - horni er garður um 4,5 m langur, 0,6 - 1 m breiður og 0,2 - 0,3 m hár.

Norðan við rústina er líklega aðhald, 3 x 9 m stórt. Suðurhlið þess er grafin inn í bakkann og áður nefndur garður er að norðanverðu.

Að norðan og vestan við rústina eru grafnar lægðir (torfskurður í rústina?).

Fótarétt var stundum nefnd Eyjardalsárétt.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Minjarnar vor skoðaðar fyrst 17.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi réttarinnar þarf að rannsaka hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

39

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Bárðdælahreppur

Tákntala

6606

Hverfi

Undirnr.

1

Landareign

Eyjardalsá

MÍ:Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

17.9.2017

GPS Staðsetning

-

Viðmiðun

-

M.y.s. Skekkja

-

Tegund minja

Gerði

Tilgáta/Niðurstaða

Beitarhólf

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Landeyðing

Lítill

Ágætt

1550-1900

Náma

Mikil

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

4

Lítið

4

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Um 50 m vestan við þjóðveginn á grónum engjum, um 80 m sunnan við heimtröðina að Eyjardalsá og neðan við bakka niður við Eyjardalsá.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Gerði.

Um 70 x 70 m (N-S). Veggir úr torfi, 1 m breiðir og 0,3 - 0,6 m háir.

Nær allur austurhlutinn er náttúrulegur bakki (gamall árbakki), en þó er þar innskot með garði fyrir (hólf?).

Hlið er á gerðinu að norðanverðu við bakkann og annað á miðri hliðinni. Á suðurhliðinni er annað hlið við bakkann.

Grilla má í pælur utan við norðurhliðina.

NV-hornið er rofið (áin?).

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi minjanna þarf að rannsaka þær með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 14.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

6

GPS E 567193 N 562666 Skekkja 4 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Sæmilegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Línulögn	Lítill
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	2	Lítið	2

Lega og staðhættir
Um 30 m SA af slóða og 60 m SA af Kröflulínu (hornstaur). Á blásnu holti.

Heimildir og munnmæli
Örnefnaskrá. Sörlastaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Varða.
Lýsing Úr grjóti, 1 x 1 m og 1,4 m há. Varðan er mjög óregluleg í laginu og illa farin. Hugsanlega hefur henni verið hróflað upp nýlega eða endurhlaðin.
Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði í Fnjóskadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 14.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

7

GPS E 566635 N 561983 Skekkja 4 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Sæmilegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Línulögn	Talsverð
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	2	Lítið	2

Lega og staðhættir
Um 50 m SA af Kröflulínu (hornstaur). Á blásnu holti.

Heimildir og munnmæli
Örnefnaskrá. Sörlastaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Varða.
Lýsing Úr grjóti, um 1 m í þvermál og 1,1 m há. Varðan stendur á stórum steini. Um 50 m NA er önnur minni varða (ekki skráð) og fleiri vörður sjást til SA, allar illa hlaðnar.
Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 14.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

8

GPS E 566129 N 561344 Skekkja 4 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Sæmilegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Línulögn	Lítill
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	2	Lítið	2

Lega og staðhættir
Um 80 m SA af Kröflulínu í blásnu holti.

Heimildir og munnmæli
Örnefnaskrá. Sörlastaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Varða.
Lýsing Úr grjóti, 0,8 x 1,1 m stór (NA - SV) og 2 m há. Varðan stendur ofan á stórum steini. Vörður sjást í SA og SV.
Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.
Sjálf leiðin eða gatan var varla sýnileg nema á einstaka stað.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 14.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

9

GPS E 565773 N 561132 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Sæmilegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Talsverð
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	2	Lítið	2

Lega og staðhættir
Um 30 m NNV af staur nr. 327 við Kröflulínu í blásnu holti.

Heimildir og munnmæli
Örnefnaskrá. Sörlastaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Varða.
Lýsing Úr grjóti, um 1 m í þvermál og 0,7 m há. Varðan stendur ofan á stórum steini. Vörður sjást í SA og SV.
Ein varða sést í austur og fleiri vörður sjást í SA. Einnig sjást vörður í VNV.
Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

12

GPS E 570072,3 N 571573,3 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Sæmilegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Lega og staðhættir
2 m vestur af slóða á Stóraási.

Heimildir og munnmæli

Varða.
Lýsing Úr lábörðu grjóti nokkuð stóru. Um 1,5 m í þvermál og 0,8 m há. Úr henni hefur fallið grjót.
150 m norðan við hana er önnur varða.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

13

GPS E 570000,7 N 571749,9 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Sæmilegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil	2 m vestur af slóða á Stóraási.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr lábörðu grjóti nokkuð stóru. Um 1,7 m í þvermál og 0,5 m há. Úr henni hefur fallið grjót.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

14

GPS E 571953,3 N 569881,6 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil	0,5 m vestur af slóða á Stóraási.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr lábörðu grjóti nokkuð stóru. Um 2 m í þvermál og 0,4 m há. Hrunin.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

15

GPS E 569423,4 N 572175,0 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil	5 m vestur af slóða á Stóraási.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr lábörðu grjóti nokkuð stóru. Um 2 m í þvermál og 0,6 m há. Hrunin.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

16

GPS E 572576,9 N 568881,1 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil	7 m norður af slóða á Stóraási.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr lábörðu grjóti nokkuð stóru. Um 1,6 m í þvermál og 0,4 m há. Hrunin.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

17

GPS E 572610,9 N 568803,3 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil	1 m vestur af slóða á Stóraási.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr lábörðu grjóti nokkuð stóru. Um 1 x 1 m stór og 0,4 m há. Hrunin.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

18

GPS E 572664,7 N 568543,5 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil	15 m norður af slóða á Stóraási.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr lábbörðu grjóti nokkuð stóru. Um 1,4 m í þvermál og 0,3 m há. Hrunin.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

19

GPS E 562253,3 N 562841,2 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil	1 m suður af slóða á blásnum mel suður af staur 305.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr hellugrjóti nokkuð stóru á og við stóran stein. Um 1,5 x 3 m (nú) stór og 1 m há. Hrunin.
Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

20

GPS E 567069,9 N 562485,9 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Talsverð	50 m suður af rafmangslínu á blásnum mel suðaustur af staur 309.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr grjóti á og við stóran stein. Um 1 x 2 m (N-S) stór og 0,2 m há. Hrunin.
Gamla leiðin gæti verið um 10 m norðar.
Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

21

GPS E 566856,1 N 562279,8 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Sæmilegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Slóðagerð/línulögn	Mikil	Um 50 m suður af staur 311, á grónu barði.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr grjóti. Um 1 m í þvermál og 0,7 m há. Hröflað upp í seinni tíð.
Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

22

GPS E 566805,2 N 562229,4 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Sæmilegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Slóðagerð/línulögn	Talsverð	Um 30 m suðaustur af staur 312 á grónu barði.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr grjóti. Um 1 m í þvermál og 0,6 m há. Hröflað upp í seinni tíð.
Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	12.9.2017	Hól 17	23
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 566739,7 N 562153,5	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Heittumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. heittumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð/línulögn	Talsverð	Um 30 m suðaustur af staur 313 á blásnum mel.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti. Um 1,5 m í þvermál og 0,4 m há. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	12.9.2017	Hól 17	24
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 566712,8 N 562095,2	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Heittumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. heittumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Línulögn	Talsverð	Um 50 m suðsuðvestur af staur 313 á blásnum mel.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti ofan á stórum steini. Um 1 m í þvermál og 0,5 m há. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	12.9.2017	Hól 17	25
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 566686,8 N 562045,1	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Heittumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. heittumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Línulögn	Talsverð	Um 50 m suðaustur af staur 314 á blásnum mel.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti. Um 1 x 2 m (N-S) stór og 0,6 m há. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	12.9.2017	Hól 17	26
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 566600,9 N 561930,3	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Heittumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. heittumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Línulögn	Talsverð	Um 50 m suður af staur 315 á blásnum mel.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti. Um 1,3 m í þvermál og 0,3 m há. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	12.9.2017	Hól 17	27
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 566563,2 N 561874,9	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Heittumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. heittumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Línulögn	Talsverð	Um 50 m suðaustur af staur 316 á blásnum mel sem þó er farinn að gróa upp af mosa.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti við stórann stein. Um 1,6 m í þvermál og 0,6 m há. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	12.9.2017	Hól 17	28
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 566522,1 N 561807,9	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Línulögn	Lítill	Um 50 m suður af staur 316 á blásnum mel.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti. Um 1,4 x 2 m (NV-SA) stór og 0,4 m há. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	12.9.2017	Hól 17	29
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 566480,2 N 561747,6	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Línulögn	Lítill	Um 70 m suðaustur af staur 317 á blásnum mel.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti. Um 2 x 2 m stór og 0,4 m há. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	12.9.2017	Hól 17	30
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 566428,3 N 561677,2	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Línulögn	Lítill	Um 70 m suður af staur 318 á blásnum mel.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti. Um 2 m í þvermál og 0,5 m há. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	12.9.2017	Hól 17	31
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 566285,1 N 561494,4	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Línulögn	Lítill	Um 80 m suður af staur 320 á blásnum mel.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti. Um 1 x 1,5 m (NA-SV) stór og 0,6 m há. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Bárðdælahreppur	12.9.2017	Hól 17	33
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 566222,2 N 561416,1	5	Varða	1	Ágætt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Línulögn	Lítill	Um 70 m suður af staur 322 á blásnum mel.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti. Um 1 m í þvermál og 1,6 m há. Vörðunni hallar mót norðri. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.</p>			



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

34

GPS E 566050,6 N 561287,4 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Ágætt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Línulögn	Lítill
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 70 m suðsuðvestur af staur 323 á blásnum mel.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti. Um 1 m í þvermál og 2 m há. Ofan á stórum steini.
Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

35

GPS E 565989,2 N 561223,9 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Sæmilegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Línulögn	Lítill
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 70 m suður af staur 324 á blásnum mel.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti. Um 0,8 m í þvermál og 1,5 m há. Ofan á stórum steini.
Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

36

GPS E 565909,8 N 561082,5 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Sæmilegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Línulögn	Lítill
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 70 m suðsuðaustur af staur 326 á blásnum mel.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti. Um 1 m í þvermál og 1,6 m há. Ofan á stórum steini. Hrunin að hluta.
Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

37

GPS E 565840,6 N 561110,6 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Línulögn	Mikil
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 50 m suður af staur 326 á blásnum mel.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti. Um 1 m í þvermál og 0,6 m há. Hrunin.
Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Bárðdælahreppur 12.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

38

GPS E 565701,8 N 561156,7 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Talsverð
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 50 m norðvestur af staur 327 á blásnum mel.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti. Um 1 m í þvermál og 0,5 m há. Hrunin.
Varðan varðar gömlu leiðina yfir Eyjadal að Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal.



Fornleifaskrá

Aðaln. **5**

Sýsla	Sveitarfélag	Tákntala	Hverfi	
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	6604		
Landareign	MÍ:Nr	Heiti		Undirnr. 1
Sörlastaðir				

Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekkja
Bjarni F. Einarsson	12.9.2017	E 562198 N 562995	Ísn 93	308	6

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi				
Þjóðleið		Hól 17	1				
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Á kort?
Ekkert	Engin	Sæmilegt	1550-1900		Slóðagerð	Talsverð	Já
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2		Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær
Lítið	3	Lítið	3		Nei	Nei	

Legg og staðhættir

A við vegaslóða í kjarrlendi. Í djúpri lægð.

Heimildir og munnmæli

Jóhann Skaptason. Suður-Þingeyjarsýsla vestan Skjálfandafljóts og Fljótsheiðar. *Arbók Ferðafélags Íslands 1969*. Reykjavík 1969.
 Sýslu- og sóknarlýsingar. Þingeyjarsýslur. Reykjavík 1994.
 Örnefnaskrá. Sörlastaðir. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.

Lýsing

Þjóðleið.

Leiðin samanstendur af reiðgötum sem ná yfir allt að fimm m breitt svæði og eru fjórar að tölu þar sem þær voru skoðaðar. Hægt er að rekja leiðina um 100 m, en þá beygir leiðin til norðurs og sameinast líklega slóðanum sem þarna er.

GPS var mælt þar sem þær ganga út úr slóðanum í NV.

Fornleifar nr. 2 - 4 og 6-9 í Bárðdælahreppi hafa varðað leiðina á fjallinu.

„Vallaffall heitir fjallið vestan dalsins, yfir það er forn lestaleið frá Stóruvöllum til Fnjóskadals.

Leiðin liggur um efstu drög Eyjardals og svo norðvestur um fjallið, Hellunúpsskarð, og niður yzt í Timburvalladal og svo að Sörlastöðum,...“ (Jóhann Skaptason 1969:138).

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Fyrst skoðuð 16.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi leiðarinnar þarf að rannsaka hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

Sýsla

Sveitarfélag

Tákntala

Hverfi

6

S-Þingeyjarsýsla

Hálshreppur

6604

Landareign

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

Sörlastaðir

1

Skrásetjari

Dags.

GPS Staðsetning

Viðmiðun M.y.s. Skekkja

Bjarni F. Einarsson

12.9.2017

E 561181 N 562637

Ísn 93

249

5

Tegund minja

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Fjöldi

Túngarður

Hól 17

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Efnistaka

Talsverð

Sæmilegt

1550-1900

Línulögn/slóðagerð

Mikil

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

3

Lítið

3

Já

Nei

Lega og staðhættir

Heimildir og munnmæli

Utan um Sörlastaði að sunnan, vestan og norðan. Næst liggur túngarðurinn Kröflulínu (staur nr. 371) vestast, eða um 10 m austur af línunni.

Lýsing

Túngarður.

Garðurinn umlykur allan bæinn á þrjár hliðar. Breidd hans er 1 - 2 m og hæð hans 0,1 - 0,6 m. Hann er úr torfi.

Garðurinn er víða rofinn af lækjarsytrum.

Grilla má í pælu að innanverðu. Hann er vel gróinn grasi.

Mjög nýlega (2012) hefur hluti garðsins verið fjarlægður af vélgröfu og efnið notað til að styrkja staur nr. 371.

GPS var mælt við staur nr. 371.

Teikning/Ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Fyrst skoðaður 16.10.2012. Laga þarf raskið og kanna túngarðinn um leið. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi minjanna þarf að rannsaka þær með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

7

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Sörlastaðir

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

12.9.2017

GPS Staðsetning

E 561210 N 562631

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

250

Skekkja

5

Tegund minja

Rúst

Tilgáta/Niðurstaða

Hrútakofi

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Lélegt

1550-1900

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

5,5

Talsvert

5,5

Já

Nei

Lega og staðhættir

Um 25 m S af staur nr. 371 við Kröflulínu og 3 m austur af túngarði (nr. 6:1). Í túni.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Rúst.

Um 5 m í þvermál og 0,4 m há. Ekki er hægt að greina nánar form rústarinnar sem líklega hefur verið sléttuð fyrir allöngu.

Rústin er mjög vel gróin grasi.

Teikning/Ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Fyrst skoðuð 17.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi minjanna þarf að rannsaka þær með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

8

Undirnr.

1

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Sörlastaðir

MÍ:Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

12.9.2017

GPS Staðsetning

E 561270 N 562554

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

244

Skekkja

5

Tegund minja

Garður

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Umferð

Talsverð

Sæmilegt

-1550

Slóðagerð/náma

Talsverð

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

6

Talsvert

6

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Garðurinn liggur á milli staura 370 og 371 á línunni.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður.

Garðurinn er mjög út fluttur og ógreinilegur á vestasta kaflanum. Breidd hans er um 3 - 4 m og hæðin 0,1 - 0,2 m. Liggur hann í A - V.

Austur endi hans liggur að slóða og yngri túngarð (nr. 6:1), en þar hverfur hann hugsanlega í yngri túngarðinn.

Teikning/Ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Fyrst skoðaður 17.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi minjanna þarf að rannsaka þær með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

9

Undirnr.

1

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Selland

MÍ:Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

13.9.2017

GPS Staðsetning

E 556094 N 567748

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

206

Skekkja

5

Tegund minja

Þjóðleið

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

1550-1900

Ekkert

Engin

Já

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

3

Lítið

3

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Í djúpri lægð á milli staura á Kröflulínu rétt austan við þjóðveginn vestan við Fnjóská þar sem línan þverar veginn.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Þjóðleið.

Leiðin samanstendur af reiðgötum á um 4-5 m breiðu belti. Göturnar eru fjórar þar sem leiðin var skoðuð. Dýpt gatnanna var 0,1 - 0,3 m. Leiðin er vel gróin grasi, mosa og víði.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Fyrst skoðuð 18.10.2012. Ef ekki er hægt að tryggja öryggi minjanna þarf að rannsaka þær með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

12

Undirnr.

1

Sýsla	Sveitarfélag	Tákntala	Hverfi
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	6604	
Landareign	MÍ:Nr	Heiti	
-		Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur	

Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekkja
Bjarni F. Einarsson	18,10.2012	E 550952 N 572772	Ísn 93	459	5

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi
Þjóðleið		Hól 17	1
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur
Landeyðing	Talsverð	Sæmilegt	1550-1900
Í eyði	Timab. hættumat	Timab. hætta	Á kort?
	Línulögn	Mikil	Já
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3
Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær	
Nei	Nei		

Legg og staðhættir

Yfir Bíldsárskarð, yfir holt og mýrar.

Heimildir og munnmæli

Jóhann Skaptason. Suður-Þingeyjarsýsla vestan Skjálfandafljóts og Fljótsheiðar. *Arbók Ferðafélags Íslands 1969. Reykjavík 1969.*
 Sýslu- og sóknarlýsingar Eyjafjarðarsýslu. Eyfyrsk fræði II. Magnús Kristinsson sá um útgáfuna. Akureyri 1972.
 Sýslu- og sóknarlýsingar. Þingeyjarsýslur. Reykjavík 1994.

Lýsing

Þjóðleið.

Leiðin liggur upp frá Fjósatungu og yfir Bíldsárskarð í átt að Eyjafirði. Sjálfar göturnar eru greinanlegar á stöku stað og víða hafa þær horfið í nýrri ruddan veg. Þegar upp á fjalsbrún er komið er leiðin vörðuð alla leið að fjalsbrún að vestanverðu. Samtals fundust 34 vörður við leiðina og voru þær allar hnitsettar og ljósmyndaðar. Í sumum vörðum voru spýtur, með eða án þverspýtu. GPS hnitin hér að ofan eru við austustu vörðuna. Myndin sýnir 4. vörðuna talið frá austri (38:1). Grilla má í þjóðleiðina hægra megin við efri mynd og vinstra megin við þá neðri.

„Um skeið, og fram á daga núlifandi manna, var þetta kaupstaðarleið Fram Bárðdæla, er þeir fóru verzlunarferðir til Akureyrar. Hún lá um Fnjóskadal og yfir Bíldsárskarð til Eyjafjarðar, löng og erfð leiðarleið.“ (Jóhann Skaptason 1969:138).

Vörður nr. 35 - 54 varða sömu leið.

Mæld aftur 15.9.2017.

Leiðin er nr. 3 í Eyjafjarðarsveit og sama og nr. 55 í Hálshreppi.

Teikning af myndinni



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi varðanna þarf að leita leyfis Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

13

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

18.10.2012

GPS Staðsetning

E 549525 N 572174

Viðmiðun M.y.s. Skekkja

Ísn 93

643

4

Tegund minja

Refagildra (Varða?)

Tilgáta/Niðurstaða

Refagildra

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Sæmilegt

1550-1900

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

5

Talsvert

5

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Um 40 m NA af staur nr. 479 við Kröflulínu. Á holti efst í Bildsárskarði.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Refagildra (Varða?).

0,9 x 1 m (NV - SA). Úr grjóti. Í miðju er smærri grjót og líklega hefur opið snúið mót NV. Var ekki skoðuð 2017.

Teikning/Fl. smýnd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Olympus E-410

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi refagildrunnar (vörðunnar?), verður að rannsaka hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

32

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

14.9.2017

GPS Staðsetning

E 563855,1 N 561586,5

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

5

Tegund minja

Grjóthrúga

Tilgáta/Niðurstaða

Landmælingavarða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Ekkert

Hætta

Engin

Ástand

Ágætt

Aldur

1550-1900

Í eyði

Tímab. hættumat

Slóðagerð

Tímab. hætta

Lítill

Á kort?

Nei

Minjagildi

Lítið

Einkunn

3

Varðveislugildi

Lítið

Einkunn 2

3

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Um 25 m norður af rafmagnslínu, á blásnum mel/urð.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Grjóthrúga.

Um 3,5 m í þvermál og 0,3 m há.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi hrúgunnar þarf að rannsaka hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðaln.

33

Undirnr.

1-12

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Bakkasel

MÍ:Nr

Heiti

Bakkasel (Skíðagerði)

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.9.2017

GPS Staðsetning

E 557671 N 566366

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s. Skekkja

3

Tegund minja

Eyðibýli

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

12

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Landeyðing

Talsverð

Ágætt

1550-1900

Slóðagerð

Talsverð

Já

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Hátt

7,5

Hátt

7,5

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Rétt ofan við ármót Fnjóskár og Bakkaár. Á þurrhlendum bakka við ána.

Heimildir og munnmæli

Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns. Gefin út af Hinu íslenska fræðafélagi í Kaupmannahöfn. Ellefta bindi. Kaupmannahöfn 1943.

Túnakort. Uppdráttur af túni á Bakkaseli í Hálshreppi í S.-Þingeyjarsýslu. Mælt og teiknað af Kristjáni Jónssyni, Nesi. Þjóðskjalasafn Íslands.

Örnefnaskrá. Bakkasel. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum. Örnefnasafn.

Lýsing

Eyðibýli.

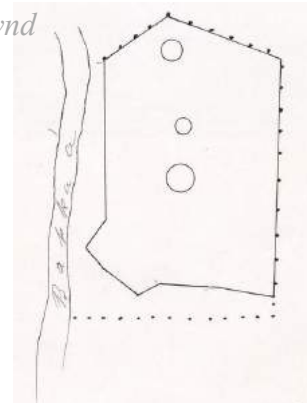
Býlið er á grasi grónum bökkum Bakkaár á um 80 x 100 m stóru svæði. Mjög mikið gras er við bæjarrústirnar og erfitt að greina einstök rými. Í Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns segir svo um bæinn:

„Þessari jörðu [Bakki] er sundur skift í tvo bæi, og er annar nýbygður á selstæði jarðarinnar út frá heimajörðunni, og hefur sá ábúandinn, sem í kotinu er, hálfu heimajörðina að meðreiknuðu kotinu móts við heimaábúandann. ... Ábúandi á kotinu (það kallast Skidagerde) Sigurður Asmundsson.“ (1943:87).

Árið 1712 voru fleiri skepnur í Bakkaseli en á heimajörðinni Bakka.

Samkvæmt Túnakorti (sbr. teikning/ljósmynd) var túnið 1,5 hektari.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi eyðibýlisins þarf að rannsaka það með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

33

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Bakkasel

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.9.2017

GPS Staðsetning

E 557547 N 566362

Viðmiðun M.y.s. Skekkja

Ísn 93

3

Tegund minja

Garður

Tilgáta/Niðurstaða

Túngarður

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Landeyðing

Talsverð

Ágætt

1550-1900

Slóðagerð

Lítill

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

4

Lítið

4

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Á bökkum Bakkaár, norðan við bæjarhúsarústirnar og rétt utan við túngarðinn (33:2).

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður.

Úr torfi, 0,8 - 1,5 m breiður og 0,2 - 0,3 m hár. Um 100 m langur (A-V). Liggur hann frá árbakkanum að slóðanum inn dalinn.

Hugsanlega er þetta eldri túngarður býlisins.

GPS var mælt við vesturendann.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að rannsaka hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

33

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Bakkasel

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

2

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.9.2017

GPS Staðsetning

E 557544 N 566362

Viðmiðun M.y.s. Skekkja

Ísn 93

3

Tegund minja

Túngarður

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Landeyðing

Talsverð

Ágætt

1550-1900

Línulögn

Talsverð

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

4

Lítið

4

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Á bökkum Bakkaár, og að mestu utan um bæjarhúsarústirnar.

Heimildir og munnmæli

Túnakort. Uppdráttur af túni á Bakkaseli í Hálshreppi í S.-Þingeyjarsýslu. Mælt og teiknað af Kristjáni Jónssyni, Nesi. Þjóðskjalasafn Íslands.

Lýsing

Túngarður.

Úr torfi og grjóti, 0,5 - 1 m breiður og 0,2 - 0,4 m hár.

Garðurinn liggur að mestu utan um eyðibýlið og víða sést í grjót.

GPS mælt við NV - endann.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að rannsaka hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

33

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Bakkasel

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

3

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.9.2017

GPS Staðsetning

E 557660 N 566358

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

2

Tegund minja

Garður/traðir

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

1550-1900

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

5

Talsvert

5

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Minjarnar liggja frá bæjarhúsunum í boga til suðurs og inn dalinn.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður/traðir.

Úr torfi (og grjóti?), 2 m breiður og 0,3 - 0,4 m hár. Miðjan er víða lægri en brúnirnar.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins/traðanna þarf að rannsaka hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Sýsla	Sveitarfélag	Tákntala	Hverfi	Aðalnr.
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	6604		33
Landareign	MÍ:Nr	Heiti		Undirnr.
Bakkasel				4

Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekkja
Bjarni F. Einarsson	15.9.2017	E 557706 N 566348	Ísn 93		2

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi				
Garður		Hól 17	1				
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Á kort?
Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900		Ekkert	Engin	Nei
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær	
Lítið	4	Lítið	4	Nei	Nei		

Lega og staðhættir

Í túni eyðibýlisins.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður.

Úr torfi, 1,5 - 2 m breiður og 0,1 - 0,3 m hár.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að rannsaka hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

33

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Bakkasel

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

5

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.9.2017

GPS Staðsetning

E 557764 N 566342

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

2

Tegund minja

Garður

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Umferð

Talsverð

Ágætt

1550-1900

Slóðagerð

Lítill

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

4

Lítið

4

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Í túni eyðibýlisins, austur af slóða austast á svæðinu.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður.

Úr torfi, 1,5 - 2 m breiður og 0,2 - 0,4 m hár.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að rannsaka hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

33

Undirnr.

6

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Bakkasel

MÍ:Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.9.2017

GPS Staðsetning

E 557704 N 566277

Viðmiðun M.y.s. Skekkja

Ísn 93

2

Tegund minja

Rúst

Tilgáta/Niðurstaða

Fjárhús

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Ekkert

Hætta

Engin

Ástand

Ágætt

Aldur

1550-1900

Í eyði

Tímab. hættumat

Ekkert

Tímab. hætta

Engin

Á kort?

Nei

Minjagildi

Talsvert

Einkunn

5

Varðveislugildi

Talsvert

Einkunn 2

5

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Syðst á svæðinu áfast vesturenda á garði (33:3).

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Rúst.

5 x 10 m (A - V). Veggir úr torfi, 1 - 1,5 m breiðir og 0,3 - 0,4 m háir.

Tvö hólfr eru á rústinni. Í vestarahólfi snúa dyr mót vestri og í eystra hólfi snúa þær mót norðurs.

Rústin er mjög þýfð og ógreinileg.

Vel gróin grasi.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að rannsaka hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

33

Undirnr.

7

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Bakkasel

MÍ:Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.9.2017

GPS Staðsetning

E 557660 N 566340

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s. Skekkja

3

Tegund minja

Bæjarhús

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

1550-1900

Ekkert

Engin

Já

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Hátt

7,5

Hátt

7,5

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Nokkuð miðsvæðis á svæðinu þar sem það er hæst innan túngarðsins.

Heimildir og munnmæli

Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns. Gefin út af Hinu íslenska fræðafélagi í Kaupmannahöfn. Ellefta bindi. Kaupmannahöfn 1943.

Túnakort. Uppdráttur af túni á Bakkaseli í Hálshreppi í S.-Þingeyjarsýslu. Mælt og teiknað af Kristjáni Jónssyni, Nesi. Þjóðskjalasafn Íslands.

Örnefnaskrá. Bakkasel. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum. Örnefnasafn.

Lýsing

Bæjarhús.

Um 8 x 16 m (N - S). Veggir eru úr torfi og grjóti, 1 - 1,5 m breiðir þar sem hægt var að sjá það og 0,4 - 0,8 m háir.

Ekki var hægt að greina öll rými sökum grass og sinu, en þau voru fleiri en þrjú.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi bæjarhúsanna þarf að rannsaka þær með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

33

Undirnr.

8

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Bakkasel

MÍ:Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.9.2017

GPS Staðsetning

E 557636 N 566363

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s. Skekkja

3

Tegund minja

Rúst

Tilgáta/Niðurstaða

Skepnuhús

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Ekkert

Hætta

Engin

Ástand

Ágætt

Aldur

1550-1900

Í eyði

Tímab. hættumat

Ekkert

Tímab. hætta

Engin

Á kort?

Nei

Minjagildi

Talsvert

7

Einkunn

7

Varðveislugildi

Talsvert

7

Einkunn 2

7

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Rétt norðan við bæjarhúsin.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Rúst.

10 x 13 m (N - S). Veggir úr torfi og grjóti, 1 - 2 m breiðir og 0,4 - 0,6 m háir. Dyr snúa mót vestri (efri ljósmynd).

rústin er mjög þýfð og grasi gróin og ómögulegt að greina einstök rými þó þau hafi líklega verið a.m.k. tvö.

Garðlög sjást að vestanverðu utanvert.

Teikning ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústarinnar þarf að rannsaka hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

33

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Bakkasel

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

9

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.9.2017

GPS Staðsetning

E 557625 N 566362

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

3

Tegund minja

Gerði

Tilgáta/Niðurstaða

Kálgarður

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Ekkert

Hætta

Engin

Ástand

Ágætt

Aldur

1550-1900

Í eyði

Tímab. hættumat

Ekkert

Tímab. hætta

Engin

Á kort?

Nei

Minjagildi

Lítið

Einkunn

4

Varðveislugildi

Lítið

Einkunn 2

4

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Vestan við rúst 33:8.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Gerði.

6 x 8 m (N-S).

Veggir úr torfi, um 1 m breiðir og 0,3 - 0,4 m háir.

Norðurhlutinn virðist vera grafinn niður.

Op er við SV-hornið mót vestri.

Vel grasi gróin.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi gerðisins þarf að rannsaka það með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

33

Undirnr.

10

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Bakkasel

MÍ:Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.9.2017

GPS Staðsetning

E 557601 N 566377

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s. Skekkja

3

Tegund minja

Rúst

Tilgáta/Niðurstaða

Skepnuhús

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Ekkert

Hætta

Engin

Ástand

Ágætt

Aldur

1550-1900

Í eyði

Tímab. hættumat

Ekkert

Tímab. hætta

Engin

Á kort?

Nei

Minjagildi

Talsvert

Einkunn

7

Varðveislugildi

Talsvert

Einkunn 2

7

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Legu og staðhættir

Norðarlega á bæjarstæðinu.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Rúst.

6 x 13 m (N-S).

Veggir úr torfi og grjóti, 1 - 2 m breiðir og 0,3 - 0,6 m háir. Tvö hólfi eru á rústinni. Op (dyr) eru á syðra hólfi mót austri og mót vestri í því nyrðra.

Gólf eru grafin niður, sérstaklega í syðra hólfi.

Garðlög mjög greinileg á suðvestur hluta að utanverðu (sbr. ljósmynd).

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústarinnar þarf að rannsaka hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

33

Undirnr.

11

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Bakkasel

MÍ:Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.9.2017

GPS Staðsetning

E 557613 N 566358

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

3

Tegund minja

Garður

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

1550-1900

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

4

Lítið

4

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Norðarlega á svæðinu, suðvestur af rústum 33:10.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður.

Úr torfi um 1,5 m breiður og 0,2 - 0,3 m hár (A-V).

Vel gróin grasi.

Út úr garðinum til norðurs er garður 33:12.

GPS mælt austast.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að rannsaka hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

33

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

Bakkasel

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

12

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.9.2017

GPS Staðsetning

E 557607 N 566351

Viðmiðun

Ísn 93

M.y.s.

3

Tegund minja

Garður

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ekkert

Engin

Ágætt

1550-1900

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

4

Lítið

4

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Norðarlega á svæðinu, norður úr garði 33:11 og suðvestur af rústum 33:10.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður.

Úr torfi, 1,5 m breiður og 0,2 - 0,3 m hár (N-S).
Garðurinn er áfastur garði 33:11 að sunnanverðu.
Virðist liggja alveg að rústum 33:10 (sjá mynd).

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að rannsaka hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

55

Sýsla

S-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Hálshreppur

Tákntala

6604

Hverfi

Landareign

MÍ:Nr

Heiti

Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

2.11.2017

GPS Staðsetning

-

Viðmiðun

-

M.y.s. Skekkja

-

Tegund minja

Þjóðleið

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Landeyðing

Talsverð

Sæmilegt

1550-1900

Línulögn/slóðagerð

Mikil

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

4

Lítið

4

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Yfir Bíldsárskarð á milli Eyjafjarðar og Fnjóskadal.
Yfir holt, mýrar og klappir.

Heimildir og munnmæli

Jóhann Skaptason. Suður-Þingeyjarsýsla vestan Skjálfandafljóts og Fljótsheiðar. *Arbók Ferðafélags Íslands 1969. Reykjavík 1969.*
Sýslu- og sóknarlýsingar Eyjafjarðarsýslu. Eyfyrsk fræði II. Magnús Kristinsson sá um útgáfuna. Akureyri 1972.
Sýslu- og sóknarlýsingar. Þingeyjarsýslur. Reykjavík 1994.

Lýsing

Þjóðleið.

Um 1,5 - 2 m á breidd og dýptin frá 0,2 - 0,6 m. Leiðin liggur yfir Bíldsárskarðið og yfir í Fnjóskadal. Vestast var ekki unnt að finna leiðina og ekki heldur þar sem hún virðist hafa farið yfir mýri vestarlega á heiðinni. Þegar mýrinni sleppir má rekja hana nánast alla leiðina yfir fjallið. Mýrin sést á efri myndinni. Leiðin er horfin á stöku stað og víða eru leiðirnar fleiri en ein. Ekki var reynt að mæla allar hjáleiðir eða útgáfur af leiðinni.

Leiðin er nr. 3 í Eyjafjarðarsveit og sama og nr. 12 í Hálshreppi.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi minjanna þarf að rannsaka þær með leyfi Minjastofnunar Íslands og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja.

<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	12.9.2017	Hól 17	2
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 564814 N 561309	5	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Undirnr.</i>	1			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Lítill	Um 50 m N af staur nr. 337 við Kröflulínu í blásnu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	2	Lítið	2	Örnefnaskrá. Sörlastaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr grjóti, um 1,3 m í þvermál og 1,7 m há. Vörður sjást í SA og SV. Sést í nokkrar vörður ANA og eina vörðu í VNV. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	12.9.2017	Hól 17	3
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 564479 N 561391	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Undirnr.</i>	1			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Línulögn	Talsverð	Um 30 m NNV af staur nr. 341 við Kröflulínu í blásnu holti í aflíðandi brekku.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	2	Lítið	2	Örnefnaskrá. Sörlastaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr grjóti, um 1,5 m í þvermál og 0,6 m há. Varðan er mjög illa farin. Sést í eina vörðu í ASA og fleiri vörður í NV, en þar sveigir vörðuróðin til N. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarð (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.			

<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	12.9.2017	Hól 17	4
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 562869 N 561979	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Undirnr.</i>	1			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Talsverð	Um 70 m NA af Kröflulínu á lágum malarhól í blásnu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	2	Lítið	2	Örnefnaskrá. Sörlastaðir. Örnefnasafn. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum.
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr grjóti, um 1,5 m í þvermál og 0,7 m há. Varðan er mjög illa farin. Í vörðunni er fúin spýta. Sést í eina vörðu til NV. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	13.9.2017	Hól 17	10
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 554070 N 569251	6	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1900-			
<i>Undirnr.</i>	1			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Efst á malarhól, um 80 - 90 m ANA af Kröflulínu.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Ekkert	2	Ekkert	2	
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr lábörðu grjóti frekar smáu, um 0,9-1 m í þvermál og 0,3 m há. Varðan er ekki gömul.			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	13.9.2017	Hól 17	11
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 554172 N 569009	6	Varða	1	-
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Undirnr.</i>	1			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Horfin	-	-	-	(Var) efst á malarhól, um 50 - 60 m ANA af Kröflulínu.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	(3)	Lítið	(3)	
<i>Lýsing</i>	Varða. Að mestu leyti úr lábörðu grjóti, um 2 m í þvermál og 0,9 m há. Frá vörðunni sér í nokkrar vörður sem allar eru ungar og líklega gerðar af gestum og gangandi. Hugsanlega er varðan frekar ung og greinilega verið kastað í hana grjóti á seinni tímum. Hún gæti þó að stofni til verið gömul. Við skoðun 13.9.2017 kom í ljós að varðan er horfin.			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	14.9.2017	Hól 17	14
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 565625,8 N 561186,0	5	Varða	1	Ágætt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Lítill	Um 100 m norður af hornstaur 329 á blásnum mel.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr grjóti. Um 0,8 m í þvermál og 2,2 m há. Ofan á stórum steini. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	14.9.2017	Hól 17	15
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 565519,5 N 561206,4	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 80 m austur af staur 331 á blásnum mel.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr grjóti. Um 2 m í þvermál og 0,7 m há. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	14.9.2017	Hól 17	16
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 565407,6 N 561226,2	5	Varða	1	Ágætt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 80 m austur af staur 332 á blásnum mel.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr grjóti. Um 1 m í þvermál og 01,9 m há. Ofan á stórum steini. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	14.9.2017	Hól 17	17
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 565296,8 N 561242,9	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 80 m austur af staur 333 á blásnum mel.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr grjóti. Um 2 m í þvermál og 0,6 m há. Stórir steinar í botni. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	14.9.2017	Hól 17	18
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 565190,4 N 561251,9	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 70 m austur af staur 334 á blásnum mel/urð.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr grjóti. Um 2 - 3 m í þvermál og 0,7 m há. Stórir steinar í botni. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	14.9.2017	Hól 17	19
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 565032,1 N 561273,3	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 60 m norðaustur af staur 335 á blásnum mel/urð.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr grjóti. Um 2 m í þvermál og 0,7 m há. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	14.9.2017	Hól 17	20
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 564963,9 N 561287,5	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 60 m norðaustur af staur 336 á blásnum mel/urð.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr grjóti. Um 2 m í þvermál og 0,6 m há. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	14.9.2017	Hól 17	21
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 564885,4 N 561296,9	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Lítill	Um 50 m austur af staur 337 á blásnum mel/urð.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr grjóti. Um 1,5 m í þvermál og 0,7 m há. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	14.9.2017	Hól 17	22
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 564717,3 N 561336,6	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Náma	Mikil	Um 40 m norðaustur af staur 338 á blásnum mel/urð.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr grjóti. Um 1,6 m í þvermál og 1,2 m há. Stórir steinar í botni. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	14.9.2017	Hól 17	23
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
E 564656,4 N 561359,7	5	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Náma	Mikil	Um 40 m norðaustur af staur 339 á blásnum mel/urð.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	Varða. Úr grjóti. Um 1,8 - 2 m (N-S) stór og 1,7 m há. Stórir steinar í botni. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.			



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 14.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

24

GPS E 564588,7 N 561384,2 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Náma	Mikil
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 40 m austur af staur 340 á blásnum mel/urð.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti. Um 2 m í þvermál og 0,9 m há. Stórir steinar í botni. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 14.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

25

GPS E 564411,2 N 561424,5 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 40 m austur af staur 342 á blásnum mel/urð.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti. Um 1 m í þvermál og 1,4 m há. Stórir steinar í botni. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 14.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

26

GPS E 564349,6 N 561448,3 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 50 m norðaustur af staur 343 á blásnum mel/urð.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti. Um 2 m í þvermál og 0,6 m há. Ofan á stórum steini. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 14.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

27

GPS E 564291,7 N 561482,7 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Á blásnum mel/urð, á blásnum mel/urð.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti. Um 2 m í þvermál og 0,6 m há. Stórt grjót neðst. Hrunin. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 14.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

28

GPS E 564233,2 N 561520,0 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Ágætt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 60 m austur af staur 345, á blásnum mel/urð.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti. Um 1 m í þvermál og 1,8 m há. Ofan á stórum steini. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarð) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 14.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

29

GPS E 564145,0 N 561569,8 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Ágætt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 60 m austur af rafmagnslínu, á blásnum mel/urð.

Heimildir og munnmæli

Lýsing **Varða.** Úr grjóti. Um 0,8 m í þvermál og 2 m há. Ofan á stórum steini. Vegvísar eru í báðar áttir sem benda í stefnu fornleiðarinnar sem sést nokkra m austur af vörðunni. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarði) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 14.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

30

GPS E 564059,5 N 561639,4 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Ágætt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 100 m austur af rafmagnslínu, á blásnum mel/urð.

Heimildir og munnmæli

Lýsing **Varða.** Úr grjóti. Um 0,8 x 1,2 (A-V) m stór og 1,6 m há. Ofan á stórum steini. Vegvísir er í vörðunni sem bendir í stefnu fornleiðarinnar til norðurs. Fornleiðin sést nokkra m austur af vörðunni. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarði) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 14.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

31

GPS E 563992,5 N 561713,6 Skekkja 5 Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Ágætt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 120 m austur af rafmagnslínu, á blásnum mel/urð.

Heimildir og munnmæli

Lýsing **Varða.** Úr grjóti. Um 0,8 m í þvermál og 1,8 m há. Ofan á stórum steini. Fornleiðin sést um 10 m austur af vörðunni. Varðan varðar gömlu leiðina yfir Sörlastaðaskarði (upphaflegt nafn líklega Gnúpaskarði) í Fnjóskadal yfir í Eyjadal í Bárðadal.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 15.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

34

GPS - Skekkja - Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Ágætt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Línulögn	Lítill
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Syðst á lágum malarás, um 40 m austur af Fnjóská. Á mel.

Heimildir og munnmæli

Lýsing **Varða.** Úr lábbörðu grjóti, 1,2 x 1,2 m og 0,6 m há.



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 15.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

35

GPS - Skekkja - Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Sæmilegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Á fjalsbrún ofan við Brúnagerði. Um 80 m norðan við rafmagnslínu.

Heimildir og munnmæli

Lýsing **Varða.** Úr grjóti, 1,5 m í þvermál og 0,6 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	36
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Ágætt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Lítill	Um 25 m suður af rafmangslínu og um 6 m norðaustur af slóða. Á holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 1,6 x 1,6 m stór og 1,1 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	37
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Lítill	Um 20 m suður af rafmangslínu. Á holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 1,8 m í þvermál og 1 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	38
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Línulögn/slóðagerð	Mikil	Um 30 m norður af rafmangslínu. Á holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2 m í þvermál og 0,6 m há. Utan í stórum steini (sem er að vestanverðu). Gamla þjóðleiðin sést um 1 m sunnan við vörðuna. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur). Sama varða og sýnd er á myndum undir númerinu 12:1 (gamla þjóðleiðin).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	39
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Línulögn/slóðagerð	Mikil	Um 5 m norður af rafmangslínu. Á holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2 m í þvermál og 0,7 m há. Gamla þjóðleiðin (reiðgötur) sést um 1 m sunnan við vörðuna og slóði að norðanverðu. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	40
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil	Undir rafmangslínu. Á holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 1,8 x 2,2 m stór og 0,6 m há. Gamla þjóðleiðin sést um 1 m sunnan við vörðuna og slóði að norðanverðu. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	41
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil	Um 15 m sunnan við rafmangslínu. Á holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2 m í þvermál og 1 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	42
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil	Um 40 m sunnan við rafmangslínu. Á holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2 x 3 m stór og 0,5 m há. gamla þjóðleiðin er um 2 m norðan við vörðuna. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	43
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil	Um 60 m sunnan við rafmangslínu. Á holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2 x 3 m í þvermál og 0,5 m há. Við stóran stein. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	44
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Línulögn	Lítill	Um 80 m sunnan við rafmangslínu. Á holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2,2 m í þvermál og 0,5 m há. Stórir steinar í botni. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	45
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Lítill	Um 80 m sunnan við rafmangslínu. Á holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2,2 m í þvermál og 0,5 m há. Stórir steinar í botni. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 15.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

46

GPS - Skekkja - Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 100 m sunnan við rafmangslínu. Á holti.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti, 2 x 3 m stór og 0,8 m há. Stórir steinar í botni.
Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 15.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

47

GPS - Skekkja - Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Sæmilegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 80 m sunnan við rafmangslínu. Á dálítið grónu holti.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti, 2 m í þvermál og 0,5 m há. Stórir steinar í botni.
Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 15.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

48

GPS - Skekkja - Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 80 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu holti.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti, 2,2 m í þvermál og 0,6 m há.
Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 15.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

49

GPS - Skekkja - Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Lítill
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 70 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu blásnu holti.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti, 2 m í þvermál og 0,5 m há.
Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Hálshreppur 15.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

50

GPS - Skekkja - Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Lítill
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2
Lítið	3	Lítið	3

Legg og staðhættir

Um 60 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu en blásnu holti.

Heimildir og munnmæli

Lýsing
Varða.
Úr grjóti, 1,6 x 2 m stór og 0,7 m há.
Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	51
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Lítill	Um 4 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu en blásnu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2 m í þvermál og 0,6 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	52
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Talsverð	Um 4 m norðan við rafmangslínu. Á mosagrónu en blásnu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2,5-3 m stór og 0,4 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			

<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	53
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Ágætt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Lítill	Um 4 m norðan við rafmangslínu. Á mosagrónu en blásnu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2-2,5 m í þvermál og 1 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Hálshreppur	15.9.2017	Hól 17	54
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Slóðagerð	Mikil	Undir rafmangslínu. Á mosagrónu en blásnu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2,5 m í þvermál og 0,9 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



Fornleifaskrá

Aðalnr.

1

Sýsla

Eyjafjarðarsýsla

Sveitarfélag

Eyjafjarðarsveit

Tákntala

Hverfi

Landareign

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

1

Kaupangur o.fl.

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

22.9.2016

GPS Staðsetning

E 546187 N 572497

Viðmiðun

Isn 93

M.y.s.

3

Tegund minja

Slóði

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ábúð

Talsverð

Ágætt

1900-

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

1

Lítið

1

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Liggur út frá fornleið (Bíldsárkarðsvegi) sem liggur frá Fnjóskadal yfir í Eyjafjörð. Í fjallshlíð.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Slóði.

Leiðin liggur ofarlega í fjalli í austurhlíðum Eyjafjarðar, frá Bíldsá suður að býlinu Brekku. Leiðin er um 2 - 3 m á breidd þar sem hún var skoðuð. Hún er dálítið grýtt og hlykkjótt. GPS var mælt við einskonar brú, um 20 m suður af núverandi rafmagnslínu (sjá neðri mynd).

Slóðin mun hafa verið ruddur í sambandi við virkjunarframkvæmdir aðeins neðar í ánni í byrjun 20. aldar.

Teikning/Ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Fornleifaskrá

Aðalnr.

2

Undirnr.

1-2

Sýsla

Eyjafjarðarsýsla

Sveitarfélag

Eyjafjarðarsveit

Tákntala

Hverfi

Landareign

Kaupangur

MÍ:Nr

Heiti

Kaupangssel

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

22.9.2016

GPS Staðsetning

E 545817 N 572300

Viðmiðun

Isn 93

M.y.s. Skekkja

3

Tegund minja

Beitarhús/Eyðibýli

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

3

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Landgræðsla

Mikil

Sæmilegt

1550-1900

Línulögn

Talsverð

Já

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

7

Talsvert

7

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Í fjallshlíð ofan við Kaupang, suður af Bildsá.

Heimildir og munnmæli

Jarðatal á Íslandi. Með brauðlýsingum, fólkstölu í hreppum og prestaköllum, ágripi úr búnaðartöflu 1835-1845, og skýrslum um sölu þjóðjarða á landinu. Gefið út af J. Johnsen. Kaupmannahöfn 1847. Örnefnaskrá. Kaupangur. Margeir Jónsson skráði. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum. Örnefnasafn.

Lýsing

Beitarhús/eyðibýli.

Nú stendur beitarhús ofan á eyðibýlinu, enda má sjá að eldri rústir eru undir beitarhúsinu. Ekki er hægt að sjá nein form lengur á eyðibýlinu, en líklega hefur það verið heldur umfangsmeira en beitarhúsið. Utan um beitarhúsið/eyðibýlið er garður sem nær allt um kring nema í suðsvestur þar sem nýlegur skurður hefur verið grafinn í og við garðinn. Svæðið allt er vel gróið grasi og líklega eru fleiri rústir undir sverðinum innan garðsins, sérstaklega þar sem hólar eru. Þó var ekki hægt að sjá nein form.

Í Jarðatali Johnsens frá 1847 er hjáleigunnar Kaupánga sels getið (bls. 3069. Staðkunnugur nágrenni benti á staðinn sem Kaupangssel eða Selið.

Ljósmyndin sýnir beitarhúsið ofan á eyðibýlinu. Grilla má í garðinn á bak við.

GPS var mælt á miðri beitarhúsarústinni.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústanna þarf að rannsaka þær með leyfi Minjastofnunar Íslands og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

2

Sýsla

Eyjafjarðarsýsla

Sveitarfélag

Eyjafjarðarsveit

Tákntala

Hverfi

Landareign

Kaupangur

MÍ:Nr

Heiti

Kaupangssel

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

22.9.2016

GPS Staðsetning

E 545817 N 572300

Viðmiðun

Isn 93

M.y.s.

3

Tegund minja

Beitarhús

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Landgræðsla

Mikil

Sæmilegt

1900-

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

7

Talsvert

7

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Í fjallshlíð ofan við Kaupang, suður af Bildsá. Mitt inn í gerði.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Beitarhús.

17 x 18 m (N - S) stórt. Veggir úr grjóti og torfi, 1,5 - 2 m breiðir og 0,3 - 0,6 m háir.

Þrjú hólfer eru á rústinni (hólfer A - C). Dyr eru á hólferum A og B mót vestri, en engar sýnilegar á hólferi C, sem er líklega hlaða.

Garðlög (hleðslur) sjást bæði að utan- og innanverðu í hólferum A og B. Í hólferi A er líklega garður (jata) eftir endilöngu gólfinu miðju.

Áberandi kampsteinar eru við báðar dyr.

Rústin er vel gróin grasi og utan um hana er gerði (nr. 2:2).

Rústin stendur ofan á eldri rústum og minja- og varðveislugildið tekur mið af eyðibýlinu.

Beitarhúsið fær einkunirnar 5 í báðum tilfellum.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústarinnar þarf að rannsaka hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

2

Sýsla

Eyjafjarðarsýsla

Sveitarfélag

Eyjafjarðarsveit

Tákntala

Hverfi

Landareign

Kaupangur

MÍ:Nr

Heiti

Kaupangssel

Undirnr.

2

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

22.9.2016

GPS Staðsetning

E 545863 N 572267

Viðmiðun

Isn 93

M.y.s.

3

Tegund minja

Garður og rúst

Tilgáta/Niðurstaða

Túngarður

Verk

Hól 17

Fjöldi

2

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Landgræðsla

Mikil

Sæmilegt

1550-1900

Línulögn

Talsverð

Já

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

5

Talsvert

5

Lega og staðhættir

Í fjallshlíð ofan við Kaupang, suður af Bildsá. Mitt inn í gerði.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður og rúst.

1) Garður.

Hann er á um 80 - 90 m stóru svæði, úr grjóti og torfi, 1 - 1,5 m breiður og 0,3 - 0,7 m hár. Nær hann nær samfelld utan um beitarhúsarústina/eyðibýlið, en er laskaður í suðvesturhluta þar sem skurður hefur verið grafinn í hann og efni úr honum liggur yfir hann sömuleiðis.

Áföst garðinum innanverðum í suðaustur er:

2) Rúst.

4 x 5 m (N - S). Veggir ur grjóti og torfi um 1 m breiðir og 0,4 - 0,6 m háir. Dyr snúa inn í gerðið mót vestri. Hugsanlega hrútakofí.

Báðar minjarnar eru vel grónar grasi.

GPS var mælt í miðri rústinni.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi minjanna þarf að rannsaka þær með leyfi Minjastofnunar Íslands og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

3

Sýsla

Eyjafjarðarsýsla

Sveitarfélag

Eyjafjarðarsveit

Tákntala

Hverfi

Landareign

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

-

Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

17.9.2017

GPS Staðsetning

-

Viðmiðun

-

M.y.s. Skekkja

-

Tegund minja

Þjóðleið

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Ábúð

Lítill

Ágætt

1550-1900

Línulögn

Mikil

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

5

Talsvert

5

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Leiðin liggur upp fjallið norðan við ána, en fer svo yfir hana og heldur áfram upp fjallið sunnan við ána.

Heimildir og munnmæli

Jóhann Skaptason. Suður-Þingeyjarsýsla vestan Skjálfandafljóts og Fljótsheiðar. *Arbók Ferðafélags Íslands 1969. Reykjavík 1969.*
Sýslu- og sóknarlýsingar Eyjafjarðarsýslu. Eyfirk fræði II. Magnús Kristinsson sá um útgáfuna. Akureyri 1972.
Sýslu- og sóknarlýsingar. Þingeyjarsýslur. Reykjavík 1994.

Lýsing

Þjóðleið.

Leiðin er 1,5 - 2 m á breidd og 0,1 - 0,2 m djúp þar sem hún var skoðuð. Hún liggur upp frá Knarrarbegi vestan við ána sem rennur úr Bíldsárskarði, en fer svo yfir hana á auðveldu vaði í brekkunni og svo upp hlíðina að sunnanverðu og á fjallilnu sömu megin. Vörðurnar uppi á fjallinu benda til þess að hún hafi fyrrum legið aftur yfir ána og áfram fjallið til austurs. Ekki reyndist unnt að finna hvar leiðin lá aftur yfir skarðið til norðurs.

Sunna megin við skarðið er nú unglegur slóði (ruddur af jarðýtu) sem liggur hjá vörðu í Hálshreppi nr. 68. Hugsanlega hefur slóðinn verið settur í gamlan slóða.

Víða er fornleiðin skorin af ungum slóða í hlíðinni.

Leiðin er nr. 55 í Hálshreppi.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

iPhone 7

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi minjanna þarf að rannsaka þær með leyfi Minjastofnunar Íslands og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja.

<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Eyjafjarðarsveit	15.9.2017	Hól 17	4
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Náma	Mikil	Um 40 m suður af rafmangslínu. Á mosagrónu en blásnu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2,5 x 4 m stór og 0,6 m há. Hrunin til vesturs. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Eyjafjarðarsveit	15.9.2017	Hól 17	5
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Náma	Talsverð	Um 40 m suður af rafmangslínu. Á mosagrónu en blásnu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 1,5 x 1,8 m stór og 0,7 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Eyjafjarðarsveit	15.9.2017	Hól 17	6
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 50 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2,5 m í þvermál og 0,6 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Eyjafjarðarsveit	15.9.2017	Hól 17	7
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 50 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 1,5 x 1,5 m stór og 0,6 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Eyjafjarðarsveit	15.9.2017	Hól 17	8
<i>GPS</i>	<i>Skekkja</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 50 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 1,5 x 2 m stór og 1 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Eyjafjarðarsveit	15.9.2017	Hól 17	9
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 50 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 1,5 x 1,5 m stór og 1 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Eyjafjarðarsveit	15.9.2017	Hól 17	10
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 50 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2 - 2,5 m í þvermál og 0,7 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Eyjafjarðarsveit	15.9.2017	Hól 17	11
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Sæmilegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 50 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 1,5 - 2 m stór og 1,2 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Eyjafjarðarsveit	15.9.2017	Hól 17	12
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 60 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2 x 2 m stór og 0,7 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



<i>Sýsla</i>	<i>Sveitarfélag</i>	<i>Dags.</i>	<i>Verk</i>	<i>Aðalnr.</i>
S-Þingeyjarsýsla	Eyjafjarðarsveit	15.9.2017	Hól 17	13
<i>GPS</i>	<i>Skekki</i>	<i>Tegund minja</i>	<i>Fj.</i>	<i>Ástand</i>
-	-	Varða	1	Lélegt
<i>Aldur</i>	1550-1900			
<i>Hættumat</i>	<i>Hætta</i>	<i>Tímab. hættumat</i>	<i>Tímab. hætta</i>	<i>Lega og staðhættir</i>
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 60 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu holti.
<i>Minjagildi</i>	<i>Einkunn</i>	<i>Varðveislugildi</i>	<i>Einkunn 2</i>	<i>Heimildir og munnmæli</i>
Lítið	3	Lítið	3	
<i>Lýsing</i>	<p>Varða. Úr grjóti, 2,5 m í þvermál og 0,6 m há. Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).</p>			



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Eyjafjarðarsveit 15.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

14

GPS - Skekkja - Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 80 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu holti.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr grjóti, 1,5 m í þvermál og 0,7 m há.
Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Eyjafjarðarsveit 15.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

15

GPS - Skekkja - Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Sæmilegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Ekkert	Engin	Um 5 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu holti.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr grjóti, 2 m í þvermál og 0,5 m há.
Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Eyjafjarðarsveit 15.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

16

GPS - Skekkja - Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Línulögn	Lítill	Undir við rafmangslínu. Á mosagrónu holti.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr grjóti, 3 m í þvermál og 0,4 m há.
Hefur varðað gömlu leiðina yfir fjallið (Bíldsárskarðsvegur/Langisneiðingur).



Sýsla Sveitarfélag Dags. Verk
S-Þingeyjarsýsla Eyjafjarðarsveit 15.9.2017 Hól 17

Aðalnr.

17

GPS - Skekkja - Tegund minja Varða Fj. 1 Ástand Lélegt Aldur 1550-1900

Undirnr.

1

Hættumat	Hætta	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Legg og staðhættir
Ekkert	Engin	Náma	Talsverð	Um 100 m sunnan við rafmangslínu. Á mosagrónu holti.
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Heimildir og munnmæli
Lítið	3	Lítið	3	

Lýsing
Varða.
Úr grjóti, 1,5 m í þvermál og 0,5 m há. Er ekki hluti af gömlu þjóðleiðina yfir fjallið. Fáeina metra norðan við vörðuna er slóði sem virkar ungur alveg eins og varðan hlýtur að vera. Slóðinn liggur svo áfram vestur að Bíldsárskarði og fer þar niður að sunnanverðu þar sem hann virðist tengjast gömlu leiðinni.



Fornleifaskrá

Aðalnr.

1

Sýsla

Eyjafjarðarsýsla

Sveitarfélag

Akureyri

Tákntala

Hverfi

Landareign

Kjarni

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

23.9.2016

GPS Staðsetning

E 541945 N 572889

Viðmiðun

Isn 93

M.y.s.

3

Tegund minja

Rúst

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Skepnur

Lítill

Sæmilegt

1550-1900

Línulögn

Mikil

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Talsvert

5

Talsvert

5

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Í túni/haga við norðanverðan Kjarnaskóg, um 20 m vestan við malarveg.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Rúst.

9 x 11 m (NNA - SSV). Veggir úr torfi (og grjóti?), 2 - 2,5 m breiðir og 0,2 - 0,3 m háir. Engar dyr eru greinalegar og rústin greinilega út flött. Hún er vel gróin grasi.

Hugsanlega eru fleiri rústir undir grasrótinni í túninu.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústarinnar þarf að rannsaka hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja.

Fornleifaskrá

Aðalnr.

2

Sýsla

Eyjafjarðarsýsla

Sveitarfélag

Akureyri

Tákntala

Hverfi

Landareign

MÍ:Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

23.9.2016

GPS Staðsetning

E 539886 N 574219

Viðmiðun

Isn 93

M.y.s.

3

Tegund minja

Rúst

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Hól 17

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Á kort?

Skepnur

Lítill

Lélegt

1900-

Ekkert

Engin

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

3

Lítið

3

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Undir raflínu (þeirri í miðið af þremur) syðst í túni/haga.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Rúst.

5 x 10 m (NNV - SSA). Veggir úr torfi (og grjóti?), 1,5 - 2 m breiðir og 0,2 - 0,4 m háir. Dyr eru mót SSA. Er rústin grafin niður í dálitinn halla. Hún er nokkuð þýfð og illa farin og virðist mjög ung að sjá. Hún er vel gróin grasi.

Teikning/Ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi rústarinnar þarf að rannsaka hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja. Varla þyrft meira en þrjú skilríki til að tryggja að engar eldri minjar leynist undir, sem er ólíklegt.



Fornleifaskráning í Reykdælahreppi vegna
breytinga á Hólasandslínu 3 vestan og austan
við Laxárdal



Bjarni F. Einarsson
2019

Forsíðumyndin sýnir hinn forna garð á heiðum uppi austur af Laxárdal, en sjá má dalinn efst í mynd. (Fornleifar nr. 15. Horft mót SSV. Ljósmynd. BFE 2018).

FORNLEIFAFRÆÐISTOFAN

© Bjarni F. Einarsson
Unnið fyrir Landsnet.
Janúar 2019.

Inngangur

Að beiðni Eflu hf fyrir hönd Landsnets kannaði Fornleifafræðistofan fornleifar á nýrri hugmynd að legu fyrirhugaðrar Hólasandslínu 3 yfir Laxárdal í S-Þingeyjarsýslu. Er allt svæðið sýnt á mynd 1. Fjólublá lína í boga yfir Laxárdalinn sýnir leguna og staðsetning fornleifa er einnig á sömu mynd. Nákvæmari staðsetning er á myndum 2–7.

Ekki þótti nauðsynlegt að fara yfir heimildir þar sem það var gert á fyrri stigum málsins. Allt svæðið var kannað á vettvangi og fór vettvangsvinna fram dagana 29. til 30. september síðastliðinn. Veður var gott báða dagana.

Niðurstaða fornleifaskráningarinnar er í töflu 1 auk meðfylgjandi fornleifaskrár og loftmynda með staðsetningu fornleifa/minja.

Um kortavinnu sá Efla hf og fulltrúi verkkaupa var Jón Ágúst Jónsson hjá Eflu hf.

Skráningin

Samkvæmt lögum um menningarminjar frá 2012 eru allar fornleifar friðaðar og sumar friðlýstar (Lög um menningarminjar 2012). Þeim má enginn, hvorki landeigandi, framkvæmdaaðili né nokkur annar spilla, granda né úr stað færa, nema með leyfi Minjastofnunar Íslands (21. gr.).

Því eru allar þær fornleifar á könnunarsvæðinu sem og annarsstaðar og eldri eru en 100 ára, friðaðar skv. lögnum.

Friðlýstum fornleifum fylgir 100 m friðhelgt svæði út frá ystu sýnilegu mörkum þeirra (22. gr). Um friðaðar fornleifar er 15 m friðhelgað svæði umleikis samkvæmt sömu grein. Sú hefð hefur þó komist á að fara ekki of nærri fornleifum og taka tillit til eðlis þeirra og þarfa. Engar friðlýstar fornleifar eru í nágrenni hins kannaða svæðis.

Nr.	Teg.	Fj.	Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Minjagildi	Varðveislugildi	Friðlýst?	Mótv.
15:1	Garður	1	Linulögn	Mikil	Ágætt	-1550	Talsvert (6)	Talsvert (6)	Nei	Pversnið
17:1	Gata	1	Linulögn	Mikil	Ágætt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	Nei	GPS mæling
18:1	Garður	1	Linulögn	Mikil	Ágætt	1550-1900	Talsvert (6)	Talsvert (6)	Nei	Pversnið
19:1	Varða	1	Linulögn	Lítill	Sæmilegt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	Nei	Rannsókn
20:1	Vegur	1	Linulögn	Talsverð	-	1900-	-	-	Nei	Vettvangsskoðun
21:1	Garður	1	Linulögn	Talsverð	-	1550-1900	-	-	Nei	Pversnið
22:1	Gata	1	Linulögn	Talsverð	-	1900-	-	-	Nei	Vettvangsskoðun
Samtals:		7				Meðaltöl:	-	-		

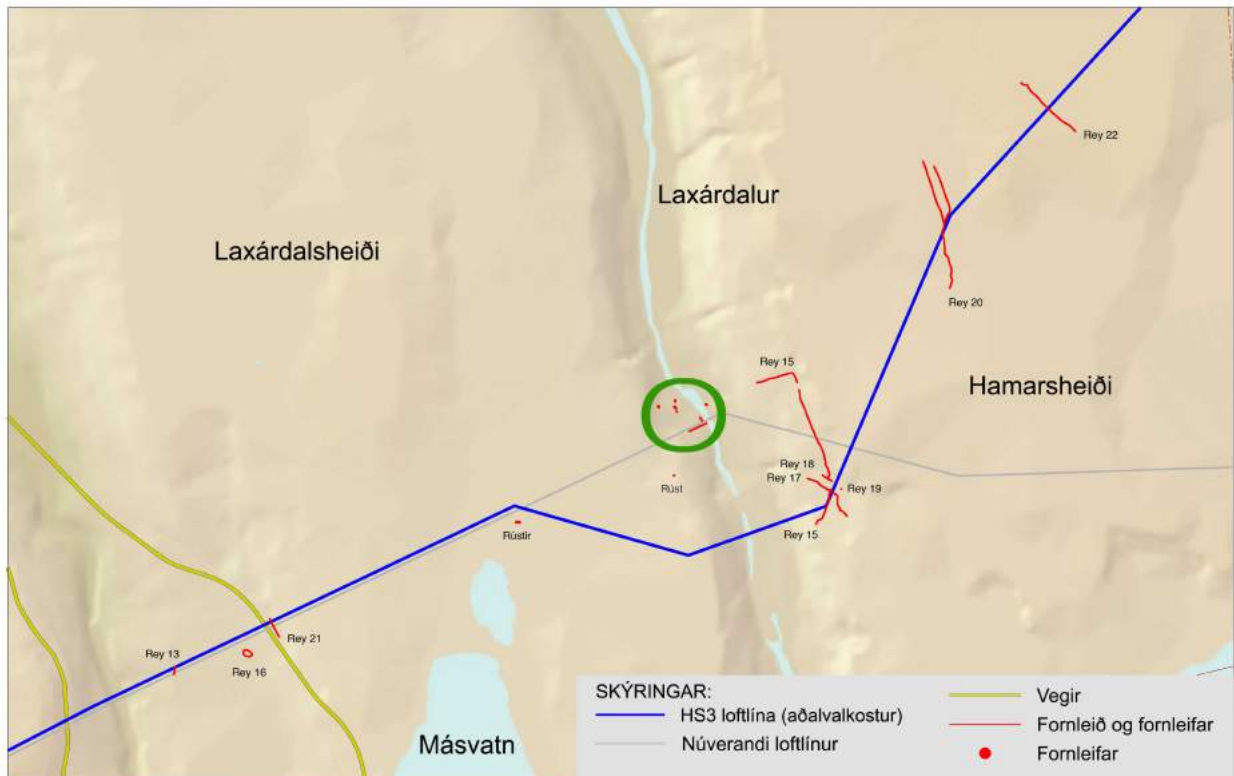
Tafla yfir skráðar fornleifar á hinu kannaða svæði Hólasandslínu 3. Hér er gengið út frá því að hinar fyrirhuguðu framkvæmdir valdi tímabundinni hættu og mat lagt á hana. Að öðru leyti er vísað í meðfylgjandi fornleifaskrá vegna þeirrar hættu sem kann að stafa af annarri viðverandi hættu. Fornleifar/minjar nr. 20–22 voru ekki skoðaðar á vettvangi, en sáust á loftmyndum. Mótvægisáðgerðir miðast við að ekki sé hægt að tryggja öryggi fornleifanna/minjanna.

Samtals voru sjö fornleifar skráðar í tengslum við vettvangs-könnunina.

Engar fornleifar töldust hafa hátt minja- og varðveislugildi, tvær höfðu talsvert minja- og varðveislugildi og tvær lítið. Ekki var lagt mat á fornleifar 20:1–22:1 vegna þess að þær voru ekki skoðaðar á vettvangi.

Einar fornleifar eru taldar eldri en 1550 og líklega eru þær mun eldri og gætu verið frá 10. öld, en það er garðurinn nr. 15:1. Fornleifar nr. 21:1 gætu einnig verið svo fornar.

Í hættu eru allar fornleifarnar, þrjár í mikilli, þrjár í talsverðri og einar í lítilli. Minnt er á 15 m regluna í þessu sambandi. Ábendingar frá Náttúrurannsóknarstöðinni við Mývatn frá 18. des. síðastliðnum leiddu til þess að þremur minjum var bætt við fornleifaskrána, nr. 20:1–22:1. Þær voru leitaðar upp á loftmyndum, teiknaðar inn á þær og hnit og Shape-skrár dregnar úr þeim. Aðrar minjar sem rannsóknarmiðstöðin benti á reyndust vera fyrir utan áhrifa- og könnunarsvæði hinnar fyrirhuguðu línu. Tvær þeirra, merktar B og C í athugasemdum þeirra voru merktar inn á loftmyndir (sjá t.d. mynd 1 og 7), en ekki skráðar vegna þess að þær voru fyrir utan svæðið. Minjar merktar A sáust alls



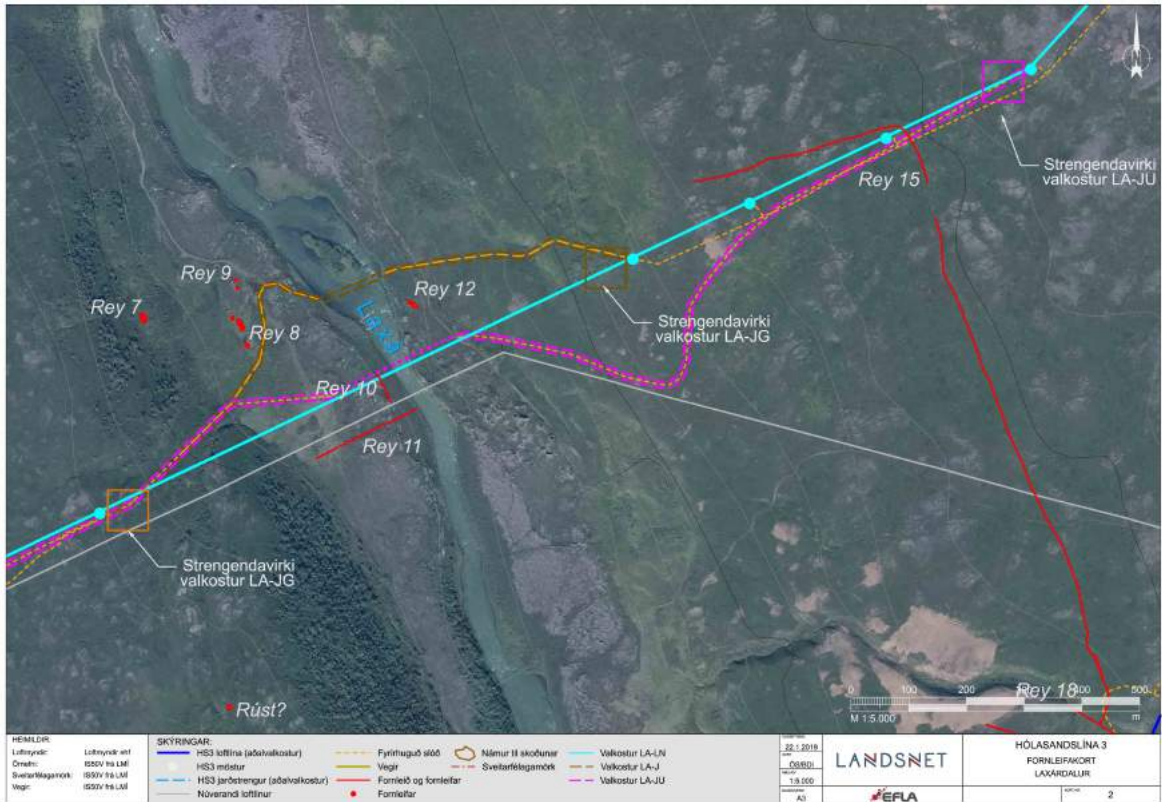
Mynd 1. Hin nýja tillaga (fjólublá lína) að þverun Laxárdals í S-Þingeyjarsýslu er sá hluti sem beygir til suðurs yfir Laxárdalinn. Síðan hvoru megin eru fyrri valkostir í framhaldinu til austurs og vesturs. Græni hringurinn markar fornleifar sem skráðar voru á fyrri stigum skráningarinnar, sjá mynd 2. Þar sem skrifað er rúst eða rústir sýnir staði sem Náttúruvannsóknarstöðin á Mývatni benti á, en eru óskráðar vegna þess að þær eru utan við athafnasvæði línunnar.

ekki á loftmyndum, en þær voru taldar vera nærri fyrirhuguðu efnistökusvæði norðvestan við Kalmannstjörn og Másvatn. Sú náma hefur ekki enn verið skoðuð á vettvangi.

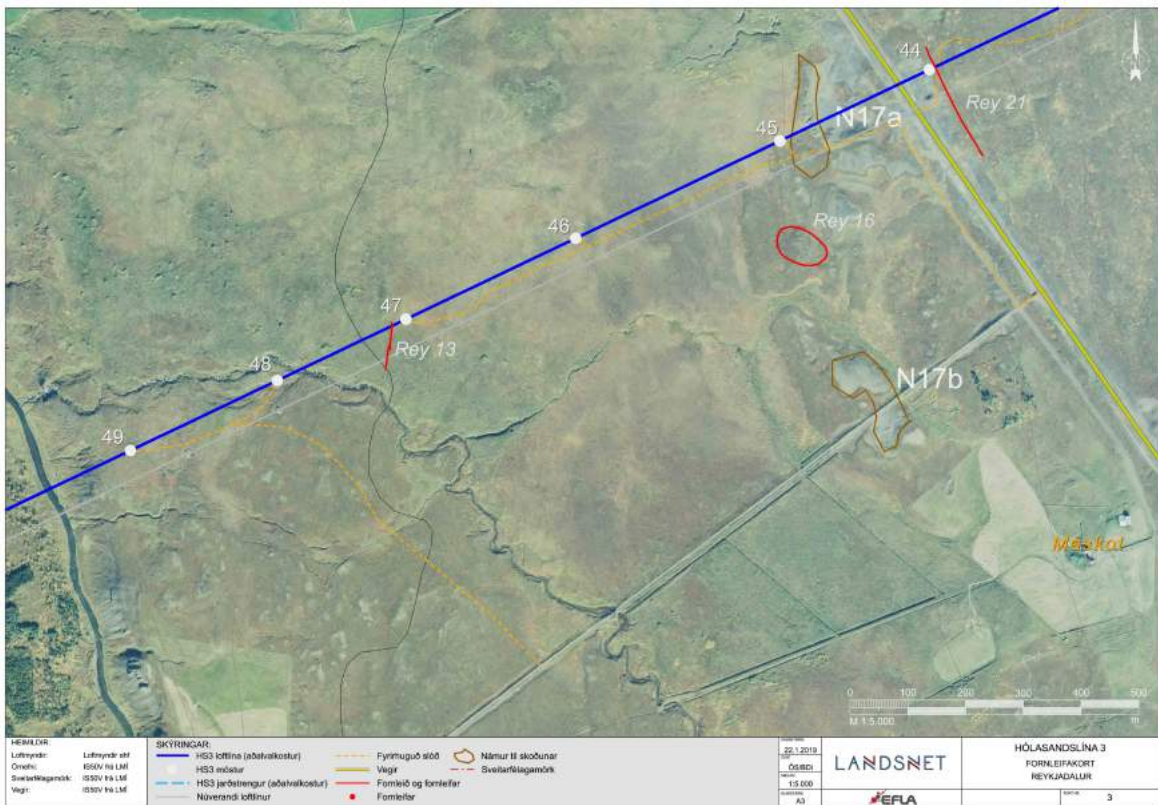
Þegar ekki er hægt að tryggja öryggi fornleifa eða þeim þarf að raska vegna fyrirhugaðra framkvæmda (leggja línuvegi, jarðkapla) þarf að grípa til mótvægisáðgerða. Slíkar áðgerðir geta verið allt frá breyttri áætlun um framkvæmdir sem taka tillit til fornleifa (1. kostur), nákvæmri GPS staðsetningu og ljósmyndun að nákvæmri fornleifarannsókn. Rannsóknir á einfaldari fornleifum eins og gördum er gjarnan þverskurður í gegnum þá, hann teiknaður í sniði, ljósmyndaður og gjóskulaga leitað til að aldursgreina eftir atvikum. Leita þarf leyfis Minjastofnunar Íslands í öllum tilfellum og stofnunin ákveður umfangið og setur þá skilmála sem henni kann að þykja nauðsynlegir.

Helstu fornleifar

Helstu fornleifarnar eru garður nr. 15, en hann er líklega hluti af hinu mikla garðakerfi sem hafa verið að finnast í S-Þingeyjar-sýslu hin síðari ár. eru þeir frá fyrstu öldum byggðar í landinu og eru einu mestu mannvirki



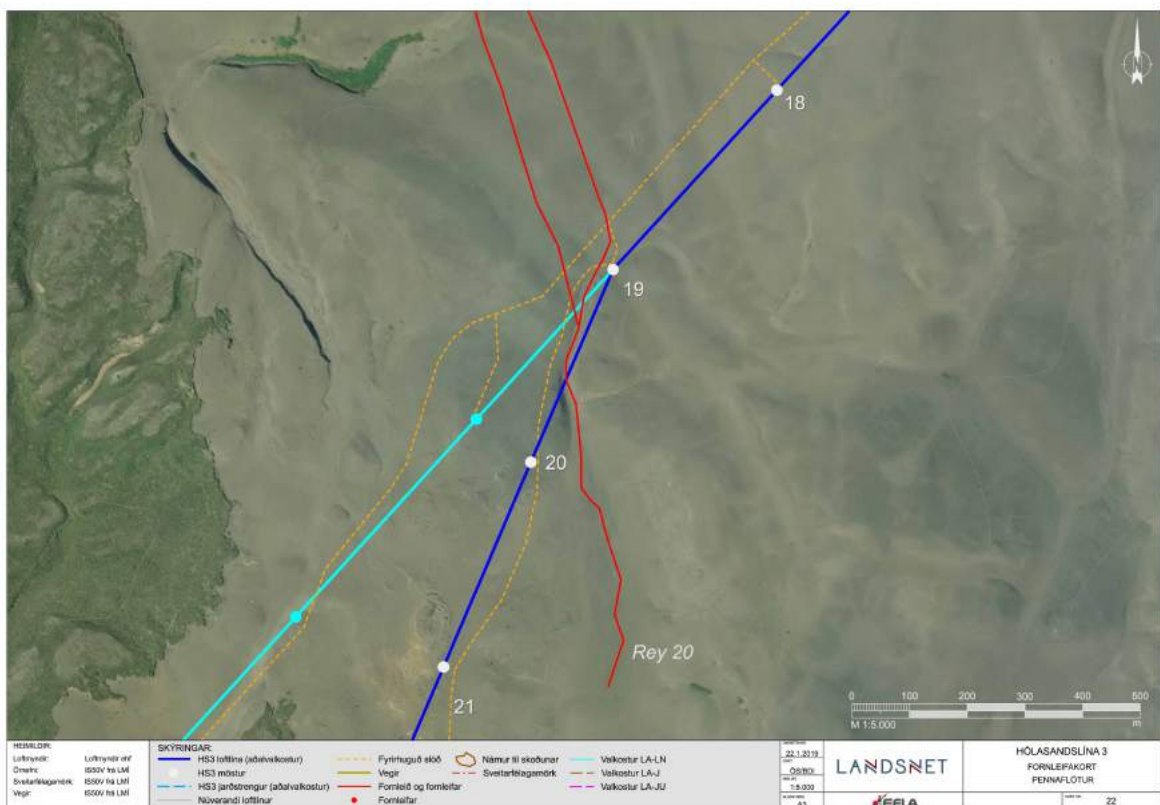
Mynd 2. Myndin sýnir aðra kosti yfir Laxárdalinn sem þegar hafa verið skoðaðir. Rey 7–12 eru í fyrri skýrslum. (Loftmynd Loftmyndir ehf. Viðbætur Efla hf/Fornleifafræðistofan).



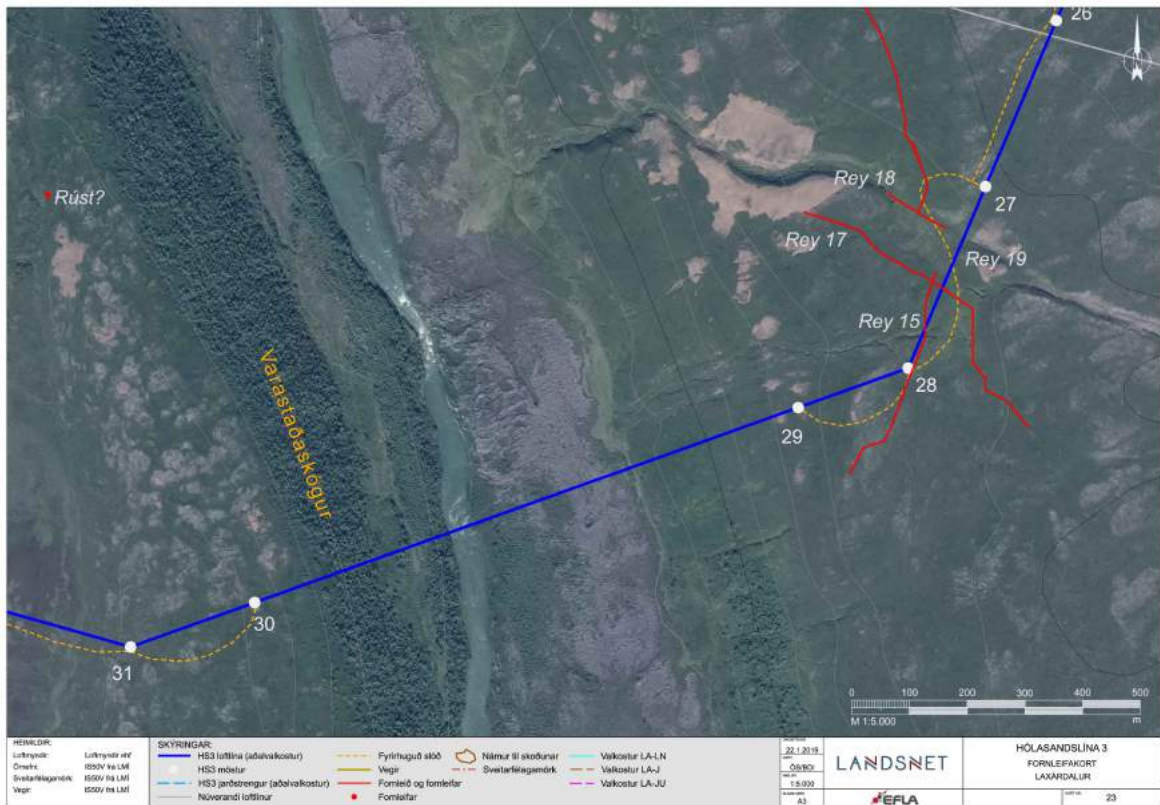
Mynd 3. Vestasti hluti línunnar sem nú var skoðaður. Rey 13 og 16 eru í fyrri skýrslu. (Loftmynd Loftmyndir ehf. Viðbætur Efla hf/Fornleifafræðistofan).



Mynd 4. Austasti hluti línunnar sem nú var skoðaður. Fornleifarnar voru ekki skoðaðar á vettvangi heldur benti Náttúruvannsóknarstöðin á Mývatni á þær. Staðsetningin er metin út frá upplýsingum frá Náttúruvannsóknarstöðinni og gatan sést vel á loftmynd. (Loftmynd Loftmyndir ehf. Viðbætur Efla hf/Fornleifafræðistofan).



Mynd 5. Minjar á heiðinni austan við Laxárdalinn. Þær voru ekki skoðaðar á vettvangi en sjást vel á loftmyndum. (Loftmynd Loftmyndir ehf. Viðbætur Efla hf/Fornleifafræðistofan).



Mynd 6. Fornleifar austur af Laxárdal. Rey 15 (garður) heldur áfram til norðurs sbr. mynd 2 (Loftmynd Loftmyndir ehf. Viðbætur Efla hf/Fornleifafræðistofan).



Mynd 7. Myndin sýnir staðsetningu rústa vestan við Laxárdalinn sem Náttúru-
rannsóknarstöð Mývatns benti á, en þær eru utan við athafnasvæði línunnar og voru
því ekki skráðar. (Loftmynd Loftmyndir ehf. Viðbætur Efla hf/Fornleifafræðistofan).

Íslandssögunnar. Eru garðarnir samtals á þriðja hundrað km að lengd (Oscar Aldred o.fl. 2005) og þá eru örugglega ekki allir garðar komnir í leitirnar. Margir hafa horfið og margir enn ófundnir. Garðar af þessu tagi hafa vafalítið verið víða á landinu. Hugsanlega er garður Rey 21 einnig hluti af þessu garðakerfi.

Niðurstaða

Fjórar fornleifar/minjar voru skráðar á hinu fyrirhugaða línusvæði og þremur var bætt við eftir ábendingu Náttúrurannsóknarstöð Mývatns. Tvennar fornleifar voru taldar í næst hæsta minja- og varðveisluflokki og tvennar í lægsta flokki. Þær þrjár sem bættust við voru ekki metnar vegna þess að þær hafa ekki verið skoðaðar á vettvangi. Einar fornleifar voru taldar eldri en 1550 og þrjár frá 1550-1900. Ef garðurinn Rey 21 er hluti af garðakerfinu er hann einnig eldri en 1550.

Bent er á að allar minjar sem eldri eru en 100 ára eru friðaðar og þeim fylgir á 15 m friðhelgt svæði. Yngri minjar njóta ekki friðunar. Sjá nánar meðfylgjandi fornleifaskrá. Sé ekki hægt að tryggja öryggi minjanna sem eldri eru en 100 ára þarf að leita leyfis Minjastofnunar Íslands og sæta þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Varast ber að nýta svæðin í kringum fornleifar sem geymslustaði eða brautir fyrir vélar og tæki, eða efnisgeymslur af hverju tagi nema að leyfi Minjastofnunar Íslands komi til með eða án skilmála sem stofnunin kann að setja.

Heimildir

Fornleifaskrá. Skráum friðlýstar fornleifar. Fornleifanefnd - Þjóðminjasafn Íslands.

Ágúst Ó. Georgsson tók saman. Reykjavík 1990.

Hólasandslína 3 í nágrenni Laxárdals í Suður-Þingeyjarsýslu. Athugasemdir við frummatsskýrslu. Náttúrurannsóknarstöðin við Mývatn, 18. desember 2018.

Lög um menningarminjar. Nr. 80 29. júní 2012.

Oscar Aldred, Árni Einarsson, Elín Ósk Hreiðarsdóttir og Birna Lárusdóttir. *Forn garðlög í Suður-Þingeyjarsýslu.* Fornleifastofnun Íslands og Náttúrurannsóknarstöðin við Mývatn. FS292-04262. Reykjavík 2005.

Fylgirit

Fornleifaskrá: Reykdælahreppur Nr. 15:1 og 17:1–21:1

Fornleifaskrá

Sýsla	Sveitarfélag	Nív. sveitarfél.	Hverfi	Aðalnr.
S-Þingeyjarsýsla	Reykdalehreppur			15
Landareign	MÍ:Nr	Heiti		Undirnr.
-				1

Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekkja
Bjarni F. Einarsson	13.5.2018	E 584578,10 N 575560,40	Isn 93	-	>5

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi				
Garður		Lax 18 Hól 17	1				
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Á kort?
Ekkert	Engin	Ágætt	-1550		Línulögn/slóðagerð	Mikil	Nei
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær	
Talsvert	6	Talsvert	6	Nei	Nei		

Legg og staðhættir

Á heiðum uppi austur af Laxárdal.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Garður.

Úr torfi, 4 - 5 m breiður og 0,3 - 0,5 m hár. Garðurinn er vel sýnilegur á stórum köflum, en ógreinilegur þar sem hin fyrirhugaða lína á að fara yfir.

Hann er vel gróinn lyngi, grasi og mosa.

Gata (nr. 17) liggur í gegnum garðinn. Hægt er að sjá mest allan garðinn á loftmynd þar sem hann liggur upp úr Laxárdalnum skammt norður af Hömrum og upp á heiðina. Þar beygir hann til suðurs og liggur samsíða dalnum. Ekki er ljóst hversu langt til suðurs hann liggur.

GPS var mælt syðst á syðri hluta garðsins.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS M5

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að kanna hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. Mælt er með að snið verði grafið í garðinn.

Fornleifaskrá

Sýsla	Sveitarfélag	Nív. sveitarfél.	Hverfi	Aðalnr.
S-Þingeyjarsýsla	Reykdalehreppur			17
Landareign	MÍ:Nr	Heiti		Undirnr.
-				1

Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekkja
Bjarni F. Einarsson	27.9.2018	E 584359,80 N 575690,20	Isn 93		>5

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi				
Gata		Lax 18	1				
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Á kort?
Landeyðing	Talsverð	Ágætt	1550-1900		Línulögn	Mikil	Nei
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær	
Lítið	3	Lítið	3	Nei	Nei		

Legg og staðhættir

Liggur yfir heiði, líklega frá eyðibýlinu Hamrar í Laxárdal í átt að Mývatni.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Gata.

Um 1 m breið og 0,2 - 0,4 m djúp. Gatan liggur víða um kjarrivaxið land og sjá má mun á gróðri í götunni og nánasta umhverfi. Nálægt götunni er varða (nr. 19).

Teikning/liósmýnd



Ljósmýnd



Ljósmýndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS M5

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi götunnar þarf að kanna hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. Mælt er með því að hún verði hnitsett eins langt og hún nær til NV og SA.

Fornleifaskrá

Sýsla	Sveitarfélag	Núv. sveitarfél.	Hverfi	Aðalnr.
S-Þingeyjarsýsla	Reykðelahreppur			18
Landareign	MÍ:Nr	Heiti		Undirnr.
-				1

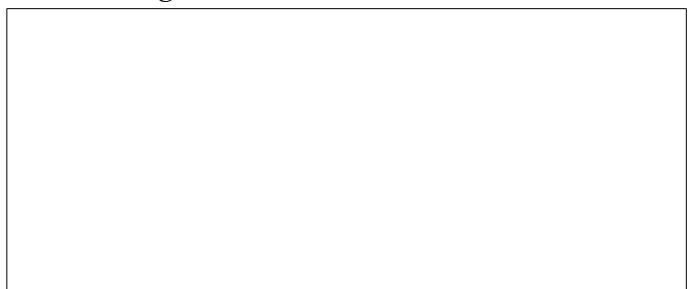
Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekkja
Bjarni F. Einarsson	27.9.2018	E 584506,40 N 575723,93	Isn 93		>5

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi				
Garður		Lax 18	1				
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Á kort?
Ekkert	Engin	Ágætt	1550-1900		Línulögn	Mikil	Nei
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær	
Talsvert	6	Talsvert	6	Nei	Nei		

Legg og staðhættir

Í kjarri- og grasi gróni hvílt á heiði.

Heimildir og munnmæli



Lýsing

Garður.

Úr torfi, 2 - 3 m breiður og 0,2 - 0,3 m hár. Býsna beinn.

Við NV enda er lækur og við SA endann virðist stunginn kanntur taka við garðinum inn í gil (kannturinn var ekki mældur).

Garðurinn er vel gróinn lyngi, grasi og mosa.

Hugsanlega er þetta varnargarður til að hemja eða stjórna læknum sem þarna er.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS M5

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að kanna hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja. Mælt er með snið í gegnum garðinn.

Fornleifaskrá

Sýsla	Sveitarfélag	Núv. sveitarfél.	Hverfi	Aðalnr.
S-Þingeyjarsýsla	Reykdalehreppur			19
Landareign	MÍ:Nr	Heiti		Undirnr.
-				1

Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekkja
Bjarni F. Einarsson	27.9.2018	E 584687,10 N 575588,45	Isn 93		>5

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi				
Varða		Lax 18	1				
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Á kort?
Ekkert	Engin	Sæmilegt	1550-1900		Línulögn	Lítill	Nei
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær	
Lítið	3	Lítið	3	Nei	Nei		

Legg og staðhættir

Uppi á heiði efst á hól um um 70 m norður af fornleifum nr. 17.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Varða.

Úr grjóti, um 1 x 1 m stór og 0,6 m há. Varðan er ofan á stórum steini. Botn gróinn mosa. Frá vörðunni sést í aðra vörðu til SA.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Canon EOS M5

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi vörðunar þarf að kanna hana með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Sýsla	Sveitarfélag	Núv. sveitarfél.	Hverfi	Aðalnr.
S-Þingeyjarsýsla	Reykðelahreppur			20
Landareign	MÍ:Nr	Heiti		Undirnr.
-				1

Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekkja
Bjarni F. Einarsson	14.1.2019	E 585677,4495 N 578079,3330	Isn 93	-	-

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi				
Vegur		Lax 18	1				
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Á kort?
Landeyðing	Talsverð	Ágætt	1900-		Línulögn	Talsverð	Nei
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær	
Lítið	3	Lítið	3	Nei	Nei		

Lega og staðhættir

Liggur í blásnu landi á þeim slóðum sem hin fyrirhugaða Hólasandslína á að liggja. Hún liggur nánast í norður - suður.

Heimildir og munnmæli

Hólasandslína 3 í nágrenni Laxárdals í Suður-Þingeyjarsýslu. Athugasemdir við frummatsskýrslu. Náttúrurannsóknarstöðin við Mývatn, 18. desember 2018.

Lýsing

Vegur.

Náttúrurannsóknarstöðin við Mývatn benti á þennan veg. Í lýsingu þeirra segir:

„Forn ruddur vegur, 6-9 m breiður eftir endilöngum Hólasandi, stefnir N-S. Engar ritheimildir eru kunnar um þennan veg. Hann hefur verið ruddur með samstilltu átaki margra og tengist líklega brennisteinsflutningum fyrr á öldum, e.t.v. 16. eða 17. öld. Í mólendinu sunnan og vestan sandsins taka við miklar reiðgötur í framhaldi af vegi þessum, hluti kaupstaðargatnanna til Húsavíkur.“

GPS var mælt á loftmynd þar sem greina mátti veg þennan undir fyrirhugaðri Hólasandslínu 3, **en hann var ekki skoðaður á vettvangi.**

Mat undirritaðs er að þetta sé ekki gamall vegur og að hann hafi verið ruddur með veghefli eða ýtu. Svo breiðir vegir finnast vart frá fyrri öldum.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd

Ljósmyndari

-

Filma nr./teg. myndar

-

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi vegarins þarf að mæla hann nákvæmlega inn ef Minjastofnun Íslands fer fram á það.

Fornleifaskrá

Sýsla	Sveitarfélag	Nív. sveitarfél.	Hverfi	Aðalnr.
S-Þingeyjarsýsla	Reykdalehreppur			21
Landareign	MÍ:Nr	Heiti		Undirnr.
-				1

Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekkja
Bjarni F. Einarsson	14.1.2019	N 579106,2017 E 574286,7761	Isn 93	-	-

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi				
Garður		Lax 18	1				
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Á kort?
Vegagerð	Talsverð	Lélegt	1550-1900		Línulögn	Talsverð	Nei
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær	
Talsvert	6	Talsvert	6	Nei	Nei		

Legg og staðhættir

Liggur nær samsíða þjóðvegi 1 upp Reykjadalinn að austanverðu.

Heimildir og munnmæli

Hólasandslína 3 í nágrenni Laxárdals í Suður-Þingeyjarsýslu. Athugasemdir við frummatsskýrslu. Náttúrurannsóknarstöðin við Mývatn, 18. desember 2018.

Lýsing

Garður.

Náttúrurannsóknarstöðin við Mývatn benti á þennan veg. Í lýsingu þeirra segir:

„Forngarður liggur samsíða þjóðvegi 1 þar sem hann liggur úr Reykjadal upp á Mývatnsheiði“

GPS var mælt á loftmynd þar sem greina mátti garð þennan undir fyrirhugaðri Hólasandslínu 3, **en hann var ekki skoðaður á vettvangi.**

Hugsanlega er garðurinn eldri en 1550.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd

Ljósmyndari

-

Filma nr./teg. myndar

-

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi garðsins þarf að kanna hann með leyfi Minjastofnunar Íslands og með þeim skilmálum sem stofnunin kann að setja.

Fornleifaskrá

Sýsla	Sveitarfélag	Nív. sveitarfél.	Hverfi	Aðalnr.
S-Þingeyjarsýsla	Reykdalehreppur			22
Landareign	MÍ:Nr	Heiti		Undirnr.
-				1

Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekkja
Bjarni F. Einarsson	15.1.2019		Isn 93	-	-

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi				
Gata		Lax 18	1				
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Á kort?
Landeyðing	-	-	1900-		Línulögn	Talsverð	Nei
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær	

Legg og staðhættir

Á Hólasandi.

Heimildir og munnmæli

Hólasandslína 3 í nágrenni Laxárdals í Suður-Þingeyjarsýslu. Athugasemdir við frummatsskýrslu. Náttúrurannsóknarstöðin við Mývatn, 18. desember 2018.

Lýsing

Gata.

Náttúrurannsóknarstöðin við Mývatn benti á þessa götu. Í lýsingu þeirra segir: „Forn ruddur vegur, um 4 m breiður liggur þvert á framangreindan [Nr. 20] veg og stefnir sá A-V og er líklega framhald gatna frá Reykjahlíð.“ GPS var mælt á loftmynd þar sem sjá mátti slóða fara yfir hið fyrirhugaða línustæði.

Gatan var ekki skoðuð á vettvangi.

Gatan liggur nær NV-SA þar sem hann var skoðaður á loftmynd.

Teikning/ljósmynd

Ljósmynd

Ljósmyndari

-

Filma nr./teg. myndar

-

Athugasemdir

-

VIÐAUKI 7 – Flugöryggi

Viðauki 7.1 - Initial Safety Assessment Report. 220 kV line in Eyjafjörður near AKURYEYRI AIRPORT.

Integra

Viðauki 7.2 - Analysis of planned high voltage transmission line near Akureyri airport.

National Aerospace Laboratory NLR.

Viðauki 7.3 - *Áhættumat*. Vegna Hólasandslínu 3 – Jarðstrengur sunnan við BIAR.

ISAVIA.

Initial Safety Assessment Report

220kV line in Eyjafjörður near AKUREYRI AIRPORT

December 2012



List of Contents	Page
1. Introduction	4
1.1 Background Documentation provided for the Initial SA	4
2. Landsnets Description of the proposed New Power Line	5
2.1 Description of the Line Route	5
2.2 Descriptions of Alternative Line Routes.....	5
2.3 Description of the Transmission Line	6
3. Scope, Purpose and Objective of the Safety Assessment	6
4. Initial Functional Hazard Assessment Session (FHA)	7
4.1 RISK-based Approach versus RULE-based Approach.....	7
4.2 Shielding of a new object.....	9
4.3 Evaluation of the alternative line routes.....	9
4.4 Participants in the FHA-session 22 November 2012	10
5. The Initial Safety Assessment	11
6. Results of the Initial Functional Safety Assessment	11
6.1 Hazard 1: "Collision with power line"	12
6.2 Hazard 2: "Collision with terrain"	12
6.3 Hazard 3: "Near escape of collision with power line".....	12
6.4 Tolerable Risks.....	12
6.5 Mitigation	13
6.6 Mitigation F: "Power line should be max 26 meter AGL".....	13
6.7 Safety Objectives	13
7. Open Issues and Unresolved Hazards	14
8. The Electronic Disturbance Issue	14
8.1 Standards for Protection of Electronic Disturbance in aviation.....	15
8.2 Integra's Comments and Recommendations	15
9. Conclusion	15

Figures	Page
Figure 1 - Proposed line routes.....	6
Figure 2 - Akureyri CTR	7
Figure 3 – New power lines.....	8

Appendix	Page
Appendix 1, Isavia's procedure for Safety Assessments	17
Appendix 2, Results from Initial FHA.....	23

1. Introduction

Landsnet hf is going to construct a new 220kV Power line to meet the growing production and consumption of energy in Iceland. A part of the new power line is sketched to be placed in the vicinity of Akureyri airport.

According to ICAO, any change in the environment near an airport, which penetrates the Obstacle Limitation Surfaces, may have an impact on the safe operation of air traffic. ICAO therefore recommends that the change has to be safety assessed.

Integra A/S was asked, as an independent consultant, to perform an initial safety assessment on behalf of Isavia.

An initial safety assessment of this new 220kV power line's impact on air traffic was performed on 22 November 2012 in Akureyri. This report documents the results of the Initial Safety Assessment and provides Integra's recommendations for how to mitigate the design of the power line to an acceptable or at least a tolerable level of safety.

1.1 Background Documentation provided for the Initial SA

The following documents were used as background information for the Initial Safety Assessment:

- Landsnet's description of the 220kV line in Eyjafjörður, North Iceland, 10/10/12
- Rekstrarhandbók, Kerfisverklag, KV100 21 Áhættumat (attached as Appendix 1)
- Rekstrarhandbók Vinnuleiðbeiningar, VL100 01 Leiðbeiningar við gerð áhættumats
- AIP Iceland, BIAR, 21/10/11
- ICAO Annex 14, Volume 1 Obstacle Restrictions and Removal
- Isavia's considerations regarding electromagnetic and structure protection requirements for the 220kV power line in Eyjafjörður, Prepared by Isavia's AIS and CNS systems for Integra, November 2012
- Radio, navigation and landing aids, Memo, Isavia
- Changes in OCA based on Red or Blue tracks, Snæbjörn Guðbjörnsson, Checked 13.08.2012
- Exact location of the line crossing Eyjafjörður - Sensitivity analysis, Memo, Efla, 8/11/12
- Aviation obstruction marking of the line crossing Eyjafjörður valley, Memo, Efla, 8/11/12
- Electric and magnetic field from the existing 132 kV KR1 OHL at the crossing of the line and the flight path to Akureyri Airport, Memo, Efla, 23/10/12
- Prediction of Radio Interference from 220 kV line, Memo, Efla, 22/10/2012
- Powerpoint from Efla on Electromagnetic fields
- Luftfartens Riksinteressen, Luftfartsstyrelsen (Sweden), 2008
- Svensk Starksströmsförordning, SFS 2009:22

- Svensk Standard, SS 447 10 12, Skyddsavstånd för luftfartsradiosystem mot aktiva och passiva störningar från anläggningar för elektrisk kraftöverföring och tågdrift.
- Transport Canada, 2 Memos on Protection of telecommunications and electronic systems
- European Guidance Material on Managing Building Restricted Areas, ICAO, 2nd edition 2009.

2. Landsnets Description of the proposed New Power Line

Landsnet hf, which owns and operates the Icelandic electrical transmission system (≥ 66 kV), has since the year 2008 been preparing the construction of a new 220kV transmission line from Akureyri to the Krafla Power station NE-Iceland. The main transmission line system, which now brings energy from the east to the Eyjafjörður district, is Laxárlína 1, 66kV, from the Laxá Power station, and Kröflulína 1, 132kV, from the Krafla Power station. Both lines are made of double wood-poles, and cross the Eyjafjörður area 1.450 m from the southern end of the airport. Laxárlína 1 was built 1953, and Kröflulína 1 in the year 1977. The new line will meet the growing generation and consumption of energy in North Iceland.

2.1 Description of the Line Route

The new transmission line will arrive the Eyjafjörður district parallel to the Kröflulína 1, across the mountain-path Bíldsárskarð, to the east of Eyjafjörður. The height of the mountain is 750 m above sealevel, and Bíldsárskarð is approximately 640 m. At the western end of Bíldsárskarð, the new 220kV line turns to the south, and follows the eastern slope of the Eyjafjörður valley down to the lowland.

Above the farm Syðrihóll, the line turns to the west and crosses the lowland close to the river Þverá, and crosses the river Eyjafjarðará about 3 km from the southern end of the airport.

In the western part of the Eyjafjörður district, there are two variants. a) The Súlumýrar-variant or Upper-variant (red line); it goes to the west and climbs the western slope of the Eyjafjörður valley.

About 3 km west of the flying direction to the airport, it turns to the NV and north, over a hill, 500 m a.s.l., and ends at a new 220kV substation at Kífsá, west of Akureyri. b) The Middle-variant (blue line) turns to the NV ca. 1,4 km west of the flying direction to the airport, and crosses the eastern slope of the hill, 400 m a.s.l. It meets the Súlumýrar-variant north of river Glerá, and ends at the Kífsá substation.

2.2 Descriptions of Alternative Line Routes

This safety assessment includes an evaluation of two possibilities of routing of the new power lines: A RED and a BLUE route west of the airport, see Figure 1 below.

In addition, Figure 1 includes the possibility of moving the RED line route a few hundred meters north or south. This possibility is shown as YELLOW lines in Figure 1.

2.3 Description of the Transmission Line

The new 220kV transmission line will be made of steel lattice towers, with simplex alloy phase conductors, 28-36 mm. Two earth wires will be on the last 1.5 km of the line, close to the substation at Kífsá, but otherwise not. The towers will be guyed-towers, both the suspension towers and the dead-end towers. Expected mean distance between towers is 350 m. Average total tower height for suspension towers is 26 m and ≤ 20 m for angle towers.

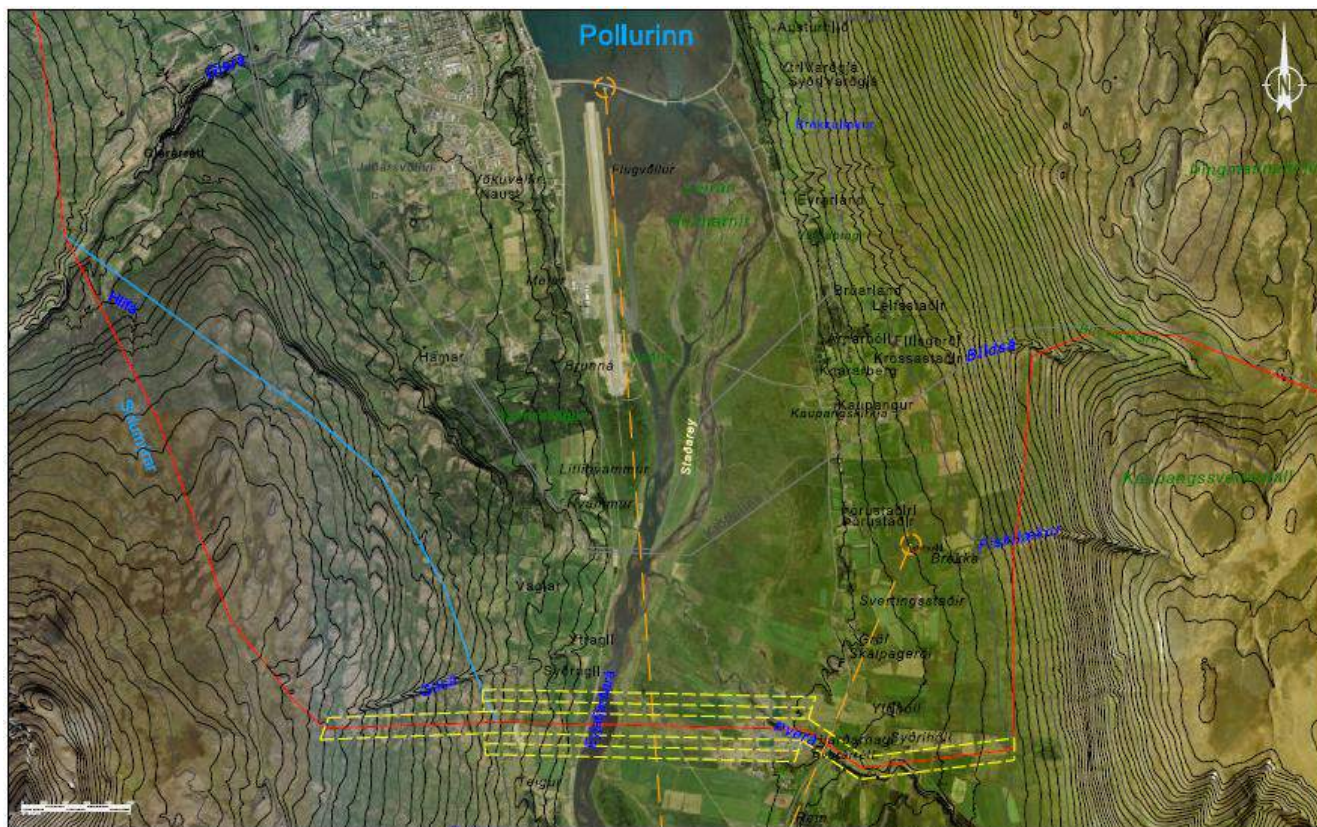


Figure 1 - Proposed line routes

3. Scope, Purpose and Objective of the Safety Assessment

The objective of Integra's task on behalf of Isavia was to perform an Initial Safety Assessment. The following should be determined:

- **To determine the power line's effect on aircraft operations in the area around Akureyri Airport and CTR (Control Zone)**
- **To minimise the risks to at least a tolerable level**
- **To determine which of the alternative line routes to be preferred**

The CTR (Control Zone) around Akureyri Airport is portion of airspace established to protect air traffic to and from Akureyri Airport. The lateral limits of the CTR are shown in Figure 2.

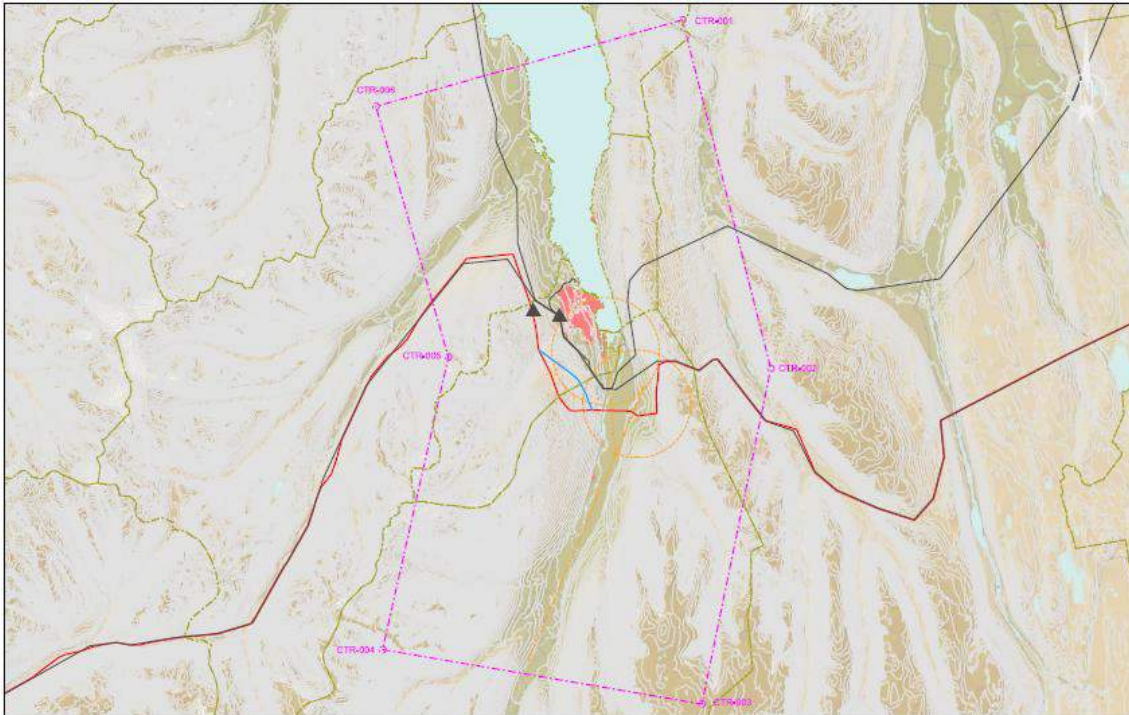


Figure 2 - Akureyri CTR

The results of the Initial Safety Assessment should therefore be used in the final design of the power line.

4. Initial Functional Hazard Assessment Session (FHA)

The FHA-session on the 22 of November 2012 was facilitated by Integra. Integra made an introduction presenting the scope and, objective of the FHA as well as some assumptions and some background information, which is also presented in the following sections.

4.1 RISK-based Approach versus RULE-based Approach

The safe operation of aircraft is mainly RULE-based. There are numerous rules and regulations implemented both on national levels by the regulators (In Iceland ICAA) and on international level by The International Civil Aviation Organisation (ICAO) and other organisations. Constructions based on rules are normally not safety assessed. If rules are followed, the operation of aircraft is considered "safe".

The safety impact of power lines near an airport is mainly rule-based as the area around an airport according to ICAO is protected by Obstacle Limitation Surfaces. New man-made objects may be made inside lateral limits of the Obstacle Limitation

Surfaces without a safety assessment, if they are not penetrating these Obstacle Limitation Surfaces.

New man-made objects should not penetrate the Obstacle Limitation Surfaces unless proven that this penetration has no adverse effect on air traffic and approved by the appropriate authority.

Akureyri Airport is surrounded by natural high terrain, which penetrates the Obstacle Limitation Surfaces. Mainly the conical surface and the inner horizontal surface are penetrated, as shown below in red inside the circles in Figure 3.

This initial safety assessment is a part of the documentation which may allow the new power line penetration of the obstacle limitation surfaces around Akureyri airport.

Another issue which is not rule based, is the electrical interference caused by the power lines as there are currently no rules applicable in Iceland in this domain. All changes, including electrical interference, in the environment for air traffic which is not rule based, should be safety assessed for possible safety impact.



Figure 3 – New power lines

It is obvious that the new power lines, which are also shown in Figure 3 (red and blue lines), are **penetrating** Obstacle Limitation Surfaces.

ICAO Annex 14, 4.2.20 Recommendation:

- *New objects or extensions of existing objects should not be permitted above the conical surface and the inner horizontal surface except when, in the opinion of the appropriate authority, an object would be shielded by an existing immovable object, or after aeronautical study it is determined that the object would not adversely affect the safety or significantly affect the regularity of operations of aeroplanes.*

According to Isavia, the new power lines will only penetrate the conical surface and the inner horizontal surface; all other obstacle limitation surfaces are not affected.

4.2 Shielding of a new object

As mentioned in ICAO Annex 14: 4.2.20, a new object may penetrate the conical and inner horizontal surface if the new object is **shielded** by an existing immovable object.

“Shielding” is not clearly defined in Annex 14, but in ICAO “Airport Design Manual” (second edition 1983) some countries explain shielding as this:

2.9.3: *“It was generally agreed that the formula for shielding should be based on a horizontal plane from the top of each obstacle away from the runway and a plane with a negative slope of 10 per cent towards the runway. Any object which is below either of the two planes would be considered as shielded.”*

According to this broad explanation for shielding, major parts of the new power line are shielded by natural terrain.

4.3 Evaluation of the alternative line routes

Isavia documents in Obstacle Clearance Altitude (OCA) calculations that the proposed BLUE power line shown in Figure 1 is affecting the regularity of the Akureyri Airport because it has a negative effect on the minima of one instrument landing procedure, see below LOC RWY 01 in red:

- RNAV(GNSS) RWY 19: Red track: NO effect, Blue track: NO effect
- NDB RWY19: Red track: NO effect, Blue track: NO effect
- ILS 01: Red track: NO effect, Blue track: NO effect
- LOC/RADAR RWY01: Red track: NO effect, Blue track: NO effect
- LOC RWY 01: + (visual part): Red track: NO effect, Blue track: OCA CAT C increases from 1250 ft to 1290 ft
- SID RWY19: Red track: NO effect, Blue track: NO effect
- CIRCLING: Red track: NO effect, Blue track: NO effect.

For this reason, the BLUE line should not be implemented and it was agreed that the BLUE line was excluded from the safety assessment.

The proposed alternative YELLOW routings in the crossing of the valley and river Eyjafjarðará were evaluated. It was concluded in the beginning of the session that the

effect of moving the red line 1-3 hundred meters north or south was not possible to assess and therefore the yellow alternative routes were not individually assessed.

It was agreed to evaluate the proposed RED power line only.

4.4 Participants in the FHA-session 22 November 2012

Name	Title	Organisation/experience
Þorkell Ásgeir Jóhannsson	Captain Flight instructor	Mýflug (charter and ambulance) GA pilot Helicopter pilot experience
Björg Unnur Sigurðardóttir	ATCO BIAR	Isavia
Jóhannes Long	Project Manager CNS	Isavia
Hlynur Bjarkason	Captain Flight safety officer	Air Iceland (scheduled commercial to BIAR, operating FK50 and DHC8)
Steinar Bragason	Captain Training pilot Safety occurrence investigator Member of Safety committee (FIA)	Icelandair (B757, B767) Former FK50 pilot for Air Iceland FIA - Icelandic Pilot Association
Víðir Gíslason	Former GA pilot (incl glider a/c)	In depth knowledge of the flight community at Eyjafjörður
Jón Bergmundsson	Electrical engineer	Efla consulting company

Observers from Isavia:

Helga R. Eyjólfsdóttir, Safety and Quality Manager

Þröstur Jónsson, ATCO / Safety representative for air traffic services for airports and approach.

Facilitators from Integra A/S:

Jan Steiner, safety and operational expert

Nina Banke Rasmussen, safety expert and project manager.

5. The Initial Safety Assessment

The Safety Assessment was performed in accordance with Isavia's procedure for Safety Assessments, see Appendix 1. To ensure this, the FHA-session was observed by the Isavia Safety Manager and a safety representative person from Isavia.

In order to structure the FHA-session in a manageable way, the session was split into scenarios, which included both Instrument Flight Rule (IFR) operations and Visual Flight Rule (VFR) operations and normal and abnormal operations.

The following 13 scenarios were safety assessed:

RWY 01 approaches:

1. VFR flights normal operation
2. VFR flights abnormal operation
3. IFR flights normal operation
4. IFR flights abnormal operation

RWY 19 departures:

5. VFR flights normal operation
6. VFR flights abnormal operation
7. IFR flights normal operation
8. IFR flights abnormal operation

RWY 19 approaches followed by missed approach or circling:

9. VFR flights normal operation
10. VFR flights abnormal operation
11. IFR flights normal operation
12. IFR flights abnormal operation
13. **Other.**

Each scenario had its own assessment where the unmitigated and mitigated RISKS were determined. It was agreed that scenario 13.: "**Other**" was General Aviation (GA) traffic in the CTR and any other effect from the power line on aviation in Akureyri CTR, e.g. departures from RWY 01.

The FHA-session is documented in detail in Appendix 2.

6. Results of the Initial Functional Safety Assessment

The FHA assessed the credible effect on aircraft operations under the worst circumstances.

For all VFR flights, no hazards were found under 'normal operations'. This concludes that the power lines are only considered hazardous with additional failures on the aircraft or external conditions not related to the power line such as bad weather, pilot error, unlawful low flying, etc.

Hazards that had a safety impact on VFR flights were assessed under scenarios related to abnormal conditions.

For IFR flights under normal conditions, electronic disturbance from the new power line was the only cause for any hazard. The probability of the electronic disturbance could not be addressed under the FHA-session.

All hazards identified during the initial FHA can be grouped into two categories each with only one or two possible consequences under different conditions:

- 1) Hazards related to the power line as an obstacle
 - a. Collision with power line
 - b. Near escape of collision with power line.
- 2) Hazards related to electronic interference caused by the power line
 - a. Controlled Flight Into Terrain (CFIT)
 - b. Near escape of collision with power line.

Collision with terrain is mentioned in the documentation as "Controlled Flight Into Terrain" (CFIT) and could be caused by electronic disturbance on IFR-flights only.

Detailed results of the initial FHA session are listed in Appendix 2.

6.1 Hazard 1: "Collision with power line"

- All unmitigated RISKS are RISK B.
- All mitigated RISKS are RISK B or C

This hazard includes all possible external conditions affecting the aircraft; bad weather, loss of power, pilot error, unlawful flying below minimum altitude, etc.

6.2 Hazard 2: "Collision with terrain"

- The unmitigated RISK for hazard 2 "Collision with terrain" cannot be determined

The RISK for hazard 2, CFIT, could not be assessed as the probability of the occurrence of electronic disturbance was unknown.

6.3 Hazard 3: "Near escape of collision with power line"

All unmitigated RISKS are RISK B, mitigated RISK C or "no effect".

6.4 Tolerable Risks

As can be seen from the above results, all RISKS found were at least tolerable before any mitigation. No intolerable RISKS were found.

Risks in the tolerable area should be mitigated if possible to enhance safety, although if any further risk reduction is either impracticable or grossly outweighed by the cost, it should be considered to reduce the risk "as low as reasonable practicable" (ALARP).

6.5 Mitigation

In the initial FHA-session, several mitigations were proposed.

The table below lists the mitigations found during the initial FHA-session:

Mitigation for hazard: 2.1, 2.4, 3.1, 3.2, 4.1, 4.3, 4.4, 4.6, 6.1, 6.4, 7.1, 7.2, 8.1, 8.3, 8.4, 8.6, 10.1, 10.4, 10.5, 11.1, 11.2, 12.1, 12.3, 12.4, 12.6, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4	Integra's comments
A. Underground cable instead of overhead line in the whole CTR (N/A) B. Day and night markings and C. Indication on charts	A.: This mitigation would mitigate hazards to "No effect". (All electronic disturbance issues may not be eliminated with underground cable) B. This mitigation should be analyzed after final design and routing is known. C. This mitigation is normally implemented.
Mitigation for hazard: 3.1, 4.6, 7.1, 8.6, 11.1, 12.6	Integra's comments
D. Far field monitoring installation (to be moved further south) E. Design power line with special insulator	D. This mitigation might give a better monitoring of the Localizer, than a normal monitor. E. This mitigation might reduce the CORONA effect.
Mitigation for hazard: 13.1, 13.3, 13.4	Integra's comments
F. Cable should be max 26 meter AGL	F: Cable including support towers should be as low as practicable in the CTR to reduce RISK.

6.6 Mitigation F: "Power line should be max 26 meter AGL"

A reduction of the height will normally have a positive impact on the safe operation of aircraft. However, a reduction of height of the power line will increase the number of support towers, which may also increase the electronic disturbance (reflections of localizer signal).

This mitigation was not assessed in the initial FHA, but it is obvious that the proposed reduction in the support towers' height should be ALARP and balanced against effort and additional cost as mentioned in section 6.4.

6.7 Safety Objectives

The following safety objectives can be derived for the hazards based on Isavia's risk classification scheme (Acceptable risk):

1. The probability of a collision of an aircraft with the new 220 kV power line (severity 1) shall be extremely improbable (Probability 5)

2. The probability of a near escape of an aircraft with the new 220 kV power line (severity 2) shall be extremely improbable (Probability 5)
3. The probability of a controlled flight into terrain caused by electronic disturbance from the new 220 kV power line (Severity 1) shall be extremely improbable (Probability 5).

7. Open Issues and Unresolved Hazards

As mentioned above, the participants could not determine the RISKS for hazards which may occur because of electronic interference of the new 220kV power line.

It was not possible for the participants to determine the probability of occurrence of electronic disturbance, mainly because there was no historic evidence available or experience of occurrence of that hazard.

The hazards, which might occur because of electronic interference of the new 220kV power line, were of major concerns to all participants in the FHA-session.

The reason for this concern was mainly that the power line may disturb electronic landing aids and cause a CFIT of an IFR-flight with the high terrain near Akureyri Airport.

Especially concern for possible CFIT caused by electronic disturbance was the narrow valley south of the airport, where aircraft have to operate using various electronic landing aids.

The approach path to runway 01 and especially the use of Brekka Localizer, which is one of the most used landing aids, was a great concern to all participants regarding electronic disturbance. This localizer is already being affected by reflections most probably by the high terrain in the valley.

It was noted that Icelandair already has a general warning to all pilots using the Brekka localizer.

In addition to the problems mentioned with Brekka localizer, the approach path to runway 01 is difficult due to other natural hazards such as turbulence.

8. The Electronic Disturbance Issue

As mentioned above, the FHA-session mainly assessed changes in the air traffic environment which are not rule-based.

Iceland has no rules or regulations for managing electronic disturbance of electronic aids for aviation. However, some countries have implemented a rule-based approach to solve this problem, e.g. Canadian, European and Swedish regulations and recommendations exist on this topic.

8.1 Standards for Protection of Electronic Disturbance in aviation

Isavia forwarded documentation from Canada, Europe (ICAO) and Sweden about how to handle electronic disturbance around airports and air navigation facilities.

Canada: It is not clear whether paper from Transport Canada is a strict regulation or just recommendations. In the documentation is mentioned that "power with voltage greater than 100 kV **should** be no closer than 1.8km from the runway centre line" and "Special sites or sites not conforming to the above criteria **should** be discussed with the Technical Service Branch..." etc.

Europe: The paper presented is mentioned as guidance from ICAO ("EUROPEAN GUIDANCE MATERIAL ON MANAGEMENT BUILDING RESTRICTED AREAS").

Sweden: The Swedish papers appear to include a regulation ("Stärkströmsförordning SFS 2009:22") which was implemented by the Swedish Government in 2009 and a standard ("SVENSK STANDARD SS 447 10 12"), which describes how to manage the electronic disturbance issues around airports and facilities for aviation. This standard describes in details protection zones around various electronic air navigation facilities.

8.2 Integra's Comments and Recommendations

The main purpose of the initial FHA was to determine if the proposed design of the new power line was "safe" and provide mitigations to enhance safety.

On the FHA-meeting it was clear that none of the participants could assess the probability of occurrence of electronic disturbance for facilities for aviation caused by the new power line, and a safe design of the power line could therefore not be determined.

To solve the problem, Integra recommends that the appropriate authority in Iceland should find and accept a rule-based approach to the Electronic Disturbance issue.

Landsnet hf should follow this regulation in the design of the new power lines.

9. Conclusion

The alternative BLUE and YELLOW routings of the new power line were excluded from the initial safety assessment, only the RED routing was therefore safety assessed.

Three major hazards were found at the initial functional hazard assessment session; the RISKS of all hazards were mainly in the acceptable or tolerable area, except RISKS occurring from electronic disturbance, which could not be determined.

After new mitigations, all RISKS were tolerable and/or acceptable, except RISKS from electronic disturbance, which could not be determined.

Under normal conditions for the operation of aircraft, RISKS were mainly in the acceptable area. Under abnormal conditions, RISKS were mainly in the tolerable area and mainly caused by external factors as bad weather, power failure on aircraft, unlawful low flying, and pilot error etc.

Initial Safety Assessment, Akureyri Airport, November 2012

The main result of the initial FHA was that the new power line cannot create intolerable RISKS (Hazard 1 and 3)

The RISKS of hazards due to electronic disturbance could not be addressed on the FHA-session. (Hazard 2)

The remaining issue with hazards occurring from electronic disturbance could be controlled with a rule-based approach.

Initial Safety Assessment Report

220kV line in Eyjafjörður near AKUREYRI AIRPORT

Appendix 1, Isavia's procedure for Safety Assessments

December 2012



KV100 21-1 Áhættumat

Samþykkjandi: Forstjóri

1.0 Tilgangur, umfang og ábyrgð

Að lýsa verklagi vegna hættugreiningar, áhættumats og ráðstafana til að draga úr áhættu.

Viðkomandi stjórnandi¹ lætur gera áhættumat og áhættumat vegna breytinga sem falla undir hans/hennar ábyrgðarsvið.

2.0 Framkvæmd

Stjórnandi velur ábyrgðarmann áhættumats sem samþykktur hefur verið af öryggis- og gæðastjóra (Ábyrgðamenn áhættumats).

Stjórnandi og ábyrgðamaður áhættumats velja áhættumatsteymi sem býr yfir þekkingu og reynslu á viðfangsefninu. Ábyrgðarmaður áhættumats stýrir greiningarvinnu teymis og skjalar niðurstöður áhættumatsins.

Í áhættumatinu er litið til allra þátta þjónustunnar sem tengjast áhættunni eða verða fyrir áhrifum vegna fyrirhugaðra breytinga. Til dæmis og eftir því sem við á: heildarlíftími kerfis eða kerfishluta, flug-, jarð- og geimhluta kerfis, búnaðar, verklags, mannauðs og öryggi loftfara.

2.1 Ferli áhættumats

Tilfni áhættumats er lýst: umfang, mörk, staðsetning og snertifletir.

- Greining **öryggismarkmiða** (*safety objectives*) felur í sér að:
 - Auðkenna trúverðugar hættur og/eða bilunaraðstæður (*hazard identification*) - ástand, atvik eða aðstæður sem geta leitt af sér slys eða hættuástand.
 - Skilgreina mögulegar öryggisafleiðingar (*safety consequences*) hvernar hættu/bilunaraðstæðna.
 - Meta og ákveða alvarleika (*severity*) og líkur (*probability*) hvernar öryggisafleiðingar (sjá 2.1.1, 2.1.2 og VL100 01 Leiðbeiningar við gerð áhættumats).
- Þolmörk öryggisafleiðinga** (*safety consequence tolerability*) eru fundin með því að tengja saman alvarleika og líkur öryggisafleiðinga sbr. áhættutöflu (sjá 2.2).
- Hvenær sem því er viðkomandi eru **mildunarráðstafanir** (*mitigation*) skilgreindar til að draga úr áhættu og skal m.a. miða við gildandi öryggiskröfur og öryggismarkmið. Mildunarráðstafanir skulu vera framkvæmanlegar og skilvirkar. Þegar mildunarráðstafanir hafa verið skilgreindar eru þolmörk öryggisafleiðinga endurmetin (skref 1 og 2) m.t.t. áhrifa þeirra (sjá VL100 01 Leiðbeiningar við gerð áhættumats kafli 7.0).
- Leggja skal mat á hvort mildunarráðstafanir leiði af sér nýjar öryggiskröfur fyrir viðkomandi hluta eða tengda hluta starfræns kerfis.

¹ Stjórnandi er samheiti fyrir eftirfarandi starfsheiti:

- Ábyrgðarmaður daglegs rekstrar
- Deildarstjóri
- Forstjóri
- Forstöðumaður
- Framkvæmdastjóri
- Rekstrarstjóri
- Umdæmisstjóri
- Verkefnastjóri

5. Þegar það á við er **eftirfylgni** skilgreind s.s.: ábyrgðarmaður, tímabil, tímamörk og rýni á mildunarráðstöfunum.

Áhættumat er skráð á eyðublað EB100 02 Áhættumat eða í OpsCom.

2.1.1 Alvarleiki (severity) öryggisafleiðingar (S)

Alvarleiki afleiðinga Severity	Merking	Gildi
Slys Catastrophic	<ul style="list-style-type: none"> Slys Mannslíf tapast Búnaður/tæki eyðileggjast 	1
Alvarlegt atvik Hazardous	<ul style="list-style-type: none"> Umtalsverð (large) skerðing öryggismarka, líkamlegt eða vinnuálag slíkt að starfsmenn geta átt í erfiðleikum með að sinna starfi sínu með nákvæmni eða til fulls. Alvarlegir líkamsáverkar Miklar skemmdir á búnaði/tækjum 	2
Meiriháttar atvik Major	<ul style="list-style-type: none"> Veruleg (significant) skerðing öryggismarka, dregur úr getu starfsmanna til að takast á við erfiðar starfsaðstæður sökum aukins vinnuálags, eða vegna skerðingu afkasta Öryggi loftfars kann að vera stofnað í hættu sem getur haft í för með sér árekstur við annað loftfar, jörð eða hindranir. Slys á fólki 	3
Minniháttar atvik Minor	<ul style="list-style-type: none"> Slys, alvarlegt flugatvik eða meiri háttar flugatvik getur átt sér stað ef (annað loftfar er nálægt eða) ekki tekst að afstýra hættunni innan öryggismarka Óþægindi Skerðing á starfssemi Notkun neyðarferla Minniháttar atvik 	4
Engin bein áhrif á öryggi Negligible	<ul style="list-style-type: none"> Engin bein áhrif á öryggi. Litlar afleiðingar 	5

Tafla 1 - Alvarleiki öryggisafleiðinga (Samantekt úr: Reg. 631/2008, II viðauki gr. 3.2.4; SMM9859 2ed, kafli 5.5.4)

2.1.2 Líkur (probability) öryggisafleiðinga (L)

Eigindlegar líkur	Skilgreining á eigindlegum líkum	Líkur á tímabili ²	Gildi
Oft Frequent	Getur gerst oft (hefur gerst oft)	Oftar en 10x á ári	I
Stundum Occasional	Getur stundum gerst (hefur komið fyrir af og til)	Allt að 10x árlega	II

² Á flugvöllum er aðallega horft til flughreyfinga; hjá flugleiðsöguþjónustu:truflana á rekstrartíma (operational hours) eða flugstundir.

Sjaldan Remote	Ólíklegt en mögulegt (hefur gerst einstaka sinnum)	Allt að 1x árlega	III
Ólíklegt Improbable	Mjög ólíklegt (ekki vitað um tilvik)	Allt að 1x á 10 árum	IV
Hverfandi líkur Extremely Improbable	Nánast óhugsandi	1x á árpúsundi til 1x á öld.	V

Tafla 2- Líkur öryggisafleiðinga

2.2 Þolmörk öryggisafleiðinga

Áhætta (r) er metin út frá alvarleika (S) og líkum (L) flugöryggislegar afleiðingar (*safety consequences*), þannig að

$$r = S \times L$$

Við mat á alvarleika (*severity*) flugöryggislegar afleiðingar skal miða við hvaða afleiðing er líklegust við verstu aðstæður.

Líkur (*probability*) flugöryggislegar afleiðingar eru metnar með hliðsjón af hversu oft má búast við að hún eigi sér stað.

Áhættutafla (Risk Assessment Matrix)

SEVERITY PROBABILITY		Slys (Catastrophic)	Alvarlegt atvik (Hazardous)	Meiriháttar atvik (Major)	Minniháttar atvik (Minor)	Engin bein áhrif á öryggi (Negligible)
		1	2	3	4	5
Frequent Oft	I	A Intolerable	A Intolerable	A Intolerable	B Tolerable	B Tolerable
Occasional Stundum	II	A Intolerable	A Intolerable	B Tolerable	B Tolerable	B Tolerable
Remote Sjaldan	III	A Intolerable	B Tolerable	B Tolerable	B Tolerable	C Acceptable
Improbable Ólíklegt	IV	B Tolerable	B Tolerable	B Tolerable	C Acceptable	C Acceptable
Extremely Improbable Hverfandi líkur	V	C Acceptable	C Acceptable	C Acceptable	C Acceptable	C Acceptable

Útrentunin er gild ef útgáfunúmer er sama og rafræns eintaks rekstrarhandbókar

Tafla 3 - Áhættutafla

2.2.1 Öryggismarkmið

Þolmörk öryggisafleiðinga þ.e. alvarleiki gegn hámarkslíkum (sbr. 2.2 Áhættutafla):

Þolmörk öryggisafleiðinga	Öryggismarkmið – almennt	Öryggismarkmið v/breytinga
A	Óásættanlegt	Óásættanlegt, hætt við fyrirhugaðar breytingar
B	Þolanlegt. Áhætta milduð nema þegar kostnaður og fyrirhöfn mildunar-ráðstafana yfirgnæfir ávinninginn (ALARP)	Þolanlegt, breyting innleidd.
C	Ásættanlegt	Ásættanlegt, breyting innleidd.

Tafla 4 - Þolmörk öryggisafleiðinga

2.3 Samþykki áhættumats

Ábyrgðarmaður áhættumats kynnir skjalfestar niðurstöður áhættumatsins fyrir viðkomandi stjórnanda og ábyrgðarmanni daglegs rekstrar eða rekstrarstjóra (ef annar en stjórnandi) til samþykktar.

Stjórnandi lætur gera viðeigandi ráðstafanir vegna breytinga á alþjóðaflugvöllum, ATM eða CNS kerfum og staðfestir að öryggismarkmið og öryggiskröfur séu uppfylltar áður en breytingar eru framkvæmdar.

2.4 Eftirfylgni og skjölun

Ábyrgðarmaður daglegs rekstrar/rekstrarstjóri eða sá sem hann tilnefnir varðveitir skrár vegna áhættumats (áhættumat og tengd skjöl) þ.m.t. öryggiskröfur, mildunaraðgerðir og eftirfylgni.

Þeir endurskoða skrárnar árlega m.t.t. til breytinga á þjónustunni og líftíma viðkomandi þátta kerfisins (búnaðar, verklags og mannaúts).

Öryggiskröfum og viðeigandi mildunarráðstöfunum er viðhaldið á heildarlíftíma viðkomandi hluta starfrænna kerfa ATM og CNS.

Ábyrgðarmaður daglegs rekstrar/rekstrarstjóri eða sá sem hann tilnefnir sér um samskipti við eftirlitsaðila varðandi niðurstöðu áhættumatsins og gengur úr skugga um að framkvæmd þess og eftirfylgni sé skv. verklagi.

3.0 Tilvísanir

3.1 Skjöl

- KV100 10 Samskipti við Flugmálstjórn Íslands
- KV100 23 Öryggis- og gæðamarkmið
- KV100 12 Umbætur og breytingar
- VL100 01 Leiðbeiningar við gerð áhættumats
- VR400 ** Rekstrarkerfi ATM og CNS hugbúnaðar (í vinnslu)

3.2 Skrár

- Risk Assessment mappa ANS á M-drifi
- Risk Assessment mappa flugvallasviðs á M-drifi
- Opscom rekstrarkerfið
- Ábyrgðarmenn áhættumats

3.3 Eyðublöð

- EB100 02 Áhættumat

Initial Safety Assessment Report

220kV line in Eyjafjörður near AKUREYRI AIRPORT

Appendix 2, Results from Initial FHA

December 2012



Scenarios:**RWY 01 approaches:**

1. VFR flights normal operation
2. VFR flights abnormal operation
3. IFR flights normal operation
4. IFR flights abnormal operation

RWY 19 departures:

5. VFR flights normal operation
6. VFR flights abnormal operation
7. IFR flights normal operation
8. IFR flights abnormal operation

RWY 19 approaches followed by missed approach or circling:

9. VFR flights normal operation
10. VFR flights abnormal operation
11. IFR flights normal operation
12. IFR flights abnormal operation
13. **Other**

NO.	HAZARD	CONSEQUENCE/EFFECT (WITH EXISTING BARRIERS)	SEVERITY	PROBABILITY	RISK	MITIGATION	SEVERITY	PROBABILITY	RISK
Scenario 1: RWY 01 approach VFR normal									
	No effect								
Scenario 2: RWY 01 approach VFR abnormal									
2.1	Power line: Bad weather	a)Collision with power line Note: serious concerns about the VFR traffic in bad weather.	1	4	B	x)Power line underground in the whole CTR (N/A) y)Day and night markings and Indication on charts	1	4-5	B-C
2.2	Power line: Pilot error	a)Collision with the power line b)Stress factor for pilot	1	4	B		1	4	B
			2	4	B		2	4	B
2.3	Power line: Failure on aircraft	a)Collision with the power line b)Stress factor for pilot	1	4	B		1	4	B
			2	4	B		2	4	B
2.4	Power line: VFR traffic from Melgerdismelar, small airfield close by	a)Collision with power line	1	4	B	x)Power line underground in the whole CTR (N/A ³) y)Day and night markings and Indication on charts	1	4-5	B-C

³ N/A means that if this mitigation is applied, the hazard is eliminated.

NO.	HAZARD	CONSEQUENCE/EFFECT (WITH EXISTING BARRIERS)	SEVERITY	PROBABILITY	RISK	MITIGATION	SEVERITY	PROBABILITY	RISK
Scenario 3: RWY 01 IFR approach normal									
3.1	Possible electronic interference on NAV AIDS (on ground)	a) Navigational error (CFIT) aa) No Ground Proximity Warning System (GPWS) in aircraft ab) With GPWS (controller might monitor and warn pilots) ⁴	1	1-5?	A-C?	x) Far field monitoring installation (to be moved further south) y) Design power line with special insulator z) Underground cable will mitigate	1	4-5?	B-C?
3.2	Possible electronic interference on NAV AIDS (on aircraft)	a) Possible navigational error (CFIT)	1	1-5?	A-C?	x) Underground cable will mitigate	1	4-5?	B-C?
Scenario 4: RWY 01 IFR abnormal approach									
4.1	Possible electro interference on NAV AIDS on aircraft	a) Possible navigational error (CFIT)	1	1-5?	A-C?	x) Underground cable will mitigate	1	4-5?	B-C?

⁴ GPWS is a safety net in the aircraft that might prevent aircraft to collide with terrain. These different consequences were not safety assessed as the probability is unknown in any of the listed consequences.

NO.	HAZARD	CONSEQUENCE/EFFECT (WITH EXISTING BARRIERS)	SEVERITY	PROBABILITY	RISK	MITIGATION	SEVERITY	PROBABILITY	RISK
4.2	Severe weather conditions (turbulence)	No effect							
4.3	Windshear, icing Loss of altitude	a)Near escape of collision with power line	3	4	B	x)Underground cable will mitigate (N/A)			
4.4	Engine failure on aircraft /total loss of power on aircraft	a)Near escape of collision with power line	2	4	B	x)Day and night markings y)Underground cable will mitigate (N/A)	2	5	C
4.5	Pilot error (incl. student)	a)Collision with the power line b)Stress factor for pilot	1 2	4 4	B B		1 2	4 4	B B
4.6	Electronic interference on NAV AIDS on ground. LOC beam narrow if aircraft gets out of course (pilot easier close to dangerous terrain)	a)Navigational error (CFIT) (aa)No GPWS (ab)With GPWS (controller might monitor and warn pilots)	1	1-5?	A-C?	x)Far field monitoring installation (to be moved further south) y)Design power line with special insulator z)Underground cable will mitigate	1	4-5?	B-C?

NO.	HAZARD	CONSEQUENCE/EFFECT (WITH EXISTING BARRIERS)	SEVERITY	PROBABILITY	RISK	MITIGATION	SEVERITY	PROBABILITY	RISK
Scenario 5: RWY 19 VFR departure normal									
	No effect								
Scenario 6: RWY 19 VFR departure abnormal									
6.1	Power line: Bad weather	a)Collision with power line Note: serious concerns about the VFR traffic in bad weather.	1	4	B	x)Power line underground in the whole CTR (N/A) y)Day and night markings and Indication on charts	1	4-5	B-C
6.2	Power line: Pilot error	a)Collision with the power line b)Stress factor for pilot	1 2	4 4	B B		1 2	4 4	B B
6.3	Power line: Failure on aircraft, total loss of power	a)Collision with the power line b)Stress factor for pilot	1 2	4 4	B B		1 2	4 4	B B
6.4	Power line: VFR traffic to Melgerdismelar, small airfield close by	a)Collision with power line	1	4	B	x)Power line underground in the whole CTR (N/A) y)Day and night markings and Indication on charts	1	4-5	B-C?

NO.	HAZARD	CONSEQUENCE/EFFECT (WITH EXISTING BARRIERS)	SEVERITY	PROBABILITY	RISK	MITIGATION	SEVERITY	PROBABILITY	RISK
Scenario 7: RWY 19 IFR departure normal									
7.1	Possible electronic interference on NAV AIDS (on ground)	a) Navigational error (CFIT) (aa) No GPWS (ab) With GPWS (controller might monitor and warn pilots)	1	1-5?	A-C?	x) Far field monitoring installation (to be moved further south) y) Design power line with special insulator z) Underground cable will mitigate	1	4-5?	B-C?
7.2	Possible electronic interference on NAV AIDS (on aircraft)	a) Possible navigational error (CFIT)	1	1-5?	A-C?	x) Underground cable will mitigate	1	4-5?	B-C?
Scenario 8: RWY 19 IFR departure abnormal									
8.1	Possible electro interference on NAV AIDS on aircraft	a) Possible navigational error (CFIT)	1	1-5?	A-C?	x) Underground cable will mitigate	1	4-5?	B-C?
8.2	Severe weather conditions (turbulence)	No effect							
8.3	Windshear, icing Loss of altitude	a) Near escape of collision with power line	3	4	B	x) Underground cable will mitigate (N/A)			

NO.	HAZARD	CONSEQUENCE/EFFECT (WITH EXISTING BARRIERS)	SEVERITY	PROBABILITY	RISK	MITIGATION	SEVERITY	PROBABILITY	RISK
8.4	Engine/system failure on aircraft	a)Near escape of collision with power line	2	4	B	x)Day and night markings y)Underground cable will mitigate (N/A)	2	5	C
8.5	Pilot error (incl. student)	a)Collision with the power line b)Stress factor for pilot	1 2	4 4	B B		1 2	4 4	B B
8.6	Electronic interference on NAV AIDS on ground	a)Navigational error (CFIT) (aa)No GPWS (ab)With GPWS (controller might monitor and warn pilots)	1	1-5?	A-C?	x)Far field monitoring installation (to be moved further south) y)Design power line with special insulator z)Underground cable will mitigate	1	4-5?	B-C?
Scenario 9: RWY 19 approaches followed by missed approach or circling - VFR normal									
	No effect								
Scenario 10: RWY 19 approaches followed by missed approach or circling - VFR abnormal									
10.1	Power line: Bad weather	a)Collision with power line Note: serious concerns about the VFR traffic in bad weather.	1	4	B	x)Power line underground in the whole CTR (N/A) y)Day and night markings and Indication on charts	1	4-5	B-C

NO.	HAZARD	CONSEQUENCE/EFFECT (WITH EXISTING BARRIERS)	SEVERITY	PROBABILITY	RISK	MITIGATION	SEVERITY	PROBABILITY	RISK
10.2	Power line: Pilot error	a)Collision with the power line b)Stress factor for pilot	1 2	4 4	B B		1 2	4 4	B B
10.3	Power line: Failure on aircraft	a)Collision with the power line b)Stress factor for pilot	1 2	4 4	B B		1 2	4 4	B B
10.4	Power line: VFR traffic from Melgerdismelar, small airfield close by	a)Collision with power line	1	4	B	x)Power line underground in the whole CTR (N/A) y)Day and night markings and Indication on charts	1	4-5	B-C
10.5	Aircraft on downwind 01	a)Collision with power line	1	4	B	x)Power line underground in the whole CTR (N/A) y)Day and night markings and Indication on charts	1	4-5	B-C
Scenario 11: RWY 19 approach followed by missed approach or circling - IFR normal									
11.1	Possible electronic interference on NAV AIDS (on ground)	a)Navigational error (CFIT) (aa)No GPWS (ab)With GPWS (controller might monitor and warn pilots)	1	1-5?	A-C?	x)Far field monitoring installation (to be moved further south) y)Design power line with special insulator z)Underground cable will mitigate (N/A)	1	4-5?	B-C?

NO.	HAZARD	CONSEQUENCE/EFFECT (WITH EXISTING BARRIERS)	SEVERITY	PROBABILITY	RISK	MITIGATION	SEVERITY	PROBABILITY	RISK
11.2	Possible electronic interference on NAV AIDS (on aircraft)	a)Possible navigational error (CFIT)	1	1-5?	A-C?	x)Underground cable will mitigate (N/A)	1	4-5?	B-C?
Scenario 12: RWY 19 approaches followed by missed approach or circling - IFR abnormal									
12.1	Possible electro interference on NAV AIDS on aircraft	a)Possible navigational error (CFIT)	1	1-5?	A-C?	x)Underground cable will mitigate (N/A)	1	4-5?	B-C?
12.2	Severe weather conditions (turbulence)	No effect							
12.3	Windshear, icing Loss of altitude	a)Near escape of collision with power line	3	4	B	x)Underground cable will mitigate (N/A)			
12.4	Engine/system failure on aircraft	a)Near escape of collision with power line	2	4	B	x)Day and night markings y)Underground cable will mitigate (N/A)	2	5	C

NO.	HAZARD	CONSEQUENCE/EFFECT (WITH EXISTING BARRIERS)	SEVERITY	PROBABILITY	RISK	MITIGATION	SEVERITY	PROBABILITY	RISK
12.5	Pilot error (incl. student)	a)Collision with the power line b)Stress factor for pilot	1 2	4 4	B B		1 2	4 4	B B
12.6	Electronic interference on NAV AIDS on ground	a)Navigational error (CFIT) (aa)No GPWS (ab)With GPWS (controller might monitor and warn pilots)	1	1-5?	A-C?	x)Far field monitoring installation (to be moved further south) y)Design power line with special insulator z)Underground cable will mitigate (N/A)	1	4-5?	B-C?
Scenario 13: Other (any GA traffic in CTR)									
13.1	Power line crossing in the valley of Glerardalur	a)Collision between aircraft (incl. helicopter) and power line	1	4	B	x)Day and night markings y)Cable should be max 26 meter AGL z)Underground cable will mitigate (N/A)	1 1	5 4	C B
13.2	Collision with power line in Bildsarskard (incl. helicopter)	a)Collision between aircraft (incl. helicopter) and power line	1	4	B	x)Day and night markings	1	5	C

NO.	HAZARD	CONSEQUENCE/EFFECT (WITH EXISTING BARRIERS)	SEVERITY	PROBABILITY	RISK	MITIGATION	SEVERITY	PROBABILITY	RISK
13.3	Collision with power line by paragliders, hanggliders etc. near Glerardalur	a)Collision with power line	1	4	B	x)Day markings	1	5	C
						y)Cable should be max 26 meter AGL	1	4	B
13.4	Collision with power line by paragliders, hanggliders etc. near Gardsardalur	a)Collision with power line	1	4	B	x)Day and night markings	1	5	C
						y)Cable should be max 26 meter AGL	1	4	B



NLR-CR-2013-235

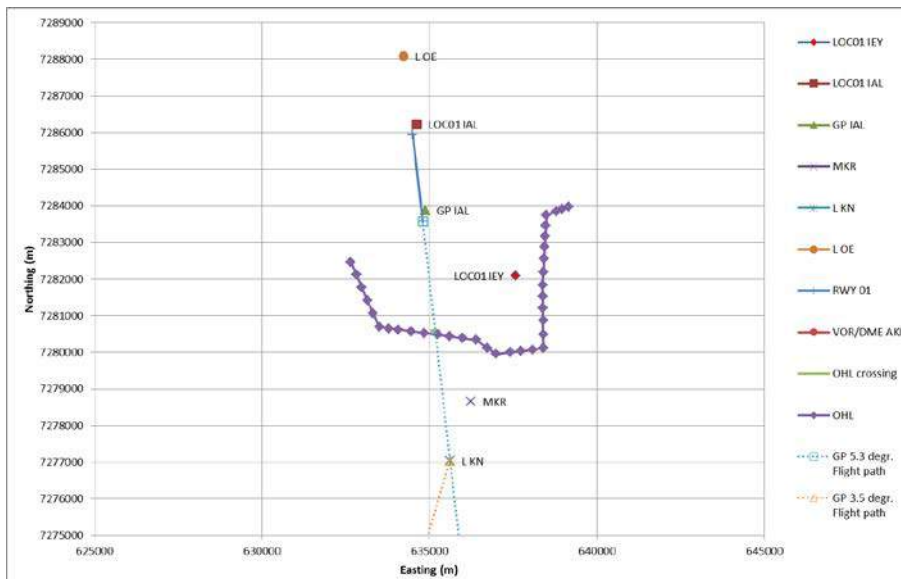
Analysis of planned high voltage transmission line near Akureyri airport

J. Verpoorte and J.J.P. van Es



Executive summary

Analysis of planned high voltage transmission line near Akureyri airport



Report no.
NLR-CR-2013-235

Author(s)
J. Verpoorte
J.J.P. van Es

Report classification
UNCLASSIFIED

Date
July 2013

Knowledge area(s)
Avionikawalificatie

Descriptor(s)
ILS
High voltage transmission line
EMI
RFI

Problem area

Landsnet is the operator of Iceland’s electricity transmission grid. The company plans to install a new 220 kV high power transmission line near Akureyri airport in Iceland. It is known that high power transmission lines can cause electromagnetic interference to radio reception in the vicinity of the transmission line due to corona and discharges. NLR was tasked to analyse the potential interference of the transmission line to navigation and landing receivers onboard aircraft landing on Akureyri airport.

Description of work

The analysis focuses on the potential electromagnetic interference from the high-voltage transmission line to ILS receivers, because they perform a critical function during landing of aircraft, especially during low visibility. In addition the potential interference to VHF communication has been addressed.

The maximum interference (worst signal-to-interference ratio) is found at the position where aircraft overfly the transmission line. At this point the worst-case interference strength generated by the high-voltage transmission line is

compared to the signal strength of the ILS localizer signal.

Results and conclusions

Due to the mountains there are two separate approaches to Akureyri airport: one straight, but steep, descent and another descent that follows the valley. Aircraft following the latter approach are guided by localizer initially, but they disengage from the localizer at several miles from the runway and the transmission line. Due to this large distance from the transmission line interference to the localizer signal is not an issue.

Aircraft following the steep approach are guided by ILS when overflying the high-voltage transmission line. They pass the line at a minimum height of 217 meter above the wires. At this point the Signal-to-Interference ratio is 49 dB. The interference level is 23 dB below the sensitivity level of the receiver. The signal-to-interference ratio is worst-case when passing the transmission line. At larger distance, near Locator

KRISTNES, this ratio is much higher (93 dB).

Interference to VHF communication is very unlikely due to the short distance to the airport transmitters. (the actual VHF com field strength will be much higher than the maximum interference level). If interference would occur, it would only be experienced for a very brief moment as the aircraft passes the OHL.

Interference to other nav aids is not expected because of the large distance between the aircraft and the high-voltage transmission line at the moment when they are used.

Given the above margins between the potential interference and the receiver sensitivity, it can be concluded that there is no risk of radio interference of the proposed high-voltage line near Akureyri airport to navigation and landing receivers on-board aircraft landing at the airport.

Applicability

The results of this analysis apply to the two approaches investigated.



NLR-CR-2013-235




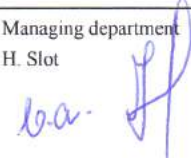
Analysis of planned high voltage transmission line near Akureyri airport

J. Verpoorte and J.J.P. van Es

No part of this report may be reproduced and/or disclosed, in any form or by any means without the prior written permission of the owner.

Customer Landsnet
Contract number PO 20130493
Owner Landsnet
Division NLR Aerospace Systems
Distribution Limited
Classification of title Unclassified
July 2013

Approved by:

Author J. Verpoorte/J.J.P. van Es  	Reviewer G. Vos 	Managing department H. Slot 
Date: 15/7/2013	Date: 15/7/2013	Date: 15/7/2013

Summary

Landsnet is the operator of Iceland's electricity transmission grid. The company plans to install a new 220 kV high power transmission line near Akureyri airport in Iceland. It is known that high power transmission lines can cause electromagnetic interference to radio reception in the vicinity of the transmission line due to corona and discharges. NLR was tasked to analyse the potential interference of the transmission line to navigation and landing receivers onboard aircraft landing on Akureyri airport.

The analysis focuses on the potential electromagnetic interference from the high-voltage transmission line to ILS receivers, because they perform a critical function during landing of aircraft, especially during low visibility. In addition the potential interference to VHF communication has been addressed.

The maximum interference (worst signal-to-interference ratio) is found at the position where aircraft overfly the transmission line. At this point the worst-case interference strength generated by the high-voltage transmission line is compared to the signal strength of the ILS localizer signal.

Due to the mountains there are two separate approaches to Akureyri airport: one straight, but steep, descent and another descent that follows the valley. Aircraft following the latter approach are guided by localizer initially, but they disengage from the localizer at several miles from the runway and the transmission line. Due to this large distance from the transmission line interference to the localizer signal is not an issue.

Aircraft following the steep approach are guided by ILS when overflying the high-voltage transmission line. They pass the line at a minimum height of 217 meter above the wires. The worst-case foul weather radio interference level at this point is 15 dB μ V/m. At this point the signal level from the Course SBO is about 64 dB μ V/m. This implies that the Signal-to-Interference ratio is 49 dB. The interference level is 23 dB below the sensitivity level of the receiver, which is at 38 dB μ V/m. The signal-to-interference ratio is worst-case when passing the transmission line. At larger distance, near Locator KRISTNES, this ratio is much higher (93 dB).

Aircraft guided by the PAPI overfly the wires of the transmission line at a minimum height of 130 m. In this case the worst-case interference level is 1 dB below the sensitivity of the receiver, making significant interference of the high-voltage transmission line to VHF communications



unlikely. Due to the small distance to the airport the actual VHF com field strength will be much higher than the interference level. It should also be noted that this potential interference will only be experienced for a very brief moment as the aircraft passes the OHL.

Interference to other nav aids is not expected because of the large distance between the aircraft and the high-voltage transmission line at the moment when they are used.

Given the above margins between the potential interference and the receiver sensitivity, it can be concluded that there is no risk of radio interference of the proposed high-voltage line near Akureyri airport to navigation and landing receivers onboard aircraft landing at the airport.

Contents

1	Introduction	9
2	Local situation at Akureyri airport	10
2.1	Navigation aids at or near Akureyri airport	10
2.2	Planned high-voltage transmission line near Akureyri airport	10
3	Approaches to Akureyri airport	12
4	The localizer system	14
5	Potential electromagnetic interference from high voltage transmission line	18
5.1	Interference to the ILS localizer signal	20
5.2	Interference to VHF communications	21
6	Conclusion	23
	References	25
	Appendix A Approaches to Akureyri airport	27
	Appendix B Interference from 225 kV line	32



Abbreviations

AIP	Aeronautical Information Publication
ANSP	Air Navigation Service Provider
CISPR	International Special Committee on Radio Interference
CSB	Carrier with Sidebands
DDM	Depth of Modulation
DME	Distance Measuring Equipment
GBAS	Ground Based Augmentation System
GP	Glide Path
ILS	Instrument Landing System
MAPt	Missed Approach Point
MSL	Mean Sea Level
NDB	Non-directional beacon
NLR	National Aerospace Laboratory
OHL	Overhead Line (the high-voltage transmission line)
PAPI	Precision Approach Path Indicator
SBO	Side bands only signal
VHF	Very High Frequency
VOR	VHF omnidirectional radio range

1 Introduction

Landsnet is the operator of Iceland's electricity transmission grid. The company plans to install a new 220 kV high power transmission line near Akureyri airport in Iceland. It is known that high power transmission lines can cause electromagnetic interference to radio reception in the vicinity of the transmission line due to corona and discharges. NLR was tasked to analyse the potential interference of the transmission line to navigation and landing receivers on board aircraft landing on Akureyri airport. The scope of this analysis is limited to the electromagnetic interference, in particular to the Instrument Landing System (ILS) which is used in a critical phase of the flight. Excluded from the analysis is the potential danger of obstacles such as the transmission line masts below the flight path.

In this analysis the strength of the ILS localizer signal is compared to the worst interference level that can be expected of the new 220 kV transmission line. If this signal-to-interference ratio is sufficiently large we can be confident that the ILS receiver does not suffer from the interference and will function as intended. In addition the interference level is compared to the sensitivity level of the receiver (36% of Full Scale Deflection). The analysis focuses on the potential electromagnetic interference from the high voltage transmission line to ILS receivers because they perform a critical function during landing of aircraft, especially during low visibility conditions.

A similar analysis was performed by NLR to analyse possible interference of a 380 kV transmission line proposed near Amsterdam airport Schiphol with communication and navigation systems in nearby aircraft and at the airport. The shortest distance between this high-voltage line and the runway was about 800 m (Ref. 5). The analysis for Schiphol was supplemented by measurements of the interference levels at the relevant frequencies at a similar high-voltage transmission line. This investigation did not show a significant risk of interference to airport and aircraft systems and allowed Dutch authorities to continue the process toward realisation of the line (Ref. 6).

2 Local situation at Akureyri airport

2.1 Navigation aids at or near Akureyri airport

An overview of the navigation aids at or near Akureyri airport is given in Table 1. The table lists several nav aids such as ILS (Localizer and Glide Path), VOR, DME, Marker and NDB. The positions of the nav aids are shown in Figure 1. The details of the nav aids are derived from the Icelandic Aeronautical Information Publication (AIP) (Ref.1).

The DME frequencies listed in Table 1 are not the actual DME frequencies, but the paired VOR frequencies. The range of frequencies available for DME is 960 MHz to 1215 MHz. The interrogator transmits on a center frequency of 1025 up to 1150 MHz. In this band are 126 frequencies with 1 MHz spacing defined. The DME station replies on a frequency that is either 63 MHz lower or 63 MHz higher.

The runway length is about 2550 m. The position of the high voltage transmission line with respect to the airport runway and nav aids is derived from information provided by Landsnet and Isavia, the Air Navigation Service Provider (ANSP).

2.2 Planned high-voltage transmission line near Akureyri airport

In Figure 1 an overview is given of the trajectory of the high-voltage transmission line with respect to the airport nav aids and the flight paths to the airport. The aircraft trajectories cross the transmission line at about 3000 m from the runway threshold.

From Figure 1 it can be derived that:

- The distance of the transmission line to the airport localiser (LOC01 IAL) is 5668 m.
- The distance of beacon KRISTNES (L KN) to the airport localiser is 9248 m.
- The distance of the transmission line to the runway threshold is 3005 m.

From analysis of the approach procedures to the airport (Chapter 3) it follows that aircraft using ILS overfly the transmission line at an altitude of about 279 m (MSL). The cables of the transmission line are at about 30 m height (MSL). Therefore the vertical distance between aircraft and cable at this point is about 250 m (nominal conditions). In case of a low approach (1 dot below nominal) the vertical distance between the aircraft and the cables is 217 m.



Table 1. Nav aids at Akureyri airport

Type of aid, CAT of ILS/MLS (For VOR/ILS/MLS, give VAR)	ID	Frequency	Hours of operation	Site of transmitting antenna coordinates	Elevation of DME transmitting antenna	Remarks
1	2	3	4	5	6	7
VOR/DME (14°W / 2010)	AKI	113.6 MHZ CH 83X	H24	654535.3N 0180014.8W	2100 FT	
NDB	AR	334 KHZ	H24	654521.4N 0180522.6W		Range 25 NM Approx less in S & W
LOC 01 (14°W / 2010)	IEY	111.9 MHZ	H24	653753.2N 0180040.3W		LOC usable only within ±10° of course line
MKR		75 MHZ		653604.1N 0180237.0W		Cont. 3000 Hz tone
DME	IEY	111.9 MHZ CH 56X		653854.6N 0180404.1W	0 FT	Freq paired with LLZ
ILS 01 (CAT I) LOC (14°W / 2010)	IAL	108.9 MHZ	H24	654010.9N 0180416.5W		LOC usable only within ±10° of course line
GP		329.3 MHZ		653854.6N 0180404.1W		The glide path angle is 5.3°
DME	IAL	108.9 MHZ CH 26X		653854.6N 0180404.1W	0 FT	
NDB	NB	387 KHZ	H24	651934.0N 0181736.9W		Range 50 NM approx
L	HJ	319 KHZ	H24	655106.0N 0181129.8W		Range 15 NM approx
L	KN	364 KHZ	H24	653513.0N 0180331.8W		
L	OE	415 KHZ	H24	654111.3N 0180439.5W		
L	TO	324 KHZ	H24	653001.5N 0180903.4W		Range 15 NM approx

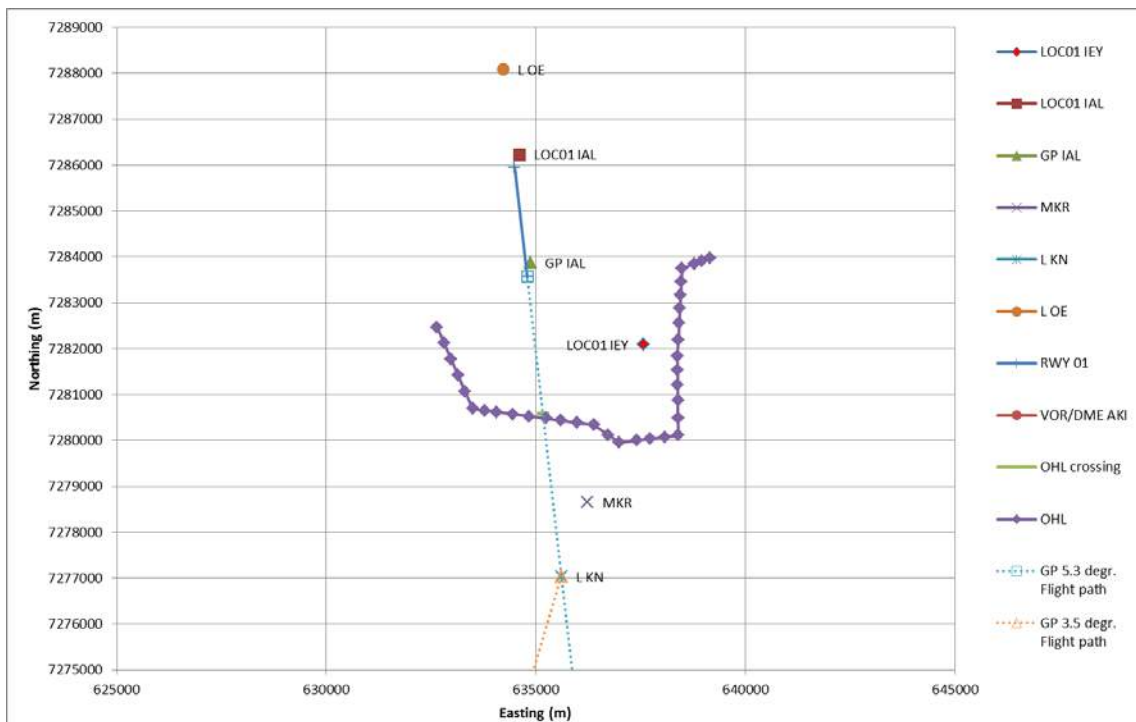


Figure 1. Overview of the proposed high-voltage transmission line, the nav aids at Akureyri airport and the flight paths to Akureyri airport (UTM coordinates)

3 Approaches to Akureyri airport

Due to the mountains near Akureyri airport there are multiple procedures for landing at the airport. Based on the information in Ref.1 (see the figures in Appendix A) we distinguish between two different approaches to the airport (see the blue and red dotted curves in Figure 1).

The first approach involves a straight, but steep, flight path (blue dotted curve) utilizing the ILS localizer at the end of the runway (ID LOC01 IAL). This localizer is combined with a glide path system. The nominal descent angle is 5.3° . In case of a low approach the aircraft can be 1 dot below the nominal glide path effectively yielding a 4.6° angle of descent. Not many aircraft are certified to fly such a steep approach.

The second approach includes a descent angle of 3.5° (red dotted curve). The approach follows the valley guided by the Brekka localizer (ID LOC01 IEY) (course 38 degrees). At Locator KRISTNES (L KN), the aircraft disengage from the Brekka localizer and make a left-hand turn towards the runway (course 10°). Because the Missed Approach Point (MAPt) is below the nominal 3.5° slope of the PAPI, aircraft need to fly level for a short distance before continuing their descent. The localizer at the end of the runway is not used in this particular case; the final approach is flown by visual guidance and/or radar assistance.

The altitude of the different approaches as a function of track distance to the runway threshold is shown in Figure 2. For reference also the height of the high-voltage power line is indicated. In summary, aircraft following the straight, steep approach are guided by ILS when they overfly the high-voltage transmission line. The minimum height above the wires is 217 m (corresponding to 1 dot below the nominal glide path). Aircraft following the approach along the valley are guided by the PAPI when they overfly the high-voltage line. The minimum height above the wires is 130 m (corresponding to the lowest PAPI light).

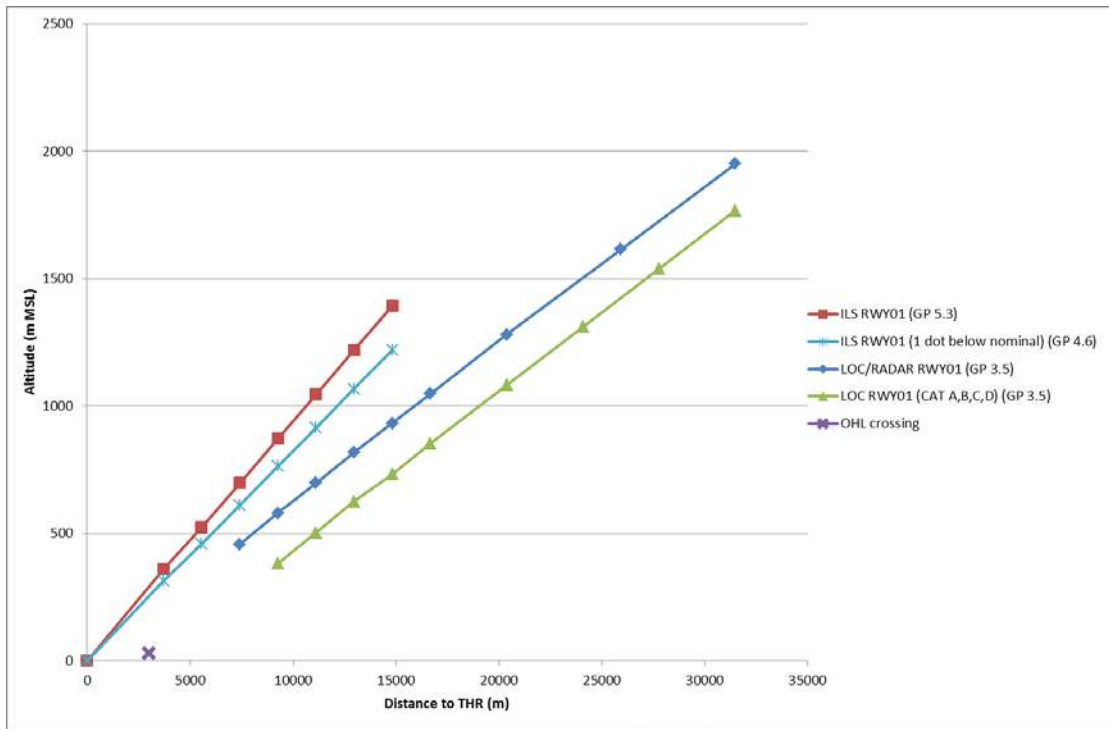


Figure 2. Aircraft altitude against track distance for the different approaches towards Akureyri airport

4 The localizer system

The localizer system transmits a course and a clearance signal, each consisting of a Carrier with Sidebands (CSB) and a Side bands Only (SBO) signal. The Difference in Depth of Modulation (DDM), which depends on the ratio of CSB and SBO provides the lateral guidance for the aircraft. The localizer array consists of 12 log periodic antennas. The amplitude and phase of each antenna element are given in Table 2 (provided by Isavia). Also given in this table is the position of the antenna element with respect to the centre of the antenna array. The height of the antenna elements is 2.9 m above ground. The radiation pattern of the antenna array for the localizer signals is given in Figure 3, Figure 4, Figure 5 and Figure 6. The SBO signal has a sharp null at boresight; the CSB signal has a maximum at boresight. The clearance signals have a broader radiation pattern than the course signals and thus a lower gain. The power fed to the two arrays is given in Table 3 (provided by Isavia). At 5668 m distance from the airport localizer (near the high voltage transmission line) the course CSB signal has a total level of about 14 mV/m; the course SBO signal has a level of about 1600 μ V/m. This field strength is based on the power fed to the array (Table 3) and the gain of the array (Figure 3 and Figure 4). The clearance signal is weaker but not used during the final approach.

If the aircraft is not exactly on the localizer course (e.g. $\pm 2^\circ$), the gain of the antenna may be somewhat smaller (variations up to -1 dB, see Figure 3). Given the large margin in the signal-to-noise-ratio this will be neglected in the analysis.

The localizer signal is reflected by the ground. The total received signal at a descending aircraft equals the sum of the direct and the reflected wave (taking into account the phase of the waves). The phase of the reflection coefficient of the horizontal polarised wave is 180° . Since the angle of the wave with respect to ground is very small (grazing angle), the amplitude of the *reflection coefficient* of the horizontal polarised wave is about 1 (more or less independent of the permittivity of the ground). The ratio of the amplitude of the *total* signal and the direct signal, along the 5.3° glide path, is about 1.2. This ratio equals 1.0 along a 4.6° glide path.

The localizer receiver antenna on the aircraft usually is a horizontal dipole mounted on top of the aircraft (near the cockpit). The orientation of the dipole is such that the antenna has a maximum gain in the forward direction of the aircraft and minimum towards left and right. In case the signal source is below the aircraft, the aircraft structure may block the signal somewhat, although this effect will not be very large due to the relatively large wavelength of the localizer signal.



Table 2. Amplitude (voltage) and phase (degrees) of the localizer array antenna element ("C-" marks the clearance signals)

Element	Distance (m)	SBOA	SBOP	CSBA	CSBP	C-SBOA	C-SBOP	C-CSBA	C-CSBP
1	-13.13	6.19	-90	10.84	0	1	90	0	180
2	-10.34	10.04	-90	31.26	0	2.23	90	14.97	180
3	-7.73	12.75	-90	59.31	0	2.26	-90	31.62	180
4	-5.3	11.53	-90	84.88	0	2.51	-90	0	180
5	-3.04	7.34	-90	100	0	7.13	-90	59.56	180
6	-0.95	2.52	-90	100	0	22.38	-90	125.89	0
7	0.95	2.52	90	100	0	22.38	90	125.89	0
8	3.04	7.34	90	100	0	7.13	90	59.56	180
9	5.3	11.53	90	84.88	0	2.51	90	0	180
10	7.73	12.75	90	59.31	0	2.26	90	31.62	180
11	10.34	10.04	90	31.26	0	2.23	-90	14.97	180
12	13.13	6.19	90	10.84	0	1	-90	0	180

Table 3. Power (W) fed to the IAL and IEY localizer arrays

IAL localizer	Power (W)	IEY localizer	Power (W)
Course CSB	20.2	Course CSB	20.0
Course SBO	0.27	Course SBO	0.17
Clearance CSB	19.8	Clearance CSB	19.7
Clearance SBO	0.51	Clearance SBO	0.49

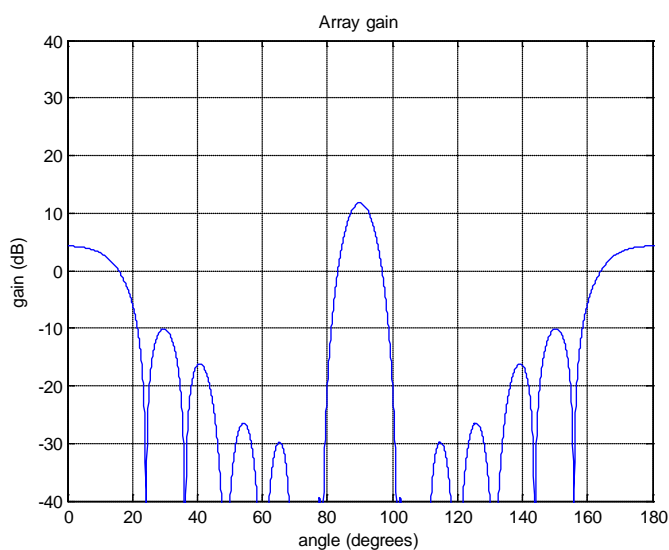


Figure 3. Course CSB radiation pattern

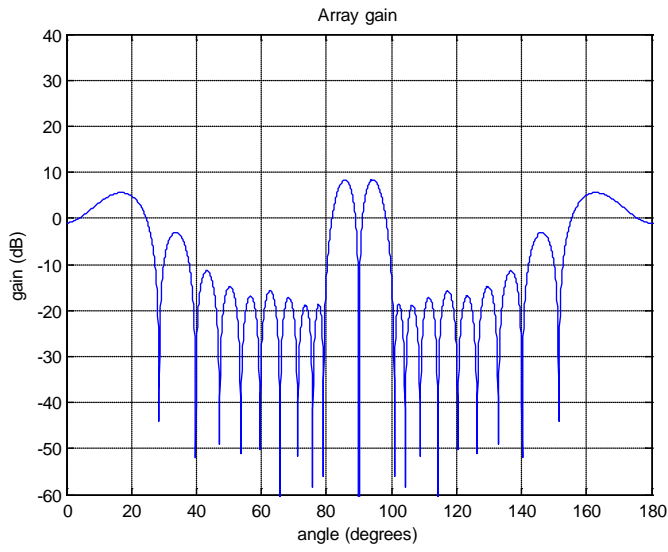


Figure 4 Course SBO radiation pattern

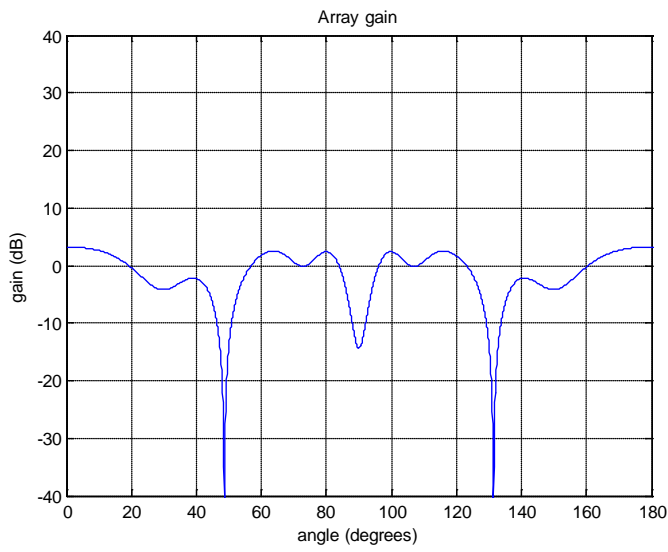


Figure 5. Clearance CSB radiation pattern

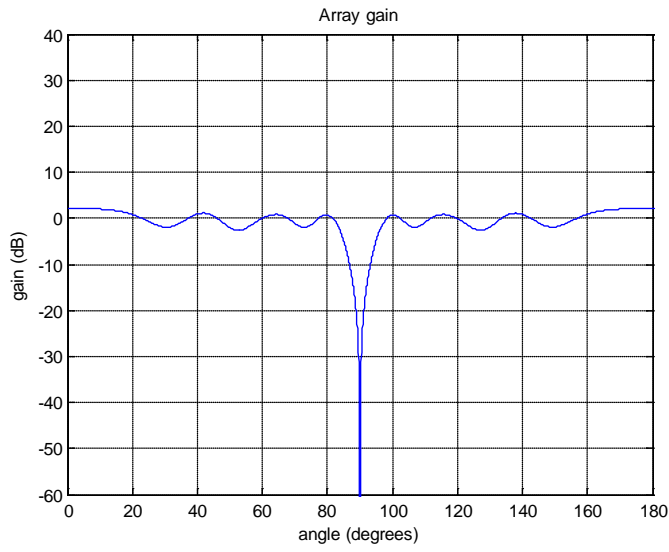


Figure 6. Clearance SBO radiation pattern



5 Potential electromagnetic interference from high voltage transmission line

The standard CISPR-18-1 (Ref.2) provides some guidance with respect to the expected interference levels of high voltage transmission lines. Most radio interferences generated by power lines are of two types:

- gap-type discharges,
- corona discharges.

Gap-type discharges are caused by electric discharges across line hardware.

Corona discharges observed at the surface of a conductor are due to the formation of electron avalanches which occur when the intensity of the electric field at the surface of a conductor exceeds a certain critical value. Apart from electromagnetic interference corona causes audible noise and visual violet-coloured light. Irregularities on the surfaces of the conductors and sharp edges on the suspension hardware increase the electric field gradient at the resulting corona at these spots. Dust, sand, salt and insects can also cause irregularities that are a source for corona. The same is true for rain and fog droplets and snow and condensation accumulated on the conductors. During wet or foul conditions a high-voltage conductor will produce the greatest amount of corona interference.

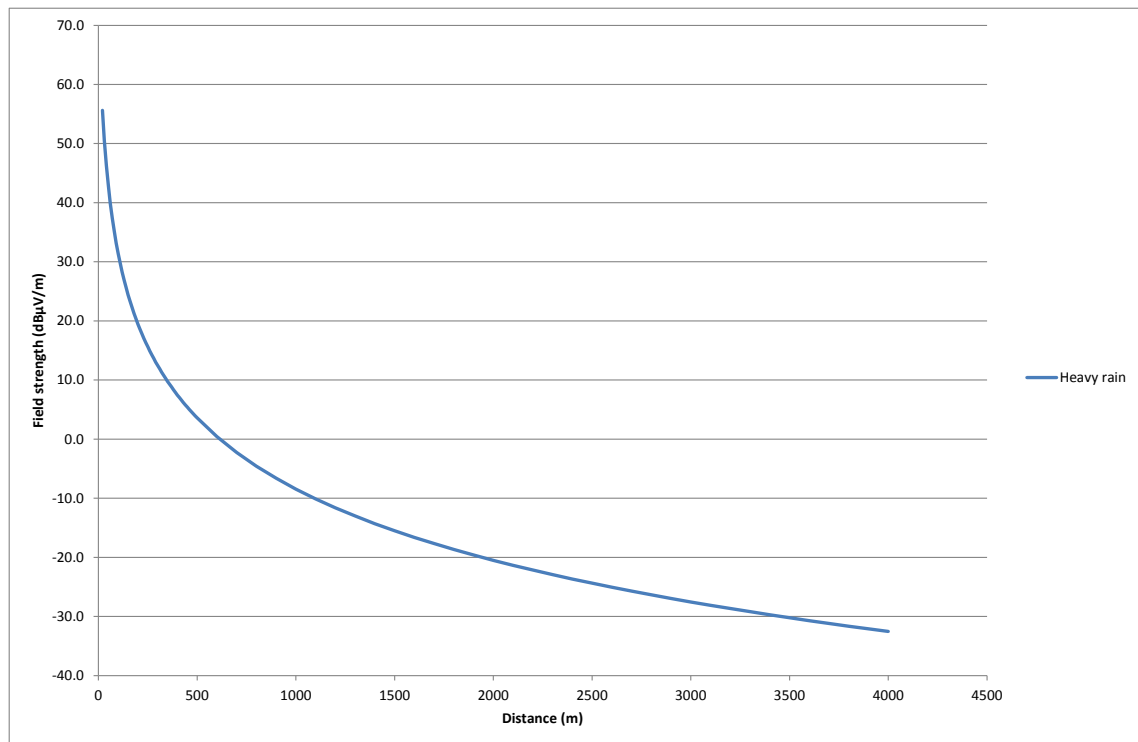


Figure 7. Maximum expected field strength during heavy rain

In Figure 13 (Appendix B, derived from CISPR-18-1 (Ref.2)) and Figure 7 (above, extrapolation of Figure 13) the maximum expected level of interference for a 225 kV line with flat arrangement of the conductors is given at a frequency of 0.5 MHz. In the figure it can be seen how the noise level decreases with increasing distance. The distance plotted is the lateral distance with respect to the outside phase. The heavy rain noise level at 60 m is 40 dBµV/m and the noise level decreases with 12 dB/octave. We assume the interference noise level decreases in the vertical direction in the same way as in lateral direction. To support this assumption the “radiation pattern” of a 3-element array with element spacing of 8.7 m was analysed near 100 MHz. This radiation pattern showed that the maximum level in horizontal direction was similar to the maximum level in vertical direction.

The radius of the conductors of the proposed power line (18.1 mm) is larger than the largest value mentioned in the table in Figure 13. This yields a correction factor larger than the -8.0 dB in the table. However, as a worst-case value a correction of -8.0 dB will be applied.

Figure 13 (Appendix B) mentions that the maximum radio noise level is ‘a few decibels higher’ than the curve given for heavy rain conditions. To take this factor into account in the interference analysis a numeric value is needed, but unfortunately the document does not specify an exact amount. Also we could not find any specific value in other literature. To be

able to take the effect of extremely foul weather into account, we assumed a maximum increase of 5 dB. With the information available this value appears realistic.

Generally the radio noise level will depend on frequency. The dependence is shown in Figure 14 (Appendix B). The noise level will be maximum for low frequencies (<1 MHz) and will decrease as frequency increases. The way the noise level decreases with frequency is different for the two types of discharges. The noise of corona-type discharges will fall off rather quickly above 1 MHz (at 108 MHz it is 60 dB lower). Noise from gap-type discharges will also decrease with increasing frequency but the dependence is more irregular. At 100 MHz the noise level can still be a sizable fraction of the level at 0.5 MHz.

In the current interference analysis we make the assumption that the frequency dependence is flat, i.e. the noise level at 100 MHz is the same as at 0.5 MHz. This is a worst-case estimate as it surely overestimates the real noise level.

5.1 Interference to the ILS localizer signal

The different factors influencing the noise level are listed in Table 4. In addition the signal levels derived for the ILS localizer signal in the Chapter 4 are included in the table.

Table 4. Overview of contributions to the signal and interference level for the ILS localizer

Contribution	Interference (Chapter 5)	Signal from ILS ant. (Chapter 4)
Heavy rain radio noise level at 60 m distance (0.5 MHz)	+40 dB μ V/m	
Extrapolation from 60 m to 217 m distance (-22 dB) (above OHL).	+18 dB μ V/m	
Extrapolation from 60 m to 3500 m distance (-70 dB) (above L KN).	-30 dB μ V/m	
<i>Correction for radius of conductor.</i>	-8 dB	
<i>Correction for foul weather.</i>	+5 dB	
<i>Correction for frequency difference (0.5 – 108 MHz)</i>	0 dB	
Expected level above OHL (5668 m distance from LOC)	+15 dB μ V/m	+64 dB μ V/m
Expected level above L KN (9248 m distance from LOC)	-33 dB μ V/m	+60 dB μ V/m

In case the aircraft is immediately above the source of interference, the interference signal may be blocked somewhat by the aircraft fuselage. This will have a beneficial influence on the S/I ratio. At larger distance the localizer signal and the interference signal arrive roughly from the same direction in front of the aircraft and the gain pattern of the reception antenna for both sources is the same. In this worst case analysis the gain for interference and signal sources will be assumed to be the same for both cases.

The interference level is compared to the sensitivity level of the receiver (60% of Standard Deflection or 36% of Full Scale Deflection). At this signal level the noise level should be smaller than 5% of Standard Deflection or 3% of Full Scale Deflection. This implies a signal-to-noise ratio of at least 21.5 dB (Ref. 3).

The sensitivity of the airborne ILS Localizer receiver (in-band) is 26.8 dB μ V (-80.1 dBm), which corresponds to a field strength of 37.7 dB μ V/m (assuming a 0 dB receive antenna gain). The sensitivity for out-of-band interference (50 kHz-87.5 MHz) is 100 dB μ V (-7 dBm) (Ref. 3).

The maximum interference level at 217 m distance from OHL is 15 dB μ V/m. This is about 23 dB below the sensitivity of the ILS Localizer receiver. At this point the field strength of the ILS localizer signal (at 5668 m distance from the ILS localizer antenna) is 64 dB μ V/m. This is about 49 dB above the potential interference level.

The maximum interference level at 3500 m distance from OHL (at L KN) is -33 dB μ V/m. This is about 71 dB below the sensitivity of the ILS Localizer receiver. At this point the field strength of the ILS localizer signal (at 9248 m distance from the ILS localizer antenna) is 60 dB μ V/m. This is about 93 dB above the potential interference level.

5.2 Interference to VHF communications

A similar analysis as for the localizer signal can be performed for the VHF communication signal.

Aircraft guided by the PAPI overfly the wires of the transmission line at a minimum height of 130 m. Taking into account the correction for the radius of the conductors, the maximum foul-weather interference level is 24 dB μ V/m (see Table 5).

The sensitivity of the airborne VHF receiver (in-band) is 14.0 dB μ V (-93 dBm), which (at 108 MHz) corresponds to a field strength of 25 dB μ V/m (assuming a 0 dB receive antenna gain) (Ref 4).

The worst-case interference level is 1 dB below the sensitivity of the receiver, making significant interference of the high-voltage transmission line to VHF communications unlikely. Although this difference appears marginal, it should be noted that the given interference level is a worst-case estimate that will only be experienced for a very brief moment as the aircraft passes the OHL. This potential interference only affects voice communications between the tower and aircraft. As such it is of lesser importance than the navigation signals and only lasts for seconds. Garbled voice communications are an everyday occurrence in aviation and are dealt with by repeating the transmission.

Also note that the actual signal-to-interference ratio may be much higher depending on the VHF field strength near the OHL. Since this location is close to the airport, it is expected that the VHF field strength is much higher. However this signal-to-interference ratio cannot be determined currently as the details of the VHF transmitters are not available to the authors of this report.

Table 5: Overview of contributions to the signal and interference level for the VHF communications

Contribution	Interference (Chapter 5)	
Heavy rain radio noise level at 60 m distance (0.5 MHz)	+40 dB μ V/m	
Extrapolation from 60 m to 130 m distance (-13 dB) (above OHL).	+27 dB μ V/m	
<i>Correction for radius of conductor.</i>	-8 dB	
<i>Correction for foul weather.</i>	+5 dB	
<i>Correction for frequency difference (0.5 – 108 MHz)</i>	0 dB	
Expected level above OHL	+24 dB μ V/m	



6 Conclusion

There are two possible approaches to Akureyri airport: a straight, steep approach utilizing the airport ILS system (glide path and localizer) and an approach through the valley utilizing the Brekka localizer.

The potential interference to the ILS reception and to the VHF voice communication of landing aircraft has been analysed in detail. It should be noted that for landing aircraft interference-free reception of the ILS is more important than interference-free VHF reception, especially during low visibility conditions.

Aircraft following the steep ILS approach overfly the high-voltage line at a minimum height of 217 meter above the wires. The worst-case foul weather radio interference level at this point is 15 dB μ V/m. At this point the signal level from the Course SBO is about 64 dB μ V/m. This implies that the Signal-to-Interference ratio is 49 dB. The interference level is 23 dB below the sensitivity level of the receiver, which is at 38 dB μ V/m. The signal-to-interference ratio is worst-case when passing the transmission line. At larger distance, near L KN, this ratio is much higher (93 dB).

Aircraft guided by the PAPI overfly the wires of the transmission line at a minimum height of 130 m. Taking into account the correction for the radius of the conductors, the maximum foul-weather interference level is 24 dB μ V/m. The sensitivity of the airborne VHF receiver (in-band) is 25 dB μ V/m. The worst-case interference level is 1 dB below the sensitivity of the receiver, making significant interference of the high-voltage transmission line to VHF communications unlikely. Although this difference appears marginal, it should be noted that the given interference level is a worst-case estimate that will only be experienced for a very brief moment as the aircraft passes the OHL. Also note that the actual signal-to-interference ratio is expected to be much higher because the OHL is located close to the airport and its VHF transmitters.

The analysis has focused at the ILS localizer and VHF com signals. The signal-to-interference ratio of the ILS glide path signal will generally be higher than for the localizer signal because the interference field strength will decrease with increasing frequency (108-112 MHz for localizer compared to 328-335 MHz for glide path).

Apart from the ILS Localizer and Glidepath systems a number of other nav aids are used in the vicinity of the airport. The Non Directional Beacon (NDB) systems operate at long wave (LW) or medium wave (MW) frequencies. Although potential interference from the high voltage



transmission line can be present in these bands, aircraft using these beacons will not experience interference because normally NDBs are used for en-route navigation and the aircraft will be at significant distance from the transmission line.

Also several Locators are used. These are NDBs used as an aid to final approach. They have a smaller radius of coverage than normal NDBs. The Kristnes beacon (Locator at 364 kHz) is part of the landing procedure, the location just above the beacon (in the cone-of-silence) is used to turn to Akureyri runway. However this beacon is about 3.6 km away from the transmission line and therefore no degradation of the locator signal-to-noise ratio is expected.

Marker beacons are operating at 75 MHz. Because of the higher frequency they are less vulnerable to interference. The closest marker beacon is about 2 km from the transmission line. No degradation of the marker signal is to be expected.

VHF Omnidirectional Range (VOR) operates in the same frequency range as the ILS Localizer. DME is operating near 1 GHz. The nearest VOR/DME station is about 10 km away from the airport. No interference to the VOR/DME signal is expected.

Currently no GBAS capability is installed at Akureyri airport. If such a capability will be installed in the future, it will use VHF data links to provide local corrections for the satellite navigation signals. As part of the design of the local GBAS installation, local interference sources will have to be taken into account. The satellite navigation signals are transmitted in L-band (above 1 GHz). At this frequency, no interference is expected from high voltage transmission lines.

References

[1] AIP Iceland (21 October 2011)

[2] Radio interference characteristics of overhead power lines and high-voltage equipment – Part 1: Description of phenomena, NPR-CISPR/TR 18-1:2010 (Edition 2.0 2010-06).

[3] EUROCAE ED-46B/RTCA DO-195, Minimum Operational Performance Standards for Airborne ILS Localizer Receiving Equipment Operating within the Radio Frequency Range of 108- 112 Megahertz.

[4] EUROCAE ED-23C/RTCA DO-186B, Minimum Operational Performance Specification for Airborne VHF Receiver-Transmitter Operating in the Frequency Range 117.975–137.000 MHz.

[5] NLR-CR-2010-403 “Onderzoek veiligheidssituatie Schiphol in geval van realisatie R380 hoogspanningsverbinding” (*Safety assessment of planned R380 transmission line near Schiphol airport*) by G.B. van Baren, J. Verpoorte and A.P.J. van Deursen.

[6] NLR-CR-2011-340 "Meetresultaten RF interferentie van hoogspanningsverbindingen op luchtvaartcommunicatie en navigatie; Onderzoek veiligheidssituatie Schiphol in geval realisatie R380 hoogspanningsverbinding", (*Measurement results of RF interference of high voltage transmission lines to aircraft communication and navigation; Investigation of planned R380 high voltage transmission line near Schiphol airport*), by G. Vos, J.J.P. van Es and J. Verpoorte.



This page is intentionally left blank.



Appendix A Approaches to Akureyri airport

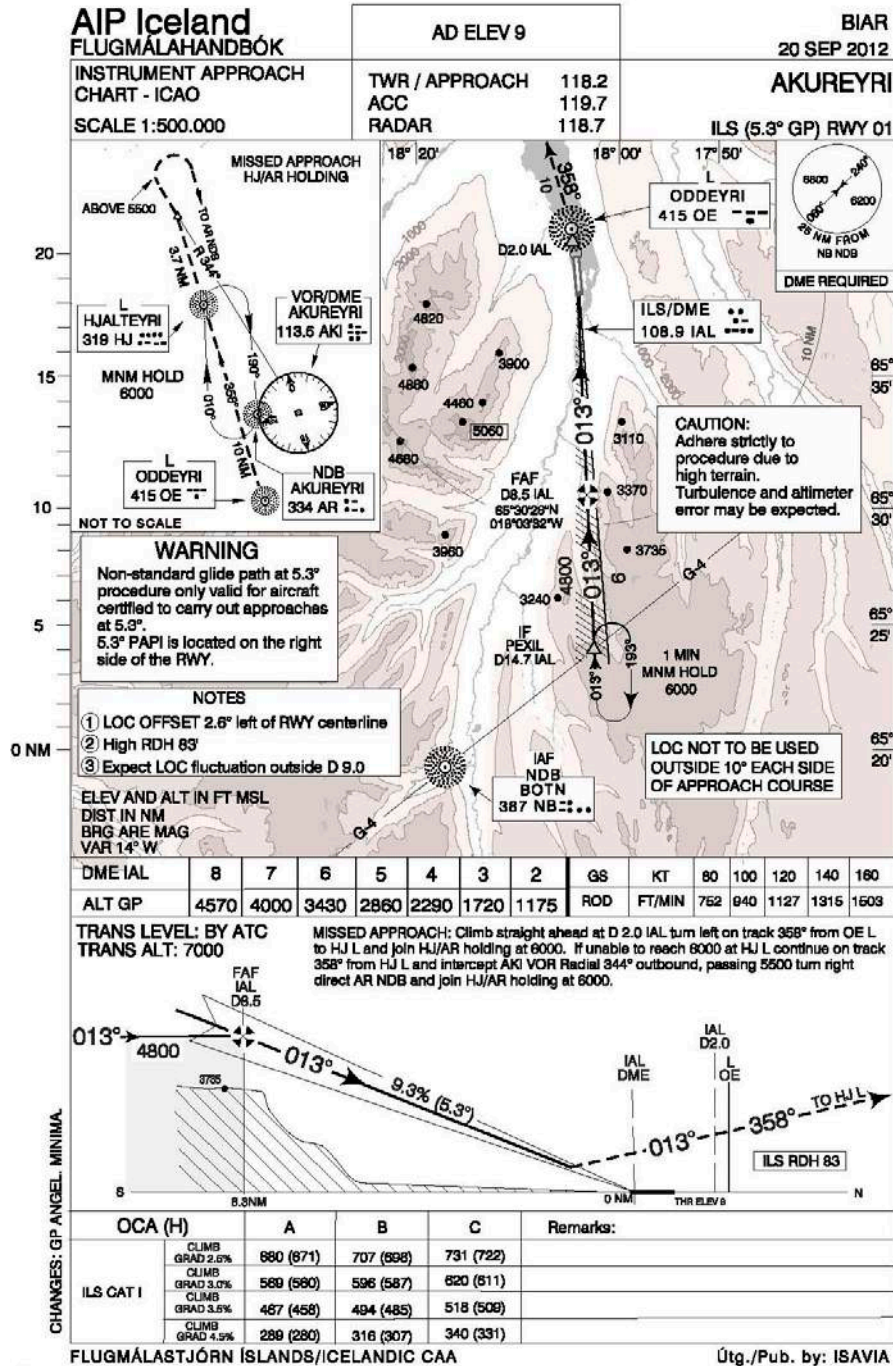


Figure 8. Approach ILS (5.3° GP) RWY 01 (Ref. 1)

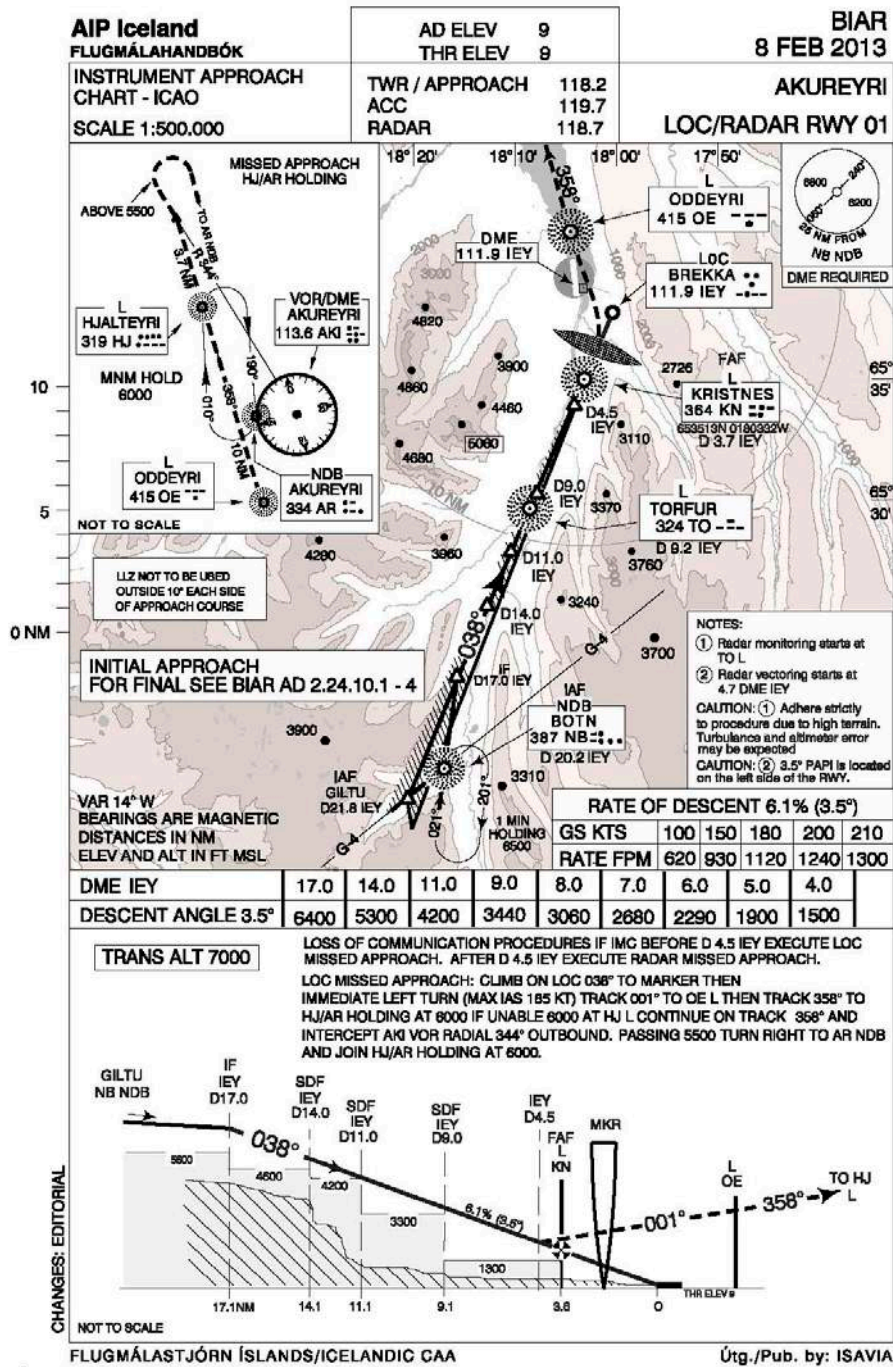


Figure 9. Approach LOC/RADAR RWY 01 (Ref. 1)

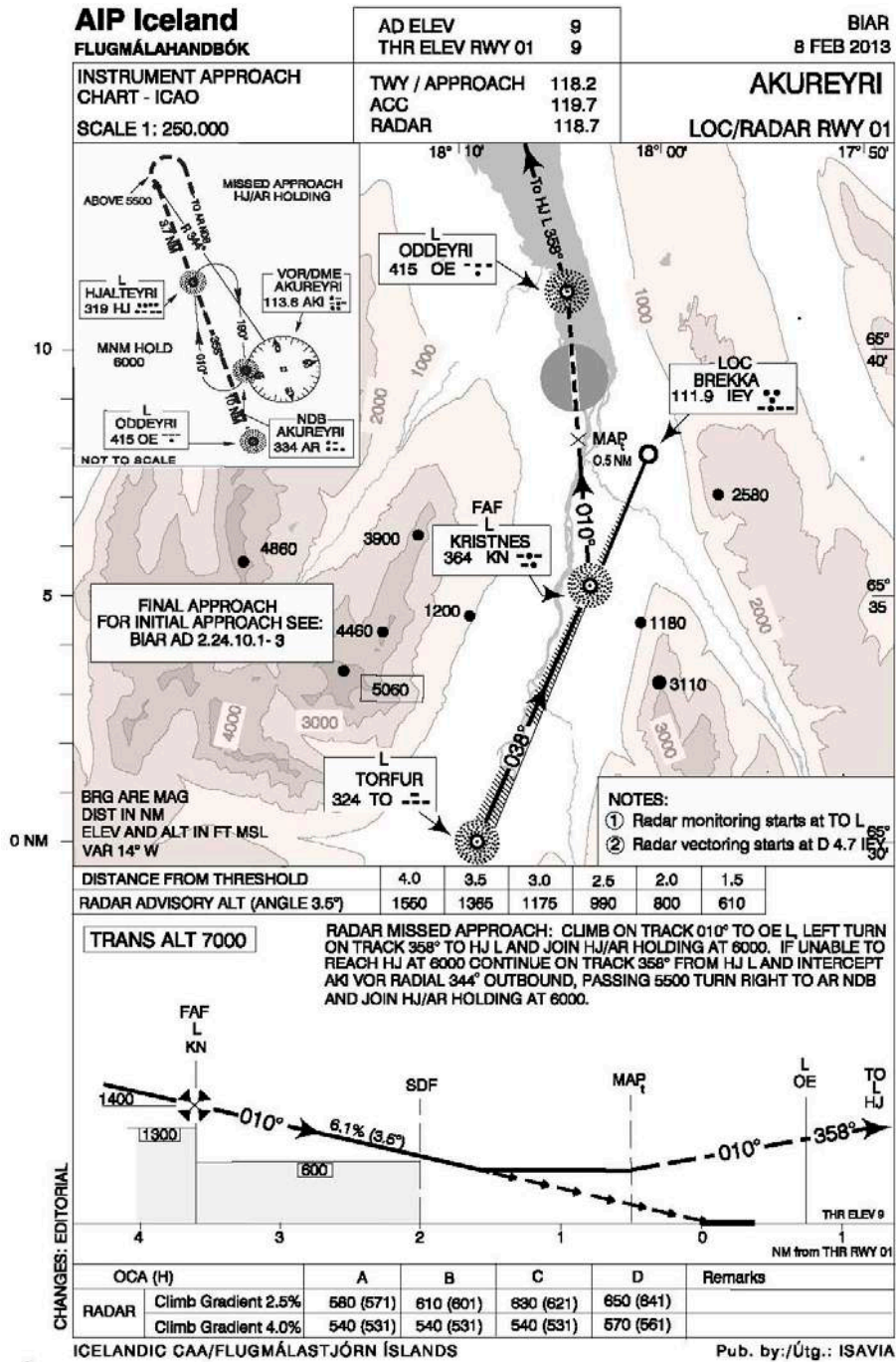


Figure 10. Approach LOC/RADAR RWY 01 (Ref. 1)

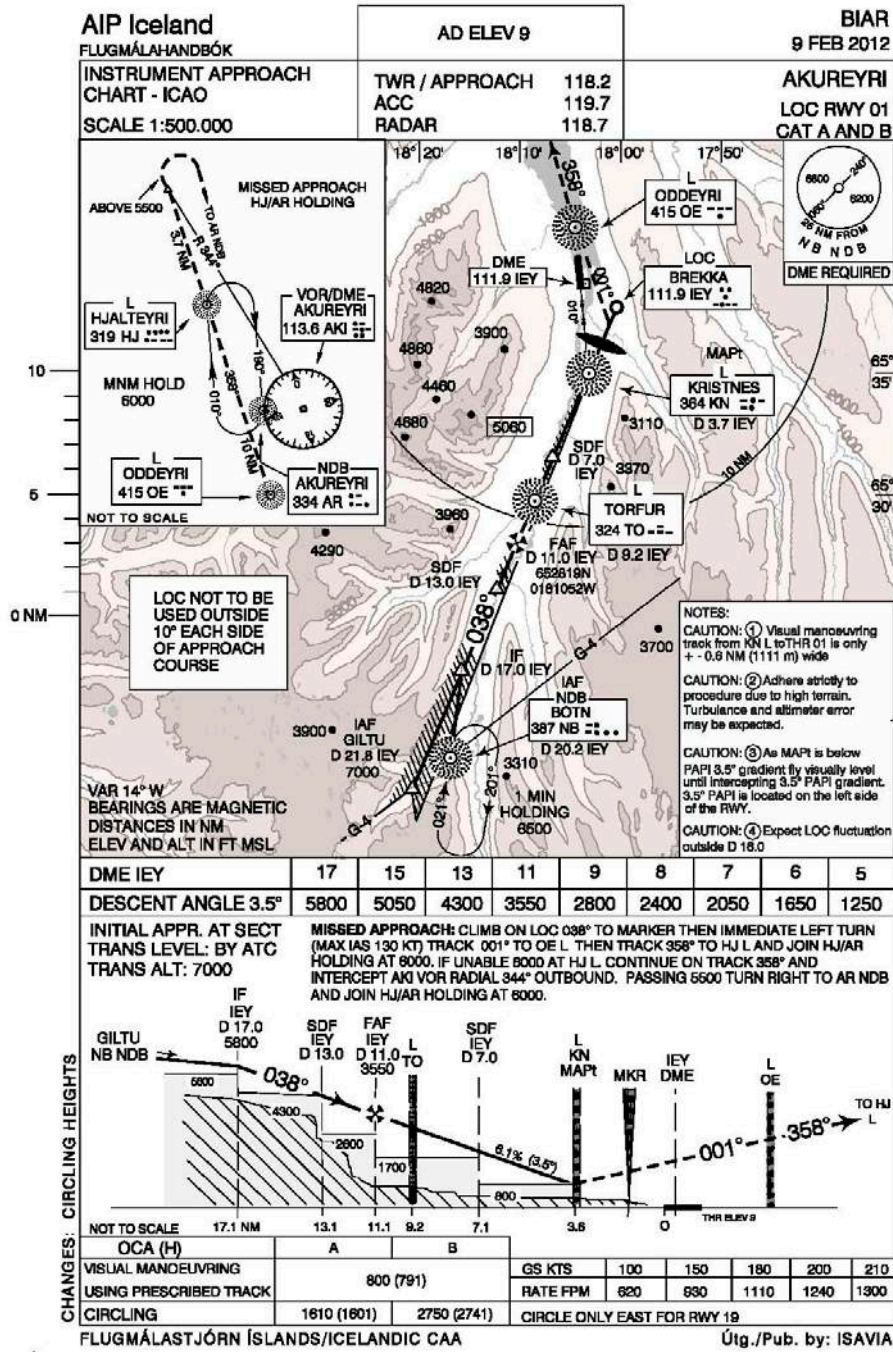


Figure 11: Approach LOC RWY 01 CAT A AND B (Ref. 1)

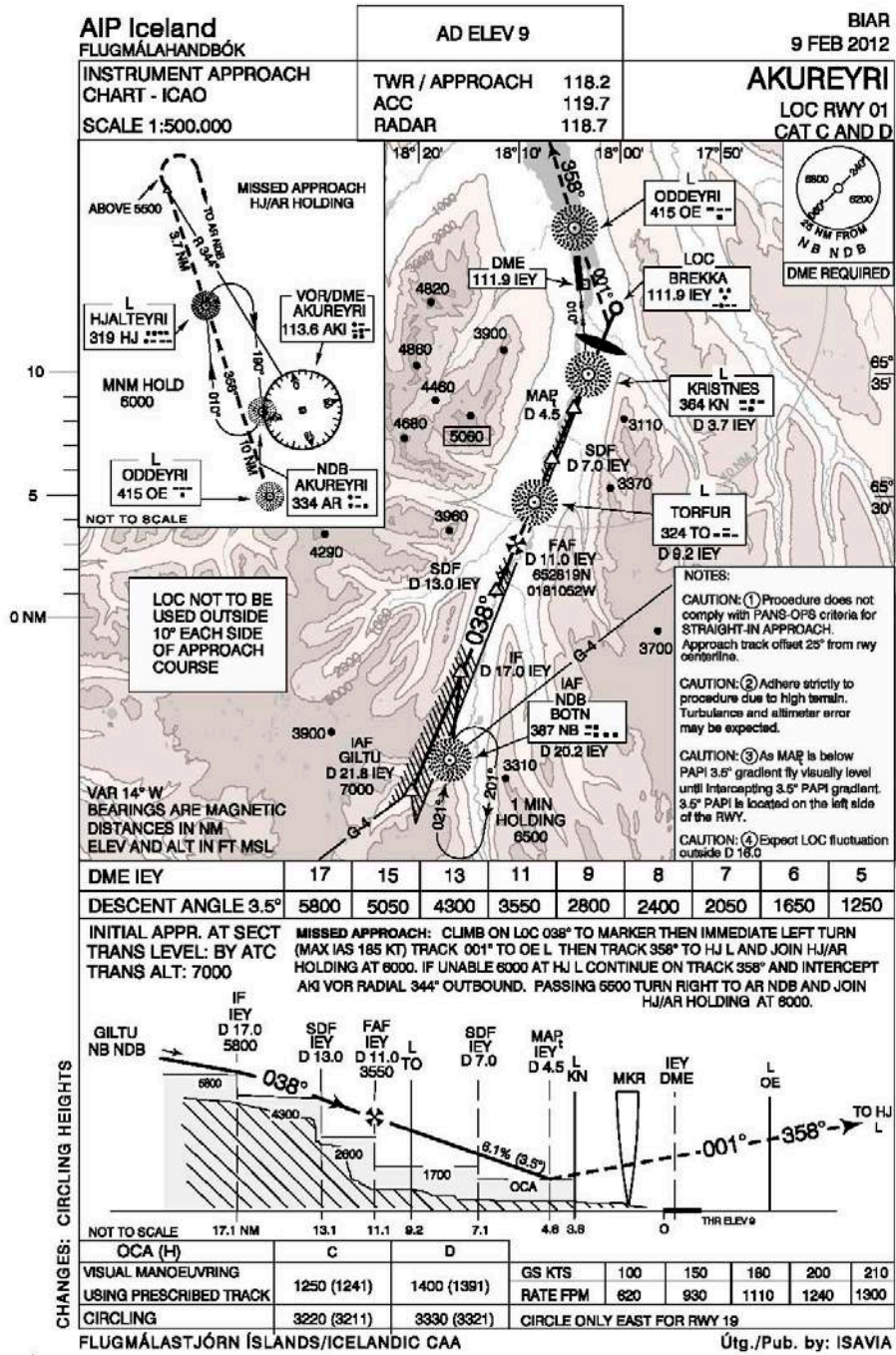
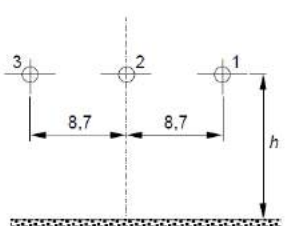


Figure 12. Approach LOC RWY 01 CAT C AND D (Ref. 1)

Appendix B Interference from 225 kV line

225 kV line

Frequency 0,5 MHz		Conductors			Maximum gradients				
h average 15 m h min. 11 m  IEC 1467/10		Number of conductors	Phase spacing S m	Radius of bundle R mm	Radius of conductor r mm	Phase 1 kVeff./ cm	Phase 2 kVeff./ cm	Phase 3 kVeff./ cm	Level correction dB
1	8,7	-	13,2	14,60	15,45	14,60	0		
1	8,7	-	15,5	12,75	13,50	12,75	-8,3		
1	8,7	-	16,2	12,30	13,00	12,30	-8,0		

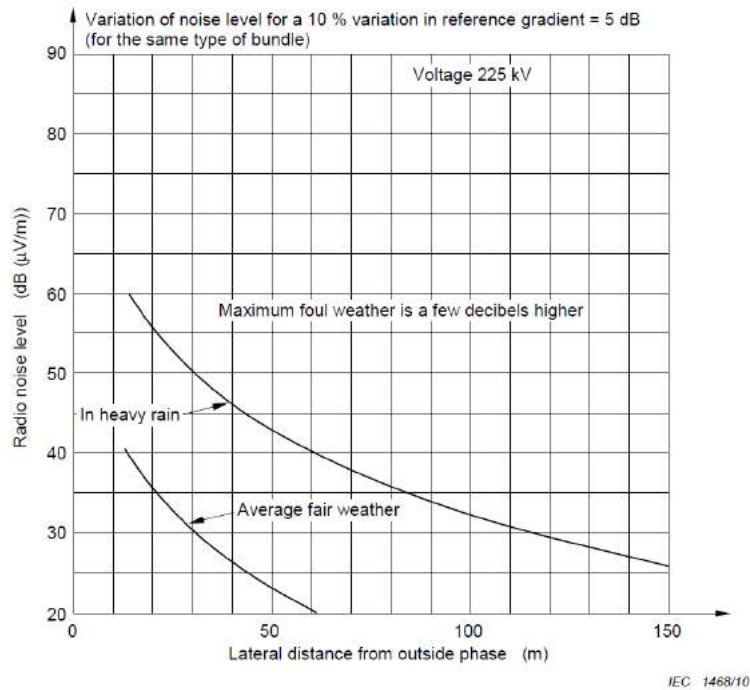
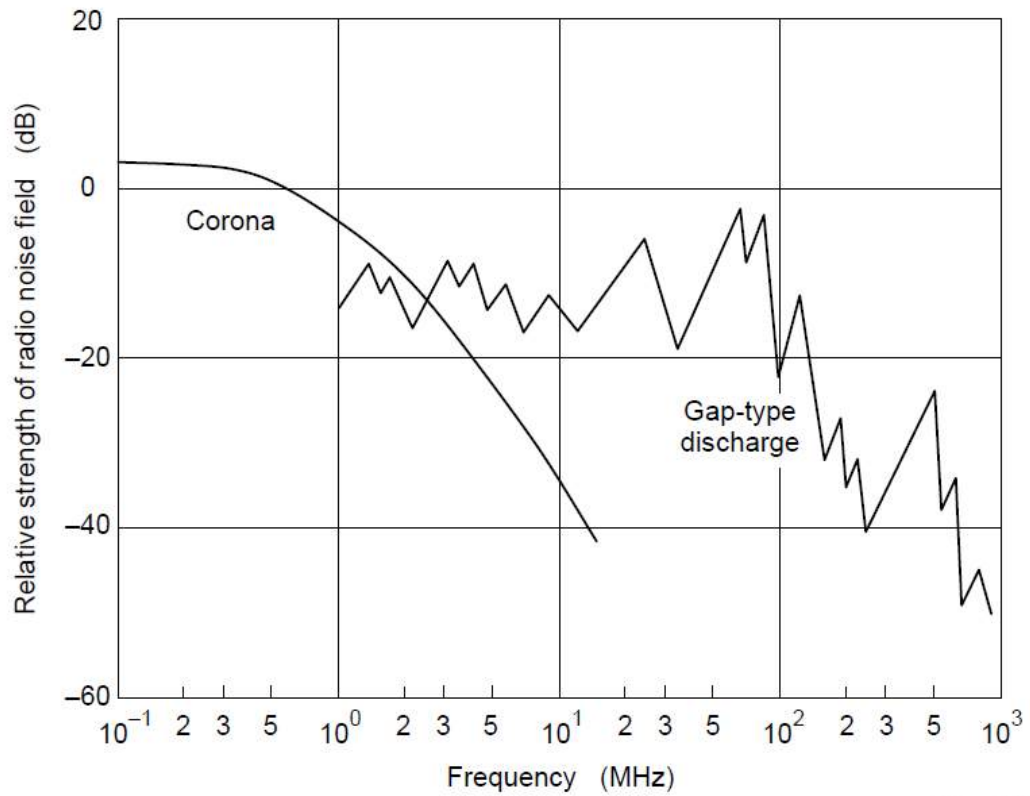


Figure B.5 – Flat wide formation

Figure 13. Radio noise from 225 kV line (CISPR 18-1, Ref. 2)



IEC 1457/10

Figure 14 Example of the relative field strength of radio noise as a function of frequency. (CISPR 18-1, Ref. 2)

EB100 02 - 1 Áhættumat

Samþykkjandi: Öryggis og gæðastjóri

 Viðfangsefni: Áhættumat vegna Hólasandslínu 3 – Jarðstrengur sunnan við BIAR.

 Dags: 21.mars 2018

Viðar J. Björnsson (verkefnastj.), Hjördís Þórhallsdóttir (Flugvallastjóri BIAR), Arnar Már Sigurðsson (Þjón.stjr. BIAR), Magnea Huld Ingólfssdóttir (verkf. flugvallasviði), Brandur Guðmundsson (Forstöðumaður FLS), Snæbjörn Guðbjörnsson (Aðflugshönnuður og flugmaður), Jóhannes Long (Verkefnastjr.CNS kerfi), Sigurður Sigurþórsson (rekstrarstjóri raftæknid.), Magni Þ. Pálsson (Landsnet), Þórir Þórisson (Efla), Eggert Þorgrímsson (Efla)

Framkvæmt af:

Eggert Þorgrímsson (Efla)

 Gildandi öryggiskröfur¹
Tilfni áhættumats (umfang, mörk, staðsetning og snertifletir)

Umfangið er Akureyrarflugvöllur og næsta nágrenni hans. Landsnet hefur óskað eftir framkvæmd áhættumats hjá Isavia vegna fyrirhugaðs jarðstrengs (220kV) fyrir sunnan Akureyrarflugvöll (BIAR). Til grundvallar er afstöðumynd Landsnets um fyrirhugaða legu jarðstrengsins. Mikilvægt er að skoða staðsetningu jarðstrengsins m.t.t. núverandi búnaðar sem og fyrirhugaðs búnaðar fyrir flugvöllinn (t.d. localizer o.fl.). Tilgangurinn er þá að áhættumeta hvort jarðstrengurinn komi til með að hafa áhrif á búnað/tæki flugvallarins (t.d. aðflugsbúnað), o.þ.a.l. ógna öryggi loftfara/farþega.

Fyrir utan umfang þessa áhættumats er framkvæmdin við að koma jarðstrengnum fyrir. Áður en að því kemur þarf að áhættumeta það sérstaklega (t.d. þverun strengja og hindranir). Samkvæmt eðli áhættumats er hér ekki um mat á þjónustustigi við notendur vallarins að ræða, heldur öryggi fyrst og fremst.

Id. Nr	Hætta/bilunaraðstæður	Öryggisafleiðingar	Áhætta			Mildunarráðstafanir	Áhætta			Eftirfylgni (athugasemdir)
			Alvarlei	Likur	Áhætta		Alvarlei	Likur	Áhætta	
1	Tillaga að legu jarðstrengs er innan RESA svæðis, skv. EASA ADR-rules. Þ.a.l. er möguleiki á að síðar þurfi að endurtaka framkvæmdina sunnar m. tilheyrandi raski og vinnuvélum.	Tenging við aðflugsljós, Hvamm og Brekku (LOC) getur dottið út. Takmörkun á aðflugi úr suðri. Röskun á starfsemi flugvallarins.	4	III	B	1. Færa strengleið sunnar, a.m.k. 300m frá þröskuld.	4	V	C	
2.	Að jarðstrengur trufla (segulsvið) og hafi áhrif á tæki og búnað flugvallarins.	Aðflugsgæisli gæti truflast (LOC) og gefið rangar upplýsingar. Um afar þröngt umhverfi er að ræða hvað aðflug varðar; minnsta	1	III	A	1. Færa strengleið sunnar, a.m.k. 300m frá þröskuld. 2. Draga úr segulsviði með breyttri uppröðun strengja (einleiðurum).	1	V	C	Localizer (LOC) áætlaður sunnan megin við flugbraut. Forstöðumaður FLS vill að tillaga framleiðanda Localizers sé virt að strengur liggja a.m.k. 150m frá Localizer.

¹ Þegar hægt er skal tilgreina gildandi öryggiskröfur viðfangsefnis.F

Útprintunin er gild ef útgáfunúmer er sama og rafræns eintaks rekstrarhandbókar

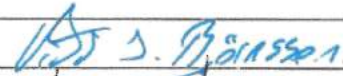
EB100 02 - 1 Áhættumat

Samþykkjandi: Öryggis og gæðastjóri

		Þjögun/truflun gæti valdið því að loftfar snerti jörð og farist.				Það tekur LOC 90 sek að slá út/endurræsa þegar hann greinir villu – sem er ansi langur tími þegar vél er á leið inn til landingar.
Athugasemdir og umræður: RESA = Runway End Safety Area (allt að 300m frá þröskuldi). M.v. tillögu að legu jarðstrengs liggur hann innan RESA og of nálægt fyrirhuguðum localizer (LOC) – þarf að fara a.m.k. 150m frá localizer m.t.t. segulsviðs. Efla segir að hægt sé að draga úr segulsviði jarðstrengsins, að einhverju leyti. Hópurinn mat sem svo að strengendavirki í austanverðum Eyjafirði hafi ekki áhrif á öryggi loftfara. Ekki er krafa um hindranaljós m.t.t. til reglugerðar ef mastur er undir 47m yfir sjó. Hópurinn tók tillit mögulegrar hættu vegna veðurfars, t.d. eldingar. Einnig hita í streng. Það er metið sem svo að engin hætta stafi af búnaði flugvallarins. Fyrirhuguð staðsetning jarðstrengs er ekki talin hafa áhrif á þær lagnir sem liggja á milli flugvallarins og Hvamms/Brekku/Jódísarstaðir/KNNDDB/aðflugsljós.						

Ábyrgðarmaður áhættumats:

Viðar Jökull Björnsson



Dags:

04.04.18

Áb.maður daglegs rekstrar / rekstrarstjóri:

Hjördís Þórhallsdóttir



Dags:

9.04.2018

Eftirfylgni:

Hjördís Þórhallsdóttir



Dags:

9.04.2018

Útprintunin er gild ef útgáfunúmer er sama og rafræns eintaks rekstrarhandbókar

VIÐAUKI 8 – Heilsa og öryggi

Viðauki 8.1 - Minnisblað- Snjósöfnun á fyrirhuguðum stað fyrir jarðstrengendavirki neðan Við Bíldárskarð, í landi Kaupangs í Eyjafirði.

Veðurstofa Íslands

Viðauki 8.2 – Staðbundið hættumat fyrir Hólasandslínu III

Veðurstofa Íslands

25.5.2018**Snjósöfnun á fyrirhuguðum stað fyrir jarðstrengsendavirki neðan við Bíldsárskarð, í landi Kaupangs í Eyjafirði****Höfundar:** Sveinn Brynjólfsson og Brynjólfur Sveinsson**Viðtakandi:** Árni Jón Elíasson, Landsnet, arnije@landsnet.is**Verknúmer:** 4753-0-0002**Málsnúmer:** 2018-143

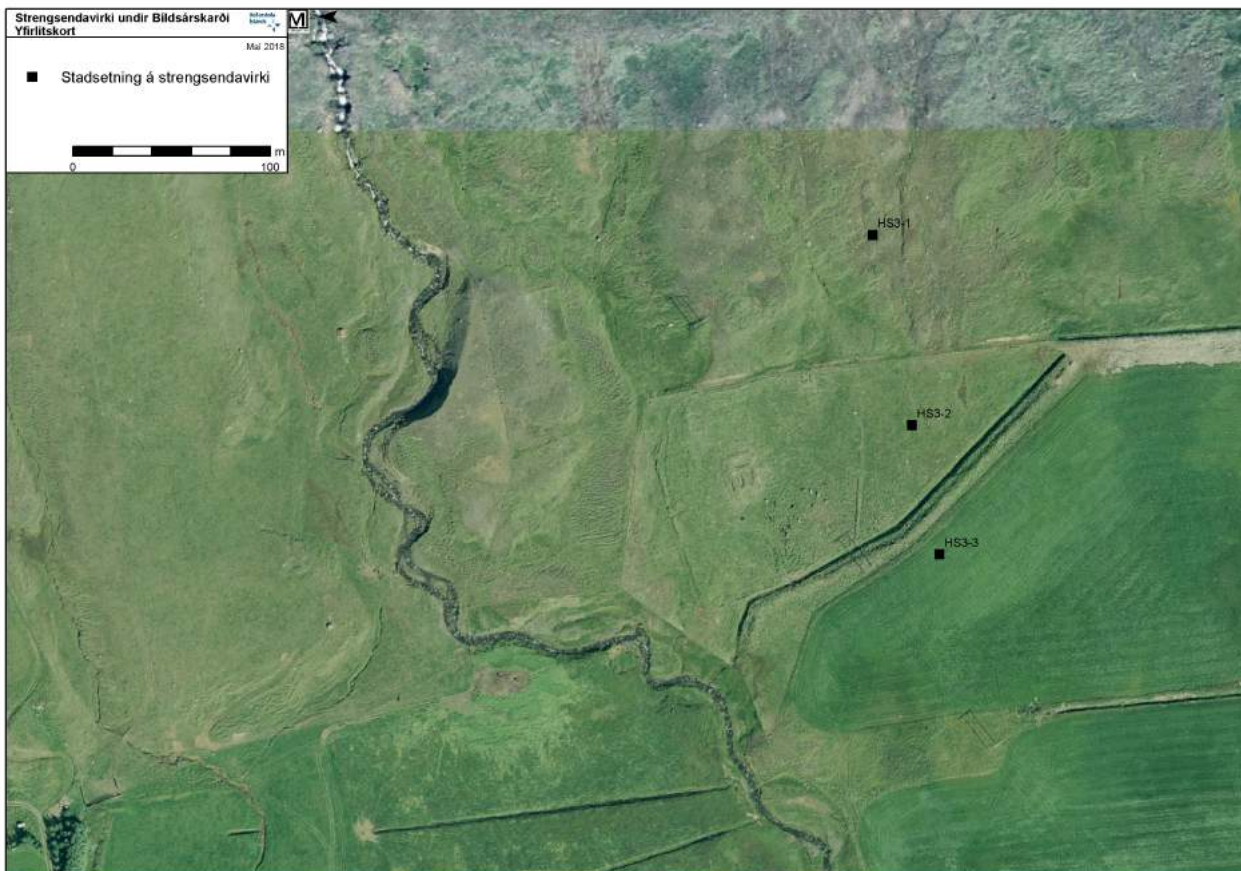
Landsnet hefur um nokkurra ára skeið verið að undirbúa styrkingu á flutningskerfi raforku á Norðurlandi eystra, með svokallaðri Hólasandslínu 3 frá Hólasandi til Akureyrar. Verið er að skoða að neðan við Bíldsárskarð, í landi Kaupangs í Eyjafirði, komi jarðstrengsendavirki, þar sem farið er úr loftlínu í jarðstreng. Þrír mögulegir staðir fyrir endavirkið hafa verið skilgreindir, en þó allir á svipuðum slóðum (um 100 m á milli þeirra). Þeir eru í u.þ.b. 110–135 m hæð yfir sjó. Landsnet vill fá mat á því hvaða snjódýpi megi almennt búast við á þessum slóðum og hvort einhver afgerandi munur sé á þessum þremur stöðum.

Þann 20.12.2017 fóru Sveinn Brynjólfsson og Brynjólfur Sveinsson til að kanna aðstæður undir Bíldsárskarði og tvisvar sinnum eftir það yfir veturinn til að freista þess að sjá mun á snjálögum. Úrkomu- og snjódýptarmælingar frá nærliggjandi veðurstöðvum voru greindar og endurkomutími aftakaúrkomu reiknaður. Borin voru saman ArcticDEM landlíkön sem gerð voru eftir tunglmyndum sem teknar voru vor og haust 2013 til að fá mat á snjódýpt. Heimamenn voru heimsóttir og upplýsinga leitað um snjósöfnun og veðurlag í mismunandi vindáttum.

Í þessari samantekt er fjallað um aðstæður undir Bíldsárskarði og tilraun gerð til að leggja mat á snjósöfnun þar.

Úrkomu- og snjódýptarmælingar

Á mönnum úrkomustöðvum Veðurstofunnar er mæld úrkoma og snjódýpt kl. 09 alla daga. Slík stöð er á Gullbrekku í Eyjafjarðarsveit um 29 km innan við Bíldsárskarð. Mælt hefur verið í Gullbrekku síðan 1997 en á sama tímabili eru tölurnar nokkuð hærri á Akureyri sem er um 8 km utan við Bíldsárskarð. Á Torfum var mönnum athugun með úrkomumælingum á árunum 1960–1990. Þegar þær eru bornar saman við mælingar frá Akureyri á sama tímabili sést að tölurnar frá Akureyri eru nokkuð hærri en það á sérstaklega við um uppsafnaða úrkomu yfir tvo daga og lengur. Þegar borin eru saman úrkoma á Akureyri fyrir og eftir 1960 sjást vísbendingar um að úrkoma hafi aukist og að líkur á aftakaúrkomu sé orðin meiri nú en fyrir 1960. Þegar úrkoma vetrarmánaða er skoðuð fyrir allt tímabilið og einföld línuleg aðhvarfslína dregin í gegnum safnið, sést að úrkoma eykst í öllum mánuðum nema apríl, mest í nóvember og desember. Uppsöfnun 5 daga úrkoma á Akureyri fer ríflega 140 daga yfir 40 mm en það gerist stundum nokkra daga í röð, þó sólarhringsúrkoman sé langt undir



Mynd 1. Yfirlitskort af svæðinu, punktarnir þrír sem til skoðunar voru, eru merktir inn með svörtum kössum.

40 mm. Hætta á aftakasnjósöfnun vegna mikillar úrkoma er því í raun óalgengari en þessir 140 dagar segja til um.

Snjódýpt á Akureyri hefur verið mæld síðan 1965. Kristján Jónasson og Trausti Jónsson (1997) greindu snjódýpt á landinu árið 1997 og skiptu byggðum landsins upp í 4 svæði eftir snjóþyngslum, nánar tiltekið eftir 50 ára reiknaðri snjódýpt á mönnum veðurathugunarstöðvum. Akureyri er í flokki 3 í þessari vinnu, þ.e. á næst snjóþyngsta svæði. Á árunum 1965–1997 reiknast 50 ára snjódýpt á Akureyri 152 cm, en aðeins 128 cm 1997–2018. Með því að skoða hlutfall 50 ára og 5 ára snjódýptar fæst hallatala aðhvarfslínu endurkomatímans. Eftir því sem hallatalan er hærri, því meiri líkur eru á að aftakasnjódýpt geti orðið umtalsvert meiri en 50 ára snjódýptin. Hallatala þessi reiknast 1,81 árið 1997 en 1,51 eftir það. Sé þetta hlutfall skoðað fyrir 5 og 50 ára endurkomugildi 5 daga úrkomu fæst 1,46 og 1,36. Líkur á mikilli aftakasnjódýpt virðast því hafa minnkað að hluta vegna minni hættu á stórum úrkomuatburðum. Önnur skýring gæti verið hlýrri vetur, þó það hafi ekki verið kannað hér. Þegar bornar eru saman mælingar á Akureyri og á Torfum og Torfufelli inni í

Tafla 1. Uppsöfnuð hámarksúrcoma í mm yfir 1, 2, 3 og 5 daga tímabil (P_{1d} , P_{2d} , P_{3d} og P_{5d}) með endurkomutímum T (1, 2, 5, 10, 20 og 50 ár) fyrir veðurstöðina á Akureyri (stöð nr. 422) fyrir tímabilið 1997–2018 og úrkomustöðina í Gullbrekku (stöð nr. 427) fyrir tímabilið 1997–2018.

Akureyri, stöð nr. 422					Gullbrekka, stöð nr. 427				
T	P_{1d}	P_{2d}	P_{3d}	P_{5d}	T	P_{1d}	P_{2d}	P_{3d}	P_{5d}
1	20	32	39	48	1	17	24	27	31
2	27	37	45	55	2	22	28	32	38
5	36	44	53	64	5	28	34	38	46
10	43	49	59	71	10	32	38	43	52
20	50	54	64	78	20	37	43	47	58
50	59	61	72	87	50	43	49	54	67

Eyjafríði kemur í ljós að mun meiri snjódýptar má vænta á Akureyri en þar innfrá. Til samanburðar má nefna að 50 ára snjódýpt á Skeiðsfossi í Fljótum reiknast 199 cm fyrir tímabilið 1997–2018.

ArcticDem landlíkan

Samanburður var gerður á ArcticDem landlíkönum sem unnin voru uppúr tunglmyndum vor og haust 2013 (21. apríl og 9. okt.) en veturinn 2012–2013 var sá snjóþyngsti á Norðurlandi í nokkuð mörg ár. Mynd 2 sýnir mismuninn þegar landhæð að hausti er dregin frá landhæð að vori. Þannig fengist snjódýptin að vori ef snjólaust var að hausti, að því gefnu að landlíkónin séu rétt. Í ljós kom nokkur skekkja þegar hæðir voru bornar saman á vegum sem ættu að hafa verið mjög snjóléttir á báðum tunglmyndum og virðist landhæð í vorlíkaninu almennt vera 1–2 m hærra en í haustlíkaninu. Mismunakortið sýnir þó jákvæðan mismun (snjódýpt) á mjög líklegum stöðum, allt að 4,5 m en á hæðum og hólum er mismunurinn neikvæður sem sýnir að um einhverja skekkju er að ræða. Út frá þessum landlíkönum verður að teljast líklegt að snjódýpt vorið 2013 hafi verið a.m.k. 1–3 m í mestu lægðum en mun minni á punktum þremur sem uppgefnir voru, HS3 1–3.

Ekki fundust fleiri ArcticDEM landlíkön sem gáfu kost á slíkum samanburði vor og haust.

Endurgreining veðurspár

Harmonie veðurspárlíkanið hefur verið notað til að endurreikna veður fyrir árin 1980–2017 á 2,5 km reiknineti. Snjódýpt er meðal þeirra þátta sem fást með þessum reikningum. Svæðið neðan Bíldsárskarðs lendir á reiknireit sem er í 204 m hæð í líkaninu og gæti snjódýpt því

Tafla 2. Hámarkssnjódýpt í cm með endurkomutímum T (1, 2, 5, 10, 20 og 50 ár) fyrir mannaðar úrkomustöðvar í Eyjafirði fyrir mismunandi tímabil.

Stöð	Tímabil	T_1	T_2	T_5	T_{10}	T_{20}	T_{50}
Akureyri	1960–1990	38	64	97	122	147	179
Akureyri	1965–1997	35	56	84	104	125	152
Akureyri	1965–2018	46	62	84	100	117	138
Akureyri	1997–2018	55	68	85	98	111	128
Torfufell	1969–1990	34	52	74	91	108	130
Gullbrekka	1997–2018	32	36	41	45	49	53
Torfur	1997–2014	19	26	36	43	50	59
Skeiðsfoss	1990–2018	100	128	164	191	218	254

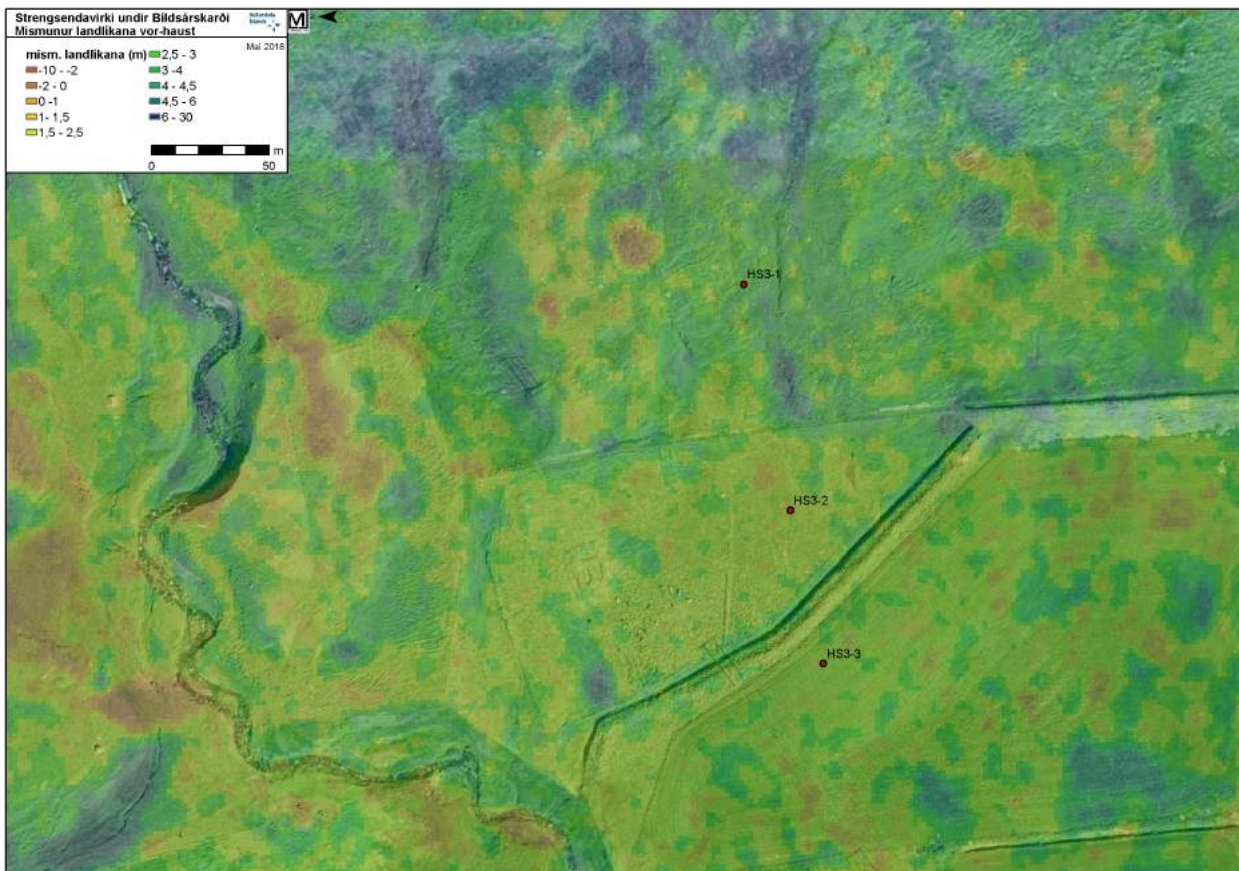
verið heldur ýkt m.t.t. mælinga á Akureyri. Snjódýptin var skoðuð á 5 daga fresti á tímabilinu 1. mars–30. maí ár hvert á ofangreindu árabili. Tíu vetur náði snjódýpt 100 cm, sex vetur 150 cm og aðeins veturna 1990 og 1995 náði endurreiknuð snjódýpt 200 cm. Mæld snjódýpt á Akureyri var yfirleitt töluvert lægri á sama tíma og oft um helmingur af endurreiknuðu snjódýptinni (mynd 3. Að hluta til getur skýringin falist í því að í líkaninu er landhæð reiknireitsins í 204 m y.s. en hæð veðurstöðvarinnar á Akureyri 23 m, það útskýrir þó ekki allan muninn.

Vettvangskönnun

Þann 20.12.2017 fóru Sveinn Brynjólfson og Brynjólfur Sveinsson til að kanna aðstæður undir Bíldsárskarði vegna snjósöfnunar á fyrirhuguðum stað stengsendavirkisins. SV-strekkingur var og vægt frost en úrkomulítið og nokkuð bjart til fjalla. Lítil snjór var, jörð flekkótt og snjór í lautum og skorningum 0,2–1 m djúpur. Gengið var í alla þrjá punktana sem hnit voru gefin á í minnisblaði Eflu frá 22.11.2017, sjá mynd 1 og aðstæður kannaðar. Ekki var að sjá vísbendingar í landslagi um að mjög mikill snjór safnist í skafla í punktunum þremur. Skurðruðningurinn í túnjaðrinum ofan við punkt HS3-3 gæti valdið skaflamyndun en hann er ekki það hár að líklegt sé að það verði í verulegu magn nærri punktunum.

Efsti punkturinn: HS3-1 er á melholti sem snjó rífur líklega oft af, til beggja handa eru lautir sem eru u.þ.b. 2 m dýpri en holtið og eru líklegar til að fyllast af snjó. Punkturinn er svolítið ofan við hlíðarfótinn og ofan við tvístæðu sem er í raflínunni norðan við. Talsverður landhalli er þarna og plana þyrfti undir tengivirkið á þessum stað með skeringu að austan og fyllingu að vestan, við það gætu snjóalög breyst og meiri snjór sest á planið en er á holtinu óhreyfðu.

Miðpunkturinn: HS3-2 er skammt neðan við hlíðarfótinn, á flatlendi sem hallar lítillga til vesturs ofan við túnið, um 30 m frá skurðinum ofan túnsins. Einhvern snjó gæti sett af skurðruðningnum neðan við í SV-lægum áttum, mögulega 2 m djúpan en ólíklegt er að sá

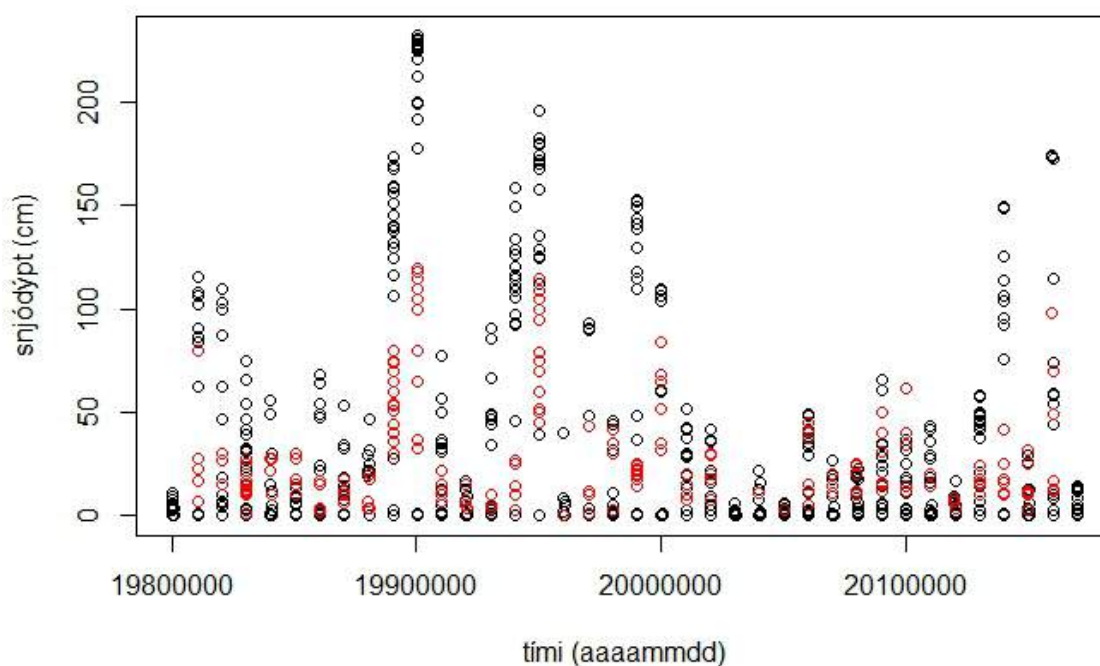


Mynd 2. Kort sem sýnir mismun á landhæð í ArcticDEM landlíkönum sem unnin voru uppúr tunglmyndum frá 21. apríl og 9. okt. 2013.

skafli myndi ná mikið lengra en 10 m frá skurðinum. Engar hæðir eða hólar eru hér í kring sem stóra skafla gæti sett af og virðist svæðið henta bærilega fyrir tengivirki.

Neðsti punkturinn: HS3-3 er á hæð efst í túni rétt sunnan við tvístæðu í raflínunni (rétt neðan við beygju á skurðinum ofan við túnið). Líklegt er að svæðið sé snjólétt og að snjó blási hér af í flestum áttum en ríflega 1 m þykkann skafl gæti mögulega sett af skurðruðningnum ofan við. Ruðningurinn liggur um 20 m frá punktinum og líklega sjaldgæft að skaflinn nái alla leið að punktinum. Helsti ókosturinn er að hér færi ræktað land undir tengivirkið.

Við hittum fyrir Erling Jónasson á Króksstöðum og spjölluðum um svæðið. Hann hefur búið þar í um 20 ár og sagði svæðið yfirleitt snjólétt. Það fylli í lægðir og lautir en melar og holt standi oft upp úr. Austanátt getur verið nokkuð hvöss og staðið niður Bíldsárskarðið og þá skafi niður hlíðina og festi ekki mikinn snjó í henni. Lítil snjóflóð hafa fallið sunnan við Bíldsárskarð (þar sem snjór var mestur í desember, efst í fjallinu). Þau hafa átt upptök upp undir fjallsbrún og fallið niður í hlíðina en verið lítil og ekki náð niður í hlíðarfót. Nordan við Bíldsána hafa fallið litlar skriður og jarðföll sem m.a. hafa skemmt girðingu í hlíðinni.



Mynd 3. Snjódýpt á tímabilinu 1980–2017. Svartir hringir sýna endurgreiningu með Harmonie veðurspárlíkaninu en rauðir mælingar á sama tíma á Akureyri.

Erlingur kannaði hvort hann ætti vetrarmyndir af svæðinu en svo var ekki. Hann gat ekki bent á aðra sem líklegir væru til að eiga gagnlegar ljósmyndir.

Niðurstöður

Innri hluti Eyjafjarðar er ekki þekktur fyrir aftakasnjódýpt á láglandi á við snjóþyngstu byggðarlög landsins. Landslag bendir ekki til þess að stórir skaflar myndist nærri punktunum þremur en líklegt er að lægðir norðan svæðisins fyllist í skafrenningi sem og lægðin sunnan við efsta punktinn. Ólíklegt er því talið að snjódýpt á umræddu svæði undir Bíldsárskarði, þar sem merktir hafa verið þrír punktar sem hugsanleg staðsetning strengsendavirkisins, geti að jafnaði verið ýkja mikil. Alltaf er þó fyrir hendi að aftakaaðstæður skapist með einhverra áratuga millibili. Endurkomutími hámarksnjódýptar á Akureyri bendir þó til að snjór verði ekki mikið meiri en 1,5 m að jafnaði á láglandi sé horft til næstu 50 ára. Við slík snjóþyngsli yrði snjósöfnun að sjálfsgöðu meiri í lægðum en eins og áður segir bendir landslag ekki til mikillar snjósöfnunar í umræddum þremur punktum. Ef byggja á í efsta punktinum þyrfti líklega talsverða landmótun vegna landhalla þar og þá er líklegt að



Mynd 4. Yfirlitsmynd, Bíldsá t.v. en tvístæðan t.h. er við skurðruðninginn ofan túnsins. Þar fyrir ofan er mýraflóinn og miðpunkturinn og þar uppaf er efsti punktur á mel neðst í brekkurótum.

snjósöfnun myndi aukast af þeim völdum. Neðsti punkturinn virðist vera á snjóléttum stað efst á túninu og því mjög heppilegur byggingarstaður.

Hætta af þurrum snjóflóðum er talin hverfandi ofan við umrætt svæði því hlíðin nær hefðbundnum upptakahalla snjóflóða aðeins í frambrúnum lágra stalla og ekki er um afmarkaða farvegi að ræða. Snjór getur þó legið í þessum stöllum og lautum uppi í hlíðinni og við snögga hlýnun gæti jarðvegur orðið vatnsósa og farið af stað niður hlíðina líkt og þekkt er norðan við Bíldsána. Á staðnum sem og á loftmyndum má greina líkleg skriðuör í hlíðinni fyrir ofan punktana þrjá en jarðvegur virðist þunnur og því síður hætta á stórum jarðvegsskriðum. Skriðuhætta er því ekki talin veruleg. Bíldsáin er töluvert vatnsfall og ekki hægt að útiloka að í henni geti orðið myndarlegt krapahlaup sem breiddi úr sér á láglandinu norðan við umrætt svæði. Við aftaka aðstæður gæti slíkt hlaup mögulega teygst sig að neðri punktunum tveimur en líkur á því eru taldar litlar því sunnan árinna er talsverð hæð í brekkurótum.

Heimildir

Kristján Jónasson og Trausti Jónsson (1997). *Fimmtíu ára snjódýpt á Íslandi*. Veðurstofa Íslands, greinargerð VÍ-G97025-ÚR20, 39 bls.



Mynd 5. Séð til suðurs yfir efsta punktinn, maðurinn stendur á staðnum en lengst t.h. er miðpunkturinn.



Mynd 6. Skurðruðningurinn, neðsti punkturinn er á túninu neðan hans en miðpunkturinn legst t.h.

Staðbundið hættumat

29.6.2018

Staðbundið hættumat fyrir Hólasandslínu III.

Höfundar: Sveinn Brynjólfsson og Brynjólfur Sveinsson

Viðtakandi: Landsnet, Árni Jón Elíasson (Friðrika Marteinsdóttir, verkfræðistofunni Eflu)

Verknúmer: 4753-0-0002/Staðbundið hættumat gjaldskylt, 2018-170/Hólasandslína III

Málsnúmer: 2018-170

Árni Jón Elíasson óskaði eftir því 15. desember að metin yrði snjóflóðahætta á fyrirhugaðri leið Hólasandslínu III (HS3) sem liggur um Bíldsárskarð, inn Fnjóskadal og yfir í Bárðardal við Hellugnúpsá. Sigurjón Páll Ísaksson hjá Eflu gerði tillögu að fjórum svæðum sem rétt væri að hættumeta. HS3 liggur víðast á sömu slóðum og núverandi byggðalína, Kröflulína 1 nema hún á að fara austur yfir Fnjóská við Belgsá og aftur vestur yfir við Bakkasel.

Snjóflóðahætta í byggð hefur töluvert verið könnuð í Fnjóskadal og í vinnslu er heildarúttekt á ofanflóðaaðstæðum sem ógnað gætu byggðinni þar, líkt og unnin hefur verið í Svarfaðardal og Hörgárdal. Þá hafa rannsóknir verið stundaðar á ummerkjum snjóflóða undir tveimur giljum sunnan Bakkasels þar sem gróðurskemmdir og staksteinadreifar voru notaðar til að meta tíðni og stærð snjóflóða (Decaulne og Sæmundsson, 2010; Decaulne o.fl., 2012).

Sveinn Brynjólfsson og Brynjólfur Sveinsson fóru á vettvang og könnuðu ofanflóðaaðstæður í Fnjóskadal 26. júní sl.

Í þessari samantekt er fjallað um ofanflóðaaðstæður á línuleið HS3 og lagt mat á snjóflóðahættu. Meðfylgjandi er kort með líkanreikningum og athugunum á ummerkjum snjóflóða ásamt yfirlitskort.

Aðferðafræði og reglugerðarrammi fyrir íbúðabyggð

Ofanflóðahættumat er unnið skv. reglugerð nr. 505 sem umhverfisráðuneytið gaf út í júlí árið 2000 með síðari breytingum, og byggir á lögum nr. 49 frá 1997 um snjóflóð og skriðuföll. Þar kemur m.a. fram að flokkun hættusvæða byggir á *staðaráhættu* en hún er skilgreind sem árlegar líkur á að einstaklingur, sem dvelur allan sólarhringinn í húsi sem ekki er sérstaklega styrkt, farist í ofanflóði. Ekki er tekið tillit til rýminga eða annarra tímabundinna varúðarráðstafanna við gerð hættumats. Samkvæmt áður nefndri reglugerð um hættumat skal afmarka þrenns konar hættusvæði. Hættusvæði C er svæði þar sem staðaráhætta er meiri en 3 af 10.000 á ári. Hættusvæði B er svæði þar sem staðaráhætta er á bilinu 1–3 af 10.000 á ári. Hættusvæði A er svæði þar sem staðaráhætta er á bilinu 0,3–1 af 10.000 á ári. Neðan hættusvæðis A er árleg staðaráhætta talin viðunandi (ásættanleg). Ekki er heimilt að skipuleggja íbúðarbyggð, frístundabyggð eða svæði fyrir atvinnustarfsemi á áður óbyggðum svæðum nema tryggt sé að áhætta fólks sé viðunandi skv. skilgreiningu hættumatsreglugerðarinnar.

Mat á ofanflóðahættu er víðast erfitt og það er alltaf óvissu undirorpið, ekki síst á svæð-



Mynd 1. Staksteinadreif undir gilinu sunnan Bakkasels. Myndin er tekin af veginum og eru þaðan um 200 m að neðstu steinum sem taldir eru vera framburður snjóflóða úr gilinu.

um þar sem eru landfræðileg skilyrði fyrir snjóflóð eða skriðuföll en ofanflóð hafa ekki verið skráð. Þar sem þannig stendur á getur verið erfitt að útiloka ofanflóð jafnvel þó engar heimildir séu um slíkt. Fyrir utan óvissu um tíðni og umfang snjóflóða og skriðufalla eru áhrif þeirra og eyðileggingarmáttur heldur ekki vel þekkt. Við hættumatið er beitt greiningu á landslagsþáttum, líkanreikningum og tölfræðilegum aðferðum. Auk þess byggir matið á reynslu þeirra sem að því koma og samanburði við hættumat á öðrum svipuðum eða sambærilegum stöðum þar sem ofanflóðahætta hefur áður verið metin.

Staðhættir

Fjallað er um fjögur svæði sérstaklega þar sem línuleiðin liggur í eða nærri fjallshlíðum um Bíldsárskarð yfir í Fnjóskadal. Í Bárðardal og þar austan við er línustæðið fjarri brattlendi.



Mynd 2. T.v. Dæmigerður framburður snjóflóða neðan gilja, stakir steinar sem liggja lausir ofaná gróðurþekjunn og brotnar greinar. Á myndinni t.h. sést steinn sem tæplega hefur legið lengur á núverandi stað en 1 sumar, algjörlega ógróinn og gróðurinn undir honum varla dauður.

Bíldsárskarð

Bíldsárskarð er nokkuð víðáttumikið dalverpi sem skerst inn í fjallgarðinn á milli Eyjafjarðar og Fnjóskadals og úr því rennur talsvert vatnsfall. Skarðið er aflíðandi og nær ekki upptakahalla snjóflóða nema í 40–50 m djúpu árgilinu, aðallega í 200–500 m hæð. Fjallshlíðin sunnan Bíldsárskarðs hefur upptakahalla í frambrúnum lágra stalla en ekki er um afmarkaða farvegi að ræða.

Fnjóskadalur norðan Reykja

Í fjallshlíðinni eru áberandi vatnsfarvegir en langmestur er Grjótárdalur. Hann er nokkuð víðáttumeiri en Bíldsárskarð og þrengri og brattari með upptakahalla snjóflóða á um 100–180 m hæðarbili ofan við 400 m hæð. Fimm grunn lækjargil eru norðan Grjótár sem teygja sig flest upp í fjallsbrún. Sunnan Grjótár eru nokkrir grunnir lækjarfarvegir sem teygja sig upp í fjallsbrún en þeir nyrðri eru við það að deyja út á línuleiðinni. Sunnantil eru þrír dýpri farvegir og ber sá syðsti (Selgil) grjót niður í Fnjóská enda skerst hann mun meira inn í fjallsbrúnina en hinir og hefur upptakahalla snjóflóða ofan við 400 m hæð. Þar sem línuleiðin kemur að Fnjóská er um 50 hár melur með upptakahalla. Ofan melsins er gil sem liggur hlykkjótt upp í bratta fjallshlíðina. Þar hefur hlíðin upptakahalla á hæðarbilinu 350–600 m og talsverð framburðarkeila sést í um 300 m hæð.

Belgsá–Bakkasel

Belgsáin er talsvert vatnsfall enda mikil framburðarkeila á láglandinu niður úr Belgsárdalnum. Hlíðar dalsins hafa upptakahalla víðast hvar en botn dalsins og árfarvegurinn er nokk-

uð aflíðandi. Yst á dalnum norðanverðum er nokkuð víðáttumikið gil með greinilegum snjóflóðaframburði og stefnir það á hornið þar sem línuleiðin beygir fram með Fnjóskánni að austan. Sunnan Belgsárdals hækkar fjallsöxlin hratt en hún hefur samfelldan upptakahalla niður undir 300 m hæð. Fimm gil eru utan við Bakkasel, hin ystu tvö verulega grunn. Fast sunnan við Bakkasel þar sem línuleiðin fer aftur vestur yfir Fnjóská er gríðarlegt snjóflóðagil með miklum framburði stórra steina. Ysta gilið nær upp í um 580 m hæð, það næsta í 670 m hæð, og næstu þrjú í um 760 m hæð en hið syðsta og langvíðáttumesta upp í um 820 m hæð.

Sörlastaðir

Tvö gil skerast langt inn í fjallið norðan Sörlastaða en botn þeirra er nokkuð aflíðandi þó upptakahalli sé efst í þeim. Ekki er að sjá mikla dreif staksteina neðan giljanna en örlítið ber á því undir ytra gilinu. Fjallshlíðin sunnan Sörlastaða er nokkuð slétt en þó með örlitlum stöllum og grunnum vatnfarvegum. Hlíðin hefur slitróttan upptakahalla ofan við 300 m hæð enda eru ummerki um snjóflóð ekki áberandi nema í farvegi Hellugnúpsár. Hann virðist taka við snjóflóðum sem falla í hlíðinni og beina þeim af meiri krafti niður á láglandi en ella.

Ofanflóðasaga

Snjóflóð eru nokkuð algeng úr giljunum í austanverðum Fnjóskadal innan við Lund í NAlægum áttum. Víða sjást brotin birkitré og lágvaxnari tré undir giljunum enda greinar og staksteinadreifar þar á keilunum. Þekktar eru miklar snjóflóðahrinur á þessu svæði þar sem flest gil hlaupa í sömu stórhrið, allt niður í Fnjóská úr stærstu giljunum. Ólafur Jónsson segir í riti sínu Skriðuföll og Snjóflóð (1957) mikil snjóflóð hlaupa hjá Bakkaseli sem geti farið langt vestur yfir Fnjóská. Snjóflóð hafa ekki valdið skemmdum á núverandi byggðalínu sem reist var 1977 en vísbendingar eru um að snjóflóð hafi fallið undir hana í farvegi Hellugnúpsár sunnan Sörlastaða í Fnjóskadal. Staksteinar sjást hvergi í línuleiðinni í austanverðum Fnjóskadal en líklegt er að krapaflóð geti fallið undir línuna í vatnsfarvegnum að vestanverðu þó ekki séu til heimildir um það. Mikill grjótframburður í a.m.k. tveimur þeirra bendir sterklega til þess. Ummerki eftir jarðvegsskriður sjást í hlíðinni í vestanverðum Fnjóskadal, sér í lagi í Grjótárdal og örlitlar rispur beggja vegna Bíldsárskarðs. Einnig eru skriðuör í nágrenni Sörlastaða þó ummerki þeirra skriðufalla sjáist ekki á láglandi.

Hættumat

Dregnar voru brautir til að reikna einvíð rennslisstig og alfa-beta líkan í giljum í Bakkafjalli frá Belgsá að Hellugnúpsá. Eftirfarandi mat byggir á þessum líkanreikningum ásamt landslagi og ummerkjum snjóflóða á yfirborði, gróðurskemmdum og grjót dreifum. Heimildir um snjóflóð á svæðinu eru takmarkaðar og ekki hægt að nota þær við tíðnimat í einstökum farvegum. Í þessu verkefni hafa lögbundin viðmið fyrir íbúðabyggð ekki verið notuð beinlínis en þau höfð til hliðsjónar.

Bíldsárskarð

Hengjur og snjóflekar í árgili Bíldsársskarðs geta fallið ofaní gilið og ekki útilokað að krapahlaup geti hlaupið niður farveginn. Það er því ekki ráðlegt að velja mannvirkjum stað í árgilinu eða mjög nærri ánni í brekkurótum. Hætta á stórum eða meðalstórum þurrum snjóflóðum er talin hverfandi í hlíðinni sunnan Bíldsárskarðs þó hún nái hefðbundnum upptakahalla snjóflóða í frambrúnum lágra stalla enda ekki um afmarkaða farvegi að ræða. Minniháttar snjóflekar geta þó fallið framan í stöllum og rétt að taka mið af því þegar möstrum er valinn staður, sér í lagi við efsta stallinn í 330 m hæð. Snjór getur þó legið í þessum stöllum og lautum uppi í hlíðinni og við snögga hlýnun gæti jarðvegur orðið vatnsósa og farið af stað í litlum skriðum líkt og þekkt er norðan við Bíldsána. Á staðnum sem og á loftmyndum má greina líkleg skriðuör í hlíðinni. Jarðvegur virðist þunnur og því síður hætta á stórum jarðvegsskriðum þó þær geti hugsanlega valdið tjóni á möstrum í hlíðinni.

Fnjóskadalur norðan Reykja

Talið er að talsverð krapahlaup og jafnvel skriðuföll geti orðið í vatnsfarvegnum allt frá Sölvagili í norðri að Selgili í suðri, það á sér í lagi við um Grjótárdal og dýpstu gilinn sunnan hans. Ráðlegt þykir því að taka tillit til þessara farvega þegar möstur eru staðsett líkt og gert hefur verið í núverandi byggðalínu. Ekki er heldur hægt að útiloka að jarðvegsskriður geti fallið úr spildunum á milli farveganna en þær yrðu væntanlega aflminni. Í bratta melnum þar sem línuleiðin kemur niður að Fnjóská geta fallið hengjur og snjóflekar alveg niður í Fnjóská þar sem hann er hæstur. Þar skyldi leitast við að staðsetja mastur sem syðst, þar sem melurinn lækkar og línuleiðin fjarlægist melinn.

Belgsá–Bakkasel

Neðstu staksteinar sem fundust undir syðsta gilinu (þar sem línuleiðin er komin vestur fyrir Bakkaá) liggja skammt ofan við rst 17 (braut fnss08aa), það gildir einnig um steinana vestan Bakkaár undan giljunum tveimur með stærstu framburðarkeilurnar um 1,5 km sunnar (fjarri línuleiðinni).

Línuhornið í suðurjaðri Belgsárkeilunnar stendur í rst 18,3 m.t.t. gilsins í norðanverðu mynni Belgsárdals (braut fnss12aa) og er því talið öruggt fyrir þurrum snjóflóðum þaðan þó krapahlaup gætu hugsanlega ógnað við algjörar aftaka aðstæður. Í tilfelli slíkra aftaka krapahlaupa í farvegi Belgsár er línuhornið líklega best staðsett eins og áætlað er, þ.e. í suðurjaðri árkeilunnar. Sunnan Belgsárdals hefur hlíðin samfelldan upptakahalla á um 200 m hæðarbili nyrst en hlíðin er slétt og ekki um afmarkaða farvegi að ræða. Úthlaupshorn snjóflóða þar, þyrfti að ná um $19,5^\circ$ en líkur á því að það geti gerst eru taldar hverfandi við slíkar aðstæður þar sem halli fer undir 10° um 290 m frá línuleiðinni.

Ekki var teiknuð braut í nyrsta gilinu en úthlaupshorn flóða þaðan á línuleiðinni er um 21° og um 340 m vegalengd að brekkurótum þar sem halli fer undir 10° . Þetta gil er því ekki talið ógna línunni.

Línuleiðin stendur í rst 16 undir öðru gili norðanfrá (braut fnss11aa) en upptakasvæði þess er innan við 2 ha, mjög grunnt og aðsópssvæði lítið. Neðan gilsins er lítilsháttar grjótburður og gróðureyðing en áberandi mikið minni en neðan giljanna sunnan við. Halli fer niður fyrir 10° rífllega 400 m ofan við línuleiðina en brattir hólur eru þar neðan við sem líklega sundra flóðum sem þangað kunna að falla. Þetta er gil er því ekki talið ógna línunni.

Undir þriðja gili norðanfrá stendur línun í rst 17 (braut fnss10aa) og um 440 m frá brekkurótum. Undir gilinu er svolítill keila með skýrum ummerkjum snjóflóða sem ná a.m.k. niður í rst 13,7 en þaðan eru um 280 m í línustæðið. Upptakasvæði gilsins er um 20–50 m djúpt og 5 ha og aðsópssvæði þess töluvert í NA–A áttum. Í ljósi rennslisstigs og þess hve línustæðið stendur langt neðan við augljós ummerki snjóflóða er hættan talin hverfandi hér. Til öryggis er þó talið skynsamlegra að forðast að staðsetja mastur í beinni skotlínu við gilið.

Undir fjórða gili norðanfrá er línun farin að fjarlægjast fjallið og stendur í rst 17,8 (braut fnss09aa) rúma 500 m frá brekkurótum. Upptakasvæðið eru tvö gildrög heldur grynnri en gilsins norðan við en samanlagt flatarmál þeirra er um 12 ha enda er hér undir töluverð aurkeila með staksteinum niður í a.m.k. rst 14,5. Hér rennur aurkeilan reyndar saman við næstu keilu sunnan við og ekki alveg ljóst úr hvoru gilinu staksteinar hafa komið. Neðan gilsins eru hólur sem draga eitthvað úr mætti flóða á láglendinu. Snjóflóðahætta á línuleiðinni hér er talin óveruleg en sem fyrr er talið ráðlegt að reyna að forðast meginskotlínu gilsins sem virðist liggja mitt á milli brauta fnss10aa og fnss09aa.

Upptakasvæði fimmta gilsins norðanfrá er rúmir 3 ha og keila þess minni en giljanna sitthvoru megin. Skotlína þess er á norðurjaðar bæjarhúsa á eyðibýlinu Bakkaseli en þar eru ekki heimildir um skakkaföll af völdum snjóflóða. Línunni er því ekki talin stafa ógn af þessu gili þar sem hún liggur hér neðan Bakkasels.

Á mótis við syðsta gilið er línuleiðin (vestan Fnjóskar) um 190 m vestan (neðan) við neðstu staksteina sem sáust og taldir eru vera framburður snjóflóða úr gilinu, þar er rst um 17,8 og því talið ólíklegt að snjóflóð geti náð þangað. Ekki er alveg ljóst af frásögn Ólafs Jónssonar (1957) við hvaða gil er átt þegar snjóflóð við Bakkasel eru sögð geta náð langt yfir Fnjóská. Mögulega á hann við þetta gil (en grjótdreif nær yfir Bakkaá undir tveimur giljum 1,5–2 km sunnar) enda sést hér grjót alveg niður undir árbakkanum og ekki ólíklegt að snjóflóð geti teygt sig nokkuð lengra en stórir steinar vitna um. Frá árbakkanum eru 150 m að línustæðinu. Með hliðsjón af öllu þessu er talið rétt að staðsetja möstur ekki í beinni skotlínu við gilið þar sem steinadreifin nær lengst (sjá kort 2).

Sörlastaðir

Talsverð grjótdreif er neðan næsta gils norðan við Bæjargilið á Sörlastöðum sem nær niður undir rst 16 (braut fnss03aa) en gilið er ekki eins bratt og gilin norðar í fjallinu þó það teygi sig upp fyrir 700 m hæð. Línuleiðin er hér í rst 20,5 og því ekki talin í snjóflóðahættu.

Talsverður grjótfamburður er úr Bæjargilinu en línuleiðin stendur hér í rst 18 (braut fnss02aa). Gilinu svipar til gilsins norðan við og því er ekki talin hætta hér á þurrum snjóflóðum í línuleiðinni. Hins vegar eru heimildir um að Sörlastaðir hafi orðið fyrir skriðu-

föllum en ekki er ljóst hve ofarlega bærinn stóð þá. Hér verður að gera ráð fyrir að krapaflóðahætta geti skapast við aftaka aðstæður.

Sunnan við Sörlastaði er hlíðin að mestu slétt en braut fnss01aa var teiknuð í grunnu dragi sem stefnir niður í farveg Hellugnúpsár á milli núverandi línumastra sem standa á háum bökkunum beggja vegna. Línuleiðin er hér í rst 14,9. Skemmdir á skóginum ásamt staksteinum benda til þess að snjóflóð hafi fallið hér niður fyrir línuleiðina. Ólíklegt er þó talið að snjóflóð geti hér náð uppúr farvegi Hellugnúpsár og valdið tjóni á möstrum sem standa uppá háum bökkunum beggja vegna líkt og í núverandi byggðalínu. Mastrið sem stendur á norðurbakkanum er um 45 m ofan við fyrirhugaða línuleið en þar er úthlaupshorn hugsanlegra snjóflóða úr hlíðinni 18°. Þar hefur hlíðin ekki samfelldan upptakahalla og ekki er um afmarkaða farvegi að ræða. Engin líkleg ummerki um snjóflóð sáust á melnum norðan Hellugnúpsár. Í ljósi þessa er snjóflóðahætta talin hverfandi á línuleiðinni á melnum norðan Hellugnúpsár.

Samantekt

Snjóflóðahætta er hvergi augljós á fyrirhugaðri línuleið Hólasandslínu III nema í bröttum mel niður við Fnjóská sunnan Illugastaða. Vatnsfarvegir í vestanverðum Fnjóskadal geta verið varasamir vegna krapaflóða og jarðvegsskriðna. Í giljunum á milli Belgsár og Bakkasels, þar sem línan liggur austan Fnjóskár, falla oft snjóflóð, þau stærstu í næsta gili sunnan Bakkasels. Línuleiðin virðist þó vera utan seilingar flóðanna úr þessum giljum en til öryggis er talið ráðlegt að leitast við að staðsetja möstur á milli gilja fremur en í skotlínu þeirra. Snjóflóð virðast geta fallið niður fyrir línuleiðina í farvegi Hellugnúpsár en ólíklegt er talið að þau geti náð möstrum sem byggð eru uppá háum bökkunum beggja vegna árið líkt og í núverandi byggðalínu.

Heimildir

- Decaulne, A., Eggertsson, Ó., Sæmundsson, Þ. (2010). *Distribution and frequency of snow-avalanche debris transfer in the distal part of colluvial cones in Central North Iceland*. Geografiska Annaler 92A, 177–187.
- Decaulne, A., Sæmundsson, Þ. (2012). *A first dendrogeomorphologic approach of snow avalanche magnitude-frequency in Northern-Iceland*. Geomorphology 167–168, 35–44.
- Ólafur Jónsson (1957). *Skriðuföll og snjóflóð. II*. Akureyri, Norðri, 586 bls.
- Umhverfisstofnun (2007). *Reglugerð nr. 495/2007 um breytingu á reglugerð um hættumat vegna ofanflóða, flokkun og nýtingu hættusvæða og gerð bráðabirgðahættumats* (eftir þessa breytingu heitir reglugerðin: *Reglugerð um hættumat vegna ofanflóða og flokkun og nýtingu hættusvæða*).
- Umhverfisstofnun (2010). *Reglugerð nr. 309/2010 um breytingu á reglugerð um hættumat vegna ofanflóða og flokkun og nýtingu hættusvæða*.
- Umhverfisstofnun (2010). *Reglugerð nr. 1017/2010 um breytingu á reglugerð um hættumat vegna ofanflóða og flokkun og nýtingu hættusvæða*.

Staðbundið hættumat

Umhverfisstofuneytið (2014). *Reglugerð nr. 343/2014 um breytingu á reglugerð um hættumat vegna ofanflóða og flokkun og nýtingu hættusvæða.*

○ Svæðin fjóur
sem lýst er sérstaklega

H83_Loflína

0 2 km



- I rennslistig
- HSS, Loftlína
- brútt
- ▲ úmörk stakleinaeðlir



Viðauki 9 – Val á jarðstreng

Val á jarðstreng í Eyjafirði, EFLA, unnið fyrir Landsnet



VAL Á JARÐSTRENG Í EYJAFIRÐI

220 kV Hólasandslína 3

24.09.2018



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

2509-418-SKY-002-V01

SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

01 / 9

VERKEFNISSTJÓRI – FULLTRÚI VERKKAUPA

Árni Jón Elíasson

VERKEFNISSTJÓRI – EFLA

Egill Þorsteins

LYKILORÐ

...

STAÐA SKÝRSLU

- Í vinnslu
- Drög til yfirlestrar
- Lokið

DREIFING

- Opin
- Dreifing með leyfi verkkaupa
- Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Val á Jarðstreng í Eyjafirði

VERKHEITI

Verkhönnun 220 kV Hólasandslínu 3

VERKKAUPI

Landsnet

HÖFUNDUR

Egill Þorsteins, Jón Vilhjálmsson og Þórir Þórisson

ÚTDRÁTTUR

ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	EP	20.06.18	ÞÞ, FM	22.06.18	JV	24.09.18

1 INNGANGUR

Hér er fjallað um mögulegan jarðstreng í Eyjafirði í fyrirhugaðri 220 kV Hólasandslínu 3. Strenglengdin er um 9,6 km. Tilgangur með þessari greinargerð er að draga fram nokkur sjónarmið sem hafa áhrif á endanlegt strengval.

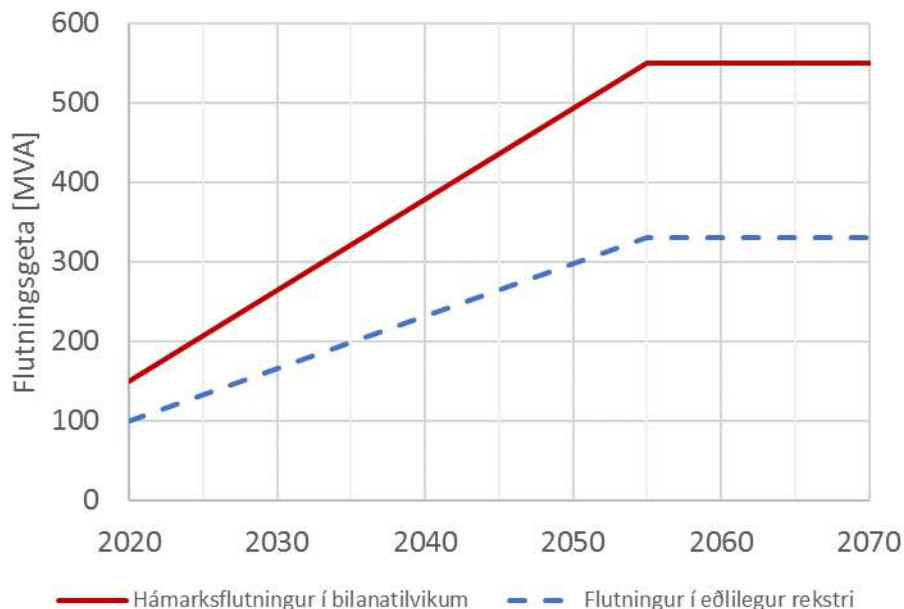
Þær spurningar sem leitað er svara við eru:

- Hvaða stærð og gerð jarðstrengs er hentugust til að uppfylla flutningsþörfina?
- Kemur til álita að skipta framkvæmd upp í tvo áfanga ef leggja þarf tvö strengsett?

Í umfjölluninni eru hagrænir þættir metnir og bent á önnur atriði sem skipta máli varðandi framkvæmdina. Varðandi hagræna þætti þarf að hafa í huga að mannvirkið er ekki fullhannað og nokkur óvissa með suma kostnaðarliði. Á þessu stigi er ekki gerð næmnigreining varðandi áhrif einstakra hagrænna forsendna á niðurstöður, t.d. áhrif reiknivaxta og þróun á flutningsþörf.

2 FORSENDUR FYRIR FLUTNINGSGETU

Fyrirliggjandi eru upplýsingar frá Landsneti um að flutningsgeta 220 kV Hólasandslínu þarf að vera 550 MVA þegar fram líða stundir. Til að byrja með er flutningsþörfin minni en vex síðan í 550 MVA að einhverjum árum liðnum. Nákvæm tímasetning er ekki fyrirliggjandi og ræðst af þróun raforkunotkunar. Hér er gengið út frá því að flutningsþörf þróist á þann veg sem mynd 1 sýnir.



MYND 1 Forsendur sem greinargerð byggir á varðandi þróun flutningsgetu í eðlilegum rekstri og í bilanatilvikum.

Stærstur hluti af 220 kV Hólasandslínu 3 verður í loftlínu og flutningsgeta loftlínunnar verður frá upphafi yfir 550 MVA. Ef flutningsgeta jarðstrengshlutans verður undir því gildi lækkar flutningsgeta línunnar í heild samsvarandi.

3 VALKOSTIR Í STRENGVALI OG TÍMASETNINGU FRAMKVÆMDA

Flutningsgeta upp á 550 MVA er allmikið þegar um er að ræða 220 kV jarðstreng og erfitt að ná því með einu strengsetti. Algengast er að nota álstrengi og með því að nota 2000 mm² álstreng næst einungis flutningsgeta upp á um 360-380¹ MVA með einu strengsetti þegar jarðstrengur er lagður á hefðbundinn hátt í grafinn skurð. Til að ná 550 MVA flutningsgetu þarf því tvö strengsett ef nota á álstrengi. Koparstrengir hafa meiri flutningsgetu og með stærstu gerð af koparstreng, 2500 mm², er unnt að ná um 550 MVA flutningsgetu í gröfnum skurði. Kostnaður koparstrengs er verulega meiri en kostnaður álstrengs auk þess sem hann er nær tvöfalt þyngr, sem setur meiri skorður á framkvæmd.

Tafla 1 sýnir þær strenggerðir sem eru til skoðunar. Taka þarf forsendum um flutningsgetu með nokkrum fyrirvara því skoða þarf nánar hvort flutningsgeta kann að takmarkast af sérlausnum í Eyjafirði, t.d. þverun Glerár og þverun Eyjafjarðarár.

TAFLA 1 Strengval sem er til skoðunar.

EFNI Í LEIÐARA	STRENGGERÐ	FLUTNINGSGETA		ÞÖRF Á SEINNA SETTI (ÁR)	ÞUNGI HVERS STRENGS (KG/M)	ÁÆTLAÐ VERÐ Á EINUM STRENG	
		Eitt strengsett (MVA)	Tvö strengsett (MVA)			(€/m)	Verðhlutfall
Ál	1000 mm ² Al	279	558	11	9,9	53,7	0,87
	1200 mm ² Al	302	604	13	11,3	61,4	1,00
	1400 mm ² Al	323	646	15	12,3	67,0	1,09
	1600 mm ² Al	341	682	17	13,2	72,1	1,18
	2000 mm ² Al	373	746	20	15,0	82,7	1,35
Kopar	2000 mm ² Cu	501	1002	30	27,4	185,9	3,03
	2500 mm ² Cu	547			32,8	192,7	3,14

Töluverð óvissa er með verð á koparstrengjum. Hér er það áætlað út frá verði álstrengja, leiðrétt er fyrir hráefnisverði áls og kopars og lagt er 15% álag á koparstrengi vegna minni samkeppni o.fl. Verðhlutfall milli koparstrengja og álstrengja er hér metið heldur lægra en skv. upplýsingum frá Tennet frá nóv. 2013².

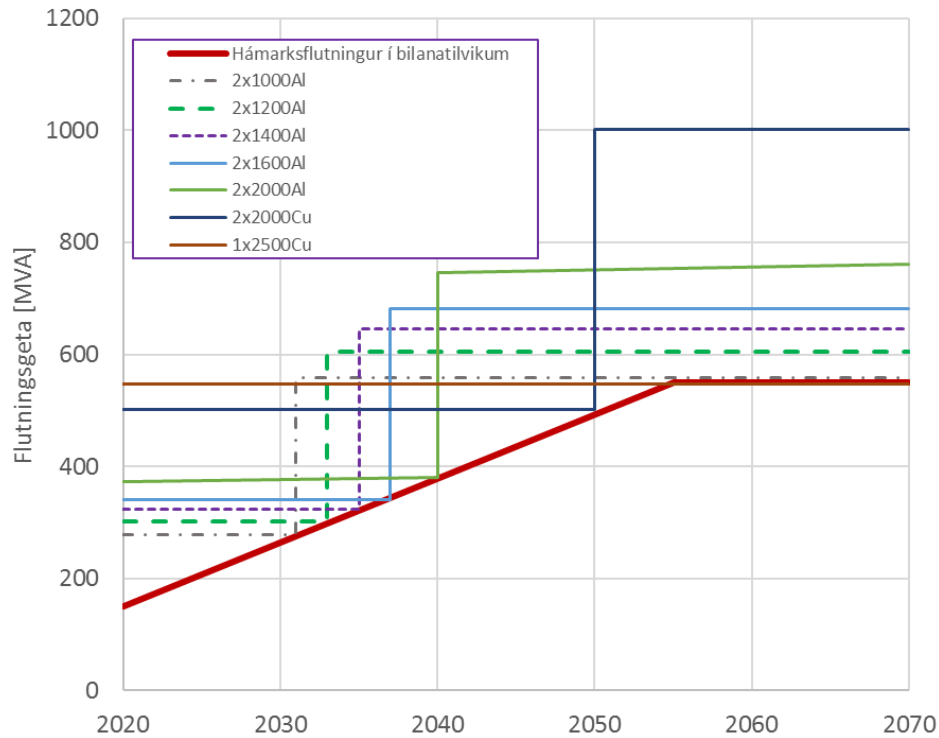
Til skoðunar eru tveir valkostir varðandi tímasetningu framkvæmda:

- 1) Hafa alla framkvæmd í einu verki. Þ.e. ef þörf er á tveimur strengsettum þá eru þau bæði lögð í upphafi.
- 2) Leggja einungis eitt strengsett til að byrja með og leggja síðara strengsettið þegar flutningsþörf kallar á slíkt. Mögulega tímasetningu seinni framkvæmdar má sjá í töflu 1 fyrir

¹ Flutningsgeta m.v. að hiti leiðara sé um 65°C, hiti við kápu um 50°C og að varmaviðnám sands sé um 1,5 K*m/W við 5% rakastig. Gert er ráð fyrir að fjarlægð milli strengsetta sé það mikil að hún skerði ekki flutningsgetu aðliggjandi setts.

² Upplýsingar Tennet til Landsnet varðandi reynslu þeirra af verði jarðstrengja, ál og kopar strengir.

hverja strenggerð. Mynd 2 sýnir myndrænt þróun flutningsgetu ef strengsett eru ekki lögð samtímis. Gengið er út frá þeirri forsendu að strengsettin séu með sama leiðara og sömu raffræðilegu eiginleika.



MYND 2 Valkostir í strenggerð og framkvæmdatíma.

4 MAT Á VALKOSTUM

Helstu atriði sem þarf að skoða varðandi strengval og framkvæmd eru:

- Flutningsgeta
- Kostnaður
- Skipulagsmál
- Umhverfisáhrif
- Rekstraráhætta
- Verktími
- Sveigjanleiki varðandi breytta flutningsþörf
- Landnýting

4.1 Hagrænn samanburður

Í hagrænum samanburði er gert ráð fyrir eftirfarandi forsendum:

- Gengi á evru = 126,1 kr/€.
- Byggingarvísitala = 136,5
- Vextir á byggingartíma = 5,5%.
- Líftímakostnaður er reiknaður yfir 40 ár
- Förgunarkostnaður er 6% af stofnkostnaði
- Reiknivextir á líftíma = 5,5 %
- Árlegur kostnaður við viðhald, rekstur og bilanir = 0,5% af stofnkostnaði
- Orkuverð vegna tapa = 4,0 kr./kWh í upphafi og hækkar um 2,5% á ári uns það verður komið í 7 kr./kWh sem er eftir 24 ár og haldist óbreytt eftir það.
- Samlegðaráhrif við að leggja tvö strengsett samtímis í upphafi reiknast þannig að síðara settið kosti 90% af því fyrra.
- Strenglengd um 9,6 km

Töflur 2 - 4 og mynd 3 sýna samanburð á núvirtum stofnkostnaði og líftímakostnaði. Kostnaður er bæði sýndur fyrir alla framkvæmd í upphafi og einnig fyrir tvískipta framkvæmd þar sem tvö strengsett eru lögð.

TAFLA 2 Samanburður á núvirtum stofnkostnaði.

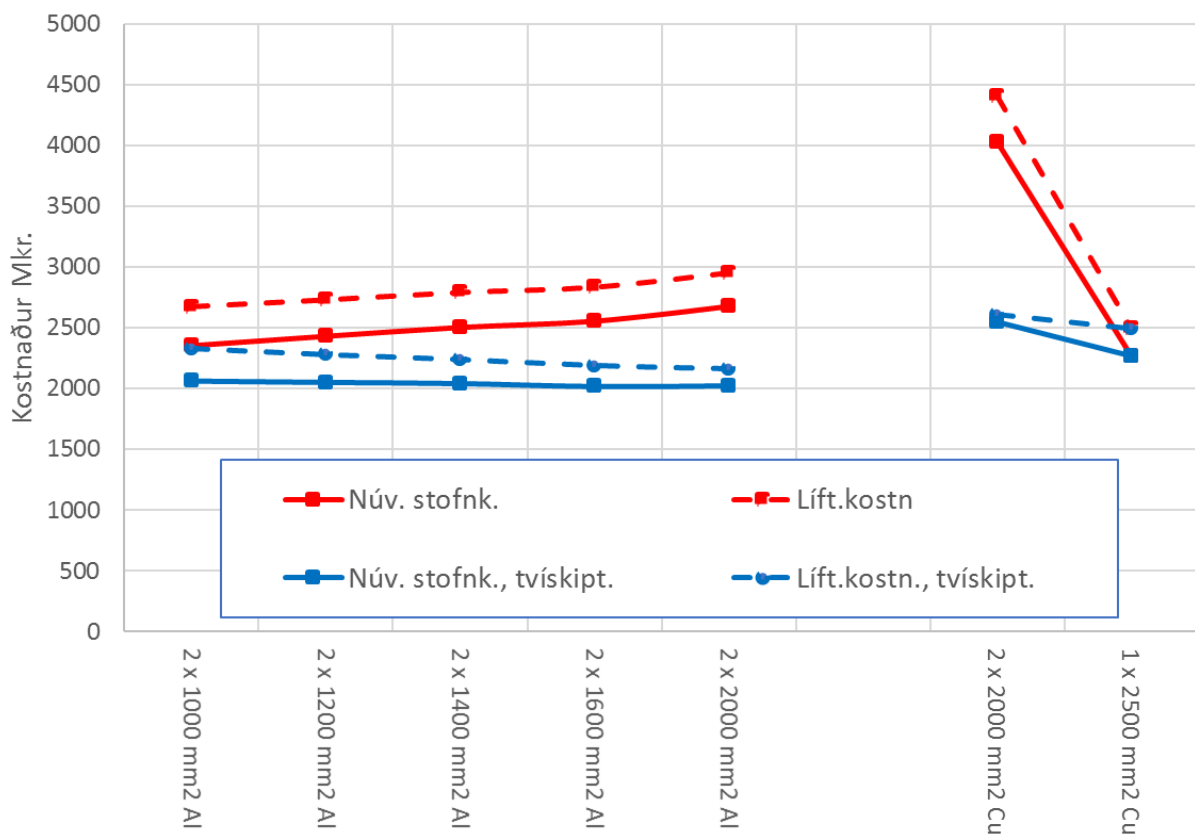
VALKOSTUR	2 AL 1000	2 AL 1200	2 AL 1400	2 AL 1600	2 AL 2000	2 CU 2000	1 CU 2500
Öll framkvæmd í upphafi	2.354	2.431	2.504	2.555	2.676	4.028	2.269
Tvískipt framkv. tveggja setta	2.063	2.052	2.043	2.019	2.024	2.549	(2.269)

TAFLA 3 Samanburður á líftímakostnaði valkosta ef öll framkvæmd í upphafi.

KOSTN.ÞÁTTUR	2 AL 1000	2 AL 1200	2 AL 1400	2 AL 1600	2 AL 2000	2 CU 2000	1 CU 2500
	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.
Stofnkostnaður, fyrsta strengjasett	1.323	1.366	1.407	1.436	1.504	2.120	2.269
Stofnkostnaður, strengjasett 2	1.031	1.065	1.097	1.119	1.172	1.908	0
Endabúnaður	0	0	0	0	0	0	0
Hrakvirði	0	0	0	0	0	0	0
Tapakostnaður	106	78	58	46	32	13	20
Rekstur	199	206	212	216	227	341	192
Förgun	17	17	18	18	19	28	16
Samtals	2.676	2.731	2.792	2.836	2.953	4.410	2.497

TAFLA 4 Samanburður á líftímakostnaði valkosta ef lagning tveggja strengsetta í framvæmd er tvískipt.

KOSTN.ÞÁTTUR	2 AL 1000	2 AL 1200	2 AL 1400	2 AL 1600	2 AL 2000	1 CU 2000	1 CU 2500
	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.	Mkr.
Stofnkostnaður, fyrsta strengjasett	1.323	1.366	1.407	1.436	1.504	2.120	2.269
Stofnkostnaður, strengjasett 2	740	686	636	583	520	429	0
Endabúnaður	0	0	0	0	0	0	0
Hrakvirði	-37	-46	-55	-64	-80	-172	0
Tapakostnaður	121	92	72	60	43	21	20
Rekstur	169	167	165	162	161	198	192
Förgun	16	16	16	16	16	19	16
Samtals	2.332	2.282	2.241	2.192	2.164	2.614	2.497



MYND 3 Núvirtur stofnkostnaður og líftímakostnaður fyrir strengi. Kostnaður er bæði sýndur ef öll framkvæmd er gerð í upphafi en einnig ef framkvæmd er tvískipt fyrir tvö strengsett.

Niðurstöður útreikninga á núvirtum stofnkostnaði og líftímakostnaði eru sýndar á mynd 3. Helstu niðurstöður má draga saman í eftirfarandi atriði:

- Ef leggja á strengsett í aðskildum framkvæmdum er hagstæðast að velja sem stærstan álstreng og fresta síðari framkvæmd eins lengi og unnt er.
- Ef öll framkvæmd er í upphafi er hagstæðara að velja minni álstrengi fremur en stærri álstrengi.
- Það er hagkvæmara að tvískipta framkvæmd en að framkvæma allt í upphafi ef um er að ræða tvö sett.

4.2 Áhrif á lagningu og framkvæmd

Áhrif strengstærðar á framkvæmd

Almennt er erfiðara að leggja strengi eftir því sem þeir stækka og þyngjast. Í einhverjum tilvikum kann að þurfa að fjölga samsetningum og nota stærri beygjuradíus. Hér er reiknað með 790 m til 950 m fjarlægð milli samtenginga á álstrengjum⁴ sem eru á bilinu 1000 mm² til 2000 mm². Nokkuð erfiðara er að meðhöndla 2000 mm² álstrenginn en minni álstrengina en þó talið litlum vankvæðum bundið. Koparstrengir eru verulega þyngri en álstrengir, hér er reiknað með sömu fjarlægð milli samtenginga á koparstreng og á stærsta álstrengnum, um 790 m, en skoða þarf nánar hvort það gengur upp⁵. Talið er að stærstu koparstrengir myndu setja töluverðar skorður á framkvæmd og útfærslu samanborið við álstrengi.

Áhrif þess að tvískipta framkvæmd á lagningu

Það hefur nokkur áhrif á framkvæmdina að tvískipta henni, þau helstu eru: (i) seinni framkvæmdin er unnin nærri spennuhafandi streng og því þarf sérstaka aðgát, (ii) við þveranir þarf sérstaka aðgát til að skemma ekki fyrra strengsettið. Þessi atriði leiða til þess að æskilegt er að auka fjarlægð milli strengsetta ef tvískipta á framkvæmdinni. Ekki er fyrirbyggjandi hversu mikið þarf að auka bil þarf milli strengsetta.

4.3 Rekstraröryggi

220 kV Hólasandslína 3 er hluti af meginflutningskerfinu og miklar kröfur eru um áreiðanleika línunnar. Í því samhengi er mikilvægt að sjá fyrir möguleg áhrif af bilun í jarðstreng, því það er tímafrekt að gera við bilanir á jarðstrengjum. Finna þarf bilun, grafa niður á hann og koma upp viðgerðaraðstöðu áður en sjálf viðgerðin getur hafist auk þess sem Landsnet þarf að eiga viðgerðarefni. Tölur frá samtökum evrópskra flutningsfyrirtækja (ENTSO-E) segja að meðalviðgerðartími á 220 kV jarðstrengjum sé á bilinu 3 – 4 vikur. Lítið er um strengi á 220 kV hér á landi en rúmlega 100 km eru af strengjum á 132 kV spennu. Á síðustu tíu árum hafa orðið tvær bilanir á þessum strengjum og stóðu þær í 7-9 daga. Viðgerð á 220 kV streng tekur eitthvað lengri tíma vegna þess að um flóknari viðgerð er að ræða. Ef bilanir verða á erfiðum stað, t.d. í þverun Eyjafjarðarár, má búast við töluvert lengri viðgerðartíma og ekki er ólíklegt að tölur ENTSO-E um 3-4 vikur séu nærri lagi. Í reynd getur tíminn orðið lengri ef um óheppilegan árstíma er að ræða.

Jarðstrengsleið í Eyjafirði er við þéttbýli þar sem mikið er um lagnaþveranir. Töluverð hætta er á skemmdum á jarðstreng af utanaðkomandi ástæðum þegar unnið er við nálægar framkvæmdir.

Tvö strengsett munu gefa meira rekstraröryggi og stytta útítíma raflínunnar þar sem möguleiki er á að aftengja bilaða settið og reka hitt áfram með um helmingi flutningsgetunnar. Sú aukning í rekstraröryggi verður ekki metin til fjár í þessari skýrslu.

⁴ Þetta eru stuttar fjarlægðir milli tengipunkta. Mögulega má lengja fjarlægðina en það þarf að skoðast í samhengi við stærð kefla og flutning.

⁵ Frakkar voru áður að vinna með 30 tonna þunga á kefli en hafa nýlega unnið með 50 tonna kefli.

4.4 Flutningsgeta að teknu tilliti til óvissu

Töluverð óvissa er um þróun á flutningþörf og því er nokkur ávinningur fólgin í því að eiga inni auka flutningsgetu á hverjum tíma sem hægt er að nýta ef aðstæður breytast með skömmum fyrirvara. Loftlínuhluti 220 kV Hólasandslínu 3 mun frá upphafi uppfylla skilgreinda flutningsþörf og því er jarðstrengurinn takmarkandi þáttur í flutningsgetu til að byrja með ef valið er að tvískipta framkvæmd.

4.5 Umhverfisáhrif, skipulag og rask

Fjallað er ítarlega um umhverfisáhrif, skipulag og rask í umhverfismatskýrslu.

4.6 Niðurstaða

Ekki er unnt að ná fullnægjandi flutningsgetu með einu setti af álstrengjum og nauðsynlegt er að leggja tvö strengsett. Hagkvæmasti kosturinn með álstrengjum er að tvískipta framkvæmd og velja sem stærstan streng svo unnt verði að seinka lögn á síðara strengsettinu. Ókostur við að tvískipta framkvæmd er að á meðan eitt strengsett er í rekstri getur útitími í bilanatilvikum verið nokkuð langur auk þess sem að raska þarf svæði aftur við seinni framkvæmd þarf.

Nokkuð dýrara er að leggja tvö strengsett (Al) strax. Sé það gert er hagstæðast að velja minni álstrengi, þ.e. á bilinu 1000-1600 mm². Með tveimur strengsettum fæst aukið rekstraröryggi og stytta má útitíma raflínunnar í bilanatilvikum. Með því að velja ekki minnstu gerð af leiðara er hægt að fá aukna flutningsgetu með hóflegum viðbótarkostnaði. Einnig getur verið gott að hafa umframgetu í bilanatilvikum á öðru strengsettinu.

Fræðilegur möguleiki er á að leggja eitt sett af stærstu gerð af kopar strengjum, 2500 mm². Kostnaðurinn er meiri en að leggja tvö sett af álstrengjum í tvískiptri framkvæmd og með umtalsvert meiri óvissu tengdri framkvæmd og útfærslu. Strengurinn er verulega þungur og erfiður í flutningi, niðurlögn og setur skorður á leiðarval og útfærslu. Hann krefst stærri beygjuradíusar, fleiri samsetninga og er erfiðari í þverunum. Með einu stóru strengsetti getur útitími raflínunnar í bilanatilvikum orðið langur.

Meginniðurstaðan er að:

- Lagt er til að leggja tvö strengsett af álstrengjum og tvískipta framkvæmd svo fremi sem útitími í bilanatilvikum er talinn ásættanlegur áður en seinna strengsett er komið í rekstur.
- Ef útitími í bilanatilvikum er talinn óásættanlegur ætti að leggja tvö strengsett (Al) í upphafi.
- Endanlegt val á strengstærð ákvarðast í útboðsferli í samráði við framleiðendur jarðstrengs.
- Koparstrengur er ekki talinn vænlegur kostur.

Viðauki 10 – Umsagnir og athugasemdir við
frummatsskýrslu fyrir Hólasandslínu 3



AKUREYRARBÆR
Skipulagssvið

Skipulagsstofnun
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

Akureyri, 04.12.2018
2017080126 09-250

Efni: Hólasandslína 3, umsögn Akureyrarbæjar um frummatsskýrslu

Með bréfi Skipulagsstofnunar dagsettu 5. nóvember 2018 var óskað eftir umsögn um frummatsskýrslu um mat á umhverfisáhrifum Hólasandslínu 3. Á fundi skipulagsráðs þann 12. desember var eftirfarandi bóka:

Hólasandslína 3 - beiðni um umsögn um umhverfismat 2017080126

Lagt fram að nýju bréf Skipulagsstofnunar dagsett 5. nóvember 2018 þar sem óskað er eftir umsögn Akureyrarkaupstaðar um frummatsskýrslu um mat á umhverfisáhrifum Hólasandslínu 3.

Lögð fram tillaga að umsögn.

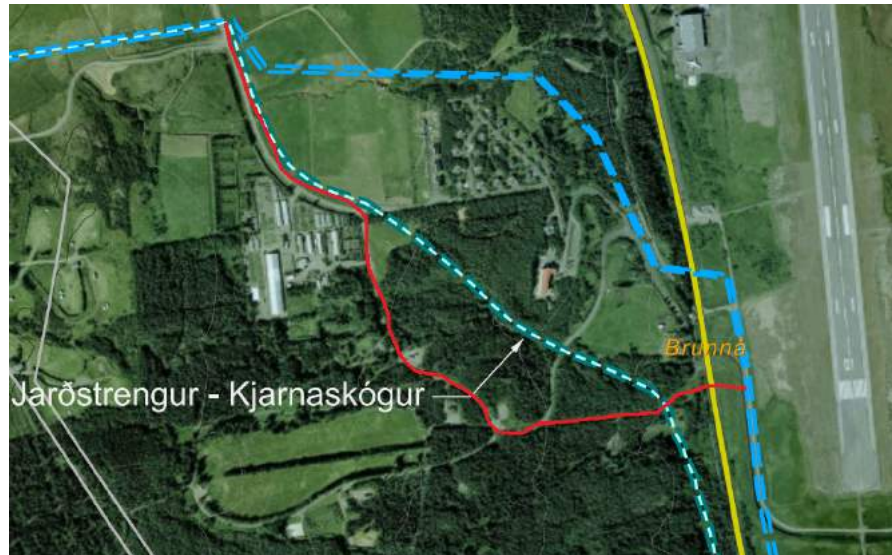
Skipulagsráð samþykkir fyrirbyggjandi umsögn um frummatsskýrslu þar sem ítrekað er að aðalvalkostur norðan Kjarnaskógar verði fyrir valinu og felur sviðsstjóra skipulagssviðs að senda hana til Skipulagsstofnunar.

Eftirfarandi eru athugasemdir/ábendingar skipulagsráðs

1. Lega jarðstrengs við Kjarnaskóg að Eyjafjarðarbraut:

Að mati skipulagsráðs kemur varla til greina að leggja jarðstreng í gegnum Kjarnaskóg sunnan og vestan við Kjarnalund og síðan suður fyrir flugbraut (aukavalkostur) vegna neikvæðra áhrifa á skóglendi á svæðinu. Aðalvalkostur frummatssins er talin mun hentugri að flestu leiti.

Til viðbótar við þennan kost vill skipulagsráð benda á einn kost í viðbót sem er að fylgja núverandi og fyrirverandi Kjarnavegi. Frá gatnamótum Kjarnavegar og heimreiðarinnar að Hömrum yrði farið austan Kjarnavegarins til suðurs og þeim vegi fylgt suður yfir Brunná og niður gamla slóðann sem var fyrsta heimreiðinn upp í Kjarna. Hann liggur niður að Eyjafjarðarbraut sem yrði þveruð sunnan gatnamótanna þar sem farið er upp í Kjarna frá Eyjafjarðarbraut. Hér er mynd sem sýnir gróflega þessa leið.



Með þessum kosti væri verið að fylgja núverandi vegi að mestu leyti og þar með lágmarka áhrif á náttúru- og umhverfi, ekki þarf að raska mögulegum fornleifum auk þess sem minni líkur er að jarðstrengurinn feli í sér takmarkanir á framtíðar uppbyggingu á svæðinu.

2. Strengbrú yfir Glerárgil
Skipulagsráð vill benda á að skoða þyrfti möguleikan á að nýta framkvæmd við brúun Glerárgils til annarra nota t.d. gera ráð fyrir stíg, öðrum lögnum o.s.frv.
3. Þverun Eyjafjarðarár
Skipulagsráð óskar eftir að leitað verði samtals/samráðs við bæjaryfirvöld, Eyjafjarðarsveit, Isavía og vegagerðina vegna þverunar Eyjafjarðarár til að skoða möguleg samlegðaráhrif strenglagningar, rekstur flugvallarins og uppbyggingar göngu- og reiðleiðar á svæðinu.
4. Kröflulína 1
Að mati skipulagsráðs ætti að skoða möguleikann á að Kröflulína 1 verði sett í jörð samhliða Hólasandslínu 1 þar sem loftlína er í dag ógn við flugöryggi í firðinum.
5. Umfjöllun um á bls. 133
“Í skýrslu sérfræðings [7] kemur fram að við sumarbústaðahverfið við Kjarnaskóg fari strengleiddin um sjálfsáð birkikjarr sem kann að njóta verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013. Samkvæmt kortlagningu Skógræktarinnar er eingöngu ræktað skóglendi í grennd við umrætt svæði. Á milli Akureyrar og Kjarnaskógar liggur aðalvalkostur á nokkrum stöðum um ræktað skóglendi en hann fer hvergi um náttúrulegt birki í Eyjafirði [16]. Að teknu tilliti til ofanritaðs flokkast svæðið sem miðlungs mikilvægt búsvæði plantna.”

Fyrir norðan sumarbústaðina er sjálfsáð birkikjarr, en ekkert af því er eldra en 30 - 40 ára og því hæpið að gera ráð fyrir að það njóti verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd, þar sem kemur fram að “ b. [sérstæðir eða vistfræðilega mikilvægir birkiskógar og leifar þeirra þar sem eru m.a. gömul tré]. 1) “ skuli njóta sérstakrar verndar.

6. Umfjöllun á bls. 163
Jarðstrengskosturinn EY-JK raskar sambærilegu flatarmáli gróins lands og aðalvalkostur (tafla 6.3). Báðir kostir liggja að mestu á eða við raskað land. Valkosturinn raskar þó talsvert meira af skóglendi. Þar sem áhrifasvæði jarðstrengs er nokkuð breitt og fella þarf tré innan þess er erfitt að endurheimta staðargróður á skógræktarsvæðum. Hins vegar raskar valkosturinn talsvert minna af votlendi sem nýtur verndar en aðalvalkostur. Af þeim sökum er

valkostur um Kjarnaskóg talinn hafa heldur minni áhrif á gróður en aðalvalkostur norðan Kjarnaskógar. Áhrifin verða þó líklega meiri á ásynnd (sjá kafla 6.5).

Skipulagsráð telur að þetta mat byggist á ófullkomnum gögnum um gróðurlendi og votlendi á þessu svæði í Kjarnaskógi.

7. Umfjöllun á bls. 169

Jarðstrengskostur um Kjarnaskóg í Eyjafirði er talinn hafa talsvert neikvæð áhrif á gróður. Valkosturinn er talinn hafa heldur minni áhrif á gróður en aðalvalkostur á sambærilegum kafla.

Að mati skipulagsráðs er þetta mat ekki rétt þar sem frekar er talið að þessi leið muni hafi meiri neikvæð áhrif á gróður, sérstaklega skóglendi, en aðalvalkosturinn.

8. Umfjöllun á bls. 197

Jarðstrengskostur um Kjarnaskóg í Eyjafirði hefur engin áhrif á vatnalíf

Þetta mat byggir á röngum forsendum þar sem landið er blautt að hluta og mun framkvæmd því fela í sér röskun á mýrlendi og meiri áhrif á losun CO₂.

9. Umfjöllun á bls. 209

EY-JK: Jarðstrengur um Kjarnaskóg hefur ekki bein áhrif á jarðmyndanir og eru áhrif þess kostar á jarðmyndanir sambærileg við aðalvalkost.

Allur sá hluti leiðarinnar sem er teiknaður meðfram og í farvegi Brunnár kostar mikið óafturkræft rask á náttúrulegu landslagi vatnsfarvegarins. Hæðar og hallamunur á því 12-20 m breiða svæði sem gert er ráð fyrir í verklýsingu er verulegur alla brunnárleiðina og krefst mikillar tilfærslu efnis á þeim kafla.

10. Umfjöllun á bls. 247

Jarðstrengskostur um Kjarnaskóg (EY-JK): Það rask sem valkosturinn veldur er af svipaðri stærðargráðu og rask vegna aðalvalkosta. Áhrif á ásynnd verða heldur meiri þar sem valkosturinn raskar 248 meira af skóglendi. Áhrifasvæði jarðstrengs er fremur breitt og því þarf að fella tré innan skóglendis. Heildareinkunn umfangs áhrifa á landslag og ásynnd er þó sú sama og fyrir aðalvalkost þ.e. nokkuð lítið fyrir umfang áhrifa á landslag og ásynnd

Sjá umsögn um umfjöllun á bls. 209

11. Umfjöllun á bls. 265

Jarðstrengskostur um Kjarnaskóg er talinn hafa aðeins meiri áhrif á landslag og ásynnd en aðalvalkostur en lokamat er samt sem áður það sama, nokkuð neikvæð áhrif á landslag og ásynnd í Eyjafirði.

Sjá umsögn um umfjöllun á bls. 209

12. Umfjöllun á bls. 283

Jarðstrengskostur EY-JK um Kjarnaskóg er talinn hafa sambærileg áhrif og aðalvalkostur á Akureyri. Áhrifin verða einkum bundin við framkvæmdatíma. Sérfræðingur [72] lýsir áhrifum valkostarins þannig: Ætluð áhrif Hólasandslínu 3 á

komur á svæðið í framtíðinni Erlendir ferðamenn við Goðafoss Ætluð áhrif Hólasandslínu 3 á tíðni heimsókna íbúa á svæði/staði í nágrenni hennar MYND 6.81 Ætluð áhrif Hólasandslínu 3 á komur erlendra ferðamanna við Goðafoss og íbúa á svæðið í framtíðinni. Um 6% erlendra ferðamanna tóku ekki afstöðu, þ.e. merktu við „veit ekki“. 284 „Ekki verður séð að valkostur EY-JK hafi umtalsverð áhrif á útivist og ferðaþjónustu. Ef eitthvað er verða áhrifin þó heldur neikvæðari en af aðalvalkosti þar sem það mun líklega taka lengri tíma fyrir skóglendið sem farið er um í Kjarnaskógi að jafna sig eftir framkvæmdirnar.

Sjá umsögn um umfjöllun á bls. 209

Báðar leiðir munu hafa rask og ónáði í för með sér á framkvæmdatíma fyrir útivistarfólk, orlofsbyggðina við Kjarnalund o.fl. “

13. Umfjöllun á bls. 290

EY-JK: Jarðstrengskostur um Kjarnaskóg í Eyjafirði er talinn hafa óverulega eða nokkuð neikvæð áhrif á útivist og ferðamennsku. Valkosturinn er talinn hafa nokkuð sambærileg áhrif og aðalvalkostur.

Sjá umsögn um umfjöllun á bls. 209

Virðingarfyllst,

f.h. skipulagsráð Akureyrar

Pétur Ingi Haraldsson
skipulagsstjóri

Eyjafjarðarsveit 7. desember 2018.



Skipulagsstofnun
Borgartúni 7b
105 Reykjavík
b.t. Jakob Gunnarsson

jakob@skipulag.is

skipulag@skipulag.is

(Umsögn aðeins send rafrænt)

Hólasandslína 3 Mat á umhverfisáhrifum – frummatsskýrsla Athugasemdir Eyjafjarðarsveitar

Efni:

- I. Nýting gamalla vega
- II. Frágangur
- III. Mastursgerð
- IV. Aðalvalkostur
- V. Varakostur
- VI. Áhrif á landslagsheildir
- VII. Laxarlína og Kröflulína
- VIII. Niðurstöður mats á umhverfisáhrifum
- IX. Misræmi í frummatsskýrslu

Hjálagt fylgja athugasemdir og áherslur sveitarstjórnar Eyjafjarðarsveitar vegna ofangreindrar frummatsskýrslu á umhverfisáhrifum Hólasandslínu 3. Athugasemdarfrestur var til 30.nóvember 2018, en framlengdur frestur til 12.desember var samþykktur af athugasemdarbeiðanda með tölvupósti þann 27.nóvember 2018. Að öðru leyti en hér kemur fram, er vísað til fyrri samskipta og erinda sveitarfélagsins við Landsnet, m.a. umsagnar um kerfisáætlun, dags 10.janúar 2017 og umsagnar um drög að tillögu um matsáætlun, dags. 19. janúar 2017. Í umsögninni er eftir atvikum að finna ábendingar um mögulega valkosti og sjónarmið Eyjafjarðarsveitar um tilgreinda valkosti.

I. Nýting gamalla vega

Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar lýsir ánægju sinni yfir því að gömlu vegirnir skulu nýttir að mestu þegar farið er um Óshólma. Þannig verður öllu raski á svæðinu haldið í lágmarki og má telja að það hafi mun minni áhrif á svæðinu heldur en dregið er fram í skýrslunni þar sem lítið er farið um ósnortið landsvæði.

Í Bíldsárkskarði verður einnig farið um núverandi vegslóða sem sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar fagnar. Leggur sveitarfélagið áherslu á að við framkvæmdina verði þessu fylgt eftir og ef þörf er á að þá sé þessi vegur styrktur eða endurbyggður fyrir framkvæmdina í stað þess að byggja upp nýjan slóða með tilheyrandi jarðraski.

II. Frágangur

Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar leggur áherslu á að vandað verði til við allan frágang gagnvart umhverfi, útivist og minjum svo sómi verði af. Sveitarfélagið fagnar því sem komið hefur fram á fundum að hægt sé að nýta vegi til almennrar útiveru að framkvæmd lokinni.

III. Mastursgerð

Í frummatsskýrslu er lagt til að mastursgerð skuli vera stagað stálröramastur (mynd 4.4 í skýrslu) og leggur sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar áherslu á að það standist þegar á framkvæmdarstig er komið. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar hefur kynnt sér röramöstur sem reist hafa verið í Kröflu- og Bakkalínunum og telur að slík möstur séu hagfelldari með tilliti til sjónrænna áhrifa en grindarmöstur af sömu stærð. Því til stuðnings vísar sveitarstjórn í viðmið um sjónræn áhrif mastra í skýrslu norsku orkustofnunarinnar NVE frá 2009 (Widenoja, Skaug, Aastorp 2009). Í drögum að matsáætlun sem kynnt voru í janúar 2017 kom fram að til greina kæmi að nota grindarmöstur í framkvæmdinni og fagnar sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar því að fallið hafi verið frá því í frummatsskýrslu. Notkun stálgrindamastra í framkvæmdinni myndi hafa veruleg neikvæð sjónræn áhrif umfram það sem kemur fram í skýrslunni og þar með væru forsendur matsniðurstöðu á sjónrænum áhrifum brostnar.

IV. Aðalvalkostur

Samkvæmt skýrslunni er aðalvalkostur að lína skuli tekin niður Bíldsárskarð í röramöstrum þaðan sem línan fer í jörð meðfram gömlum vegum um óshólma Eyjafjarðarar. Í kafla 3.1.1. í skýrslunni kemur jafnframt fram að loftlína muni koma til með að hafa „neikvæðari áhrif en lagning jarðstrengs á þeim kafla (Eyjafirði). Því leggur Landsnet til sem aðalvalkost að tæplega 10 km hluti af Hólasandslínu 3 verði lagður í jörð í Eyjafirði“.

Sveitarstjórn fagnar því að Landsnet leggi til jarðstreng sem aðalvalkost frá sveitarfélagsmörkum í vestri að fjallsrótum við Bíldsárskarð og telur sveitarstjórn að með því móti sér komið til móts við stefnu í gildandi aðalskipulagi sveitarfélagsins að svo miklu leyti sem tæknilega er unnt. Áform um tengingu tengivirkis á Rangárvöllum austur á bóginn eiga sér langa sögu og telur sveitarstjórn það mjög ánægjulegt að nú sé í sjónmáli farsæl lausn á því máli.

Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar bendir á að í aðalvalkosti væri æskilegt að fara í frekari fýsileikakönnun á tveimur kostum sem taldir eru upp í kafla 4.1.6.3.

1. Undirborun undir kvíslar Eyjafjarðarar. Með borun undir Eyjafjarðará væri hægt að koma í veg fyrir umhverfisóhapp á óshólum meðan á verður stífluð líkt og stefnt er á með aðalvalkosti. Leiðarval þyrfti ekki að breytast en með stíflun er hætta á að vatn flæði inná hverfisverndarsvæði Óshólma Eyjafjarðarar, auk þess sem hætta er á að framkvæmdin hefði neikvæð áhrif á fiskgengd. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar er efins um rök sem fram koma í frummatsskýrslu um ókosti borunar við þær aðstæður sem fyrir hendi eru og kallar eftir að óháður sérfræðingur verði fenginn til að meta fýsileika þess að bora undir ána í stað þess að þvera hana með greftri.

2. Brúargerð yfir vestustu kvísl Eyjafjarðarár. Eins og komið er inná í skýrslunni er gert ráð fyrir göngubrú yfir vestustu kvísl Eyjafjarðarár í nýju aðalskipulagi Akureyrar. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar bendir á að skynsamlegt sé að skoða hvort bæði Landsnet og Akureyrarbær geti haft hag af því að sameinast um byggingu slíks mannvirkis sem gæti þá borið bæði umferð og strengi. Í skýrslunni er nefnt að „kostnaðarmat á slíkri brú liggur ekki fyrir en talið er að ekki sé kostnaðarlegur ávinningur af því að leggja strengi í brú á þessum stað og það ekki lagt sem valkostur“. Gefið er þarna til kynna að engin vinna hafi farið fram til að meta þetta sem kost sem sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar telur óskynsamlegt að ákveða án frekara mats.

V. Varakostur

Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar bendir á að varakostur með loftlínu er þó ennþá inni í skýrslunni. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar áréttar því að sveitarfélagið hafi oft mótmælt þessum kosti enda samræmast lagnir loftlínu ekki nýju aðalskipulagi sveitarfélagsins og mundi það hafa veruleg neikvæð áhrif umfram niðurstöðu skýrslunnar. Þá bendir sveitarstjórn einnig á að varakosturinn með loftlínu mun fara yfir svæði í landi þverár sem í aðalskipulagi eru skilgreind sem bæði útivistarsvæði og sumarhúsabyggð, en ekki er að sjá að tillit sé tekið til þessara skipulagsákvæða í frummatsskýrslu. Sama á við um þverárgljúfur og bendir sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar á að það verður skilgreint sem hverfisverndarsvæði í aðalskipulagi Eyjafjarðarsveitar 2018-2030.

VI. Áhrif á landslagsheildir

Í kafla 6.5. í frummatsskýrslu er fjallað um áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar vill koma því á framfæri að aðferðafræðin sem notuð er við matið virðist afar fagleg og umfjöllun um málefnið er ítarleg. Virðist sveitarstjórn frummatsskýrslan vönduð að þessu leyti. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar vill þó áréttar að svæðið innan landslagsheildarinnar Eyjafjarðarsveit og Svalbarðsströnd þar sem línuvalkostirnir liggja eru þéttbýl og um þau liggur fjölfarin umferðaræð. Þannig mun nokkur fjöldi fólks vera í daglegu návígi við þau mannvirki línunnar sem liggja ofan jarðar innan svæðisins. Bildsárskarð er sýnilegt víða að innan sveitarfélagsins, auk þess sem það sést vel frá Akureyri og úr flugvélum sem fara um Akureyrarflugvöll. Auk þess er svæði á náttúruminjaskrá (óshólmarnir) innan landslagsheildarinnar og er það svæði mikið notað útivistarsvæði og fuglalíf þar mikið. Í ljósi mikils sýnileika og umferðar um svæðið telur sveitarstjórn fremur við hæfi að viðkvæmni landslags og ásýndar innan svæðisins flokkist sem „nokkuð mikið“ fremur en „miðlungs“ líkt og fram kemur í töflu 6.37 í frummatsskýrslu.

Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar áréttar líka að nauðsynlegt sé að framkvæmdir á svæði óshólma fari fram á þeim árstíma að þeir raski fuglalífi sem minnst og að vatnsstaða á svæðinu verði ekki lakari en áður eftir að framkvæmdum er lokið.

VII. Laxarlína og Kröflulína

Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar fagnar því sem fram kemur um niðurrif Laxarlínu og Kröflulínu í frummatsskýrslu og telur umfjöllun um jarðstrengsvalkosti fyrir Kröflulínu í kafla 2.8 gagnlega. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar leggur áherslu á að línurnar víki eða verði lagðar í jörð sem fyrst, bæði með tilliti til neikvæðra áhrifa línanna á flugöryggi og með tilliti til þess hve línurnar þrengja að byggð

í Kaupangshverfi. Loftlínurnar skarast við hindrunarflöt Akureyrarflugvallar og skerða aðflugsleið að flugvellinum og svo verður áfram eftir að nýr aðflugsbúnaður kemst í gagnið. Kröflulína 1 og sér í lagi Laxárlína 1 þrengja mjög að uppbyggingu sem skv. gildandi aðalskipulagi Eyjafjarðarsveitar er fyrirhuguð í fjallsrótum Vaðlaheiðar, og svo er raunar einnig í Svalbarðsstrandarhreppi. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar ítrekar að brýn rök mæli með því að loftlínurnar verði fjarlægðar eins fljótt og auðið er.

VIII. Niðurstöður mats á umhverfisáhrifum

Í niðurstöðum umhverfismats, m.a. í mynd á bls. 12 og í töflu 7.1, kemur fram mat á áhrifum aðalvalkosta á landslag og ásýnd innan Eyjafjarðarsveitar. Á bls. 9 er tekið fram að „Mögulega geta ábendingar sem berast við frummatsskýrslu leitt til þess að breytt verður út frá boðuðum aðalvalkosti og aðrir kostir þá orðið hluti af þeim kosti sem sótt verður um leyfi fyrir“. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar tekur undir niðurstöðu umhverfismats að því leyti að aðalvalkostur hafi tiltölulega takmörkuð sjónræn áhrif með hliðsjón af öðrum forsendum málsins. Sveitarstjórn bendir hinsvegar á að sjónræn áhrif aðalvalkosta séu mjög viðkvæm fyrir breytingum frá því sem kynnt er í frummatsskýrslu. Ef t.a.m. valin verður önnur mastursgerð en sú sem kynnt er eða að tilhögun vinnuslóða verði með öðru móti en fram kemur í skýrslunni þá hafi það áhrif á ofangreinda niðurstöðu umhverfismats. Sama á við ef umfang loftlínukafla breytist frá því sem fram kemur í frummatsskýrslu, og bendir sveitarstjórn á að frávik af því tagi samræmist ekki aðalskipulagi Eyjafjarðarsveitar 2018-2030 sem öðlast mun gildi innan skamms.

IX. Misræmi í frummatsskýrslu

Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar vill benda á eftirfarandi misræmi sem komið hefur í ljós við lestur frummatsskýrslunnar:

Í töflu 3.3. kemur fram að lengd jarðvírskafra frá strengendavirki í Eyjafirði sé um 3,5 km, en það stangast á við upplýsingar sem fram koma í kortahefti og annarsstaðar í skýrslunni (t.d. á bls. 74) um að lengd jarðvírskafra verði 1,5 til 2 km.

Í neðanmálgrein á bls. 46 er vitnað í skilgreiningu á þéttbýli í 24. gr. skipulagslaga, en hugtakið er hinsvegar ekki skilgreint þar heldur í 24. tölulíð 2. greinar skipulagslaga.

Í töflu 6.37 er ÁDU um Eyjafjarðarbraut vestri sögð ýmist 1812 eða 868 árið 2016. Önnur talan á sennilega við Eyjafjarðarbraut eystri.

Allar nánari upplýsingar getur undirritaður veitt.

Umsögn þessi er aðeins send rafrænt á netfangið skipulag@skipulag.is

Virðingarfyllt,


Finnur Yngvi Kristinsson
Sveitarstjóri Eyjafjarðarsveitar
finnur@esveit.is





Þingeyjarsveit

590602-2640
Kjarna - 650 Laugar
Sími: 464 3322 – Bréfsími: 464 3422
thingeyjarsveit@thingeyjarsveit.is
www.thingeyjarsveit.is

Skipulagsstofnun Jakob Gunnarsson

Laugar 6.12.2018
Málsnúmer: 1804018

Efni: Hólasandslína 3 - Beiðni um umsögn

Skipulags- og umhverfisnefnd Þingeyjarsveitar tók fyrir á fundi sínum þann 22.11.2018 erindi frá Skipulagsstofnun, dags. 5.11.2018, beiðni um umsögn vegna Hólasandslínu 3. Umsögn nefndarinnar var eftirfarandi:

Með vísan í fyrri bókun sveitarstjórnar telur skipulagsnefnd mikilvægt að kannaður verði möguleiki á því að leggja núverandi Kröflulínu 1 í jörðu af sjónrænum ástæðum á þjóðvegi 1 á kaflanum frá Reykjadalssá og austur fyrir þjóðveg í landi Víða. Einnig telur nefndin að skoða eigi möguleika á því að fjarlægja núverandi Kröflulínu 1 sunnan við Ljótsstaði í Laxárdal og leggja hana á einu hafi í núverandi línustæði á svipaðan hátt og fyrirhugað er að gera við Hólasandslínu 3 ofar í dalnum.

Nefndin óskar eftir að sá möguleiki verði kannaður að færa línuna sunnan við Illugastaði í Fnjóskadal til að forðast þverun á verndarsvæði við Illugastadamela þannig að hún liggja á milli verndarsvæða.

Að öðru leyti telur nefndin að á fullnægjandi hátt sé gerð grein fyrir fyrirhugaðri framkvæmd og umhverfi, umhverfisáhrifum og mati framkvæmdaaðila á þeim, mótvægisáhrifum og vöktun, að öðru leyti en því sem hér að framan greinir.

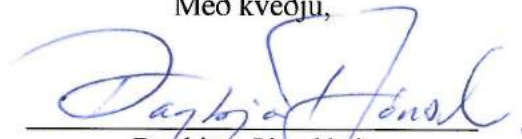
Þingeyjarsveit er leyfisveitandi vegna útgáfu framkvæmdaleyfis sbr. reglugerð um framkvæmdaleyfi nr. 772/2012 og ákvörðun um endanlegt línustæði er háð samþykki sveitarstjórnar Þingeyjarsveitar.

Sveitarstjórn Þingeyjarsveitar tók fundargerð Skipulags- og umhverfisnefndar til afgreiðslu á fundi sínum þann 6.12.2018 og var afgreiðsla sveitarstjórnar á 1. lið

fundargerðar; Hólasandslína 3, beiðni um umsögn og kynning á frummatsskýrslu, nefndarinnar eftirfarandi:

Sveitarstjórn tekur undir með Skipulags- og umhverfisnefnd um mikilvægi þess að kannaður verði möguleiki á því að leggja núverandi Kröflulínu 1 í jörð af sjónrænum ástæðum á þjóðvegi 1 á kaflanum frá Reykjadalssá og austur fyrir þjóðveg í landi Víða. Einnig telur sveitarstjórn að skoða eigi möguleika á því að fjarlægja núverandi Kröflulínu 1 sunnan við Ljótsstaði í Laxárdal og leggja hana á einu hafi í núverandi línustæði á svipaðan hátt og fyrirhugað er að gera við Hólasandslínu 3 ofar í dalnum. Sveitarstjórn óskar eftir að sá möguleiki verði einnig kannaður að færa fyrirhugaða Hólasandslínu 3 sunnan við Illugastaði í Fnjóskadal til að forðast þverun á verndarsvæði við Illugastaðamela þannig að hún liggi á milli verndarsvæða.

Með kveðju,


Dagbjört Jónsdóttir
sveitarstjóri Þingeyjarsveitar

Jón Ágúst Jónsson

From: Jakob Gunnarsson <jakob@skipulag.is>
Sent: þriðjudagur, 18. desember 2018 11:28
To: 'arnije@landsnet.is'; Rut Kristinsdóttir; Jón Ágúst Jónsson
Subject: FW: Hólasandslína

Sæl

Þetta var að berast frá Þingeyjarsveit

Kveðja

Jakob Gunnarsson

Sviðsstjóri, umhverfismat / Division Head, Environmental Assessment
Skipulagsstofnun - National Planning Agency
Borgartún 7b, 105 Reykjavík, Ísland – Iceland
sími 595 4100, fax 595 4165
jakob@skipulag.is
www.skipulag.is
www.facebook.com/skipulagsstofnun

From: Bjarni Reykjalín <bjarni@thingeyjarsveit.is>
Sent: þriðjudagur, 18. desember 2018 10:57
To: Jakob Gunnarsson <jakob@skipulag.is>
Cc: Dagbjört Jónsdóttir <dagbjort@thingeyjarsveit.is>; Ásvaldur Ævar Þormóðsson <asi@thingeyjarsveit.is>; Jóna Björg Hlökkversdóttir <jona.bjorg@thingeyjarsveit.is>; Nanna Þórhallsdóttir (nannath@simnet.is) <nannath@simnet.is>; Sigurður Hlynur Snæbjörnsson <hlynur@thingeyjarsveit.is>; Sæþór Gunnsteinsson <hildurros@simnet.is>
Subject: Hólasandslína

Góðan dag.

Í eftirfarandi bókun skipulags- og umhverfisnefndar Þingeyjarsveitar urðu þau leiðu mistök að ekki var greint rétt frá eignarhaldi á því landi í Reykjadal sem núverandi Kröflulína 1 og fyrirhuguð Hólasandslína 3 muni liggja um. Í bókun nefndarinnar kemur fram að línurnar muni liggja í landi Víða, en þær munu einnig liggja í landi Máskots á umræddum kafla og leiðréttist það hér með. **Rauður texti innan sviga:**

*Með vísan í bókun sveitarstjórnar telur skipulagsnefnd mikilvægt að kannaður verði möguleiki á því að leggja núverandi Kröflulínu 1 í jörðu af sjónrænum ástæðum á þjóðvegi 1 á kaflanum frá Reykjadalssá og austur fyrir þjóðveg í landi Víða (**og Máskots**). Einnig telur nefndin að skoða eigi möguleika á því að fjarlægja núverandi Kröflulínu 1 sunnan við Ljótsstaði í Laxárdal og leggja hana á einu hafi í núverandi línustæði á svipaðan hátt og fyrirhugað er að gera við Hólasandslínu 3 ofar í dalnum.*

Nefndin óskar eftir að sá möguleiki verði kannaður að færa línuna sunnan við Illugastaði í Fnjóskadal til að forðast þverun á verndarsvæði við Illugastaðamela þannig að hún liggja á milli verndarsvæða.

Að öðru leyti telur nefndin að á fullnægjandi hátt sé gerð grein fyrir fyrirhugaðri framkvæmd og umhverfi, umhverfisáhrifum og mati framkvæmdaáðila á þeim, mótvægisáhrifum og vöktun, að öðru leyti en því sem hér að framan greinir.

Þingeyjarsveit er leyfisveitandi vegna útgáfu framkvæmdaleyfis sbr. reglugerð um framkvæmdaleyfi nr. 772/2012 og ákvörðun um endanlegt línustæði er háð samþykki sveitarstjórnar Þingeyjarsveitar.

Með kveðju,

Bjarni Reykjálín,
skipulags- og byggingarfulltrúi Þingeyjarsveitar
og byggingarfulltrúi Skútustaðahrepps

Kjarna, 650 Laugar

Sími: 464 3339 / 895 3422

Netfang: bjarni@thingeyjarsveit.is



Skútustaðahreppur, Mývatnssveit

Hlíðavegi 6, 660 Mývatn • Sími 464 4163 og 464 4263 • Fax: 464 4363

gudjon@skutustadahreppur.is

www.skutustadahreppur.is

Skipulagsstofnun,
Bt. Jakobs Gunnarssonar
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

19. desember 2018

Efni: Umsögn Skútustaðahrepps

Með bréfi dags. 5. nóvember 2018 óskar Skipulagsstofnun eftir umsögn Skútustaðahrepps um mat á umhverfisáhrifum vegna framkvæmdar við Hólasandslínu 3, 220 kV raflínu frá Akureyri að Hólasandi. Í umsögninni skal umsagnaraðili á grundvelli starfssviðs hans gera grein fyrir hvort hann telji að á fullnægjandi hátt sé gerð grein fyrir fyrirhugaðri framkvæmd og umhverfi, umhverfisáhrifum og mati framkvæmdaáðila á þeim, þörf á að kanna tiltekin atriði frekar, mótvægisáðgerðum og vöktum. Einnig óskar Skipulagsstofnun eftir því að í umsögn komi fram hvaða leyfi framkvæmdin er háð og varðar starfssvið umsagnaraðila.

Eftirfarandi er bókun skipulagsnefndar Skútustaðahrepps frá 6. desember 2018;

Í frummatsskýrslu, sem er á 4. hundrað blaðsíðna, er gerð ítarleg grein fyrir framkvæmdinni og umhverfisáhrifum hennar. Einungis lítill hluti framkvæmdarinnar er innan sveitarfélagamarka Skútustaðahrepps og ekki tilefni til athugasemda við efni frummatsskýrslunnar.

Skipulagsnefnd telur framkvæmdina í samræmi við Aðalskipulag Skútustaðahrepp 2011-2023, en leggur til við sveitarstjórn að tekið yrði til skoðunar hvort ástæða sé til breytinga á skipulagi þegar álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum liggur fyrir. Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi frá Skútustaðahreppi samkvæmt lögum nr. 123/2010 og reglugerð um framkvæmdaleyfi nr. 772/2012, að því marki sem framkvæmdir liggja innan sveitarfélagsins.

Eftirfarandi er bókun sveitarstjórnar frá 12. desember 2018 þar sem bókun skipulagsnefndar er staðfest;

Einungis lítill hluti framkvæmda við Hólasandslínu 3 er innan sveitarfélagamarka Skútustaðahrepps og telur sveitarstjórn að ekki sé tilefni til athugasemda við efni frummatsskýrslunnar.

Sveitarstjórn telur framkvæmdina í samræmi við Aðalskipulag Skútustaðahrepps 2011-2023, en mun taka til skoðunar hvort ástæða sé til breytinga á skipulagi þegar álit Skipulagsstofnunnar um mat á umhverfisáhrifum liggur fyrir. Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi frá Skútustaðahreppi samkvæmt lögum nr. 123/2010 og reglugerð um framkvæmdaleyfi nr. 772/2012, að því marki sem framkvæmdir liggja innan sveitarfélagsins.

Virðingarfyllst,
f.h. Skútustaðahrepps



Guðjón Vesteinsson
Skipulagsfulltrúi

Jón Ágúst Jónsson

From: Jakob Gunnarsson <jakob@skipulag.is>
Sent: mánudagur, 3. desember 2018 17:28
To: 'arnije@landsnet.is'; Rut Kristinsdóttir; Jón Ágúst Jónsson
Subject: FW: 1811071 - umsögn
Attachments: Hólalandslína 3 - beiðni um umsögn.pdf

Sæl
A
Til
Applýsingar
A
Kveðja
A
Jakob
A

Jakob Gunnarsson
Sviðsstjóri, umhverfismat / Division Head, Environmental Assessment
Skipulagsstofnun - National Planning Agency
Borgartún 7b, 105 Reykjavík, Ísland – Iceland
sími 595 4100, fax 595 4165
jakob@skipulag.is
www.skipulag.is
www.facebook.com/skipulagsstofnun

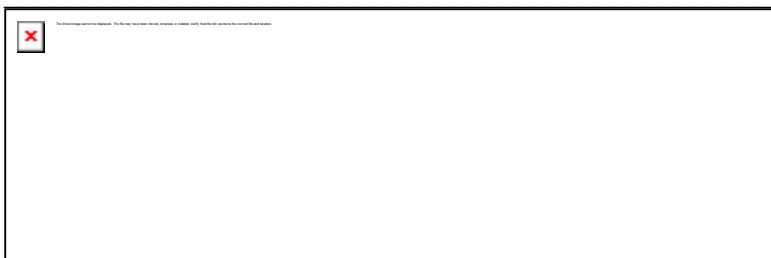
A

From: Guðrún Dóra Brynjólfsdóttir
Sent: 03.12.2018 14:00:12
To: matthildur@skipulag.is
CC: Helena Karlsdóttir
Subject: 1811071 - umsögn

Góðan dag

Vegna anna og hversu seint umsögnin barst okkur mun Ferðamálastofa því miður ekki skila inn umsögn vegna Hólasandslínu 3.

*Með bestu kveðju,
Guðrún Dóra.*



Leiddu hugann að umhverfinu áður en þú prentar þennan tölvupóst.
Please consider the environment before printing.

[Email disclaimer](#)

Skipulagsstofnun
Matthildur B. Stefánsdóttir
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

Hafnarfjörður 11. janúar 2019
Tilv. 2018-11-08-2622

Efni: Varðar frummatsskýrslu vegna Hólasandslínu 3

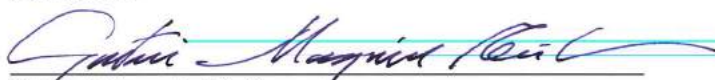
Í bréfi dagsettu 5. nóvember 2018 leitar Skipulagsstofnun umsagnar Fiskistofu varðandi frummatsskýrslu fyrir Hólasandslínu 3. Framkvæmdin er afar umfangsmikil og felur í sér lagningu 220 KV raflínu frá Akureyri að Hólasandi (10km jarðsterngur og 62 km loflína) og slóðagerð. Markmið framkvæmdarinnar er að bæta orkunýtingu, auka flutningsgetu og tryggja stöðuleika raforkukerfisins á Norður- og Austurlandi. Fram kemur í skýrslunni að sérstök áhersla hafi verið lögð á að kanna vatnalíf í Eyjafjarðará og Laxá í Laxárdal á mögulegum þverunarstöðum jarðstrengja, en einnig hafi verið horft til annarra vatnasvæða á línuleiðinni s.s. Fnjóskár, Reykjadalssár, Skjálfandafljóts.

Í frummatsskýrslunni (tafla 6.20) er stuðst verndargildi vistgerða eins og Náttúrufræðistofnun hefur skilgreint það (N.í. 2017. Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit N.Í nr. 54.). M.a. er vísað er til þess að Eyjafjarðará hafi lágt vendargildi (bls. 189). Fiskistofa bendir á að verndargildi N.Í. tekur einkum mið af gróðurfari og einnig fuglalífi, en lítið eða ekkert tillit er tekið fiskstofna eða veiðihagsmuna. Því gagnað ekki að notast við þau verndargildi þegar metin eru áhrif á stofna laxfiska eða veiðihagsmunir. Enda er þess getið í frummatsskýrslunni að veiðihagsmunir séu verulegir í Eyjafjarðará og að hún flokkist sem slík sem nokkuð mikilvægt vatnasvæði á landsvísu. Því er mikilvægt að sjónarmið fiskifræðinga komi fram vegna hugsanlegra áhrifa framkvæmdanna á fiskstofna og veiðihagsmunir.

Fram kemur að við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar verði áhrifin á vatnalífs og hugsanleg áhrif á laxfiska metin sérstaklega. Fiskistofa telur að frummatsskýrslan geri, með fullnægjandi hætti, grein fyrir þeim þáttum sem meta á áhrifin af vegna framkvæmdarinnar sem snúa að lax- og silungsveiðihagsmunum. Fram kemur að mat Hafrannsóknastofnuar hafi verið að rask sem verður vegna framkvæmdanna verði, ef rétt er að málum staðið, staðbundið og tímabundið og ekki líklegt að hafa áhrif á verðmæti veiðinýtingar.

Fiskistofa bendir á að sérhver framkvæmd í eða við veiðivatn, allt að 100 metrum frá bakka, sem áhrif getur haft á lífríki vatnsins eða aðstæður til veiði eða er háð leyfi Fiskistofu, sbr. 33. gr. laga nr. 61/2006 um lax- og silungsveiði.

Virðingarfyllst,
Fiskistofa



Guðni Magnús Eiríksson
Sviðsstjóri lax- og silungsveiðisviðs



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna

Reykjavík 29.11.2018

Skipulagsstofnun
Borgartúni 7 b
105 Reykjavík

Efni: Umsögn um frummatsskýrslu Landsnets vegna Hólasandslínu 3.

Skipulagsstofnun óskaði með bréfi dagsettu 8. nóvember eftir umsögn Hafrannsóknastofnunar um frummatsskýrslu Landsnets vegna lagningar á 220kV raflínu frá Akureyri að Hólasandi.

Hafrannsóknastofnun hefur yfirfarið fyrirbyggjandi frummatsskýrslu. Þau atriði sem einkum snúa að sérfræðipækkingu Hafrannsóknastofnunar eru áhrif á lífríki í vatni en línulögnin þverar nokkur vatnsföll og eru helst þeirra Glerá, Eyjafjarðará, Fnjóská, Skjálfandafliót, Reykjadalssá og Laxá í Laxárdal auk þess sem línan liggur norðan við Mávötn.

Í þeirri útfærslu sem lögð er fram sem aðaltillaga er gert ráð fyrir að rafstrengur sé í strengjabrú yfir Glerá, verði grafinn í stökk undir allar þrjár kvíslar Eyjafjarðarár, en að aðrar ár verði þveraðar með loftlínunum. Valkostur er með undirborun eða strenglöggn í skurði undir Laxá ofan Varastaðahólma í Laxárdal. Áhrif þeirra framkvæmda sem snúa að lífríki í vatni eru álitnar vera tímabundnar og staðbundnar og hafa hlutfallslega lítil áhrif í samanburði við stærð þeirra vatnsfalla sem um ræðir.

Gengið er út frá því að við framkvæmdina sé ætíð leitast við að haga framkvæmdum þannig að umhverfisáhrifum sé haldið í lágmarki, framkvæmdaáðilar séu vel upplýstir og eftirlit með umhverfisáhrifum af framkvæmdunum sé virkt. Framkvæmdatími verði valin með tilliti til þess að lágmarka áhrif á vatnalíf og t.d. séu ekki opnir aðbyggjandi skurðir fyrir strengi að vatnsföllum sem flutt geta laus eða uppleyst efni t.d. með leysingavatni úr í ár. Sem mótvægi má koma fyrir settjörnum í slíkum skurðum og hafa framkvæmdatíma sem allra stýstan.

Um er að ræða stóra framkvæmd sem hefur í heild áhrif á fjölmarga þætti á stóru svæði. Í framkominni frummatsskýrslu telur Hafrannsóknastofnun að gerð sé grein fyrir umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar og að þau liggja að mestu leyti fyrir og áhrif þeirra skýrð í skýrslunni.

Starfssvið Hafrannsóknastofnunar er ekki að veita leyfi fyrir neinum af þeim þáttum sem snúa að framkvæmdinni.

F.h. Hafrannsóknastofnunar,

Héðinn Valdimarsson

Jón Ágúst Jónsson

From: Árni Jón Elíasson <arnije@landsnet.is>
Sent: fimmtudagur, 29. nóvember 2018 20:42
To: Jón Ágúst Jónsson; Friðrika Marteinsdóttir
Cc: Rut Kristinsdóttir
Subject: FW: Hólasandslína 3, umsögn

Sjá meðf. – B kv ÁJE

Árni Jón Elíasson

Verkefnastjóri undirbúnings fjárfestingaverka
Þróunar- og tæknisvið / Technology & Development
Tel / Sími +354 563 9350 / Mobile / Gsm. +354 856 9350 / arnije@landsnet.is

LANDSNET

www.landsnet.is / www.facebook.com/landsnet / www.twitter.com/landsnethf

From: Jakob Gunnarsson <jakob@skipulag.is>
Sent: fimmtudagur, 29. nóvember 2018 17:02
To: Árni Jón Elíasson <arnije@landsnet.is>; Rut Kristinsdóttir <rut@landsnet.is>
Subject: FW: Hólasandslína 3, umsögn

Sæl

Umsögn HNE meðfylgjandi

Kveðja

Jakob Gunnarsson

Sviðsstjóri, umhverfismat / Division Head, Environmental Assessment
Skipulagsstofnun - National Planning Agency
Borgartún 7b, 105 Reykjavík, Ísland – Iceland
sími 595 4100, fax 595 4165
jakob@skipulag.is
www.skipulag.is
www.facebook.com/skipulagsstofnun

From: Alfred Schiöth <alfred@hne.is>
Sent: fimmtudagur, 29. nóvember 2018 15:28
To: Skipulagsstofnun <skipulag@skipulag.is>
Cc: Jakob Gunnarsson <jakob@skipulag.is>; Sigurður Ásbjörnsson <Sigurdur@skipulag.is>
Subject: Hólasandslína 3, umsögn

Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE) hefur kynnt sér frummatsskýrslu um Hólasandslínu 3, 220 kV raflínu frá Akureyri að Hólasandi dags. 5. nóv. 2018

Skýrslan gerir á fullnægandi hátt grein fyrir fyrirhugaðri framkvæmd og umhverfi, líklegum umhverfisáhrifum, mótvægisáðgerðum og vöktun

Fram kemur í skýrslunni að við gerð útboðsgagna verði gerð ítarleg umhverfis- öryggis- og heilbrigðisáætlun þar sem tekið verður á mengunarhættu, öryggi og umgengni á framkvæmdatíma og skilgreind ábyrgð allra sem koma að verkinu, s.s. hvað varðar að lagmarka líkur á mengun á vatnsverndarsvæðum og tryggja rétt viðbrögð ef og þegar

óhöpp eiga sér stað. Í þessu sambandi er áréttað mikilvægi þess að upplýsa heilbrigðisfulltrúa um frávik og slys sem eiga sér stað á vatnsverndarsvæðum

Vinnubúðir (þ.m.t. vatnsból, fráveita og meðferð úrgangs) eru háðar starfsleyfi heilbrigðisnefndar, einnig efnistaka, efnisvinnsla og landmótun og um vatnsverndarsvæði (brunnsvæði, grannsvæði og fjarsvæði) og framtíðar vatnstökusvæði gilda ákveðnar varúðarreglur m.t.t. öryggis neysluvatns til lengri og skemmri tíma

Ef fram koma óvænt umhverfisáhrif vegna Hólasandslínu 3, þá áskilur heilbrigðisnefnd sér rétt til að gera kröfur um mótvægisáðgerðir og vöktun, t.d. ef koma fram rökstuddar kvartanir um hávaða eða neikvæð áhrif á lífríki og vatnabúskap

Hvað varðar friðlystar náttúruuminjar og verndarsvæði Mývatns og Laxár, þá er skylt að hafa samráð við Umhverfisstofnun og eftir atvikum að afla leyfa áður en framkvæmdir hefjast

Virðingarfyllt

Alfreð Schiöth
heilbrigðisfulltrúi

Alfreð Schiöth
framkvæmdastjóri HNE
sími 462 4431
gsm 867 0598

Efni þessa tölvupósts og viðhengi hans kann að vera trúnaðarmál og er eingöngu ætlað þeim sem hann er stílaður á. Viðtakanda ber að tilkynna sendanda hafi tölvupósturinn ranglega borist honum. Vinsamlega eyðið póstinum í slíkum tilvikum. Tölvupóstur sem tengist ekki starfsemi Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra er á ábyrgð sendanda.

Skipulagsstofnun
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

Reykjavíkurlugvelli, 06.12.2018
1811042GHF

Efni: Hólasandslína 3, mat á umhverfisáhrifum. Frummatsskýrsla.

Isavia hefur farið yfir frummatsskýrslu sem er í kynningu á heimasíðu Skipulagsstofnunar <http://www.skipulag.is/skipulagsstofnun/mal-i-kynningu/safn/holasandslina-3> og gerir ekki athugasemd við frummatsskýrsluna.

Virðingarfyllt,
f.h. Isavia ehf



Glóey Helgudóttir Finnsdóttir
Lögfræðingur



**Skipulagsstofnun
Borgartúni 7b
105 Reykjavík**

Gunnarsholti 29. nóvember 2018

Efni: Hólasandslína 3, umsögn um frummatsskýrslu

Landgræðsla ríkisins barst ósk um umsögn fyrir frummatsskýrslu um Hólasandslínu 3 frá Akureyri að Hólasandi. Landgræðsla ríkisins gerir ekki athugasemdir við frummatsskýrsluna og telur að á fullnægjandi hátt sé gerð grein fyrir fyrirhugaðri framkvæmd og umhverfi, vali á valkostum, bæði á leiðarvali og svo kostum og göllum við raflínu í lofti eða jörð. Fylgja á að mestu leiti eldri raflínu og nýta slóða sem fylgja henni.

Framkvæmdin kemur hins vegar til með að hafa talsvert neikvæð staðbundin áhrif á gróðurfar á línuleiðinni og stórum hluta varanleg. Framkvæmdin mun raska allt að 70 ha lands og af þeim tæpum 13 ha af vistgerðum sem er með mjög hátt verndargildi.

Í umfjöllun á bls. 167 um mótvægisáðgerðir vegna skerðingu á votlendi stendur „*Landsnet mun kosta framkvæmdir við að endurheimta jafn stórt votlendi og tapast við framkvæmdir í samráði við Umhverfisstofnun og sveitarfélög á línuleiðinni.*“ Landgræðsla ríkisins hefur frá árinu 2016 rekið verkefni um endurheimt votlendis og byggt upp þekkingu og reynslu á viðfangsefninu og er reiðubúin að veita ráðgjöf þar að lútandi ef eftir því verður óskað.

Þá leggur Landgræðslan áherslu á vandaðan frágang á verkstað, s.s. að frágangur á yfirborði auki ekki hættu á jarðvegsrofi. Slíkt getur t.d. gerst ef yfirborði er raskað í halla og vatnsrásir myndast.

Landgræðsla ríkisins fagnar því að græða eigi upp 2-3 ha lands í stað þess lands sem raskast og að nýta eigi svarðlag eins og hægt er til frágangs á í línuleiðinni. Telur stofnunin það mikla framför að slíkt sé komið inn í frummatsskýrslu.

Virðingarfyllst,
f.h. Landgræðslu ríkisins

Gústav Ásbjörnsson

Gústav Ásbjörnsson,
Sviðsstjóri Landverndarsviðs



Minjastofnun
Íslands

The Cultural
Heritage Agency
of Iceland

Umhverfis- og skipulagssvið

Suðurgata 39
101 Reykjavík

(354) 570 13 00

www.minjastofnun.is

Kennitala: 440113-0280

Skipulagsstofnun
Matthildur B. Stefánsdóttir
Borgartúni 7 b
105 Reykjavík

Reykjavík 30. nóvember 2018
MÍ201708-0070 / 6.07 / K.M.

Efni: Hólasandslína 3.

Minjastofnun Íslands hefur mótttekið bréf Skipulagsstofnunar frá 5. nóv. s.l. þar sem óskað er eftir umsögn um mat á umhverfisáhrifum ofangreindrar framkvæmdar.

Í frummatsskýrslu kemur fram að Landsnet hf. áformar að byggja 220 kV raflínu, Hólasandslínu 3, milli Akureyrar og Hólasands. Aðalvalkostur línunnar felur í sér byggingu raflínu milli tengivirkis á Rangárvöllum á Akureyri og nýs tengivirkis á Hólasandi. Leiðin er 72 km. Fyrstu 10 km línuleiðarinnar verða jarðstrengir en eftir það er um loftlínu að ræða sem borin verður uppi 185 möstrum. Línuleiðin er innan fjögurra sveitarfélaga: Akureyrarkaupstaðar, Eyjafjarðarsveitar, Þingeyjarsveitar og Skútustaðahrepps.

Fornleifar hafa verið skráðar í tengslum við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Það var Fornleifafræðistofan sem sá um verkið. Niðurstöður skráningarinnar liggja fyrir í skýrslu, *Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar Hólasandslínu 3, loftlínu eða jarðstrengs frá Hólasandi að Akureyri*.

Í frummatsskýrslu er framkvæmdasvæðinu skipt í fimm svæði og áhrif framkvæmdarinnar á umhverfisþætti metin á hverju svæði fyrir sig og síðan línuleiðarinnar í heild. Skipting svæðisins er eins og hér segir:

Eyjafjörður: Frá tengivirki við Akureyri um Eyjafjarðarsveit að vatnaskilum á Bíldsárskarði.

Fnjóskadalur: Frá vatnaskilum á Bíldsárskarði, inn Fnjóskadal að vatnaskilum á Hellugnúpsskarði.

Bárðardalur: Frá vatnaskilum á Hellugnúpsskarði, yfir Bárðardal að miðri Fljótsheiði.

Vakin er athygli á því að skv. 51 gr. laga um menningarmínjar nr. 80/2012 eru ákvarðanir Minjastofnunar Íslands skv. 20., 23., 24., 28., 42. og 43 gr. sömu laga endanlegar á stjórnslustigi og ekki kærnanlegar til æðra stjórnvalds. Jafnframt er vakin athygli á því að skv. 21. gr. stjórnslulaga nr. 37/1993 getur aðili máls óskað eftir skriflegum rökstuðningi stjórnvalds fyrir ákvörðun hafi slíkur rökstuðningur ekki fylgt ákvörðuninni þegar hún var tilkynnt. Beiðni um rökstuðning fyrir ákvörðum skal bera fram innan 14 daga frá því að aðila var tilkynnt ákvörðunin og skal stjórnvald svara henni innan 14 daga frá því hún barst.

Kristinn Magnússon
Verkefnastjóri
kristinn@minjastofnun.is

Reykja- og Laxárdalur: Frá miðri Fljótsheiði, yfir Reykjadal og Laxárdal að mörkum Hólasands.

Hólasandur: Frá vesturmörkum Hólasands (við Laxárdal) að tengivirki á Hólasandi.

Alls fundust 139 fornleifar/minjar á fyrirhugaðri línuleið Hólasandslínu 3, slóðum og námum. Stór hluti fornleifanna eru vörður eða 87. Fjallað er um áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar í kafla 6.7 í frummatsskýrslu. Í þessari umsögn verður notast við sömu skiptingu línuleiðarinnar í fimm svæðið og gert er í kafla 6.7 í frummatsskýrslu.

Eyjafjörður. Á Eyjafjarðarsvæðinu voru skráðar 21 fornleifar/minjar.

Aðalvalkostur. Taka þarf tillit til eftirtalinna fornleifa á svæðinu. Skáletraður texti er fenginn úr fornleifaskráningarskýrslu.

Rúst (1:1). Í túni/haga við norðanverðan Kjarnaskóg, um 20 m vestan við malarveg. 9 x 11 m (NNA - SSV). Veggir úr torfi (og grjóti?), 2 - 2,5 m breiðir og 0,2 - 0,3 m háir. Engar dyr eru greinanlegar og rústin greinilega út flött. Hún er vel gróin grasi. Hugsanlega eru fleiri rústir undir grasrótinni í túninu. Rústin er merkt Aku 1 á fornleifakorti nr. 19. Hún er mjög nærri þeim stað þar sem jarðstrengurinn verður grafinn niður. Í 22. gr. laga um menningarminjar segir að friðhelgað svæði umhverfis fornleifar skuli vera 15 m nema annað sé ákveðið. Í frummatsskýrslu kemur fram að með örlítilli tilfærslu á jarðstreng, framkvæmdaeftirliti og flöggun ætti að vera unnt að komast hjá því að raska rústinni. Jarðstrengurinn komi samt sem áður til með að liggja um friðhelgunarsvæði rústarinnar. Í fornleifaskráningarskýrslunni segir að hugsanlega séu fleiri rústir í túninu. Minjastofnun Íslands telur að grafa þurfi könnunarskurði í túnið til að kanna hvort þar leynist fleiri fornleifar undir sverði. Niðurstöður könnunarinnar þarf að bera undir stofnunina sem þá mun taka ákvörðun um til hvaða mótvægisáðgerða skuli gripið á svæðinu.

Beitarhús/eyðibýli (2:1-2). Fornleifarnar eru merktar Eyj 2 á fornleifakorti nr. 18. Í fjallshlíð ofan við Kaupang, suður af Bíldsá.
Beitarhús/eyðibýli. Nú stendur beitarhús ofan á eyðibýlinu, enda má sjá að eldri rústir eru undir beitarhúsinu. Ekki er hægt að sjá nein form lengur á eyðibýlinu, en líklega hefur það verið heldur umfangsmeira en beitarhúsið. Utan um beitarhúsið/eyðibýlið er garður sem nær allt um kring nema í suðvestur þar sem nýlegur skurður hefur verið grafinn í og við garðinn. Svæðið allt er vel gróid grasi og líklega eru fleiri rústir undir sverðinum innan garðsins, sérstaklega þar sem hólar eru. Þó var ekki hægt að sjá nein form. Í Jarðatali Johnsens frá 1847 er hjáleigunnar Kaupáangs sels getið (bls. 306). Staðkunnugur nágrenni benti á staðinn sem Kaupangssel eða Selið... **Beitarhús.** 17 x 18 m (N - S) stórt. Veggir úr grjóti og torfi, 1,5 - 2 m breiðir og 0,3 - 0,6 m háir. Þrjú hólf eru á rústinni (hólf A - C). Dyr eru á hólfum A og B mót vestri, en engar sýnilegar á hólfi C, sem er

líklega hlaða. Garðlög (hleðslur) sjást bæði að utan- og innanverðu í hólfum A og B. Í hólfi A er líklega garður (jata) eftir endilöngu gólfinu miðju. Áberandi kampsteinar eru við báðar dyr. Rústin er vel gróin grasi og utan um hana er gerði (nr. 2:2)... **Garður og rúst.** 1) Garður. Hann er á um 80 - 90 m stóru svæði, úr grjóti og torfi, 1 - 1,5 m breiður og 0,3 - 0,7 m há. Nær hann nær samfelld utan um beitarhúsarústina/eyðibýlið, en er laskaður í suðvesturhluta þar sem skurður hefur verið grafinn í hann og efni úr honum liggur yfir hann sömuleiðis. Áföst garðinum innanverðum í suðaustur er: 2) Rúst. 4 x 5 m (N - S). Veggir úr grjóti og torfi um 1 m breiðir og 0,4 - 0,6 m háir. Dyr snúa inn í gerðið mót vestri. Hugsanlega hrútakofi. Báðar minjarnar eru vel grónar grasi.

Á fornleifakorti nr. 18 er rauður punktur skammt suður af garðinum sem liggur utan um beitarhúsið/eyðibýlið. Þar endar jarðstrengur og loftlína tekur við og þar á að staðsetja strengendavirki. Í kafla 4.1.2 í frummatsskýrslu er fjallað um strengendavirki. Þar segir að stærð endavirkis, þ.e. mörk girðingar utan um sjálft endavirkið sé á bilinu 300 - 500 m², háð útfærslu endavirkisins. Plan umhverfis virkið verði nokkru stærra. Í kafla 6.7.3.1.1 í frummarsskýrslu segir að strengjamastur liggi innan friðhelgunarsvæðis túngarðsins um beitarhúsið/eyðibýlið. Þar segir jafnframt að með því að auðkenna garðinn með flögum og sýna aðgát verði komist hjá því að raska garðinum. Minjastofnun Íslands bendir á að hér er ekki um stakar minjar að ræða heldur mynda rústirnar og garðurinn umhverfis þær minjaheild sem hefur töluvert meira varðveislugildi en hver einstök rúst eða garðurinn einn út af fyrir sig. Komi til þess að raska þurfi garðinum skerðir það gildi minjaheildarinnar og þá kemur til álita að krafa verði gerið um rannsókn allar minjarnar sem tilheyra heildinni með fornleifauppgreftri.

Þjóðleið (3:1). Fornleifarnar eru merktar Eyj 3 á fornleifakortum nr. 17 og 18. Leiðin liggur upp fjallið norðan við ána, en fer svo yfir hana og heldur áfram upp fjallið sunnan við ána. Leiðin er 1,5 - 2 m á breidd og 0,1 - 0,2 m djúp þar sem hún var skoðuð. Hún liggur upp frá Knarrarbergi vestan við ána sem rennur úr Bíldsárskarði, en fer svo yfir hana á auðveldu vaði í brekkunni og svo upp hliðina að sunnanverðu og á fjallinu sömu megin. Vörðurnar uppi á fjallinu benda til þess að hún hafi fyrrum legið aftur yfir ána og áfram fjallið til austurs. Ekki reyndist unnt að finna hvar leiðin lá aftur yfir skarðið til norðurs. Sunna megin við skarðið er nú unglegur slóði (ruddur af jarðýtu) sem liggur hjá vörðu í Hálshreppi nr. 68. Hugsanlega hefur slóðinn verið settur í gamlan slóða. Víða er fornleiðin skorin af ungum slóða í hliðinni. Leiðin er nr. 55 í Hálshreppi.

Í frummatsskýrslu segir að erfitt verði að komast hjá raski á þjóðleiðinni. Línan sjálf mun ekki raska leiðinni en hún liggur að slóða á nokkrum stöðum og fer m.a. um efnistökusvæði N4a. Með því að hliðra mastri

182 til austurs og merkja leiðina með flöggum megi draga úr áhrifum framkvæmdarinnar á þjóðleiðina. Tvær vörður (4:1 og 5:1) eru innan efnistökusvæðis N4a og gætu því raskast. Þá er ein varða (17:1) um 8 m frá núverandi slóða sem stendur til að styrkja. Með því að auðkenna vörðuna með flaggi og sýna aðgát við framkvæmdir ætti að vera hægt að hlífa þessari vörðunni að því er fram kemur í frummatsskýrslu. Minjastofnun Íslands telur þær mótvægisaðgerðir fullnægjandi sem taldar eru upp í frummatsskýrslu gagnvart leiðinni (3:1) og vörðum við hana sem kunna að raskast.

Aðrir valkostir. Í umfjöllun um aðra valkosti í frummatsskýrslunni segir að valkostur BI-LN (loftlína norðan Bíldsár) snerti þjóðleiðina (3:1) á nokkrum stöðum. Endamastur verði á sama stað og í aðalvalkosti, þ.e. í námunda við beitarrás/eyðibýli (2:1-2). Sjá umfjöllun hér að ofan. Ein varða (15:1) lendir í mastursstaði þessa valkosti og önnur varða (16:1) virðist vera mjög nærri línunni. Í frummatsskýrslu segir að með hliðrun framkvæmdarinnar ætti að vera unnt að draga úr áhrifum valkostarins á fornleifar en að hann sé talinn hafa heldur neikvæðari áhrif á fornleifar en aðalvalkostur.

Ekki er hægt að meta áhrif línukostar EY-L í Eyjafirði á fornleifar vegna þess að þar hafa fornleifar ekki verið skráðar. Fornleifaskráning hefur heldur ekki farið fram fyrir valkost EY-JK (jarðstrengur um Kjarnaskóg). Minjastofnun Íslands telur að ef þessir kostir verða fyrir valinu þurfi að fá fornleifafræðing til að kanna þessa hluta leiðarinnar. Leggja þarf niðurstöður könnunarinnar fyrir stofnunina sem þá mun taka ákvörðun um hvort grípa þurfi til mótvægisaðgerða og þá hvers eðlis þær þurfa að vera.

Valkostir Ey-JU (undirborun við Eyjafjarðará) og Ey-JB (jarðstrengur á brýr yfir Eyjafjarðará) eru ekki taldir hafa áhrif á fornleifar frekar en aðalvalkostur á sömu köflum.

Fnjóskadalur.

Í Hálsahreppi voru skráðar 64 fornleifar/minjar. Um þetta svæði er aðeins um einn valkost, aðalvalkost, línuleiðarinnar að ræða. Fjallað er um áhrif línuleiðarinnar á fornleifar og mótvægisaðgerðir í kafla 6.7.3.2 í frummatsskýrslu. Eins og þar kemur fram eru 36 fornleifar taldar í tímabundinni hættu vegna framkvæmdanna, þ.e. þeim stafar hættu af framkvæmdunum sjálfum en eru ekki í hættu að þeim loknum. Minjastofnun fellst á það hættumat sem fram kemur í þessum kafla og töflu 6.68 og þær mótvægisaðgerðir sem þar eru kynntar að öllu leyti nema hvað varðar tvo garða (6:1) og (8:1). Slóði liggur þegar í gegnum túngarðinn (6:1) á tveimur stöðum og austurendi garðsins (8:1) liggur að slóðanum sem sennilega hefur raskað garðinum þegar hann var lagður. Lagfæra á þennan slóða og hætt er við að það raski gördunum enn frekar en orðið er. Minjastofnun Íslands telur að fá þurfi fornleifafræðing til að

grafa skurði þvert í gegnum garðana til að kann betur gerð þeirra og til að reyna að komast að aldir garðanna.

Bárðardalur.

Í Bárðdælahreppi voru skráðar 41 fornleifar/minjar. Hér er aðeins lagður fram einn valkostur línuleiðarinnar, aðalvalkostur. Fjallað er um áhrif línuleiðarinnar á fornleifar og mótvægisáðgerðir í kafla 6.7.3.3 í frummatsskýrslu. Þar kemur fram að 35 fornleifar eru taldar í tímabundinni hættu vegna framkvæmdanna, þ.e. þeim stafar hættu af framkvæmdunum sjálfum en eru ekki í hættu að þeim loknum. Minjastofnun fellst á það hættumat sem fram kemur í þessum kafla og töflu 6.68 og þær mótvægisáðgerðir sem þar eru kynntar.

Vakin er athygli á að slóði fer í gegnum grjótgarð (10:1), merktur Bár 10 á fornleifakorti nr. 7. Í fornleifaskráningarskýrslu segir að garðurinn sé um 300 m langur frá austri til vesturs, 0,5 – 1,5 m breiður og 0,2 – 0,5 m hár. Áberandi stórir steinar séu í garðinum. Slóði liggur í gegnum garðinn og er fyrirhugað að laga hann. Minjastofnun Íslands telur að ekki fengjust meiri upplýsingar um garðinn með frekari rannsókn á honum. Skráning hans er að mati stofnunarinnar fullnægjandi mótvægisáðgerð.

Slóði raskar einnig öðrum garði (5:1), merktur Bár 5 á fornleifakorti nr. 5. Garðurinn er hlaðin um 1950. Minjastofnun Íslands telur skráningu garðsins fullnægjandi mótvægisáðgerð.

Slóði þverar einnig þjóðleið (1:1), merkt Bár 1 á fornleifakorti nr. 5. Slóðinn fer yfir leiðina á tveimur stöðum. Minjastofnun Íslands telur skráningu leiðarinnar fullnægjandi mótvægisáðgerð. Stofnuni minnir á að halda ber raski vegna lagfæringar á slóðum í lágmarki þar sem slóðar liggja yfir fornar leiðir eða í gegnum garða.

Á fornleifakorti nr. 10 eru tveir rauðir punktar nærri fyrirhugaðri rafmagnslínu. Við þá báða stendur að um sé að ræða óskráða vörðubotna. Vörðubotnanna þarf að merkja á meðan á framkvæmdum stendur líkt og vörðurnar í nágrenni þeirra.

Reykjadalur og Laxárdalur.

Í Reykdælahreppi voru 15 fornleifar/minjar skráðar. Auk aðalvalkostar línuleiðarinnar koma nokkrir aðrir valkostir til greina á þessum hluta framkvæmdasvæðisins.

Fjallað er um áhrif aðalvalkostar línuleiðarinnar á fornleifar og mótvægisáðgerðir í kafla 6.7.3.4.1 í frummatsskýrslu. Aðalvalkosturinn mun að óbreyttu hafa áhrif á torfgarð (13:1), merktur Rey 13 á fornleifakorti nr. 3. Í frummatsskýrslu segi að með því að hliðra mastri nr. 47 til austurs verði unnt að hlífa garðinum. Innan námu N16 er

landmælingavarða (14:1), merkt Rey 14 á fornleifakorti nr. 4. Í frummatsskýrslu segir að með því að hliðra námunni út fyrir friðhelgunarsvæði vörðunnar og auðkenna hana með flaggi ætti að vera hægt að komast hjá því að raska henni.

Í frummatsskýrslu kemur fram að eftir að fornleifakönnun var gerð var legu aðalvalkostar breytt á um 6,3 km kafla í Laxárdal. Nýr aðalvalkostur liggur nú um 1,2 km sunnan við Kröflulínu 1. Áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar á þessum kafla eru því óljós. Minjastofnun Íslands telur að fá þurfi fornleifafræðing til að kanna þennan hluta leiðarinnar. Leggja þarf niðurstöður könnunarinnar fyrir stofnunina sem þá mun taka ákvörðun um hvort grípa þurfi til mótvægisáðgerða og þá hvers eðlis þær þurfa að vera. Sama gildir um efnistökusvæði N23, N30 og 340-E.

Í kafla 6.7.3.4.2 í frummatsskýrslu er fjallað um aðra valkosti línulagnar þvert yfir Laxárdalinn. Um er að ræða loftlínu samsíða Kröflulínu 1 (LA-LN), styttri jarðstrengskost (LA-J) og lengri jarðstrengskost (LA-JU). Allir hafa þessir kostir í för með sér varanlegt rask á garði (15:1), merktur Rey 15 á fornleifakosti nr. 2. Um garðinn segir í fornleifaskráningarskýrslu: *Garðurinn fannst á loftmynd og var ekki skoðaður á vettvangi. Hann er trúlega hluti af hinu víðfeðma garðakerfi í S-Þingeyjarsýslu og er því forn. Af loftmyndum má draga þá ályktun að hann sé líklega úr torfi einu saman og breiddin líklega á bilinu 3 – 4 m. Ef raska þarf garðinum telur Minjastofnun Íslands að fá þurfi fornleifafræðing til að mæla garðinn upp á vettvangi og að grafa þurfi skurði þvert í gegnum garðinn til að kann betur gerð hans og til að reyna að komast að aldir garðsins.*

Garður (10:1) merktur Rey 10 á fornleifakorti nr. 2, gæti verið tímabundinni hættu þegar leiðari verður dreginn á milli mastra sitthvoru megin við dalinn. Í frummatsskýrslu segir að með flöggun ætti þó að vera hægt að komast hjá því að raska garðinum við þessa aðgerð.

Jarðstrengur (LA-J) liggur nærri minjum (8:1), (9:1) og (12:1), Rey 8, Rey 9 og Rey 12 á fornleifakorti nr. 2. Í frummatsskýrslu segir að með því að auðkenna minjarnar með flöggum ætti að vera hægt að komast hjá því að raska þeim.

Jarðstreng (LA-JU) yrði dreginn í rör sem komið yrði fyrir með undirborun undir hraunið á verndarsvæði Mývatns og Laxár. Rörið færi undir garð (10:1), merktur Rey 10 á fornleifakorti nr. 2, og gæti haft áhrif á hann. Verði þessi kostur fyrir valinu þarf að gæta fyllstu aðgæslu við undirborun undir garðinn.

Minjastofnun Íslands leggst ekki gegn neinum af þeim valkostum línuleiða um Laxárdal sem lagðir eru fram í frummatsskýrslu. Aðalkosturinn er þó vænlegastur að mati stofnunarinnar.

Hólasandur.

Fornleifar voru ekki skráðar á Hólasandi og í kafla 6.7.3.5 í frummatsskýrslu segir að línuleið um Hólasand hafi engin áhrif á fornleifar. Minjastofnun Íslands telur að þá þurfi fornleifafræðing til að kanna lagnaleiðina um Hólasand. Nefna má að fornir garðar eru nú þegar þekktir í Suður-Þingeyjarsýslu þó enn sé örugglega ekki komin fram endanleg mynd af þeim mikilfenglegu garðakerfum sem þar er að finna og teygir sig upp til heiða. Taka þarf tillit til þeirra fornleifa sem kunna að finnast á heiðinni. Leggja þarf niðurstöður könnunarinnar fyrir stofnunina sem þá mun taka ákvörðun um hvort grípa þurfi til mótvægisáðgerða og þá hvers eðlis þær þurfa að vera.

Minjastofnun Íslands minnir á að varast ber að nýta svæði nærri fornleifum undir vinnubúðir, sem geymslustaði fyrir vélar og tæki eða fyrir efnisgeymslu nema með leyfi Minjastofnunar.

Minjastofnun fagnar þeim fyrirheitum sem fram koma í frummatsskýrslu um að þegar framkvæmdum og frágangi lýkur verði ástand þeirra fornleifa sem taldar voru í hættu vegna framkvæmda kannað.

Minjastofnun Íslands gerir ekki frekari athugasemdir við mat á umhverfisáhrifum Hólasandslínu 3. Bent skal á að í 21. gr. laga um menningarminjar (Nr. 80/2012) stendur m.a.: *Fornleifum, sbr. 3. mgr. 3. gr., jafnt þeim sem eru friðlýstar sem þjóðminjar og þeim sem njóta friðunar í krafti aldurs, má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi, framkvæmdaraðili né nokkur annar, spilla, granda eða breyta, hylja, laga, aflaga eða flytja úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands.* Og á 2. mgr. 24. gr. sömu laga sem hljóðar svo: *Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.*

Virðingarfyllst,
f.h. Minjastofnunar Íslands



Kristín Huld Sigurðardóttir
Forstöðumaður



Kristinn Magnússon
Verkefnastjóri

Jón Ágúst Jónsson

From: Jakob Gunnarsson <jakob@skipulag.is>
Sent: föstudagur, 14. desember 2018 13:54
To: 'arnije@landsnet.is'; Rut Kristinsdóttir; Jón Ágúst Jónsson
Subject: FW: Hólasandslína 3 - Frummatsskýrsla

Sæl

Hér er umsögn NÍ komin

Jakob Gunnarsson

Sviðsstjóri, umhverfismat / Division Head, Environmental Assessment
Skipulagsstofnun - National Planning Agency
Borgartún 7b, 105 Reykjavík, Ísland – Iceland
sími 595 4100, fax 595 4165
jakob@skipulag.is
www.skipulag.is
www.facebook.com/skipulagsstofnun

From: Trausti Baldursson <trausti@ni.is>
Sent: föstudagur, 14. desember 2018 11:55
To: Jakob Gunnarsson <jakob@skipulag.is>
Subject: Fw: Hólasandslína 3 - Frummatsskýrsla

Tilvísun í mál: 2018110016

Sæll Jakob og afsakaðu töfina á skilum. Undirritað bréf verður sent á eftir.

kv.

Trausti Baldursson
Náttúrufræðistofnun Íslands
Icelandic Institute of Natural History
Urriðaholtsstræti 6-8
210 Garðabær
Sími/Tele: 590 0500
Email: trausti@ni.is



Bréf

Skipulagsstofnun
Matthildur B. Stefánsdóttir
Laugavegi 166
150 REYKJAVÍK

Garðabær, 6. desember 2018
2018110016

Efni: Hólasandslína 3 - Frummatsskýrsla

Vísað er til bréfs frá Skipulagsstofnun, dags. 5. nóvember sl., þar sem óskað er eftir umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands um frummatsskýrslu um Hólasandslínu 3, 220 kV raflínu frá Akureyri að

Hólasandi.

Náttúrufræðistofnun hefur farið yfir framangreinda frummatsskýrslu og telur, m.t.t. hlutverks stofnunarinnar, að skýrslan ásamt viðaukum hennar sé vel unnin og hafi að geyma nægar upplýsingar um náttúrufræðis svæðis/svæða sem um ræðir svo og framkvæmdina, mótvægisáðgerðir og vöktun svo byggja megi matsskýrslu á henni. Helstu áhrif af framkvæmdinni verða annars vegar á landslag og ásýnd og hins vegar bein áhrif á náttúruna vegna plana fyrir möstur, vegslóða og efnistökusvæði. Að mati Náttúrufræðistofnunar eru settir fram vel rökstuddir valkostir bæði fyrir legu línunnar, þ.m.t. jarðstrengja, svo og t.d. mismunandi gerðir af möstrum. Hólasandslína 3 fylgir að mestu legu Kröflulínu 1 og er það kostur því ekki verið að taka nýtt svæði undir línu þó Hólasandslína 3 verði vissulega meira áberandi í landi en Kröflulína 1.

Náttúrufræðistofnun telur að það séu sérstaklega tveir þættir í framkvæmdinni sem enn er óljóst hver áhrifin verða. Fyrri atriðið snýr að slóðagerð við lagningu línunnar. Í kafla 4.1.7.4. í frummatsskýrslunni er fjallað um mögulegar aðferðir og útfærslur við gerð vegslóða svo og að sleppa þeim. Öllum möguleikum sem ekki felast í slóðagerð er í raun hafnað af umhverfis-, öryggis- og aðgengis ástæðum svo og vegna kostnaðar. Þó er lagt til á sumum svæðum að hafa slóða veigaminni og vinna á frosinni jörð. Einnig kemur víða fram í frummatsskýrslunni að reynt verði að nota eins mikið og mögulegt er slóða sem eru fyrir á leiðinni, sem er mjög gott, og auk þess leggja þá t.d. í samvinnu við Umhverfisstofnun. Að mati Náttúrufræðistofnunar eru það tvö svæði þar sem verulegur ávinningur væri af því að sleppa slóðagerð eins og mögulegt er en það eru Fljótshéiði og Laxárdalsheiði. Þessum svæðum er vel lýst í frummatsskýrslunni. Þar er á nokkrum stöðum farið þvert yfir votlendi og geta slóðar þar, auk þess að valda skemmdum á votlendi, verið mjög áberandi s.s. á Fljótshéiði. Það eru því eindregin tilmæli til framkvæmdaraðila að á þessum svæðum verði slóðagerð sleppt eins og hægt er og aðrar lausnir fundnar.

Síðari atriðið er lega Hólasandslínu 3 yfir Laxárdal. Þar eru settir fram tveir kostir fyrir jarðstreng og sömuleiðis tveir kostir fyrir legu loftlínu og er öllum kostunum vel lýst. Að mati Náttúrufræðistofnunar hafa loftlínukostirnir minni varanleg áhrif innan verndarsvæðis Laxá auk þess sem meiri óvissa er um áhrif af lagningu jarðstrengja. Af loftlínukostunum telur Náttúrufræðistofnun að sá valkostur sem fylgir núverandi línu sé betri en aðalvalkostur Landsnets að því leyti að hann opnar ekki upp nýtt svæði fyrir línu yfir Laxá og hefur þannig minnst áhrif á verndarsvæðið þó áhrif á landslag aukist eitthvað og alltaf er hætta á flugi fugla á línuna sem þarf að vakta og bregðast við ef talin er þörf á því. Náttúrufræðistofnun telur að það sé mjög áriðandi að velja og ákveða staðsetningar á möstrum og vegslóðum á þessu svæði í samráði við þá aðila sem best þekkja til bæði lífríkis og landslags á svæðinu svo og menningarminjar. Fyrir utan Umhverfisstofnun, heimamenn og aðila sem hafa með menningarminjar að gera telur Náttúrufræðistofnun að framkvæmdaraðili eigi að ráðfæra sig við Náttúrufræðistofnunastöðina við Mývatn og Náttúrufræðistofnun.

Virðingarfyllt
Jón Gunnar Ottósson

Trausti Baldursson

Skipulagsstofnun
Borgartúni 7b
105 REYKJAVÍKReykjavík, 9. janúar 2019
Tilvísun: OS2018110018/22.2
Verknúmer: 4123000**Efni: Umsögn um frummatsskýrslu um Hólasandslínu**

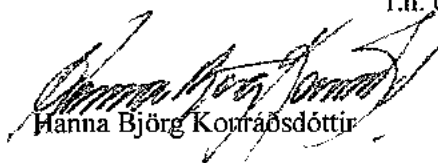
Orkustofnun hefur borist erindi Skipulagsstofnunar dags. 5. nóvember 2018, þar sem óskað er umsagnar stofnunarinnar um frummatsskýrslu um Hólasandslínu 3, 220 kV raflínu frá Akureyri að Hólasandi. Er þess óskað að Orkustofnun gefi umsögn um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Einnig er óskað umsagnar um það hvaða leyfi framkvæmdin er háð og varðar starfssvið umsagnaraðila, Orkustofnunar og hvort nægilega sé gert grein fyrir framkvæmdinni, umhverfi hennar, mótvægisáðgerðum og vöktun.

Samkvæmt 2. mgr. 9. gr. b. raforkulaga nr. 65/2003 hefur Orkustofnun það hlutverk að fara yfir og samþykkja kerfisáætlun Landsnets með hliðsjón af markmiðum öryggi, skilvirkni, áreiðanleika afhendingar, hagkvæmni, gæði raforku og stefnu stjórnvalda um lagningu strengja.

Landsnet sendi Orkustofnun kerfisáætlun 2018-2027 til stjórnáætlulegrar meðferðar þann 31. ágúst 2018 og er Hólasandslína 3 á meðal framkvæmda á þriggja ára framkvæmdaáætlun fyrirtækisins. Með bréfi dags. 22. október 2018 skilaði Orkustofnun athugasemdum við kerfisáætlun 2017-2028 og fór fram á breytingar á áætluninni. Landsnet skilaði Orkustofnun uppfærðri útgáfu á kerfisáætlun þann 7. desember 2018. Orkustofnun yfirfór uppfærða útgáfu kerfisáætlunar og skilaði að nýju athugasemdum við kerfisáætlun 2017-2028 þann 11. desember 2018. Landsnet skilaði Orkustofnun uppfærðri útgáfu á kerfisáætlun þann 21. desember 2018.

Yfirferð Orkustofnunar á kerfisáætlun Landsnets 2018-2027 er ekki lokið en við yfirferð stofnunarinnar á áætluninni mun verða litið til þess hvort sá valkostur sem Landsnet leggur fram falli að markmiðum 2. mgr. 9. gr. b. raforkulaga nr. 65/2003 um öryggi, skilvirkni, áreiðanleika afhendingar, hagkvæmni, gæði raforku og stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfisins.

Orkustofnun vekur athygli á því að sú valkostagreining sem stofnunin fer fram á af hálfu Landsnets vegna einstakra framkvæmda í flutningskerfinu kann að vera annars eðlis en sú valkostagreining sem fer fram vegna mats á umhverfisáhrifum. Í þessu samhengi má t.d. nefna það að Landsneti ber að meta valkosti á grundvelli þeirra viðmiða sem fram koma í stefnu stjórnvalda um lagningu raflína (sjá þingsályktun frá 28. maí 2015) sem og stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfisins (sjá þingsályktun frá 11. júní 2018).

Virðingarfyllt,
f.h. orkumálastjóra
Hanna Björg Kornáðsdóttir
Rán Jónsdóttir

Skipulagsstofnun
Borgartún 7b
105 Reykjavík

Akureyri, 29. nóvember 2018

Efni: Umsögn um frummatsskýrslu um legu Hólasandslínu 3 milli Akureyrar og Hólasands.

Með bréfi dagssettu 5. nóvember sl., óskar Skipulagsstofnun eftir umsögn Skógræktarinnar varðandi frummatsskýrslu Landsnets/Eflu vegna lagningar 220 kV háspennulínu milli Akureyrar og Hólasands. Skógræktin hafði áður sent inn umsögn um tillögu að matsáætlun í september 2017.

Skógræktin vekur athygli á að fyrirhuguð línulögn mun liggja um eða yfir skóga og því líklegt að hún leiði til skógareyðingar, bæði í skóglendi í umsjá Skógræktarinnar og annarra skógareigenda. Einnig mun línulögn takmarka möguleika á því að hægt verði að stunda skógrækt innan helgunarsvæðis línunnar en aðgerðaáætlun ríkisstjórnarinnar í loftslagsmálum leggur einmitt áherslu á aukna skógrækt á næstu árum. Skógræktin er því farin að huga að ræktunaráætlunum, gildir það jafnt fyrir lönd í eigu einkaaðila eða um ríkisjarðir í umsjá Skógræktarinnar, s.s. inni í Fnjóskadal.

Skógræktin leggur áherslu á að vernda og efla skóglendi og að forðast skuli að raska þeim að óþörfu. En þegar slíkt reynist óhjákvæmilegt, þá er mikilvægt að hefja mótvægisáðgerðir sem allra fyrst. Eins og fram kemur í frummatsskýrslunni, má ekkert svæði rjóðurfella nema með samþykki skógræktarstjóra og því aðeins að sýnt sé fram á mótvægisáðgerðir. Þetta er samkvæmt 6 gr. laga um skógrækt nr. 3/1995. Sú skógareyðing sem hér um ræðir á jafnt við um náttúrulegan skóg og skóg sem stofnað hefur verið til með gróðursetningu og eða sáningu, það er ræktaðan skóg.

Skógræktin hefur áður gert grein fyrir þeim skógræktarlöndum sem línun mun mögulega snerta eða liggja um í áðurnefndri umsögn og er því vísað til hennar. Að öðru leyti virðist frummatsskýrslan gera ágæta grein fyrir þeim áhrifum sem línulögnin mun hafa á þau skóglendi sem á vegi hennar verða.

Mótvægisáðgerðir

Skógræktin leggur mikla áherslu á að skóglendi sem nauðsynlegt reynist að ryðja, verði mælt áður en framkvæmdir hefjast. Verkefnið Íslensk skógarúttekt (ÍSÚ) sér um að halda til haga og uppfæra ákveðnar upplýsingar á landsvísu um skóglendi Íslands og spá fyrir um þróun þess til framtíðar. Þessar upplýsingar eru nauðsynlegar í gagnagrunn þeirra.

Skógræktin óskar eftir samráði við framkvæmdaraðila áður en mælingar fara fram, til þess að tryggja að réttar upplýsingar berist í gagnagrunninn. Skógræktin er einnig fús til samstarfs varðandi skógmælingarnar og hvernig best verði staðið að mótvægisáðgerðum vegna raskaðs skóglendis.

Virðingarfyllt,

f.h. Skógræktarinnar,

Hrefna Jóhannesdóttir

Hrefna Jóhannesdóttir, skipulagsfulltrúi

Skipulagsstofnun
Matthildur B. Stefánsdóttir
Borgartún 7b
105 Reykjavík

Reykjavík 27. nóvember 2018
UST201811-114/B.S.
10.05.04

Efni: Mat á umhverfisáhrifum – Frummatsskýrsla-Hólasandslína 3. Umsögn

Vísað er til bréfs Skipulagsstofnunar dags. 5. nóvember sl. þar sem óskað er umsagnar Umhverfisstofnunar um ofangreinda framkvæmd.

Aðalvalkostur framkvæmdaáðila er 220 kV raflína milli tengivirkja á Hólasandi og Rangárvöllum. Í Eyjafirði verður hluti línunnar lagður í jörð. Fjallað er um ýmsa valkosti og einnig um þann kost að leggja Hólasandslínu meðfram Laxárlínu 1. sem ætlunin er að rífa þegar lokið verður við lagningu Hólasandslínu 3. Hólasandslína 3. fer um nokkuð fjölbreytt svæði og eru áhrifin misjöfn eins og gefur að skilja. Í frummatsskýrslu er línuleiðinni skipt upp í eftirfarandi svæði: 1. Akureyri/Eyjafjarðarsveit og Svalbarðsströnd, 2. Fnjóskadalur, 3. Bárðardalur, 4. Reykjadalur og Laxárdalur, og 5. Hólasandur. Umhverfisstofnun mun í umsögninni fylgja þessari svæðaskiptingu til að gefa gleggri mynd á áhrifum framkvæmdarinnar.

Akureyri/Eyjafjarðarsveit og Svalbarðsströnd

Í Eyjafirði er aðalvalkostur að leggja jarðstreng frá tengivirki við Rangárvelli að strengendavirki háspennulínunnar við Bíldsá. Strengleiðin mun liggja að litlum hluta í fólkvanginum í Glerárdal. Strengurinn þverar Glerárgil sem er á svæði nr. 508 á náttúruminjaskrá einnig um óshótma Eyjafjarðarár sem er á svæði nr. 510 á náttúruminjaskrá og um jaðar endurheimts votlendis í Naustaflóa. Í Eyjafirði er strengleiðin á svæði sem er að hluta í þéttbýli og á svæði þar sem mannvirki setja mikinn svip á umhverfið.

Fólkvangurinn í Glerárdal er verndaður til að standa vörð um svæðið til útivistar, náttúruskoðunar og fræðslu. Jarðstrengurinn mun liggja um áður óraskað svæði. Ýmis önnur mannvirki eru í fólkvanginum. Góður frágangur yfirborðs getur dregið úr áhrifum jarðrasks og líklega væri unnt að nýta slóð til útivistar ef rafsegulsvið hefur ekki áhrif á útivist í nágrenni strengsins.

Glerárgil er svæði nr. 508 á náttúruminjaskrá. Verndargildi svæðisins er talið vera: „Gróðurrikt gil, skógarlundir, fjölbreyttar árrofsmyndanir, fossar, skessukatlar og skútar.“ Ráðgert er að strengurinn þveri gilið á brú. Bökkum gilsins hefur víða verið

raskað auk þess sem það er brúað og þverað á nokkrum stöðum. Rask við gilið verður vegna grundunar brúarinnar á gilbörnum en mun hafa takmörkuð áhrif á verndargildi svæðisins.

Jarðstrengur mun liggja um svæði nr. 510 á náttúruminjaskrá, Hólmana. Verndargildi svæðisins er talið vera: „*Marflöt flæðilönd, árhólmar, kvíslar og leirur. Mikið fuglalíf, sérstætt gróðurfar.*“ Talið er að áhrif á fuglalíf verði tímabundin, en hægt er að draga úr áhrifum með því að ráðast í framkvæmdir á svæðinu utan varptíma. Telur Umhverfisstofnun mikilvægt að svo sé gert þar sem Hólmarnir eru flokkaðir sem mikilvægt fuglasvæði með vistgerðir með mjög hátt verndargildi líkt og starungsmýravist og gulstararfloavist af Náttúrufræðistofnun Íslands.

Í aðalvalkosti er gert ráð fyrir að Eyjafjarðará verði þveruð með 850 m löngum jarðstreng sem grafinn verður undir allar þrjár kvíslir árinna og hólmana. Talið er að þessi framkvæmd muni hafa tímabundin áhrif á fuglalíf vegna ónæðis á framkvæmdatíma og röskunar búsvæða. Talið er að þessi framkvæmd muni hafa takmörkuð áhrif á sjaldgæfar eða fágætar vistgerðir. Að líkindum mun botn árinna ná fljótt svipuðu eða sama ástandi. Frágangur og meðferð svarðlags getur ráðið miklu um hvernig gróðri muni farnast á strengleiðunum. Hins vegar mun rask verða varanlegt þar sem slóðin milli strengjanna verður lögð. Til að draga úr áhrifum framkvæmdarinnar telur Umhverfisstofnun að kanna eigi hvort leið sem samanstendur af aðalvalkosti og valkosti EY-JB sem felst í því að fylgja núverandi vegi um kvíslar og hólma, en gera ráð fyrir að grafa strenginn undir kvíslar þar sem ekki er talið fýsilegt að hengja jarðstreng í brýr vegna ástands þeirra. Með þessu móti mætti að líkindum draga úr raski sem nemur slóð meðfram jarðstrengjum. Umhverfisstofnun telur að jarðstengurinn valdi minnstum neikvæðum umhverfisáhrifum ef hann er lagður meðfram gamla vegstæðinu því þannig verður minna rask á þessum vistgerðum.

Frá strengendavirki við Bíldsá er gert ráð fyrir að leggja Hólasandslínu 3. sem loftlínu um sunnanvert Bíldsárskarð þar sem línan mun liggja samsíða Kröflulínu 1 frá mastri 173 efst í skarðinu. Þetta er talinn betri kostur en lagning Hólasandslínu 3. norðan Bíldsárskarðs þar sem sá kostur mun valda meiri röskun á votlendi, og ekki er pláss fyrir báðar línurnar og einnig ber að líta til þess að nú er til staðar slóð sunnan við Bíldsárskarð.

Umhverfisstofnun bendir á 61.gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013 um sérstaka vernd en þar falla undir m.a. votlendi stærri en 2 ha, birkiskógar og hraun sem runnið hefur eftir síðasta jökulskeið (hraun frá nútíma). Ber að forðast rask á þessum vistgerðum og jarðminjum nema brýna nauðsyn beri til skv. lögum. Þá telur Umhverfisstofnun að við rask á votlendi beri framkvæmdaraðila að endurheimta votlendi sem mótvægisáðgerð. Sjá nánar í niðurstöðukafla um rask á votlendi við Skjálfafljót.

Valkostir

Fjallað er um nokkra valkosti varðandi legu jarðstrengs og loftlínu í Eyjafirði. Umhverfisstofnun telur að loftlína frá tengivirki við Rangárvelli sunnan fyrir flugvöll á Akureyri myndi hafa verulega neikvæð sjónræn áhrif í för með sér auk þess sem talið er að lína á þessum stað gæti verið hættuleg flugi. Fjallað hefur verið um valkosti varðandi legu línunnar um Bíldsárskarð. Í frummatsskýrslu er fjallað um mögulega legu jarðstrengs. Einn valkostanna, EY-JK, liggur um sambærilegt land og aðalvalkostur en raskar mun meira af skóglendi í Kjarnaskógi. Varðandi rask á trjágróðri telur Umhverfisstofnun að fjalla hefði átt um möguleika á endurheimt skóglendis sem felast í

Því að færa tré með stórvirkum vinnuvélum í stað þess einungis að gera ráð fyrir að tré verði felld. Fjallað er um þrjár mögulegar strengleiðir um Eyjafjarðará og mismunandi aðferðir við að þvera ána. Talið er að borun undir ána myndi hafa minnst neikvæð áhrif í för með sér þar sem mögulegt sé að endurheimta land sem fer undir borplön. Nokkur óvissa er þó talin felast í borun af þessu tagi. Ef valin er kostur á forsendum þess að ráðist verður í endurheimt telur Umhverfisstofnun mikilvægt að við framkvæmdarleyfi liggi fyrir áætlun um endurheimt og að gert sé ráð fyrir virkri eftirfylgni þeirra áætlaða.

Umhverfisstofnun telur að fyrri lagningar jarðstrengja hafi sýnt fram á að ef vandað er til frágangs geti gróðurfar og ásýnd strengleiðar komist sem næst fyrra horfi á tiltölulega stuttum tíma. Í því tilviki sem hér er ræðir mun varanleg slóð verða lögð milli jarðstrengjanna, en með því að velja strengnum stað í jaðri votlendis, á röskuðum svæðum og meðfram núverandi vegum má gera ráð fyrir að með vönduðum frágangi muni lagning jarðstrengja í Eyjafirði hafa tímabundin áhrif á fuglalíf, gróðurfar og ásýnd svæða á strengleiðinni. Háspennulína að Bíldsárskarði mun hafa neikvæð sjónræn áhrif í för með sér en jákvætt er að velja línunni stað þar sem fyrir er slóð og minna rask verður á votlendi. Framkvæmdir í Eyjafirði munu ekki hafa neikvæð áhrif á jarðmyndanir.

Umhverfisstofnun telur að jarðstrengskostur sem felur í sér borun undir Eyjafjarðará muni hafa minnst umhverfisáhrif í för með sér. Aðrir jarðstrengskostir sem væru grafnir í farveg árinna munu að líkindum einungis hafa tímabundin áhrif í för með sér sem að lokum teljast óveruleg. Áhrif loftlínu í Bíldsárskarði eru talin nokkuð neikvæð vegna áhrifa á ásýnd og landslag.

Fnjóskadalur

Á þessu svæði mun háspennulínan liggja um tvö svæði á náttúruminjaskrá. Annars vegar svæði nr. 514, Melar við Illugastaði, og hins vegar svæði nr. 515, Bleiksmýrardalur. Verndargildi Mela er talið vera: „*Leifar af framburðareyrum í svonefndu Fnjóskadalsvatni, sem fyllti dalinn í lok ísaldar.*“ Verndargildi Bleiksmýrardals er talið vera: „*Fjölbreytilegt landslag, berglaup, jarðhiti er við Reyki og birkiskógur í hlíðum.*“ Umhverfisstofnun telur að helstu áhrif línulagnar í Fnjóskadal munu verða neikvæð áhrif á jarðmyndanir, neikvæð sjónræn áhrif og neikvæð áhrif á landslag. Hólasandslína 3. mun á þessu svæði fylgja að mestu Kröflulínu 1. og unnt verður að nýta núverandi slóðir að hluta og einnig efnistökusvæði sem nýtt hafa verið áður, m.a. af Vegagerðinni. Ekki er gert ráð fyrir nýjum efnistökusvæðum í Fnjóskadal. Hólasandslína 3. mun á þessu svæði liggja samhliða Kröflulínu 1. nema milli mastra 143-137 þar sem Hólasandslína liggur austan Fnjóskár en Kröflulína vestan við ána.

Verndargildi svæða á náttúruminjaskrá í Fnjóskadal eru fyrst og fremst talin felast í jarðmyndunum og landslagi. Hólasandslína 3. mun í sjálfu sér ekki valda raski á jarðmyndunum á svæðinu Melar. Hins vegar mun verða frekara rask vegna efnistöku sem fram mun fara í opnum námum og auka neikvæð áhrif á ásýnd, en draga má nokkuð úr þessum áhrifum með góðum frágangi. Umhverfisstofnun vekur athygli á vefsíðunni www.namur.is þar sem finna má leiðbeiningar um efnistöku og frágang efnistökusvæða. Stofnunin bendir á að á vefsíðunni má einnig finna gagnlegar upplýsingar um uppgræðslu raskaðra svæða. Lega Hólasandslínu 3. í Bleiksmýrardal er í jaðri svæðisins, en mun hafa neikvæð áhrif á ásýnd svæðisins, en verndargildi þess er m.a. talið vera vegna landslags.

Í frummatsskýrslu kemur fram að sameiginleg áhrif Hólasandslínu 3. og Kröflulínu 1. munu verða talsvert neikvæð á um 17km löngum kafla í Fnjóskadal. Sjá nánar í kafla um mótvægisáðgerðir.

Bárðardalur

Í Bárðardal eru engin verndarsvæði. Hólasandslína 3. liggur samsíða Kröflulínu 1. og er unnt að nýta að mestu leyti með styrkingum núverandi línuslóðar. Ekki er talið að framkvæmdin í sjálfum dalnum muni hafa neikvæð áhrif á vistgerðir með hátt verndargildi. Öðru máli gegnir um Fljótshéiði þar sem línan liggur um víðáttumikið votlendi þar sem er að finna mikla útbreiðslu vistgerða með mjög hátt verndargildi og er svæðið í frummatsskýrslu skilgreint sem „*fremur mikilvægt búsvæði plantna*“.

Á svæðinu hefur fundist ein plöntutegund með mjög hátt verndargildi og tvær tegundir með nokkuð hátt verndargildi. Ráðgert er að merkja fundarstaði heiðarstara (*Carex heleonaste*) á Fljótshéiði.

Umhverfisstofnun telur jákvætt að leitað verði leiða til að draga úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar á votlendi á Fljótshéiði. Í frummatsskýrslu er fjallað um þann möguleika að framkvæmdir á Fljótshéiði fari fram á frosinni jörð og með þeim hætti verði dregið úr þörf fyrir slóðagerð í votlendi. Jafnframt er fjallað um þann möguleika að reisa möstur án aðkomu krana sem myndi draga enn frekar úr þörf fyrir línuveg. Umhverfisstofnun telur að fjalla eigi frekar um þennan möguleika sem og aðrar aðferðir við tilhögun framkvæmdarinnar sem miða að því að draga úr raski á votlendi. Umhverfisstofnun telur að undirbúa þurfi vandlega framkvæmd af þessu tagi. Rannsaka þurfi hvort unnt sé að koma fyrir öllum stagfestum með borun og hvort nauðsynlegt sé að flytja að burðarhæft efni fyrir undirstöður sem gæti kallað á flutning efnis sem erfitt gæti reynst að flytja að vetrarlagi.

Annars fer Hólasandslína 3. um mela, ræktað land og gróið mólendi. Línan þverar Skjálfandafljót og Kálfborgará sem eykur áflugshættu og eru álft (*Cygnus cygnus*) og grágæs (*Anser anser*) taldar vera þær tegundir sem eru í mestri hættu.

Í Bárðardal verður ekki raskað jarðmyndunum sem njóta sérstakrar verndar utan 0,19ha svæði Bárðardalshrauns sem verður raskað.

Neikvæð áhrif á landslag og ásýnd aukast með tilkomu Hólasandslínu 3. en Umhverfisstofnun telur að gera ætti frekari grein fyrir samlegðaráhrifum línanna í Bárðardal.

Umhverfisstofnun telur að helstu áhrif framkvæmdarinnar í Bárðardal gætu orðið vegna varanlegs rasks á votlendi á Fljótshéiði. Sjónræn áhrif verða bundin við líftíma mannvirkisins. Áhrif á fugla gætu orðið neikvæð en unnt er talið að draga úr þessum áhrifum ef leiðarar verða merktir.

Reykjadalur og Laxárdalur

Á línuleiðinni um Bárðardal eru engin svæði sem njóta verndar. Hins vegar eru í Laxárdal tvö verndarsvæði. Annars vegar svæði nr. 523 á náttúruminjaská, Varastaðaskógur, en verndargildi svæðisins er talið vera: „*Fallegur birkiskógur. Svæðið er að hluta friðlýst skv. lögum um vernd Mývatns og Laxár*“ og hins vegar verndarsvæði Mývatns og Laxár sem verndað er skv. sérlægum nr. 97/2004. Lögunum er ætlað að tryggja vernd líffræðilegrar fjölbreytni á víðáttumiklu vatnasviði Mývatns og Laxár ásamt verndun jarðmyndana og landslags.

Á þessu svæði liggur aðalvalkostur Hólasandslínu 3. samsíða Kröflulínu 1. að mastri 36 en þaðan fer Hólasandslína 3. sunnan við Kröflulínu 1. og þverar Laxárdal um 1km

sunnan við staðinn þar sem Kröflulína 1. þverar Laxárdal. Hólasandslína þverar Kröflulínu milli mastra 25 og 26 og fer þaðan norður á Hólasand en Kröflulína liggur í austur að Kröfluvirkjun.

Varastaðaskógur er í hlífum Laxárdals og er skilgreint verndarsvæði nokkuð stærra en skóglendið sjálft. Fram kemur í frummatsskýrslu að aðalvalkostur liggja á stuttum kafla innan skilgreinds svæðis á náttúruminjasrá en ofan skóglendisins þannig að rask á sjálfum skóginum verður óverulegt.

Verndarsvæði Mývatns og Laxár verður ekki raskað þar sem Laxárdalur verður þveraður með einu hafi (bil á milli tveggja mastra línu) þannig að áhrifin verða helst á ásýnd, landslag og fuglalíf. Auk þess gæti línan haft neikvæð áhrif á fugla vegna áflugshættu og gætu orðið sammögnunaráhrif með Kröflulínu 1. þar sem línurnar liggja mishátt yfir þveraðan dalinn sem gæti aukið líkur á áflugi. Helst er talið að andfuglar gætu verið í hættu. Ráðgert er að vakta línurnar og ráðast í merkingar á leiðurum ef talin verður þörf á slíkum aðgerðum.

Í Reykjadal og Laxárdal liggur línan um votlendi stærra en 2 ha sem njóta sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013. Umhverfisstofnun telur að á þessum stöðum ætti að kanna möguleika á því að vinna fari fram á frosinni jörð til að draga úr neikvæðum áhrifum á votlendi og gróðurfar.

Svæðið þar sem línurnar þvera hringveg 1. í Reykjadal er talið með þeim stöðum þar sem sammögnunaráhrif línanna tveggja gætu orðið mikil. Umhverfisstofnun telur að þarna ætti að kanna möguleika á því að leggja Kröflulínu 1. í jörð sem mótvægisáðgerð við lagningu Hólasandslínu 3. í stað þess að bíða þar til líftíma Kröflulínu 1. lýkur.

Lagðir eru fram valkostir sem felast í lagningu jarðstrengja um Laxárdal. Annars vegar er gert ráð fyrir að bora jarðstrengi undir Laxá og hins vegar að grafa og fleyga jarðstreng í botn árinna. Strengleiðirnar yrðu á svipuðum slóðum og núverandi þverun Kröflulínu 1. Í þessari tilhögun felst að Hólasandslína 3. lægi samsíða Kröflulínu 1. að strengendavirki vestan Laxárdals og viki frá Kröflulínu 1. við strengendavirki austan Laxárdals. Í þverun af þessu tagi felst að lagðir verða tveir jarðstrengir um Laxárdal með slóð á milli á sama hátt og gert verður í Eyjafirði. Slóðin og jarðrask vegna strenglagnar myndi hafa varanleg og óafturkræf áhrif á hlífðar Laxárdals og farveg Laxár. Gætu áhrifin orðið nokkuð svipuð sama hvorri aðferðinni við þverun árinna væri beitt. Þar sem nokkur óvissa er fólgin í borun gætu áhrifin mögulega náð til stærra svæðis en ef strengurinn verði fleygaður í árbotninn auk þess sem gera þarf plön við farveginn til að koma bortækjum fyrir. Umhverfisstofnun minnir á lög um stjórn vatnamála nr. 36/2011 og bendir sérstaklega á ákvæði 18. gr. laganna um mikið breytt vatnshlot sem tiltaka að stofnuninni sé heimilt að leyfa breytingu á vatnshloti sem hefur í för með sér að umhverfismarkmiðum verði ekki náð nema að uppfylltum nánar tilteknum skilyrðum. Vöktunaráætlun strenglangningar þarf einnig að taka mið af þessum kröfum.

Umhverfisstofnun telur hvorugan jarðstrengskostinn góðan því lagning slóðar sem væntanlega stæði eftir að framkvæmdum loknum og jarðrask vegna strenglagnar myndi hafa varanleg og óafturkræf áhrif á hlífðar Laxárdals og farveg Laxár.

Umhverfisstofnun telur að aðalvalkostur um þverun Laxárdals feli í sér mun minni áhrif en lagning jarðstrengja. Línan myndi hafa neikvæð áhrif á landslag og ásýnd en líta ber til þess að ráðgert er að þvera Laxárdal í einu hafi hátt yfir dalnum þannig að gera má ráð

fyrir að sjónræn áhrif verði mun minni en áhrif Kröflulínu 1. þar sem hún þverar Laxárdal. Áhrifin yrðu tímabundin líftíma línunnar og afturkræf hvað þessa umhverfisþætti varðar. Hólasandslína 3. gæti haft neikvæð áhrif á fuglalíf vegna áflugshættu en línan verður vöktuð og brugðist við ef ástæða þykir til.

Varðandi mótvægisáðgerðir telur Umhverfisstofnun að kanna eigi hvort unnt sé að færa Kröflulínu 1. að Hólasandslínu 3. svo hún þveri Laxárdal á sama hátt.

Hólasandur

Engin verndarsvæði eru á línuleiðinni frá Laxárdal að tengivirki á Hólasandi. Svæðið er að mestu gróðurlítið og hefur víða verið sáð lúpínu í mela. Áhrifin á þessu svæði einskorðast að líkindum við neikvæð áhrif á landslag og ásýnd.

Samanburðarvalkostur. Lagning Hólasandslínu meðfram Laxárlínu 1.

Umhverfisstofnun telur rétt eins og fram kemur í frummatsskýrslu að áhrif af þessari tilhögun myndi hafa neikvæðari áhrif í för með sér en að leggja línuna meðfram Kröflulínu 1. eins og ráðgert er. Umhverfisstofnun telur það jákvæða afleiðingu lagningar Hólasandslínu 3. að Laxárlína 1. verði rifin að þeirri framkvæmd lokinni.

Mótvægisáðgerðir

Umhverfisstofnun telur að umfang mótvægisáðgerða eigi að vera í meira samræmi við umfang þess mannvirkis sem hér er til umfjöllunar. Um er að ræða mun stærra mannvirki en það sem fyrir er, þ.e. Kröflulínu 1. Umhverfisstofnun telur að þar sem sameiginleg áhrif Hólasandslínu 3. og Kröflulínu 1. eru talin hvað neikvæðust á ásýnd, þ.e. annars vegar í Fnjóskadal og hins vegar í Reykjadal þar sem vegurinn þverar Hringveg 1. ætti að fjalla um þá möguleika sem fyrir hendi eru til að draga úr neikvæðum áhrifum þessara mannvirkja, þar á meðal þann möguleika að leggja Kröflulínu 1. í jörð á þessum svæðum. Einnig mætti líta til þess að draga úr neikvæðum áhrifum á ásýnd í Laxárdal með því að færa Kröflulínu 1. Að Hólasandslínu 3. og þvera dalinn á sama hátt. Ásýnd dalsins myndi batna við það að fjarlægja Kröflulínu 1. úr dalbotninum og hlíðum hans.

Umhverfisstofnun telur að framkvæmdaraðili ætti ekki að útiloka umfjöllun um áðgerðir við Kröflulínu 1. Í tengslum við umhverfismat Hólasandslínu 3. á bls. 252 í frummatsskýrslu segir m.a.: „Meðan ekki liggur fyrir endanleg niðurstaða um þróun á uppbyggingu meginflutningskerfisins hefur Landsnet ekki talið rétt að ráðast í kostnað á núverandi byggðalínu (þ.m.t. Kröflulínu 1.) Nú liggur hins vegar fyrir greining á því hvar neikvæðustu samlegðaráhrif Hólasandslínu 3. og Kröflulínu 1. er að vænta og er það mikilvæg forsenda þegar að því kemur raunhæft að ræða frekar framtíð línunnar“. Umhverfisstofnun telur mikilvægt að í mati á umhverfisáhrifum Hólasandslínu 3. sé fjallað um þá möguleika sem felast í því að draga úr neikvæðum áhrifum háspennulína með því að leggja þær í jörðu þar sem slíkt er tæknilega mögulegt og jarðmyndanir á mögulegri strengleidd þess eðlis að rask við lagningu jarðstrengs valdi ekki enn frekari neikvæðum áhrifum, t.d. þar sem strengleidd liggur um hraun eða votlendi. Það á að vera unnt að fjalla um lagningu jarðstrengs sem mögulega mótvægisáðgerð þrátt fyrir að framkvæmdaðili telji slíkt ekki raunhæft.

Framkvæmdir á friðlýstum svæðum

Umhverfisstofnun bendir á að fyrir allar framkvæmdir á friðlýstum svæðum þarf að sækja um leyfi til Umhverfisstofnunar. Hér er vakin athygli á framkvæmdum í Glerárdal og verndarsvæðum Mývatns og Laxár. Á bls. 120 frummatsskýrslu er fjallað um leyfisveitendur og leyfisveitingum Umhverfisstofnunar fyrir framkvæmdir á friðlýstum

svæðum. Gert er ráð fyrir því að í þeirri umfjöllun sé stuðst við 17. gr. rg. nr. 665/2012 um verndun Mývatns og Laxár í Suður-Þingeyjarsýslu. Í grein reglugerðarinnar er skýrt að Umhverfisstofnun þarf að „fallast á umrædda skipulagsáætlun“. Umhverfisstofnun áréttar hins vegar að skipulag sveitarfélaga og skipulagslög gera ekki ráð fyrir að Umhverfisstofnun fallist á skipulag og benda má að umsagnir við skipulag eru ekki bindandi. Dæmi eru um að farið sé af stað í framkvæmdir í skjóli þess að unnið sé samkvæmt gildandi skipulagi sem Umhverfisstofnun hefur lagst gegn í umsögnum. Því er ekki litið á umsagnir sem samþykki stofnunarinnar á skipulagsgerðum. Er það mat stofnunarinnar, í ljósi þess að ekkert er skilgreint um það hvernig Umhverfisstofnun geti fallist á skipulagsgerðir með bindandi hætti, að allar framkvæmdir sem fara fram innan verndarsvæðis Mývatns og Laxár eru háðar því að sótt sé um leyfi stofnunarinnar. Leyfisskylda er þá metin út frá fyrirliggjandi gögnum.

Niðurstaða

Hólasandslína 3. mun liggja um svæði sem er að stórum hluta í byggð að hluta innan þéttbýlis á Akureyri og að miklu leyti samsíða Kröflulínu 1. að frátöldum köflum við Bíldsskarð, Fnjóskadal og kaflanum um Laxárdal og þaðan að Hólasandi. Víða hafa myndast troðningar og ófullkomnar slóðir meðfram Kröflulínu 1. Hólasandslína 3. er að mestu leyti afturkræf framkvæmd, nema hvað varðar slóðagerð og efnistöku. En líta ber til þess að líftími mannvirkisins er nokkuð langur.

Vestan Skjálfandafljóts liggur Hólasandslína 3. um fremur gróðurlitla hálsa milli byggða. Umhverfisstofnun telur góðar líkur á því að endurheimta megi fyrra gróðurfar á strengleið í Eyjafirði. Sendinn og fínefnaríkur botn árinna mun jafna sig fljótt og ef vandað verður til verka í votlendi á strengleiðinni t.d. með mótvægisáðgerðum og með því að halda til haga gróðurtorfum til frágangs, eins og gert hefur verið við ýmsar framkvæmdir, gæti raskað yfirborð náð sér að mestu leyti. Áhrif á fuglalíf í Eyjafirði ættu að takmarkast við framkvæmdatíma og unnt væri að draga enn frekar úr þessum áhrifum með tímasetningu framkvæmda.

Vestan Skjálfandafljóts má ætla að áhrif línunnar verði helst neikvæð áhrif á landslag og ásýnd. Á þessu svæði einkennast laus jarðlög af setmyndunum frá síðasta jökulskeiði. Línan mun breyta ásýnd á þessum svæðum og auka enn varanleg og óafturkræf áhrif vegna efnistöku. Líta ber til þess að þarna er um opnar námur að ræða og gæti góður frágangur dregið úr neikvæðum sjónrænum áhrifum. Í Fnjóskadal hefur verið skilgreint svæði þar sem sjónræn áhrif eru talin einna neikvæðust. Þarna mætti kanna að grípa til viðeigandi mótvægisáðgerða, þ.e. að leggja Kröflulínu 1. í jörð.

Í Bárðardal liggur línan á mjög stuttum kafla um Bárðardalshraun þar sem því hefur verið raskað að hluta við fyrri línulögn. Hraunið nýtur sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013 og ber að forðast að raska því. Umhverfisstofnun minnir á að heimilt er að binda leyfi framkvæmdanna skilyrðum sem þykja nauðsynleg til að draga úr áhrifum framkvæmdarinnar á þau náttúruyfirbæri sem verða fyrir röskun.

Austan Skjálfandafljóts liggur línan á nokkrum stöðum um stórt og sumstaðar nokkuð víðáttumikið votlendi. Um ræðir votlendi undir sérstakri vernd skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Bendir Umhverfisstofnun á að ef slíku svæði er raskað er rétt að endurheimta votlendi sem mótvægisáðgerð. Fyrir slíka endurheimt telur stofnunin þörf á áætlunum um endurheimt og að í þeim áætlunum sé gerð grein fyrir stærð endurheimtaðs votlendis og hverskonar votlendisgerð skal endurheimta. Þá skal lögð áhersla á að endurheimta votlendi að sömu gerð og raskast og í landshluta framkvæmdar. Þá er það

mat stofnunarinnar að sú áætlun sé tímasett og að framkvæmd við endurheimt hefjist á sama tíma og framkvæmd við umrædda lagningu jarðstrengs sem veldur röskun.

Á Fljótshéiði og Laxárdalsheiði gætu umhverfisáhrif framkvæmdarinnar orðið hvað mest og varanlegust að mati Umhverfisstofnunar. Þarna ætti að leita leiða til að draga úr þessum áhrifum eins og kostur er og helst með verklagi sem felst í því að komast þarna um votlendi án slóðagerðar. Þarna gætu áhrif orðið talsvert neikvæð án aðgerða til að draga úr raski. Í Laxárdal telur Umhverfisstofnun að lagning línu yfir dalinn skv. aðalvalkosti hafi mun minni umhverfisáhrif í för með sér en að leggja jarðstrengi um hlíðar dalsins og undir Laxá. Áhrif línunnar verða fyrst og fremt neikvæð sjónræn áhrif, mögulega neikvæð áhrif á fugla og neikvæð áhrif á landslag, en jarðstrengir munu valda verulega neikvæðum og óafturkræfum áhrifum í Laxárdal. Áhrif á Hólasandi, sem er síst viðkvæmur fyrir breytingum, verða að líkindum neikvæð áhrif á landslag og ásynd.

Fram kemur í frummatsskýrslu að helstu neikvæð áhrif framkvæmdarinnar eru talin vera neikvæð sjónræn áhrif. Jákvætt er að lagt sé til að leggja jarðstreng á línuleiðinni eins og tækni leyfir. En kanna ætti frekari strenglögð þar sem sammögnunaráhrifa Hólasandslínu 3. og Kröflulínu 1. gætir.

Umhverfisstofnun telur að umrædd framkvæmd hafi talsverð neikvæð áhrif á ásynd og landslag þegar jarðstreng sleppir við strengendavirki. Áhrif á votlendi og vistkerfi þar gætu orðið talsvert neikvæð ef ekki verður unnt að finna verklag sem dregur úr raski á þessum svæðum, þ.e. Fljótshéiði og Laxárdalsheiði. Vöktun hefur til þessa ekki sýnt fram á neikvæð áhrif Kröflulínu 1. á fluglalíf í Laxárdal og ráðgert er að vakta Hólasandslínu 3. á sama hátt og bregðast við ef áflug á línuna eykst. Umhverfisstofnun telur að framkvæmdin kunni að hafa talsvert neikvæð áhrif svæði á náttúruminjasrá og votlendi undir sérstakri vernd skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Einnig er það mat stofnunarinnar að framkvæmdin kunni að hafa nokkuð neikvæð áhrif á verndarsvæði Mývatns og Laxár. Frekari efnistaka í setmyndunum í Fnjóskadal mun valda meiri neikvæðum áhrifum en þegar er orðið í opnum efnisnámmum.

Að teknu tilliti til ofangreindra atriða telur Umhverfisstofnun að umrædd framkvæmd samkvæmt aðalvalkosti kunni að hafa talsverð neikvæð áhrif á ásynd og landslag á línuleiðinni.

Áhrif strenglagnar á gróðurfar eru líkleg til að vera tímabundin og óveruleg ef vel verður staðið að framkvæmdinni. Áhrif á votlendi og vistkerfi gætu orðið staðbundið talsverð neikvæð ef ekki verður unnt að haga framkvæmdum á þessum svæðum á nokkuð annan hátt en tíðkast við lagningu línuvega á svæðum svo sem á Fljótshéiði. Nokkur óvissa er um áhrif á fugla en með vöktun ætti að vera unnt að bregðast við ef áflug reynist óásættanlegt að mati sérfróðra aðila.

Virðingarfyllt


Björn Stefánsson
Sérfræðingur


Rákel Kristjánsdóttir
Sérfræðingur

Skipulagsstofnun
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

Náttúrurannsóknastöðin við Mývatn, 18. desember 2018

**Efni: Hólasandslína 3 í nágrenni Laxárdals í Suður Þingeyjarsýslu.
Athugasemdir við frummatsskýrslu.**

Vísað er í auglýsingu Skipulagsstofnunar um frummatsskýrslu um *Hólasandslínu 3, 220 kV raflínu frá Akureyri að Hólasandi*.

Náttúrurannsóknastöðin við Mývatn vill koma á framfæri athugasemdum (6 bls. alls) sem lúta að eftirfarandi atriðum:

1. Nokkrum merkjum fornminjuna á línuleiðinni sem ekki er getið í skýrslunni.
2. Valkostum á línuleið yfir Laxárdal og Laxá.
3. Vegagerð meðfram línunni.

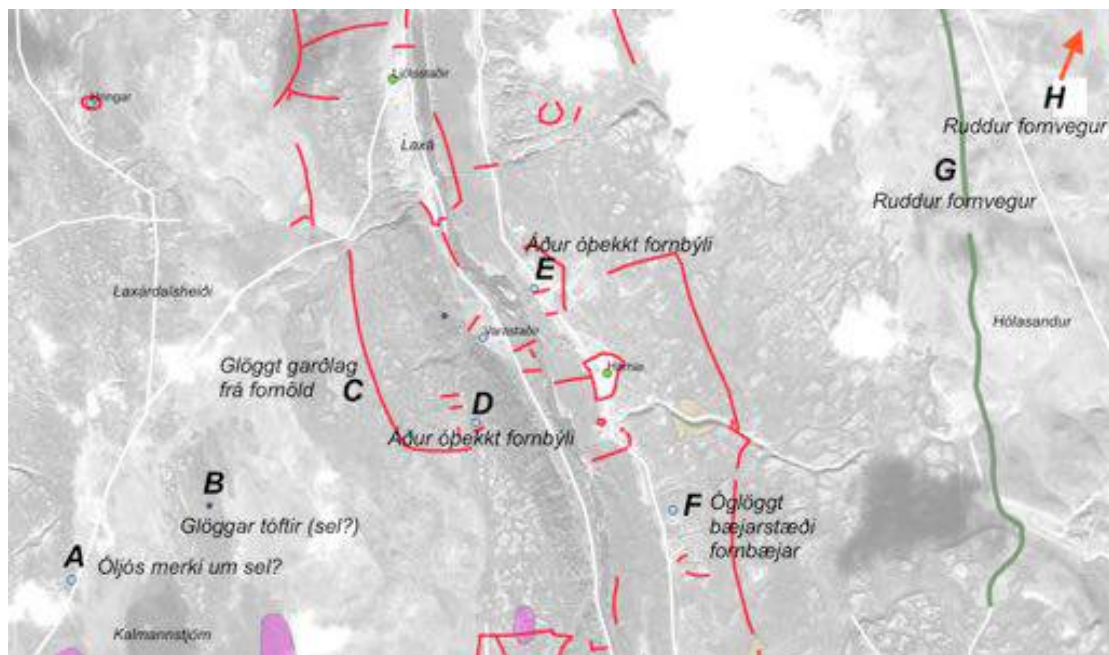
Fornminjar

Nokkrar merkar fornminjar hafa orðið útundan í frummatinu. Þær eru merktar með bókstöfum á 1. mynd:

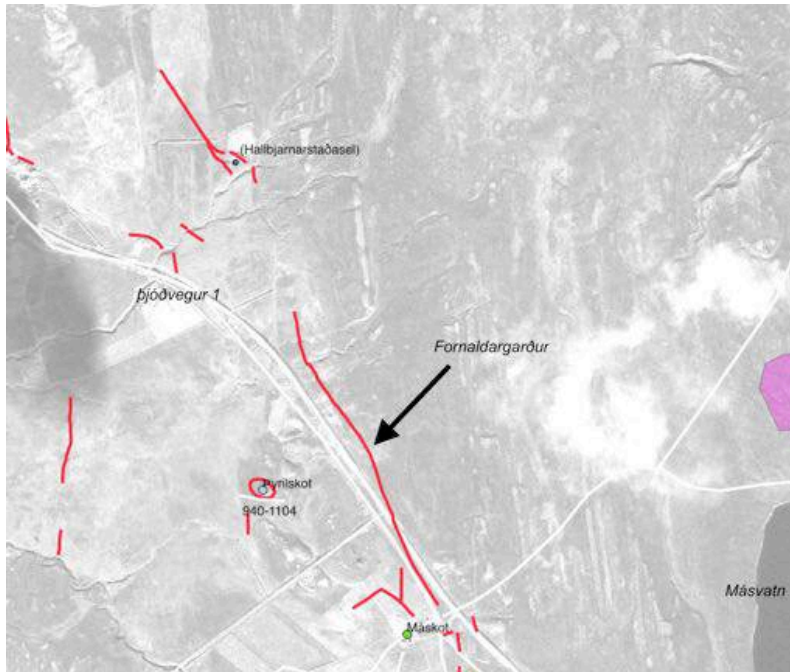
- A. Óljós merki um sel nærri fyrirhuguðum efnistökuastað á Laxárdalsheiði.
- B. Glöggar tóftir norðaustan við Kalmannstjörn, gætu verið sel (sjá nærmynd með hnitum á 3. mynd).
- C. Langt garðlag frá fornöld ofan við vesturbrún Laxárdals.
- D. Leifar (tóftir og garðbrot) af áður óþekktum fornaldarbæ nálægt suðurenda garðlagsins (1. og 4. mynd). Á þessum slóðum gæti stefnt í talsvert rask vegna línulagnarinnar. Bær þessi er athyglisverður fyrir það hve hátt hann stendur.
- E. Áður óþekkt fornbyli austan Laxár, rétt austan Varastaðahólma.
- F. Þarna eru fremur óglögg merki um fornbyli.
- G. Forn ruddur vegur, 6–9 m breiður eftir endilöngum Hólasandi, stefnir N-S. Engar ritheimildir eru kunnar um þennan veg. Hann hefur verið ruddur með samstilltu átaki margra og tengist líklega brennisteinsflutningum fyrr á öldum, e.t.v. 16. eða 17. öld. Í mólendinu sunnan og vestan sandsins taka við miklar reiðgötur í framhaldi af vegi þessum, hluti kaupstaðargatnanna til Húsavíkur. Gæta þarf þess að vegurinn verði ekki ekinn í sambandi við línulögnina og að mastur komi ekki á hann miðjan. Mikilvægt er að kortleggja leið vegarins og lýsa honum sem fyrst.

H. Forn ruddur vegur, um 4 m breiður liggur þvert á framangreindan veg og stefnir sá A–V og er líklega framhald gatna frá Reykjahlíð. Sömu varúðar þarf að gæta með þenna veg og hinn fyrrnefnda.

I. (ekki merkt á kort). Forngarður liggur samsíða þjóðvegi eitt þar sem hann liggur úr Reykjadal upp á Mývatnheiðina (2. mynd). Gæta þarf sérstaklega að vernd hans þarna, en hann er talsvert skemmdur af vegagerð á kafla.



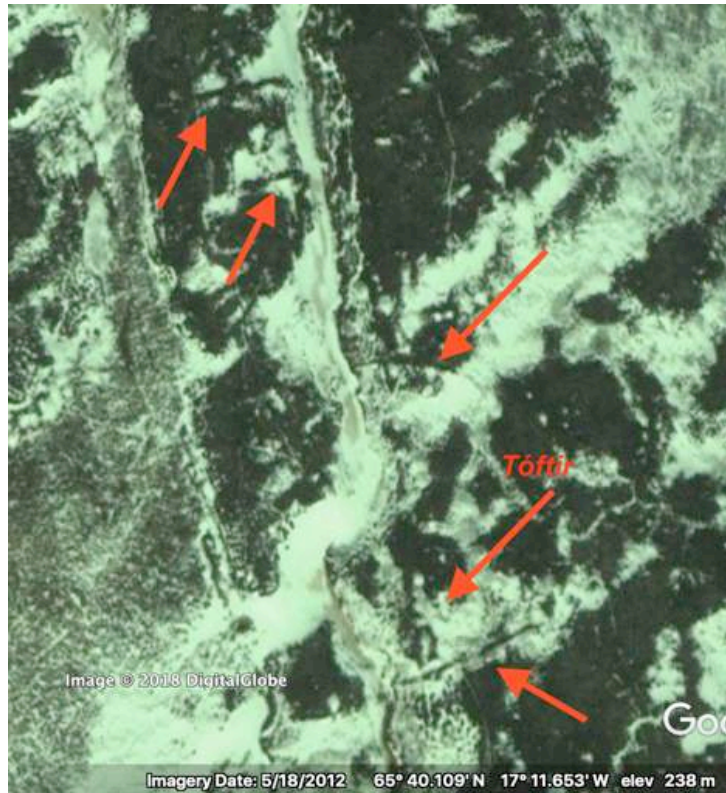
1. mynd. Fornaldargarðlög og aðrar byggðarleifar á línuleiðinni kringum Laxárdal. Athygli er vakin á minjum merktum með bókstöfum. Úr gagnagrunni RAMÝ.



2. mynd. Fornaldargarðlög og aðrar byggðarleifar á Laxárdalsheiði og í Reykjadal.. Garðlagið meðfram þjóðveginum um Reykjadal sést vel. (Bleiki flöturinn er kolagrafasvæði.) Úr gagnagrunni RAMÝ.



3. mynd. Tóftir á Laxárdalsheiði, ein tvískipt og líklega önnur austan við hana, hálf á kafi í snjó. Ef til vill seltóftir. Þessar minjar virðast liggja alveg í línuleiðinni.



4. mynd. Leifar af fornaldarbæ í línuleiðinni á vesturbrún Laxárdals (merkt D á 1. mynd). Nokkrar tóftir sjást, auk nokkurra garðstúfa (örvar). Bæjarstæðið er nokkuð óvenjulegt vegna þess hve hátt það liggur.



5. mynd. Fornvegurinn á Hólasandi. Engar skrifaðar heimildir eru þekktar um þennan veg. Hann hefur verið ruddur með samstilltu átaki margra og tengist líklega brennisteinsflutningum fyrr á öldum, e.t.v. 16. eða 17. öld. Horft til norðurs. Ljósmynd: Árni Einarsson.



6. mynd. Fornvegurinn á Hólasandi. Hér er hann um 9 metra breiður. Ljósmynd: Árni Einarsson.

Valkostir

Starfsfólk rannsóknastöðvarinnar hefur ekki skoðað valkosti línuleiða yfir Laxá á vettvangi, en er vel kunnugt á svæðinu. Svo virðist sem loftlína muni valda minna raski til frambúðar en jarðstrengur og geti verið ásættanleg að teknu tilliti til tveggja atriða:

(1) Hætta á áflugi fugla. Endur og fleiri vatnafuglar fljúga upp og niður eftir ánni á daglegum ferðum á náttstaði. Spurningin er því (a) hve hátt raflínan yrði yfir ánni? (b) hve mikil umferð fugla er? (c) eru mótvægisáðgerðir mögulegar?

(2) Sjónmengun. Nyrðri loftlínuleiðin myndi fylgja núverandi Kröflulínu og því ekki fara um óspillt land. Syðri loftlínuleiðin myndi fara inn á þann hluta Laxárdals sem enn er óspilltur af nútíma mannvirkjum, og meðal annars yfir Varastaðaskóg miðjan, sem er ein af náttúruperlum svæðisins. Að þessu leyti virðist nyrðri leiðin skárri kostur.

Vegagerð

Mat á staðsetningu vega- og slóða þarf að liggja fyrir: (1) Á Hólasandi vestanverðum, (2) Í Laxárdal og á brúnum hans og (3) á Laxárdalsheiði (votlendi, fornminjar).



From: Hallgrímur Hallsson

Sent: 19.12.2018 10:17:24

To: Skipulagsstofnun

Subject: Hallgrímur Hallsson Hólasandslína

Athugunarsemd við Hólasandslínu 3. Ég Hallgrímur Hallsson Árhólum Laxárdal lýsi því her með yfir að mitt álit er að það komi ekki annað til greina en að Hólasandslína 3 og núverandi lína Kröflulína þveri Laxárdal á sama stað eða hlið við hlið , eins nálægt hvor annari eins og kostur er og valdi að því leiti eins lítilli sjónmengun eins og kostur er. Einnig mun það valda mun minna jarðraski því hægt verður að nota sömu slóða að mestu leiti og notaðir voru við gerð Kröflulínu á sínum tíma.

Með vinsemd.

Hallgrímur Hallsson.

From: Baldur Guðvinsson

Sent: 18.12.2018 18:44:38

To: Skipulagsstofnun

Subject: Valbær ehf Hólasandslína 3 athugasemdir við Frummatsskýrslu

Athugasemdir vegna frummatsskýrslu Hólasandslínu 3.

Varðar fyrirhugaða línulögn um land Kotungsstaða í Fnjóskadal.

Landsnet hefur lagt fram frummatsskýrslu um Hólasandslínu 3. Skýrslan er að okkar mati vel unnin og ítarleg og kynningarfundir með starfsmönnum Landsnets og Eflu, verkfræðistofu hafa bæði verið upplýsandi og fræðandi og ljóst er að starfsmönnum Landsnets er umhugað um að vinna að málinu í sátt og samráði við landeigendur eftir föngum og fyrir það ber að þakka.

Í skýrslunni er m.a. lýst þeim neikvæðu áhrifum sem línulögnin mun hafa á fyrirhugaðri leið hennar um land okkar í sambandi við gróðurfar, sjónræn áhrif ofl. og er vísað til þess hér og einnig áður framkominna athugasemdir okkar. Athugasemdir hafa verið gerðar af okkar hálfu við lýsingu á sjónrænum áhrifum línunnar á bls. 249, FN-2 í skýrslunni þar sem mynd sýnir 2 möstur núverandi Kröflulínu. Við komum athugasemdum varðandi þetta á framfæri við Landsnet, sem hefur tekið þær til greina. Þar bentum við á að myndataka frá þessum stað gefur að okkar mati ekki raunsanna mynd af sýnileika mastra í núverandi línu og lögðum fram mynd frá stað sem að okkar mati gefur betri mynd af sýnileika þeirra. Þaðan eru greinilega sýnileg 5 möstur í núverandi Kröflulínu og síðan munu bætast við 3 möstur í nýju línunni, sem verða áberandi frá þessum stað og samtals verða þá 8 möstur mjög vel sýnileg á því takmarkaða landssvæði sem jörð okkar nær yfir.

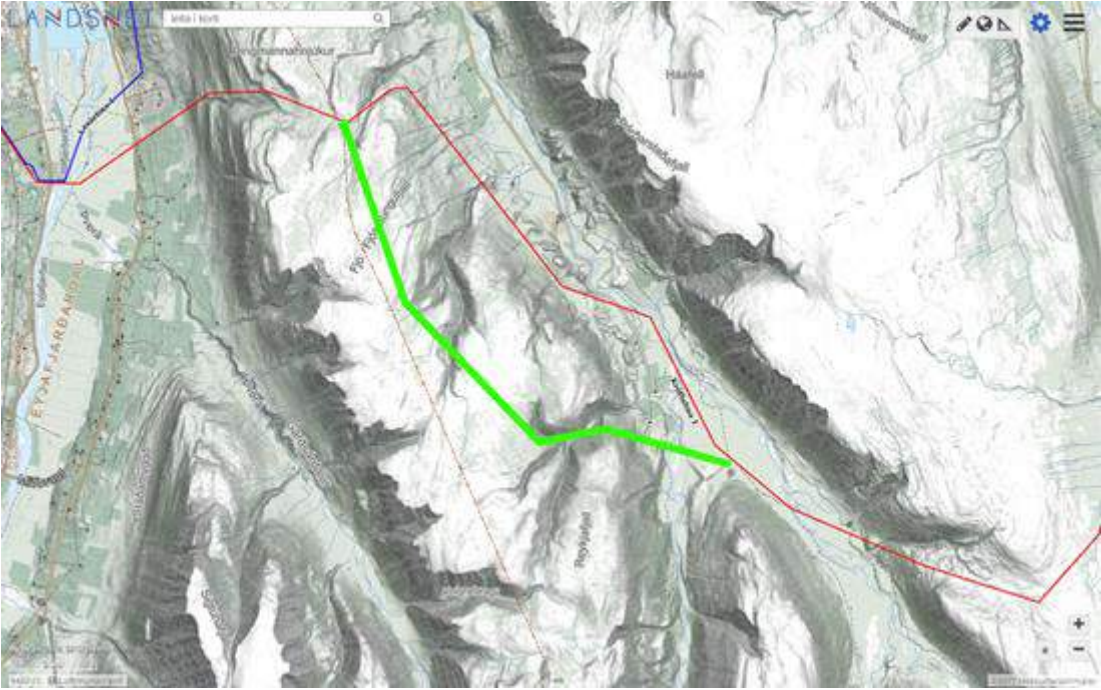
Aðalathugasemdir okkar snúa hins vegar eins og áður að því að við erum mótfallin því að þessi lína verði lögð í gegn um land okkar sem með tilheyrandi slóðagerð mun hafa mjög veruleg neikvæð og óafturkræf áhrif á land okkar.

Við höfum reynt að benda á hvort aðrar leiðir en hin fyrirhugaða leið um Fnjóskadal kæmu ekki til greina en á það hefur ekki verið fallist hingað til. Við viljum þó enn reyna að benda á hugsanlegan annan valkost fyrir línulögnina með því að hún yrði ekki lögð norður Fnjóskadal heldur upp úr dalnum um Reykjaskarð og síðan norður fjallið að Bíldsárskarði, sbr meðf. mynd. Ekki bara okkar jörð, heldur Fnjóskadal öllum yrði þannig hlíft við hinum neikvæðu umhverfisáhrifum sem línulögn þessi hefur óhjákvæmilega í för með sér. Við bendum á í þessu sambandi að fordæmi eru fyrir því hjá Landsneti að línur séu færðar úr dölum upp á fjöll svo sem eins og Sultartangalína 3 og einnig má benda á tillögu Landsnets um legu Sprengisandslínu eftir Vallafjalli í stað þess að leggja línuna norður Bárðardal. Þar eru aðstæður væntanlega ekki mjög ólíkar hvað varðar veðuraðstæður og hæð yfir sjó. Að vísu hafa komið fram sjónarmið um að ísingarhætta sé meiri á fjallinu sunnan Bíldsárskarðs en á Vallafjalli, en spurning hvort til séu rannsóknir sem styðji þau sjónarmið.

Virðingarfyllt

Fh Valbæjar ehf.

Valgerður Valdemarsdóttir



Umsögn til Skipulagsstofnunar um frummatsskýrslu Hólasandslínu 3 frá stjórn Veiðifélags Laxár og Krákár.

1. Aðilar að Veiðifélagi Laxár og Krákár (VLK) eru 51 samkvæmt arðskrá. Félagið hefur tekjur af sölu veiðileyfa frá upptökum Laxár í Mývatni og að Laxárvirkjun. Stangardagar eru liðlega 2200 á þriggja mánaða veiðitímabili hvert sumar. Meðalveiði hefur verið um 4800 urriðar síðustu 10 ár. Samkvæmt upplýsingum frá leigutaka árinna verður verið á veiðidegi með fæði og gistingu á bilinu 37.800 – 53.800 næsta sumar. Veiðimenn eru langsamlega verðmætustu gestir við Laxá og á það bæði við um Laxárdal og efra veiðisvæðið í Mývatnssveit. Veiðimenn sækjast eftir upplifun í óspilltri náttúru fyrst og fremst og því þarf að stíga mjög varlega til jarðar við allar stærri framkvæmdir á svæðinu. Eins og fram kemur í viðauka 5 með skýslunni var við gerð hennar leitað álits tveggja hagsmunaaðila við Laxá. Báðir töldu að áhrif Hólasandslínu 3 sem loftlínu yrðu neikvæð, viðskipti myndu minnka því línan drægi úr gæðum þeirrar upplifunar sem félagið væri að selja.
2. Í tillögu að matsáætlun Hólasandslínu 3 sem dagsett er í ágúst 2017 segir að LN sé ljóst að ný 220 kV loftlína hafi neikvæð sjónræn áhrif og neikvæð áhrif á landslag. Sérstaklega megi búast við að þar sem Kröflulína 1 og Hólasandslína liggja saman muni gæta neikvæðra samlegðaráhrifa á þessa þætti. Eftir því sem meira náist að byggja upp af 220 kV flutningskerfinu í lofti skapist aukið svigrúm til að setja hluta af Kröflulínu 1 sem er 132 kV í jörð eða samnýta möstur fyrir báðar línurnar þar sem áhrif þeirra á ásýnd og landslag séu talsvert neikvæð. Mat muni leiða í ljós hvar þessi áhrif komi fram og verði gerð grein fyrir því í frummatsskýrslu. Á bls. 49-50 í frummatsskýrslunni sem nú liggur fyrir kemur fram að talsvert svigrúm (tugir kílómetra) gefist til að leggja Kröflulínu 1 í jörð þegar búið sé að byggja upp 220 kV línur milli Blöndu og Fljótsdals. Ekki er þó að finna nein ákveðin áform um hvar LN hugsar sér að nýta svigrúmið. Þegar kemur að Laxárdal er ætlunin að láta Kröflulínu 1 standa þar sem hún þverar ána rétt sunnan við Varastaðahólma. Aðalvalkostur LN er hins vegar að leggja Hólasandslínu 3 í lofti yfir ána um 1,2 km sunnar í dalnum. Stjórn VLK telur að það hefði mjög slæm áhrif á ásýnd og ímynd Laxárdals að tvö ólík flutningsmannvirki fyrir rafmagn þveruðu dalinn með þessum hætti á stöðum þar sem nánast engin mannvirki eru sýnileg. Illskárri væri að leggja línurnar saman (samhlíða) undir Laxá eða ef loftkostur yrði valinn að samnýta möstur fyrir báðar línurnar á þeim stað sem áin yrði þveruð. Línurnar væru þá í sömu hæð, sem myndi minnka áflugshættu. Félagsmenn sem áttu leið undir Kröflulínuna vestan ár í Laxárdal nú í nóvember fundu dauða álft og dauða húsönd undir línunni.
3. Í frummatsskýrslunni kemur fram að LN ætli ekki að taka afstöðu til þess hve lengi Kröflulína 1 verði látin standa því ákvörðun um heildarskipulag raforkukerfis landsins hafi ekki enn verið tekin. Þarna mun m.a. átt við hvort raflínur verði lagðar um Sprengisand (hálendi) í lofti eða jörðu. Rétt er að formlega hefur þessi ákvörðun ekki verið tekin, en sterkar vísbendingar eru um að þetta verði ekki gert, að minnsta kosti ekki í náinni framtíð. Nægir þar að vísa til sáttmála ríkisstjórnarinnar þar sem segir einfaldlega „Ekki verður ráðist í línulagnir yfir hálendið“ Auðvitað gildir sáttmálinn

aðeins þann tíma sem stjórnin situr en ætla verður að skuldbinding flokkanna þriggja við stefnuna sé meiri en svo að þeir taki upp allt aðra stefnu í fyrirsjáanlegri framtíð – nema fyrir því lægju þá mjög góð rök. Miðað við þetta er líklegt að Kröflulína 1 verði látin standa eins lengi og hún endist. Elsta 132 kV loftlína hér á landi er 63 ára og erlendis er talað um að líftími loftlína sé í sumum tilvikum allt að 100 ár. Kröflulína 1 er um fertugt og gæti samkvæmt framansögðu þjónað sínu hlutverki í nokkra áratugi í viðbót. Því telur stjórn VLK brýnt að búa svo um hnúta að Hólasandslínu 3 og Kröflulína 1 fylgist að yfir eða undir Laxá.

4. Loftlínukostir: Almennur kostur við loftlínur er minna jarðrask og meiri afturkræfni en við jarðstrengslagnir. Hægt er að rökstyðja að syðri loftlínukostur (aðalvalkostur LN) sé skárri en sá nyrðri vegna þess að áin fellur bratt á þeim stað og enginn vinsæll veiðistaður er mjög nærri. Breytingin (miðað við nyrðri kostinn) færir línuna 1,2 km nær veiðisvæðinu í Mývatnssveit og þar með lendir neðsti hluti þess svæðis inn á áhrifasvæði línunnar. Frá sjónarhóli veiðimanna í Laxárdal er syðri valkosturinn skárri en frá sjónarhorni veiðimanna á neðsta hluta Mývatnssvæðisins aftur á móti sá nyrðri. Nyrðri kosturinn gerir ráð fyrir að línan liggi mjög nærri vinsælum veiðistað við Varastaðahólma eins og Kröflulína 1 gerir nú. Tvær línur í mismunandi hæð en með skömmu millibili á þessum stað eru mikil lýti á fögrum og fjölsóttum stað auk þess að valda áflugshættu. Verði aðalvalkostur LN varðandi Hólasandslínu 3 ofaná og Kröflulína 1 færð suður um 1,2 km og hengd á sömu möstur í 1 km breiðu hafi yfir dalinn er hægt að líta svo á að sjónræn áhrif í Laxárdal hafi verið takmörkuð nokkuð miðað við að loftlínukostur sé valinn. Tvær línur yfir Laxá, með örstuttu millibili ofan við Varastaðahólma, eða með 1,2 km millibili, í náttúruferlu á borð við Laxárdal, er hins vegar ótæk tilhögun að mati stjórnar VLK eins og fram hefur komið.
5. Jarðstrengskostur LA-J: Stjórn VLK sér ekki ástæðu til að fara mörgum orðum um þennan kost. Honum fylgir mikið óafturkræft rask á botni árinnar, bökkum og hrauni við ána. Þar að auki er óvíst að hægt sé að ganga frá botninum þannig að haldi öðruvísi en að steypa yfir skurðina. Strengurinn er svo stuttur að möstur og strengendavirki yrðu áberandi í hlíðum dalsins. Þessi kostur kemur ekki til álita að mati stjórnar VLK.
6. Jarðstrengskostur LA-JU: Þessi leið hefur ef vel tekst til ákveðna kosti og umhverfislega séð vinninginn umfram hina möguleikana þótt litlu muni, samkvæmt samanburðartöflu í frummatsskýrslu (bls. 361). Hraunfyrirborð og Laxá yrði ósnert. Talsvert rask yrði í hlíðum dalsins á framkvæmdatíma en Efla telur að ummerki hverfi tiltölulega fljótt. Möstur eru færri en fylgja öðrum kostum. Stóri gallinn við þessa leið er óvissa, m.a. vegna þess að ekki er reynsla af slíkri framkvæmd hér á landi. Mesta óvissan fylgir væntanlega boruninni en einnig skortir á skipulega greinargerð um rask í hlíðum dalsins og fleira. Stjórn VLK virðist þessi kostur ekki vera tilbúinn til mats og erfitt að taka afstöðu til hans án þess að ítarlegri upplýsingar liggi fyrir. Því er hér með beint til Skipulagsstofnunar að hlutast til um að framkvæmdaaðilar eyði óvissu við þennan kost að svo miklu leyti sem hægt er áður en endanleg leið fyrir Hólasandslínu 3 í Laxárdal verði valin.



Skipulagsstofnun
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

sent á: skipulag@skipulag.is

Reykjavík, 21. desember 2018

Umsögn Landverndar við frummatsskýrslu Landsnets um Hólasandslínu 3

Landsnet leggur til að styrkja byggðalínu frá Kárahnjúkavirkjun (sem á newspeak heitir Fljótsdalsvirkjun) til Blöndu. Liður í þeirri styrkingu er Hólasandslína 3. Landsnet nefnir háa bilanatiðni og raforkuspá Orkustofnunar um mjög aukna orkuþörf til framtíðar sem rök fyrir lagningu línunnar. Fyrirhuguð lína fer yfir fjörmörg friðlýst svæði sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum og því þarf rökstuðningur fyrir þessari línuleið að vera mjög sterkur. Að mati Landverndar réttlætir rökstuðningur sá sem Landsnet leggur fram ekki þessa framkvæmd og því leggja samtökin til að Landsnet fari aftur að teikniborðinu og reyni að finna aðrar og betri leiðir að sama marki.

80% raforku fer til stóriðju

Rétt er að benda á strax í upphafi að árið 2017 var raforkunotkun allra annarra en stóriðju tæp 18% af raforkuframleiðslu landsins. Stærsti eigandi Landsnet, Landsvirkjun er jafnframt stærsti raforkuframleiðandi landsins og hefur sögulega átt stóran þátt í því að stóriðja er ráðandi raforkukaupandi á markaði. Í vinnu við stefnu í orkumálum kom fram að stóriðja ógnar raforkuöryggi almennings svo mjög að hópur sérfræðinga mælti með að verð til almennra notanda yrði hækkað umtalsvert til þess að tryggja þeim hópi rafmagn. Þetta var byggt á þeim grun að framleiðendur og seljendur raforku væru líklegir til þess að forgangsraða stórnotendum umfram almenna notendur meðan verð til hinnar síðarnefndu héldist lágt og þannig drægju þessir aðilar úr raforkuöryggi almennra notanda.



Ýmsar náttúruperlur landsins hafa verið eyðilagðar til þess að framleiða á þeim, úr þeim eða með þeim rafmagn sem að langstærstu leyti fer til stóriðju. Til þess að koma raforku til stóriðjunnar er landið sundurskorið af risastórum spennumöstrum og raflínum þvers og kruss og þessum línulögnum fylgir enn frekari eyðilegging á einstöku landi. Landsnet leggur hér til að raskað verði enn frekar ýmsum náttúruminum sem hafa notið sérstakrar verndar.

Landsnet gerir ráð fyrir því að um umtalsverða uppbyggingu á raforkufrekum iðnaði verði að ræða til réttlætningar á þeirri miklu flutningsgetu sem fyrirhuguð Hólasandslína 3 á að hafa. Til þess að svo verði þarf fleiri virkjanir á landið og þar af leiðandi enn frekari skemmdir á verðmætum náttúruperlum en álitlegum virkjanakostum fækkar hratt nú þegar búið er að virkja hina „low hanging fruit“ kosti og með aukinni meðvitund almennings um verðmæti óbyggðra víðerna og óspilltrar náttúru Íslands. Að mati Landverndar er þetta óábyrg afstaða ríkisfyrirtækis og er Landsnet hvatt til þess að birta tölur um fyrirhugaða raforkunotkun stóriðju á svæðinu sem um ræðir. Skorar Landvernd á Landsnet og eigendur þess að taka þetta til rækilegrar skoðunar og leggja metnað í að finna frekar lausnir á þeim vanda sem skapast hefur með gríðarmikilli sölu á ódýrri raforku til stóriðju heldur en að auka á vandann.

Réttlætning aðalvalkostar

Landvernd vill benda á eins og samtökin gerðu einnig í umsögn um umhverfismat áætlunar þessarar að hlutverk þess sem framkvæmir umhverfismat er ekki að réttlæta aðalkost sem framkvæmdaraðili vill ráðast í heldur að bera saman **ólíka kosti** sem hægt væri að ráðast í til þess að ná settu marki. Sé markmiðið að tryggja raforkuöryggi almennra notanda (það er allra annarra en stórnotenda) á Eyjafjarðar- og Akureyrarsvæðinu er sú framkvæmd sem aðalvalkostur gerir ráð fyrir allt of stórkallaleg og veldur ónauðsynlegum umhverfisspjöllum. Skipulagsstofnun krafði Landsnet um að meta til jafns aðalvalkost og uppbyggingu/styrkingu eftir línustæði Laxárlínu 1. Mun minna rask á svæðum sem njóta verndar yrði á þeirri leið. Landvernd telur að samanburður þessara kosta, Hólasandslínu 3 og styrkingu Laxárlínu 1, í frummatsskýrslu sé óviðunandi (sjá nánar síðar). Því skal haldið til haga að niðurstaða



umhverfismats getur leitt í ljós að umhverfisáhrif framkvæmdar, hvort sem er eftir aðal- eða samanburðarvalkostum, séu óásættanleg og því eigi ekki að ráðast í téða framkvæmd.

Forsendur, markmið og nauðsyn framkvæmdarinnar

Þá ítrekar Landvernd þær athugasemdir sem samtökin sendu inn vegna umhverfismats áætlunar um framkvæmd þessa varðandi það að forsendur framkvæmdarinnar séu óljósar í frummatsskýrslunni. Samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga ber að forðast framkvæmdir sem valda raski á vistkerfum sem njóta verndar nema brýna nauðsyn beri til. Markmið framkvæmdarinnar eru skv frummatsskýrslu „er að bæta orkunýtingu, auka flutningsgetu og tryggja stöðuleika raforkukerfisins á Norður- og Austurlandi.“ Landvernd fellst ekki á að það sé brýn samfélagsleg nauðsyn að bæta orkunýtingu eða auka flutningsgetu langt umfram almenna notkun eins og aðalvalkostur gerir ráð fyrir. Brýnt er að tryggja raforkuöryggi almennra notenda en aðalvalkostur, Hólasandslína 3, skýtur langt yfir markið í þeim efnum og má líkja við það að byggja sex akreina hraðbraut milli Akureyrar og Egilsstaða til að tryggja samgöngur.

Landvernd harmar það að Efla, fyrir hönd Landsnets, hafi ekki tekið til greina athugasemdir samtakanna varðandi markmið framkvæmdarinnar. Í umsögn Landverndar um umhverfismat áætlunar frá 23. Janúar 2017 segir:

„Verður Landvernd að benda á að í ferli umhverfismats vegna annarrar stórfamkvæmdar sem einnig er lögð til í drögum að framkvæmdaáætlun Landsnets, Kröflulínu 3, taldi Skipulagsstofnun nauðsynlegt að fjallað yrði um nauðsynlegt spennustig þeirrar línu, en markmið þeirrar framkvæmdar var skv. matsáætlun m.a. að auka flutningsgetu á þeirri leið. Er um þetta fjallað í ákvörðun Skipulagsstofnunar frá 9. ágúst 2013 og í úrskurði úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála í máli nr. 91/2013 frá 7. maí 2015, sem hafnaði kröfu Landsets um að fella úr gildi athugasemd Skipulagsstofnunar um að umhverfismat þyrfti að fara fram á jarðstreng. Þarf að fjalla í meginatriðum um þau sömu atriði og greinir í áðurgreindri ákvörðun Skipulagsstofnunar í umhverfismati Hólasandslínu 3, þar á meðal um þörf og flutningsgetu mannvirkis.“

Landvernd tekur eftir því að ekki er fjallað um í hverju truflanir á svæðinu felast, hversu miklar þær hafa verið og hvort orsaka þeirra er í þeim tilvikum að leita hjá einsökum notendum eða hvort það er einhver sérstakur hluti kerfisins sem orsakar þær truflanir. Þetta þarf að skýra, svo markmiðin séu glögg.“

Ekki verður séð að Efla og Landsnet hafi tekið mark á þessum athugasemdum þar sem ekki er að sjá nánari umfjöllun um brýna þörf svo stórrar framkvæmdar og Hólasandslína 3 er til að leysa



umrædd vandamál. Vísað er í raforkuspá til stuðnings mikilli flutningsgetu raforku en ekki er getið hvaða sviðsmynd(ir) hennar stuðst við. Þær sviðsmyndir í raforkuspá sem gera ráð fyrir verulega aukinni raforkunotkun telur Landvernd, eins og fram kom í umsögn samtakanna um Kerfisáætlun Landsnets 2018-2027 dags. 15. Júlí 2018, ekki standast skoðun. Rætt er um almenna uppbyggingu raforkukerfisins og þörf á styrkingu þess (bls. 40 frummatsskýrslu). Sú nauðsyn er vissulega raunveruleg víða en engin tilraun er gerð til að tengja hana þessari miklu framkvæmd. Á bls. 40 í frummatsskýrslu er rætt um kostnað við truflanir í raforkukerfinu en ekki gerð grein fyrir því af hverju þær truflanir stafa eða hver áætlaður kostnaður á þessu svæði sé. Álag á flutningskerfið vegna stórnotenda er mikið þótt þeir greiði mun lægra verð fyrir raforkuna. Að mati Landverndar væri eðlilegt að stórnotendur greiddu gjald fyrir álag á raforkukerfið öðrum notendum til tjóns. Í öllu falli vantar greiningu á því hver/hverjar er(u) meginorsök truflana í raforkuflutningskerfinu á svæðinu sem stendur til að styrkja.

Þá segir einnig í umsögn Landverndar frá 23. Jan 2017:

„Ekki er unnt að ganga út frá því að 220 kílóvolta raflína með að minnsta kosti 550 MVA flutningsgetu sé sú lausn sem ein kemur til greina til að ná fram þeim markmiðum sem málefnaleg og lögmæt geta talist. Um þetta þarf að fjalla á greinargóðan hátt í umhverfismati.

Landvernd brýnir því fyrir EFLU að leggja meiri vinnu í að skilgreina með viðskiptavinum sínum og rökstyðja markmiðin með tilliti til hlutverks Landsnets og greina svo hvað valkosti, í skilningi laga um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar, eðlilegt og sanngjarnt er að útlista og bera saman. Umfjöllun um valkosti er grundvallaratriði í umhverfismati, líkt og fram kom í áður nefndum úrskurði úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála.“

Landvernd getur ekki séð að þessi brýning hafi verið tekin til greina, ekki er skýrt í frummatsskýrslunni í hverju “raforkuöryggi” svæðisins felst og ekki heldur hver á að nota þá miklu flutningsrýmd sem 220 kV raflína hefur. Því verður ekki séð að þörfin fyrir svo stóra framkvæmd sem aðalvalkostur gerir ráð fyrir hafi verið réttlætt í frummatsskýrslu um Hólasandslínu 3.

Af þessum ástæðum og þar sem aðalvalkostur brýtur í bága við náttúruverndarlög og sérlög um verndun Mývatns og Laxár leggur Landvernd til að Landsnet endurgeri matsskýrslu þessa fyrir hógværingu aðalvalkost þar sem ríkt tillit er tekið til náttúruverndarlaga og sérlaga um friðlýsingu

svæða. Í þeirri matsskýrslu þarf að gera skýra grein fyrir því hvaða kostir geta stuðlað að því að auka afhendingaröryggi raforku á Eyjafjarðar- og Akureyrarsvæðinu með sem minnstum umhverfisspjöllum, hver bilanatíðni á svæðinu er og hvort hana megi rekja til almennrar notkunnar, eins eða mjög fárra stórra aðila.

Raftæki á landsbyggðinni annars eðlis

Sérkennilegt er að láta að því liggja í inngangi frummatsskýrslu að raftæki á landsbyggðinni sé sérlega viðkvæm fyrir spennusveiflum í rafmagnskerfinu: „Með auknum stöðugleika minnka líkur á spennusveiflum í kerfinu, sem geta og hafa valdið tjóni á raftækjum notenda á landsbyggðinni“. Þótt þessi setning sé e.t.v. tæknilega rétt er hún hálf sannleikur og því afar villandi og greinilega gerð til að hafa áhrif á almenningsálit á landsbyggðinni. Hið rétta er spennusveiflur geta og hafa valdið tjóni á raftækjum um allan heim, hvort sem er í borgum eða til sveita. Vísitandi villandi ummæli af þessu tagi eru fyrir neðan virðingu fyrirtækis í ríkiseigu og verkfræðistofu (Eflu) sem vill láta taka sig alvarlega.

Óásættanlegt rask á friðlýstum svæðum

Aðalvalkostur veldur raski á 5 friðlýstum svæðum og þar á meðal eru bakkar Laxár sem þykja það merkilegir að þeir hafa verið friðlýstir með sérlögum.

Hér er rétt að benda á að markmið friðlýsingar Laxár og Mývatns er ekki eingöngu að vernda áþreifanleg verðmæti heldur heildarupplifun svæðisins. Þverun árinna með gríðarstórri raflínu hefur mikil áhrif á fegurð og yfirbragð svæðisins. Mjög sterk rök þurfa að réttlæta þess háttar rask.

Óásættanlegt rask svæða sem njóta verndar

Á bls. 17 í frummatsskýrslu segir:

“Framkvæmdin raskar tæpum 5 ha af votlendi sem nýtur verndar, um 0,7 ha af náttúrulegu birki sem nýtur verndar og tæpum 13 ha af vistgerðum með mjög hátt verndargildi. Mesta röskunin verður við slóðagerð í votlendi á Fljótsheiði og Laxárdalsheiði.”

Í ljósi þess að ekki verður séð að Landsnet/Efla hafi fært nægjanlega sterk rök fyrir því að brýna nauðsyn beri til að fara í framkvæmdina sem lýst er sem aðalvalkosti í frummatsskýslu um Hólasandslínu 3 og þar sem markmið framkvæmdarinnar eru óskýr er ekki hægt að réttlæta þessi brot á náttúruverndarlögum.

Þá er með öllu óásættanlegt að réttlæta rask á svæðum, sem njóta sérstakrar verndar t.d. stórum votlendissvæðum, með því að endurheimta jafn stórt svæði annars staðar. Ofbeldisbrot á einum einstaklingi verður ekki réttlætt með því að borga fyrir sálfræðimeðferð annars einstaklings. Það liggja margar og tryggar ástæður, vísindalega vel rökstuddar, fyrir því að votlendi stærri en tveir ha njóti sérstakrar verndar. Reyndar stóð til að færa mörkin niður í einn ha við endurskoðun náttúruverndarlaga með þeim rökstuðningi að röskun votlenda hefur verið svo stórtæk á Íslandi að eftir sitja niðurbútuð votlendi sem oftast ná ekki tveimur ha. Rask á votlendi sem nýtur verndar í náttúruverndarlögum er margfalt minna á leið samanburðarvalkostar Laxárlínu 1 (1,4 km vs. 6,3 km) en Hólasandslínu 3.

Áhrif á landslag

Forsendur Landsnets um upplifun á náttúrufegurð sem fall af bílaumferð er mjög vafasöm (sjá t.d. bls. 17, 52 og 352 í frummatsskýrslu). Þvert á móti lítur Landvernd svo á að því óspilltari sem náttúra er, þeim mun meira virði sé hún, óháð því hvað margir bílar aka hjá á degi hverjum. Áhrif á ferðamennsku mætti kannski meta á þennan hátt en alls ekki á útivist og landslag. Þegar rætt er um samanburðarvalkostinn, uppbyggingu Laxárlínu¹, þar sem sjónræn áhrif eru mikil á hluta leiðarinnar þarf að skoða jarðstrengi en þeir eru kjörin leið til að vernda landslag og draga úr sjónrænum áhrifum.

Ef það hversu margir sjá raflínur, væru rök til verndar landslagi væri ákjósanlegast að leggja háspennulínur um óbyggð víðerni sem Landvernd er ósammála.

Jarðstrengir

Landvernd hvetur síðan Landsnet enn og aftur til þess að endurskoða afstöðu sína til jarðstrengja. Þrátt fyrir að jarðstrengir séu dýrari í upphafsframkvæmd og eigi ekki við á sumum



svæðum er rekstrarkostnaður af þeim lægri og orkuöryggi betur tryggt sbr. skýrslu sem Landvernd lét gera í ársbyrjun um orkuöryggi á Vestfjörðum (sjá viðhengt) til dæmis vegna hættu á ísingu, vindálags og snjóþunga. Afhendingaröryggi er einmitt meginmarkmið Hólasandslínu 3 og því ber Landsneti að skoða þennan kost vel þar sem það á við.

Uppbygging Laxárlínuleiðar 1

Samanburðarvalkosturinn, uppbygging Laxárlínu 1, hefur mun minna rask í för með sér en aðalvalkostur, Hólasandslína 3. Færri votlendi sem njóta verndar raskast, áhrif á fugla og sérstaklega fálka eru minni, áhrif á vatnsföll eru mjög lítil og ekki þarf að raska umhverfi Laxár umfram það sem orðið er eins og aðalvalkostur gerir. Árif á jarðmyndanir eru aftur á móti töluverð og áhrifin á landslag einnig nokkur. Landvernd mælir því með því að þegar markmið framkvæmdarinnar eru skýrð verði ráðist aftur í samanburð á þessum tveimur leiðum með það í huga að draga sem mest úr raski. Raunverulegur samanburður við uppbyggingu Laxárlínu 1 þarf að eiga sér stað eins og Skipulagsstofnun krafðist. Aðalvalkostur sem Landsnet leggur fram veldur það miklu raski á svæðum sem njóta sérstakrar verndar að vert er að skoða aðra kosti ofan í kjölin. Þegar upp er staðað getur verið að báðir kostir valdi óásættanlegu raski og útfæra verði aðrar hugmyndir en samanburður valkosta þarf að vera fullunnin sérstaklega þegar svo mikilvæg svæði eru í húfi.

Virðingafyllst f.h. stjórnar Landverndar

Auður Önnu Magnúsdóttir, framkvæmdastjóri

Viðhengi: Umsögn Landverndar vegna umhverfismat áætlana Hólasandslína 3 dags 23. jan 2017
Metsco skýrsla um jarðstrengi
Umsögn Landverndar um kerfisáætlun Landsnets dags. 15. júlí 2018

EFLA verkfræðistofa
b.t. Friðriku Marteinsdóttur
Akureyri

Aðeins sent í tölvupósti: fridrika.marteinsdottir@efla.is

23. janúar 2017

EFNI: Umsögn Landverndar um drög EFLU f.h. Landsnets að tillögu að matsáætlun fyrir Hólasandslínu 3 – raflínu frá Akureyri til Hólasands

Landvernd mun veita umsögn í málsmeðferð Skipulagsstofnunar þegar fyrir liggur tillaga að matsáætlun í samræmi við 1. mgr. 8. gr. laga nr. 106/2000 en vill koma nokkrum ábendingum til EFLU f.h. Landsnets um atriði sem samtökin telja að rétt væri að huga að áður en lengra er haldið í ferli umhverfismats fyrir raflínuna.

Inntak þátttökuréttar og tilgangur umhverfismats

Landvernd leggur áherslu á að í þessu umhverfismati, líkt og í umhverfismati allra framkvæmda, eru framkvæmdir ekki einvörðungu til kynningar fyrir almenningi, heldur eru valkostir lagðir fram og umhverfismetnir, í ferli þar sem þátttaka almennings er lögbundinn hluti af nánar skilgreindu ferli. Í því ferli ber framkvæmdaraðila á að fjalla um, greina frá, taka tillit til og taka loks afstöðu til framkominna athugasemda almennings. Tilgangur ferlisins er sá einn sem lög nr. 106/2000 mæla fyrir um. Þátttökuréttur almennings er ekki einskorðaður við ákveðna nánar afmarkaða þætti framkvæmdar lögum samkvæmt. Því er almenningur að sjálfsögðu ekki bundinn á neinu stigi málsmeðferðar við það t.d. að gera athugasemdir við leiðarval, mastragerðir eða mögulegar jarðstrengsleiðir í *Eyjafirði, á Hólasandi og á öðrum styttri köflum*.

Þegar sagt er í drögum að á nokkrum stöðum liggi ekki fyrir nákvæm línuleið og að í þeim tilfellum sé tilgreint belti þar sem möguleg línustæði verði skoðuð betur í umhverfismatsferlinu og að valkostir til kynningar gætu bæst við í frummatsskýrslu, vill Landvernd benda á að lögbundið er að greint skuli frá valkostum í matsáætlun.

Kerfisáætlun í umsagnarferli

Í umsagnarferli eru nú drög að kerfisáætlun Landsnets fyrir árin 2016 (svo) til 2025 og umhverfismatsskýrsla þeirra. Landvernd veitti ítarlega umsögn um drögin og umhverfisskýrslu þeirra fyrr í þessum mánuði, sjá fylgiskjal. Er vísað til þeirrar

umsagnar, en þær athugasemdir sem fram koma þar eiga einnig við um matsáætlun fyrir Hólasandslínu 3. Um sömu drög að kerfisáætlun og umhverfismati hennar veitti Skipulagsstofnun einnig ítarlega umsögn í fyrri viku. Telur Landvernd undir það sem fram kemur í henni að öllu leyti og vísar til hennar einnig í þessari umsögn, en hún er aðgengileg á vef Skipulagsstofnunar.

Hólasandslína 3 er á þriggja ára framkvæmdaáætlun ofangreindra kerfisáætlunardraga. Í fjölmiðlum hefur komið fram að alls hafi um 31 athugasemd borist við kerfisáætlunardrög. Ástæða er til að hvetja EFLU til að kynna sér vel allar athugasemdir er bærust í því ferli einnig og taka tillit til þeirra eftir því sem við á við frekari vinnslu tillögu fyrir Landsnets að matsáætlun fyrir Hólasandslínu 3.

Af þeirri 21 framkvæmd sem lagt er til að verði á framkvæmdaáætlun 2017 til 2019 í kerfisáætlunardrögum Landsnets er vísað til tveggja framkvæmda sem „stórfamkvæmda“. Önnur þeirra er Hólasandslína 3. Ríður á að svo stór framkvæmd, með eftir því miklum umhverfisáhrifum, fái hinn vandaðasta undirbúning að öllu leyti. Ferli umhverfismats þeirrar framkvæmdar er nú á fyrstu stigum og mikilvægt að vel takist til.

Hugtök

Landvernd telur miklu skipta fyrir virka lögbundna þátttöku almennings í undirbúningi ákvarðana sem hafa veruleg áhrif á umhverfið að framkvæmdaraðilar og ráðgjafar þeirra noti hugtök í gögnum á gagnsæjan og skiljanlegan hátt og jafnframt, að ef nota þarf mjög tæknileg hugtök, séu þau útskýrð.

Sem dæmi má nefna er að eðlilegra er, að mati Landverndar, að nota hugtakið raflínu í stað háspennulínu, í heiti og umfjöllun um framkvæmd þá sem lagt er til að umhverfismeta. Hugtakið raflína er í raforkulögum og hefur verið skýrt í stjórnsýsluframkvæmd og merkir bæði loftlína og jarðstrengur. Orðið háspennulína hefur hinsvegar ekki skýrt afmarkaða merkingu í lögum, og í almennri umræðu ber á því að hugtakið sé notað jöfnum höndum á sama hátt og hugtakið raflína, það er nái bæði til loftlína og jarðstrengja (þó yfirleitt ekki sæstrengja) og hins vegar í þrengri merkingu, það er einungis um loftlínu. Drögin bera keim af þessu. Dæmi um að orðið háspennulína sé í drögnum notað í síðarnefndu merkingunni, það er aðeins um loftlínu, er í fyrirsögn kafla 5.4.1., í texta við skýringarmynd í þeim kafla og loks má af samhengi ráða að háspennulína merki loftlína í umfjöllun í kafla um fugla. Í upphafi kafla 5.4.3. er orðið háspennulína hinsvegar notað í fyrrgreindu merkingunni, um hvorutveggja loftlínu og jarðstreng. Eðlilegt var áður fyrr að nota hugtakið háspennulína þegar fjallað var um flutningskerfi raforku, enda voru jarðstrengir ekki valkostur og umfjöllun um þá var gjarna takmörkuð við einn almennan kafla í

umhverfismati. Nú á tímum, og þá m.a. í tilviki Hólasandslínu 3, á þetta ekki lengur við. Því mælir Landvernd með að EFLA endurskoði í samráði við viðskiptavin sinn hina viðteknu hugtakanotkun að þessu leyti.

Þá eru hugtökin línuslóðir og vinnuslóð, línuleið og strengleið, byggingarbann og helgunarsvæði notuð jöfnum höndum í drögnum en ekki á fullkomlega skýran og samræmdan hátt og þarf að laga það.

Markmið framkvæmdar og leiðir

Af sömu ástæðum og mikilvægt er að nota hugtök á samræmdan og skiljanlegan hátt, er afar brýnt að þeir sérfræðingar sem leggja gögn fram til þátttöku almennings, geri skýra og glögg grein fyrir forsendum öllum, og með málfari sem skiljanlegt er fyrir allan almenning. Minnt er á að þátttaka sú sem er lögbundinn þáttur í undirbúningi ákvarðana, er ekki fyrst og fremst þátttaka sérfræðinga, heldur er hér um að ræða þátttöku almennings.

Ekki verður nógu oft brýnt fyrir þeim sem vinna umhverfismat framkvæmda fyrir framkvæmdaraðila að þeir eru ekki að vinna verk sem hefur þann tilgang að sýna almenningi eða opinberum aðilum fram á að einhver tiltekinn valkostur, sem framkvæmdaraðili hefur þegar valið, sé besti eða jafnvel eini kosturinn. Tilgangurinn er lögum samkvæmt að finna þá lausn, sem þjónar markmiðum framkvæmdar á viðundandi hátt, sem raskar umhverfi minnst. Þetta er verkefnið. Umhverfismat getur svo auðvitað leitt í ljós að umhverfisáhrif framkvæmdar eru svo neikvæð að ekki er forsvaranlegt að ráðast í framkvæmdina.

Í drögum að tillögu er eftirfarandi setning notuð til að lýsa tilgangi framkvæmdar:

Tilgangur Landsnets með byggingu 220 kV háspennulínu frá Akureyri að Hólasandi er að tryggja stöðugleika raforkukerfisins á Norður- og Austurlandi svo það ráði betur við truflanir, að auka hagkvæmni í orkuvinnslunni með samtengingu virkjanasvæða og þjóna allri uppbyggingu fyrirtækja á Norður- og Austurlandi.

Hér er nauðsynlegt annars vegar að gera skýra grein fyrir hverju markmiði um sig, það er (i) að tryggja stöðugleika á tilteknu landsvæði til að kerfið á því svæði ráði betur við truflanir, (ii) að aukna hagkvæmni í orkuvinnslu með samtengingu virkjanasvæða og loks (iii) að þjóna allri uppbyggingu fyrirtækja á umræddu svæði. Hins vegar er nauðsynlegt að gera glögga grein fyrir því hvaða valkostir geti náð markmiðum framkvæmdar.

Verður Landvernd að benda á að í ferli umhverfismats vegna annarrar stórframkvæmdar sem einnig er lögð til í drögum að framkvæmdaáætlun Landsnets, Kröflulínu 3, taldi Skipulagsstofnun nauðsynlegt að fjallað yrði um nauðsynlegt spennustig þeirrar línu, en markmið þeirrar framkvæmdar var skv. matsáætlun m.a. að auka flutningsgetu á þeirri leið. Er um þetta fjallað í ákvörðun Skipulagsstofnunar frá 9. ágúst 2013 og í úrskurði úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála í máli nr. 91/2013 frá 7. maí 2015, sem hafnaði kröfu Landsets um að fella úr gildi athugasemd Skipulagsstofnunar um að umhverfismat þyrfti að fara fram á jarðstreng. Þarf að fjalla í meginatriðum um þau sömu atriði og greinir í áðurgreindri ákvörðun Skipulagsstofnunar í umhverfismati Hólasandslínu 3, þar á meðal um þörf og flutningsgetu mannvirkis.

Landvernd tekur eftir því að ekki er í drögum EFLU fjallað um í hverju truflanir á svæðinu felast, hversu miklar þær hafa verið og hvort orsaka þeirra er í þeim tilvikum að leita hjá einsökum notendum eða hvort það er einhver sérstakur hluti kerfisins sem orsakar þær truflanir. Þetta þarf að skýra, svo markmiðin séu glögg. Landvernd tekur einnig eftir því að ekki er nefnt í sambandi við tilgang framkvæmdar hvaða virkjanasvæði á að tengja. Þetta þarf einnig að skýra betur. Loks tekur Landvernd eftir því, varðandi þriðja markmiðið, að ekki er farið nánar út í hvaða uppbyggingu er verið að tala um. Landvernd er ekki kunnugt um að aðrir orkusalar séu á svæðinu, sem eitthvað kveður að á markaðnum, en Landsvirkjun, og auk þess Fallorka sem hefur takmarkað starfssvæði. Landsvirkjun hefur greint Landsneti frá því að engin eftirspurn sé eftir raforku á Norðurlandi, sbr. bréf fyrirtækisins til Landsnets 18. maí 2016 í tengslum við gerð kerfisáætlunar, sem nú er í umsagnarferli. Fallorka svaraði heldur ekki spurningum Landsnets í sama umsagnarferli um fyrirhugaða framleiðslu á þann hátt að um væri að ræða einhverja aukna eftirspurn á markaðssvæði þess fyrirtækis sem anna þyrfti. Þess vegna er enn brýnna að EFLA afli betri upplýsinga um það frá Landsneti hvað hér er átt við með að þjóna allri almennri uppbyggingu fyrirtækja á svæðinu. Alkunna er að markaður fyrir raforku er fyrst og frest á Suðvesturhorninu. Auk þess má geta þess að ívilnun til stóriðju PCC á Bakka er bundin við framleiðslu sem nýtir þau 58 megavött sem sú verksmiðja er reist fyrir, en stefna ríkisstjórnarinnar bindur fyrirsjáanlega endi á frekari raforkuþörf (mengandi) stóriðju þar eins og annarsstaðar á Norður- og Austurlandi og raunar á Íslandi öllu, að því er virðist, en engin stóriðja í Íslandssögunni hefur sett sig niður án skattaívilnana. Þetta þarf allt að skoða betur.

Þegar markmiðin hafa þannig komi málefnalega og rökstutt fram, og þau eru í samræmi við lögbundið hlutverk Landsnets, er hægt að fjalla um hvaða kostir eru í stöðunni til þess að ná því markmiði, í skilningi laga um mat á umhverfisáhrifum. Þá fyrst kemur til þess að meta hvaða flutningsgeta er eðlileg og hvernig flutningsmannvirkin geta á annan hátt verið úr garði gerð og hvaða leiðarval er

mögulegt fyrir þau, og hefur minnst neikvæð umhverfisáhrif. Það er tilgangur þess ferlis sem nú er að hefjast.

Ekki er unnt að ganga út frá því að 220 kílóvolta raflína með að minnsta kosti 550 MVA flutningsgetu sé sú lausn sem ein kemur til greina til að ná fram þeim markmiðum sem málefnaleg og lögmæt geta talist. Um þetta þarf að fjalla á greinargóðan og málefnalegan hátt í umhverfismati.

Landvernd brýnir því fyrir EFLU að leggja meiri vinnu í að skilgreina með viðskiptavini sínum og rökstyðja markmiðin með tilliti til hlutverks Landsnets og núverandi markaðar fyrir rafmagn skv. upplýsingum þeirra sem bjóða það og greina svo hvað valkosti, í skilningi laga um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar, eðlilegt og sanngjarnt er að útlista og bera saman. Umfjöllun um valkosti er grundvallaratriði í umhverfismati, líkt og fram kom í málsmeðferð áðurnefnds máls úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála.

Beinn samanburður valkosta

Þegar niðurstaða er fengin um það hvaða valkosti ber að umhverfismeta þarf beinn samanburður á áhrifum þeirra á umhverfið að fara fram, sbr. orðalag 2. mgr. 9. gr. laga nr. 106/2000. Þannig þarf m.a. að bera saman með beinum hætti umhverfisáhrif af því að leggja jarðstreng og loftlínu á mismunandi stöðum, þar á meðal að fjalla um hvaða áhrif hvor aðferð um sig hefði á verndarsvæði, útivist, ferðaþjónusta, landslag, ásýnd og ímynd þéttbýlis og sveita – og bera þetta tvennt saman. Þá þarf að gera grein fyrir mismunandi kostum og áhrifum þeirra í þessum tilvikum að því er varðar tengivirki m.a. Þannig þarf að koma fram í kafla um matsþætti að fjallað verði um þá og lagt mat á þá annars vegar varðand loftlínur á línuleiðinni og hins vegar jarðstrengi og þetta borið saman, þar sem línuleið hvors valkostar um sig er valin út frá því hver myndi valda minnstum neikvæðum umhverfisáhrifum. Augljóst má vera að mismunandi línuleiðir uppfylli þetta eftir því hvort um loftlínu eða jarðstreng er að ræða, bæði í Eyjafirði og annarsstaðar á leiðinni sem fyrirhuguð er. Þetta er ekki nægilega skýrt í drögum.

Forsendur

Landvernd vill brýna fyrir EFLU að endurskoða ýmsar fullyrðingar í drögum sínum, sem ekki eru rökstuddar og Landvernd telur sumar vafasamar. Fyrsta ber að nefnda þá fullyrðingu að helgunarsvæði sé að jafnaði (eða yfirleitt) 12-25 metra breitt fyrir jarðstrengi á tilgreindu spennustigi. Benda verður á að Landsnet hefur í fyrsta lagi ekki enn lagt jarðstreng á tilgreindu spennustigi. Í öðru lagi mæla engin lög eða stjórnvaldsfyrirmæli fyrir um helgunarsvæði jarðstrengja, líkt og er með loftlínur (um

ástæður þessa mætti e.t.v. geta í tillögu að matsáætlun). Þess vegna getur „að jafnaði“ og „yfirleitt“ aðeins verið tilvísun til einhvers utan landssteinanna. Landvernd hefur í langan tíma reynt að koma því til leiðar að umfjöllum Landsnets um jarðstrengi sé óvilhöll og málefnaleg og hefur m.a. í því skyni fengið ráðgjafarfyrirtæki til að fjalla um tæknilegar útfærslur og kostnað við lagningu jarðstrengja. Meðal þess sem fram hefur komið á undanförunum árum í umræðum um þessi mál, sem hafa verið miklar á vettvangi íslensks samfélags, er að skurðir fyrir jarðstrengssett sem lögð eru á meginlandi Evrópu þurfi að jafnaði að vera um 80 cm breiðir, hvort sem rætt er um 132 kílóvolta eða 225 kílóvolta jarðstrengi. Þá getur öll venjuleg jarðrækt farið fram yfir strengstæðinu sjálfu, hvað þá svæði sem er fyrir utan það, þar sem við á. Þegar talað er um byggingarbann í drögunum á 12-25 metra belti jafnframt því sem sýnd er ljósmynd af hrauni sem rutt hefur verið (mynd 5.3) á grófan máta, og hvorug framangreindra staðreynda tekin fram, finnst Landvernd ekki mikið til um hlutlæga nálgun skýrsluhöfunda. Ein aðferð við lagningu jarðstrengja um viðkvæm svæði er línuborun, og um það er skýrsluhöfundum auðvitað vel kunnugt, og líklega um þá staðreynd einnig að jarðstrengir á hárrí spennu hafa verið boraðir undir lífræna akra í Danmörku, til að raska þeim ekki. Mismunandi er auðvitað eftir aðstæðum hversu mikið þarf að raska af svæðinu umhverfis strenglagn sem lögð er í skurð eða stökk og hvort og hve fljótt þau sár þá gróa. Landvernd hefur þó ekki séð neitt fyrirtæki á sviði raforkuflutnings ganga út frá 20-25 metra breiðu belti fyrir byggingarbann eða helgunarsvæði. Þetta svæði getur verið 6 til 7 metrar á breidd samkvæmt upplýsingum Landverndar. Landvernd kannast heldur ekki við neitt annað flutningsfyrirtæki sem ekki leggur til lausnir til að ekki þurfi að gera og viðhalda slóð á rekstrartíma með öllum jarðstrengjum. Landvernd telur það ekki hlutlægt að minnast ekki einu orði á hverfandi bilanatíðni jarðstrengja sem gerir nánast að engu viðhaldsþörf í tilviki jarðstrengja séu þeir rétt lagðir og að engin þörf er á aðkomu að þeim nema á samtengingum, sem eru með allt að kílómetersmillibili þar sem tíðkast að leggja þá, samkvæmt því sem Landvernd þekkir erlendis frá, og loks tækni sem gerir kleift að fylgjast með hitastigi strengjanna á rauntíma. Brýnir Landvernd fyrir EFLU að fjalla um þessi atriði af yfirvegum og með faglegum og málefnalegum hætti, enda hlýtur það á endanum að vera öllum í hag, bæði viðskiptavinum EFLU, viðskiptavinum þess fyrirtækis og öllum almenningi í landinu. Hér er um það að ræða að EFLA er að leggja upp í för fyrir sinn viðskiptavin um mat á umhverfisáhrifum raflínu milli Akureyrar og Hólasands, stórframkvæmdar í öllum skilningi, sumpart um svæði sem verndar nýtur skv. lögum, og það er krafa almennings að allar forsendur fái staðist og að þær séu að auki sannreynanlegar fyrir aðra en Landsnet og EFLU. Það gildir um 12-25 metra helgunarsvæði jarðstrengja eins og annað. Landvernd gerir sér grein fyrir því að það fyrirkomulag sem tíðkast hérlendis að framkvæmdaraðili vinni sjálfur umhverfismat framkvæmda sinna, eða ráði til þess ráðgjafarfyrirtækis eins og EFLU, er að ýmsu leyti óheppilegt fyrirkomulag og alls ekki hafið yfir gagnrýni vegna hlutlægnissjónarmiða sem hér voru nefnd. Fyrirkomulagið

býður þeirri hættu heim að ráðgjafarfyrirtækið sé undir óbeinum þrýstingi um að draga í umfjöllun úr neikvæðum þáttum þeirrar lausn sem framkvæmdaraðilinn vill sjá, en ýkja neikvæð áhrif af kostum sem hann vill síður af einhverjum ástæðum að verði að veruleika. Ráðgjafarfyrirtæki eru eðlilega háð framkvæmdaraðila um verkefni. Getur sú staða, hlutlægt séð, haft áhrif á vinnu þess. Með þessu er Landvernd ekki að segja að umfjöllun um jarðstrengi og loftlínur í drögum EFLU séu þessu marki brennd, en almenningur hlýtur að spyrja sig hvers vegna gert er meira úr neikvæðum umhverfisáhrifum jarðstrengja almennt séð en efni standa til, ekki síst í ljósi þeirrar tregðu Landsnets undanfarin ár að umhverfismeta og leggja jarðstrengi hérlendis á hærrí spennu, og hinsvegar sérþekkingar EFLU á raflínumálum, en ráðgjafarfyrirtækið hefur komið að fjölmörgum verkefnum Landsnets á undanförunum árum. Umhverfismat verður að vera faglegt, og það er grunnkrafa.

Umfjöllun um þá þætti jarðstrengja sem hafa áhrif á umhverfið hefst með orðunum: *“Sár eftir strengskurð hefur sjónræn áhrif.”* Í sömu málsgrein er fjallað um helgunarsvæði, 12 til 25 metra breitt. Ekki er að finna neina frásögn af því hinsvegar í drögum hvað strengskurður er að jafnaði breiður og í teikningu á mynd 2.4 er því miður ekkert um málsetningar, líkt og er um möstrin á mynd 2.2. Gott væri að fara yfir kaflana um loftlínur og jarðstrengi í heild, bæði lýsinguna á framkvæmdinni og um helstu áhrifaþætti með það í huga að hvorutveggja umfjöllunin sé hlutlaus lýsing og greinargóð. Sýnist þetta í ágætu lagi að því er varðar loftlínurnar. Umfjöllun um jarðstrengi þarf að bæta að þessu leyti og einnig e.t.v. að greina frá því að önnur uppröðun en flöt uppröðun strengja sé til og þá af hverju hún komi ekki til greina að mati EFLU og líka að fjalla um aðrar aðferðir eftir atvikum s.s. línuborun, þar sem þær kunna að vera raunhæfar.

Höfundar draganna leggja til grundvallar að tvö jarðstrengssett á spennunni 220 kílóvolt þurfi til að flytja þá raforku sem sagt er að þurfi að vera hægt að flytja. Áður var rætt um forsendur fyrir flutningsþörf. Þá þörf þarf að tímasetja og rökstyðja með málefnalegum hætti. Þá þarf að fjalla ítarlega um hvort raunhæft sé yfir höfuð að leggja tvö strengjasett þegar í stað.

Landvernd tekur strax fram að samtökin fella sig ekki við það að gengið sé út frá því að tvö jarðstrengssett séu nauðsynleg, enda virðist það heldur ekki vera mat skýrsluhöfunda sjálfra sbr. það sem segir neðst á bls. 14 í drögum. Landvernd mun heldur ekki fella sig við það að einungis verði metin umhverfisáhrif jarðstrengja á þeim tveimur stuttu köflum sem um er rætt. Þess verður krafist að fundin sé leið til að láta eitt strengssett nægja og að í því skyni að lágmarka neikvæð umhverfisáhrif verði allar mögulegar leiðir athugaðar að því er varðar lengd og staðsetningu slíkra strengja, og aðferðir við lagningu þeirra, þar með talin borun, og það borið saman við loftlínurnar. Á þetta ekki síst við um verndarsvæði Laxár.

Fjalla þarf um skammhlaupsafl í tengslum við það einnig hvort tenging frá Brennimel til Blöndu kæmi á undan Hólasandslínu 3. Vísar Landvernd sérstaklega til lögbundins samráðs Landsnets við viðskiptvini sína í undirbúningi kerfisáætlunar sem áður var nefnt, er þar voru fleiri en eitt orkufyrirtæki þeirrar skoðunar að tenging frá Brennimel til Blöndu væri sú framkvæmd sem myndi bæta þeirra stöðu hvað mest. Þá er um þetta vísað til umsagnar Skipulagsstofnunar um drög að kerfisáætlun sem áður er minnst á.

Meintar hámarkslengdir jarðstrengja eru ekki studdar gögnum og er vísað til gagnrýni bæði Skipulagsstofnunar og Landverndar nú síðast í umsögnum þeirra um drög að kerfisáætlun um þetta sérstaklega. Þá er einnig vísað til sérfræðiskýrslu sem Skipulagsstofnun lét Hjört Jóhannesson gera um þetta atriði. Betur þarf að undirbúa umfjöllun um mögulegar jarðstrengslengdir. Ekki er hægt að setja fram fullyrðingar um þær með þeim hætti sem gert er í drögum að tillögu að matsáætlun fyrir Hólasandslínu 3 frekar en það er gert í drögum að kerfisáætlun. Ekki er boðlegt að setja fram eftirfarandi fullyrðingu líkt og gert er í drögum að tillögu að matsáætlun án þess að fyrir því séu skýrar og málefnalegar forsendur og röksemdir: *“er að hámarki hægt að leggja 12 km af línunni í jörðu”* en þetta er síðan endurtekið a.m.k. fimm sinnum í drögum. Einföld tilvísun í greiningu Landsnets um skammhlaupsafl er ekki nóg. Þessar greiningar þurfa allar að vera opinberar svo sannreyna megi upplýsingarnar.

Fram hefur komið áður að Landvernd áttar sig ekki á hvaðan sú fullyrðing kemur að helgunarsvæði fyrir eitt sett jarðstrengs sé að jafnaði 12 - 14 m breitt, en verði 20 – 25 m fyrir tvöfalt. Helgunarsvæði er eftir atvikum að því er jarðstrengi varðar og Landvernd tekur fram að samtökin hafa ekki séð gögn um að svona sé þetta að jafnaði. Þessar forsendur þarf eitthvað að athuga betur eins og fram er komið, enda er þetta vel í lagt og er áður um þetta vísað til umsagnar Landverndar í yfirstandandi umhverfismati vegna kerfisáætlunar Landsnets.

Í umfjöllun um loftlínur er í meginmáli og í myndatexta talað um byggingarbann en á skýringarmynd er hugtakið helgunarsvæði notað. Bæði hugtakanotkun og það svæði sem um er rætt þarf að vera skýrara og það þarf að bera eðli og stærð helgunarsvæðis saman við jarðstrengi og leitast við að láta ekki halla á jarðstrengi umfram efni í þeirri umfjöllun, eins og alsíða hefur verið í umfjöllun Landsnets hingað til og áður er um fjallað.

Umfjöllun þarf að markast af því í hverskonar land jarðstrengir yrðu lagðir á línuleiðinni, ekki almennt. Ljósmyndir í mynd 5.3 þyrfti að skýra betur, í öðru tilvikinu er augljóslega ekki um þekktan jarðstreng hér á landi að ræða og hin myndin er úr

umhverfisúttekt vegna Nesjavallastrengs, tekin 18 mánuðum eftir lagningu í erfiðu landi. Nærtækt væri e.t.v. að taka mynd af strengstæði strengs frá Rangárvöllum niður í verksmiðju Becromal, ef ætlunin er að sýna raunsannar myndir af aðstæðum í Eyjafirði.

Í drögnum segir: „*Strengleið yfir Eyjafjörð verður sýnileg frá vegum og byggð...*“ en það þyrfti að endurskoða, enda bendir þessi setning til þess að af strengleiðinni yrði sjónmengun.

Útskýra þarf hvað átt er við með setningunni: „*Línuslóðir þurfa að vera varanleg mannvirki til þess að hægt sé að sinna viðhaldi á líftíma mannvirkisins*“, það er hvort EFLA telur að þetta eigi við um jarðstrengi jafnt og loftlínur.

Áhrifasvæði

Í umfjöllun um áhrifasvæði virðist aðeins vera vísað til loftlína í mörgun tilvikum. Lagfæra þarf það.

Landslag

Landvernd hefur í gegnum tíðina kynnt sér margt umhverfismatið fyrir loftlínur þar sem umfjöllun um landslag og landslagsheildir hefur verið mjög í skötulíki. Á þetta ekki síst við um umhverfismat Blöndulínu 3, Kröflulínu 4 og Þeistareykjalínu 1. Lengi hefur verið beðið löngu boðaðrar frummatsskýrslu fyrir Kröflulínu 3, en ekki bólar á henni. Vonandi stendur til að umfjöllun um landslag verði í betra lagi hvað varðar þessa framkvæmd en verið hefur.

Útivist og ferðamennska

Landvernd áttar sig ekki á því hve góðar þær rannsóknir frá 2012 og 2016 á meðal ferðamanna eru til þess að draga ályktanir um áhrif mismunandi framkvæmdakosta á útivist og ferðamennsku. Landvernd telur alveg nauðsynlegt að gerð sé könnun af sambærilegum gæðum og Landsnet lét gera fyrir Blöndulínu 3 um þessa þætti, en þá er líka nauðsynlegt að niðurstöður hennar verði ekki þynntar út eða afbakaðar á vegum framkvæmdaraðila í frummatsskýrslu líkt og þá var.

Verndarsvæði

Raflínunni er ætlað að fara um mörg mismunandi verndarsvæði á 70-80 km leið; (i) svæði sem verndað er með sérlögum, (ii) friðlýst svæði skv. náttúruverndarlögum, (iii) svæði og jarðminjar sem njóta sérstakrar verndar skv. náttúruverndalögum og loks allnokkur (iv) svæði á náttúruminjaskrá.

Nauðsynlegt er, þegar á því stigi umhverfismats sem hér um ræðir, að taka mið af markmiðum náttúruverndarlaga um vísindalega þekkingu, varúðarreglu, kröfu um mat á heildaráhrifum og reglunni um að sá sem veldur mengun (hér: einkum sjónmengun) þurfi að greiða fyrir neikvæð umhverfisáhrif, en af öllum þessum reglum eru þau stjórnvöld bundin er munu þurfa að taka ákvörðun um framkvæmdina undir lok ferlis umhverfismatsins, hvort sem þar um ræðir Orkustofnun skv. raforkulögum, viðkomandi sveitarfélög skv. skipulagslögum eða önnur stjórnvöld er veita þurfa leyfi.

Landvernd hefur þegar nefnt að í þessari framkvæmd er ráðgert að fara um svæði sem verndað er skv. sérlögum um verndun Mývatns og Laxár. Sú staðreynd ein gerir auknar kröfur til þess að leitað sé allra leiða til að komast hjá því að raska því. EFLA þarf að gæta sérstaklega að því, fyrir hönd Landsnets, að mikilvægir almannahagsmunir eru bundnir við vernd friðlýstra svæða og að ákvörðun um friðlýsingu er tekin með langtímamarkmið um verndun í huga. Mjög brýnir samfélagshagsmunir verða ævinlega að liggja því til grundvallar að afnema slíka vernd, skv. lögskýringargögnum með náttúruverndarlögum, og á það við um alla verndun, einnig skv. sérlögum. Þess vegna er brýnt að skoðaðar verði allar leiðir sem mögulegar eru til að þvera Laxá, bæði að því er varðar staðsetningu og aðkomu og þá tækni sem þekkt er til að þvera slík svæði sem verndar njóta.

Þá er raflínu ætlað að fara um svæði sem er friðlýst skv. náttúruverndarlögum, Glerárdal. Má ætla að töluverð áhersla verði á að meta áhrif á þetta verndarsvæði í umhverfismatinu.

Raflínunni er skv. drögum ætlað að fara um yfir svæði og jarðmyndanir sem sérstakrar verndar njóta skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Krafa náttúruverndarlaga er um að aðeins brýn almannaðörf og mjög ríkir hagsmunir geti réttlætt röskun svæða er njóta sérstakrar verndar skv. lögum, samkvæmt lögskýringargögnum. Í tillögu að matsskýrslu þarf þetta að koma fram. Þá njóta bakkar Laxár einnig verndar skv. 62. gr. náttúruverndarlaga.

Í drögum kemur fram að raflínunni sé ætlað að fara um Varastaðaskóg sem sé á náttúruminjaskrá, en ekki er minnst á að hún virðist skv. uppdráttum á myndum 3.1. og 3.2 bæði eiga að fara um Hólmana við Akureyri sem eru nr. 510 á náttúruminjaskrá, Mela við Illugastaði, sem eru nr. 514 á skránni og loks um

Bleiksmýrardal sem er einnig á náttúruminjaskrá, nr. 515. Skv. náttúruverndarlögum ber að forðast að raska svæðum eða náttúrumyndunum á náttúruminjaskrá nema almannahagsmunir krefjist þess og annarra kosta hafi verið leitað. Þess vegna verða valkostir að sjálfsögðu að taka sérstakt tillit til þessa.

Í drögunum er eftirfarandi setningu að finna: „Í frummatsskýrslu verður fjallað um forsendur þess að svæðin eru skráð á náttúruminjaskrá.“ Merking þessa er Landvernd ekki ljós.

Gögn

Í lista um gögn sem stuðst er við vantar svæðisskipulag Eyjafjarðar en hinsvegar er ekki að sjá að aðalskipulag Fljótsdalshrepps og Fljótsdalshéraðs komi við sögu í umhverfismatinu þó það sé listað. Friðlýsingarskilmála fyrir fólkvanginn í Glerárdal vantar í þessa upptalningu sem og lög nr. 97/2004 um verndun Mývatns og Laxár með greinargerð og viðaukum. Þá er vitnað til fornleifarannsóknna á svæði sem raflínunni er ekki ætlað að fara um. Loks vantar hér eigin rannsóknir Landsnets, sem vísað er til í drögunum, m.a. um skammhlaupsafl og hámarks lengd jarðstrengja.

Stjórn Landverndar væntir þess að ofanritað geti nýst í þeirri vinnu sem framundan er við umhverfismat raflínunnar. Undirrituð veita fúslega allar frekari upplýsingar, verði eftir því leitað.

Virðingarfyllst,
f.h. stjórnar Landverndar

Guðmundur Ingi Guðbrandsson
framkvæmdastjóri
mummi@landvernd.is

Sif Konráðsdóttir
hæstaréttarlögmaður
sif@landvernd.is

Fylgiskjal:

Umsögn Landverndar um drög að kerfisáætlun 2016-2025 og umhverfismatsskýrslu,
16. janúar 2017



Final Report: P-17-205-R0



Comparison of High Voltage Cables with Existing Overhead Lines to Increase Energy Security in the Westfjords of Iceland

Prepared by:

Ali Naderian, PhD, PEng, SM IEEE

Babak Jamali, MSc, PEng

Thor Hjartarson, MSc, PEng

Glen Winn, PEng

METSCO Energy Solutions

This is an independent Report by METSCO Energy Solutions Inc. (METSCO) an Engineering Consulting Corporation in Canada. METSCO Focuses on Engineering Analysis and Asset Management Services for The Electrical Power Industry. This Report was Commissioned by LANDVERND in Iceland. All Recommendations Remain the Independent View of METSCO.

December 12, 2017

1. Executive Summary

This report provides options for rebuilding and hardening the present 132 kV and 66 kV transmission systems in the Westfjords of Iceland. This report also gives consideration to hardening and converting some parts of the 33 kV system to 66kV in Westfjords to increase energy security in that area. A general comparison of the overhead and underground systems is also provided.

Two options have been considered for increasing energy security in Westfjords. One option is to underground segments, or all of the overhead transmission lines. This may sound extreme, however, Denmark decided in 2009[2] to underground their entire 132kV and 150kV transmission systems to improve energy security. Following that decision, and due to growth in the renewable offshore energy industry, many other countries are starting to increase the amount of underground cabling in 132kV, 230kV, 345kV, and 400kV systems. Westfjords experienced considerable transmission systems damage and extensive outages in the winter of 2013-2014 as a result of ice loading on the overhead lines. It is proposed that by replacing 132kV and 66kV overhead lines with underground cables in that area, outages would decrease more than ten-fold. Although overhead power lines are typically more economical, they are exposed to the elements and susceptible to damage from debris, high winds, and ice-loading conditions from extreme weather. Also, overhead lines in same area often fail at same time causing large disturbances as they are prone to extreme weather events.

Another option that has been discussed is the construction of a new hydro plant. The energy security risk is, however, mostly attributed to the overhead exposure so a new plant will not solve the problem.

The main benefits of underground cables include superior reliability, lower line losses, lower operating costs and being essentially immune to storms, volcanic ash, salt contamination, icing, less of an environmental footprint, and generally preferred by the public. The main benefits of overhead lines are that they are less expensive and simpler to construct, easier to trouble-shoot and repair, and generally have less thermal loading constraints providing more capacity for a given cable size.

Table 1 below shows a Total Cost (includes purchasing cost, Installation cost and cost of losses (over a 40 year period)) for three scenarios; status quo or Do Nothing, conversion of MJ1 to underground, and conversion of BD1, TA1, BV1, and IF1 to underground. Installation cost (earthworks, cable laying and finishing) for underground cable is about three times more than the material cost. This is a large part of the investment cost and it can vary significantly between projects, depending on site conditions and project requirements.

Table 1: Comparison of Costs and Reliability

Cost and Reliability estimation	Approximate circuit length (km)	Total Cost (M€i)	Reliability (failure rate) per 100km/year
Doing Nothing		Social cost per year	14 [1]
		3.26 [1]	
Replacing existing 132 kV overhead line (MJ1) with 132kV cables	81	69.22	0.28 [2]
Replacing existing 66kV overhead lines (BD1 + TA1 +BV1+IF1)- with 66KV cables	BD1 = 36.4 TA1 = 45.1 BV1= 17.1 IF1= 14.7 Total length = 113	92.12	0.15 [3]

During long outages, there are a number of potentially life-threatening risks and other impacts for customers such as despair, discomfort, anxiety and helplessness. These social costs mentioned in reference 1, are estimated at 3.26 M€.

TA1 is the longest 66kV overhead line section; approximately 45km. MJ1 is 81 km long and requires more attention to control the overvoltages and resonance. Each underground cable circuit is unique so that in each case, system design modelling needs to be done to confirm practicality and ensure compatibility with the network. Also, there is always the option of having a blend of overhead lines and underground cables, utilizing underground cables for sections most exposed to overhead risks.

Other advantages of underground cable options generally include fewer safety risks, less EMF exposure, elimination of corona discharge, and less environmentally intrusive. It can be in the public interest for utilities to be accommodated on road right-of-ways when such use and occupancy do not adversely affect safety, construction, maintenance or operations. Often underground cables can be installed beside roads to minimize land disruption and allow easier access. This could be an option for the new 66kV and 132 kV underground circuits.

A significant consideration when selecting an underground cable option is the initial investment cost including material and construction. Additionally, underground designs require special technical attention to overvoltage, resonance, and reactive power compensation. These are all technical issues that have been studied and can be solved.

The useful life of modern underground cable is at least 60 years provided good installation and workmanship practices are followed and cable loading is properly managed. Overhead line construction is generally less sensitive to these concerns, however, their exposure to the elements can increase inspection and maintenance costs, and in the extreme, may require major premature rebuild.

Table of Contents

- 1. Executive Summary..... 2
- 2. Introduction 5
- 3. Power Transmission System in the Westfjords of Iceland..... 6
- 4. Use of Underground Cables Worldwide 8
- 5. Overhead versus Underground Lines..... 9
- 6. Cost Estimation 12
- 7. Reliability and Availability of Power 14
- 8. Challenges with Underground Cables..... 15
- 9. Other Considerations..... 17
 - 9.1 Safety 17
 - 9.2 Right of Way..... 17
 - 9.3 EMF 17
 - 9.4 Environment..... 18
 - 9.5 Tourism and local economy 19
- 10. Conclusion and Recommendations..... 20
- 11. References 21

2. Introduction

This report provides options for rebuilding and hardening the present 132 kV and 66 kV transmission systems in the Westfjords of Iceland. This report also gives consideration to hardening and converting some parts of the 33 kV system to 66kV in Westfjords to increase energy security in that area. A general comparison of the overhead and underground systems is also provided.

In 2009, the Minister of Industry in Iceland assigned a consulting group to assess ways to improve energy security in the Westfjords of Iceland and the report was delivered in February 2011. A survey conducted by the consulting group revealed that about 50% of responding companies believed they were directly impacted and suffered losses due to the interruption of production and damage to equipment. *The social cost of unsafe energy supplies has been estimated at about 400 million króna per year.* [1]

There are differing opinions in Iceland for increasing the energy security for the Westfjords. One opinion is that the construction of the Hvalá power plant can provide improved energy security by connection from Hvalá to the transmission system. However, this author believes the proposal will have relatively small effect on security of energy supply in the Westfjords because the major supply risks are associated with the exposure of the overhead supply. The Report [1] described that in the winter of 2013-2014, longer duration faults occurred on the transmission systems as a result of ice loading on the lines. A more direct approach to improving reliability is to mitigate the overhead exposure by converting overhead to underground cables. By replacing overhead lines with underground cables, outages due to storms and icing will be reduced significantly in the range of one order of magnitude (ten-fold).

Innovation in underground cable and accessories technology has contributed to an increase in underground transmission networks projects in the last few decades. Other factors driving decisions to underground solutions is more frequent, and more severe weather events leading to catastrophic overhead failures and the protracted, and extremely costly repairs. As people and communities recover from lengthy outages, utility companies, politicians and social groups start questioning the design philosophy and returns of investment of electric system infrastructure. Frank Alonso and Carolyn Greenwell, engineers at Science Applications International Corporation (SAIC) write in the aftermath of hurricane Sandy in the United States, *“Although overhead power lines are typically more economical, they are susceptible to damage from wind-borne tree branches, debris and high wind and ice-loading conditions from extreme weather. The damages can cause extended power outages that in extreme cases cannot be restored for days or even weeks, as we have seen after Hurricane Sandy. The cost for repairing the physical damages can be in the billions of dollars. During long outages after a catastrophe, there are also associated intangible impacts to a utility's customers such as despair, discomfort, anxiety and helplessness.”* [4] Iceland has its own history with similar extreme events including 1991, 1995 and 2012. The event in 1991 resulted in over 550 distribution poles being destroyed with severe outages for customers whereas the event in 2012 had over 100 distribution poles destroyed and according to RARIK (Iceland State Electricity) that event would have been much more catastrophic if not for approximately half of their distribution lines having been replaced with underground cable in the last 20 years.

3. Power Transmission System in the Westfjords of Iceland

The electricity transmission system in the Westfjords consists of one 132 kV line and five 66 kV lines owned by Landsnet, and one 66 kV line as well as 33 kV lines owned by Orkubú Vestfjarda (OV).

Landsnet has two 66 kV lines from Mjólká. They are Tálknafjarðarlína and Breiðadalslína. From Breiðadal there are 66 kV lines to Bolungarvík and Ísafjörður and 66 kV underground cable between Ísafjörður and Bolungarvík. Out of five 33 kV power lines, three of them connect Mjólká and Breiðadal with a connection to Hrafnseyri and Þingeyri. A 33 kV line runs from Geiradal to Hólmavík and from Keldeyri to Bíldudalur.

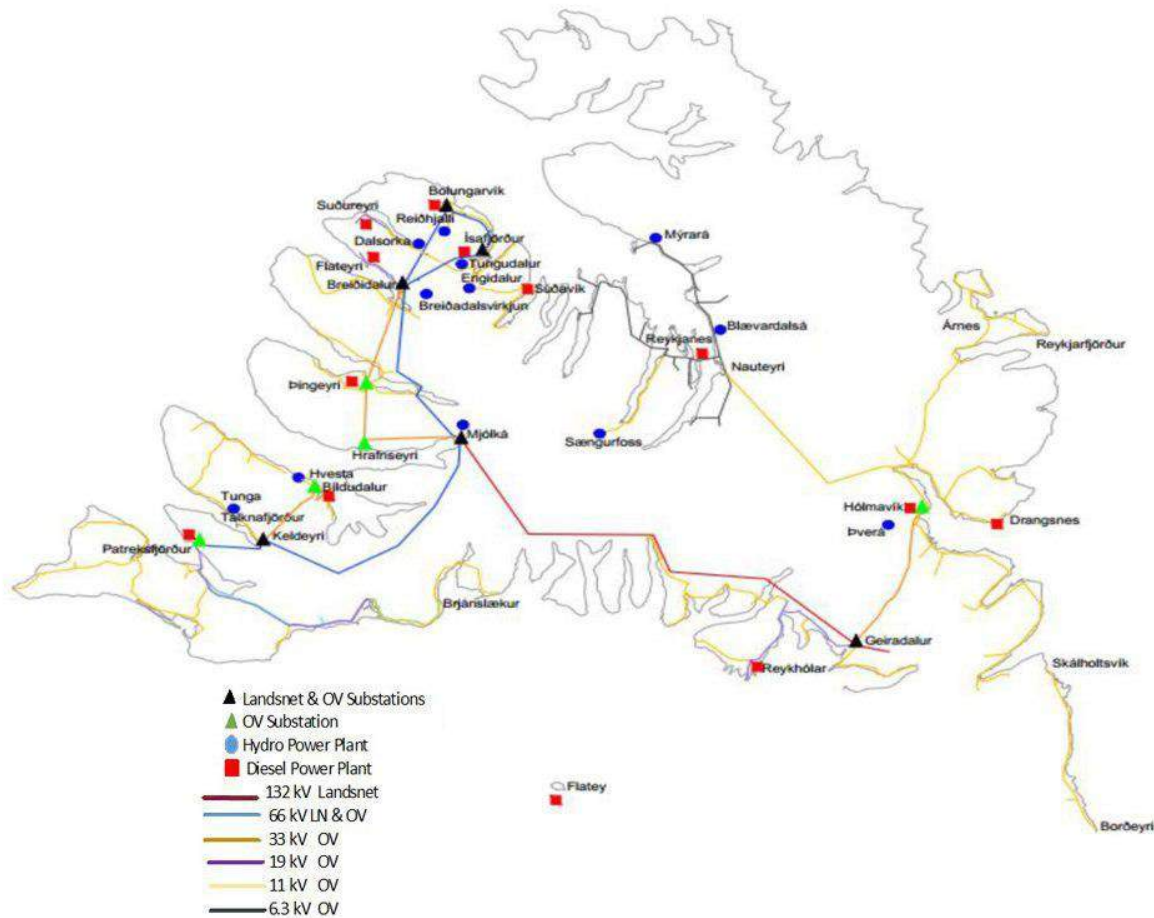


Figure 1 : Transmission Network, Westfjord Area of Iceland

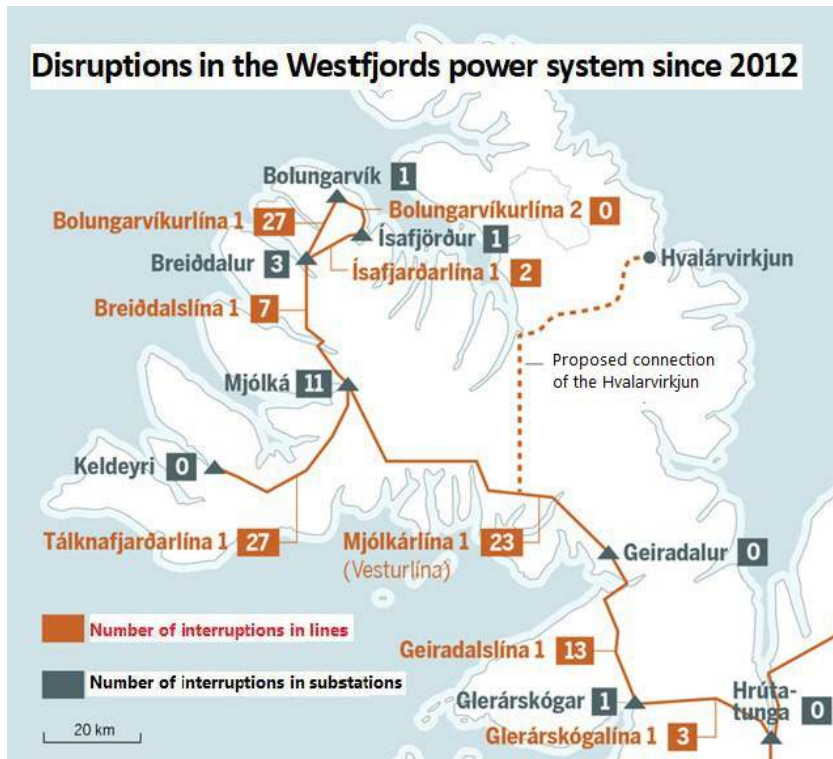


Figure 2: Disruptions in Westfjord power system since 2012 [16]

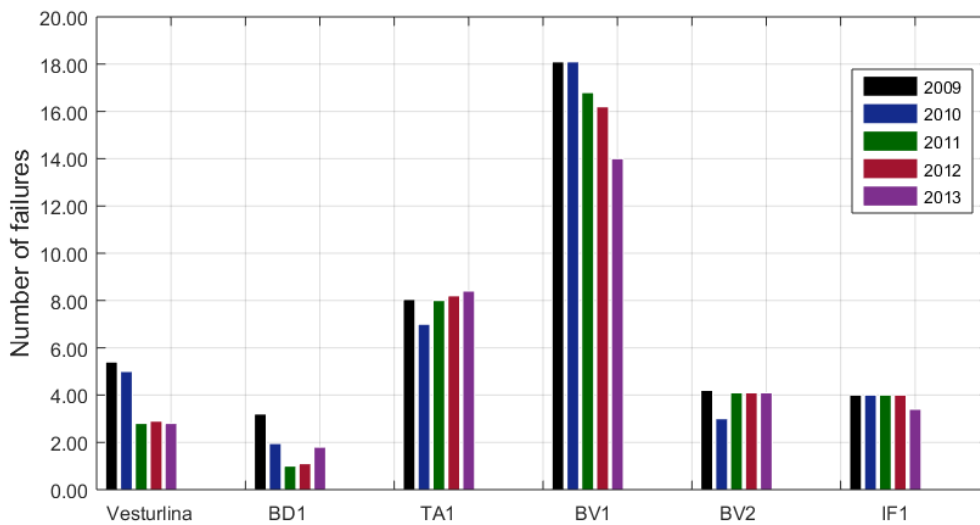


Figure 3: Annual number of failures on transmission lines/(100km) in the Westfjords

Figure 3 shows the annual number of faults between 2009 and 2013 for both 132kV and 66kV transmission lines in the Westfjords

Three 132 KV lines, Geiradalslína 1 , Mjólkár lína 1 and Glerárskógar lína 1 are called Vesturlína .

One suggestion is to consider replacement of the 132 kV Mjólkár lína 1 (MJ1)overhead line with 132kV underground cable and also replace the 66 kV Tálknafjardar Line 1 (TA1), Bolungarvíkur Line 1 (BV1) , Breiðadal Line 1 (BD1) and Isafjordur Line 1(IF1) with underground cables.

Upgrading the 33kV system (from Mjólka to Hrafnseyri , Þingeyri and Breidadalur) to a 66 kV system could also be considered, through a 66kV ring connection. These suggestion will need a deeper feasibility study.

Due to the overload of the transformer in Mjólká, Landsnet has decided to increase the capacity of the substations. The load demand of the Westfjords has increased steadily in recent years, and it expects to exceed 40 MW within 20 years. Current power transformer capacity in Mjólká is 30 MVA and it is clear that additional capacity will be required in the area.

In order to increase the power supply in Mjólká, two possibilities were considered. [1]

- 1- The possibility of replacing the existing power transformer with a larger unit. That advantage is that the existing transformer would be stored as a reserve.
- 2- The alternative is to purchase another similar large power transformer and associated switching equipment to install next to the existing transformer to create a double circuit.

It was decided to choose the first option; purchase a new 50 MVA power transformer. Landsnet's estimated cost for the project is around 2.2 million Euro [1].

4. Use of Underground Cables Worldwide

Over the last decades, power transmission networks across the globe have been developed based on the use of overhead transmission lines (OHTL). Transmission underground cables systems have been available for many years, but their use has been limited by large capacitance and dielectric losses as well as a relatively low power rating compared to OHTL for similar cross-sections.

In more recent years, the use of underground and submarine cables for power transmission has increased considerably. This is partly due to improved technology with new materials and a larger and more stable cable manufacturing market. However, facing a large increase in power demands and difficulties in installing new OHTL in Europe, it has become essential to consider the use of longer underground cable segments. This is demonstrated by the increasing numbers of long AC cable projects that have been carried out in many countries during the past 20 years.

The demand to connect renewable energy sources to the grid and supply power to major infrastructure in remote locations, has been increasing. In most countries the process of getting environmental approvals to build an OHTL can take as many as 7 - 8 years, whereas the process of getting approval for installation of underground cables in public areas may only take 1-2 years. The net result is that an AC cable link may be built in 2-3 years compared with 8 -10 years for an OHTL. This alone can be the reason to justify the AC cable link as it provides a much quicker return on the investment.

In Denmark, power generation has changed significantly due to its location as a transit country of energy between central Europe and the hydro power of Northern Europe, as well as the large increase in offshore wind farms and local renewable energy production. In 2007 the Energy and Transport Minister established the Electricity Infrastructure Committee in order to make a technical report for the future reinforcements of the Danish transmission network [2].

In 2009, based on the Committee's conclusions, the Danish government took the first step worldwide towards a cable-based transmission system. Due to the strategic location of the Danish grid, being a transit country between central and northern Europe, the strength of the Danish grid network, and the fundamental change of the Danish power system with increased scattered wind power, it was possible to exchange the existing OHTL system with underground cables. There was a choice between six different solutions, ranging from undergrounding the entire transmission system on 132-400 kV, to doing no grid expansion.

After performing an independent analysis of these six possibilities, the Danish government, with the involvement of all stakeholders, chose a solution called option C with an estimated cost of 2.3 billion Euro. New power lines on 400 kV will be underground, while existing towers can be refurbished and new towers and overhead lines are to be chosen for an existing line route. Visual appearance of the existing 400 kV network will be improved with new tower design and partial undergrounding on specifically chosen sections. The entire existing 132 kV and 150 kV grids are to be undergrounded in Denmark [2].

Following this decision, and due to the increase in the renewable offshore energy industry, many other countries are starting to increase their amount of underground cables in 132kV, 230kV, 345kV, and 400kV lines.

5. Overhead versus Underground Lines

Some of the critical technical requirements for the planning and design of building or upgrading an existing transmission line to either OHTL or underground transmission line (UGTL), are determined by several factors [Peter Nefzger, Ulf Kaintzyk, Joao Felix Nolasco, 2003] [5]-as follows:

- Terminal Substations and line length
- Power to be transmitted in normal and emergency conditions
- Type of transmission; AC vs. DC
- Conductors, voltage, necessity of shield wires
- Number of circuits
- Tower type, phase configuration
- Use of earth wires such as optimal ground wires
- Maximum allowable losses
- Maximum acceptable levels of electrical and magnetic fields

Beyond just electrical and system characteristics, there are also other factors such as terrain, environmental and governmental policy constraints. From a construction perspective, the land has to be secured as right-of-way (ROW) in both cases of OHTL and UGTL. Overhead lines are traditionally attached to insulators mounted on transmission structures which vary in height and design based on the voltage

level and phase separation required between the conductors. The OHTL ROW typically spans 45m-85m for 132 kV to 220 kV whereas the UGTL ROW is typically 12-14m.



Figure 4: Underground Transmission Cable and Overhead Conductor [6]

The overhead line structure is preassembled and shipped to the construction location and placed on prefabricated buried steel tubes or concrete foundations. No additional digging is required on each site as the transmission line is built. Clearances need to be met when crossing roads, structures and water bodies such as lakes or rivers. Maintenance of overhead lines is typically simple as they are easily accessible in open spaces. As overhead lines are exposed to dirt, moisture and lightning strikes, short circuits due to flash-overs or overvoltage surges do happen. These are typically transient faults and line condition can be restored with delayed reclosing after allowing the fault to clear. Line ratings are altered based on ambient temperature, loading, wind, sunlight etc. In essence, the overhead transmission system is more vulnerable to environmental externalities but is also restored to normal state in an expedient manner. Due to the distance between conductors of an OHTL of several meters, their specific capacity is rather low compared to the specific inductivity. In a report by ECOFYS it is stated: “Given the extensive track record of OHTL projects reliable information about specific costs is available. The cost for the conductors amounts to roughly one third of the total cost of a typical 2-system HV OHTL.” [7]

In the case of the UGTL, trenches need to be dug where cables are laid either directly buried in ground or in ducts. The ducts can be either concrete encased or plastic pipes (PVC). The cables need joints in regular intervals because of weight and handling constraints for the typically heavy cable.

Compared to underground cable, the specific capacitance is 12-26 times lower and the inductivity 3-4 times higher for an OHTL. Reactive power does not contribute to the desired power transmission, but contributes to line loading and losses. Additionally, with long lines these charging currents become an engineering issue (energizing, testing, voltage profile, etc.). For that reason, the reactive power of an underground cable may need to be compensated at distances of as short as 40 km for 132/220kV lengths

[7] by shunt reactors. However, through accurate and unprejudiced network analysis and system design, including installation, the compensation length can be significantly increased for cable systems circuit lengths without reactive compensation [8]. Also, the compensation design, if required, can be such that the compensation occurs at each end point of the cable or at its switching station. Thus, it may not be unreasonable to expect that a single circuit cable at 132kV could be 120 km long without any compensation reactors required along the cable length (only at its endpoints).

The most important technical differences between OHTL and UGTL are insulation, thermal heating and installation techniques. In overhead lines, air acts as the insulating medium around the bare conductors attached to overhead structures. Based on the clearance requirements at different voltage levels and structure design, each conductor is spread wide apart from each other and the ground. In the case of underground lines, a heavy insulating medium has to be in place. Earlier generations of cable had oil impregnated paper as the insulation. The oil was borne in the cable via a pressured oil-duct through the center. Another type of insulation had high pressure fluid, e.g. nitrogen or oil, and was covered in a steel shielding. More recently cross-linked poly ethylene (XLPE) insulated cable has emerged as the most preferred cable for low to extra high voltage applications – see Figure 8 for an illustration of both types of cable. They are of a dry type and essentially maintenance free till they fail. These cables have totally different characteristics than the previous generation of cables and one need to be very careful when utilizing life time and reliability statistics from historical cable installations as these would be mostly derived from the older types. Unfortunately, much of the statistics that is often presented when comparing overhead lines and underground cables have included these older types of cables.



Figure 5: Typical Sample of a 500 kV, 2500 kcmil XLPE Cable

All conductor losses are directly due to the resistivity of the cable. In the case of underground cable, the losses are also due to induced current in the cable sheath and the insulation layer around the conductive medium. For overhead conductors air acts as the thermal conducting medium to dissipate the heat whereas in the case of underground conductor, the soil can hinder the proper dissipation of heat generated in the cable. Typically, XLPE underground cable conductors have a maximum operation temperature of at about 80 to 90 °C with an emergency operating temperature of about 130 °C [9]. The selection of cable with lower resistivity, larger cross-section and transmitting energy at higher voltages are ways of mitigating the loss impact.

Costs for UGTL construction is significantly higher in urban areas as the existing infrastructure has to be supported and carefully handled whereas in rural areas mechanical diggers can be used without obstruction. In all cases when building a new UGTL, additional costs and care will be required to preserve the natural environment and existing infrastructure, e.g. rivers, roads, wetlands, lava fields, etc. When laying the cable inside trenches, it can be laid in a triangular bundle, or laid side by side. Each technique has its own merits but can affect the cost, electrical conductivity (distance between cable and heat generated), future ability to maintain, as well as repairing and restoration of faults. Some of the techniques used in the excavation of soil include horizontal drilling and running conduits, U or V shaped trenched (in rural land), pipe jacking and micro-tunneling. Trenches for UGTL are typically 1.5-2 m deep to keep them below the frost line [9]. The other factor affecting the construction is joints and terminations. Vaults need to be dug when joints are required and they are traditionally over 3 m each way (length, breadth and height) or bigger. When underground sections of the cable have to be transitioned to an overhead section, termination structures have to be built for the continuity of the current flow and transition of construction. These differences are all major considerations when building OHTL and UGTL and overall costs can be significantly different based on the circumstances.

6. Cost Estimation

The actual project costs incurred on a specific project is heavily dependent upon many specific factors and a detailed estimate should be performed for an accurate estimation. The cost estimation provided below in Table 2 is a general estimation.

Table 2: Cost Estimation

Cost category for 1000 kcmil 132 kV high voltage cable	Procurement cost per single phase/km [2] (M€)	Installation cost per single phase/km [2] (M€i)	Number of cables	Estimated length (km)	Total Cost for Procurement and Installation	Cost of Losses (M€i)	Total cost (M€i)
Replacing existing 132 kV overhead line (MJ1) with 132 kV cable	0.05	0.23	3	81	68.04	1,18	69.22

Cost category for 1000 kcmil 66 kV high voltage cable	Procurement cost per single phase/km (M€)	Installation cost per single phase/km (M€i)	Number of cables	Estimated length (km)	Total Cost for Procurement and Installation	Cost of Losses (M€)	Total cost (M€)
Replacing existing 66 kV overhead lines(BD1 + TA1 +BV1+IF1) with 69kV cable	0.04	0.23	3	BD1= 36.4 TA1= 45.1 BV1= 17.1 IF1= 14.7 Total length = 113	91.53	0.59	92.12

Forty year loss costs are estimated at €21.25 per MWh for the calculation (3.5 IKR/kWh) with an escalation of 3% per year – typically in Europe a cost of €40 per MWh are used for this purposes but costs in Iceland are lower. For this general example the amount of losses is roughly estimated as 2% with an average load of 50 MVA for 69 kV and 100 MVA for 132 kV.

Table 3 below shows Total Cost (purchasing, installation and cost of losses). Installation cost (earthworks, cable laying and finishing) for underground cable is about three times more than the material cost. This is a large part of the investment cost and it can vary significantly between projects, depending on site conditions and project requirements. METSCO decided to use the social cost of energy supplies of reference [1] which is 400 million kronur per year.

Table 3: Total Cost and Reliability

Cost and Reliability estimation	Total Cost (M€i)	Reliability (failure rate) per 100Km/year
Doing Nothing	Social cost per year	14 [1]
	3.26 [1]	
Replacing existing 132 KV overhead line (MJ1) with 132KV cable-approximately 81 km	69.22	0.28 [2]
Replacing existing 66KV overhead lines (BD1 + TA1 +BV1+IF1)- with 69KV cable approx.- 113km	92.12	0.15 [3]

7. Reliability and Availability of Power

Overhead and underground systems are impacted differently; overhead systems are exposed to weather and contaminations such as volcanic ash while underground cables are generally not affected by environmental disturbances. Soil reinforcement might be required for strength and stability of overhead structures and re-enforced concrete ducts can be used to counter unintentional damage to cables. Major earthquakes do occur in Iceland and in the case of one occurring; the underground transmission lines are often believed to be more vulnerable than overhead lines although evidence from previous earthquakes has not supported that view. Failure patterns would vary by location, design, weather, environment, awareness, standards and other factors. In the case of faults, locating faults in overhead lines is easier. Once located visually, the restoration process can start. Due to ease of accessibility, overhead failures on average can be fixed within a few days (typically 1 day for minor failure and 5 days for major failure – average outage time for Landsnet’s 220 kV system is 6.9 hours per failure [10] but that may also include momentary outages). Historically underground failures take longer to locate and restoration of XLPE type can last 5-9 days based on factors such as condition of equipment, availability of replacements, ease of access, and expertise of workers [9]. This results in an unavailability of cables being higher than that of overhead lines, in this case by a factor of approximately two as is seen in table 4 below. However, failure data for XLPE cables is being conservatively estimated as they have not been utilized for many years and failure rates are very low.

Table 4: Reliability Estimates

Reliability Estimates	Failure Probability Per year/100 km	Average Duration Hours	Unavailability Hours per year
220 kV Overhead Line (Landsnet report) [10]	0.4	6.9	2.76
132 kV overhead line (Vesturlina) based on 2013 data [1]	3	3	15
66 kV overhead lines(BD1 + TA1 +BV1+IF1) based on the 2013 data [1]	14	5	90
XLPE Underground Cable (Estimate) [11]	0.03	168 (7 days)	5.0

It should be noted that unavailability as shown in the above table does not necessarily mean outages to customers as transmission systems are normally designed with at least N-1 contingency which allows for at least one failure to occur without causing customer interruptions; this is the case with Landsnet’s system. Therefore, the chances of two transmission system sections being unavailable at the same time are very low especially in the case of underground cables which have both a very random and low occurrence of failure. On the other hand, as overhead lines are more susceptible to storms, the chances of simultaneous unavailability of two or more overhead lines is much higher which could result in large scale customer outages. The data shown in the table doesn’t account for the likelihood that the overhead experiences many momentary outages that may cause voltage sags or short outages to customers.

8. Challenges with Underground Cables

There are also some disadvantages regarding undergrounding of cables. In 2014 a group of experts in the field of high voltage cable and cable installation from Iceland and Denmark worked with Landsnet in an extensive project concerning the installation of 132 kV and 220 kV circuits. The study showed that the location of individual cable projects in Iceland is affected by both technical constraints of the transmission system, and by site conditions. The short-circuit capacity varies significantly between the southwestern part of Iceland and the north. Furthermore, the weaker parts of the system feature very low short-circuit values. This is most likely going to be the greatest physical restraint to limit potential cable lengths. Phenomena such as excessive voltage levels during low load conditions, and low resonance frequency values represent technical limits to cable lengths for each project [2].

There are different mitigation techniques for issues such as voltage rise, temporary overvoltage (TOV) and resonance in EHV cables (extra high voltage, 220KV and above), listed as below [14]:

- Management of existing reactive compensation equipment or adding shunt capacitors/reactors
- Changing of operating procedures
- Modification of switching / energization procedures
- Using surge arresters
- Dynamic reactive compensation

In a study about switching over-voltages in 60 kV reactor compensated cable in Denmark, presented in reference [15], it was explained that the large capacitance of the cables makes the underground cable system produce 20-30 times more reactive power than the overhead line. A solution to the excessive reactive power production is to connect reactors into the 60 kV grid. A possibility is to connect those reactors directly to some of the cables to compensate for the reactive power production in such a way that the reactors are switched on and off along with the line and thereby reduce the changes in the reactive power balance in the grid and reduce cost of by using the reactors instead of switchgear. This is known to have been done on a 400 kV transmission line from Ferslev to Trige in Denmark where the line is a combination of overhead line and underground cable. Measurements on that line have shown resonance over-voltages up to 32 % for a period of several seconds occurring after disconnection of the line.

As over-voltages due to resonance are known to occur on 400 kV combined overhead underground grids, the study on a 18.5 km underground cable line operating at 60 kV revealed there was no significant over-voltage during switching except when the mutual coupling of the systems are significantly large and the system is unbalanced. It was also found that with the expected reactor parameter values no harmful over-voltage will occur during switching.

All of above studies shows that in replacing overhead lines with underground cables the possibility of some issues should be considered and studied. Reactive power compensation and the possibility of switching over-voltage due to resonance of capacitance and inductance should be carefully studied.

Table 5: Approximate Length of Overhead Lines

132 kV and 66 kV lines in Westfjords	Voltage level (KV)	Length of over head lines(km)
Mjólká Line 1 (MJ1)	132	81
Breiðadal Line 1 (BD1)	66	36.4
Tálknafjardar Line 1 (TA1)	66	45.1
Bolungarvíkur Line 1 (BV1)	66	17.1
Isafjordur Line 1 (IF1)	66	14.7

Table 5 above summarizes the approximate length of the overhead lines studied in this report. The 66 kV lines including BD1, TA1, BV1, and IF1 have substations between them which can help to control the over-voltage and resonance issues by using appropriately sized surge arresters and reactors. The 132 kV MJ1 line is 81 km long which requires more attention to control the over-voltages. Each underground cable circuit is unique, so that in each case, system design modelling needs to be done to confirm practicality and ensure compatibility with the network. A detailed modeling is required to review the condition of the system and propose practical options.

The other obstacle is thermal dissipation of the soil. Thermal dissipation of the soil surrounding underground cables affects the capacity of the cable. Thermal conditions in Icelandic soils are quite unfavorable. National average of thermal resistivity of in-situ soil is 1.5 K*m/W, while the average for West areas is 1.8 K*m/W. Values for resistivity of backfill material should not be estimated lower than 1.3- 1.5 K*m/W, given favorable conditions. For comparison, thermal resistivity of 0.8 K*m/W is used as a reference value for Danish backfill material. Therefore, the capacity of the same type of cable is around 30% higher in Denmark [2]. It would be a great benefit if the thermal dissipation of the soil surrounding the cables could be improved.

9. Other Considerations

9.1 Safety

Safety around electrical equipment is a major concern of any company in the electrical sector. Working on or around existing electrical equipment is a part of modern life for hydro workers and also for the general public. The risks are escalated in the case of high voltage transmission lines. Best safety standards have to be followed in the design of the lines and during the construction stages of the projects. Building residences under or over the ROW is not recommended. The biggest risk is the direct contact to energized lines and with ground at the same time. Fallen lines due to failure, lightning, wind, icing and/or storms can pose this threat if the lines continue to be energized. In the case of underground transmission, people or equipment can dig into the ground and contact risk can occur. Completely cordoning off ROWs, installing cable inside concrete encased ducts and adequate protection schemes are ways of mitigating or in some cases eliminating these risks.

In general, many of the public safety concerns can essentially be eliminated in the underground option. The weather and accessibility risks will continue to remain in any overhead design.

9.2 Right of Way

In general, building an UGTL is far more complex than building and OHTL. While some of the considerations are general in both types of construction, some are very unique to the underground option.

In the case of transmission corridor or ROW selection, securement and construction execution, several key steps need to be considered that can have an impact on the overhead or underground lines during their useful life. There are many considerations when selecting routes for the lines. Pre-existing contamination, local habitat disruption, and unregistered private landfill that can present obstructions to the boring or drilling process. In the case of urban development, the ROW goes through local neighborhoods causing specific concerns amongst the neighboring constituencies. Water bodies in the path of the ROW can cause water erosion into the excavation site causing seepage into the ducts supporting cable. The other key issue is ensuring the underground ROW remains protected during its entire lifecycle. In underground construction, grading adjustments and heavy equipment digging can damage the duct structure and in turn damage the cable. This can cause significant outages to many people and have monetary impact on businesses and society in general. This requires acquiring proper land surveys, and having indemnity agreements and easements in place to control landscaping, tree-planting and storm water re-direction around the underground ROW.

9.3 EMF

Electromagnetic fields (EMF) are created around cable or conductors when they carry current. With higher voltage the higher the strength of the electric field becomes and with higher current the higher the magnetic field becomes. These fields are prominent around the bare conductors in OHTL but are obstructed by the surrounding insulation material in the UGTL. At ground level, there is no electric field due to the shielding in the underground cable and the magnetic field falls off much more rapidly with

distance than those from overhead power lines. However, the ground level magnetic fields can actually be higher close to the underground cable. The strength of the magnetic field produced by a particular transmission line is determined by current, distance from the line, arrangement of the three conductors, and the presence or absence of magnetic shielding.

Underground transmission lines produce lower magnetic fields than above ground lines. The underground conductors are placed closer together which causes the magnetic fields created by each of the three conductors to cancel out some of the fields created by the other conductors. Magnetic fields are also strongest close to their source and drop off rapidly with distance. This phenomenon impacts the way the cables are installed in the ground; the closer the cables, the lesser the EMF, but there are practical limitations to how close cables can be placed.

The electric field outside of an underground cable approaches zero because of the shielding effect of the neutral and armored jacket. Overhead lines generate electrical fields that can easily reach to the ground level. Audible corona noise generated by high electric fields is another drawback of the overhead lines.

9.4 Environment

OHTL and UGTL both impact the environment to some degree but steps can be taken to mitigate the impacts. Environmental Assessments are required in most jurisdictions that require a high level of mitigation on the natural environment and also on property values and culture. Several steps during the design, construction and post construction phases can be taken to minimize the impacts. Some of the important factors are selection of equipment considering environmental sustainability, aesthetic design, timing of construction, restoration and species management.

During the replacement or upgrading of transmission lines, a few factors would definitely impact the surrounding environment and might add to the cost of building the line. A detailed transmission design analysis and construction estimate needs to consider this additional impact and also its monetary effect.

For overhead lines, agriculture underneath is possible but there could be impacts such as soil erosion, increased weed and pest infestation, soil mixing, rutting and compaction. For underground lines, these direct impacts are minimized but still, the ROW land predominantly is secured but can still be used for general agricultural purposes. Waterways in the form of rivers, lakes, streams can also be impacted more for underground cable installation than overhead lines, however successful maneuvers around rivers in the construction of Kopasker–Bruarland 33kV underground cable in the 1990s show how that can be managed successfully.

Important considerations in Iceland are the abundance of untouched nature and scenery. It is considered valuable to have as much as possible of this extraordinary landscape remaining unchanged. Building very visible transmission lines can be quite contrary to that value statement as overhead lines can have strong visual impacts on the environment. That becomes particularly important in the Icelandic context, where landscape is frequently open, often with a wide horizon, and large wilderness areas are among the last remaining in Europe.

9.5 Tourism and local economy

Tourism is a big contributor to the Icelandic economy and the number of tourists coming into Iceland continues to grow over the last decade. The beautiful Icelandic landscape and natural habitat along with its unique climate are major drivers for people all over the world to visit. According to a report published on Icelandic tourism in 2010, the share of tourism in Iceland's GDP was 6%. Tourism's share in export revenue between 2009–2012 was between 18.8% and 23.5% according to measurements of the export of goods and services. Foreign visitors paid approximately €1.45B to Icelandic companies in 2012 according to measurements of service transactions. The growth in spending was around 21% between 2011 and 2012. When account is taken of price changes, the real growth was approximately 14%. At fixed-price levels, the spending of international visitors has increased by almost 30% from 2009 to 2012 [12]. This trend is expected to increase in future years with increasing benefits to the Icelandic economy. It can be recognized that preserving the natural views and habitat is important to the country. Building transmission lines underground is the natural choice in that regard. Studies have shown that this does affect people's perception of unspoiled nature [13]. When evaluating options it is very important to consider the effect on this major economical driver.

10. Conclusion and Recommendations

Undergrounding transmission lines is a financially viable choice for long term return on investment. This option has other benefits such as enhanced safety, lower environmental impact, aids in the maintenance of Iceland's natural habitat and may support the growth of the tourism industry. When evaluating options, such as those discussed in the report, it is important to consider all life-cycle costs and not only initial construction costs. Only then can a true comparison be made.

As mentioned before, in Iceland, there are different opinions for increasing the energy security in Westfjords . In winter 2013-2014 longer faults occurred on transmission systems as a result of ice loading on the overhead lines. By replacing overhead lines with underground cables, outages will be significantly reduced. The main benefits of underground cables compared to overhead lines include better aesthetics, lower line losses, lower operating costs and essentially immune to the effects of storms, vulcanic ash, salt contamination and icing. The main advantage of overhead lines is that they are less expensive and simpler to construct, easier to repair and less affected by thermal loading.

Based on the limited statistics and data available, the failure rates of 66 kV and 132 kV lines at Westfjords are very high. The average failure rate for 66 kV line (BV1) based on 2013 data is 14 /100km/year and for the 132 kV line (Vesturlina) is 3/100km/year. By using underground cables this failure rate can be improved significantly up to 0.28/100km/year.

The useful life of modern underground cables is expected to be at least 60 years where care is taken during the installation and load management. Overhead lines are less sensitive to installation and loading but they are directly susceptible to storms and icing loads which in the extreme has led to major, premature rebuilds in many countries.

Other advantages of underground cable options generally include fewer safety risks, less EMF exposure, elimination of corona discharge, and less environmentally intrusive. It can be in the public interest for utilities to be accommodated on road right-of-ways when such use and occupancy do not adversely affect safety, construction, maintenance or operations. Often underground cables can be installed beside roads to minimize land disruption and allow easier access. This could be an option for the new 66kV and 132 kV underground circuits.

When deciding between overhead, underground or other options such as a power plant to mitigate energy security risks, total costs should also include the benefits to customers, costs of outages, and benefits for the overall economy. It is important to strike a balance in stakeholders' interests and recognize the impact on businesses, communities and the economy as a whole.

11. References

- [1] "Afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum- Skýrsla samstarfshóps um bætt afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum, til ráðherra," nóvember -2014.
- [2] EFLA, "High voltage Underground cables in Iceland, Research Project Concerning Options and Cost for 132 kV and 220 kV Underground Cables for Different System- and Ground Conditions- General Discussion and Study of Three Different Cases," 2015.
- [3] F. R. a. S. Lindahl, "Distribution System Component Failure Rates and Repair Times".
- [4] F. A. A. C. A. E. GREENWELL, "Underground vs. Overhead: Power Line Installation-Cost Comparison and Mitigation," 2013.
- [5] U. K. Peter Nefzger, "Overhead Power Lines: Planning, Design, Construction," Springer, 2003.
- [6] "Overhead Vs Underground, Tri-state Generation and Transmission network Association, Touchstone Energy Co-op . Photo courtesy of Georgia Transmission Corporation," 2011.
- [7] "Study on the comparative merits of overhede electricity transmission lines versus underground cables , ECOFYS" 2008.
- [8] " Long length EHV underground cables systems in Transmission networks, M. DEL BRENNNA, F. DONAZZI (*), A. MANSOLDO PIRELLI CAVI E SISTEMI ENERGIA SPA," 2004.
- [9] "Underground Electric Transmission Lines, Public Service Commission of Wisconsin," 2011.
- [10] "Landsnet Report: "Lagning raflína í jörð", " January 2013.
- [11] "Feasibility and technical aspects of partial undergrounding of extra high voltage power transmission lines, ENTSO-E and Europacable," 2010.
- [12] Icelandic Tourist Borad, "Tourism in Iceland in figures, Oddný Þóra Óladóttir," April 2013.
- [13] "Áhrif Hólmsárvirkjun á ferðamennsku og útivist, Anna Dóra Sæþórsdóttir and Rögnvaldur Ólafsson," 2012" April 2013.
- [14] Project Number 10348, " Investigation into mitigation Technique for 400/220KV cables issues final report ", LONDON POWER ASSOCIATES LTD, UK, 30 January 2015.
- [15] CLAUS LETH BAK, HAUKUR BALDURSSON, ABDOUL M. OUMAROU, "Switching Overvoltages in 60 kV reactor compensated cable grid due to resonance after disconnection", 8th WSEAS International Conference on ELECTRIC POWER SYSTEMS, HIGH VOLTAGES, ELECTRIC MACHINES (POWER '08), Institute of Energy Technology, Aalborg University, Denmark, 2008.
- [16] Sunna Ósk Logadóttir, "Marga þyrstir í heiðarvötnin blá", Morgunbladið, News Article, Oct 14 2017

Landsnet
Gylfaflöt 9
112 Reykjavík

Sent í tölvupósti: Landsnet@landsnet.is

Borgarnes, 15. júlí 2018

Umsögn Landverndar um kerfisáætlun Landsnets 2018-2027

Inngangur

Landvernd hefur kynnt sér drög að kerfisáætlun Landsnets 2018-2027. Að þessu sinni hefur Landsnet skipt umfjöllun sinni upp í fimm skjöl: 1, langtímaáætlun til 10 ára; 2, framkvæmdaáætlun til þriggja ára; 3, umhverfisskýrslu; 4, viðauka með umhverfisskýrslu; og loks 5, mat á þjóðhagslegri arðsemi. Í umsögn sinni mun Landverndlívísalmenntiltillþessarralskjalalsemll„kerfisáætlunar“lþarlsemlviðlá.

Landvernd telur að til þess að tryggja góða og sanngjarna umfjöllun um kerfisáætlun ætti Landsnet að kynna hana á öðrum tíma en um mitt sumar eða gefa lengri frest til að skila inn umsögnum.

Almennt má segja að orðið hafi forsendubrestur frá fyrri kerfisáætlunum Landsnets, sem gerir það að verkum að endurgera þarf nýja kerfisáætlun að verulegu leyti með tilliti til breyttra tíma, auk þess sem kerfisáætlun 2017 var ekki samþykkt af Orkustofnun. Sem dæmi má nefna að ríkisstjórnin hefur samþykkt í málefnasamningi sínum að hafna línulögnum yfir miðhálandið og stofna miðhálandisþjóðgarð. Engir valkosta Landsnets sem gera ráð fyrir hverskonar línulögnum yfir hálandið eru því viðeigandi lengur.

Landsnet kemst heldur ekki lengur hjá því að framkvæma mat á umhverfisáhrifum jarðstrengja en með nýsamþykkttri þingsályktun Alþingis er ljóst að stjórnvöld leggja meiri áherslu á að jarðstrengjakostur sé skoðaður raunhæft. Þá styðja dómarHæstaréttar vegna Suðurnesjalínu (dómar 511, 512, 513 og 541/2015) sömu niðurstöðu.

Sviðsmyndir sem styðja við mikið aukna raforkuþörf eru einnig hæpnar eins og gert verður grein fyrir í umsögninni.

Loks er minnkandi þörf fyrir flutning rafmagns á Suðurnesjum en nýkjörin bæjarstjórn hefur hafnað mengandi stóriðju í Helgúvík.

Til allra þessarra þátta ber Landsneti að líta við gerð nýrrar kerfisáætlunar.

Valkostamat svæðisbundna flutningskerfisins

Fyrsta athugasemd Landverndar að þessu sinni varðar það að umfjöllun Landsnets í kerfisáætlun sinni og umhverfisskýrslu með henni er ekki að finna neina umfjöllun um valkosti áætlunar í svokölluðu svæðisbundnu flutningskerfi.

Landvernd bendir á að skv. lögum nr. 105/2006 er það fortakslaust skilyrði, enda eitt af meginhlutverkum umhverfismats áætlana, að settir séu fram valkostir, og að áhrif þeirra á umhverfi séu metnir. Hangir þetta saman við það meginhlutverk umhverfismats áætlana að valinn sé sá áætlunarkostur sem minnst neikvæð áhrif hefur á umhverfið.

Þannig segir í f-lið 2. mgr. laga nr. 105/2006 að í umhverfisskýrslu áætlunar skuli vera:

skilgreining, lýsing og mat á líklegum verulegum umhverfisáhrifum af framkvæmd áætlunarinnar og raunhæfra valkosta við áætlunina, að teknu tilliti til markmiða með gerð áætlunarinnar og landfræðilegs umfangs hennar.

Í skýrslunni skal einnig gefa yfirlit um ástæður þess að kostirnir, sem um er að ræða, voru valdir og lýsing á því hvernig matið fór fram, þ.m.t. um erfiðleika, svo sem tæknilega erfiðleika og skort á upplýsingum eða þekkingu við að taka saman þær upplýsingar sem krafist var.

Þrátt fyrir að Landsnet hafi notast við hugtökin svæðisbundið flutningskerfi og meginflutningskerfi undanfarið í kerfisáætlunum sínum, eru þau hugtök ekki skýrð í lögum. Landvernd bendir á að skv. mynd 8.1. í umhverfisskýrslu kerfisáætlunar sbr. einnig mynd 3.1 í langtímaáætlun kerfisáætlunar virðist sem að Landsnet líti á tengingar við stórnotendur sem hluta svæðisbundna flutningskerfisins eða a.mk. að umfjöllun um þetta tvennt heyri saman. Í upphafi kafla 3 í langtímaáætlun kerfisáætlunar er svæðisbundið flutningskerfi skilgreint neikvætt sem "samnefni fyrir þann hluta flutningskerfisins sem ekki telst till meginflutningskerfisins". Landvernd telur að varlega beri að fara í notkun hugtaka á sviði raforkuflutnings, sem ekki hafa lagastoð eða eru skilgreind í lögum.

Óháð ofangreindu er sá annmarki á kerfisáætlun Landsnets að í 3. kafla langtímaáætlunar hennar er gerð ítarleg grein fyrir uppbyggingu s.k svæðisbundins flutningskerfis fyrirtækisins, án þess að þar eða í umhverfisskýrslu sé á neinn hátt gerð grein fyrir þeim valkostum sem fyrir hendi gætu verið til slíkrar uppbyggingar.

Á bls. 54 í umhverfisskýrslu kerfisáætlunar segir að úrbótaverkefni í svæðisbundna flutningskerfinu séu á því stigi að ekki hafi verið gerð ítarleg valkostagreining eða unnið mat á umhverfisáhrifum fyrir þau en það verði gert þegar og ef ákveðið verður að fara lengra með greiningu á viðkomandi verkefni. Landvernd sér þess ekki stað í kerfisáætlun að neina valkostagreining hafi farið fram í tengslum við áætlanir um uppbyggingu svæðisbundna flutningskerfisins og þá mat á áhrifum þeirra valkosta. Landvernd ítrekar að umhverfismat áætlana er annars eðlis en umhverfismat framkvæmda. Mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar kemur ekki í stað mats á umhverfisáhrifum áætlunar, líkt og Landvernd hefur margsinnis bent Landsneti á á umliðnum árum. Það er því ekki unnt að sleppa umhverfismati áætlunar um

uppbyggingu svæðisbundins flutningskerfis með vísan til þess að síðar muni fara fram umhverfismat framkvæmda.

Landvernd telur lög ekki standa til þess að umhverfismat valkosta fari einungis fram á s.k. meginflutningskerfi Landsnets en ekki á s.k. svæðisbundnu flutningskerfi þess. Þessi skortur á framsetningu valkosta í langtímaáætlun um uppbyggingu svæðisbundna flutningskerfisins er skv. ofangreindu í ósamræmi við lög nr. 105/2006. Úr þessu þarf að bæta áður er kerfisáætlun teldist umhverfismetin í skilningi laga og mætti leggja fyrir Orkustofnun til synjunar eða staðfestingar.

Sviðsmyndir

Landsnet notast við raforkuspá orkuspárnefndar við útreikning á grunnforsendum við áætlun á flutningsþörf til framtíðar. Landvernd vekur athygli á því að spá hennar nær til ársins 2050 en kerfisáætlun skal ná til ársins 2027. Landsnet er skuldbundið samkvæmt lögum (1. tl. 2. mgr. 9. gr. a, laga nr. 65/2003) að gefa út kerfisáætlun með langtímaspá sem nær til tíu ára og þriggja ára framkvæmdaáætlunar. *Landvernd leggur áherslu á að Landsnet fari að lögum og að kerfisáætlun endurspegli raunhæfa sýn og þörf á uppbyggingu flutningskerfis raforku á Íslandi næstu tíu árin, en ekki næstu 32 ár.*

Landvernd gerir athugasemd við sviðsmyndirnar *aukna stórnotkun og Græn framtíð*.

- Aukin stórnotkun gerir ráð fyrir um 9.300GWh meiri orkuþörf en raforkuspá orkuspárnefndar til ársins 2050. Á hvaða forsendum er slík sviðsmynd? Þarna lítur út fyrir að í raun sé verið að gera ráð fyrir nýtingu valkosta úr orkunýtingarflokki rammaáætlunar, þó það sé ekki orðað, sem eins og Landvernd hefur ítrekað bent á, er ekki hægt að nota sem forsendu. Til viðbótar við þetta hefur forstjóri Landsvirkjunar lýst því yfir að framundan sé ótímabundið framkvæmdahlé hjá fyrirtækinu og því **ekki þörf á aukinni flutningsgetu eins og sakir standa**¹. Er þetta raunhæf sviðsmynd eins og lög gera ráð fyrir að sett sé fram?
- Græn framtíð: Ef gert er ráð fyrir því að til þess að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda verði samfélagið auknu mæli rafvætt verður einnig að gera ráð fyrir stórfelldum orkusparnaði. Landvernd gerir athugasemd við heitið lálsviðsmyndin „Græn framtíð“ í en þá er lekkilgræn framtíð lsemlgerir ráð fyrir aukningu á rafmagnsnotkun þónokkuð yfir raforkuspá. Í löndunum sem við berum okkur saman við hefur verið gerð orkustefna til framtíðar, þar sem skýrt er kveðið á um það hversu orkusparnaður er mikilvægur. Þar má til dæmis nefna 2020 markmið Evrópubandalagsins varðandi orkusparnað, losun á gróðurhúsalofttegundum og sjálfbæra orku. Í Noregi geta fyrirtæki með háa raforkunotkun fengið styrki til þess að auka nýtni á raforkunotkun sinni. Ef að Græn framtíð ætti að vera raunverulega græn framtíð þá þarf hún ekki einungis að gera ráð fyrir aukinn rafvæðingu heldur einnig stórtækum

¹ <http://www.visir.is/g/2018180219051>

orkusparnaði. Í rafvæddu framtíðarsamfélagi sem ekki losar gróðurhúsalofttegundir í tengslum við orkuvinnslu er því alls óvíst að orkupörfin verði meiri.

Landvernd þykir því ekki að raunhæft sé að styðjast við sviðsmyndirnar *aukin stórnotkun* eða *græn framtíð*. Ennfremur skortir sviðsmynd þar sem orkusparnaður er í fyrirrúmi, í aukinni orkunýtni eru fólgnar miklar og mikilvægar framfarir. Mikilvægt er að Ísland átti sig á því að sú rafmagnsframleiðsla sem nú þegar á sér stað á Íslandi er svo gríðalega mikil og tími til þess að huga að því að hámarka nýtnina á nýtingu hennar. Landvernd gangrýnir að starfshópur varðandi sviðsmyndirnar um raforkunotkun sé ekki þverfaglegri en raun ber vitni en ofangreindar athugasemdir hefðu án efa komið til tals ef fulltrúar fleiri hópa hefðu unnið greininguna.

Skortur á skýrum forsendum

Landvernd hefur ítrekað bent á í umsögnum sínum um fyrri kerfisáætlanir Landsnets að forsendur mats á áhrifum af kerfisáætluninni séu ekki nógu vel skýrðar og að ekki komi fram með skýrum hætti hvernig niðurstöður um áhrifin voru fengnar. Til þess að nefna nokkur atriði:

- a) Áhrif kerfisáætlunar á lífríki: hvernig eru þessi áhrif metin, hvaða svæði og vistgerðir liggja til grundvallar matinu? Þetta kemur ekki fram í umhverfisskýrslu og nauðsynlegt fyrir umsagnaraðila að fá aðgang að grunngögnum sem liggja að baki matinu.
- b) Áhrif kerfisáætlunar á ferðaþjónustu: Hvaða svæði eru skoðuð og hvaða þættir ákvarða áhrif kerfisáætlunar. Allt of mikið gert úr óvissu þarna og mjög erfitt að sjá hvernig þetta er metið fyrir svona viðamikla aðgerð.
- c) Áhrif kerfisáætlunar á atvinnuuppbyggingu: Landsnet gerir ekki skýra grein fyrir hvernig hún finnur út jákvæð áhrif á atvinnuuppbyggingu og hvaða forsendur liggja þar að baki. Hér virðist að mestu leyti litið til áhrifa af kerfisáætlun á stórnotendur raforku og þá sérstaklega (mengandi) stóriðju. Landvernd er sammála því að öruggara flutningskerfi skiptir miklu máli fyrir afkomu stóriðju og áhrif af kerfisáætlun á þann þátt atvinnulífs eru jákvæð. Aðrir geirar atvinnulífsins finna ekki eins mikið fyrir afhendingaröryggi raforku í sinni afkomu og því er hæpið að halda því fram að áhrif af kerfisáætlun á atvinnuuppbyggingu almennt séu verulega jákvæð eins og Landsnet heldur fram í flestum af þeim kostum sem boðið er upp á í kerfisáætlun 2018-2027. Í umhverfisskýrslu er nefnt að „*Valkostir A og B falla að áformum um atvinnuuppbyggingu í viðkomandi landshlutum sem felast að mestu leyti í iðjuverum, gagnaverum og orkuöflun*“. Undarlegt verður urlaðteljastlaðláhriflál atvinnuuppbyggingu séu talin svo jákvæð þegar aðeins lítil prósentu vinnuafls í landinu starfar við þennan geira og óskar Landvernd eftir frekari rökstuðningi fyrir þeirri flokkun. Landvernd ítrekar ábendingu sína um að ekki stendur til af hálfu stjórnvalda að fara í neina uppbyggingu á stóriðju á Íslandi á næstu árum. Hefur stefna stjórnvalda í auknum mæli færst frá slíkum

fjárfestingum með þeim skattaávilnunum sem eru forsenda þeirra. Þó er ljóst að styrkja þarf afhendingaröryggi raforku á einstaka afmörkuðum svæðum eins og vestfjörðum.

- d) Enn vantar á að Landsnet setji fram rökstuðning fyrir hámarksvegalegd jarðstrengja á hverri leið. Á bls 78 í kerfisáætlun er sýnt kort með hámarksvegalegd jarðstrengja á hverju svæði, en engar útskýringar eru um hvað liggja að baki þessum hámarkslengdum. Landvernd gerir athugasemd við þetta og vill fá í hendurnar matið sem liggur að baki niðurstöðum fyrirtækisins um hámarksvegalegd jarðstrengja í einstökum tilvikum.
- e) Tekið er fram í kerfisáætlun að allir valkostir (aðrir en núllkostur) feli í sér nauðsynlegar framkvæmdir á suðvesturhorninu þar sem að kerfisrannsóknir sýni að þær leiðir krefjist styrkinga. Er þetta raunhæft þar sem nýr meirihluti í Reykjanesbæ hafnar mengandi stóriðju í bænum? Hverjum er verið að útvega orku? Það vantar að skýra forsendur fyrir því að þessi styrking er sett inn í alla valkosti kerfisáætlunar þrátt fyrir að allt bendi til þess að orkufrekur iðnaður á suðvesturhorninu sé alls ekki í vexti.

Mikið gert úr óvissu – stundum

Landvernd þykir þó nokkuð mikið gert úr óvissu þegar áhrif kerfisáætlunar eru neikvæð eins og í tilfelli ferðaþjónustu (bls. 47 í umhverfisskýrslu) og ósnortinna víðerna (bls. 19 í umhverfisskýrslu).

Áhrif af A leiðinni væru til dæmis að öllum líkindum alltaf mjög neikvæð fyrir ferðaþjónustu og mjög mikil á framkvæmdatíma og þá jafnvel óafturkræf vegna þeirrar rýrnunar sem ímynd landsins sem ósnortinnar náttúruverlu yrði fyrir. Landsnet metur áhrif á ferðaþjónustu fyrir A leiðir óverulegar þar sem jarðstrengur er nýttur að mjög litlu leyti en eftir standa mun lengri kaflar með loftlínunum (nema fyrir A1 DC) sem hafa ótvírætt neikvæð áhrif á ímynd landsins sem náttúruverlu og þar með fyrir ferðaþjónustu.

Landvernd hafnar því að enn sé notast við gagnagrunn Umhverfisstofnunar um ósnortin víðerni við útreikning á skerðingu víðerna. Sett er fram tafla þar sem gagnagrunni Umhverfisstofnunar og tillögu að nýrri aðferðarfræði á útreikningi á skerðingu víðerna er stillt upp. Gagnagrunnur Umhverfisstofnunar hefur enga lagastoð og getur því ekki verið forsenda umhverfismats og er hann fráleitt í samræmi við núgildandi náttúruverndarlög. Skýrslan með tillögum að nýrri aðferðarfræði við skerðingu víðerna sem vísað er til er tilraunaverkefni. Lagaskylda er að miða við skilgreiningu náttúruverndarlaga í þessu tilliti, sem eru mjög skýr:

„Svæðilílóbyggðum lsem lerlaðljafnaðila.m.k.l25lklml2laðlstaerðleðalpanniglaðlhægtlsél að njóta þar einveru og náttúrunnar án truflunar af mannvirkjum eða umferð vélknúinna farartækja og í a.m.k. 5 km fjarlægð frá mannvirkjum og öðrum tæknilegum ummerkjum, svo sem raflínunum, orkuverum, miðlunarlónum og uppbyggðum lvegum”.l(19.tl.l5.gr.llagal60/2013)

Óbyggð víðerni eru þannig ekki aðeins skilgreind með vísan til stærðar og fjarlægðar heldur einnig **huglægri upplifun**, eins og kemur fram í lögskýringargögnum. Landsnet verður að halda til haga þessari skilgreiningu og er skylt að nota hana sem forsendu fyrir mati á skerðingu þessara verðmæta, sem njóta sérstakrar verndar í nýjum náttúruverndarlögum á meðan annað hefur ekki verið samþykkt.

Landvernd leggur því áherslu á að annað mat verði að leggja á víðerni en í þessum gögnum er að finna. Þau geta ekki talist vísindalegur grunnur undir umhverfismat áætlunar, að mati Landverndar. Samanburðurinn í töflu 6.3 á bls. 20 er samkvæmt þessu ónothæf, að mati Landverndar.

Miðhálandið og friðlýst svæði

Á blaðsíðu 20 í umhverfisskýrslu segir

“Í ljósi þess að báðir meginvalkostir um styrkingu meginflutningskerfisins fela í sér byggingu nýrra raflína, ýmist loftlína eða jarðstrengja innan skilgreindrar miðhálandislínu, þá er ákveðin óvissa um hvernig stefnumörkun ríkisstjórnar og metinna valkosta í kerfisáætlun fara saman.”

Stefnt er að stofnun þjóðgarðs á miðhálandinu og nú þegar er búið er að setja á laggirnar faghóp um stofnun um miðhálandisþjóðgarðs auk þess sem til stendur að setja saman óháðan faghóp til að gera sjálfstæðar og óháðar greiningar á þjóðhagslegri hagkvæmni þess að aukið hlutfall flutningskerfis raforku verði lagt í jörð. Í nýsamþykktari þingsályktun nr. 26/148 um stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku er tekið fram að óháð sérfræðingateymi í jarðstrengjagreiningu verði sett á laggirnar og að ekki verði ráðist í línulagnir yfir hálandið.

Það er óábyrgt hjá Landsneti að leggja fram kosti sem ganga þvert á stjórnarsáttmála ríkisstjórnarinnar og þar með leggja til að framkvæmdarvaldið gangi á bak orða sinna sem koma fram í stjórnarsáttmálanum. Það er sérstaklega óábyrgt að bjóða **eingöngu** upp á þannig kosti í 10 ára áætlun. Landvernd fellst ekki á það að um sé að ræðal „ákveðnal óvissul uml hvernigl stefnumörkunl ríkisstjórnar“l og kerfisáætlunl ferl saman: það er full ljóst að þetta fer ekki saman. Þó er ljóst að með litlum tilfæringum mætti útfæra til dæmis kost B2 þannig að hann falli ekki innan miðhálandisþjóðgarðs en allir A kostirnir eru í raun útilokaðir frá byrjun vegna þessa. Nefnd um miðhálandisþjóðgarð er nú tekin til starfa og hennar fyrsta verk verður að útfæra atvinnustefnu fyrir þjóðgarðinn en nefndin mun einnig leggja til mörk þjóðgarðsins. Mörk hans eru því óskilgreind og rétt að bíða með allar hugmyndir um framkvæmdir á hálandi Íslands þar til nefndin hefur skilað af sér tillögum um bæði atvinnustefnu og skilgreindum mörkum þjóðgarðs. Af þessu má sjá að Landsneti er ekki stætt að setja upp kerfisáætlun sem er þvert á vilja og stefnu stjórnvalda.

Þá leggur Landsnet til að flutningskerfið fari yfir friðlýst svæði og raski vistkerfum sem njóta verndar eins og segir til dæmis á bls. 30 í umhverfisskýrslu

“Gert er ráð fyrir í öllum valkostum að flutningskerfi muni liggja yfir farveg Laxár, sem tilheyrir friðlýstu svæði Mývatns og Laxár, og yfir farveg Jökulsár á Fjöllum, sem tilheyrir Vatnajökulspjóðgarði og fólkvang í Glerárdal, en þessi þrjú svæði eru friðlýst m.a. vegna lífríkis.”

Landvernd þykir ekki sýnt fram á að brýnir almannahagsmunir krefjist þess að vernduðum svæðum og vistgerðum sé raskað vegna styrkingar flutningskerfis raforku og leggur því til við Landsnet að flutningskerfið verði styrkt án þess að til þessáttar rasks komi. Í því sambandi má benda Landsneti á samantekt Landverndar um virkjun vindorku á Íslandi en þar er greinagóð lýsing á þeim svæðum og vistgerðum sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt lögum².

Umhverfismat vegna jarðstrengja

Ekki er framkvæmt umhverfismat vegna jarðstrengja í kerfisáætlun heldur eingöngu notast við vísbendingar, eða eins og segir orðrétt í kerfisáætlun: „* Áhrif m.t.t. mögulegra jarðstrengja. Umfang þeirra er óljóst og áhrifamatið fyrst og fremst vísbending.“. Þrátt fyrir að Landsnet tali nú um að ákvarðanir um jarðstrengi verði teknar á framkvæmdastiginu þá myndi aukið gagnsæi og ítarlegri upplýsingar sem komast til hagaðila og almennings leiða af því ef gróft umhverfismat jarðstrengja lægi fyrir og myndi það hjálpa til við upplýsta ákvarðanatöku. Landvernd ítrekar því áherslur sínar á það að framkvæmt sé gróft umhverfismat á jarðstrengjum til jafns við loftlínur í kerfisáætlun Landsnets.

Þjóðhagslegur kostnaður – mat Landsnets ófullnægjandi

Í kafla 2 bls. 3 í Mati á þjóðhagslegri arðsemi uppbyggingar flutningskerfis tekur Landsnet fram að „...áhrifin á umhverfið séu ekki metin til kostnaðar... Hinn óbeini og óáþreifanlegi kostnaður sem lagt er mat á er eftirfarandi: 1. Flutningstakmarkanir í meginflutningskerfinu þar sem afhending raforku er skert vegna þess að flutningskerfið annar ekki notkuninni 2. Skert framleiðslu virkjana vegna flutningstakmarkana 3. Rekstrartruflanir”

Landvernd ítrekar, frá fyrri athugasemdum sínum vegna kerfisáætlunar 2016-2025, að það er rangt af Landsneti að líta ekki til hins óbeina kostnaðar sem felst í umhverfiskostnaði vegna framkvæmda fyrirtækisins, en það hefur fyrirtækið ekki gert í útreikningi á þjóðhagslegum kostnaði. Í Frjálsri verslun, 3. tbl. 2015, fjallar Dr. Ragnar Árnason prófessor í hagfræði við Háskóla Íslands um þetta atriði, sérlega það umhverfistjón sem hlýst af loftlínunum á þjóðarhag, en Landsnet hefur ekki metið það hingað til, og er það tilefni gagnrýni Dr. Ragnars. Dr. Ragnar segir m.a.: „Afleiðingarnar! [afl því að reiknal ekki útl fjárhagslegt tjónl afl loftlínunum]! erul annars vegar þær að vera kann að ýmsar raflínulagnir Landsnets séu beinlínis þjóðhagslega óhagkvæmar...Gera verður þá kröfu til opinberra fyrirtækja að þau leitist ávallt við að haga starfi sínu í samræmi við þjóðarhag...Með því að Landsnet hefur kosið að taka umhverfistjón af framkvæmdum sínum ekki með í reikninginn hefur fyrirtækið í raun

² <http://landvernd.is/sidur/virkjun-vindorku-a-islandi-fyrsta-heildstaeda-rit-sinnar-tegundar-her-a-landi>

ákveðiðl aðl skeytal ekkil uml þjóðarhagl íl starfil sínu.“l Landverndl telurl þaðl afarl gagnrýnivert að þjóðhagslegur kostnaður skuli ekki metinn í samræmi við viðurkenndar og vísindalegar aðferðir og að umhverfiskostnaður sé ekki reiknaður. Í því samhengi þarf að líta bæði til loftlína og jarðstrengja og mögulegrar mismunandi útkomu þeirrar útfærslu. Þar getur munað talsvert miklu, ekki síst ef litið er til áhrifa á ferðapjónustu. Uppfyllir kerfisáætlun ekki ákvæði raforkulaga nema þessa umfjöllun sé þar að finna.

Framkvæmdaáætlun 2018-2020

Landvernd fagnar útsjónarsemi Landsnets í því að samnýta framkvæmdir Vegagarðarinnar við línulagnir eins og þegar leggja á jarðstreng um Dýrafjarðargöng. Landvernd fagnar einnig þeim fyrirvörum sem oft hefur skort í framkvæmdaáætlun Landsnets hingað til um að umhverfismati sé ólokið og framkvæmdin geti/muni taka breytingum í því ferli.

Nefna má að nú eru á framkvæmdaáætlun línulagnir sem hafa enn ekki verið umhverfismetnar, hvað þá að sótt hafi verið um framkvæmdaleyfi fyrir þeim en ljóst er til dæmis viðamiklar framkvæmdir á suðurfjörðum Vestfjarða munu þurfa að fara í umhverfismat, sem lýkur með ákvörðun eða höfnun framkvæmdaleyfis. Það ferli er tímafrekt og mætti Landsnet gera grein fyrir því í umfjöllun sinni. Áætlað er að hefja framkvæmdir um mitt ár 2020 og Landsnet þarf að halda vel á spöðunum til þess að sú áætlun standist. Skorar Landvernd á Landsnet að endurskoða tímasetningar í framkvæmdaáætlun sinni og setja upp fyrir hverja framkvæmd sem hún setur í áætlunina tímasettar áætlanir um hvert skref umhverfismats sem eftir er varðandi hverja framkvæmd, þar sem meðal annars er gert ráð fyrir tíma vegna mögulegra kærumála þar sem við á, þegar metin hefur verið áhættan af þeim. Í þessu samhengi vill Landvernd benda á að sumar þeirra framkvæmda sem fyrirhugaðar eru á næstu árum af hálfu Landsnets, auk þeirra sem hafnar eru, hafa verið umdeildar og spurning er um hversu vel var vandað til forsendna og valkostaumfjöllunar á fyrri stigum umhverfismats í þessum tilvikum. Af sjálfu leiðir að líklegra er að þau framkvæmdaáform fari í uppnám vegna kærumála en áform sem fengið hafa vandaða málsmeðferð allt frá áætlanastigi.

Landvernd boðar umsagnir um framkvæmdir í framkvæmdaáætlun á síðari stigum, eins og um frummatsskýrslu umhverfismats Suðurnesjalínu 2.

Virðingarfyllst,
f.h. stjórnar Landverndar,

Auður Magnúsdóttir
framkvæmdastjóri

Reykjavík, 21. desember 2018.

Til Skipulagsstofnunar,
Borgartúni 7b,
105 Reykjavík.
skipulag@skipulag.is

Athugasemdir vegna lagningar Hólasandslínu 3 um Laxárdal

Eigendur Brettingsstaða í Laxárdal gera athugasemdir við nýjan aðalvalkost á línuleið Hólasandslínu 3 um Laxárdal, sem liggur mun sunnar en Kröflulína 1.

Áður hafði verið kynnt að farið yrði meðfram Kröflulínu 1. Stórkostleg sjónmengun er af því að hafa tvær loftlínur yfir Laxárdal með um tveggja kílómetra millibili, þau umhverfisáhrif eru stórlega vanmetin. Núverandi aðalvalkostur þýðir mun meiri röskun lands. Lengri lína, fleiri möstur, nýjir línuvegir, meiri malartaka, þremur fleiri hornmöstur en ef fylgt yrði Kröflulínu 1, auk þess sem Hólasandslína 3 færi í tvígang yfir Kröflulínu 1. Ný línuleið yfir Laxárdal þýðir að mun stærra svæði yrði raskað til frambúðar.

Tafla 7.7 (bls. 365-6) í frummatsskýrslu um Hólasandslínu 3, sýnir samanburð á umhverfisáhrifum loftlínukosta yfir Laxárdal. Þar kemur fram að áhrif mismunandi línukosta yfir Laxárdal séu óveruleg. Við erum ósammála því og gerum eftirfarandi athugasemdir:

Fuglar

Í grein 6.2.3.4.2 (bls. 183) segir:

„Valkosti LA-LN fylgir áflugshætta þar sem langt haf verður þvert yfir allan dalinn. Sá valkostur liggur nálægt Kröflulínu 1 og þar sem línurnar eru nálægt hvor annarri og í mismunandi hæð er ákveðin hættu á sammögnunaráhrifum. Þannig getur fugl sem reynir að forða sér frá annarri línunni lent á hinn línunni.“

Þessi lýsing á við um alla línuleiðina frá Akureyri til Hólasands, þar sem Hólasandslína 3 verður lögð samsíða Kröflulínu 1 eru línurnar alltaf „nálægt hvor annarri og í mismunandi hæð“. Þar sem línan þverar Laxárdal í valkosti LA-LN liggur hún mun hærra og fjær Kröflulínu 1 en annars staðar á línuleiðinni. Sammögnunaráhrif verða ekki til staðar hvort sem farið er yfir dalinn hjá Kröflulínu 1 eða sunnar. Ef farið er yfir Laxárdal á tveimur stöðum með rafmagnslínur (Kröflulínu 1 og HS3) hefur það áhrif á búsvæði fleiri fugla.

Landslag og ásýnd

Lengri lína, fleiri möstur og vegir þýða meiri sjónmengun og röskun lands og því vandséð að áhrif á landslag og ásýnd verði minni ef farinn er aðalvalkostur í stað styttri leiðar valkostar LA-LN. Stórkostleg sjónmengun er af því að hafa tvær loftlínur yfir Laxárdal með um tveggja kílómetra millibili, þau umhverfisáhrif eru því stórlega vanmetin. Einhverjar ráðstafanir þarf að gera þar sem farið er yfir Kröflulínu 1 í tvígang, sem gæti þýtt stærri mannvirki og meiri röskun lands.

Útivist og ferðamennska

Eftir því sem ósnortnum landsvæðum fækkar eykst verðmæti þeirra staða sem ekki hefur verið hróflað við og því skammsýni að fara nýja leið ef þess er ekki þörf.

Náttúruverndarsvæði

Eins og fram kemur í þessum kafla eru áhrif aðalvalkostar á Varastaðaskóg meiri en valkostar LA-LN. Varðandi áflugshættu (sjá kafla um fugla hér að ofan), þá virðast áhrif á náttúruverndarsvæðin vera meiri af aðalvalkosti en valkosti LA-LN.

Landnotkun og skipulag

Ný línuleið þýðir að leggja þarf nýja vegi, meiri malartekju og nýtt helgunarsvæði verður til.

Af ofangreindum ástæðum mótmælum við fyrirhugaðri línuleið aðalvalkostar.

Eigendur Brettingsstaða í Laxárdal hittust á fundi 13. desember 2018, til þess að taka afstöðu til fyrirhugaðrar lagningar Hólasandslínu 3 um Laxárdal. Niðurstaða fundarins var að mótmæla fyrirhuguðum aðalvalkosti Hólasandslínu 3 um Laxárdal og koma á framfæri eftirfarandi áskorun til Landsnets:

Með hliðsjón af stefnu stjórnvalda um lagningu raflína réttlætir staðsetning framkvæmdarinnar að jarðstrengskostur verði aðalvalkostur um Laxárdal. Valkostur LA-JU hefur minnst varanleg umhverfis- og sjónræn áhrif og það rask sem verður á framkvæmdatíma virðist af mestu leyti vera afturkræft samkvæmt frummatsskýrslu. Því skorum við á Landsnet að gera valkost LA-JU að aðalvalkosti Hólasandslínu 3 um Laxárdal.

Reykjavík, 21. desember 2018.

Fyrir hönd eigenda Brettingsstaða í Laxárdal,

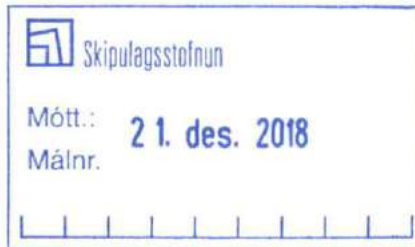
Jakob Hálfðanarson

Sundlaugavegi 31,

105 Reykjavík.

Sími: 864-4810

Tölvupóstur: Jakob7@simnet.is



Hjálmar H. Ragnarsson
Lækjarhjalla 22
200 Kópavogi

Til Skipulagsstofnunar
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

Kópavogi 20. desember 2018

Erindi: Mótmæli og greinargerð vegna áforma Landsnets um lagningu háspennulína frá Hólasandi til Akureyrar um verndarsvæði Laxár og Mývatns

Við eigendur jarðarinnar Ljósstaða í Laxárdal mótmælum hér með fyrirhugaðri byggingu háspennulína þvert yfir dalinn í okkar landi eins og hún er kynnt í frummatsskýrslu Landsnets sem nú nýverið hefur verið birt. Allt frá því að málið var fyrst kynnt fyrir okkur í desember 2016 höfum við komið afstöðu okkar skýrt til skila, bæði í bréfum, greinargerðum og á kynningarfundum, og ítrekum við nú rök okkar sem þar hafa komið fram.

Landsnet leggur nú til breyttan aðalvalkost fyrir framkvæmdina frá tillögunni sem upphaflega var kynnt. Nýja tillagan felur í sér að þverun dalsins verði nokkru sunnar en áður var ráð fyrir gert. Þessi breyting er að okkar mati talsvert til bóta varðandi ásýnd mannvirkja og legu í landslagi, en felur þó enn í sér þverun verndarsvæðisins í ósnortnu landi og varanlegar skemmdir á gróðurþekju og ógnun við fuglalíf.

Í stuttu máli byggja mótmæli okkar á eftirfarandi náttúrufræðilegum, fagurfræðilegum, skipulagslegum og lagalegum forsendum:

- Framkvæmdir fela í sér stórfellda mannvirkjagerð í ósnortnu landi. Risastór möstur verða áberandi sitt hvoru megin dalsins með massífum háspennulínum sem liggja þvert yfir dalinn í 20 – 50 hæð. Ásýnd landsins er þannig stórlega breytt og upplifun á náttúru verður aldrei söm.
- Sú heild sem Mývatn og Laxárdalur mynda með tengingu Laxár er rofin með groddaralegum hætti sem hefur afgerandi áhrif á möguleika til verndunar og nýtingar svæðisins.
- Varastaðaskógur er náttúrulegur birkiskógur sem nýtur verndar fyrir hvers konar ágangi og inngripi. Skógurinn yrði stórkostlega skertur með mastursgerð í efstu brekkum og sverum stálvírum sem liggja rétt ofan trjátoppa.
- Fuglalíf við Laxá er fjölbreytt og einstakt á hvaða mælikvarða sem er. Fyrir liggur að með lagningu nýrra háspennustrengja verður áflugshætta mjög mikil sem getur haft afar alvarlegar afleiðingar fyrir lífkeðjuna í heild. Búsvæði fugla geta verið í mikilli hættu.
- Framkvæmdir fela í sér stórfelldar skemmdir á votlendi (Ljósstaðaheiði) sem aldrei verða afturkræfar.

- Tillaga um efnistökusvæði á Ljósstaðaheiði norðan Mývatns felur í sér eyðileggingu viðkvæmrar gróðurþekju. Hvernig hún verður bætt er allsendis óljóst.
- Í mati á umhverfisþáttum í frummatskýrslu er ekki gerð sérstök og afmörkuð greining á áhrifum framkvæmda fyrir verndarsvæðið í Laxárdal. Heldur er greiningin hluti af miklu viðtækara mati sem m.a. innifelur í sér mat á áhrifum framkvæmda á heiðalöndum upp af Reykjadal. Því eru niðurstöður greiningarinnar fyrir Laxárvæðið í raun ómarktækar og til lítils gagns.
- Í greiningu á umhverfisþáttum vekur athygli að hvergi eru áhrif framkvæmda flokkuð sem „verulega neikvæð.“ Í ljósi þess að svona mat er alltaf að stórum hluta til huglægt þá vekur þetta efa um hlutleysi þeirra sem greininguna gera.
- Framsetning valkosta í tillögum Landsnets hefur verið með þeim hætti að í raun hefur aldrei verið um neitt val að ræða. Allir kostir eru á sama afmarkaða svæðinu innan Ljósstaðalandsins og Landsnet ekki verið tilbúið til að skoða af neinni alvöru ábendingar um kosti annars staðar. Svokallaður Laxárlínukostur er að mati talsmanna Landsnets ekki „raunverulegur kostur,“ og hefur því ekki verið rannsakaður á forsendum framkvæmdarinnar.
- Engin haldbær svör liggja fyrir um niðurlagningu Kröflulínu 1 að afkriftartíma hennar loknum. Það er skýlaus krafa okkar eigenda Ljósstaða að línan verði þá rifin og öll ummerki um hana fjarlægð.
- Fyrirætlanir Landsnets byggja á skilgreiningu á legu línunnar í aðalskipulagi Þingeyjarsveitar. Í ljósi upplýsinga frá skipulagsfulltrúa sveitarinnar er ljóst að afgreiðsla sveitastjórnar á áformum Landsnets um Hólasandslínu hefur verið algjörlega vélræn og án sérstakrar umhugsunar eða rannsókna um afdrif þeirra fyrir sveitarfélagið og eigenda jarða sem undir það heyrir. Ekkert var gert á því stigi til að upplýsa eigendur um áformin og ekki gerð tilraun til að fá þá til ráðgjafar eða samráðs.
- Þrátt fyrir umleitan til Landsnets þar um hefur aldrei verið upplýst hver hefur verið aðkoma Umhverfisstofnunar að undirbúningi aðalskipulags Þingeyjarsveitar sem leyfir tillögu um þverun Laxárdals með háspennumannvirkjum. Í þessu skiptir máli að Umhverfisstofnun er falin umsjón með framkvæmd laga um verndun Laxár og Mývatns.
- Umhverfisstofnun lýsir því yfir í bréfi dags. 1. mars 2017 til eigenda Ljósstaða að stofnunin sé lögbundinn umsagnaraðili varðandi mat á umhverfisáhrifum og hafi ekki heimild til að að stöðva undirbúning framkvæmda á því stigi sem hann sé þá staddur. Bendir stofnunin á í því sambandi að mannvirkin hafi hvorki verið skilgreind né staðsett og óljóst sé hvort þau verði innan eða utan verndarsvæðis Laxár og Mývatns. Bréfið er svar stofnunarinnar við beiðni eigenda um að hún sem umsjónaraðili verndarlaganna grípi í taumana þar sem fyrirætlanir Landsnets feli í sér brot á þeim lögum sem stofnunin hafi umsjón með.
- Landsnet gerir því skóna í frummatskýrslu (bls. 120) að fyrirtækið þurfi ekki að leita umsagnar Umhverfisstofnunar um fyrirætlanir sínar ef fyrir liggur samþykki stofnunarinnar á aðalskipulagi Þingeyjarsveitar. Reynist þetta rétt sýnir það alvarlega brotalöm í lýðræðislegu ferli um umhverfismat.
- Með öllu er óljóst hvernig tryggt verði hlutlaust eftirlit með framkvæmdum fari svo að fáist leyfi fyrir þeim með þeim hætti sem kynnt er í frummats-

skýrslu. Landsnet, sem er í eigu íslenskra orkufyrirtækja, er í raun „ríki í ríkinu“ þegar kemur að raforkuflutningum á Íslandi, og er því mikilvægt að fengnir verði sjálfstæðir og óháðir aðilar til að tryggja að mestu varkárni verði gætt og ekkert til sparað svo að eyðilegging og skemmdir á viðkvæmri náttúru verði sem minnst.

- Til leyfisveitingar á framkvæmdum verður að veita undanþágu frá lögum um verndun Laxár og Mývatns. Með undanþágu af þeirri stærðargráðu sem hér ræðir um yrðu löggin í raun gerð ómerk og þá um leið gefið til kynna að enginn lagabókstafur til verndar náttúru á Íslandi sé svo heilagur að hann megi ekki brjóta.

Það er yfirlýst meginmarkmið okkar eigenda Ljósstaða að standa vörð um það djásn sem jörðin okkar er, og við munum aldrei leyfa ótilneydd skemmdir eða röskun á náttúruheildinni sem hér er svo sérstök. Jörðin er afskekkt frá annarri byggð og er vart hægt að finna hér á landi friðsælli stað mitt í blómstrandi héraði. Eins og við lýstum í fyrsta bréfi okkar vegna þessa máls þá leggst hér allt á eitt: straumpung, glitrandi áin, grónir hraunjaðrar, magnaðar hellamyndanir, iðgrænar mosaþembur, blómskrúð í öllum regnbogans litum, og kræklóttar uppsprettulindir. Skógurinn með sínum háreistu silfurbjörkum og fjölbreytta skógargróðri myndar svo þekjuna frá árbakka upp á hæðarbrún, og fuglar af öllum tegundum eiga hér sinn griðarstað: straumöndin og húsöndin við ána, og lóan, spóinn, hrossagaukurinn, jarðrakaninn, rjúpan, og allar hinar mófuglstegundirnar á landinu þurru, óðinshaninn á tjörnum. Við minnum á að samspil gróðurs, fuglalífs og jarðmyndana er hér nánast sem fullkomið, og eyðibærinn og ummerkin um gömul tún og jarðvegsframkvæmdir eru vitnisburður um þá merku menningu sem hér ríkti með fyrri kynslóðum. Þetta eru verðmæti sem kynslóðir framtíðar eiga rétt á að njóta.

Fyrir hönd eigenda Ljósstaða


Hjálmar H. Ragnarsson

Meðfylgjandi gögn:

- a) Punktur frá kynningarfundum Landsnets/Eflu með landeigendum á frummatsskýrslu fyrir Hólasandslínu 3, haldinn 26. nóv. 2018
- b) Erindi til Skipulagsstofnunar vegna ákvörðunar stofnunarinnar um tillögu Landsnets að matsáætlun fyrir Hólasandslínu 3, dags. 10. apríl 2018
- c) Afrit af bréfi til sveitastjóra Þingeyjarsveitar vegna þátttöku sveitarinnar í verkefnaráði Landsnets, 7. des. 2017
- d) Greinargerð til Skipulagsstofnunar vegna tillögu Landsnets að matsáætlun fyrir lagningu háspennulína frá Hólasandi til Akureyrar um verndarsvæði Laxár og Mývatns, dags. 13. sept. 2017
- e) Afrit af bréfaskiptum við Skipulags- og byggingafulltrúa Þingeyjarsveitar vegna fyrirspurnar um aðalskipulag sveitarinnar, dags. 12. maí - 6. júní 2017
- f) Afrit af bréfaskiptum við Umhverfisstofnun vegna óska um inngrip stofnunarinnar í undirbúning að fyrirætlunum um brot á lögum um verndun Laxár og Mývatns, 13. janúar – 11. sept. 2017
- g) Greinargerð til EFLU-verkfræðistofnu vegna áforma Landsnets um lagningu háspennulínu þvert yfir land Ljósstaða, 13. janúar 2017

Ljósstaðir / HHR:

Fylgiskjöl með greinargerð eigenda Ljósstaða um frummatsskýrslu Landsnets fyrir Hólasandslínu 3 með þverun yfir verndarsvæði Laxár og Mývatns

- a) Punktar frá kynningarfundum Landsnets/Eflu með landeigendum á frummatsskýrslu fyrir Hólasandslínu 3, haldinn 26. nóv. 2018
- b) Erindi til Skipulagsstofnunar vegna ákvörðunar stofnunarinnar um tillögu Landsnets að matsáætlun fyrir Hólasandslínu 3, dags. 10. apríl 2018
- c) Afrit af bréfi til sveitastjóra Þingeyjarsveitar vegna þátttöku sveitarinnar í verkefnaráði Landsnets, 7. des. 2017
- d) Greinargerð til Skipulagsstofnunar vegna tillögu Landsnets að matsáætlun fyrir lagningu háspennulína frá Hólasandi til Akureyrar um verndarsvæði Laxár og Mývatns, dags. 13. sept. 2017
- e) Afrit af bréfaskiptum við Skipulags- og byggingafulltrúa Þingeyjarsveitar vegna fyrirspurnar um aðalskipulag sveitarinnar, dags. 12. maí - 6. júní 2017
- f) Afrit af bréfaskiptum við Umhverfisstofnun vegna óska um inngrip stofnunarinnar í undirbúning að fyrirætlunum um brot á lögum um verndun Laxár og Mývatns, 13. janúar – 11. sept. 2017
- g) Greinargerð til EFLU-verkfræðistofu vegna áforma Landsnets um lagningu háspennulínu þvert yfir land Ljósstaða, 13. janúar 2017

Punktar frá kynningarfundi Landsnets/Eflu á frummatsskýrslu fyrir Hólasandslínu 3

- haldinn 26. nóvember 2018 í húsnæði Eflu að Lynghálsi 4
1. jarðstrengskostur án undirborunar virðist í raun ekki tækur því hann hefði í för með sér mikið rask niðri í hrauni og á öllu verndarsvæði Laxár austan og vestanmegin.
 2. jarðstrengskostur með undirborun virðist háður svo mikilli óvissu og svo mjög var dregið úr honum af hálfu Eflu og Landsnets að erfitt er að sjá hann sem raunhæfan valkost að þeirra mati vegna hraungerðar í Laxárdal
 3. Lofthæð línu í dalbotni segja þau að yrði 50 metrar
 4. Framkvæmdum við vegslóða fylgdi mikið rask í Gunnuvörðumýri þar sem slóði færi um mýrlendi hátt í 1,5 km. Þar væri grafinn að minnsta kosti 0,5 metra djúpur skurður, settur í jarðvegsdúkur og fyllt upp í með mól.
 5. Ástæða er til að hafa áhyggjur af námukostum í námunda við línuna nálægt Ljótstöðum.
 6. Fyrirhugaður efnistökuastaður norðan Mátvatns mun valda augsýnilegri eyðileggingu á gróðurþekju lands; ekki er ljóst í hvers landi efnistökuastaðurinn er.
 7. Kostnaður við lagningu strengja í jörð þvert yfir Laxárdal (kostir LA-J og LA-JU) hefur ekki verið reiknaður út.
 8. Tillaga um breytingu á stefnu fyrirhugaðrar loftlínu yfir Laxárdal (aðalvalkostur) kallar ekki á umfangsmeiri mannvirki en ef haldið væri óbreyttri stefnu.
 9. Svokallaður Laxárlínukostur er að mati talsmanna Landsnets ekki „raunverulegur kostur.“
 10. Mat á einstökum umhverfisþáttum er alltaf huglægt að einhverju marki.
 11. Hvergi er röskun metin „verulega neikvæð“ þó svo um mikið inngrip geti verið að ræða, t.d. varðandi fuglalíf.
 12. Það er ekki vegið sérstaklega í matinu hvort um sé að ræða línustæði við alfaraleið eða ósnortið land víðs fjarri almennri umferð.
 13. Línan frá Fljótsdal að tengivirki á Hólasandi er sérstök framkvæmd sem í umhverfismati er óháð mati á Hólasandslínu (Hólasandur-Akureyri).
 14. Engin mannvirki hafa nú þegar verið reist sem hafa áhrif á endanlega staðsetningu Hólasandslínu yfir Laxárdal.
 15. Fjárfestingar sem gerðar hafa verið eru óháðar því hvar línurnar verða lagðar yfir Laxárdal.
 16. Óljóst er hvort Kröflulína 1 (Krafla - Akureyri) verði nokkurn tímann aflögð og rifin.
 17. Með fyrirhuguðu niðurrifi Laxárlínu 1 (Laxárvirkjun-Akureyri) verður það enn ólíklegra að Kröflulína 1 verði fjarlægð.
 18. Reglan um hámarkskostnaðarmun loftlínu- og jarðstrengja gildir ekki um þverun Laxárdals (friðað svæði).
 19. Landsnet átti aðild að sameigilegri Svæðisnefnd háhitasvæða í Þingeyjarsýslum sem gerði tillögur um skipulag háhitasvæða á landsvæðinu frá Þeistareykjum til Bjarnarflags meðfram verndarsvæði Laxár og Mývatns.
 20. Landsnet kom ekki að undirbúningi aðalskipulags Þingeyjarsveitar að öðru leyti en því að gera tillögur um línustæði.
 21. Landsnet hefur ekki átt í samstarfi við Umhverfisstofnun um lagningu Hólasandslínu að öðru leyti en því sem bundið er í hinn lögbundna feril umhverfismats.
 22. Sama gildir um samstarf við Skipulagsstofnun.

23. Landsnet gerir ljóst að ekki þurfi leyfi Umhverfisstofnunar fyrir þverun Laxárdals „ef fyrir liggur umsögn stofnunarinnar um samþykkt skipulag þar sem gerð hefur verið grein fyrir framkvæmdinni,“ (bls. 120 í skýrslu).
24. Ósvarað er hvort Umhverfisstofnun hafi leyft framkvæmdina (sbr. lið 23) og þurfi því ekki að leita umsagnar hennar að öðru leyti en því sem breytt hefur verið frá upphaflegri tillögu um línustæði.
25. Starfað hefur sérstakt Verkefnaráð um Hólasandslínu með aðild fulltrúa sveitarfélaga, náttúrverndarsamtaka og háskólasamfélagsins auk fulltrúa Landsnets; fundargerðir birtar á heimasíðu fyrirtækisins.

TGJ
HHR

Hjálmar H. Ragnarsson
Lækjarhjalla 22
200 Kópavogi

Til Skipulagsstofnunar
Ásdís Hlökk Theodórsdóttir
Jakob Gunnarsson
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

Kópavogi 10. apríl 2018

Erindi: Ákvörðun Skipulagsstofnunar um tillögu Landsnets að matáætlun fyrir Hólasandslínu 3

Við eigendur Ljósstaða í Laxárdal höfum fengið í hendur úrskurð Skipulagsstofnunar og meðfylgjandi greinargerð, dags. 05.01.18, um tillögu Landsnets að matsáætlun fyrir byggingu svokallaðrar Hólasandslínu 3. Áður höfðum við sent stofnunni ítarlegar athugasemdir við tillöguna, dags. 13.09.17. Ljósstaðir eru hluti af verndarsvæði Laxár og Mývatns sem skilgreint er í lögum nr. 97 frá 2004, auk þess sem jörðinni tilheyrir náttúrulegur birkiskógur sem er á náttúruminjaskrá og eldhraun frá nútíma sem nýtur sérstakrar verndar laga um náttúruvernd.

Eftir að hafa skoðað úrskurð Skipulagsstofnunar leggjum við eigendurnir áherslu á eftirfarandi atriði:

- a) Skipulagsstofnun tekur undir ábendingu Náttúrufræðistofnunar Íslands um að þó að fram hafi farið ákveðin úrvinnsla um það hvaða kosti eigi að meta og hverja ekki við gerð áætlunarinnar „þá megi það vera augljóst að þegar um verndarsvæði er að ræða sé eðlilegt að fjalla um kosti og galla við val á leiðum, ekki síst sem flokka má sem mat á áhrifum á náttúru friðlýstra svæða, í sjálfu matinu.“ Í þessu felst að okkar álit er að Landsnet verður að leggja fram raunverulega valkosti við lagningu háspennulínanna sem er þá hægt að bera saman og meta með tilliti til verndunargildis og áhrifa á náttúru friðlýstra svæða.
- b) Í matsáætlun Landsnets er töluverð umfjöllun um möguleika á lagningu háspennulína í jörðu og hvaða takmarkanir eru þar um varðandi hámarksvegalengdir. Skipulagsstofnun leggur sérstaka áherslu á þennan þátt í greinargerð sinni og er undirliggjandi í þeirri umfjöllun að möguleikar til jarðlagna verði nýttir til fullnustu.

Í þessu sambandi bendum við eigendur Ljósstaða á að fyrirliggjandi áætlun um lagningu línanna felur í sér mjög erfiðan og rándýran kost við að leggja línur í jörð þvert undir ána og yfir dalinn. Þarna eru hraunkambarnir hvað breiðastir og stærstir, Varastaðaskógur breiðir úr sér á vesturbakkanum, og viðkvæm en gjöful veiðisvæði í ánni. Það er varla að Landsnet hefði getað fundið erfiðari stað hvað þetta varðar til að þvera dalinn. Við teljum augljóst að ætli fyrirtækið í einhverri alvöru að taka til greina ábendingar um að kanna kosti fyrir jarðlagningu háspennustrengja þá verði fyrirtækið að leggja fram nýja og ólíka kosti um þverun dalsins.

- c) Skipulagsstofnun gagnrýnir Landsnet fyrir að gera ekki grein fyrir þeim samburðarkosti í frummatsskýrslu sem felst í lagninu Hólasandslínu 3 meðfram Laxárlínu 1, en ábendingar um þá leið hafa borist frá nokkrum aðilum. Laxárlína 1 liggur að mestu um byggð og röskuð svæði og þverar Laxárdal við umfangsmikil mannvirki Laxárvirkjunar í Gljúfrum þar sem áin fellur úr Laxárdal niður í Aðaldal.

Við eigendur Ljósstaða tókum undir gagnrýnina og bendum á að Landsnet hefur hingað til ekki gert nokkra tilraun til að bjóða upp á alvöru valkosti, sem byggja á rannsóknum og könnunum sem eru sambærilegar við þær sem kynntar eru til grundvallar fyrirbyggjandi tillögu. Þá er á það bent að Landsnet geri ekki grein fyrir áætlunum um niðurrif Laxárlínu 1 þó svo að niðurlagning línunnar sé einmitt forsenda fyrir rökstuðningi fyrirtækisins um að það sé ekki ómaksins virði að kanna lagningu háspennulínanna eftir sömu eða svipaðri leið.

- d) Skipulagsstofnun telur í úrskurði sínum að skorti upplýsingar frá Landsneti um heildarumfang raskaðs lands vegna gerð vegaslóða í tengslum við lagningu háspennulínanna, og hvaða vinnuaðferðir verði notaðar við mannvirkjagerð á viðkvæmum svæðum. Við Ljósstaða-eigendur teljum brýnt að horft verði til þess við allar fyrirætlanir um mannvirkjagerð í okkar landi að landið nýtur ítrustu friðunar samkvæmt sérlögum um verndun Laxár og Mývatns, auk þess sem hér eiga við ákvæði í ýmsum öðrum lögum um friðun jarðmyndana og skóglendis. Það þurfa því að vera yfirgnæfandi almannahagsmunir í húfi til þess að hægt sé að réttlæta fyrirætlanir um að land okkar við Laxá verði skemmt, þótt ekki yrði nema að litlum hluta. Fari svo að ráðist verði í framkvæmdir hlýtur það að vekja umræðu um hvort friðun lands á Íslandi hafi yfirleitt nokkuð gildi.

Að lokum: Það sætir furðu að Landsnet skuli ekki hafa vandað betur til undirbúnings að matsáætlun um Hólasandslínu 3 en raun ber vitni. Sérstaklega er gagnrýnivert, að fyrirtækið skuli í raun hafa aðeins einn valkost í boði þegar um svo stórt og umfangsmikið verkefni er að ræða. Valkostur sem tekur sérstaklega mið af aðstæðum til lagningu strengja neðanjarðar í Laxárdal hefur ekki verið settur fram. Engin haldbær rök hafa komi fram hvers vegna nýju háspennulínunum er valin einmitt þessi leið um Laxárdal önnur en þau að með því er fylgt gömlu rafmagnslínunum, s.k. Kröflulínu 1, sem þó eru mannvirki af allt annarri stærðargráðu og umfangi en þau sem nú er fyrirhugað að byggja.

f.h. eigenda Ljósstaða

Hjálmar H. Ragnarsson

*afrit sent Landsneti



Verkefnisstjórn Landsnets vegna lagningu Hólasandslínu

Hjálmar Helgi Ragnarsson

fm. 7.12.2017 22:27

Til dagbjort@thingeyjarsveit.is <dagbjort@thingeyjarsveit.is>;

📎 1 viðhengi (86 KB)

Umsögn um tillögu Landsnets að matsáætlun, 13. sept. 2017.pdf;

Sæl Dagbjört.

Ég fékk í dag bréf frá Landsneti þar sem það er upplýst að fyrirtækið hafi stofnað "verkefnaráð" með ákveðnum hagsmunaðilum varðandi lagningu háspennulína frá Hólasandi til Akureyrar með þverun yfir verndarsvæði Mývatns og Laxár. Þar með eruð þið Arnór Benónýsson talin upp fyrir hönd Þingeyjarsveitar. Samkvæmt bréfinu er ráðinu ætlað að vera eins kona samráðsvettvangur til að " tryggja virkara samtal, aukin skilning og betra upplýsingaflæði milli hagsmunaaðila í aðdraganda ákvarðana um framkvæmdina." Það er jafnframt að skilja af bréfinu, að fyrirtækið hafið ráðið sérstakan starfsmann sem hefur það aðalhlutverk að vinna að framgangi hagsmuna fyrirtækisins hjá hagsmunaðilum.

Erindi bréfs míns núna er að upplýsa ykkur fulltrúa Þingeyjarsveitar um andstöðu okkar Ljósstaðaeigenda við fyrirhugaðar framkvæmdir, sem munu eyðileggja land okkar fyrir utan að þær brjóta augljóslega í bága við lögin um verndun Mývatns og Laxár. Ljósstaðir heyra undir Þingeyjarsveit, og við höfum að sjálfsgöðu staðið skil á gjöldum okkar til sveitarfélagsins þótt litla sem enga þjónustu hafi verið að fá til baka.

Við áttum okkur á að samráðsvettvangur eins og þetta verkefnaráð er sett á laggirnar fyrst og fremst til að koma sjónarmiðum framkvæmdaaðilans á framfæri og vinna að hagsmunum hans þótt yfirsínið sé að skapa vettvang til að öll sjónarmið megi njóta sín. Klókindin eru þau að draga sem flesta að borðinu og geta þá lýst því yfir að öll sjónarmið hafi fengið að njóta sín, hlustað hafi verið á alla, lýðræðis því gætt. Ekki eina stund skulu menn þó láta sér detta í hug að tekið verði raunverulegt mark á skoðunum sem standa andstætt hagsmunum Landsnets.

Því miður er það svo að margir þora ekki að láta í ljósi skoðanir sínar á fyrirhugaðri línulagningu, annaðhvort vegna hræðslu við að vera "refsað" á einhvern hátt, eða menn telja að það sé ekki til neins að andæfa, "það sé búið að ákveða þetta hvort sem er." Við Ljósstaðafólk erum hins vegar opinská um okkar afstöðu, höfum kannski ekki neinu að tapa nema sjálfri jörðinni, og við munum þráast við á öllum stigum málsins. Við lítum á það sem okkar aðal hlutverk að vernda jörðina.

Við treystum því að þið Arnór, sem fulltrúar okkar og annarra jarðeigenda sem mestan skaðann hljóta af framkvæmdunum, kynnið okkar afstöðu innan ráðsins, og leggist á eitt með okkur að forða sveitinni frá eyðileggingunni sem af þeim hlýst. Þingeyingar hafa sýnt að þeir hafa dug og þor þegar að þeim er sótt, og ég vona bara að þeirra mikla þrek hafi ekki upp þornað þótt nýjar kynslóðir hafi tekið við.

Meðfylgjandi í viðhengi er greinargerð Ljósstaðaeigenda til Skipulagsstofnunar vegna tillögu Landsnets að

matsáætlun fyrir lagningu háspennulína frá Hólasandi til Akureyrar þvert yfir verndarsvæði Mývatns og Laxár, dags. 13. sept. 2017.

Með bestu kveðjum.

Hjálmar H. Ragnarsson
f.h. eigenda Ljósstaða í Laxárdal



Hjálmar H. Ragnarsson
Lækjarhjalla 22
200 Kópavogi

Til Skipulagsstofnunar
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

Kópavogi 13. september 2017

Erindi: Greinargerð vegna tillögu Landsnets að matsáætlun fyrir lagningu háspennulína frá Hólasandi til Akureyrar um verndarsvæði Laxár og Mývatns

Fyrir hönd okkar eigenda jarðarinnar Ljósstaða í Laxárdal legg ég hér með fram greinargerð okkar vegna tillögu Landsnets að matsáætlun fyrir lagningu háspennulína frá Hólasandi til Akureyrar þvert yfir Laxárdal í landi Ljósstaða og Hamars. Tillagan er liður í undirbúningi Landsnets fyrir framkvæmd sem veldur miklum skaða og eyðileggingu í landi okkar og felur í sér skýrt brot á lögum um verndun Mývatns og Laxár. Við mótmælum áformum Landsnets og hvetjum til að þau verði tafarlaust dregin til baka.

Greinargerð vegna tillögu að matsáætlun:

- 1) Við eigendur Ljósstaða ítrekum afstöðu okkar til áforma Landsnets um lagningu háspennulína þvert yfir Laxárdal sem við kynntum í bréfi okkar dags. 13. janúar til Landsnets /Eflu og er birt í Viðauka 2 í tillögunni sem nú liggur fyrir Skipulagsstofnun. Í bréfinu gerum við í stórum dráttum grein fyrir hvers eðlis sú eyðilegging er sem áformin hafa í för með sér, og við reynum út frá fyrirliggjandi upplýsingum frá Landsneti að gera okkur grein fyrir umfangi hennar og afleiðingum. Meðal annars er það niðurstaða okkar að út frá gefnum forsendum í drögum að tillögu að matsáætlun hafi lagning háspennulína í jörðu og í stökk undir Laxá líklegast ekkert minni eyðileggingu í för með sér en lagning loftlína. Í hvoru tilfellinu sem er verði ekkert í Laxárdal sem áður var, eyðileggingin verði róttæk og sjónmengunin algjör.

Við bendum á að Ljósstaðir heyri að stærstum hluta til undir verndarsvæði Mývatns og Laxár, sem skilgreint er í lögum um verndun Mývatns og Laxár, og sem hafa þann megintilgang að tryggja „verndun líffræðilegrar fjölbreytni á vatnasviði Mývatns og Laxár ásamt verndun jarðmyndana og landslags með virkri náttúruvernd, einkum með tilliti til vísindalegra, félagslegra og fagurfræðilegra sjónarmiða.“ Og við drögum fram, að samkvæmt lögnum sé óheimilt „að valda spjöllum eða raski á lífríki, jarðmyndunum og landslagi“ á landsvæði því sem fellur undir lögin.

Við lýsum í bréfinu náttúrgæðum jarðarinnar, hvornig hún er einstök perla í þeirri mögnuðu náttúruheild sem Mývatn og Laxárdalur mynda með tengingu

einnar fegurstu og frægustu veiðiar landsins, og hvernig jörðin er afskekkt frá öðrum jörðum í dalnum svo vart sé hægt að finna hér á landi friðsælli stað í blómstrandi héraði. Hér leggist allt á eitt: „straumpung, glitrandi áin, grónir hraunjaðrar, magnaðar hellamyndanir, iðgrænar mosapembur, blómskrúð í öllum regnbogans litum, kræklóttar uppsprettulindir, og Grundaráin með sínum fögru fossum og ómandi söng.“

Í lok bréfsins lýsum við eigendur því yfir, að við lítum á það sem okkar helsta hlutverk „að standa vörð um þetta djásn sem jörðin er, og að við munum aldrei leyfa skemmdir eða röskun á náttúruheildinni sem hér er svo sérstök.“

- 2) Landsnet svarar nokkrum atriðum bréfs okkar með athugasemdum sem birtast í Viðauka 3 í tillögunni að matsáætlun. Þetta kemur helst fram:

Landsnet gerir sér mat úr því undanþáguákvæði laganna um verndun Mývatns og Laxár sem kveður á um að ekki þurfi sérstakt leyfi Umhverfisstofnunar fyrir framkvæmdum sem eru samkvæmt staðfestu skipulagi, „enda hafi stofnunin fallist á skipulagsáætlun þá sem um er að ræða.“ Með öðrum orðum þá er Landsnet að benda hér á hugsanlega glufu í lögunum sem gerir fyrirtækinu kleift með að komast upp með áform sín á hreinu tæknilegu atriði. Hvorki mér eða öðrum eigendum Ljótstaða er ljóst hvort Umhverfisstofnun hafi með einhverjum óskiljanlegum hætti afsalað sér rétti til að hafa um það að segja hvort ráðist verði í umfangsmiklar framkvæmdir á verndarsvæðinu, en við höfum leitað upplýsinga hjá Þingeyjarsveit um málsmeðferð á aðalskipulagi sveitarinnar sem hugsanlega varpa einhverju ljósi á málið, sjá 3. lið.

Landsnet lýsir því yfir í svari sínu að leitað verði leiða í verkhönnun mannvirkjanna „að þvera Laxárdal án þess að raska með beinum hætti landi innan verndarsvæðis Mývatns og Laxár.“ Kemur m.a. fram, að til athugunar sé „að haga línulögn yfir dalbotninn með þeim hætti að möstrin liggja sem fjærst honum og þar með sjálfu verndarsvæðinu og línuslóðir fari ekki þar um.“ Hins vegar er Landsneti ljóst, að leiðarar línunnar myndu alltaf þvera dalinn á þessum stað „með tilheyrandi sjónrænum áhrifum.“ Þessi hugmynd er ekkert frekar útfærð í framlagðri tillögu til matsáætlunar og því í raun á engu að byggja um mat á gildi hennar og áhrifum hugsanlegrar framkvæmdar. Hitt er svo, að hér er Landsnet enn og aftur að nýta sér hugsanlegar glufur á lögunum um verndun Mývatns og Laxár sem voru sett á tímum þegar menn gátu ekki ímyndað sér að þyrfti að setja ákvæði um sérstaka lofthelgi til að löggin gætu náð tilgangi sínum.

Landsnet lýsir því einnig yfir að möguleikar þess að bora undir verndarsvæðið og leggja jarðstreng verði skoðaðir. Í því samhengi skal bent á að mikil og hröð þróun á sér stað í gerð jarðstrengja fyrir rafmagn með háspennu og ekki virðist ljóst hversu umfangsmiklar framkvæmdir þurfi að vera til að koma þeim í jörð, sbr. m.a. athugasemdir Landverndar í viðauka 2.

- 3) Á kynningarfundum sem Efla/Landsnet boðaði til þann 11. maí um áform Landsnets um lagningu háspennulína frá Hólasandi til Akureyrar kom fram í máli fulltrúa Landsnets að gert væri ráð fyrir fyrirhuguðum háspennulínunum frá Hólasandi til Akureyrar í aðalskipulagi tveggja af þeim fjórum sveitarfélögum sem eiga aðkomu að línulögnunum. Þessi sveitarfélög voru ekki sérstaklega tilgreind og ekki komu fram frekari upplýsingar á fundinum um þetta atriði, enda settum við það ekki á þeim tíma í samhengi við þann möguleika að tæknilega væri hægt að komast hjá sérstakri leyfisveitingu Umhverfisstofnunar fyrir framkvæmdunum eins og Landsnet túlkar nú lögin um verndun Mývatns og Laxár í málflutningi sínum í tillögu að matsáætlun, sjá lið 2. Engu að síður vakti þetta atriði á fundinum 11. maí grunsemdir okkar um að ekki væri allt í þessu máli eins og það væri séð, og því leitaði ég sem fulltrúi eigenda Ljósstaða upplýsinga hjá Þingeyjarsveit um afgreiðslu sveitarstjórnar á aðalskipulagi sveitarinnar.

Í svari skipulags- og byggingarfulltrúa Þingeyjarsveitar, Bjarna Reykjalin, var það staðfest, að samkvæmt aðalskipulagi Þingeyjarsveitar er gert ráð fyrir þessu mikla mannvirki þvert yfir verndarsvæði Laxár og Mývatns í löndum Hamars og Ljósstaða. Við eigendur Ljósstaða erum engir sérfræðingar í skipulagsmálum, en það kom okkur vissulega á óvart að í landi okkar væri gert ráð fyrir svona umfangsmiklum mannvirkjum, eins og lagning háspennulínanna vissulega er, án þess að nokkuð væri haft við okkur samband eða við höfð til ráða á einn eða annan hátt. Við óskuðum því eftir frekari upplýsingum og lögðum átta sértækar spurningar fyrir skipulags- og byggingarfulltrúann. Í svörum hans í tölvupósti dags. 6. júní komu m.a. fram eftirfarandi upplýsingar:

Umrædd lega háspennulína var sett fram í Svæðisskipulagi háhitasvæða í Þingeyjarsýslum 2007 – 2025. Í aðalskipulagi Þingeyjarsveitar 2010 – 2022 var þessi lega staðfest, og tekur fulltrúinn fram að hefði sveitastjórn ekki gert það hefði þurft að breyta svæðisskipulaginu sem er á æðra stjórnarsýslustigi. Það var fyrirtækið Landsnet sem lagði fram tillögurnar að staðsetningu á línulögnunum, sem svæðisnefndin um svæðisskipulag tók afstöðu til og samþykkti. Sveitarstjórn setti enga fyrirvara við áformin á sínum tíma en sá skilningur er fyrir hendi að framkvæmdin sé háð mati á umhverfisáhrifum og einnig framkvæmdaleyfisskyld og háð leyfi Umhverfisstofnunar skv. 17. gr. reglugerðar um verndun Mývatns og Laxár í Suður Þingeyjarsýslu nr. 665/2012.

Aðspurður um hvenær og með hvaða hætti landeigendum á svæðinu var kynnt að aðalskipulagið yrði aðlagð að áformum Landsnets svarar fulltrúinn því almennt til, að málsmeðferð vegna aðalskipulagis hafi verið skv. skipulagslögum nr. 123/2010 þar sem eru ákvæði um kynningarferli áður en skipulagið er samþykkt. Spurður um það hvort sveitarstjórn hafi á sínum tíma leitað eftir áliti og skoðunum viðkomandi landeigenda á áformunum um línulagnir svarar fulltrúinn því til að hann hafi ekki séð nein gögn um það.

Við spurðum með hvaða hætti sveitarfélagið hafi lagt mat á umfang fyrirhugaðra framkvæmda og afdrifa þeirra fyrir sveitarfélagið og svarar fulltrúinn því til að honum sé ekki kunnugt um að slíkt mat hafi farið fram af hálfu sveitarstjórnar, en gerir því skóna að slíkt mat hafi að öllum líkindum farið fram í svæðisskipulagsnefndinni. Með tilliti til þess að Umhverfisstofnun ber ábyrgð á framkvæmd laganna um verndun Mývatns og Laxár var skipulagsfulltrúinn að síðustu inntur eftir því með hvaða hætti stofnunin hafi komið að undirbúningi og staðfestingu aðalskipulagsins. Fulltrúinn svarar því til að hann fái ekki séð af athugasemdum sem fram koma í greinargerð með aðalskipulaginu að UST (Umhverfisstofnun) hafi gert athugasemdir við fyrirhugaða línulögn.

Í ljósi þessara upplýsinga frá skipulagsfulltrúa Þingeyjarsveitar er ljóst að afgreiðsla sveitastjórnar á aðalskipulagi sveitarinnar hvað varðar áform Landsnets um línulagnir um sveitafélagið hefur verið algjörlega vélræn og án sérstakrar umhugsunar eða rannsókna um afdrif þeirra fyrir sveitarfélagið og eigendur jarða sem undir sveitarfélagið heyrir. Ekkert virðist hafa verið gert til að upplýsa viðkomandi eigendur jarða um hvað aðalskipulagið að þessu leytnu til felur í sér og ekki gerð tilraun til þess að fá þá til ráðgjafar eða samráðs. Landsnet hefur átt allt frumkvæði um legu lína og ekki er að sjá að Umhverfisstofnun hafi með nokkrum hætti gætt að ábyrgð sinni sem umsjónaraðili laganna um verndun Mývatns og Laxár.

- 4) Við eigendur Ljótsstaða höfum lýst okkur alfarið andsnúna lagningu háspennlíuna eftir þeirri leið sem Landsnet leggur til í tillögu sinni og við teljum okkur hafa fært gild rök fyrir þeirri afstöðu okkar, bæði lagaleg, náttúrufræðileg, og fagurfræðileg. Þótt Landsnet tali um það í tillögu sinni að fleiri en einn kostur sé varðandi legu strengja yfir dalinn þá í raun er samkvæmt henni aðeins um þröngt belti að ræða sem afmarkast við Varastaðahólma að norðan og árstrengjum þar nokkru sunnar þar sem Kröfulína nú þverar ána.

Veiðistaðir við Varastaðahólma þykja með allrabestu og mest spennandi veiðistaða við Laxá og eyðilegging þeirra yrði óbætanleg út frá sjónarmiðum veiðimanna.

Þau rök að það fylgi því miklir kostir út frá sjónrænum áhrifum að leggja hina nýju háspennustrengi meðfram Kröflulínu eru að okkar mati afar veik þar sem engan veginn er um sambærileg mannvirki að ræða, hvorki hvað varðar stærð og umfang né heldur efnisgerð.

Það er ekki okkar hlutverk, eigenda Ljótsstaða, að benda á einhverja aðra og skárri kosti fyrir staðsetningu háspennulína þvert yfir Laxá þótt þeir séu örugglega til. Við höfum hins vegar furðað okkur á hversu einstrengingsleg afstaða Landsnets til staðsetningu háspennulínanna hefur verið og hversu fyrirtækið hefur verið ósveigjanlegt gagnvart því að skoða og láta rannsaka aðra kosti en þann sem lagður er fram í tillögunni til matsáætlunar.

Þetta endurspeglast m.a. í greiningu fyrirtækisins á tillögu Veiðifélags Laxár og Krákár um lagningu háspennulínanna yfir Laxá við Laxárvirkjun og síðan áfram meðfram svonefndri Laxárlínu 1 til Akureyrar, og fjallað er um í kafla 3.3.2 í tillögunni. Sú greining er öll mjög einhliða, og er sem dæmi skautað yfir þann meginpunkt í tillögu Veiðifélagsins að þverun Laxár við Laxárvirkjun hafi langtum minni eyðileggingu í för með sér en þverun yfir ána í landi Ljósstaða og Hamars þar sem er að mestu ósnortið land.

Þá liggur til grundvallar greiningu Landsnets um val á leiðum það meginviðhorf, að betra sé að byggja línumannvirki á ósnortnu landi þar sem líklegast fáir sjái til en þar sem byggð er þéttari og umferð meiri og þar af leiðandi fleiri þurfi á að horfa. Þetta viðhorf hefur verið mjög ríkjandi á meðal þeirra sem vilja uppbyggingu orkuiðnaðar í landinu og var t.d. mjög áberandi í umræðunni á sínum tíma um byggingu Kárahnjúkavirkjunar og eyðileggingu öræfanna þar sunnar og upp til jökla. Í grunninum kristallaðist þetta viðhorf í þeim frasa sem oft var notaður „að það væri í lagi að eyðileggja það sem hvort sem er enginn sæi.“ Sem betur fer er þetta viðhorf almennt að víkja fyrir dýpri skilningi á mikilvægi ósnortins lands og vitundinni um að til eru önnur og mikilvægari gildi en þau sem aðeins er hægt að setja á mælistokk hagnýtingar og gróða.

- 5) Landsnet úskýrir í tillögu sinni að helsti tilgangur nýrra línulagna um Norður- og Austurland sé sá að tryggja stöðugleika raforkukerfisins í þessum landshlutum, auka hagkvæmni í orkuvinnslunni og þjóna uppbyggingu og núverandi starfsemi. Fyrirtækið greinir það svo að flutningsþörf fyrir raforku muni aukast jafnt og þétt í takt við fjölgun íbúa á landinu og þann vöxt í atvinnulífi sem því fylgir. Orðrétt segir í inngangi: „Nýting á flutningsgetu nýrrar byggðalínu mun aukast í samræmi við þennan vöxt líkt og raunin var með núverandi byggðalínu sem byggð var á árunum 1972 – 1984.“

Það er ekki á færi á leikmanna eins og okkar sem hér skrifum að meta tölulega hver er raunveruleg flutningsþörf rafmagns um landið og hver má ætla að hún verði á næstu árum. Sjálfsagt veða öryggisatriði þar mikið inn, og ekki skal gert lítið úr þeim, en það virkar hins vegar mjög veikt að þörfin til framtíðar skuli metin með beinlínuframhaldi af því hvernig hún hefur þróast á fyrri áratugum, eins og gert er í tilvitnaðri röksemd hér að ofan. Ef það er eitthvað sem sagan kennir okkur þá er það það, að forsendur og viðhorf breytast og það sem þykir gildur sannleikur í gær þykir oft argasta vitleysa í dag.

Staðreyndin er sú, að viðhorf fólks til náttúruverndar eru almennt að breytast þannig að fólk gerir sér betur og betur grein fyrir takmörkunum hagvaxtar sem byggir á ósjálfbærri nýtingu náttúruauðlinda og misnotkun landgæða til skammbærrar vinnslu í iðnaði og öðru atvinnulífi. Fólk áttar sig á mikilvægi ósnortinnar náttúru og að gæði lífsins felast ekki síður í möguleikum á kyrrð og friðsæld en með því áreiti og spennu sem fylgir þéttari byggð og

fjölbreyttri neyslu. Í hugum fleiri og fleiri, sérstaklega þó ungs fólks, hafa stóriðjudraumar fortíðarinnar breyst í martraðir, og fleiri og fleiri hafna hráefnisvinnslu í stórum iðjuverum sem nýta sér orku sem búin er til með skemmdum og eyðileggingu okkar dýrmæta lands.

Þessi viðhorfsbreyting er smám saman að ná betur og betur til stjórnmalanna í landinu, og skal á það bent að núverandi ráðherra umhverfismála hefur lýst því yfir að ekki verði um frekari stuðning við uppbyggingu stóriðju að ræða á meðan þessi ríkisstjórn situr. Það er því fráleitt að Landsnet skuli nú í dag meta þörf flutningsgetu fyrir rafmagn út frá forsendum sem giltu á árum þegar stóriðjuuppbygging var í algleymi og menn sáu fyrir sér bjarta framtíð lands og þjóðar í bjarmanum af því gulli sem alþjóðleg fyrirtæki áttu að færa inn í landið. Sú framtíð er ekki lengur gild, og því fyrr sem menn hverfa af beinlínubrautinni því betur verður hag þjóðarinnar borgið.

Fyrir hönd eigenda Ljósstaða

Hjálmar H. Ragnarsson



SV: Fyrirspurn um aðalskipulag

Hjálmar Helgi Ragnarsson

Þri. 6.6.2017 16:58

Til: Bjarni Reykjalin <bjarni@thingeyjarsveit.is>;

Afrit: Dagbjört Jónsdóttir <dagbjort@thingeyjarsveit.is>;

Sæll Bjarni og takk fyrir greinargóð svör. Við förum yfir þetta og ég fæ að vera aftur í sambandi ef einhverjar spurningar vakna sem varða skipulag sveitarfélagsins.

Með bestu kveðjum.

HHR

Frá: Bjarni Reykjalin <bjarni@thingeyjarsveit.is>

Sent: 6. júní 2017 11:29

Til: Hjálmar Helgi Ragnarsson

Afrit: Dagbjört Jónsdóttir

Efni: RE: Fyrirspurn um aðalskipulag

Sæll.

Hér koma svör við spurningum þínum:

- 1) Hvenær var þetta ákvæði í aðalskipulagi um línulagnirnar frá Hólasandi til Akureyrar samþykkt?
Umædd lega háspennulínu er sett fram í Svæðisskipulagi háhitasvæða í Þingeyjarsýslum 2007-2025. Í aðalskipulagi Þingeyjarsveitar 2010-2022 er þessi lega staðfest, annars hefðu þurft að breyta svæðisskipulaginu sem er á æðra skipulagsstigi. (Sjá meðfylgjandi viðhengi)
- 2) Hvaða aðilar lögðu fram tillögur um línulagnirnar?
Landsnet lagði fram tillögur að staðsetningu á línulögnum, sem svæðisnefndin (svæðisnefnd um svæðisskipulag) tók afstöðu til og samþykkti endanlega legu.
- 3) Hvernig var staðið að samþykkt tillagna um línulagnirnar, og hverjir samþykktu þær?
Sjá svar við spurningu 2
- 4) Gilda einhverjir fyrirvarar um samþykkt sveitastjórnar við þessum áformum með tilvísun í lög um verndun Mývatns og Laxár?
Það eru engir fyrirvarar að hálfu sveitarstjórnar (sjá þó greinargerð í viðhengi) en framkvæmdin er háð mati á umhverfisáhrifum og einnig framkvæmdaleyfisskyld og háð leyfi Umhverfisstofnunar skv. 17. gr. reglugerðar um verndun Mývatns og Laxár í Suður-Þingeyjarsýslu nr. 665/2012
- 5) Hvenær og með hvaða hætti var landeigendum á svæðinu kynnt að aðalskipulagið yrði aðlagð að þessum áformum?
Málsmeðferð vegna aðalskipulags er skv. skipulagslögum nr. 123/2010. Þar eru ákvæði um

kynningarferli áður en skipulagið er samþykkt. Ekki er heimilt ráðast í framkvæmdir nema með samþykki landeiganda. (Nema með eignarnámi ef samningar nást ekki og ríkir almannahagsmunir eru í húfi)

6) Leitaði sveitastjórn á sínum tíma eftir áliti og skoðunum viðkomandi landeigenda á áformunum um línulagnir?

Ég hef ekki séð nein gögn um það. (Ég kom ekki til starfa hjá sveitarfélaginu fyrr en í byrjun árs 2012)

7) Með hvaða hætti lagði sveitastjórn mat á umfang framkvæmda og afdrifa þeirra fyrir sveitafélagið?

Mér er ekki kunnugt um að slíkt mat hafi farið fram að hálfu sveitarstjórnar. Slíkt mat hefur að öllum líkindum farið fram í svæðisskipulagsnefndinni.

8) Með tilliti til þess að Umhverfisstofnun ber ábyrgð á framkvæmd laganna um verndun Mývatns og Laxár þá spyr ég með hvaða hætti stofnunin kom að undirbúningi og staðfestingu aðalskipulagsins?

Í athugasemdum sem fram koma í greinargerð með aðalskipulaginu fæ ég ekki séð að UST hafi gert athugasemdir við þessa fyrirhuguðu línulögn. UST er lögbundinn umsagnaraðili á öllum skipulagsstigum

Sjá einnig meðfylgjandi viðhengi.

Vonandi svarar þetta spurningum þínu.

Kv.

Bjarni Reykjalin

Skipulags- og byggingarfulltrúi

Þingeyjarsveitar og Skútustaðahrepps

Kjarna, 650 Laugar

Sími: 464 3339 / 895 3422

Netfang: bjarni@thingeyjarsveit.is

From: Hjálmar Helgi Ragnarsson [mailto:hjalmar@lhi.is]

Sent: 1. júní 2017 15:26

To: Bjarni Reykjalin <bjarni@thingeyjarsveit.is>

Cc: Dagbjört Jónsdóttir <dagbjort@thingeyjarsveit.is>

Subject: SV: Fyrirspurn um aðalskipulag

Sæll Bjarni.

Ég vona að þú sért ekki búinn að gleyma erindinu frá mér. Okkur liggur mikið á að fá upplýsingarnar sem við biðjum um, og þá jafnframt að fá svör við þessum átta spurningum sem ég lagði fram í bréfi mínu um daginn. Ég vona að þú getir greitt úr þessu sem allra fyrst.

Með bestu kveðjum.

Hjálmar H. Ragnarsson
f.h. eigenda Ljósstaða

Frá: Hjálmar Helgi Ragnarsson
Sent: 17. maí 2017 11:38
Til: Bjarni Reykjalín
Afrit: Dagbjört Jónsdóttir
Efni: SV: Fyrirspurn um aðalskipulag

Sæll Bjarni og takk fyrir upplýsingarnar.

Það er þá staðfest, sem við eigendur Ljósstaða höfðum áður ekki hugmynd um, að skv. aðalskipulaginu er gert ráð fyrir þessu mikla mannvirki þvert yfir verndarsvæði Laxár og Mývatns í löndum Hamars og Ljósstaða, og síðan þvert yfir lönd Máskots, Víða, Stafns, og þaðan þvert yfir Fljótshéiði og áfram til Akureyrar.

Hinu er ekki svarað, sem kemur fram í fyrirspurn minni, en það er hvernig var staðið að samþykkt línulagnanna í aðalskipulagi, hvernig heimildin fyrir þeim er til komin, og hvaða aðilar komu þar að? Til glöggvunar óska ég m.a. eftir svörum við eftirfarandi spurningum:

- 1) Hvenær var þetta ákvæði í aðalskipulagi um línulagnirnar frá Hólasandi til Akureyrar samþykkt?
- 2) Hvaða aðilar lögðu fram tillögur um línulagnirnar?
- 3) Hvernig var staðið að samþykkt tillagna um línulagnirnar, og hverjir samþykktu þær?
- 4) Gilda einhverjir fyrirvarar um samþykkt sveitastjórnar við þessum áformum með tilvísun í lög um verndun Mývatns og Laxár?
- 5) Hvenær og með hvaða hætti var landeigendum á svæðinu kynnt að aðalskipulagið yrði aðlagð að þessum áformum?
- 6) Leitaði sveitastjórn á sínum tíma eftir áliti og skoðunum viðkomandi landeigenda á áformunum um línulagnir?
- 7) Með hvaða hætti lagði sveitastjórn mat á umfang framkvæmda og afdrifa þeirra fyrir sveitafélagið?
- 8) Með tilliti til þess að Umhverfisstofnun ber ábyrgð á framkvæmd laganna um verndun Mývatns og Laxár þá spyr ég með hvaða hætti stofnunin kom að undirbúningi og staðfestingu aðalskipulagsins?

Eins og sveitastjórnin gerir sér örugglega ljóst þá hafa mannvirki af þeirri stærðargráðu sem hér um ræðir gríðarleg eyðileggjandi áhrif á stór landsvæði í sveitinni, og fela í sér stórfelld brot á lögum um verndun Laxár og Mývatns, sem landeigendur á sínum tíma börðust svo eftirminnilega fyrir. Við eigendur Ljósstaða, eins og reyndar örugglega margir aðrir landeigendur, höfum trúað því að verndarlögin veiti löndum í Laxárdal vernd fyrir ágangi stórfyrirtækja eins og Landsnets og Landsvirkjunar, og því ekki verið uggandi um að áform af þeirri stærðargráðu sem hér um ræðir fengju framgang á nokkurn hátt. Í því höfum við trúað að sveitafélagið stæði með okkur eigendunum.

Það er í ljósi þessa sem ég fyrir hönd eigenda Ljósstaða óska eftir **öllum upplýsingum**, sem sveitastjórnin býr yfir, um undirbúning og staðfestingu þessa ákvæðis aðalskipulagsins.

Með óskum um skjóta afgreiðslu.

Hjálmar H. Ragnarsson
- f.h. eigenda Ljósstaða

Frá: Bjarni Reykjalin <bjarni@thingeyjarsveit.is>

Sent: 17. maí 2017 09:18

Til: Hjálmar Helgi Ragnarsson

Afrit: Dagbjört Jónsdóttir

Efni: RE: Fyrirspurn um aðalskipulag

Sæll Hjálmar.

Vísa í meðfylgjandi grein úr Aðalskipulagi Þingeyjarsveitar 2010-2022 sem svar við fyrirspurn þinni til sveitarstjóra. Ekki hika við að hafa samband ef þú þarft frekari upplýsingar.

> **Háspennulína Akureyri – Hólasandur/Krafla:**

Uppbygging á nýrri háspennulínu Akureyri-Hólasandur (eða Akureyri-Krafla) er liður í því að byggja upp 220 kV orkuflutningskerfi sem nær til meginhluta landsins. Núverandi byggðalína, Kröflulína 1 (132 kV), hefur takmarkaða flutningsgetu en hún mun þó standa áfram af öryggisástæðum.

Akureyri-Hólasandur (220 kV) mun fylgja Kröflulínu 1 nánast alla leiðina. (Ef til kemur gerð tengivirkis á Hólasandi kemur til álitna að tengja Kröflulínu 1 þar inn í staðinn fyrir tengingu að Kröflu).

Á þessu stigi er ekki að fullu ljóst hvorum megin við gömlu línuna nýja línan verður. Á aðalskipulagsupprætti er miðað við núverandi línuleið Kröflulínu 1, og má nýja línan liggja innan við 300 m frá henni báðum megin.

Línan fellur undir lög um mat á umhverfisáhrifum, og er framkvæmdaleyfisskyld að hálfu Þingeyjarsveitar.

Ath: Það er álit Þingeyjarsveitar að komi Akureyri-Hólasandslína skuli athugað hvort hægt væri að tengja Laxárvirkjun við væntanlegt tengivirki á Hólasandi og losna við núverandi Laxarlínu 1 um Fljótshéið og Ljósavatnsskarð.

Bestu kveðjur,

Bjarni Reykjalin

Skipulags- og byggingarfulltrúi

Þingeyjarsveitar og Skútustaðahrepps

Kjarna, 650 Laugar

Sími: 464 3339 / 895 3422

Netfang: bjarni@thingeyjarsveit.is

From: Dagbjört Jónsdóttir

Sent: 12. maí 2017 14:09

To: Bjarni Reykjalin

Subject: FW: Fyrirspurn um aðalskipulag

Veistu er þetta samkvæmt aðalskipulagi?

Kv. DJ

From: Hjálmar Helgi Ragnarsson [<mailto:hjalmar@lhi.is>]
Sent: 12. maí 2017 13:23
To: Dagbjört Jónsdóttir
Subject: Fyrirspurn um aðalskipulag

Til Dagbjartar Jónsdóttur, sveitastjóra

Sæl Dagbjört.

Erindið er að spyrjast fyrir um hvort heimild sé fyrir því í aðalskipulagi Þingeyjarsveitar að leggja 220 kV háspennulínu þvert yfir Laxárdal í löndum Ljósstaða og Hamars, og ef svo er hvernig er sú heimild til komin og hvaða aðilar komu þar að?

Ég legg þessa fyrirspurn fram vegna upplýsinga sem komu fram á sérstökum "kynningarfundum" sem Landsnet og Efla-verkfræðistofa boðuðu til hér í Reykjavík í gær með landeigendum á svæðinu um áform Landsnets um lagningu háspennulínu frá Hólasandi til Akureyrar, svokallaðrar Hólasandslínu 3.

Me bestu kveðjum og óskum um skjót svör.

Hjálmar H. Ragnarsson
- talsmaður eigenda Ljósstaða

Ljótsstaðir / HHR:

①

Afrit af bréfaskiptum við Umhverfisstofnun vegna óska um inngrip stofnunarinnar í undirbúning að fyrirætlunum um brot á lögum um verndun Laxár og Mývatns, 13. janúar – 11. sept. 2017

Hjálmar H. Ragnarsson
Lækjarhjalla 22
200 Kópavogi

Forstjóri Umhverfisstofnunar, Kristín Linda Árnadóttir
Umhverfisstofnun
Suðurlandsbraut 24
108 Reykjavík

Kópavogi 13. janúar 2017

Meðfylgjandi er afrit af svarbréfi mínu fyrir hönd eigenda jarðarinnar Ljósstaða í Laxárdal til EFLU verkfræðistofu, sem nú vinnur að undirbúningi umhverfismats fyrir Landsnet vegna lagningu 220 kv. háspennulínu þvert yfir Laxárdal. Í fyrirætlunum Landsnets er gert ráð fyrir að línan liggja yfir dalinn í landi Ljósstaða með tilheyrandi mannvirkjum og landskemmdum. Eins og kemur fram í bréfinu stangast fyrirætlanir Landsnets skýrlega á við lög um verndun Laxár og Mývatns sem Umhverfisstofnun hefur umsjón með.

Fyrir hönd okkar eigenda vil ég beina því til Umhverfisstofnunar að hún grípi strax í taumana, stoppi kerfisbundinn undirbúning Landsnets að stórfelldu lagabroti, og beini því til fyrirtækisins að það hætti að þvinga landeigendur til samráðs um óhæfuna. Löggin um verndun Laxár og Mývatns voru upphaflega sett í kjölfar samnings stjórnar Laxárvirkjunar (nú Landsvirkjunar), Landeigendafélags Laxár og Mývatns og ríkisstjórnar Íslands um sættir í margra ára harðvítugri deilu landeigenda og Laxárvirkjunar vegna áforma þeirra síðarnefndu um eyðileggingu svæðisins. Með fyrirætlunum sínum núna er Landsnet að hóta rofi á þeim sættum.

f.h. eigenda Ljósstaða

Hjálmar H. Ragnarsson

Hjálmar H. Ragnarsson
Lækjarhjalla 22
200 Kópavogi

Forstjóri Umhverfisstofnunar, Kristín Linda Árnadóttir
Umhverfisstofnun
Suðurlandsbraut 24
108 Reykjavík

Kópavogi 27. febrúar 2017

Erindi mitt er að spyrjast fyrir um viðbrögð Umhverfisstofnunar við bréfi mínu fyrir hönd eigenda jarðarinnar Ljósstaða til stofnunarinnar dags. 13. janúar síðastliðinn varðandi undirbúning Landsnets að lagningu 220 kv. háspennulínu þvert yfir Laxárdal í landi Ljósstaða. Í bréfinu beini ég því til stofnunarinnar að hún grípi strax í taumana varðandi þennan undirbúning og stoppi hann á grundvelli þess að um er að ræða undirbúning á stórfelldu broti á lögum um verndun Mývatns og Laxár sem Umhverfisstofnun ber ábyrgð á að sé framfylgt.

Með óskum um skjót svör.

Hjálmar H. Ragnarsson

Hjálmar Helgi Ragnarsson
Lækjarhjalla 22
200 Kópavogur



UMHVERFISSTOFNUN

Reykjavík 1. mars 2017
UST201701-171/B.S.
10.05.04

Efni: Ábending - umhverfismat - háspennulína yfir Laxárdal. Svar

Vísað er til bréfa Hjálmars Ragnarssonar dags. 13. janúar sl. þar sem þess er óskað að Umhverfisstofnun „stoppi kerfisbundin undibúning Landsnets“ vegna fyrirhugaðrar lagningar Hólasandslínu um Laxárdal. Einnig er vísað til bréfs dags. 27. febrúar sl. þar sem óskað er upplýsinga um viðbrögð Umhverfisstofnunar við fyrrnefndu bréfi og ítrekun óska um að Umhverfisstofnun stöðvi frekari undibúning Landsnets vegna fyrirhugaðrar línulagnar um Laxárdal.

Umhverfisstofnun vill benda á að nú er ný hafið ferli mats á umhverfisáhrifum umræddrar línulagnar. Stofnunin vill benda á að tilgangur mats á umhverfisáhrifum er m.a. að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmda og skoða mögulega valkosti varðandi útfærslu þeirra.

Umhverfisstofnun er lögbundinn umsagnaraðili varðandi mat á umhverfisáhrifum og má nálgast umgangir á heimasíðu stofnunarinnar. Einnig er unnt að fylgjast með framgangi málsins á heimasíðu Skipulagsstofnunar

Umhverfisstofnun telur ekki unnt og hefur ekki heimild til að stöðva framkvæmdir á því stigi þar sem umrædd framkvæmd er nú stödd. Mannvirkin hafa hvorki verið skilgreind né staðsett og ekki er ljóst hvernig staðið verði að þverun Laxárdals, þ.e. hvort lagður verði jarðstrengur eða loflína og hvort mannvirkin verði innan eða utan verndarsvæðis Laxár og Mývatns.

Umhverfisstofnun mun veita frekari upplýsinga verði þess óskað. Beðist er velvirðingar á því hversu dregist hefur að svara þessu erindi.

Virðingarfyllt


Björn Stefánsson
Sérfræðingur


Svava Pétursdóttir
Lögfræðingur

Hjálmar H. Ragnarsson
Lækjarhjalla 22
200 Kópavogi

Forstjóri Umhverfisstofnunar, Kristín Linda Árnadóttir
Umhverfisstofnun
Suðurlandsbraut 24
108 Reykjavík

Kópavogi 21. mars 2017

Erindi: Rökleysur í svarbréfi Umhverfisstofnunar

Með vísan í svarbréf Umhverfisstofnunar, undirritað af tveimur sérfræðingum stofnunarinnar, dags. 01.03.17, við erindi mínu fyrir hönd eigenda Ljósstaða í Laxárdal, dags. 13.01.17, geri ég eftirfarandi athugasemdir við röksemdafærslu stofnunarinnar og niðurstöður eins og þær koma fram í bréfinu. Það skal tekið fram að umrætt bréf barst mér ekki fyrr en 7. mars þótt dagsetning þess sé 1. mars.

Erindi mitt frá 13.01.17 byggir á vísan í Lög um verndun Mývatns og Laxár frá 2004 og ábyrgðarinnar sem Umhverfisstofnun hefur á framfylgni þeirra. Í bréfi mínu geri ég grein fyrir fyrirætlun Landsnets um lagningu háspennulínu þvert yfir Laxárdal í landi Ljósstaða og svarbréfi okkar eigenda jarðarinnar til Eflu-verkfræðistofu við erindi stofnunar varðandi samvinnu um undirbúning framkvæmdarinnar. Afrit af bréfinu til Eflu fylgdi bréfinu. Á grundvelli þess að fyrirætlanir Landsnets stangast augljóslega á við ákvæði sérlaganna um verndun Mývatns og Laxár þá beindi ég því til Umhverfisstofnunar að stofnunin gripi nú strax í taumana og stoppaði undirbúning Landsnets að lagabroti og þá um leið forðaði okkur landeigendum frá því að þurfa að taka þátt í samráði um undirbúning ólöglegar framkvæmdar.

Í svarbréfi Umhverfisstofnunar segir:

„Umhverfisstofnun telur ekki unnt og hefur ekki heimild til að stöðva framkvæmdir á því stigi þar sem umrædd framkvæmd er nú stödd. Mannvirkin hafa hvorki verið skilgreind né staðsett og ekki er ljóst hvernig staðið verður að þverun Laxárdals, þ.e hvort lagður verði jarðstrengur eða loftlína og hvort mannvirkin verði innan eða utan verndarsvæðis Laxár og Mývatns.“

Við þessa niðurstöðu og röksemdir hef ég eftirfarandi athugasemdir:

- Erindi okkar fjallaði ekki um að „stöðva framkvæmdir,“ eins og segir í svarbréfinu, heldur um að stofnunin beitti sér fyrir því að Landsnet stoppaði *undirbúning* að því lagabroti sem í fyrirhuguðum framkvæmdum felst. Í þessu er munur sem er mikilvægt að liggja til grundvallar.
- Rökin um að hafna inngripi Umhverfisstofnunar á þeirri forsendu að mannvirkin hafi ekki verið „skilgreind“ stenst engan veginn. Í birtum gögnum um undirbúninginn koma fram nákvæmar lýsingar á umfangi og stærð fyrirhugaðra mannvirkja, og þá hvort sem er að ræða loftlínur eða lagningu jarðstrengja. Vísa ég hér sérstaklega í drög Eflu-verkfræðistofu f.h.

Landsnets að matsáætlun fyrir 200 kV háspennulínu frá Akureyri að Hólasandi, s.k. Hólasandslínu 3, og jafnframt greinargerð Hafrannsóknastofnunar til Landsnets um umhverfisáhrif lagningar jarðstrengs til raforkuflutnings með þverun á Laxá í Laxárdal ofan Varastaðahólma. Sjá t.d. matsáætlun Eflu, bls. 13 (loftlínur), bls. 14-15 (jarðstrengir), og bls. 15 - 16 (slóðagerð), og greinargerð Hafrannsóknastofnunar, bls. 1-2 (borun undir farveg Laxár, áhrif á lífríki, rask af framkvæmdum, etc.).

- Röksemdin fyrir því að hafna inngrípi Umhverfisstofnunar á þeirri forsendu að mannvirkin hafi ekki verið „staðsett“ og ekki sé ljóst „hvernig staðið verði að þverun Laxárdals...“ er jafnvel enn fráleitari en röksemdin um að mannvirkin hafi ekki verið „skilgreind.“ Öll gögn og allir uppdættir um fyrirhugaðar háspennulínur sýna svart á hvítu að ætlunin sé að leggja þær þvert yfir Laxárdal í landi Ljósstaða við jaðar Varastaðaskógs og sunnan Varastaðahólma þar sem nú liggur Kröflulína 1. Engin önnur staðsetning hefur verið tilgreind og er augljóst að allur undirbúningur beinist að því að fara með línurnar þessa leið. Ég vísa í því efni til Kerfisáætlunar Landsnets 2016 – 2025 (sjá t.d. bls. 115-116), drög að matsáætlun (sjá t.d. bls. 12, og 19-20), og greinargerð Hafrannsóknastofnunar (bls. 1-2). Þá má bæta við að þær fjórar sviðsmyndir sem kynntar eru í kerfisáætlun Landsnets um framtíð orku-dreifingar í landinu eiga það allar sameiginlegt að þar er gert ráð fyrir lagningu afkastamikilla háspennulína með þverun yfir Laxárdal í landi Ljósstaða.
- Sú þversögn kemur fram í röksemdum höfundar svarbréfs Umhverfisstofnunar að ekki sé ljóst hvernig verði staðið að þverun Laxárdals og hins vegar að ekki sé vitað „... hvort mannvirkin verði innan eða utan verndarsvæðis Laxár og Mývatns.“ Með þessu er gefið í skyn að hægt sé að þvera Laxárdal með háspennulínum án þess að byggð verði mannvirki innan verndarsvæðisins! Það skal á það minnt í þessu sambandi að verndarsvæði Laxár nær samkvæmt lögum 200 metra frá hvorum árbakka.

Sérfræðingar Umhverfisstofnunar benda á í bréfi sínu að nú sé „ný hafið ferli mats á umhverfisáhrifum umræddrar línulagnar“ sem hafi m.a. þann tilgang „að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmda og skoða mögulega valkosti varðandi útfærslu þeirra.“ Ennfremur benda þeir á að stofnunin sé „lögbundinn umsagnaraðili varðandi mat á umhverfisáhrifum“ og megi nálgast umsagnir hennar á heimasíðu stofnunarinnar. Sérfræðingarnir eru með öðrum orðum að segja, að Umhverfisstofnun hafi ekki aðra aðkomu að þessu máli en að veita venjubundna umsögn um umhverfisáhrif framkvæmda, eins og um hvert annað landsvæði á Íslandi sé að ræða, og þá um leið að það sé ekki hennar hlutverk að beita sér sérstaklega gagnvart framkvæmdaðilum, sem undirbúa stórfellda mannvirkjagerð á verndarsvæði Mývatns og Laxár, á grundvelli sérlaganna sem gilda um svæðið.

Þetta er athyglisverð niðurstaða sem í stærra samhenginu vekur spurninguna um hvort Umhverfisstofnun líti svo á að þar sem hún sé lögbundinn umsagnaraðili varðandi mat á umhverfisáhrifum almennra framkvæmda útiloki það hana frá því að beita sér fyrir framfylgni laganna um verndun Laxár og Mývatns. Maður spyr sig: Til hvers eru lög in um verndun Mývatns og Laxár ef enginn ætlar að framfylgja þeim?

Eins og hér hefur verið rakið stendur ekki steinn yfir steini í röksemdum sérfræðinganna fyrir niðurstöðu sinni um að hafna erindi okkar eigenda Ljósstaða um að Umhverfisstofnun beiti sér nú strax fyrir því að undirbúningur fyrirhugaðra framkvæmda í Laxárdal verði stoppaður. Ekki er svo til að bæta úr, að texti þeirra er svo illa skrifaður að ég finn þar brenglaða orðaskipan og a.m.k. fimm stafsetningarvillur, sem er í sjálfu sér afrek í ekki lengra bréfi. Þótt lélegur frágangur bréfsins sé ekki meginmálið þá vekur hann engu að síður spurningar um hver afstaða stjórnsýslunnar er til erinda utanaðkomandi aðila sem ekki tilheyra sjálfu stofnana-kerfinu eða sérfræðingastéttum á viðkomandi sviðum.

Að lokum: Ég beini því til þín sem forstjóra Umhverfisstofnunar að stofnunin endurskoði afgreiðslu sína á erindi okkar, og sýni í verki að hún hefur dug í sér til að fylla upp í hlutverkið sem henni er ætlað gagnvart lögunum um verndun Mývatns og Laxár. Það er í húfi, að sættir um verndun svæðisins verði haldnar og ekki verði leikið með dýrmætustu náttúrperlur landsins í stjórnsýsluleikjum um skilgreiningar á hlutverki og verk sviði stofnana ríkisins.

Með bestu kveðjum

Hjálmar H. Ragnarsson

Hjálmar H. Ragnarsson
Lækjarhjalla 22
200 Kópavogi

Forstjóri Umhverfisstofnunar, Kristín Linda Árnadóttir
Umhverfisstofnun
Suðurlandsbraut 24
108 Reykjavík

Kópavogi 3. maí 2017

Með bréfi dags. 21. mars síðastliðinn óskaði ég eftir því að þú sem forstjóri Umhverfisstofnunar endurskoðaðir afgreiðslu stofnunarinnar á erindi mínu frá 13. janúar þar sem farið var fram á það við stofnunina að hún gripi í taumana vegna auglýstra fyrirætlana Landsnets um lagningu 220 Kv. háspennulínu þvert yfir Laxárdal í landi Ljósstaða. Ósk mín er byggð á ítarlegri greiningu á röksemdum tveggja sérfræðinga stofnunarinnar fyrir höfnuninni sem leiddi í ljós að ekki stendur steinn yfir steini í málflutningi þeirra, sjá br. dags. 21.03.17.

Nú eru liðnar meira en 6 vikur síðan ég sendi erindi mitt og enn hef ég ekkert heyrt frá stofnuninni. Hver dagur sem líður án þess að stofnunin hreyfi sig nýtist Landsneti til að útfæra áróður sinn fyrir framkvæmdunum sem m.a. sést nú með þeim svokölluðu „kynningarfundum“ sem fyrirtækið hefur skipulagt á síðustu dögum og vikum. Við landeigendur stöndum varnarlitlir gagnvart ofurafli Landsnets, og við krefjumst þess að Umhverfisstofnun sem lögskipaður umsjónaraðili verndunar svæðisins standi sína vakt og beiti sér gagnvart fyrirtækinu.

Með óskum um skjót svör.

Hjálmar H. Ragnarsson

Hjálmar H. Ragnarsson
Lækjarhjalla 22
200 Kópavogi

Forstjóri Umhverfisstofnunar, Kristín Linda Árnadóttir
Umhverfisstofnun
Suðurlandsbraut 24
108 Reykjavík

Kópavogi 22. maí 2017

Erindi: Endur-ítækun á ósk um endurskoðun á ákvörðun um afskiptaleyfi af fyrirætlunum um lagningu háspennulínu um verndarsvæði Laxár og Mývatns

Í bréfi þann 21. mars síðastliðinn óskaði ég eftir því að þú sem forstjóri Umhverfisstofnunar endurskoðaðir afgreiðslu stofnunarinnar á erindi mínu fyrir hönd eigenda Ljósstaða, dags. 13. janúar, þar sem farið var fram á það við stofnunina að hún gripi í taumana vegna auglýstra fyrirætlana Landsnets um lagningu 220 kV háspennulínu þvert yfir verndarsvæðið í Laxárdal í landi Ljósstaða og Hamars. Ég ítrekaði svo erindið með sérstöku bréfi, dags. 3. maí.

Ákvörðun okkar um að óska eftir endurskoðun á afgreiðslu stofnunarinnar byggir á því að röksemdir sérfræðinga stofnunarinnar fyrir afgreiðslunni standast enga skynsamlega greiningu, eins og útlistað er ítarlega í bréfi okkar 21. mars, og er afgreiðslan því marklaus að okkar mati. Það er von okkar að þú svarir erindi okkar sem allra fyrst.

Með bestu kveðjum

Hjálmar H. Ragnarsson

Hjálmar H. Ragnarsson
Lækjarhjalla 22
200 Kópavogi

Forstjóri Umhverfisstofnunar, Kristín Linda Árnadóttir
Umhverfisstofnun
Suðurlandsbraut 24
108 Reykjavík

Kópavogi 29. júní 2017

Erindi: Loka-ítrekun á ósk um endurskoðun á afstöðu Skipulagsstofnunar gagnvart undirbúningi á fyrirætlunum Landsnets um lagningu háspennulína um verndarsvæði Laxár og Mývatns

Með þessu bréfi geri ég lokatilraun til að fá svarað erindi okkar eigenda Ljósstaða í Laxárdal um endurskoðun á þeirri ákvörðun stofnunarinnar að skipta sér ekki af undirbúningi fyrirætlana Landsnets um lagningu háspennulína um verndarsvæði Laxár og Mývatns í landi Ljósstaða. Erindið var kynnt með bréfi til stofnunarinnar þann 21. mars, og síðan ítrekað þann 3. maí og svo aftur 22. maí.

Eins og komið hefur fram í bréfum okkar til stofnunarinnar byggir erindi okkar á því að röksemdir sérfræðinga stofnunarinnar, eins og þær koma fram í bréfi þeirra dags. 1. mars, standast enga skynsamlega greiningu og eru því marklausar að okkar mati. Greining okkar er útlustuð lið fyrir lið í bréfi okkar 21. mars.

Verði erindi okkar ekki svarað innan þriggja vikna héðan í frá sjáum við okkur ekki aðra leið en að leita liðsinnis hjá æðri stjórnvöldum. Það er vonandi að ekki þurfi til þess koma.

Með bestu kveðjum

Hjálmar H. Ragnarsson

Hjálmar Helgi Ragnarsson
Lækjarhjalla 22
200 Kópavogur

Reykjavík 4. júlí 2017
UST201701-171/A.B.B.
10.05.04

Vegna ítrekunar á ósk um endurskoðun afstöðu

Vísað er til bréfs Hjálmars Ragnarssonar dags. 29. júní sl. þar sem þess er óskað að Umhverfisstofnun beiti sér gagnvart undirbúningi á fyrirætlunum um lagninu háspennulína.

Umhverfisstofnun hefur ekki heimildir til að stöðva hugmyndir eða undirbúning framkvæmda á sveitarstjórnarstigi eða við mat á umhverfisáhrifum. Benda má á að tilgangur mats á umhverfisáhrifum er m.a. að fá fram upplýsingar og draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmda og skoða mögulega valkosti varðandi útfærslu þeirra.

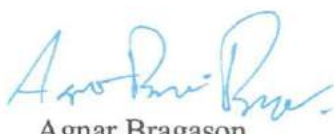
Umhverfisstofnun er lögbundinn umsagnaraðili varðandi mat á umhverfisáhrifum og má nálgast umsagnir á vefsíðu stofnunarinnar. Einnig er unnt að fylgjast með framgangi mála hjá Skipulagsstofnun á vefsíðu þeirrar stofnunar.

Ekki verður séð miðað við þær upplýsingar sem liggja fyrir á þessu stigi að undirbúningur fyrirhugaðra framkvæmda stangist á við lög.



Sigrún Ágústsdóttir
Sviðsstjóri

Virðingarfyllst



Agnar Bragason
Teymisstjóri

Hjálmar H. Ragnarsson
Lækjarhjalla 22
200 Kópavogi

Forstjóri Umhverfisstofnunar, Kristín Linda Árnadóttir
Umhverfisstofnun
Suðurlandsbraut 24
108 Reykjavík

Kópavogi 11. sept. 2017

Mér hefur borist bréf Umhverfisstofnunar, dags. 4. júlí, undirritað af Sigrúnu Ágústsdóttur, sviðsstjóra, og Agnari Bragasyni, teymisstjóra, varðandi erindi mitt fyrir hönd eigenda jarðarinnar Ljósstaða í Laxárdal um að stofnunin endurskoði afstöðu sína, eins og hún kom fram í bréfi stofnunarinnar 21.03.17, gagnvart undirbúningi Landsnets á lagningu háspennulína þvert yfir Laxárdal í landi Ljósstaða á verndarsvæði Laxár og Mývatns.

Samkvæmt bréfinu frá 4. júlí hafnar stofnunin erindi mínu enn og aftur, og er þeim rökum beitt að stofnunin hafi ekki heimildir til að stöðva hugmyndir eða undirbúning á sveitarstjórnarstigi eða við mat á umhverfisáhrifum. Jafnframt er á það bent að stofnunin sé lögbundinn umsagnaraðili varðandi mat á umhverfisáhrifum, sem skilja má sem ábendingu um að þar af leiðandi geti hún ekki beitt sér á fyrri stigum undirbúnings.

Það er við þennan rökstuðning að athuga að erindi okkar Ljósstaðaeigenda byggir á ábyrgð Umhverfisstofnunar á að framfylgja lögum nr. 97/2004 um verndun Mývatns og Laxár þar sem kveðið er skýrt á um að stofnunin hafi umsjón með náttúruvernd svæðisins (5. gr.) og hún beri ábyrgð á gerð sérstakrar verndaráætlunar fyrir svæðin sem falla undir lögin (6. gr.). Við erum þannig að óska eftir að stofnunin framfylgi skyldum sínum í takt við ábyrgðina sem henni er falin með þessum lögum, og þá um leið að hún geri ljóst hvernig hún beitir því valdi sem henni er falin til verndar svæðinu.

Í svörum Umhverfisstofnunar kemur hins vegar ekkert fram sem vísar til laganna um verndun Mývatns og Laxár, og við eigendur jarða á verndarsvæðinu erum engu nær um hvernig stofnunin lítur á hlutverk sitt sem henni er augljóslega falin gagnvart þeim. Það er eins og stofnunin forðist að svara erindi okkar á þeim forsendum sem það er byggt, þ.e. á grunni laganna nr. 97/2004 um verndun Mývatns og Laxár. Á meðan það hefur ekki verið gert hefur erindi okkar ekki í raun verið svarað. Í þessu ljósi áskiljum við eigendur Ljósstaða okkur rétt til að vísa erindinu til æðra stjórnvalds.

Fyrir hönd eigenda Ljósstaða

Hjálmar H. Ragnarsson

Hjálmar H. Ragnarsson,
Lækjarhjalla 22
200 Kópavogi

EFLA Verkfræðistofa
v.t.: Friðrika Marteinsdóttir
Hofsbót 4a
600 Akureyri

Kópavogi 13. janúar 2017

Erindi: Áform Landsnets um lagningu 220 kv. háspennulínu þvert yfir land Ljósstaða í Laxárdal, S. Þing.

Undirrituðum hefur borist bréf EFLU verkfræðistofu, dags. 19.12.16, með upplýsingum um áform Landsnets um byggingu 220 kv. háspennulínu, Hólasandslínu 3, milli Akureyrar og Hólasands. Undirritaður er talsmaður eigenda jarðarinnar Ljósstaða, sem liggur vestan megin Laxár efst í Laxárdal á milli jarðanna Brettingsstaða og Auðna. Samkvæmt óskýru korti sem fylgir með bréfinu er ætlunin að nýja háspennulínan liggi samhliða Kröflulínu 1, sem liggur þvert yfir Laxárdal í landi Ljósstaða við jaðar Varastaðaskógs og krossar ána rétt sunnan Varastaðahólma. Engar upplýsingar eru í bréfinu um stærð og umfang fyrirhugaðra mannvirkja eða hvernig þau gætu fallið að landslagi á hverjum stað, einungis vísað til þess að um sé að ræða nýbyggingu háspennulínu með 220 kv. afli.

Í bréfinu er vísað til þess að drög að matsáætlun fyrir verkefnið verði kynnt í upphafi matsins og verði þar greint frá því með hvaða hætti Landsnet ætlar að vinna að umhverfismatinu, en niðurstöður þess verði svo kynntar í frummatsskýrslu síðar í ferlinu. Landeigendur eru hvattir til þess að kynna sér drögin jafnframt því að eftir því er óskað að þeir sendi inn athugasemdir og tillögur sem gætu nýst í formlega tillögu fyrirtækisins að matáætlun sem lögð verður fram til Skipulagsstofnunar að kynningartíma loknum. Í bréfinu er bent á að athugasemdir á þessu stigi geti t.d. snúið að mögulegum valkostum eða hvernig Landsnet áformar að vinna að umhverfismatinu. Tillaga að matsáætlun, sem unnin er af EFLU – verkfræðistofu, var birt á vefsíðu Landsnets nú í byrjun janúar, og er þar að finna nánari upplýsingar um verkferlið og um umfang og útfærslu verkefnisins. Í tillögunni kemur fram að settur frestur til að senda inn athugasemdir er til 18. janúar n.k.

Land Ljósstaða heyrir að stærstum hluta til undir verndarsvæði Mývatns og Laxár, sem skilgreint er með sérstökum lögum, lögum um verndun Mývatns og Laxár í Suður-Þingeyjarsýslu nr. 97 frá 2004, en í 2. gr. laganna segir að ákvæði þeirra taki til „Mývatns og Laxár með eyjum, hólum og kvíslum, allt að ósi árinna við Skjálfaflóa, ásamt 200 m breiðum bakka meðfram Mývatni öllu og Laxá báðum megin.“ Tilgangur laganna er skv. 1. grein að þau eigi að tryggja „verndun líffræðilegrar fjölbreytni á vatnasviði Mývatns og Laxár ásamt verndun jarðmyndana og landslags með virkri náttúruvernd, einkum með tilliti til vísindalegra, félagslegra og fagurfræðilegra sjónarmiða.“ Þá er tekið fram í 3. gr.

að óheimilt sé „að valda spjöllum eða raski á lífríki, jarðmyndunum og landslagi“ á landsvæði því sem fellur undir lögin skv. 1. gr, og skv. 4. gr. skal forðast „að valda spjöllum á vatnasviði Mývatns og Laxár sem raskað gætu vernd vatnsins og árinnar...“ Samkvæmt frumvarpinu er Umhverfisstofnun falin umsjón með náttúruvernd á viðkomandi svæðum og það er á hennar ábyrgð að gerð verði sérstök áætlun um verndun þeirra.*

Fyrirætlun Landsnets um byggingu 220kv. háspennulínu þvert yfir Laxárdal felur í sér byggingu risavaxinna mannvirkja sem yfirgnæfa alla náttúrusýn á svæðinu. Jafnframt skera þau í tvennt verndarsvæðið eins og það er skilgreint í lögum um verndun Laxár og Mývatns.

Miðað við lagningu ofanjarðar má ætla að línurnar verði a.m.k. tvær, og þverbreidd mastranna verði eftir því a.m.k. 20 metrar. Hæð línumastra verði ekki minni en 20 til 30 metrar. Möstrin sjálf verði staðsett jafnt á hæðarbrúnum sem og niður við báða árbakka. Lagning háspennulína neðanjarðar felur í sér að skurður verður grafinn þvert yfir dalinn, 12 – 20 metra breiður, með tilheyrandi eyðileggingu á hraunmyndunum, skógi, öðru gróðurlendi og náttúruminum. Ekki er útskýrt í framlögðum gögnum hvernig línur yrðu lagðar undir straumhart fljótið. Með tilvísun til sambærilegra mannvirkja annars staðar má ætla að meðfram háspennulínunni liggi akvegur með því tilheyrandi jarðraski sem fylgir vegagerð yfir straumfljót, hraun, og gróið land. Umrót á byggingatíma yrði mjög mikið.

Með byggingu mannvirkja af þessu tagi verður ekkert í Laxárdal með þeim hætti sem áður var, eyðileggingin er róttæk og sjónmengunin algjör.

Það er okkur eigendum Ljósstaða fullkomlega ljóst, að fyrirætlanir Landsnets um byggingu háspennulínu yfir Laxárdal fela í sér ásetning um brot á lögum um verndun Laxár og Mývatns. Sjálfsagt getur fyrirtækið reynt að beita stöðu sinni og áhrifum til að berja í gegn einhvers konar undanþágu frá lögum með tilvísun í mikilvægi línulagningarinnar fyrir öryggi í orkumálum, en það verður ekki gert nema með valdbeitingu sem í raun felur í sér ógildingu laganna um verndun Laxár og Mývatns og þá um leið ómerkingu hvers konar lagasetningar um verndun náttúru landsins. Þannig er ljóst að varðstaða okkar eigenda jarðarinnar Ljósstaða um náttúru Laxárdals er ekki okkar einkamál heldur mál þjóðarinnar allrar. Afstaða okkar eigenda Ljósstaða er þannig skýr: Við ljáum ekki máls á neinum samtölum eða viðræðum sem fela í sér ásetning um brot á lögum landsins og um leið rof á þeirri sátt sem á sínum tíma tókst að ná um umgengni um þetta dýrmæta svæði.

* Í þessu samhengi skal á það minnt, að lögin um verndun Laxár og Mývatns byggja á eldri lögum um verndun svæðanna, lögum um vernd Mývatns og Laxár í Suður-Þingeyjarsýslu nr. 36 frá 1974, sem sett voru í kjölfar samings stjórnar Laxárvirkjunar, Landeigendafélags Laxár og Mývatns og ríkisstjórnar Íslands um sættir í harðvítugri deilu landeigenda og Laxárvirkjunar (nú Landsvirkjunar) vegna áforma þeirra síðarnefndu um eyðileggingu svæðanna. Eins og víðfrægt er var þeim áformum hrundið og er Laxárdeilan nú talin marka upphaf nútíma náttúruverndar á Íslandi.

Land Ljósstaða á bökkum Laxár efst í Laxárdal, þangað sem aðeins liggur vegarslóði frá næsta bæ, er einstök perla í þeirri mögnuðu náttúruheild sem Mývatn og Laxárdalur mynda með tengingu einnar fegurstu og frægustu veiðiár sem Íslendingar eiga. Jörðin er afskekkt frá öðrum jörðum í dalnum, og er vart hægt að finna hér á landi friðsælli stað mitt í blómstrandi héraði. Hér leggst allt á eitt: straumpung, glitrandi áin, grónir hraunjaðrar, magnaðar hellamyndanir, iðgrænar mosapembur, blómskrúð í öllum regnbogans litum, kræklóttar uppsprettulindir, og Grundaráin með sínum fögru fossum og ómandi söng.

Gróðurinn vefur sig um allar hraunnibbur og steina, og skógurinn með sínum háreistu silfurbjörkum og fjölbreytta skógargróðri myndar þekjuna frá árbakka upp á hæðarbrún. Fuglar af öllum tegundum eiga hér sinn griðarstað, straumöndin við ána og lóan, spóinn, hrossagaukurinn, jarðrakaninn og allar hinar mófuglstegundirnar á landinu þurru, svo ekki gleymist óðinshaninn á tjörnum. Samspil gróðurs, fuglalífs og jarðmyndana er hér nánast sem fullkomið, og eyðibærinn og ummerkin um gömul tún og jarðvegsframkvæmdir minna á þá merku menningu sem hér ríkti með fyrri kynslóðum.

Við eigendur Ljósstaða lítum á það sem okkar helsta hlutverk að standa vörð um þetta djásn sem jörðin er, og við munum aldrei leyfa skemmdir eða röskun á náttúrheildinni sem hér er svo sérstök. Það skal vera öllum ljóst að við munum beita öllum tiltækum ráðum til að ná þeim tilgangi fram.

Fyrir hönd eigenda Ljósstaða

Hjálmar H. Ragnarsson

Afrit sent forstjóra Umhverfisstofnunar, Kristínu Lindu Árnadóttur

From: Guðjón Ármannsson

Sent: 21.12.2018 19:35:51

To: Skipulagsstofnun

CC: landsnet@landsnet.is

Subject: Frummatsskýrsla. Athugasemdir eigenda Kaupangurs

Ágæti viðtakandi hjá Skipulagsstofnun.

Til LEX hefur leitað Olga Ágústsdóttir eigandi Kaupangurs í Eyjafjarðarsveit. Tilefnið er frummatsskýrsla sem nú liggur fyrir vegna Hólasandslínu 3 frá Akureyri að Hólasandi.

Umbj. minn vill árétta að fyrirhuguð línuleið klífur jörð hennar og leiðir til stórkostlegrar verðrýrnunar. Á fyrri stigum málsins hefur umbj. minn bent á aðrar línuleiðir sem síður valda eignarskerðingum. Eru þau sjónarmið enn ítrekuð.

Verði umrædd línuleið að veruleika mun það eðli málsins samkvæmt hafa gríðarleg áhrif á bótauppgjör. Áskilur umbj. minn sér allan rétt í því sambandi.

Guðjón Ármannsson, hrl.

Supreme Court Attorney / Partner

Borgartún 26 | IS-105 Reykjavík

Beint/Direct + (354) 590 2618 | GSM + (354) 662 2242

Sími/Tel + (354) 590 2600 | Fax +(354) 590 2606

lex@lex.is - Skilmálar / Disclaimer | Persónuverndarstefna

Athugasemdir við frummatsskýrslu Hólasandslínu

Við undirrituð eigum og búum á Svertingsstöðum 2 í Eyjafjarðarsveit og rekum þar blandað bú með um 70 kúm og 150 kindum auk 15 hrossa. Við okkar búskap nýtum við 4 nágranna jarðir okkar bæði til sláttar og einnig til beitar. Það eru eftirfarandi jarðir Svertingsstaðir 1, Skálpagerði, Ytri-Hóll 1 og Hjarðarhaga en loftlína EY-L fer yfir allar þessar jarðir sem og okkar jörð.

Mun loftlína EY-L því hafa veruleg áhrif á okkar búrekstur og munum við gera grein fyrir því hér að neðan.

Loftlína EY-L mun þvera stóran hluta þeirra túna sem við nytjum á Hjarðarhaga og mun þá gera flest þessara túna mjög óhentug að stærð og lögun, eins og heyskapahættir eru í dag myndum við líklegast þurfa að hætta að heyja þessi tún. Einnig mun línan þvera afgirt hólfi, annars vegar á okkar jörð Svertingsstöðum 2 og hins vegar Ytra-Hóli 1, Skálpagerði og Svertingsstöðum 1. sem við nýtum til beitar fyrir okkar búpening en heildarstærð hólfa er um 57 ha.

Undirstöður mastra: Talað er um að grafnar séu 2 m. djúpar holur undir möstur. Þar sem möstur lenda í túnum Hjarðarhaga ofan heimreiðar upp í Garðsá er land mjög deigt og allt að 6m á fast. Þar eru gamlar svarðargrafir og mikið af djúpum pyttum sem þurfa mikil jarðvegsskipti.

Einnig þar sem línan fer norður hlíðina út að Fiskilæk liggur línuleiðin þvert yfir mestu mýrarnar sem liggja þarna eftir fjallinu.

Slóðagerð: Tún í landi Hjarðarhaga sem lenda undir línulögn EY-L eru milli 12 og 13 ha og gera þarf vegslóða meðfram línunni. Þverar línan túnin horna á milli og færi ca. 0,5 ha undir slóðann sjálfan og túnin yrðu það sein unnin að þau myndu flest fara úr ræktun. Einnig mun vegslóði væntanlega þvera 57ha beutiland á um 1,5km löngum kafla og rýra þannig beutiland sem við nýtum fyrir okkar búrekstur

Umhverfismat: Í kafla um umhverfismat loftlínu EY-L ern ekkert minnst á að línulögnin hafi áhrif á beutiland og ræktað land á fyrrgreindum jörðum. Einnig má benda á að þar sem loftlínan fer yfir Fiskilækinn sem rennur milli Svertingstaða og Brekku fer lína skáhalt yfir mikinn foss sem blasir við frá báðum bæjunum. Verður mikil sjónmengun af því og mun hafa áhrif á hugsanleg áform okkar að bjóða upp á ferðamangistingu. Einnig er hrafninn með laup í gilinu við fossinn.

Aðalskipulagskafli: Í kafla 6.10.2.1.2 er talað um að þegar Loftlína EY-L sé komin upp í hlíðina norðan Þverárgils sé hún á svæði sem skipulagt er sem óbyggt svæði. Það teljum við vera rangt þar sem það lendir innan fjallsgirðinga á öllum bæjum frá Hjarðarhaga að Svertingsstöðum og sé það land skipulagt sem landbúnaðarland.

Snjóflóð: Ofan við bæinn Svertingstaði er gil sem heitir Illagil og falla úr því snjóflóð á hverjum vetri og sum hver nokkuð stór þannig að tjón á girðingum á Svertingsstöðum getur orðið tölvvert. Munu stærstu flóðin ná niður fyrir fyrirhugað línustæði loftlínu EY-L.

Virðingafyllt

Hákon Bjarki Harðarson kt 211180-4639

Þorbjörg Helga Konráðsdóttir kt 090283-5619

Svertingsstöðum 2

Eyjafjarðarsveit

EFNI: Umsögn til Skipulagsstofnunar um frummatsskýrslu vegna Hólasandslínu 3

SENDANDI: Fjöregg, félag um náttúruvernd og heilbriggt umhverfi í Mývatnssveit

Fjöregg er svæðisbundið félag um náttúruvernd og því verður í umsögninni eingöngu fjallað um áform Landsnets varðandi línulögnina í grennd við verndarsvæði Mývatns og Laxár, sbr. lög nr. 97/2004. Lögin voru á sínum tíma sáttagjörð – með þeim var bundinn endi á Laxárdeiluna og hætt við framkvæmdir sem hefðu eyðilagt svæðið í núverandi mynd. Lögin eiga meðal annars að vernda líffræðilega fjölbreytni, jarðmyndanir og landslag, einkum með tilliti til vísindalegra, félagslegra og fagurfræðilegra sjónarmiða. Verndargildi svæðisins er mjög hátt og flokkast Laxá og Mývatn sem mikilvægt vatnasvæði á heimsvísu. Laxárdalur er einstök náttúruperla og áin ein fegursta og verðmætasta silungsveiðiá landsins. Dalurinn er fallega gróinn og dýrmætt búsvæði fyrir margar fuglategundir. Í þeim hluta dalsins þar sem Landsnet áformar að leggja Hólasandslínu 3, yfir eða undir Laxá, er Kröflulína 1 nánast eina sýnilega mannvirkð á löngum kafla. Laxárdalur er vinsæll áningarstaður fólks sem sækist eftir upplifun í óspilltri náttúru. Þetta á við um göngu- og útivistarfólk af ýmsu tagi en stangveiðimenn hafa hingað til verið þeir gestir sem mestum ábata skila til íbúa á svæðinu og eigenda jarða við Laxá.

Í frummatsskýrslunni eru reifaðar fjórar aðferðir við þverun Laxárdals. Tvær gera ráð fyrir að leggja Hólasandslínu 3 í lofti yfir verndarsvæðið en tvær fjalla um jarðstreng. Í öllum tilvikum er gert ráð fyrir að láta Kröflulínu 1 standa – án tillits til þess hver hinna fjögurra valkosta verði ofaná. Ekkert kemur fram um hversu lengi línán skuli standa og er vísað til þess að skipulag raforkukerfis landsins í framtíðinni sé óljóst. Væntanlega er átt við að ekki hefur verið ákveðið hvort raflínur verið lagðar yfir hálendið. Það er mat stjórnar Fjöreggs að nokkur tími muni að líða áður en þessi ákvörðun verður tekin. Jafnframt fari líkur minnkandi á raflínulögnum yfir hálendið sbr. sáttmáli ríkisstjórnarinnar þar sem segir hreint út að ekki verði ráðist í línulagnir yfir hálendið. Það er ákvörðun fyrir næstu þrjú ár og vandséð að þrír svokallaðiri „kjölfestuflokkar“ í íslenskum stjórnmálum ikúvendi eftir þannitíma, í áni þess að eitthvað óvant gerist og ný staða skapist í málinu. Þetta þýðir að líklegt er að Landsnet vilji láta Kröflulínu 1 standa svo lengi sem mögulegt er. Línan er 132 kV eins og Sogslínan sem er elst slíkra lína hér á landi. Sogslínan 63 ára en Kröflulínan 40 ára. Í frummatsskýrslunni kemur fram að í útlöndum sé líftími slíkra loftlína allt að 100 ár. Miðað við þetta gæti Kröflulína 1 staðið í einhverja áratugi í viðbót. Stjórn Fjöreggs telur ekki koma til greina að búa svo um hnúta að tvær raflínur, ólíkar að formi og gerð, þveri Laxárdal, jafnvel svo áratugum skipti. Samkvæmt aðalvalkosti Landsnets yrði liðlega kílómetri á milli línanna en samkvæmt hinum kostinum lægju línurnar samhliða með stuttu millibili. Vegna hættu á áflugi fugla og sjónrænna, fagurfræðilegra sjónarmiða er hvorugt ásættanlegt.

Í tillögu að matsáætlun Hólasandslínu 3 frá ágúst 2017 kemur skýrt fram að Landsnet gerir sér grein fyrir neikvæðum sjónrænum áhrifum Hólasandslínu 3 í lofti og neikvæðum áhrifum á landslag. Sérstaklega þar sem gæti samlegðaráhrifa, þ.e. þar sem báðar línurnar sjáist eða liggja samhliða. Í tillögunni segir að aukið svigrúm skapist til að leggja Kröflulínu 1 í jörð eða samnýta möstur fyrir báðar línurnar þegar meira byggist upp af 220 kV kerfinu. Í frummatsskýrslunni er lagt mat á þetta og kemur fram að svigrúmið er talsvert, nokkrir tugir kílómetra, misjafnt eftir því hvernig reiknað er. Ekkert kemur hins vegar fram um hvar

Landsnet hyggst nýta þetta svigrúm og sætir það nokkurri furðu. Af frummatsskýrslunni verður ekki annað ráðið en Landsnet hugsir sér að láta Kröflulínu 1 standa þar sem hún þverar ána skammt sunnan við Varastaðahólma. Aðalvalkostur fyrirtækisins er hins vegar að leggja Hólasandslínu 3 í lofti yfir ána liðlega einum kílómetra sunnar í dalnum. Stjórn Fjöreggs telur að þessi tilhögun myndi spilla ásýnd dalsins verulega. Hann yrði eins og sneiddur í þrjá hluta á þessum viðkvæma stað þar sem á löngum kafla sjást engin önnur mannvirki en háspennulínur. Verði aðalvalkostur Landsnets ofaná ætti skilyrðislaust að færa Kröflulínu 1 og hengja á sömu möstur eins og um er rætt í tillögu að matsáætlun. Samsíða línur í meiri hæð en Kröfulínan 1 er nú ættu að minnka áflugshættu en þess má geta að nýlega fundust hræ bæði af húsönd og álftr undir línunni rétt við Laxá.

Almennur kostur við háspennulínur í lofti, umfram jarðstrengi, er minna jarðrask og meiri afturkræfni. Í frummatsskýrslunni kemur skýrt fram að verði Hólasandslína 3 lögð yfir Laxárdal verði haf milli mastra sitt hvoru megin við dalinn um eða yfir einn kílómetri og ekki verði jarðrask í hlíðum dalsins og alls ekki inni á verndarsvæði Mývatns og Laxár. Leiðarar yrðu hins vegar sýnilegir og einnig há og mikil möstur en misjafnt væri hve mörg og hve mikið sæist af þeim eftir því hvaðan horft væri.

Tvær leiðir fyrir Hólasandslínu 3 í jörðu eru reifaðar í frummatsskýrslunni. Leiðinni sem nefnd er LA-J fylgir mikið óafturkræft rask á botni og bökkum Laxár og einnig á nútímahrauni og í grónum hlíðum dalsins. Jarðstrengurinn yrði það stuttur að strengendavirki og möstur yrðu áberandi frá göngu- og reiðstígum og frá veiðistöðum í ánni. Stjórn Fjöreggs telur að þessi leið komi ekki til greina og sér ekki þörf á að rökstyðja það nánar.

Leiðin sem nefnd er LA-JU hefur ef vel tekst til ákveðna kosti og umhverfislega séð vinninginn umfram hina möguleikana þrjá, þótt litlu muni, samkvæmt samanburðartöflu í frummatsskýrslu (bls. 361). Laxá og yfirborð hraunsins umhverfis hana yrði ósnert. Talsvert rask yrði í hlíðum dalsins á framkvæmdatíma en Efla telur að ummerki hverfi tiltölulega fljótt. Möstur yrðu færri en fylgja öðrum kostum. Stór kostur yrði að húsundur, gulundur og aðrar fuglategundir gætu flogið með ánni án þess að eiga á hættu að fljúga á háspennulínu. Stóri gallinn við kynningu á þessari leið er óvissa, m.a. vegna skorts á reynslu við slíkar framkvæmdir hérlendis. Mesta óvissan fylgir boruninni en einnig skortir á skipulega greinargerð um umfangs rasks í hlíðum dalsins, slóðalagnir og fleira. Stjórn Fjöreggs beinir því til Skipulagsstofnunar að hlutast til um að Landsnet eyði svo sem kostur er óvissu við LA-JU leiðina áður en lega Hólasandslínu 3 verður endanlega ákveðin. Ef niðurstaða yrði jákvæð og þessi leið valin ætti Kröflulína 1 að feta sama veg undir Laxá.

Stjórn Fjöreggs hefur hér að framan gert grein fyrir helstu sjónarmiðum sínum varðandi áform Landsnets um háspennulínur í Laxárdal. Enginn þeirra kosta sem reifaðir eru í frummatsskýrslu er góður, æskilegt hefði verið að hlífa náttúruperlunni Laxárdal við slíkum mannvirkjum. Sem fyrr segir telur stjórnin að eyða verði eins og kostur er allri óvissu áður en endanleg ákvörðun um línulögnina verður tekin. Það væri í samræmi við anda varúðarreglu um að óheimilt sé að skýla sér á bak við óvissu um afleiðingar framkvæmda. Eins og fram kemur í inngangi er hér undir náttúruperla í mjög háum flokki, varin af nokkrum lagabálkum og alþjóðlegum samningum.

Skipulagsstofnun
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

Frummatsskýrsla vegna Hólasandslínu 3, athugasemdir Fuglaverndar

Fuglavernd óskar að koma að athugasemdum vegna Hólasandslínu 3. Fyrsti valkostur að mati félagsins er Laxárlínuleið um Vaðalheiðargöng og Ljósavatnsskarð. Hann hefur minni áhrif á fuglalíf eins og fram kemur í matsskýrslu.

Samkvæmt aðalvalkosti frummatsskýrslu er línunni er ætlað að þvera Laxárdal. Leiðin er sunnan við núverandi línu. Fuglavernd mótmælir þessum hugmyndum um hvar eigi að þvera dalinn og röksemdirnar eru:

1. Svæðið við Varastaðaskóg er óraskað, engir vegir, engir slóðar. Nú er ætlunin að böðlast þar í gegn með raflínu og spilla þeirri náttúrulegu mynd og þeirri friðsemd sem einkennir svæðið.
2. Línan þverar Laxá rétt við fálkaóðal en hreiðurstaðurinn er í árbakkanum, mögulega mun framkvæmdin spilla því varanlega!
3. Með því að taka þennan hlykk á línuna, verður hún lengri en ella og áhrif hennar meiri sem því nemur.
4. Tvær línur yfir Laxá með 1 km millibili munu mögulega auka áflugshættu fyrir fugla, frekar en tvær samsíða línur.

Fuglavernd vill benda á að margar tegundir vatna- og votlendisfugla fljúga upp og niður með Laxá á hverjum degi árið um kring. Umferðin er mest frá vori og fram á haust. Þetta eru ýmsar tegundir anda, einnig gæsir, vaðfuglar, ránfuglar (fálki og smyrill), hettumáfar og kríur. Fuglarnir fylgja farvegi árinna og línan þverar leið þeirra og af henni er stöðug áflugshætta fyrir fuglana. Sumar af þessum tegundum eru á Válista Náttúrufræðistofnunar frá 2018 og ein þeirra, húsöndin, á allt sitt undir Laxá. Fuglavernd hvetur eindregið til þess að sá kostur að taka línuna í jarðstreng yfir dalinn verði skoðaður af fullri alvöru sem aðalvalkostur. Jafnframt þá líka að taka niður Kröflulínu 1 þar sem hún þverar dalinn og setja í jarðstreng. Slíkar framkvæmdir myndu eyða þeirri ógn sem þessar loftlínur eru Laxárfuglum og munu jafnframt draga úr sjónrænum áhrifum þessara mannvirkja ofaní dalnum. Næsti kostur að mati Fuglaverndar væri að láta línuna fylgja þeirri línu sem þegar er fyrir. Það er mat Fuglaverndar að alls ekki eigi að þvera Laxá með línu við Varastaðaskóg miðjan.

Fuglavernd hvetur til þess að við mat á umhverfisáhrifum verði reynt að slá kvarða á umferð fugla með Laxá og eins að meta áflugshættu af þeirri línu sem þegar er fyrir.

Athugasemdir Fuglaverndar snúast fyrst og fremst að þverun Laxárdals, en Laxá er friðuð með sérlögum. Félagið vill þó líka benda á mikilvægi þess að skerða ekki votlendi og eins að línan frá Laxá að Akureyri liggur rétt við nokkur fálkaóðul.

Stokkseyri 21. des. 2018

Jóhann Óli Hilmarsson, formaður



Náttúruverndarsamtök Íslands

Iceland Nature Conservation Association

**Skipulagsstofnun
Borgartúni 7b
105 Reykjavík**

Reykjavík 21. desember 2018

Athugasemdir Náttúruverndarsamtaka Íslands við frummatsskýrslu Landsnets um lagningu Hólasandslínu 3, 220 KV háspennulína frá Hólasandi til Akureyrar – um verndarsvæði Laxár og Mývatns

Forsenda leyfisveitingar fyrir framkvæmdum er að framkvæmdaraðili fái undanþágu frá lögum nr. 97/2004 um verndun Mývatns og Laxár í Suður-Þingeyjarsýslu. Náttúruverndarsamtökin mótmæla þessum áformum Landsnets enda felur bygging Hólasandslínu 3 í sér brot á lögum nr. 97/2004.

Verði veitt undanþága yrðu löggin að engu höfð og skýrt merki til framkvæmdaraðila um allt land að lög um náttúruvernd séu – þegar til kastana kemur – ekki pappírins virði.

Í 2. mgr. 1. grein laga nr. 97/2004 segir:

Löggin eiga að tryggja verndun líffræðilegrar fjölbreytni á vatnasviði Mývatns og Laxár ásamt verndun jarðmyndana og landslags með virkri náttúruvernd, einkum með tilliti til vísindalegra, félagslegra og fagurfræðilegra sjónarmiða.

Þá hafa íslensk stjórnvöld tilnefnt Mývatns- og Laxárvæðið á lista yfir alþjóðlega mikilvæg votlendissvæði sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt Ramsarsáttmálanum.

Lög nr. 97/2004 eru sérlög. Lagning Hólasandslínu fer gegn markmiði laganna um, að

... að stuðla að náttúruvernd á Mývatns- og Laxárvæðinu í samræmi við meginregluna um sjálfbæra þróun og tryggja að vistfræðilegu þoli svæðisins verði ekki stefnt í hættu af mannavöldum.

Mývatn og Laxárdalur mynda náttúrulega heild sem skal tryggð með lögum nr. 97/2004. Lagning háspennulínu yfir Laxárdal myndi rjúfa þá heild.

Í 3. gr. laga nr. 97/2004 segir:

Óheimilt er að valda spjöllum eða raski á lífríki, jarðmyndunum og landslagi á landsvæði því sem um getur í 1. mgr. 2. gr. Breytingar á hæð vatnsborðs stöðuvatna og rennsli straumvatna eru óheimilar nema til verndunar og ræktunar þeirra, enda komi til sérstakt leyfi Umhverfisstofnunar.

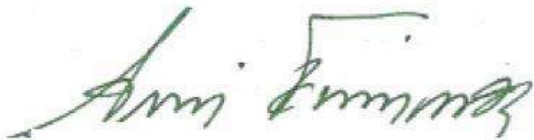
Umhverfisstofnun virðist hafa sagt sig frá lögbundinni skyldu sinni til að vernda Laxár- og Mývatnssvæðisins með því að fallast á aðalskipulag Þingeyjarsveitar sem felur í sér byggingu risamannvirkis um svæði sem friðlýst er með lögum.

Ennfremur telja Náttúruverndarsamtök Íslands að gera verði grein fyrir því hvernig slík risaframkvæmd sem lýst er geti staðist lög nr. 60/2013 um náttúruvernd. Um er að ræða friðlýst svæði með lögum frá Alþingi.

Náttúruverndarsamtök Íslands mómæla harðlega áformum Landsnets um byggnigu Hólasandslínu 3 um friðlýst landsvæði. Samtökin voru stofnuð um það markmið, að *Vinna að bættri lagasetningu í þágu umhverfis- og náttúruverndar*. Umrædd framkvæmd myndi verulega veikja gildi laga um náttúruvernd á Íslandi.

Virðingarfyllt,

f.h. stjórnar Náttúruverndarsamtaka Íslands,



Árni Finnsson.



Skipulagsstofnun
Borgartún 7b
105 Reykjavík
skipulag@skipulag.is

Ungir Umhverfissinnar
Pósthússtræti 3-5
101 Reykjavík
umhverfissinnar@gmail.com

Reykjavík, 20. Desember 2018

Athugasemd við umhverfismat Hólasandslínu

Ungir Umhverfissinnar (UU) gera eftirfarandi athugasemdir við mat á umhverfisáhrifum fyrir Hólasandslínu. Fyllsta samráðs við hagsmunaaðila og umhverfissamtaka var gætt við kynningu málsins með opnum fundum og starfi hagsmunaráðs og er það samstarf mikið fagnaðarefni.

Hólasandslína skal reist meðfram byggðalínu inn Fnjóskadal og inn á fáfarnar heiðar sem eru úr augsýn hins almenna ferðamanns. Þetta svæði er að mestu leyti óraskað, línan mun þvera sumarbústaðaland og vinsæl útivistarsvæði ásamt því að fara yfir mýrar og votlendi á ákveðnum stöðum. Í Fnjóskadal eru náttúruleg birkivaxið skóglendi á náttúruminjaskrá en í skýrslunni segir að línan yrði mjög sýnileg og hefði neikvæð áhrif á ásýnd dalsins. Áhrif á gróður og vistgerðir á svæðinu eru neikvæð á mörgum stöðum. Línan mun einnig þvera Laxárdal sem er víðfrægur fyrir lífbreytileika, laxveiði og fuglalíf og myndu háspennumöstur hafa áhrif á ásýnd dalsins og uppifun útivistarfólks þó að ljóst sé að Landsnet hefur gert sitt besta til að lágmarka sýnileika í dalnum.

Samanburðarvalkostur var kynntur að einhverju leiti en hann fól í sér að reisa línuna meðfram Laxárlínu. Ekki var farið í umfangsmiklar rannsóknir fyrir þann valkost í samanburði við aðalvalkost. Laxárlína liggur um þegar raskað svæði en þar liggur hringvegurinn og önnur mannvirki nú þegar.

Fyrirhuguð Hólasandslína fer yfir mikið óraskað heiðaland, skóglendi og votlendi og þykir okkur full ástæða að skoða aðra valmöguleika í stöðunni betur. Þá þykir UU vert að meta það hvort sé verðmætari framtíðarsýn fyrir svæðið; sýnileiki línunnar frá þjóðvegi og byggð eða friðun náttúruminja, birkiskóga og víðáttumikils heiðalands. Okkar sjónarmið eru þau að ekki skuli raska óröskuðu landi að óþörfu enda er mikilvægt að vernda samfelld víðerni í heimi þar sem þau eru sannarlega á undanhaldi. Ísland býr yfir náttúruminum og óbyggðu, en jafnframt aðgengilegu hálendi á heimsmælikvarða sem er vandfundið fyrirbæri um heim allan.

Við óskum eftir því að allir valkostir séu rannsakaðir jafnt og þannig sé stuðlað að heilsteyptri ákvarðanatöku í skipulagsmálum.

Með vinsemd og virðingu,
F.h. Stjórnar Ungra Umhverfissinna
Erla Guðný Helgadóttir

Athugasemdir við frummatsskýrslu „aðallvalkostLandsnetsIHólasandslínul3“

Athugasemdir

Undirritaður telur að ekki eigi að veita Landsneti leyfi fyrir Hólasandslínu 3 nema fyrirleggi skuldbindandi samningur um að 5 skilyrði verði uppfyllt.

Skilyrði 1-5

- 1) Hólasandslína 3 220kV 550MVA verði lögð í línuleið Kröflulínu 1 og hún verði byggð með jarðstrengsköflum 10 km út frá Akureyri og **5 km yfir Laxárdalinn**.
- 2) Notuð verði **lína af snyrtilegustu gerð** eins og RM1 sem er snyrtileg 220 kV lína af A gerð, sívalt rör með 4 stögum og með einn leiðara á hverjum fasa.
- 3) Kröflulína 1 (núverandi Byggðalína milli Akureyrar og Kröflu) **verði fjarlægð** að verki loknu.
- 4) Laxárlína 1 og Húsavíkurlína 1, **verði rifnar**. Í stað Laxárlínu 1 og Húsavíkurlínu 1 **verði lagðir** 66kV jarðstrengir annars vegar milli Hólasandstengivirkis og Laxár og hins vegar milli Laxár og Húsavíkur auk tengingar til Bakka.
- 5) Kröflulína 5 (milli Hólasandstengivirkis og Kröflu) og Hólasandslína 1 (milli Hólasands og Bakka) **komi ekki** næstu áratugina eða í öllu falli fyrr en sýnt verði fram á þörf fyrir þær, með óyggjandi hætti.

Rök fyrir athugasemdum 1) – 5)

- 1) Að byggja Hólasandslínu 3 í línuleið Kröflulínu 1 **og 5 km jarðstreng** yfir Laxárdalinn.
 - Undirritaður telur að ekki muni vera þörf á fleiri jarðstrengs köflum milli Blöndu og Fljótsdals að undanskildum **Öxnadalnum**. Sérstaklega ef að 132kV byggðalínan verður fjarlægð samhliða, og bygging nýju línanna verði í hennar línuleið, á þessu svæði. **Svo að áhrif þessa 5 km** muni rúmast tæknilega vel innan kerfisins.
 - Spólu- virkis lausnir til útjöfnunar séu einnig í boði.
 - 5 km jarðstrengur yfir Laxárdal í stað línu sem þveraði hringveginn væri útlitslega til stórra bóta fyrir svæðið.
 - Ef laggt væri í línuleið Kröflulínu 1, þá mætti betur nýta gamla línuveginn til verulegra hagsbóta fyrir umhverfið.
 - Jarðstrengur í Laxárdal er tæknilega á góðum stað í kerfinu.
- 2) Að nota **línu af snyrtilegustu gerð** eins og RM1
 - Undirritaður hefur sé þá línu úti í náttúrinni og telur hana tiltölulega snyrtilega, ef svo má segja.
- 3) Að Kröflulína 1 **verði fjarlægð** þegar Hólasandslína 3 220kV verður komin í gagnið **og að hún geti staðið ein, næstu 70 árin**.
 - Öryggiskröfu Landsnets um **N-1** öryggið væri fullnægt sem dæmi fyrir Akureyri. Ef Hólasandslína færi út þá, væri Rangarvallalína 1 til vara. En hana leggur undirritaður til að Landsnet endurbyggi sem 220kV línu 550MVA á sama stað og sú gamla er í dag til Varmahlíðar og síðan til Blönduvirkjunar, sem er áriðandi. En verkið hefur tafist vegna þvermósku Landsnets varðandi það að fá að leggja Blöndulínu 3 á nýjum stað yfir fjöll og dali til Blöndu. Það eru vinnubrögð sem engin rök eru fyrir og ég hef ekki heyrt nokkurn mann mæla þeirri framkvæmd bót hvorki tæknilega né umhverfislega!
 - Byggðalínuhringurinn er nú 132kV og flutningsgetan er 180MW, línan er í dag aðeins 30% lestuð og flutningur eftir henni er um **60MW**.

- Hólaanslína 3 verður **550MVA sem þýðir 300% stækkun**, þreföld stækkun frá því sem nú er.
- Að árleg aukning raforkunotkunar á Norðurlandi er **0,5%**.
- Að stækkun í 220kV með Hólasanslínu 3 er ekki að ósk Landsvirkjunar vegna KárahnjúkaloglálverslálReyðarfirði,Ísjáidþingskjal:!,„**þskj. 1019 – 587.imál.**“ – Tilvitnun ílsvarliðnaðarráðherra,„Viðhönnun Kárahnjúkavirkjunar hefur frá upphafi verið gert ráð fyrir því að virkjunin sjá álverinu fyrir rafmagni og að ekki komi til sérstakra línu framkvæmda í byggðalínukerfinu vegna virkjunarinnar. Þó verður núverandi byggðalína í Fljótsdal tengd við virkjunina.....“.ÍSíðanlhafallLandsnetloglLandsvirkjunl bætt kerfið með tæknilausnum.
- Tilkoma **þeistareykjavirkjunar með 100MW** (og mögulegri stækkun síðar upp á 100MW) styrkir raforkukerfi svæðisins verulega, frá því sem verið hefur.
- Að fjarlægja Kröflulínu 1, **þýðir að ekki þarf að leggja 132kV jarðstrengjasett** 10 km gegnum Akureyri til Rangárvalla. Að hafa þá ekki í kerfinu **myndi styrkja kerfið á Norðurlandi** og gera pláss, kerfislega fyrir 5 km jarðstrenginn yfir Laxárdalinn.
- **Til mótvægis við áhyggjur** Landsnets varðandi viðgerðartíma, mæti skoða með að leggja fjórða jarðstrenginn til vara, samhlið þeim þremur fyrir Hólasandslínu 3.
- **Að losna við tvær samhliða línur** á Norðurlandi **ekki sýst í Fnjóskadalnum** væri útlitslega til stórra bóta fyrir umhverfið.
- **Hrun á Byggðalínukerfinu** (með þessar úreltu 132kV línur að mati Landsnets) hefur ekki átt sér stað á tímabilinu frá 2003. Ég segi úrelltar því það er eins og Landsnet bíði bara eftir að þær falli, viðheldur þeim laklega. Því að skakkar línur hefur mátt sjá árum saman innarlega í Skagafirði, sem dæmi.
- Að ef Hólasandslína 3 220kV 550MVA **stæði ein út allan sinn líftíma í 70 ár** (og Kröflulína 1 rifin eins og hér er lagt til) þá yrði aðeins **10 %** álag á henni í upphafi og um **30%** álag á henni eftir 70 ár **árið 2090**. Jafnvel þó að miðað sé við mestu aukningu almennrar raforkunotkunar í landinu sem er **1,5%**, en er **aðeins 0,5% á Norðurlandi** eins og áður segir.
- **Tvær línur hlið við hlið á sama veðursvæði** er ekki skynsamleg ákvörðun.
- **Tvær línur samhliða** er ekki skynsamleg ákvörðun með tilliti til öryggismála starfsmanna Landsnets. Ein lína eða ein lína og jarðstrengur væri heppilegra í báðum tilfellum.
- **Tvær línur samhliða** er ekki stefna Evrópu þjóða, sem hafa sett sér metnaðarfull markmiðað til ársins 2030 um lagnir jarðstrengja í jörðu. Stefna þeirra sýnir að þær kunna að meta lítt snortna náttúru. Landsnet er sannanlega aftarlega á merinni hvað þetta varðar.

4) Að Laxárlína 1 og Húsavíkurlína 1, **verði rifnar**.

- Línurnar eru gamlar og komið að endurnýjun þeirra.
- Lagningu Laxárlína 1 yrði breytt miðað við, breytt raforkukerfi á svæðinu og hún lögð til Hólasandstengivirkis.
- Laxárlína færir úr landi Akureyrarbæjar og orkuframleiðsla Laxárvirkjunar (20MW) færir inn á kerfið á Hólasandi.
- Ekki þyrfti að leggja jarðstrengi innan Akureyrar fyrir Laxárlínu.

5) Að Kröflulína 5 og Hólasandslína 1 **komi ekki**.

- Landsnet (áður Landsvirkjun) hefur lagt línur í næsta stærðarflokki fyrir ofan þarfir. Öfgafullar línur (stóru Vöffin sem má sjá bæði á Suður og Austurlandi). Sem í dag

áratugum síðar eru reknar á 10 – 30% álagi, af heildar flutningsgetu sinni. Línur sem rýra náttúruna landsinns og hafa kostað almenning í landinu milljarða!

Aðferðafræði sem hentar við byggingu Hólasandslínu 3

Bygging Hólasandslínu 3 og niðurrif Kröflulínu 1 gæti farið þannig fram að kaflar og kaflar í einu væri byggður og hann síðan tengdur gömlu Kröflulínu 1 við lok hvers vek kafla. Þegar búið væri að leggja nýju línuna að fullu, leggja jarðstrengi og byggja tengivirkin í báða enda. Þá yrðu allar leifar Kröflulínu 1 fjarlægðar. Ég fullyrði að þessi vinnuáferð væri til mikils hagræðis við byggingu Hólasandslínunnar.

Um það að krækja Hólasandslínu 3 suður fyrir Laxárdalinn, lengri leið yfir á annað viðkvæmt og friðað landsvæði við Mývatn, í stað þess leggja jarðstreng yfir Laxárdalinn vil ég segja: Ég trúi því ekki að Landsnet sé það **illa statt tækni- og peningalega** að fyrirtækið geti ekki leyst það verkefni!

Sjónræn áhrif tveggja lína og tengivirkis mat undirritaðs

Nýtt manvirki á Hólasandi og tvær stórar samsíða línur á Norðurlandi næstu 30 - 70 árin, sem lægju yfir heiðar, fjöll og fegurstu dali landsinns, Fnjóskadal, Bárðardal, Svartárdal og Laxárdal er algjör svívirða!

Áherslu atriði sem undirritaður leggur til að skoðuð séu nánar

- **Að hreinsa til** með því að fjarlægja gamlar eða óþarfar línur, skiptir máli varðandi góðan rekstur línukerfisins.
- **Að hreinsa til** varðar orðspor Landsnets, það að vera í **raun** umhugað um umhverfið. En það er orðspor skortir Landsnet.
- **Að hreinsa til** er fyrir þjóðarbúið, sem selur fegurð Íslands til ferðamanna sem jafnframt er stærsta tekjulind þjóðarinnar.
- **Að hreinsa til** er fyrir landsmenn til að njóta heima landsinns sem best.
- **Að hreinsa til, ganga vel um viðheldur virðingu og ást almennings á landinu!**

Um raforkukerfið mismunandi spennuhæð (frá undirrituðum)

Að tvöfaldar 132 kV línur og jarðstrengir tilheyri smærri virkjunum og stærri byggðakjörnum (Nesjavellir, Þeystareykir, Reykjanes Helguvík og Bakki).

Að tvöföld 132 kV lína (jarðstrengur) - tvöfaldir 132kV jarðstrengir – ein 220 kV lína, tilheyri Byggðalínu (Byggðalína er hringtenging).

Að tvöfaldar 220kV línur tilheyri álverum.

Að tvöfaldar 440 kV línur tilheyri Sæstrengs tengingu.

Að jafnstraums jarðstrengur tilheyri hálendistengingu (og mögulega til öflugri tengingar til Austurlands vegna sæstrengs tengingu þar)!

Að á landsbyggðinni skuli Byggðalína, aldrei vera tvær samhliða háspennulínur, sem standa eigi til framtíðar, nema önnur þeirra sé lögð í jörðu. Stækka má línu við endurnýjun sökum aldurs, ef sýnt er fram á með óyggjandi hætti/rökum, hver þörf hennar sé. Þá má setja 220kV línu með jarðstrengslögnum á viðkvæmum landsvæðunum, út frá náttúru fari viðkomandi landshluta!

Yfir hálendið skuli aldrei vera lína!

Í huga undirritaðs varðandi styrkingu raforkukerfisins á Norðurlandi, hefur aldrei annað komið til greina **en tveir eftirfarandi valkostir**

A) Nýr 132kV jarðstrengur 170MW, sem sagt tvö földun Byggðalínunnar, sem lagður væri annaðhvort til Kröflu eða Hólasands.

B) Bygging nýrrar 220kV línu 550MVA annaðhvort til **Kröflu eða Hólasands** og að gamla línan yrði síðan fjarlægð að verki loknu.

Nokkrar spurningar til Landsnets:

1. Hefði röðin: Kröflulína 1 132kV 180MW árið 1980 – Hólasandslína 3 132kV 170MW (jarðstrengur) – Hólasandslína X 220kV 550MVA árið 2045, ekki verið ásættanleg þróun háspennukerfisins, nú þegar styrkja þarf Byggðalínuna.
2. Ef svarið við spurningu 1. er nei. Hver er þá ástæða þess?
3. Verður Hólasandslína 3 af sömu gerð og RM1, sem er snyrtileg 220 kV lína af A gerð, sívalt rör með 4 stögum, með einum leiðara á hverjum fasa.

Svar við þessum þremur spurningum óskast sent undirrituðum í tölvupósti: ornthorv@gmail.com

Í lokin

Kosturinn við: að byggja 220kV línu núna (með jarðstrengs köflum á völdum svæðum) í gömlu línuleið byggðalínunnar og gamla línan yrði síðan rifin í verklok. Er **að ekki þarf að byggja/(fjölga línunum árið 2045** þegar gamla línan Kröflulína 1 verður orðin ónýt. Þar sem að ný Hólasandslína 3 mun duga (flutningslega) sem flutningslína svæðisins út sinn líftíma eða til ársins 2090.

Ókostur verður aftur á móti: að tvær háspennulínur verða þessa leið (ef að Landsnet kemst upp með að láta Kröflulínu 1 standa áfram) milli Akureyrar og Kröflu til ársins 2045 og ein lína áfram (tvær línur ef Landsnet fer sínu fram þá eins og mögulega nú) til ársins 2090. Þetta hefði ekki orðið ef 132kV lína (jarðstrengur) hefði verið notaður nú!

Athugasemdir við frummatsskýrslu „aðallvalkostLandsnetsHólasandslínul3“, lverðurlsendur Skipulagsstofnun: skipulag@skipulag.is

Undirritaður Örn Þorvaldsson, er rafiðnaðarmaður og fyrrverandi starfsmaður Landsvirkjunar og Landsnets.

P.S. Undirritaður vill benda Skipulagsstofnun á, að ákvörðun um línu tilhögun skiptir miklu máli fyrir þjóðina og allt útlit Norðurlands í framtíðinni, frá Blöndu til Fljótsdals! Þar sem að undirritaður telur að Landsnet hafi ekki sýnt fram á með óbyggjandi hætti að Kröflulína 1 verði að standa áfram, kerfisins vegna. Þá vill hann benda stofnunni á að fá erlenda aðila til að skoða málið nánar. Slíkir aðilar eru með tölvur og tæki, og eru að öllum líkindum færari um að finna út úr þessum málum en innlendir aðilar. Sem háðir eru Landsneti með vinnu og gætu því annaðhvort verið hlutlausir eða vilhallir Landsneti í dómum sínum um málið.

From: Kristinn Ingi Pétursson

Sent: 16.11.2018 10:15:41

To: Skipulagsstofnun

Subject: Athugasemd við frummatsskýrslu Hólasandslínu 3.

Laugum 16. nóvember 2018.

Ég landeigandi Stafn II óska eftir nánari lýsingu á námstæði N16 á mynd eða Korti nr.9 í skjalinu Loftmyndakort Reykajdalur.pdf sem var í tölvupósti í gær frá Friðriku Marteinsdóttur.

Innan þessa hugsanlega námstæðis eru sögulegar minjar, það er, varða reist af landmælingadeild herforingjaráðs Dana og hefur sögulegt gildi. Legg ég til að námstæðið verðir fært sunnar og vörðunni hlíft.

Nánari upplýsingar um sögu þessara varða hér: <https://www.lmi.is/landupplýsingar/soguleggogn/>

Varðan sjálf er í landi Fellshlíðar, og hugsanleg náma N16 lendir líklega bæði á landi Fellshlíðar og Stafn II. Ég er ekki mótfallinn námu í landinu mínu, Stafni 2, og vil frekar að öll náman verði sunnan á þessum mel, alfarið í mínu landi Stafni 2 þannig að varðan standi áfram.

Fyrir mitt leiti er ég jákvæður í garð lagningu línunnar þar sem við landeigendur í heiðinni vonumst til þess að fá með þessu keyranlegan slóða þar sem annars hefur verið erfitt að fara yfir.

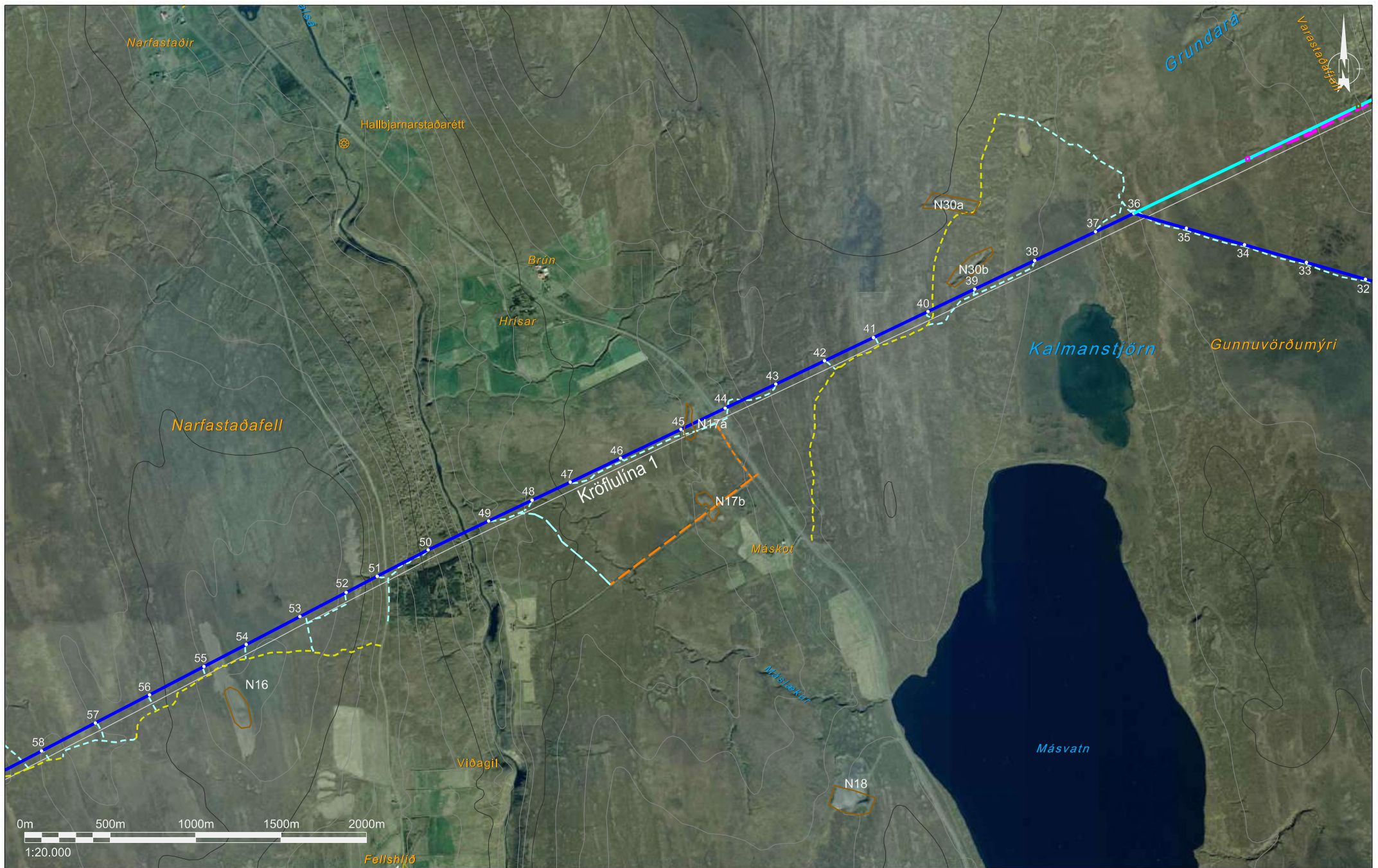
Meðfylgjandi er mynd af herforingjavörðunni.

Kveðja,

Kristinn Ingi Pétursson.

Kt. 260279-4249





HEIMILDIR:
 Loftmyndir: Loftmyndir ehf
 Örnefni: IS50V frá LMI
 Sveitarfélagamörk: IS50V frá LMI
 Vegir: IS50V frá LMI

SKÝRINGAR:

- | | | | |
|----------------------------------|--------------------|----------------------|-----------------|
| HS3 loftlína (aðalvalkostur) | Vegir | Eldri slóð burðarhæf | Valkostur LA-LN |
| HS3 mörstur | Sveitarfélagamörk | Eldri slóð styrking | Valkostur LA-JU |
| HS3 jarðstrengur (aðalvalkostur) | Námur til skoðunar | Ný slóð | |
| Núverandi loftlinur | Akstursleið | | |

ÞAKSÆTUNG
 22.06.2018
 GERIT
 ÖS
 MALKV.
 1:20.000
 BLAÐSTAFUR
 A3

LANDSNET



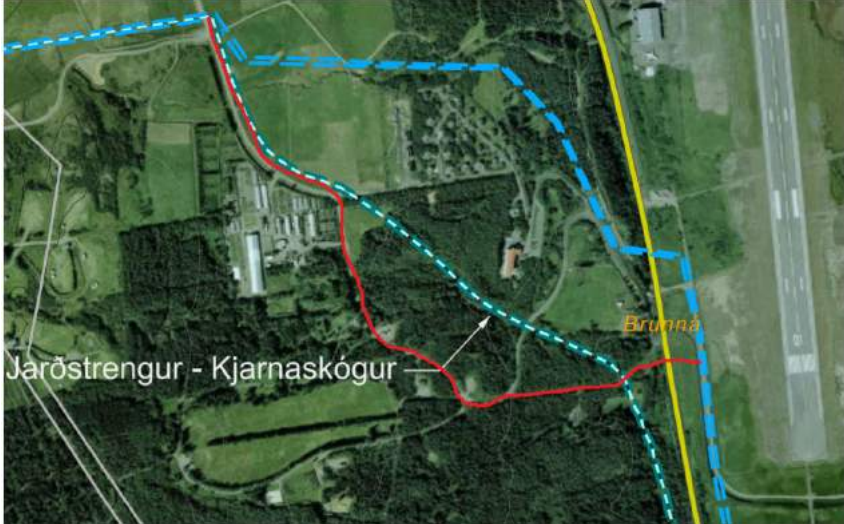
HÓLASANDSLÍNA 3
 LOFTMYNDAKORT
 REYKJADALUR

KORT NÚM
 9

**Viðauki 11 – Viðbrögð Landsnets við umsögnum og athugasemdum við
frummatsskýrslu fyrir Hólasandslínu 3**

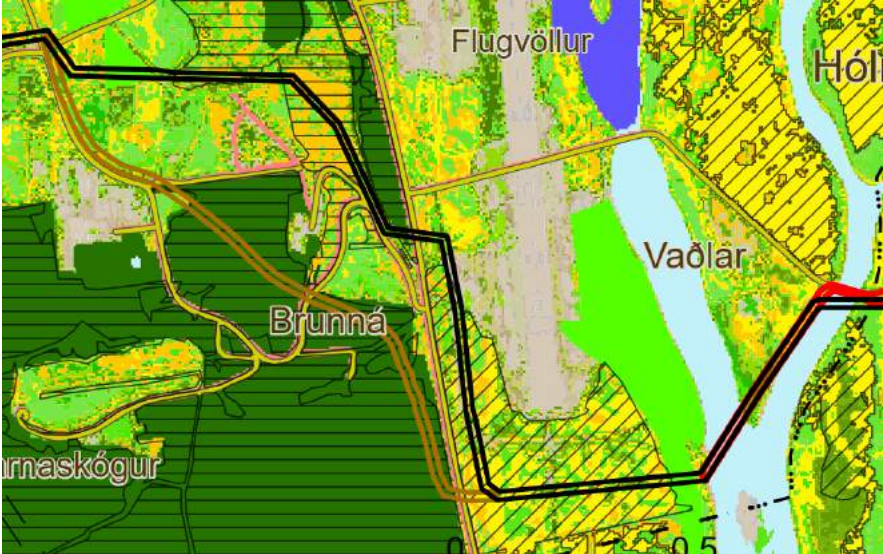


Viðbrögð Landsnets við umsögnum og athugasemdum við frummatsskýrslu fyrir Hólasandslínu 3.

Nr.	Athugasemd	Svar Landsnets
1	Akureyrarkaupstaður	
1.1	<p><i>Skipulagsráð samþykkir fyrirbyggjandi umsögn um frummatsskýrslu þar sem ítrekað er að aðalvalkostur norðan Kjarnaskógar verði fyrir valinu og felur sviðsstjóra skipulagssviðs að senda hana til Skipulagsstofnunar.</i></p> <p>Eftirfarandi eru athugasemdir/ábendingar skipulagsráðs</p> <p>1. Lega jarðstrengs við Kjarnaskóg að Eyjafjarðarbraut:</p> <p>Að mati skipulagsráðs kemur varla til greina að leggja jarðstreng í gegnum Kjarnaskóg sunnan og vestan við Kjarnalund og síðan suður fyrir flugbraut (aukavalkostur) vegna neikvæðra áhrifa á skóglendi á svæðinu. Aðalvalkostur frummatssins er talin mun hentugri að flestu leiti.</p>	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
1.2	<p>Til viðbótar við þennan kost vill skipulagsráð benda á einn kost í viðbót sem er að fylgja núverandi og fyrrverandi Kjarnavegi. Frá gatnamótum Kjarnavegar og heimreiðarinnar að Hömrum yrði farið austan Kjarnavegarins til suðurs og þeim vegi fylgt suður yfir Brunná og niður gamla slóðann sem var fyrsta heimreiðin upp í Kjarna. Hann liggur niður að Eyjafjarðarbraut sem yrði þveruð sunnan gatnamótanna þar sem farið er upp í Kjarna frá Eyjafjarðarbraut. Hér er mynd sem sýnir gróflega þessa leið.</p>	<p>Landsnet hefur skoðað lauslega þá strengleið sem hér er lögð til og má e.t.v. líta á sem hliðrun á valkosti EY-JK, um 160 m þar sem mest er. Þess ber þó að gæta að sú skoðun fór fram í desember þegar snjór lá yfir skógarbotninum. Hér í svarinu verður vísað til þessarar leiðar sem EY-JKb. Strengleið EY-JKb er lengsta leiðin af þeim kostum sem skoðaðir hafa verið við Kjarnaskóg. Milli þeirra staða þar sem leiðir kostanna skilja er:</p> <p>Aðalvalkostur = 1.620 m EY-JK = 1.460 m EY-JKb = 1.640 m</p> <p>Fyrstu 500 metrana liggur leið EY-JKb í sama strengstæði og EY-JK, þ.e. í graslendi meðfram Kjarnavegi. Slíkt land hentar vel til strenglagningar. Þegar komið er að og framhjá gróðrarstöðinni þrengist að vegsvæðinu þar</p>

	 <p>Með þessum kosti væri verið að fylgja núverandi vegi að mestu leyti og þar með lágmarka áhrif á náttúru- og umhverfi, ekki þarf að raska mögulegum fornleifum auk þess sem minni líkur er að jarðstrengurinn feli í sér takmarkanir á framtíðar uppbyggingu á svæðinu.</p>	<p>sem skógur liggur víða nánast að vegi. Þar yrði ekki komist hjá því að fella tré gróflaga áætlað á 8 – 15 m breiðu belti, en almennt þarf um 17 m belti (að vinnuslóð meðtaldri) að vera skóglaut fyrir bæði strengsettin. Ekki hefur verið útfært með skipulagsyfirlöðum í sveitarfélaginu hvort bæði strengsettin yrðu norðan/austan Kjarnavegar eða hvort sett sínu megin. Ljóst er að við leiksvæðið sunnan gróðrarstöðvarinnar er mjög lítið pláss til strenglagnar vestan vegar án tilfæringa á leiksvæðinu. Þegar komið er niður á gamla slóðann er einsýnt að nýta slóðann sem vinnuveg og leggja strengsettin beggja vegna slóðar. Það minnkar skógarask en engu að síður er að líkindum nauðsynlegt að hafa um 7 m breitt skóglaut belti hvoru megin stígs.</p> <p>Þó leið EY-JKb sé lengri en EY-JK er leið um skóg styttri, auk þess sem minna er af trjám í strengstæðinu vegna vegar og stígs. Lauslega má áætla að þörf sé á að fjarlægja tré af upp undir helmingi minna svæði skv. valkosti EY-JKb en EY-JK eða um 0,7 ha svæði í stað 1,3 ha.</p> <p>Mestu munar þó um að ekki kemur til rask á farvegi Brunnár og bakkaagróðri hennar, sem fórst fyrir að fjalla um í frummatsskýrslu. Í matsskýrslu, kafla 6.1 hefur verið bætt við umfjöllun um rask á farvegi Brunnar samhliða valkosti EY-JK.</p> <p>Landsnet tekur undir með Akureyrarkaupstað að lega EY-JKb hefur ýmsa kosti fram yfir kost EY-JK, en telur framlagðan aðalvalkost enn besta kostinn að því gefnu að fornleifakönnun á rúst Aku1 leiði ekki þess að breyta þurfi út af leið aðalvalkostar. Þá kæmi EY-JKb sterklega til greina.</p>
1.3	2. Strengbrú yfir Glerárgil Skipulagsráð vill benda á að skoða þyrfti möguleikan á að nýta framkvæmd við brúun Glerárgils til annarra nota t.d. gera ráð fyrir stíg, öðrum lögnum o.s.frv.	Landsnet lýsir sig reiðubúið til að skoða allar tillögur sem berast formlega varðandi samlegðarmöguleika í brúun Glerárgils, en minnir á að það kunna að vera takmarkanir á samlegð m.a. þar sem tryggja þarf lágmarksfjarlægðir frá strengsettunum gagnvart hugsanlegri annarri notkun. Þetta gæti leitt til þess að umfang brúarmannvirkja yrði meira en ella. Ef til kæmi einhverskonar samlegð yrði að koma til kostnaðarhlutdeild allra hlutaðeigandi.
1.4	3. Þverun Eyjafjarðarár	Í matsferlinu fundaði Landsnet með fulltrúum á framkvæmdasviði Akureyrar og vann í kjölfarið frumskoðun á möguleikum á samnýtingu

	<p>Skipulagsráð óskar eftir að leitað verði samtals/samráðs við bæjaryfirvöld, Eyjafjarðarsveit, Isavía og vegagerðina vegna þverunar Eyjafjarðarar til að skoða möguleg samlegðaráhrif strenglagningar, rekstur flugvallarins og uppbyggingar göngu- og reiðleiðar á svæðinu.</p>	<p>reiðleiðar og strenglagningar yfir vestur kvísl Eyjafjarðarar. Niðurstaða þeirrar athugunar var að til þess að bera sex leiðara Hólasandslínu 3, þyrfti brú yfir árkvíslina að vera talsvert umfangsmeiri en ef brúin væri eingöngu göngu- og reiðbrú.</p> <p>Samkvæmt aðalskipulagi Akureyrar og þeim hugmyndum sem unnið hefur verið að varðandi nýja brú, þá er staðsetning hennar í beinu framhaldi af núverandi vegi, þ.e. nokkru norðar og nær flugbrautinni en strengleið Hólasandslínu 3. En strengleiðin var einmitt færð sunnar að ósk ISAVIA vegna mögulegra segulviðsáhrifa frá strengnum á aðflugsbúnað flugvallarins.</p> <p>Berist formleg beiðni mun Landsnet ekki útiloka mögulega samlegð við notkun brúar yfir vesturkvísl Eyjafjarðarar en til þess að hún komi til greina liggur í hlutarins eðli að leiðarval þyrfti að vera hið sama. Þá væri það forsenda þessarar lausnar að ISAVIA endurskoði áhættumat varðandi fjarlægð rafstrengsins frá staðsetningarbúnaði.</p> <p>Landsnet minnir á að það kunna að vera takmarkanir á samlegð, m.a. þar sem tryggja þarf lágmarksfjarlægðir frá strengsettunum gagnvart hugsanlegri annarri notkun. Þá þyrfti bygging brúarinnar að vera tímalega í takt við lagningu strengjanna, svo ekki komi til tafa á raflínuverkinu. Ef til kæmi einhverskonar samlegð yrði að koma til kostnaðarhlutdeild allra hlutaðeigandi.</p>
1.5	<p>4. Kröflulína 1 Að mati skipulagsráðs ætti að skoða möguleikann á að Kröflulína 1 verði sett í jörð samhliða Hólasandslínu 1 þar sem loftlína er í dag ógn við flugöryggi í firðinum.</p>	<p>Eins og fram kemur í kafla 2.7 í frummatsskýrslu þarf framtíð núverandi 132 kV flutningskerfis (byggðalínunnar) og þar með Kröflulínu 1, að skoðast í ljósi uppbyggingar 220 kV kerfisins. Bætt hefur verið við umfjöllun um framtíð Kröflulínu 1 í kafla 2.7 í matsskýrslu. Þess má geta að frá því línan var reist hefur flugbraut Akureyrarflugvallar verið lengd í átt að línuþveruninni, án þess að þá hafi þótt ástæða til að óska eftir breytingum á legu línunnar. Lagning ákveðinna kafla byggðalínunnar í jörð, áður en líftíma viðkomandi línu er lokið, verður að gerast að frumkvæði og með kostnaðarþátttöku viðkomandi hagsmunaðila. Formleg beiðni frá rekstraraðila Akureyrarflugvallar hefur ekki borist</p>

		Landsneti og málið er ekki hluti af framkvæmdum við Hólasandslínu 3. Nánar er fjallað um flugöryggi í kafla 6.11.
1.6	<p>5. Umfjöllun um á bls. 133</p> <p><i>“Í skýrslu sérfræðings [7] kemur fram að við sumarbústaðahverfið við Kjarnaskóg fari strengleiddin um sjálfsáð birkikjarr sem kann að njóta verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013. Samkvæmt kortlagningu Skógræktarinnar er eingöngu ræktað skóglendi í grennd við umrætt svæði. Á milli Akureyrar og Kjarnaskógar liggur aðalvalkostur á nokkrum stöðum um ræktað skóglendi en hann fer hvergi um náttúrulegt birki í Eyjafirði [16]. Að teknu tilliti til ofanritaðs flokkast svæðið sem miðlungs mikilvægt búsvæði plantna.”</i></p> <p>Fyrir norðan sumarbústaðina er sjálfsáð birkikjarr, en ekkert af því er eldra en 30 - 40 ára og því hæpið að gera ráð fyrir að það njóti verndar samkvæmt lögum um náttúruvernd, þar sem kemur fram að “ b. [sérstæðir eða vistfræðilega mikilvægir birkiskógar og leifar þeirra þar sem eru m.a. gömul tré]. 1) “ skuli njóta sérstakrar verndar.</p>	Landsnet tekur undir álit Akureyrarkaupstaðar. Í kafla 6.1.2.1.1. kemur fram að umrætt birki er ekki talið njóta verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013 þar sem svæðið er ekki skilgreint sem náttúrulegt birki í kortaþekju Skógræktarinnar.
1.7	<p>6. Umfjöllun á bls. 163</p> <p><i>Jarðstrengskosturinn EY-JK raskar sambærilegu flatarmáli gróins lands og aðalvalkostur (tafla 6.3). Báðir kostir liggja að mestu á eða við raskað land. Valkosturinn raskar þó talsvert meira af skóglendi. Þar sem áhrifasvæði jarðstrengs er nokkuð breitt og fella þarf tré innan þess er erfitt að endurheimta staðargróður á skógræktarsvæðum. Hins vegar raskar valkosturinn talsvert minna af votlendi sem nýtur verndar en aðalvalkostur. Af þeim sökum er valkostur um Kjarnaskóg talinn hafa heldur minni áhrif á gróður en aðalvalkostur norðan Kjarnaskógar. Áhrifin verða þó líklega meiri á ásynð (sjá kafla 6.5).</i></p> <p>Skipulagsráð telur að þetta mat byggist á ófullkomnum gögnum um gróðurlendi og votlendi á þessu svæði í Kjarnaskógi.</p>	<p>Útreikningar á raski valkostanna á vistlendi og vistgerðum með mjög hátt verndargildi byggja á vistgerðagögnum Náttúrufræðistofnunar Íslands. Rasks jarðstrengs aðalvalkostar innan Eyjafjarðarsvæðis umfram EY-JK er fyrst og fremst á vernduðu votlendi austan Eyjafjarðarbrautar vestri meðfram flugbraut (sjá mynd neðst í svari). Þess ber þó að gæta að þetta votlendissvæði er raskað fyrir.</p> <p>Svo virðist einnig sem ákveðin skekkja eða ónákvæmni geti verið til staðar í gögnum NÍ. Engu að síður ættu gögnin að gefa hugmynd um samsetningu vistlenda. Landsnet bendir einnig á að gróðursérfræðingur var fenginn til að kanna gróðurfar á svæðinu og kortleggja votlendi sem nýtur verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013. Mat á raski</p>

		<p>verndaðs votlendis er því talið byggja á áreiðanlegum gögnum.</p>  <p>Sérstaklega kortlögð svæði</p> <ul style="list-style-type: none">  Votlendi ≥ 2 ha  Ræktað skóglendi
1.8	<p>7. Umfjöllun á bls. 169 <i>Jarðstrengskostur um Kjarnaskóg í Eyjafirði er talinn hafa talsvert neikvæð áhrif á gróður. Valkosturinn er talinn hafa heldur minni áhrif á gróður en aðalvalkostur á sambærilegum kafla.</i></p> <p>Að mati skipulagsráðs er þetta mat ekki rétt þar sem frekar er talið að þessi leið muni hafi meiri neikvæð áhrif á gróður, sérstaklega skóglendi, en aðalvalkosturinn.</p>	<p>Niðurstaða Landsnets byggði á því að valkostur EY-JK um Kjarnaskóg raskar meira af votlendi sem nýtur verndar skv. lögum um náttúruvernd, sjá nánar í svari við lið 1.7.</p> <p>Vegna ábendinga Akureyrarbæjar um áhrif jarðstrengskostar EY-JK á bakkagróður Brunnár eru áhrif valkostarins og aðalvalkostar á gróður nú metin sambærileg, sjá kafla 6.1.5.2 í matsskýrslu og nánar í svari við lið 1.10.</p>
1.9	<p>8. Umfjöllun á bls. 197 <i>Jarðstrengskostur um Kjarnaskóg í Eyjafirði hefur engin áhrif á vatnalíf</i></p> <p>Þetta mat byggir á röngum forsendum þar sem landið er blautt að hluta og mun framkvæmd því fela í sér röskun á mýrlandi og meiri áhrif á losun CO₂</p>	<p>Umhverfispátturinn vatnalíf nær eingöngu til straum- og stöðuvatna sem geyma laxfiska, þ.e. ekki til votlendis.</p> <p>Landsnet bendir einnig á að þau votlendi sem fara þarf um á línuleiðinni verða ekki framræst. Við þveranir verður tryggt óhindrað rennsli um þau. Landsnet mun jafnframt kosta framkvæmdir við að endurheimta jafn stórt</p>

		votlendi og tapast við framkvæmdir. Framkvæmdin er því ekki talin hafa í för með sér aukna losun gróðurhúsalofttegunda úr votlendi.
1.10	<p>9. Umfjöllun á bls. 209 <i>EY-JK: Jarðstrengur um Kjarnaskóg hefur ekki bein áhrif á jarðmyndanir og eru áhrif þess kostar á jarðmyndanir sambærileg við aðalvalkost.</i></p> <p>Allur sá hluti leiðarinnar sem er teiknaður meðfram og í farvegi Brunnár kostar mikið óafturkræft rask á náttúrulegu landslagi vatnsfarvegarins. Hæðar og hallamunur á því 12-20 m breiða svæði sem gert er ráð fyrir í verklýsingu er verulegur alla brunnarleiðina og krefst mikillar tilfærslu efnis á þeim kafla.</p>	<p>Landsnet þakkar ábendinguna og tekur undir það að umfjöllun um rask á farvegi Brunnár vantar í frummatsskýrsluna.</p> <p>Umfjöllun um rask á farvegi Brunnár hefur verið bætt í matsskýrslu í kafla 6.1.3.1.2 um gróður (bakkagróður) og lítilsháttar í umfjöllun um áhrif á landslag og ásynd (kafla 6.5.3.1.2). Landsnet metur það sem svo að áhrifin á farveg Brunnár flokkist ekki sem áhrif á jarðmyndanir.</p> <p>Viðbætur um áhrif jarðstrengskostar EY-JK á bakka Brunnár hefur gert það að verkum að áhrif valkostarins og aðalvalkostar á gróður eru nú metin sambærileg (sjá kafla 6.1.5.2 og 7.1.2 í matsskýrslu).</p>
1.11	<p>10. Umfjöllun á bls. 247 <i>Jarðstrengskostur um Kjarnaskóg (EY-JK): Það rask sem valkosturinn veldur er af svipaðri stærðargráðu og rask vegna aðalvalkosts. Áhrif á ásynd verða heldur meiri þar sem valkosturinn raskar meira af skóglendi. Áhrifasvæði jarðstrengs er fremur breitt og því þarf að fella tré innan skóglendis. Heildareinkunn umfangs áhrifa á landslag og ásynd er þó sú sama og fyrir aðalvalkost þ.e. nokkuð lítið fyrir umfang áhrifa á landslag og ásynd</i></p> <p>Sjá umsögn um umfjöllun á bls. 209</p>	<p>Í kafla 6.5.3.1.2 hefur verið bætt við að röskun valkostar EY-JK á farvegi Brunnár hafi neikvæð áhrif á landslag og ásynd. Heildareinkunn umfangs áhrifa á landslag og ásynd er þó áfram talin sú sama og fyrir aðalvalkost.</p>
1.12	<p>11. Umfjöllun á bls. 265 <i>Jarðstrengskostur um Kjarnaskóg er talinn hafa aðeins meiri áhrif á landslag og ásynd en aðalvalkostur en lokamat er samt sem áður það sama, nokkuð neikvæð áhrif á landslag og ásynd í Eyjafirði.</i></p> <p>Sjá umsögn um umfjöllun á bls. 209</p>	<p>Sjá svar við lið 1.11.</p>
1.13	<p>12. Umfjöllun á bls. 283 <i>Jarðstrengskostur EY-JK um Kjarnaskóg er talinn hafa sambærileg áhrif og aðalvalkostur á Akureyri. Áhrifin verða einkum bundin við framkvæmdatíma. Sérfræðingur [72] lýsir áhrifum valkostarins þannig: Ætluð áhrif Hólasandslínu 3 á komur á svæðið í framtíðinni Erlendir</i></p>	<p>Landsnet metur það sem svo að áhrif valkostar EY-JK á ferðaþjónustu séu heldur neikvæðari en af aðalvalkosti og áhrif á farveg Brunnár styðja það frekar. Áhrifin í heild eru þó áfram talin sambærileg enda ekki um mikla útvíst að ræða inni í þéttum skóginum þar sem strengleiðin liggur með farvegi Brunnár.</p>

	<p>ferðamenn við Goðafoss Ætluð áhrif Hólasandslínu 3 á tíðni heimsókna íbúa á svæði/staði í nágrenni hennar MYND 6.81 Ætluð áhrif Hólasandslínu 3 á komur erlendra ferðamanna við Goðafoss og íbúa á svæðið í framtíðinni. Um 6% erlendra ferðamanna tóku ekki afstöðu, þ.e. merktu við „veit ekki“. 284 „Ekki verður séð að valkostur EY-JK hafi umtalsverð áhrif á útivist og ferðaþjónustu. Ef eitthvað er verða áhrifin þó heldur neikvæðari en af aðalvalkosti þar sem það mun líklega taka lengri tíma fyrir skóglendið sem farið er um í Kjarnaskógi að jafna sig eftir framkvæmdirnar.</p> <p>Sjá umsögn um umfjöllun á bls. 209</p> <p>Báðar leiðir munu hafa rask og ónæði í för með sér á framkvæmdatíma fyrir útivistarfólk, orlofsbyggðina við Kjarnalund o.fl.“</p>	
1.14	<p>13. Umfjöllun á bls. 290 EY-JK: Jarðstrengskostur um Kjarnaskóg í Eyjafirði er talinn hafa óverulega eða nokkuð neikvæð áhrif á útivist og ferðamennsku. Valkosturinn er talinn hafa nokkuð sambærileg áhrif og aðalvalkostur.</p> <p>Sjá umsögn um umfjöllun á bls. 209</p>	<p>Tilvísuð efnisgrein í kafla 6.6.5.2 hefur verið endurskoðuð matsskýrslu þannig að: „Valkosturinn er talinn hafa heldur meiri áhrif en aðalvalkostur“.</p>
2	Eyjafjarðarsveit	
2.1	<p>I. Nýting gamalla vega Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar lýsir ánægju sinni yfir því að gömlu vegirnir skulu nýttir að mestu þegar farið er um Óshólma. Þannig verður öllu raski á svæðinu haldið í lágmarki og má telja að það hafi mun minni áhrif á svæðinu heldur en dregið er fram í skýrslunni þar sem lítið er farið um ósnortið landsvæði.</p>	<p>Ekki er talin þörf á viðbrögðum en benda má á að fjallað er um slóðagerð við þverun Eyjafjarðar í lið 15.3 að neðan.</p>
2.2	<p>Í Bíldsárskarði verður einnig farið um núverandi vegslóða sem sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar fagnar. Leggur sveitarfélagið áherslu á að við framkvæmdina verði þessu fylgt eftir og ef þörf er á að þá sé þessi vegur styrktur eða endurbyggður fyrir framkvæmdina í stað þess að byggja upp nýjan slóða með tilheyrandi jarðraski.</p>	<p>Í Bíldsárskarði áformar Landsnet að nýta núverandi slóð og styrkja eftir þörfum. Gert er ráð fyrir að nýslóðagerð þar takmarkist við hliðarslóðir að möstrum.</p>

2.3	<p>II. Frágangur</p> <p>Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar leggur áherslu á að vandað verði til við allan frágang gagnvart umhverfi, útivist og minjum svo sómi verði af. Sveitarfélagið fagnar því sem komið hefur fram á fundum að hægt sé að nýta vegi til almennrar útiveru að framkvæmd lokinni.</p>	<p>Um frágang svæða er fjallað í svari við lið 10.2.</p> <p>Hvað varðar nýtingu slóða til almennrar útiveru að framkvæmdum loknum vill Landsnet benda á að fyrirtækið þarf að hafa aðgengi að slóðum til viðhalds línunni á rekstartíma en að öðru leyti eru ákvarðanir um aðgengi að slóðum teknar í samráði við viðkomandi landeigenda.</p>
2.4	<p>III. Mastursgerð</p> <p>Í frummatsskýrslu er lagt til að mastursgerð skuli vera stagað stálröramastur (mynd 4.4 í skýrslu) og leggur sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar áherslu á að það standist þegar á framkvæmdarstig er komið. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar hefur kynnt sér röramöstur sem reist hafa verið í Kröflu- og Bakkalínnum og telur að slík möstur séu hagfelldari með tilliti til sjónrænna áhrifa en grindarmöstur af sömu stærð. Því til stuðnings vísar sveitarstjórn í viðmið um sjónræn áhrif mastra í skýrslu norsku orkustofnunarinnar NVE frá 2009 (Widenoja, Skaug, Aastorp 2009). Í drögum að matsáætlun sem kynnt voru í janúar 2017 kom fram að til greina kæmi að nota grindarmöstur í framkvæmdinni og fagnar sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar því að fallið hafi verið frá því í frummatsskýrslu. Notkun stálgrindarmastra í framkvæmdinni myndi hafa veruleg neikvæð sjónræn áhrif umfram það sem kemur fram í skýrslunni og þar með væru forsendur matsniðurstöðu á sjónrænum áhrifum brostnar.</p>	<p>Aðalvalkostur Landsnets miðast við að loftlínuhluti Hólasandslínu 3 verði borinn uppi af stöguðum stálröramöstrum. Ekki er gert ráð fyrir að breyting verði þar á.</p>
2.5	<p>IV. Aðalvalkostur</p> <p>Sveitarstjórn fagnar því að Landsnet leggi til jarðstreng sem aðalvalkost frá sveitarfélagamörkum í vestri að fjallsrótum við Bíldsárskarð og telur sveitarstjórn að með því móti sé komið til móts við stefnu í gildandi aðalskipulagi sveitarfélagsins að svo miklu leyti sem tæknilega er unnt. Áform um tengingu tengivirkis á Rangárvöllum austur á bóginn eiga sér langa sögu og telur sveitarstjórn það mjög ánægjulegt að nú sé í sjónmáli farsæl lausn á því máli.</p>	<p>Ekki er talin þörf á viðbrögðum.</p>
2.6	<p>Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar bendir á að í aðalvalkosti væri æskilegt að fara í frekari fýsileikakönnun á tveimur kostum sem taldir eru upp í kafla 4.1.6.3.</p>	<p>Landsnet er hlynt því að bora undir viðkvæm svæði og að beita þessari tækni þar sem hún á við. Á Hengilsvæðinu var t.d. borað í gegn um móberg fyrir Nesjavallastreng 2 til þess að þyrma viðkvæmum náttúrumyndunum. Hins vegar telja tæknilegir ráðgjafar Landsnets mikla</p>


	<p>1. Undirborun undir kvíslar Eyjafjarðarár. Með borun undir Eyjafjarðará væri hægt að koma í veg fyrir umhverfisóhapp á óshólmum meðan á verður stífluð líkt og stefnt er á með aðalvalkosti. Leiðarval þyrfti ekki að breytast en með stíflun er hætta á að vatn flæði inná hverfisverndarsvæði Óshólma Eyjafjarðarár, auk þess sem hætta er á að framkvæmdin hefði neikvæð áhrif á fiskgengd. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar er efins um rök sem fram koma í frummatsskýrslu um ókosti borunar við þær aðstæður sem fyrir hendi eru og kallar eftir að óháður sérfræðingur verði fenginn til að meta fýsileika þess að bora undir ána í stað þess að þvera hana með greftri.</p>	<p>áhættu fóligna í stefnuborun undir kvíslar Eyjafjarðarár sem felst meðal annars í lítili stæðni borhola, ónákvæmni í stýringu, þar með breytileika í innbyrðis legu einleiðarastrengja í jarðstrengssetti. Einnig hvort ídráttarrör komist í gegnum borholuna við rýmingu. Landsnet er eftir sem áður tilbúið að skoða þessa tæknilegu lausn nánar og bjóða verktökum upp á stefnuborun sem valkost við það að koma fyrir ídráttarrörum í ána, að því gefnu að þeir ábyrgist að það sé framkvæmanlegt með minni umhverfisáhrifum en áætluð eru skv. aðalvalkosti.</p> <p>Samkvæmt álitni Hafrannsóknastofnunar um áhrif skurðgraftar í botn Eyjafjarðar þá eru engin hrygningarsvæði innan þess áhrifsvæðis sem um ræðir. Hafrannsóknastofnun telur ekki líklegt að framkvæmdin hafi áhrif á stofnstærðir laxfiska og veiðinýtingu.</p> <p>Varðandi hættu á að vatn flæði um hverfisverndarsvæði óshólma Eyjafjarðarár vegna stífluframkvæmda í ánni má benda á að svæðið er óshólmar. Eðli slíkra svæða er einmitt há grunnvatnsstaða og að þau verða umflotin vatni af og til. Ef litið er til takmandi þátta í flæði vatns um kvíslarnar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði, þá eru það fyrst og fremst vatnsop gömlu brúnna yfir allar þrjár kvíslarnar sem eru takmarkandi og stjórna upphleðslu vatns í flóðaatburði. Við það jafnvægiástand sem nú ríkir er mestur vatnspungi um vestustu kvíslina. Brúin þar virðist vera með hlutfallslega lítið vatnsop miðað við núverandi rennsli. Aðstæður við brýrnar á miðkvísl og austustu kvíslinni eru þannig að þar er verulega mikil auka rýmd fyrir vatn í flóðaatburði.</p> <p>Við fyrirhugað verklag skv. aðalvalkosti, er ekki gert ráð fyrir að stífla kvíslarnar fullkomlega heldur er stíflumannvirkjum ætlað að taka þyngsta strauminn af vinnusvæðinu til að takmarka botnskrið á efni. Það þýðir að í flóðaatburði mun samstundis flæða í gegnum varnarstíflur og þær munu þá rofna hratt og því tæplega verða mjög takmarkandi fyrir flæði vatns um svæðið í samanburði við fyrirbyggjandi takmarkanir við brýrnar.</p>
2.7	<p>2. Brúargerð yfir vestustu kvísl Eyjafjarðarár. Eins og komið er inná í skýrslunni er gert ráð fyrir göngubrú yfir vestustu kvísl Eyjafjarðarár í nýju aðalskipulagi Akureyrar. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar bendir á</p>	<p>Sjá svar við lið 1.4.</p>

	<p>að skynsamlegt sé að skoða hvort bæði Landsnet og Akureyrarbær geti haft hag af því að sameinast um byggingu slíks mannvirkis sem gæti þá borið bæði umferð og strengi. Í skýrslunni er nefnt að „kostnaðarmat á slíkri brú liggur ekki fyrir en talið er að ekki sé kostnaðarlegur ávinningur af því að leggja strengi í brú á þessum stað og það ekki lagt fram sem valkostur“. Gefið er þarna til kynna að engin vinna hafi farið fram til að meta þetta sem kost sem sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar telur óskynsamlegt að ákveða án frekara mats.</p>	
2.8	<p>V. Varakostur</p> <p>Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar bendir á að varakostur með loftlínu er þó ennþá inni í skýrslunni. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar áréttar því að sveitarfélagið hafi oft mótmælt þessum kosti enda samræmast lagnir loftlínu ekki nýju aðalskipulagi sveitarfélagsins og mundi það hafa verulega neikvæð áhrif umfram niðurstöðu skýrslunnar. Þá bendir sveitarstjórn einnig á að varakosturinn með loftlínu mun fara yfir svæði í landi þverár sem í aðalskipulagi eru skilgreind sem bæði útivistarsvæði og sumarhúsabyggð, en ekki er að sjá að tillit sé tekið til þessara skipulagsákvæða í frummatsskýrslu. Sama á við um þverárgljúfur og bendir sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar á að það verður skilgreint sem hverfisverndarsvæði í aðalskipulagi Eyjafjarðarsveitar 2018-2030.</p>	<p>Í stefnu stjórnvalda um lagningu raflína kemur fram að í meginflutningskerfi raforku skuli meginreglan vera sú að nota loftlínu nema annað sé talið hagkvæmara eða æskilegra, s.s. út frá tæknilegum atriðum, umhverfis- eða öryggissjónarmiðum. Ef línuleið er innan skilgreinds þéttbýlis eða við flugvöll þar sem sýnt er að loftlína geti haft áhrif á flugöryggi skal miða við að leggja jarðstreng, nema ef ekki er talið tæknilega mögulegt að leggja jarðstreng eða ef loftlína er í umhverfismati talin betri kostur á grundvelli umhverfissjónarmiða.</p> <p>Ómögulegt er að bera saman umhverfisáhrif jarðstrengs og loftlínu á sama línukafla ef ekki er loftlínukostur í matinu. Landsnet telur því rétt að meta umhverfisáhrif loftlínu á allri línuleiðinni.</p> <p>Í kafla 6.10.3.1.2 er lýsing á áhrifum loftlínukostar EY-L á skipulag í Eyjafirði. Þar kemur eftirfarandi m.a. fram: „Á bökkum þverárgils fer línun um jaðar svæðis sem skipulagt er undir frístundabyggð. Byggingarbann gæti haft áhrif á uppbyggingu nyrsta hluta þeirrar frístundabyggðar. Við Brekku, þverá, Garðsárreit og Syðri-Hól, fer Hólasandslína 3 um skógræktarlönd þar sem ræktunarsamningar eru í gildi. Loftlínukostur í Eyjafirði myndi takmarka skógrækt undir og í allra næsta nágrenni við línuna“.</p> <p>Í kafla 6.8.3.1.2 er lýsing á áhrifum loftlínukostar EY-L á náttúruverndarsvæði. Þar er fjallað um áhrif á þverárgil Ytra og Garðsárgil sem í núgildandi aðalskipulagi Eyjafjarðarsveitar (2005-2025) er flokkað sem svæði sem ætti að vernda. Þar kemur eftirfarandi fram: „Vegna nálægðar við Akureyrarflugvöll er ekki hægt að færa línuna sem neinu</p>

		<i>nemur norður fyrir Þverárgil. Þverárgil er fallegt og gróíð gil og línumöstur á gilbarminum myndu hafa neikvæð áhrif á ásýnd gilsins“.</i>
2.9	VI. Áhrif á landslagsheildir Í kafla 6.5. í frummatsskýrslu er fjallað um áhrif framkvæmdarinnar á landslag og ásýnd. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar vill koma því á framfæri að aðferðafræðin sem notuð er við matið virðist afar fagleg og umfjöllun um málefnið er ítarleg. Virðist sveitarstjórn frummatsskýrslan vönduð að þessu leyti. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar vill þó árétta að svæðið innan landslagsheildarinnar Eyjafjarðarsveit og Svalbarðsströnd þar sem línuvalkostirnir liggja eru þéttbýl og um þau liggur fjölfarin umferðaræð. Þannig mun nokkur fjöldi fólks vera í daglegu návígi við þau mannvirki línunnar sem liggja ofan jarðar innan svæðisins. Bíldsárskarð er sýnilegt víða að innan sveitarfélagsins, auk þess sem það sést vel frá Akureyri og úr flugvélum sem fara um Akureyrarflugvöl. Auk þess er svæði á náttúruminjaskrá (óshólmarnir) innan landslagsheildarinnar og er það svæði mikið notað útivistarsvæði og fuglalíf þar mikið. Í ljósi mikils sýnileika og umferðar um svæðið telur sveitarstjórn fremur við hæfi að viðkvæmni landslags og ásýndar innan svæðisins flokkist sem „nokkuð mikil“ fremur en „miðlungs“ líkt og fram kemur í töflu 6.37 í frummatsskýrslu.	Landsnet bendir á að mat á viðkvæmni landslags er matskennt ferli þar sem komast þarf að niðurstöðu með hliðsjón af þeim viðmiðum sem sett hafa verið fram. Landsnet hefur yfirfarið mat á viðkvæmni landslagsheildarinnar „Eyjafjarðarsveit og Svalbarðsströnd“ vegna ábendinga Eyjafjarðarsveitar. Rétt er að innan landslagsheildarinnar „Eyjafjarðarsveit og Svalbarðsströnd“ er stunduð töluverð útivist og er þar um að ræða fjölfarið svæði sem að hluta er á náttúruminjaskrá (óshólmarnir). Svæðið er fremur þéttbýlt með sveitabæjum og húsaþyrpingum og ummerki um mannvist eru víða sýnileg og heyranleg. Landbúnaðarlandslag er áberandi þó einnig megi finna fjölbreytt landslag og einkenni lands. Þá fara margir um svæðið, bæði um vegina og með flugvél, þar sem landslagið er augljóslega sýnilegt en sú upplifun varir í styttri tíma. Með hliðsjón af þeim viðmiðum sem lögð voru til grundvallar matinu er það niðurstaða Landsnets að viðkvæmni landslagsheildarinnar sé óbreytt, þ.e. „miðlungs“.
2.10	Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar áréttar líka að nauðsynlegt sé að framkvæmdir á svæði óshólma fari fram á þeim árstíma að þær raski fuglalífi sem minnst og að vatnsstaða á svæðinu verði ekki lakari en áður eftir að framkvæmdum er lokið.	Fjallað er um framkvæmdatíma við óshólmana í lið 15.2. Á Hólmum Eyjafjarðar liggur strengleiðin að stærstum hluta í útjaðri áður raskaðra svæða og þar sem um nýja strengleið er að ræða liggur hún samsíða farvegum og rennislíðum vatns. Við þveranir verður tryggt óhindrað rennsli svo framkvæmdin hafi ekki áhrif á vatnsstöðu votlendisins.
2.11	VII. Laxárlína og Kröflulína Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar fagnar því sem fram kemur um niðurrif Laxárlínu og Kröflulínu í frummatsskýrslu og telur umfjöllun um jarðstrengsvalkosti fyrir Kröflulínu í kafla 2.8 gagnlega. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar leggur áherslu á að línurnar víki eða verði lagðar í jörð sem fyrst, bæði með tilliti til neikvæðra áhrifa línanna á flugöryggi og með tilliti til þess hve línurnar þrengja að byggð í Kaupangshverfi.	Eins og fram kemur í frummatsskýrslu verður hafist handa við niðurrif Laxárlínu 1 (66 kV) svo fljótt sem auðið er eftir að Hólasandslína 3 er komin í rekstur. Ætlar Landsnet sér að hámarki tveggja ára svigrúm til þess að ljúka niðurrifi línunnar eftir að Hólasandslína 3 kemst í rekstur. Frekari styrkingar í meginflutningskerfinu eru nauðsynlegar svo hægt sé að taka ákvarðanir um niðurrif eða jarðsetningu einstakra lína í 132 kV kerfinu, þar með talið Kröflulínu 1.

	<p>Loftlínurnar skarast við hindrunarflöt Akureyrarflugvallar og skerða aðflugsleið að flugvellingum og svo verður áfram eftir að nýr aðflugsbúnaður kemst í gagnid. Kröflulína 1 og sér í lagi Laxarlína 1 þrengja mjög að uppbyggingu sem skv. gildandi aðalskipulagi Eyjafjarðarsveitar er fyrirhuguð í fjallsrótum Vaðlaheiðar, og svo er raunar einnig í Svalbarsstrandarhreppi. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar ítrekar að brýn rök mæli með því að loftlínurnar verði fjarlægðar eins fljótt og auðið er.</p>	<p>Sjá nánar í svari við lið 1.5 og uppfærðum kafla 2.7 í matsskýrslu.</p>
<p>2.12</p>	<p>VIII. Niðurstöður Í niðurstöðum umhverfismats, m.a. í mynd á bls. 12 og í töflu 7.1, kemur fram mat á áhrifum aðalvalkosta á landslag og ásýnd innan Eyjafjarðarsveitar. Á bls. 9 er tekið fram að „Mögulega geta ábendingar sem berast við frummatsskýrslu leitt til þess að breytt verður út frá boðuðum aðalvalkosti og aðrir kostir þá orðið hluti af þeim kosti sem sótt verður um leyfi fyrir“. Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar tekur undir niðurstöðu umhverfismats að því leyti að aðalvalkostur hafi tiltölulega takmörkuð sjónræn áhrif með hliðsjón af öðrum forsendum málsins. Sveitarstjórn bendir hins vegar á að sjónræn áhrif aðalvalkosta séu mjög viðkvæm fyrir breytingum frá því sem kynnt er í frummatsskýrslu. Ef t.a.m. valin verður önnur mastursgerð en sú sem kynnt er eða að tilhögun vinnulóða verði með öðru móti en fram kemur í skýrslunni þá hafi það áhrif á ofangreinda niðurstöðu umhverfismats. Sama á við ef umfang loftlínukafla breytist frá því sem fram kemur í frummatsskýrslu, og bendir sveitarstjórn á að frávik af því tagi samræmist ekki aðalskipulagi Eyjafjarðarsveitar 2018-2030 sem öðlast mun gildi innan skamms.</p>	<p>Landsnet bendir á að í Eyjafirði er ekki lagður fram valkostur um mastragerð. Ef til breytinga kæmi frá boðuðum aðalvalkosti þá yrði breytingin að taka mið af öðrum metnum valkostum. Framkvæmdaleyfisumsókn mun gera ráð fyrir þeim mastragerðum sem unnið var með í matinu, þ.e. stöguð röramöstur.</p> <p>Hvað varðar umfang loftlínukafla, þá eru heldur ekki lagðir fram aðrir valkostir en aðalvalkostur um staðsetningu strengendavirkis og þar af leiðandi lengd loftlínukaflans í Eyjafirði. Aftur á móti er lagður fram valkostur hvað varðar línuleið yfir Bíldsárskarð. Komi fram vel rökstuddar athugasemdir sem verða til þess að loftlínukostur norðan Bíldsárskarðs (BI-LN) verður hluti aðalvalkostar, þarf að taka það mál upp við skipulagsnefnd sveitarfélagsins.</p> <p>Eins og fram kemur í frummatsskýrslunni mun fulltrúi Umhverfisstofnunar aðstoða við ákvörðun á legu slóða, til að lágmarka umhverfisáhrif þeirra. Einnig er ráðgert að hafa samráð við viðkomandi landeigendur.</p> <p>Við útboðshönnun línunnar geta þannig einstakir þættir tekið minniháttar breytingum, en ekki af þeirri stærðargráðu að slíkt breyti niðurstöðum umhverfismatsins.</p>
<p>2.13</p>	<p>IX. Misræmi í frummatsskýrslu Sveitarstjórn Eyjafjarðarsveitar vill benda á eftirfarandi misræmi sem komið hefur í ljós við lestur frummatsskýrslunnar: Í töflu 3.3. kemur fram að lengd jarðvírkafla frá strengendavirki í Eyjafirði sé um 3,5 km, en það stangast á við upplýsingar sem fram</p>	<p>Í töflu 3.3 kemur fram að: „Áætluð lengd jarðvíra á loftlínu (næst endavirki í Eyjafirði og tengivirki á Hólasandi)“ sé 3,5 km. Þar er átt við samanlagða lengd jarðvírs á báðum stöðum, með öðrum orðum á allri línuleiðinni.</p> <p>Gert er ráð fyrir 1,9 km jarðvírkafla í Eyjafirði og 1,6 km á Hólasandi.</p>

	koma í kortahefti og annarsstaðar í skýrslunni (t.d. á bls. 74) um að lengd jarðvirkisfla verði 1,5 til 2 km.	Í matsskýrslu hefur upplýsingum um lengd jarðvirkisfla verið skipt upp í tvær línur til að koma í veg fyrir misskilning.
2.14	Í neðanmálgrein á bls. 46 er vitnað í skilgreiningu á þéttbýli í 24. gr. skipulagslaga, en hugtakið er hins vegar ekki skilgreint þar heldur í 24. tölulið 2. greinar skipulagslaga.	Landsnet þakkar ábendinguna. Tilvitnunin hefur verið lagfærð í matsskýrslu.
2.15	Í töflu 6.37 er ÁDU um Eyjafjarðarbraut vestri sögð ýmist 1812 eða 868 árið 2016. Önnur talan á sennilega við Eyjafjarðarbraut eystri.	Landsnet þakkar ábendinguna. ÁDU 868 á við um Eyjafjarðarbraut eystri og hefur því verið breytt í töflu 6.37 í matsskýrslu.
3	Þingeyjarsveit	
3.1	Sveitarstjórn tekur undir með Skipulags- og umhverfisnefnd um mikilvægi þess að kannaður verði möguleiki á því að leggja núverandi Kröflulínu 1 í jörð af sjónrænum ástæðum á þjóðvegi 1 á kaflanum frá Reykjadalssá og austur fyrir þjóðveg í landi Víða (og Máskots).	Eins og fram kemur í frummatsskýrslu er liðið nokkuð á líftíma Kröflulínu 1. Ákvörðun um framtíð línunnar, þ.e. hvort hún verður aflögð eða endurbýggð sem loftlína eða jarðstrengur, er ekki hægt að taka meðan ákvörðun um framtíðaruppbyggingu 220 kV hluta flutningskerfisins á landsvísu liggur ekki fyrir. Nánari umfjöllun um framtíð Kröflulínu 1 má finna í uppfærðum köflum 2.7 og 2.8 í matsskýrslu. Þverun Reykjadalssá er einn af þeim stöðum sem í frummatsskýrslu var metinn viðkvæmur og þykir því einsýnt að ef þörf verður á að endurnýja Kröflulínu 1 að líftíma hennar loknum að skoðaður verði jarðstrengskostur á þessum stað. Bent skal þó á að leiðarval jarðstrengs lítur öðrum lögmálum en leiðarval loftlínu og því ekki víst að jarðstrengur myndi koma á nákvæmlega sama stað og núverandi lína. Einnig má benda á að staðsetning strengendavirkis við Reykjadalssá, skammt frá bæjarhúsum á Víðum gæti orkað tvímælis með tilliti sjónrænna áhrifa.
3.2	Einnig telur sveitarstjórn að skoða eigi möguleika á því að fjarlægja núverandi Kröflulínu 1 sunnan við Ljótstaði í Laxárdal og leggja hana á einu hafi í núverandi línustæði á svipaðan hátt og fyrirhugað er að gera við Hólasandslínu 3 ofar í dalnum.	Til þess að setja Kröflulínu 1 á núverandi stað í sambærilegt haf (um eða yfir kílómetralangt) og Hólasandslínu 3 þyrfti að byggja ný stálmöstur á vestur- og austurbrún Laxárdals, auk þess sem leggja þarf að þeim nýja slóða beggja vegna dalbrúna. Eins og fram kemur í uppfærðum kafla 2.7 í matsskýrslu er liðið nokkuð á líftíma Kröflulínu 1 en ákvörðun um framtíð línunnar liggur ekki fyrir. Hins vegar þykir Landsneti einsýnt að skoða þann kost, ef endurnýja þarf Kröflulínu 1 að líftíma hennar loknum, að reisa línu í löngu hafi yfir Laxárdal. Landsnet hefur litið svo á að ef til þessa kemur færi best á því að byggja línuna samhliða Hólasandslínu 3.

<p>3.3</p>	<p>Sveitarstjórn óskar eftir að sá möguleiki verði einnig kannaður að færa fyrirhugaða Hólasandslínu 3 sunnan við Illugastaði í Fnjóskadal til að forðast þverun á verndarsvæði við Illugastaðamela þannig að hún liggi á milli verndarsvæða.</p>	<p>Landsnet hefur skoðað línuleið meðfram vesturhlíð Fnjóskadals sem sneiðir að mestu framhá náttúruminjasvæði 514 við Illugastaði (sjá mynd neðst í svari). Á móti kemur að línuleiðin fer á lengri kafla yfir náttúruminjavæði 515 í Bleiksmýrardal. Samanlagt styttist leið um náttúruminjasvæði um 1.400 m.</p> <p>Skv. upplýsingum staðkunnugra er snjóflóðahætta úr vesturhlíðinni og merki um slíkt (snjóflóðagrjót) sjást á loftmynd á nokkrum stöðum, einkum við Hraungilin. Ummerkin ná talsvert niður fyrir þá línuleið sem var skoðuð. Trúlega er þessi snjóflóðahætta ástæða þess að á sínum tíma var farið með Kröflulínu 1 niður að Fnjóska á þessum kafla. Landsnet telur þennan kost ekki fýsilegan, einkum vegna áhrifa á rekstraröryggi línunnar vegna snjóflóðahættu. Þá liggur fyrir að andstaða er við þessa hugmynd hjá eigendum Sellands.</p> 
------------	---	--

		Hugsanleg línuleið ofan við verndarsvæði við Illugastaði er sýnd með ljósblárrí línu en aðalvalkostur með dökkblárrí. Hvítar línur sýna hvar sjá má ummerki um snjóflóð.
4	Skútustaðahreppur	
4.1	<p>Eftirfarandi er bókun skipulagsnefndar Skútustaðahrepps frá 6. desember 2018:</p> <p><i>„Í frummatsskýrslu, sem er á 4. hundrað blaðsíðna, er gerð ítarleg grein fyrir framkvæmdinni og umhverfisáhrifum hennar. Einungis lítill hluti framkvæmdarinnar er innan sveitarfélagamarka Skútustaðahrepps og ekki tilefni til athugasemda við efni frummatsskýrslunnar.</i></p> <p><i>Skipulagsnefnd telur framkvæmdina í samræmi við Aðalskipulag Skútustaðahrepps 2011-2023, en leggur til við sveitarstjórn að tekið yrði til skoðunar hvort ástæða sé til breytinga á skipulagi þegar álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum liggur fyrir.</i></p> <p><i>Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi frá Skútustaðahreppi samkvæmt lögum nr. 123/2010 og reglugerð um framkvæmdaleyfi nr. 772/2012, að því marki sem framkvæmdir liggja innan sveitarfélagsins.“</i></p> <p>Eftirfarandi er bókun sveitarstjórnar frá 12. desember 2018 þar sem bókun skipulagsnefndar er staðfest;</p>	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.

	„Einungis lítill hluti framkvæmda við Hólasandslínu 3 er innan sveitarfélagsmarka Skútustaðahrepps og telur sveitarstjórn að ekki sé tilefni til athugasemda við efni frummatsskýrslunnar.“	
5	Ferðamálastofa	
5.1	Vegna anna og hversu seint umsögnin barst okkur mun Ferðamálastofa því miður ekki skila inn umsögn vegna Hólasandslínu 3.	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
6	Fiskistofa	
6.1	Í frummatsskýrslunni (tafla 6.20) er stuðst við verndargildi vistgerða eins og Náttúrufræðistofnun hefur skilgreint það (N.Í. 2017. Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit N.Í. nr. 54.). M.a. er vísað til þess að Eyjafjarðará hafi lágt verndargildi (bls 189). Fiskistofa bendir á að verndargildi N.Í. tekur einkum mið af gróðurfari og einnig fuglalífi, en lítið eða ekkert tillit er tekið til fiskstofna eða veiðihagsmuna. Því gagnast ekki að notast við þau verndargildi þegar metin eru áhrif á stofna laxfiska eða veiðihagsmuni. Enda er þess getið í frummatsskýrslunni að veiðihagsmunir séu verulegir í Eyjafjarðará og að hún flokkist sem slík sem nokkuð mikilvægt vatnasvæði á landsvísu. Því er mikilvægt að sjónarmið fiskifræðinga komi fram vegna hugsanlegra áhrifa framkvæmdanna á fiskstofna og veiðihagsmuni.	Vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands er eina samræmda flokkunin á verndargildi íslensks ferskvatns. Landsnet telur eðlilegt að horfa til hennar við mat á mikilvægi vatnasvæða, þrátt fyrir að þetta frummat Náttúrufræðistofnunar virðist horfa lítið til fiskistofna eða veiðihagsmuna. Til að vega upp á móti því var jafnframt horft sérstaklega til veiði og eftirspurnar eftir leyfum á vatnasvæðum við matið. Þannig er til dæmis Eyjafjarðará flokkuð sem nokkuð mikilvægt vatnasvæði vegna þess að hún er talin ein af betri sjóbleikjuveiðiám landsins, þrátt fyrir að verndargildi hennar sé lágt skv. vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar. Landsnet telur því að mat á mikilvægi vatnasvæða í frummatsskýrslunni taki mið af fiskistofnum og veiðihagsmunum.
6.2	Fram kemur að við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar verði áhrifin á vatnalífs og hugsanleg áhrif á laxfiska metin sérstaklega. Fiskistofa telur að frummatsskýrslan geri, með fullnægjandi hætti, grein fyrir þeim þáttum sem meta á áhrifin af vegna framkvæmdarinnar sem snúa að lax- og silungsveiðihagsmunum. Fram kemur að mat Hafrannsóknastofnunar hafi verið að rask sem verður vegna framkvæmdanna verði, ef rétt er að málum staðið, staðbundið og tímabundið og ekki líklegt til að hafa áhrif á verðmæti veiðinýtingar.	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
6.3	Fiskistofa bendir á að sérhver framkvæmd í eða við veiðivatn, allt að 100 metrum frá bakka, sem áhrif getur haft á lífríki vatnsins eða aðstæður til veiði eða er háð leyfi Fiskistofu, sbr. 33. gr. laga nr. 61/2006 um lax- og silungsveiði.	Landsnet mun fylgja ákvæðum laga nr. 61/2006 um lax- og silungsveiði.
7	Hafrannsóknastofnun	

7.1	<p>Í þeirri útfærslu sem lögð er fram sem aðaltillaga er gert ráð fyrir að rafstrengur sé í strengjabrú yfir Glerá, verði grafinn í stökk undir allar þrjár kvíslar Eyjafjarðarár, en að aðrar ár verði þveraðar með loftlínunum. Valkostur er með undirborun eða strenglagn í skurði undir Laxá ofan Varastaðahólma í Laxárdal. Áhrif þeirra framkvæmda sem snúa að lífríki í vatni eru álitnar vera tímabundnar og staðbundnar og hafa hlutfallslega lítil áhrif í samanburði við stærð þeirra vatnsfalla sem um ræðir. Gengið er út frá því að við framkvæmdina sé ætíð leitast við að haga framkvæmdum þannig að umhverfisáhrifum sé haldið í lágmarki, framkvæmdaaðilar séu vel upplýstir og eftirlit með umhverfisáhrifum af framkvæmdunum sé virkt. Framkvæmdatími verði valinn með tilliti til þess að lágmarka áhrif á vatnalíf og t.d. séu ekki opnir aðliggjandi skurðir fyrir strengi að vatnsföllum sem flutt geta laus eða uppleyst efni t.d. með leysingarvatni út í ár. Sem mótvægi má koma fyrir settjörnum í slíkum skurðum og hafa framkvæmdatíma sem allra stýstan.</p>	<p>Við þverun Eyjafjarðarár er gert ráð fyrir að byrjað verði á því að koma fyrir þverunarrörum í farveg áður en sjálf strenglagnin hefst. Þverunarrörin verða grafinn í farveg árinna og inn á bakka hans. Samhliða því verður gengið varanlega frá árbökkum. Lagnaskurðir á landi eiga þannig ekki opna leið út í náttúrulegan farveg árinna.</p>
8 Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra		
8.1	<p>Fram kemur í skýrslunni að við gerð útboðsgagna verði gerð ítarleg umhverfis- öryggis- og heilbrigðisáætlun þar sem tekið verður á mengunarhættu, öryggi og umgengni á framkvæmdatíma og skilgreind ábyrgð allra sem koma að verkinu, s.s. hvað varðar að lágmarka líkur á mengun á vatnsverndarsvæðum og tryggja rétt viðbrögð ef og þegar óhöpp eiga sér stað. Í þessu sambandi er áréttað mikilvægi þess að upplýsa heilbrigðisfulltrúa um frávík og slys sem eiga sér stað á vatnsverndarsvæðum.</p>	<p>Í umhverfis-, öryggis- og heilbrigðisáætlun verður sett krafa um að verktakar upplýsi heilbrigðiseftirlitið um möguleg slys á vatnsverndarsvæðum.</p>
8.2	<p>Vinnubúðir (þ.m.t. vatnsból, fráveita og meðferð úrgangs) eru háðar starfsleyfi heilbrigðisnefndar, einnig efnistaka, efnisvinnsla og landmótun og um vatnsverndarsvæði (brunnsvæði, grannsvæði og fjarsvæði) og framtíðar vatnstökusvæði gilda ákveðnar varúðarreglur m.t.t. öryggis neysluvatns til lengri og skemmri tíma</p>	<p>Aflað verður tilskilinna leyfa fyrir framkvæmdinni og farið eftir gildandi reglum.</p>
8.3	<p>Ef fram koma óvænt umhverfisáhrif vegna Hólasandslínu 3, þá áskilur heilbrigðisnefnd sér rétt til að gera kröfur um mótvægisáðgerðir og</p>	<p>Í umhverfis-, öryggis- og heilbrigðisáætlun verða settar fram kröfur til að lágmarka líkur á óæskilegum umhverfisáhrifum. Verði slíkra áhrifa hins</p>

	vöktun, t.d. ef koma fram rökstuddar kvartanir um hávaða eða neikvæð áhrif á lífríki og vatnabúskap	vegar vart mun Landsnet beita sér fyrir úrbótum í samráði við verktaka og hlutaðeigandi stofnanir.
8.4	Hvað varðar friðlystar náttúruminjar og verndarsvæði Mývatns og Laxár, þá er skylt að hafa samráð við Umhverfisstofnun og eftir atvikum að afla leyfa áður en framkvæmdir hefjast	Aflað verður tilskilinna leyfa fyrir framkvæmdinni og farið eftir gildandi reglum.
9	Isavia	
9.1	Isavia hefur farið yfir frummatsskýrslu sem er í kynningu á heimasíðu Skipulagsstofnunar og gerir ekki athugasemd við frummatsskýrsluna.	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
10	Landgræðsla ríkisins	
10.1	Í umfjöllun á bls. 167 um mótvægisáðgerðir vegna skerðingu á votlendi stendur „Landsnet mun kosta framkvæmdir við að endurheimta jafn stórt votlendi og tapast við framkvæmdir í samráði við Umhverfisstofnun og sveitarfélög á línuleiðinni.“ Landgræðsla ríkisins hefur frá árinu 2016 rekið verkefni um endurheimt votlendis og byggt upp þekkingu og reynslu á viðfangsefninu og er reiðubúin að veita ráðgjöf þar að lútandi ef eftir því verður óskað.	Landsnet þakkar ábendinguna. Haft verður samráð við Landgræðslu ríkisins um endurheimt votlendis. Landgræðsla ríkisins hefur verið bætt við lista yfir samráðsaðila um endurheimt votlendis í matsskýrslu.
10.2	Þá leggur Landgræðslan áherslu á vandaðan frágang á verkstað, s.s. að frágangur á yfirborði auki ekki hættu á jarðvegsrofi. Slíkt getur t.d. gerst ef yfirborði er raskað í halla og vatnsrásir myndast.	Landsnet mun leggja áherslu á að vanda frágang. Má í því samhengi benda á að verklag við frágang raskaðra svæða verður skilgreint í verklýsingu fyrir verktaka. Þá verða slóðir vaktaðar í fimm ár m.t.t. úrrennslis og úrrennslis lagfært eftir þörfum.
11	Minjastofnun Íslands	
11.1	Eyjafjörður. Á Eyjafjarðarsvæðinu voru skráðar 21 fornleifar/minjar. Aðalvalkostur. Taka þarf tillit til eftirtalinnar fornleifa á svæðinu. Skáletraður texti er fenginn úr fornleifaskráningarskýrslu. Rúst (1:1). Í túni/haga við norðanverðan Kjarnaskóg, um 20 m vestan við malarveg. 9 x 11 m (NNA - SSV). Veggir úr torfi (og grjóti?), 2 - 2,5 m breiðir og 0,2 - 0,3 m háir. Engar dyr eru greinanlegar og rústin greinilega út flött. Hún er vel gróin grasi. Hugsanlega eru fleiri rústir undir grasrótinni í túninu. Rústin er merkt Aku 1 á fornleifakorti nr. 19. Hún er mjög nærri þeim stað þar sem jarðstrengurinn verður grafinn niður. Í 22. gr. laga um menningarmínjar segir að friðhelgað svæði umhverfis fornleifar skuli vera 15 m nema annað sé ákveðið. Í	Landsnet mun fá fornleifafræðing til að grafa skurði í túnið við rúst „Aku 1“ og kanna hvort þar leynist fleiri fornleifar og bera niðurstöður undir Minjastofnun Íslands til ákvörðunar um þörf á frekari mótvægisáðgerðum. Ofangreindri mótvægisáðgerð hefur verið bætt inn í töflu 6.67, kafla 6.7.4 og töflu 8.1 í matsskýrslu.

	<p>frummatsskýrslu kemur fram að með örlítilli tilfærslu á jarðstreng, framkvæmdaefntirliti og flöggun ætti að vera unnt að komast hjá því að raska rústinni. Jarðstrengurinn komi samt sem áður til með að liggja um friðhelgunarsvæði rústarinnar. Í fornleifaskráningarskýrslunni segir að hugsanlega séu fleiri rústir í túninu. Minjastofnun Íslands telur að grafa þurfi könnunarskurði í túnið til að kanna hvort þar leynist fleiri fornleifar undir sverði. Niðurstöður könnunarinnar þarf að bera undir stofnunina sem þá mun taka ákvörðun um til hvaða mótvægisáðgerða skuli gripið á svæðinu.</p>	
11.2	<p>Beitarhús/eyðibýli (2:1-2). Fornleifarnar eru merktar Eyj 2 á fornleifakorti nr. 18. <i>Í fjallshlíð ofan við Kaupang, suður af Bíldsá.</i> Beitarhús/eyðibýli. <i>Nú stendur beitarhús ofan á eyðibýlinu, enda má sjá að eldri rústir eru undir beitarhúsinu. Ekki er hægt að sjá nein form lengur á eyðibýlinu, en líklega hefur það verið heldur umfangsmeira en beitarhúsið. Utan um beitarhúsið/eyðibýlið er garður sem nær allt um kring nema í suðsvestur þar sem nýlegur skurður hefur verið grafinn í og við garðinn. Svæðið allt er vel gróið grasi og líklega eru fleiri rústir undir sverðinum innan garðsins, sérstaklega þar sem hólur eru. Þó var ekki hægt að sjá nein form. Í Jarðatali Johnsens frá 1847 er hjáleigunnar Kaupangs sels getið (bls. 306). Staðkunnugur nágranni benti á staðinn sem Kaupangssel eða Selið... Beitarhús. 17 x 18 m (N - S) stórt. Veggir úr grjóti og torfi, 1,5 - 2 m breiðir og 0,3 - 0,6 m háir. Þrjú hólf eru á rústinni (hólf A - C). Dyr eru á hólfum A og B mót vestri, en engar sýnilegar á hólfi C, sem er líklega hlaða. Garðlög (hleðslur) sjást bæði að utan- og innanverðu í hólfum A og B. Í hólfi A er líklega garður (jata) eftir endilöngu gólfinu miðju. Áberandi kampsteinar eru við báðar dyr. Rústin er vel gróin grasi og utan um hana er gerði (nr. 2:2)... Garður og rúst. 1) Garður. Hann er á um 80 - 90 m stóru svæði, úr grjóti og torfi, 1 - 1,5 m breiður og 0,3 - 0,7 m hár. Nær hann nær samfelld utan um beitarhúsarústina/eyðibýlið, en er laskaður í suðvesturhluta þar sem skurður hefur verið grafinn í hann og efni úr honum liggur yfir hann sömuleiðis. Áföst garðinum innanverðum í suðaustur er: 2) Rúst. 4 x 5 m (N - S). Veggir úr grjóti og torfi um 1 m</i></p>	<p>Ekki er gert ráð fyrir að raska umræddum garði við framkvæmdirnar. Komi í ljós síðar að ekki sé hjá því komist að valda raski á garðinum verður Minjastofnun Íslands upplýst um það og gripið til þeirra mótvægisáðgerða sem stofnunin telur nauðsynlegt að framkvæma.</p>

	<p><i>breiðir og 0,4 - 0,6 m háir. Dyr snúa inn í gerðið mót vestri. Hugsanlega hrútakofi. Báðar minjarnar eru vel grónar grasi.</i></p> <p>Á fornleifakorti nr. 18 er rauður punktur skammt suður af garðinum sem liggur utan um beitarhúsið/eyðibýlið. Þar endar jarðstrengur og loftlína tekur við og þar á að staðsetja strengendavirki. Í kafla 4.1.2 í frummatsskýrslu er fjallað um strengendavirki. Þar segir að stærð endavirkis, þ.e. mörk girðingar utan um sjálft endavirkið sé á bilinu 300 – 500 m², háð útfærslu endavirkisins. Plan umhverfis virkið verði nokkru stærra. Í kafla 6.7.3.1.1 í frummatsskýrslu segir að strengjamastur liggi innan friðhelgunarsvæðis túngarðsins um beitarhúsið/eyðibýlið. Þar segir jafnframt að með því að auðkenna garðinn með flöggum og sýna aðgát verði komist hjá því að raska garðinum. Minjastofnun Íslands bendir á að hér er ekki um stakar minjar að ræða heldur mynda rústirnar og garðurinn umhverfis þær minjaheild sem hefur töluvert meira varðveislugildi en hver einstök rúst eða garðurinn einn út af fyrir sig. Komi til þess að raska þurfi garðinum skerðir það gildi minjaheildarinnar og þá kemur til álita að krafa verði gerið um rannsókn allar minjarnar sem tilheyra heildinni með fornleifauppgreftri.</p>	
11.3	<p>Þjóðleið (3:1). Fornleifarnar eru merktar Eyj 3 á fornleifakortum nr. 17 og 18. <i>Leiðin liggur upp fjallið norðan við áнна, en fer svo yfir hana og heldur áfram upp fjallið sunnan við áнна. Leiðin er 1,5 - 2 m á breidd og 0,1 - 0,2 m djúp þar sem hún var skoðuð. Hún liggur upp frá Knarrarbergi vestan við áнна sem rennur úr Bíldsárskarði, en fer svo yfir hana á auðveldu vaði í brekkunni og svo upp hlíðina að sunnanverðu og á fjallinu sömu megin. Vörðurnar uppi á fjallinu benda til þess að hún hafi fyrrum legið aftur yfir áнна og áfram fjallið til austurs. Ekki reyndist unnt að finna hvar leiðin lá aftur yfir skarðið til norðurs. Sunna megin við skarðið er nú unglegur slóði (ruddur af jarðýtu) sem liggur hjá vörðu í Hálshreppi nr. 68. Hugsanlega hefur slóðinn verið settur í gamlan slóða. Víða er fornleiðin skorin af ungum slóða í hlíðinni. Leiðin er nr. 55 í Hálshreppi.</i></p>	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.

	<p>Í frummatsskýrslu segir að erfitt verði að komast hjá raski á þjóðleiðinni. Línan sjálf mun ekki raska leiðinni en hún liggur að slóða á nokkrum stöðum og fer m.a. um efnistökusvæði N4a. Með því að hliðra mastri 182 til austurs og merkja leiðina með flöggum megi draga úr áhrifum framkvæmdarinnar á þjóðleiðina. Tvær vörður (4:1 og 5:1) eru innan efnistökusvæðis N4a og gætu því raskast. Þá er ein varða (17:1) um 8 m frá núverandi slóða sem stendur til að styrkja. Með því að auðkenna vörðuna með flaggi og sýna aðgát við framkvæmdir ætti að vera hægt að hlífa þessari vörðunni að því er fram kemur í frummatsskýrslu. Minjastofnun Íslands telur þær mótvægisáðgerðir fullnægjandi sem taldar eru upp í frummatsskýrslu gagnvart leiðinni (3:1) og vörðum við hana sem kunna að raskast.</p>	
11.4	<p>Ekki er hægt að meta áhrif línukostar EY-L í Eyjafirði á fornleifar vegna þess að þar hafa fornleifar ekki verið skráðar. Fornleifaskráning hefur heldur ekki farið fram fyrir valkost EY-JK (jarðstrengur um Kjarnaskóg). Minjastofnun Íslands telur að ef þessir kostir verða fyrir valinu þurfi að fá fornleifafræðing til að kanna þessa hluta leiðarinnar. Leggja þarf niðurstöður könnunarinnar fyrir stofnunina sem þá mun taka ákvörðun um hvort grípa þurfi til mótvægisáðgerða og þá hvers eðlis þær þurfa að vera.</p>	<p>Umræddir valkostir (EY-L og EY-JK) eru ekki hluti af aðalvalkosti Landsnets. Ef til þess kemur að þessir valkostir verði gerðir að aðalvalkosti verður unnin fornleifakönnun og niðurstöðurnar lagðar fyrir Minjastofnun Íslands, en að svo stöddu er ekkert sem bendir til þess að breytt verði út frá boðuðum aðalvalkosti.</p>
11.5	<p>Fnjóskadalur. Í Hálsahreppi voru skráðar 64 fornleifar/minjar. Um þetta svæði er aðeins um einn valkost, aðalvalkost, línuleiðarinnar að ræða. Fjallað er um áhrif línuleiðarinnar á fornleifar og mótvægisáðgerðir í kafla 6.7.3.2 í frummatsskýrslu. Eins og þar kemur fram eru 36 fornleifar taldar í tímabundinni hættu vegna framkvæmdanna, þ.e. þeim stafar hættu af framkvæmdunum sjálfum en eru ekki í hættu að þeim loknum. Minjastofnun fellst á það hættumat sem fram kemur í þessum kafla og töflu 6.68 og þær mótvægisáðgerðir sem þar eru kynntar að öllu leyti nema hvað varðar tvo garða (6:1) og (8:1). Slóði liggur þegar í gegnum túngarðinn (6:1) á tveimur stöðum og austurendi garðsins (8:1) liggur að slóðanum sem sennilega hefur</p>	<p>Núverandi slóð sem liggur hjá görðum 6:1 og 8:1 er flokkuð sem burðarhæf eldri slóð (sjá loftmyndakort nr. 5 í mynda- og kortahefti). Ekki er talin þörf á að styrkja slóðina en hún getur mögulega þarfnast lítils háttar viðhalds sem ætti að vera unnt að sinna án þess að raska görðunum. Landsnet telur því merkingu garðanna með flöggum vera fullnægjandi mótvægisáðgerð.</p>

	<p>raskað garðinum þegar hann var lagður. Lagfæra á þennan slóða og hætt er við að það raski görðunum enn frekar en orðið er. Minjastofnun Íslands telur að fá þurfi fornleifafræðing til að grafa skurði þvert í gegnum garðana til að kann betur gerð þeirra og til að reyna að komast að aldri garðanna.</p>	
11.6	<p>Bárðardalur. Í Bárðdælahreppi voru skráðar 41 fornleifar/minjar. Hér er aðeins lagður fram einn valkostur línuleiðarinnar, aðalvalkostur. Fjallað er um áhrif línuleiðarinnar á fornleifar og mótvægisáðgerðir í kafla 6.7.3.3 í frummatsskýrslu. Þar kemur fram að 35 fornleifar eru taldar í tímabundinni hættu vegna framkvæmdanna, þ.e. þeim stafar hættu af framkvæmdunum sjálfum en eru ekki í hættu að þeim loknum. Minjastofnun fellst á það hættumat sem fram kemur í þessum kafla og töflu 6.68 og þær mótvægisáðgerðir sem þar eru kynntar.</p>	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
11.7	<p>Vakin er athygli á að slóði fer í gegnum grjóttgarð (10:1), merktur Bár 10 á fornleifakorti nr. 7. Í fornleifaskráningarskýrslu segir að garðurinn sé um 300 m langur frá austri til vesturs, 0,5 – 1,5 m breiður og 0,2 – 0,5 m hár. Áberandi stórir steinar séu í garðinum. Slóði liggur í gegnum garðinn og er fyrirhugað að laga hann. Minjastofnun Íslands telur að ekki fengjust meiri upplýsingar um garðinn með frekari rannsókn á honum. Skráning hans er að mati stofnunarinnar fullnægjandi mótvægisáðgerð.</p>	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
11.8	<p>Slóði raskar einnig öðrum garði (5:1), merktur Bár 5 á fornleifakorti nr. 5. Garðurinn er hlaðin um 1950. Minjastofnun Íslands telur skráningu garðsins fullnægjandi mótvægisáðgerð.</p>	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
11.9	<p>Slóði þverar einnig þjóðleið (1:1), merkt Bár 1 á fornleifakorti nr. 5. Slóðinn fer yfir leiðina á tveimur stöðum. Minjastofnun Íslands telur skráningu leiðarinnar fullnægjandi mótvægisáðgerð. Stofnunin minnir á að halda ber raski vegna lagfæringar á slóðum í lágmarki þar sem slóðar liggja yfir fornar leiðir eða í gegnum garða.</p>	Lögð verður áhersla á að halda raski í lágmarki í nágrenni við fornleifar.
11.10	<p>Á fornleifakorti nr. 10 eru tveir rauðir punktar nærri fyrirhugaðri rafmagnslínu. Við þá báða stendur að um sé að ræða óskráða</p>	Óskráðir vörðubotnar milli mastra nr. 106 og 107 verða auðkenndir með flöggum. Tafla 6.69 hefur verið uppfærð í matsskýrslu.

	vörðubotna. Vörðubotnanna þarf að merkja á meðan á framkvæmdum stendur líkt og vörðurnar í nágrenni þeirra.	
11.11	<p>Reykjadalur og Laxárdalur.</p> <p>Í Reykdælahreppi voru 15 fornleifar/minjar skráðar. Auk aðalvalkostar línuleiðarinnar koma nokkrir aðrir valkostir til greina á þessum hluta framkvæmdasvæðisins.</p> <p>Fjallað er um áhrif aðalvalkostar línuleiðarinnar á fornleifar og mótvægisáðgerðir í kafla 6.7.3.4.1 í frummatsskýrslu.</p> <p>Aðalvalkosturinn mun að óbreyttu hafa áhrif á torfgarð (13:1), merktur Rey 13 á fornleifakorti nr. 3. Í frummatsskýrslu segi að með því að hliðra mastri nr. 47 til austurs verði unnt að hlífa garðinum. Innan námu N16 er landmælingavarða (14:1), merkt Rey 14 á fornleifakorti nr. 4. Í frummatsskýrslu segir að með því að hliðra námunni út fyrir friðhelgunarsvæði vörðunnar og auðkenna hana með flaggi ætti að vera hægt að komast hjá því að raska henni.</p>	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
11.12	<p>Í frummatsskýrslu kemur fram að eftir að fornleifakönnun var gerð var legu aðalvalkostar breytt á um 6,3 km kafla í Laxárdal. Nýr aðalvalkostur liggur nú um 1,2 km sunnan við Kröflulínu 1. Áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar á þessum kafla eru því óljós.</p> <p>Minjastofnun Íslands telur að fá þurfi fornleifafræðing til að kanna þennan hluta leiðarinnar. Leggja þarf niðurstöður könnunarinnar fyrir stofnunina sem þá mun taka ákvörðun um hvort grípa þurfi til mótvægisáðgerða og þá hvers eðlis þær þurfa að vera. Sama gildir um efnistökusvæði N23, N30 og 340-E.</p>	<p>Unnin hefur verið fornleifakönnun á nýjum aðalvalkosti í Laxárdal. Þegar endanleg skýrsla liggur fyrir verða niðurstöður könnunarinnar lagðar fyrir Minjastofnun Íslands.</p> <p>Fornleifakönnun verður gerð á efnistökusvæðum N23, N30 og 340-E áður en sótt verður um framkvæmdaleyfi og niðurstöður lagðar fyrir Minjastofnun Íslands.</p>
11.13	<p>Í kafla 6.7.3.4.2 í frummatsskýrslu er fjallað um aðra valkosti línulagnar þvert yfir Laxárdalinn. Um er að ræða loftlínu samsíða Kröflulínu 1 (LA-LN), styttri jarðstrengskost (LA-J) og lengri jarðstrengskost (LA-JU). Allir hafa þessir kostir í för með sér varanlegt rask á garði (15:1), merktur Rey 15 á fornleifakosti nr. 2. Um garðinn segir í fornleifaskráningarskýrslu: <i>Garðurinn fannst á loftmynd og var ekki skoðaður á vettvangi. Hann er trúlega hluti af hinu víðfeðma garðakerfi í S-Þingeyjarsýslu og er því forn. Af loftmyndum má draga þá ályktun að hann sé líklega úr torfi einu saman og breiddin líklega á</i></p>	Umræddir valkostir (LA-LN, LA-J og LA-JU) eru ekki hluti af aðalvalkosti Landsnets. Ef þessir valkostir verða síðar gerðir að aðalvalkosti og raska þarf garði 15:1 verður fornleifafræðingur fenginn til að mæla upp garðinn og kanna gerð hans og aldur með skurðagreftri.

	<i>bilinu 3 – 4 m.</i> Ef raska þarf garðinum telur Minjastofnun Íslands að fá þurfi fornleifafræðing til að mæla garðinn upp á vettvangi og að grafa þurfi skurði þvert í gegnum garðinn til að kann betur gerð hans og til að reyna að komast að aldir garðsins.	
11.14	Garður (10:1) merktur Rey 10 á fornleifakorti nr. 2, gæti verið tímabundinni hættu þegar leiðari verður dreginn á milli mastra sitthvoru megin við dalinn. Í frummatsskýrslu segir að með flöggun ætti þó að vera hægt að komast hjá því að raska garðinum við þessa aðgerð.	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
11.15	Jarðstrengur (LA-J) liggur nærri minjum (8:1), (9:1) og (12:1), Rey 8, Rey 9 og Rey 12 á fornleifakorti nr. 2. Í frummatsskýrslu segir að með því að auðkenna minjarnar með flöggum ætti að vera hægt að komast hjá því að raska þeim.	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
11.16	Jarðstreng (LA-JU) yrði dreginn í rör sem komið yrði fyrir með undirborun undir hraunið á verndarsvæði Mývatns og Laxár. Rörið færi undir garð (10:1), merktur Rey 10 á fornleifakorti nr. 2, og gæti haft áhrif á hann. Verði þessi kostur fyrir valinu þarf að gæta fyllstu aðgæslu við undirborun undir garðinn.	Valkostur LA-JU er ekki hluti af aðalvalkosti Landsnets. Ef valkosturinn verður gerður að aðalvalkosti verður leitast við að fyrirbyggja rask á Rey 10, t.d. með flöggun.
11.17	Minjastofnun Íslands leggst ekki gegn neinum af þeim valkostum línuleiða um Laxárdal sem lagðir eru fram í frummatsskýrslu. Aðalkosturinn er þó vænlegastur að mati stofnunarinnar.	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
11.18	Hólasandur. Fornleifar voru ekki skráðar á Hólasandi og í kafla 6.7.3.5 í frummatsskýrslu segir að línuleið um Hólasand hafi engin áhrif á fornleifar. Minjastofnun Íslands telur að fá þurfi fornleifafræðing til að kanna lagnaleiðina um Hólasand. Nefna má að fornir garðar eru nú þegar þekktir í Suður-Þingeyjarsýslu þó enn sé örugglega ekki komin fram endanleg mynd af þeim mikilfenglegu garðakerfum sem þar er að finna og teygir sig upp til heiða. Taka þarf tillit til þeirra fornleifa sem kunna að finnast á heiðinni. Leggja þarf niðurstöður könnunarinnar fyrir stofnunina sem þá mun taka ákvörðun um hvort grípa þurfi til mótvægisáðgerða og þá hvers eðlis þær þurfa að vera.	Fornleifakönnun var gerð á Hólasandi en engar fornleifar fundust. Landsneti bárust í umsagnarferlinu ábendingar um að þar væri að finna minjar (sjá lið 16.1) og var fornleifafræðingur fenginn til að yfirfara skráningu sína á því svæði. Ný skýrsla með fornleifaskráningu vegna aðalvalkostar í Laxárdal og viðbótarskráningu fornleifa á Hólasandi, hefur verið gefin út og bætt við viðauka 6 með matsskýrslu. Þá hefur kafla 6.7 í matsskýrslu verið uppfærður með tilliti til þeirra. Niðurstöður skráningarinnar verða lagðar fyrir Minjastofnun samhliða frágangi matsskýrslu.

11.19	Minjastofnun Íslands minnir á að varast ber að nýta svæði nærri fornleifum undir vinnubúðir, sem geymlustaði fyrir vélar og tæki eða fyrir efnisgeymslu nema með leyfi Minjastofnunar.	Eins og fram kemur í kafla 6.7.4 í frummatsskýrslu um mótvægisáðgerðir vegna áhrifa á fornleifar er ekki gert ráð fyrir því að nýta svæðin í kringum fornleifar sem geymlustaði eða brautir fyrir vélar og tæki, eða efnisgeymslur nema með leyfi Minjastofnunar.
11.20	Minjastofnun fagnar þeim fyrirheitum sem fram koma í frummatsskýrslu um að þegar framkvæmdum og frágangi lýkur verði ástand þeirra fornleifa sem taldar voru í hættu vegna framkvæmda kannað.	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
11.21	Minjastofnun Íslands gerir ekki frekari athugasemdir við mat á umhverfisáhrifum Hólasandslínu 3. Bent skal á að í 21. gr. laga um menningarminjar (Nr. 80/2012) stendur m.a.: <i>Fornleifum, sbr. 3. mgr. 3. gr., jafnt þeim sem eru friðlýstar sem þjóðminjar og þeim sem njóta friðunar í krafti aldurs, má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi, framkvæmdaraðili né nokkur annar, spilla, granda eða breyta, hylja, laga, aflaga eða flytja úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands. Og á 2. mgr. 24. gr. sömu laga sem hljóðar svo: Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.</i>	Landsnet mun fylgja umræddum ákvæðum laga um menningarminjar.
12	Náttúrufræðistofnun Íslands	
12.1	Náttúrufræðistofnun hefur farið yfir framangreinda frummatsskýrslu og telur, m.t.t. hlutverks stofnunarinnar, að skýrslan ásamt viðaukum hennar sé vel unnin og hafi að geyma nægar upplýsingar um náttúrufar þess svæðis/svæða sem um ræðir svo og framkvæmdina, mótvægisáðgerðir og vöktun svo byggja megi matsskýrslu á henni. Helstu áhrif af framkvæmdinni verða annars vegar á landslag og ásýnd og hins vegar bein áhrif á náttúruna vegna plana fyrir möstur, vegslóða og efnistökusvæði. Að mati Náttúrufræðistofnunar eru settir fram vel rökstuddir valkostir bæði fyrir legu línunnar, þ.m.t. jarðstrengja, svo og	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.

	<p>t.d. mismunandi gerðir af möstrum. Hólasandslína 3 fylgir að mestu legu Kröflulínu 1 og er það kostur því ekki verið að taka nýtt svæði undir línu þó Hólasandslína 3 verði vissulega meira áberandi í landi en Kröflulína 1.</p>	
12.2	<p>Náttúrufræðistofnun telur að það séu sérstaklega tveir þættir í framkvæmdinni sem enn er óljóst hver áhrifin verða. Fyrri atriðið snýr að slóðagerð við lagningu línunnar. Í kafla 4.1.7.4. í frummatsskýrslunni er fjallað um mögulegar aðferðir og útfærslur við gerð vegslóða svo og að sleppa þeim. Öllum möguleikum sem ekki felast í slóðagerð er í raun hafnað af umhverfis-, öryggis- og aðgengis ástæðum svo og vegna kostnaðar. Þó er lagt til á sumum svæðum að hafa slóða veigaminni og vinna á frosinni jörð. Einnig kemur víða fram í frummatsskýrslunni að reynt verði að nota eins mikið og mögulegt er slóða sem eru fyrir á leiðinni, sem er mjög gott, og auk þess leggja þá t.d. í samvinnu við Umhverfisstofnun. Að mati Náttúrufræðistofnunar eru það tvö svæði þar sem verulegur ávinningur væri af því að sleppa slóðagerð eins og mögulegt er en það eru Fljótshéiði og Laxárdalsheiði. Þessum svæðum er vel lýst í frummatsskýrslunni. Þar er á nokkrum stöðum farið þvert yfir votlendi og geta slóðar þar, auk þess að valda skemmdum á votlendi, verið mjög áberandi s.s. á Fljótshéiði. Það eru því eindregin tilmæli til framkvæmdaraðila að á þessum svæðum verði slóðagerð sleppt eins og hægt er og aðrar lausnir fundnar.</p>	<p>Eftir að hafa skoðað aðstæður á Fljótshéiði og Laxárdalsheiði vel og þar með talið umhverfisáhrif þess að leggja ekki slóð með Kröflulínu 1 á sínum tíma, var það niðurstaða Landsnets að minnst umhverfisáhrif yrðu með því móti að leggja eins efnislitla slóð yfir heiðarnar og mögulegt er. Með því að vanda leiðarval og frágang slíkrar slóðar telur Landsnet að minni hættu verði á skemmdum á votlendi en ef engar slóðir verða gerðar.</p> <p>Landsnet mun haga hönnun mannvirkisins og framkvæmdum þannig að burðarþol vegslóða á Fljótshéiði og Laxárdalsheiði, þar sem mest votlendi er, miðist við léttari umferð en á öðrum svæðum. Skv. greiningu á verkhönnunarstigi er um að ræða svæði á milli mastra 32-35 á Laxárdalsheiði og milli mastra 63-69 á Fljótshéiði. Eftirfarandi eru helstu hönnunar- og framkvæmdaþættir sem Landsnet hyggst ganga út frá við lokahönnun línunnar á þessum svæðum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vegslóð. Lagður verður jarðvegsdúkur undir vegslóðina sem minnkar efnisþörf. Gert er ráð fyrir að yfirborðsbreidd slóðarinnar verði að jafnaði 3,5 m og meðalþykktin um 0,4 m. - Plan í masturstæði. Ekki er talin þörf á sérstöku plani í masturstæði. - Stagfestur. Til að lágmarka jarðvinnu í masturstæði (efnisflutningar og þyngd tækja) verða stagfestur fóðraðir bergboltar. Um er að ræða útfærslu sem ekki hefur verið notuð hér á landi en þekkt erlendis. Borvagn á beltum er notaður við að koma fyrir bergboltum. Borað í gegnum mýrina og áfram niður í klöpp/fastan botn þar undir. Ekki er þörf á aðfluttu fyllingarefni. - Undirstöður. Til að lágmarka jarðvinnu í masturstæði (efnisflutningar og þyngd tækja) verða undirstöður á rekstaurum

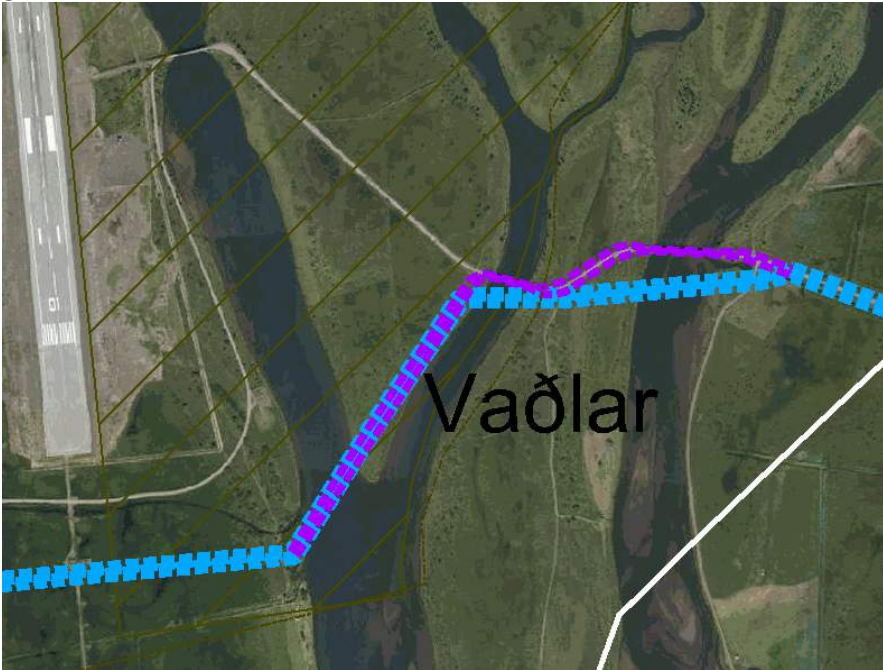
		<p>og soðin platti þar ofan á sem mastursfætur hvíla á. Borvagn/beltatæki er notað við að koma rekstaurum ofan í jörðina. Rekstaurar eru stálbitar sem reknir eru ofan í jörðina í gegnum jarðlög sem ekki eru berandi. Bitarnir eru reknir niður á berandi jarðlög. Ekki er þörf á aðfluttu fyllingarefni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reising mastra. Mastur og tenging við undirstöðu verður sérhönnuð (liðtenging með öxli) þannig að hægt sé að reisa með léttum spilbúnaði og gálga. Verði frost í jörðu á framkvæmdatíma er gert ráð fyrir að nota krana við reisingu. - Samsetning mastra. Gert er ráð fyrir að beltatæki með krana verði notað við samsetningu masturs. Einungis yrði leyft að nota vörubíl með krana ef frost er í jörðu á framkvæmdatímanum. <p>Þær ráðstafanir sem hér eru taldar upp leiða allar til þess að mun léttari umferð verður um slóðina á þessum svæðum. Gera má ráð fyrir að hámarksöxulþungi tækja sem fara um slóðina verði um helmingi minni en ef hefðbundin tæki færu um svæðið.</p> <p>Sjá einnig svar við lið 15.8.</p>
12.3	<p>Síðari atriðið er lega Hólasandslínu 3 yfir Laxárdal. Þar eru settir fram tveir kostir fyrir jarðstreng og sömuleiðis tveir kostir fyrir legu loftlínu og er öllum kostunum vel lýst. Að mati Náttúrufræðistofnunar hafa loftlínukostirnir minni varanleg áhrif innan verndarsvæðis Laxá auk þess sem meiri óvissa er um áhrif af lagningu jarðstrengja. Af loftlínukostunum telur Náttúrufræðistofnun að sá valkostur sem fylgir núverandi línu sé betri en aðalvalkostur Landsnets að því leyti að hann opnar ekki upp nýtt svæði fyrir línu yfir Laxá og hefur þannig minnst áhrif á verndarsvæðið þó áhrif á landslag aukist eitthvað og alltaf er hættu á flugi fugla á línuna sem þarf að vakta og bregðast við ef talin er þörf á því.</p>	<p>Landsnet telur ekki tilefni til að víkja frá boðuðum aðalvalkosti yfir Laxárdal, þ.e að hann verði rúmum 1 km suður af Kröflulínu 1. Þrátt fyrir að réttilega sé bent á að með tilfærslu línunnar verði farið inn á nýtt svæði, þá er niðurstaða matsins að áhrif línunnar skv. aðalvalkosti séu minni en loftlínukostur meðfram Kröflulínu 1 (sjá töflu 7.1 í matsskýrslu).</p> <p>Eins og fram kemur í uppfærðum kafla 2.7 í matsskýrslu er liðið nokkuð á líftíma Kröflulínu 1 en ákvörðun um framtíð línunnar liggur ekki fyrir. Hins vegar þykir Landsneti einsýnt að skoða þann kost, ef endurnýja þarf Kröflulínu 1 að líftíma hennar loknum, að reisa línu í löngu hafi yfir Laxárdal. Landsnet hefur litið svo á að ef til þessa kemur færi betur á því að byggja línuna samhliða Hólasandslínu 3.</p> <p>Umfjöllun hefur verið bætt við kafla 6.5.3.4.2 í matsskýrslu.</p>
12.4	<p>Náttúrufræðistofnun telur að það sé mjög áriðandi að velja og ákveða staðsetningar á möstrum og vegslóðum á þessu svæði í samráði við þá</p>	<p>Verkhönnun Hólasandslínu 3 er vel á veg komin enda forsenda þess að hægt sé að vinna mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Þar með</p>

	<p>aðila sem best þekkja til bæði lífríkis og landslags á svæðinu svo og menningarminjar. Fyrir utan Umhverfisstofnun, heimamenn og aðila sem hafa með menningarminjar að gera telur Náttúrufræðistofnun að framkvæmdaraðili eigi að ráðfæra sig við Náttúrurannsóknastöðina við Mývatn og Náttúrufræðistofnun.</p>	<p>talið er val á mastrastæðum og lega slóða að þeim. Á fyrri stigum matsins voru landeigendum send kort sem sýndu tillögu að staursetningu og slóðum og óskað eftir athugasemdum og í sumum tilfellum farin vettvangsferð um þeirra land. Í framhaldi voru tillögurnar lagaðar til og fyrirhuguð staðsetning mastra og lega slóða birt á kortum í frummatsskýrslu. Einnig var slóðagerðinni skipt upp í flokka eftir umfangi, þ.e. hvort um væri að ræða nýja slóð eða (mismiklar) lagfæringar á eldri slóð. Athugasemdir og ábendingar fagaðila og hagsmunaaðila, meðal annars Ní og Ramý, við fyrirhugaða staursetningu og slóðagerð eru vel þegnar í umsagnarferlinu. Hafi Náttúrufræðistofnun ekki litið til þeirra þátta við umsögn sína óskar Landsnet eftir athugasemdum við staursetningu og leiðarval sem birt var í frummatsskýrslu þannig að hægt sé að taka tillit til þess við útboðshönnun raflínunnar. Ef stofnunin óskar eftir frekari gögnum en kortahefti frummatsskýrslu er velkomið að hafa samband við Landsnet. Landsnet hefur á grundvelli ákvæða um eftirlitshlutverk Umhverfisstofnunar skv. lögum um náttúruvernd óskað eftir aðkomu stofnunarinnar við nánari útfærslu staursetningu og slóða. Landsnet telur að svo stöddu ekki tilefni til frekari aðkomu fagstofnana og hagsmunaaðila en hér er tíundað að framan.</p>
13	Orkustofnun	
13.1	<p>Samkvæmt 2. mgr. 9. gr. b. raforkulaga nr. 65/2003 hefur Orkustofnun það hlutverk að fara yfir og samþykkja kerfisáætlun Landsnets með hliðsjón af markmiðum, öryggi, skilvirkni, áreiðanleika afhendingar, hagkvæmni, gæði raforku og stefnu stjórnvalda um lagningu strengja. Landsnet sendi Orkustofnun kerfisáætlun 2018-2027 til stjórnarsýslulegrar meðferðar þann 31. ágúst 2018 og er Hólasandslína 3 á meðal framkvæmda á þriggja ára framkvæmdaáætlun fyrirtækisins. Með bréfi dags. 22. október 2018 skilaði Orkustofnun athugasemdum við kerfisáætlun 2017-2028 og fór fram á breytingar á áætluninni. Landsnet skilaði Orkustofnun uppfærðri útgáfu á kerfisáætlun þann 7. desember 2018. Orkustofnun yfirfór uppfærða útgáfu kerfisáætlunar og skilaði að nýju athugasemdum við kerfisáætlun 2017-2028 þann 11.</p>	<p>Ekki er talin þörf á viðbrögðum.</p>

	<p>desember 2018. Landsnet skilaði Orkustofnun uppfærðri útgáfu á kerfisáætlun þann 21. desember 2018.</p> <p>Yfirferð Orkustofnunar á kerfisáætlun Landsnets 2018-2027 er ekki lokið en við yfirferð stofnunarinnar á áætluninni mun verða litið til þess hvort sá valkostur sem Landsnet leggur fram falli að markmiðum 2. mgr. 9. gr. b. raforkulaga nr. 65/2003 um öryggi, skilvirkni, áreiðanleika afhendingar, hagkvæmni, gæði raforku og stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfisins.</p> <p>Orkustofnun vekur athygli á því að sú valkostagreining sem stofnunin fer fram á af hálfu Landsnets vegna einstakra framkvæmda í flutningskerfinu kann að vera annars eðlis en sú valkostagreining sem fer fram vegna mats á umhverfisáhrifum. Í þessu samhengi má t.d. nefna það að Landsneti ber að meta valkosti á grundvelli þeirra viðmiða sem fram koma í stefnu stjórnvalda um lagningu raflína (sjá þingsályktun frá 28. maí 2015) sem og stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfisins (sjá þingsályktun frá 11. júní 2018).</p>	
14	Skógræktin	
14.1	<p>Skógræktin vekur athygli á að fyrirhuguð línulögn mun liggja um eða yfir skóga og því líklegt að hún leiði til skógareyðingar, bæði í skóglendi í umsjá Skógræktarinnar og annarra skógareigenda. Einnig mun línulögn takmarka möguleika á því að hægt verði að stunda skógrækt innan helgunarsvæðis línunnar en aðgerðaáætlun ríkisstjórnarinnar í loftslagsmálum leggur einmitt áherslu á aukna skógrækt á næstu árum. Skógræktin er því farin að huga að ræktunaráætlunum, gildir það jafnt fyrir lönd í eigu einkaaðila eða um ríkisjarðir í umsjá Skógræktarinnar, s.s. inni í Fnjóskadal.</p> <p>Skógræktin leggur áherslu á að vernda og efla skóglendi og að forðast skuli að raska þeim að óþörfu. En þegar slíkt reynist óhjákvæmilegt, þá er mikilvægt að hefja mótvægisáðgerðir sem allra fyrst. Eins og fram kemur í frummatsskýrslunni, má ekkert svæði rjóðurfella nema með samþykki skógræktarstjóra og því aðeins að sýnt sé fram á</p>	<p>Samkvæmt kortaþekju Skógræktarinnar má gera ráð fyrir að framkvæmdin hafi áhrif á allt að 2,8 ha af ræktuðu skóglendi og 0,7 ha af náttúrulegu birki. Þar sem loftlína liggur um er víða hægt að nýta núverandi slóðir og reynt er að staðsetja möstur þannig að mastrastæðin raski ekki trjágróðri. Slík línulögn innan kortlagðrar skógarþekju er innifalin í magntölum um rask á skóglendi.</p> <p>Á jarðstrengsleið þarf að fjarlægja öll tré úr lagnastæðinu og á það við þar sem jarðstrengsleið aðalvalkostar í Eyjafirði liggur um Naustaborgir og Kjarnaskóg.</p> <p>Felling skógar og mótvægisáðgerðir vegna hennar verða unnar í samráði við Skógræktina, viðkomandi skógræktarfélag og skógarbændur þar sem það á við. Landsnet mun kosta framkvæmdir við ræktun nýs skógar á jafnstöru svæði og tapast við framkvæmdir.</p>

	mótvægisáðgerðir. Þetta er samkvæmt 6 gr. laga um skógrækt nr. 3/1995. Sú skógareyðing sem hér um ræðir á jafnt við um náttúrulegan skóg og skóg sem stofnað hefur verið til með gróðursetningu og eða sáningu, það er ræktaðan skóg.	Þar sem um rjóðurfellingu er að ræða verður leitað eftir samþykki skógræktarstjóra.
14.2	Mótvægisáðgerðir <u>Skógræktin leggur mikla áherslu á að skóglendi sem nauðsynlegt reynist að ryðja, verði mælt áður en framkvæmdir hefjast.</u> Verkefnið Íslensk skógarúttekt (ÍSÚ) sér um að halda til haga og uppfæra ákveðnar upplýsingar á landsvísu um skóglendi Íslands og spá fyrir um þróun þess til framtíðar. Þessar upplýsingar eru nauðsynlegar í gagnagrunn þeirra.	Skóglendi sem nauðsynlegt reynist að ryðja verður mælt áður en framkvæmdir hefjast. Hefur nú verið bætt inn í mótvægisáðgerðir í matsskýrslu.
14.3	Skógræktin óskar eftir samráði við framkvæmdaraðila áður en mælingar fara fram, til þess að tryggja að réttar upplýsingar berist í gagnagrunninn. Skógræktin er einnig fús til samstarfs varðandi skógmælingarnar og hvernig best verði staðið að mótvægisáðgerðum vegna raskaðs skóglendis.	Haft verður samráð við Skógræktina um mælingar og mótvægisáðgerðir.
15	Umhverfisstofnun	
15.1	Fólkvangurinn í Glerárdal er verndaður til að standa vörð um svæðið til útivistar, náttúruskoðunar og fræðslu. Jarðstrengurinn mun liggja um áður óraskað svæði. Ýmis önnur mannvirki eru í fólkvanginum. Góður frágangur yfirborðs getur dregið úr áhrifum jarðrasks og líklega væri unnt að nýta slóð til útivistar ef rafsegulsvið hefur ekki áhrif á útivist í nágrenni strengsins.	Jarðstrengur aðalvalkostar liggur um fólkvang á Glerárdal (þar sem fólkvangurinn er um 300 m breiður) og um Glerárgil, svæði 508 á náttúruminjaskrá (120 m breitt), <u>um eða rétt við áður raskað svæði.</u> Norðan árgilsins liggur strengleiðin meðfram vegslóð og framræsluskurði og síðan yfir gamalt efnistökusvæði nánast að gilbarminum. Sunnan ár eru um 100 m upp að vegi, túnum og framræsluskurðum. Innan verndarsvæðanna er strengleiðin 25 – 60 m frá núverandi raflínunum sem fara í lofti yfir gilið. Það er því misskilningur að strengurinn liggja um óraskað land innan verndarsvæðanna. Engu að síður verður lögð áhersla á vandaðan frágang yfirborðs og strengjabrúar. Loftlínukostur EY-L liggur aftur á móti á 3,9 km kafla um fólkvang á Glerárdal þar sem hann er lítt eða óraskaður. Valkostur EY-L er ekki hluti aðalvalkostar Landsnets. Í jarðstreng (sbr. aðalvalkost) er rafsviðið allt innan strengsins og nær ekki útfyrir hann. Segulsvið myndast hins vegar í kringum leiðarana og

		langmest beint yfir strengnum. Í matsskýrslu hefur verið bætt við kafla 6.12.2.7 um segulsvið frá jarðstrengjum. Þar kemur fram að styrkur segulsviðs frá jarðstrengjahluta Hólasandslínu 3 er langt undir leyfilegum mörkum (viðmiðum frá ICNIRP) og er ekki talið hafa áhrif á heilsu manna eða dýra vegna útivistar í grennd við jarðstreng.
15.2	Jarðstrengur mun liggja um svæði nr. 510 á náttúruminjaskrá, Hólmana. Verndargildi svæðisins er talið vera: „ <i>Marflöt flæðilönd, árhólmar, kvíslar og leirur. Mikið fuglalíf, sérstætt gróðurfar.</i> “ Talið er að áhrif á fuglalíf verði tímabundin, en hægt er að draga úr áhrifum með því að ráðast í framkvæmdir á svæðinu utan varptíma. Telur Umhverfisstofnun mikilvægt að svo sé gert þar sem Hólmarnir eru flokkaðir sem mikilvægt fuglasvæði með vistgerðir með mjög hátt verndargildi líkt og starungsmýravist og gulstararflóavist af Náttúrufræðistofnun Íslands.	Fyrir liggur liggur ábending fuglafræðings að framkvæmdir fari fram utan varptíma, þ.e. í maí og júní og ábending Hafrannsóknastofnunar að yfir sumartímam hafi framkvæmdir síðustu þrjár vikurnar í júní minnst áhrif á fiskistofna og veiðinýtingu en framkvæmdir frá og með hausti að vori hafi enn minni áhrif. Í ljósi ofangreinds sér Landsnet fyrir sér mögulegan framkvæmdatíma á bilinu frá því eftir miðjan september og fram í apríllok. Erindi var sent til Óshólmanefndar þar sem óskað var eftir ábendingum og athugasemum við fyrirhugaðan árstíma framkvæmdanna. Í svari sínu tók Óshólmanefnd undir áætlanir um verktíma. Upplýsingum þess efnis hefur verið bætt inn í mótvægisáðgerðir (sjá kafla 6.2.4 í matsskýrslu).
15.3	Í aðalvalkosti er gert ráð fyrir að Eyjafjarðará verði þveruð með 850 m löngum jarðstreng sem grafinn verður undir allar þrjár kvíslir árinna og hólmana. Talið er að þessi framkvæmd muni hafa tímabundin áhrif á fuglalíf vegna ónæðis á framkvæmdatíma og röskunar búsvæða. Talið er að þessi framkvæmd muni hafa takmörkuð áhrif á sjaldgæfar eða fágætar vistgerðir. Að líkindum mun botn árinna ná fljótt svipuðu eða sama ástandi. Frágangur og meðferð svarðlags getur ráðið miklu um hvernig gróðri muni farnast á strengleiðunum. Hins vegar mun rask verða varanlegt þar sem slóðin milli strengjanna verður lögð. Til að draga úr áhrifum framkvæmdarinnar telur Umhverfisstofnun að kanna eigi hvort leið sem samanstendur af aðalvalkosti og valkosti EY-JB sem felst í því að fylgja núverandi vegi um kvíslar og hólma, en gera ráð fyrir að grafa strenginn undir kvíslar þar sem ekki er talið fýsilegt að hengja jarðstreng í brýr vegna ástands þeirra. Með þessu móti mætti að líkindum draga úr raski sem nemur slóð meðfram jarðstrengjum. Umhverfisstofnun telur að jarðstrengurinn valdi minnstum neikvæðum	Bæði jarðstrengsleið aðalvalkostar og valkostar EY-JB fylgja núverandi vegi yfir Hólmana nema næst Eyjafjarðarbraut eystri þar sem farið er yfir beitarhólf og vestast þar sem skorin er af rúmlega 1,3 km löng lykkja norður að brúnni yfir vestustu kvíslina. Núgildandi aðalskipulag Akureyrarkaupstaðar gerir ráð fyrir því að færa göngu- og reiðleið þá sem legið hefur norður að brúnni frá suðurenda flugvallarins í nágrenni við fyrirhugaða strengleið Landsnets og leggja nýjan stíg yfir Hólmana samhliða strengleiðinni. Er það gert vegna öryggiskrafna við Akureyrarflugvöll. Aðalvalkostur gerir ráð fyrir að grafa jarðstreng í botn árkvíslanna eins nálægt gömlu brúnum og heppilegt þykir af tæknilegum ástæðum m.a. vegna óvissu um framtíð brúna en ekki síst til að fækka hlykkjum á leiðinni til að auðvelda ídrátt strengja í rörin undir árkvíslarnar. Ef brúnum væri fylgt algjörlega mætti hugsanlega minnka rask á Staðarey, milli mið-

	<p>umhverfisáhrifum ef hann er lagður meðfram gamla vegstæðinu því þannig verður minna rask á þessum vistgerðum.</p>	<p>og austurbrúar, sem nemur slóðagerð en þá verður leiðin hlykkjóttari sem gerir útdrátt mun erfiðari.</p> 
<p>15.4</p>	<p>Umhverfisstofnun bendir á 61.gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013 um sérstaka vernd en þar falla undir m.a. votlendi stærri en 2 ha, birkiskógar og hraun sem runnið hefur eftir síðasta jökulskeið (hraun frá nútíma). Ber að forðast rask á þessum vistgerðum og jarðminjum nema brýna nauðsyn beri til skv. lögum. Þá telur Umhverfisstofnun að við rask á votlendi beri framkvæmdaraðila að endurheimta votlendi sem mótvægisáðgerð. Sjá nánar í niðurstöðukafla um rask á votlendi við Skjálfandafljót.</p>	<p>61. gr. náttúruverndarlaga var meðal þeirra viðmiða sem lögð voru til grundvallar mati á áhrifum framkvæmdarinnar (sjá kafla 6.1.1.3 og 6.4.1.2). Í frummatsskýrslunni er einnig að finna rökstuðning fyrir því að framkvæmdin þjóni almannahagsmunum (sjá kafla 2.1). Þá kemur jafnframt fram í skýrslunni að Landsnet mun kosta framkvæmdir við að endurheimta jafn stórt votlendi og tapast við framkvæmdir (þar með talið við Skjálfandafljót) í samráði við Umhverfisstofnun, Landgræðsluna og sveitarfélög á línuleiðinni (sjá t.d. kafla 8.2).</p>
<p>15.5</p>	<p>Í frummatsskýrslu er fjallað um mögulega legu jarðstrengs. Einn valkostanna, EY-JK, liggur um sambærilegt land og aðalvalkostur en raskar mun meira af skóglendi í Kjarnaskógi. Varðandi rask á trjágróðri telur Umhverfisstofnun að fjalla hefði átt um möguleika á endurheimt</p>	<p>Landsnet leitaði til Bergsveins Þórssonar sérfræðings hjá Skógræktinni varðandi möguleika á endurheimt skóglendis með flutningi trúa með stórvirkum vinnuvélum. Skemmst er frá því að segja að Bersveinn telur þá leið ekki vænlega til árangurs og bendir á að hefðbundin skógræktarleið</p>

<p>skóglendis sem felast í því að færa tré með stórvirkum vinnuvélum í stað þess einungis að gera ráð fyrir að tré verði felld.</p>	<p>sé að höggva þau tré sem þarf að fjarlægja og gróðursetja ný tré á nýjum stað í samsvarandi flatarmál.</p> <p>Hér fyrir neðan er umsögn Bergsveins. Texta um flutning stórra trjáa hefur verið bætt inn kafla 6.1.3.1.2 í matsskýrslu.</p> <p>„Tveir kostir eru nefndir fyrir jarðstreng um og við Kjarnaskóg.</p> <p>Aðalvalkostur færi norðan við gamla Kjarnaskóg og til vara er nefn leið sem færi í genum norð austur horn Kjarnaskógar nefnd EY-JK (um skóg). Sú leið liggur að stóru leiti um skógi vaxið svæði alls um 1,36 ha. Margar tegundir trjáa er að finna á þessari leið, mest trúlega birki og rauðgreni en finna má tregundir eins og lerki, stafafuru, alaskaösp og skógarfuru auk sjálfsprottna gulvíði og loðvíði runna. Gróðursett hefur verið á þessu svæði frá árinu 1947 og því eru flest tré á þessu svæði margra áratuga gömul og hæð þeirra flestra á bilinu 7-13 metrar. Fjöldi trjáa í línuleið er ekki skráður en fjöldi trjáa í hóflega grisjuðum eldri skógi gæti hæglega verið um 1000 tré á ha og miðað við það er um 1.300 tré í línuleiðinni. Til að hægt sé að leggja línu um skóg þarf að losna við trén. Einfalda leiðin er sú að höggva þau tré í burtu sem þarf og gróðursetja ný tré á nýjum stað í samsvarandi flatarmál. Segja má að þetta sé hefðbundin skógræktar leið. Tré eru höggvin 60 - 80 ára gömul, timbrið er nýtt og gróðursett er aftur og hringrásin endurtekur sig. Annar möguleiki er að færa trén í línustæðinu til með stórvirkum vinnuvélum eins og nefnt er í umsögn Umhverfisstofnunar. Alla jafna er flutningur trjáa á rót talin fremur erfið aðgerð og eftir því sem trén verða stærri og eldri verður verkið erfiðara og árangur ótryggari. Almennu eru tré ekki stungin upp út í skógi og flutt til. Tré sem eru flutt til og seld sem hnausa tré eru yfirleitt tré úr gróðrarstöðvum sem sérhæfa sig í ræktun trjáa til flutnings. Þar eru trén oftast tekin upp 1-4 metra há og hafa þau verið rótarstungin á nokkra ára fresti fyrir upptöku til að þetta rótarkefi við stofn. Fjarlægð milli trjáa út í skógi þar sem eru 1000 tré á hektara eru rúmum 3 metrar. Hámarks radíus á rótarhnaus er því 1,5 metrar og hversu mikið er af virkum rötum í slíkum hnaus á áratugagömlu tré sem aldrei hefur verið rótarskorið er óvíst. Útgufun vatns er mikil gegnum lauf trjáa og ef rótarkefið hefur minnkað mikið við upptöku ná tré ekki að flytja það vatn sem þarf um vefi</p>
---	---

		<p>og þau þorna upp og drepast. Við gróðursetningu þarf að passa vel að tré fari lóðrétt niður og rótarhnaus þarf að fara sem næst í sömu dýpt og tréð stóð áður. Því þarf að staga öll tré af með einhverjum hætti eftir gróðursetningu. Ef flutningur gengur vel og tré lifir aðgerðina af er það oft mörg ár að jafna sig. Lauf trjáanna verður lítið trén vaxa hægt og þau verða lítið augna yndi.</p> <p>Að framan sögðu má vera ljóst að flutningu nokkur hundruð trjáa úr línustæði er aðgerð sem undirritaður telur ekki vænlega til árangurs.“</p>
15.6	<p>Ef valinn er kostur á forsendum þess að ráðist verður í endurheimt telur Umhverfisstofnun mikilvægt að við framkvæmdarleyfi liggja fyrir áætlun um endurheimt og að gert sé ráð fyrir virkri eftirfylgni þeirra áætlana.</p>	<p>Á þessu stigi liggur ekki fyrir hvernig eftirliti með endurheimtaraðgerðum verður háttað. Það verður útfært í áætlunum um endurheimt votlendis, þurrlendis og skóglendis, sem unnar verða með þar til bærum fagstofnunum (sjá kafla 8.2 í matsskýrslu).</p> <p>Í lok framkvæmda mun Landsnet standa fyrir umhverfisúttekt þar sem umsagnaraðilum, verkefnaráði og helstu hagsmunaaðilum verður boðin þátttaka. Er það liður í eftirfylgni með niðurstöðum og mótvægisáðgerðum umhverfismatsins.</p>
15.7	<p>Verndargildi svæða á náttúruuminjaskrá í Fnjóskadal eru fyrst og fremst talin felast í jarðmyndunum og landslagi. Hólasandslína 3. mun í sjálfu sér ekki valda raski á jarðmyndunum á svæðinu Melar. Hins vegar mun verða frekara rask vegna efnistöku sem fram mun fara í opnum námum og auka neikvæð áhrif á ásýnd, en draga má nokkuð úr þessum áhrifum með góðum frágangi. Umhverfisstofnun vekur athygli á vefsíðunni www.namur.is þar sem finna má leiðbeiningar um efnistöku og frágang efnistökusvæða. Stofnunin bendir á að á vefsíðunni má einnig finna gagnlegar upplýsingar um uppgræðslu raskaðra svæða. Lega Hólasandslínu 3. í Bleiksmýrardal er í jaðri svæðisins, en mun hafa neikvæð áhrif á ásýnd svæðisins, en verndargildi þess er m.a. talið vera vegna landslags.</p>	<p>Gengið verður frá efnistökusvæðum í samræmi við leiðbeiningar sem finna má á vefsíðunni namur.is. Verklag við frágang raskaðra svæða verður skilgreint í verklýsingu fyrir verktaka.</p>
15.8	<p>Umhverfisstofnun telur jákvætt að leitað verði leiða til að draga úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar á votlendi á Fljótsheiði. Í frummatsskýrslu er fjallað um þann möguleika að framkvæmdir á Fljótsheiði fari fram á frosinni jörð og með þeim hætti verði dregið úr</p>	<p>Í frummatsskýrslu hefur verið fjallað um þær aðferðir sem til greina koma við reisingu línunnar á Fljótsheiði. Þar sem framkvæmdin er ennþá í undirbúningi liggja endanlegar útfærslur ekki fyrir á þessu stigi en nánari útfærsla fer fram við útboðshönnun línunnar. Til að draga úr efnisþörf</p>

	þörf fyrir slóðagerð í votlendi. Jafnframt er fjallað um þann möguleika að reisa möstur án aðkomu krana sem myndi draga enn frekar úr þörf fyrir línuveg. Umhverfisstofnun telur að fjalla eigi frekar um þennan möguleika sem og aðrar aðferðir við tilhögun framkvæmdarinnar sem miða að því að draga úr raski á votlendi. Umhverfisstofnun telur að undirbúa þurfi vandlega framkvæmd af þessu tagi. Rannsaka þurfi hvort unnt sé að koma fyrir öllum stagfestum með borun og hvort nauðsynlegt sé að flytja að burðarhæft efni fyrir undirstöður sem gæti kallað á flutning efnis sem erfitt gæti reynst að flytja að vetrarlagi.	verður mögulega horft til lausna með rekstaurum í undirstöður. Benda má á að veðurfar og tímasetning framkvæmda ráða miklu um hvernig framkvæmdum verður háttað. Þannig er t.d. ekki hægt að ganga að því vísu að hægt sé að vinna á frosinni jörð á votlendissvæðum öll ár.
15.9	Neikvæð áhrif á landslag og ásýnd aukast með tilkomu Hólasandslínu 3. en Umhverfisstofnun telur að gera ætti frekari grein fyrir samlegðaráhrifum línanna í Bárðardal.	Bætt hefur verið inn málsgrein varðandi samlegðaráhrif í Bárðardal í kafla 6.5.3.3.
15.10	Umhverfisstofnun telur að helstu áhrif framkvæmdarinnar í Bárðardal gætu orðið vegna varanlegs rasks á votlendi á Fljótshéiði. Sjónræn áhrif verða bundin við líftíma mannvirkisins. Áhrif á fugla gætu orðið neikvæð en unnt er talið að draga úr þessum áhrifum ef leiðarar verða merktir.	Merking leiðara með veifum eða kúllum getur dregið úr afföllum fugla í Bárðardal. Á móti kemur að slík merking myndi auka sjónræn áhrif framkvæmdarinnar fyrir þá einstaklinga sem leið eiga um dalinn. Sérfræðingar hafa ekki talið þörf á að merkja leiðara í Bárðardal. Að svo stöddu er því ekki gert ráð fyrir að því. Hins vegar er fyrirhugað að ráðast í viðbótarvöktun á áflugi (sjá kafla 8.2) og verður þörf á merkingu leiðara endurmetin með hliðsjón af niðurstöðum þeirrar vöktunar. Landsnet telur hins vegar mikilvægt að ef talin verður þörf á merkingum leiðara verði skoðað vel hvers konar merkingar myndu gefa besta árangurinn. Nýlegar rannsóknir sýna að árangur merkinga á leiðurum er háður ýmsum breytum, s.s. landformum kringum línu, lykilmuglategundum við hana og gerð raflínunnar ¹ . Bætt hefur verið við umfjöllun um mótvægisáðgerðir vegna fugla í köflum 6.2.4 og 6.2.5.1 í matsskýrslu.
15.11	Í Reykjadal og Laxárdal liggur línun um votlendi stærra en 2 ha sem njóta sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013. Umhverfisstofnun telur að á þessum stöðum ætti að kanna möguleika á því að vinna fari fram á frosinni jörð til að draga úr neikvæðum áhrifum á votlendi og gróðurfar.	Í kafla 4.1.7.4 í matsskýrslu kemur fram að stefnt er að því að nota aðferðir við reisingu línunnar sem ekki krefjast efnis- og burðarmikilla slóða (t.d. reisingargálga eða vinnu á frosinni jörð) á Fljótshéiði og Laxárdalsheiði. Nánari útfærsla þeirra fer fram við útboðshönnun línunnar.

¹ https://www.researchgate.net/publication/324537353_Bird_collisions_with_power_lines_State_of_the_art_and_priority_areas_for_research/download

15.12	Svæðið þar sem línurnar þvera hringveg 1. í Reykjadal er talið með þeim stöðum þar sem sammögnunaráhrif línanna tveggja gætu orðið mikil. Umhverfisstofnun telur að þarna ætti að kanna möguleika á því að leggja Kröflulínu 1. í jörð sem mótvægisáðgerð við lagningu Hólasandslínu 3. í stað þess að bíða þar til líftíma Kröflulínu 1. lýkur.	Sjá svar við lið 15.15.
15.13	Umhverfisstofnun minnir á lög um stjórn vatnamála nr. 36/2011 og bendir sérstaklega á ákvæði 18. gr. laganna um mikið breytt vatnshlot sem tiltaka að stofnuninni sé heimilt að leyfa breytingu á vatnshloti sem hefur í för með sér að umhverfismarkmiðum verði ekki náð nema að uppfylltum nánar tilteknum skilyrðum. Vöktunaráætlun strenglagningar þarf einnig að taka mið af þessum kröfum.	Landsnet mun sækja um tímabundð leyfi til breytingar á vatnshloti til Umhverfisstofnunar skv. 18. gr. laga um stjórn vatnamála vegna lagningar jarðstrengs um Eyjafjarðará. Kafli 4.3 um leyfisveitingar hefur verið uppfærður m.t.t. þessa í matsskýrslu.
15.14	Varðandi mótvægisáðgerðir telur Umhverfisstofnun að kanna eigi hvort unnt sé að færa Kröflulínu 1. að Hólasandslínu 3. svo hún þveri Laxárdal á sama hátt.	Sjá svar við lið 15.15
15.15	<p>Mótvægisáðgerðir</p> <p>Umhverfisstofnun telur að umfang mótvægisáðgerða eigi að vera í meira samræmi við umfang þess mannvirkis sem hér er til umfjöllunar. Um er að ræða mun stærra mannvirki en það sem fyrir er, þ.e. Kröflulínu 1. Umhverfisstofnun telur að þar sem sameiginleg áhrif Hólasandslínu 3 og Kröflulínu 1 eru talin hvað neikvæðust á ásynd, þ.e. annars vegar í Fnjóskadal og hins vegar í Reykjadal þar sem vegurinn þverar Hringveg 1 ætti að fjalla um þá möguleika sem fyrir hendi eru til að draga úr neikvæðum áhrifum þessara mannvirkja, þar á meðal þann möguleika að leggja Kröflulínu 1 í jörð á þessum svæðum. Einnig mætti líta til þess að draga úr neikvæðum áhrifum á ásynd í Laxárdal með því að færa Kröflulínu 1 að Hólasandslínu 3 og þvera dalinn á sama hátt. Ásynd dalsins myndi batna við það að fjarlægja Kröflulínu 1 úr dalbotninum og hlíðum hans.</p>	<p>Umfjöllun um mögulegar áðgerðir við Kröflulínu 1 og umhverfisáhrif þeirra má finna í frummatsskýrslu. Þar var lagt mat á jarðsetningu Kröflulínu 1 og samnýtingu mastra á svæðum þar sem vænta má neikvæðastrá sjónrænna samlegðaráhrifa vegna hennar og Hólasandslínu 3 (sjá kafla 6.5.3.2.1 og 6.5.3.4.1). Niðurstaða þeirrar greiningar var sú að jarðsetning Kröflulínu 1 myndi draga úr sjónrænum samlegðaráhrifum með Hólasandslínu 3 í Fnjóskadal og Reykjadal.</p> <p>Helsta ástæða þess að jarðsetning Kröflulínu 1 var ekki sett fram sem mótvægisáðgerð er aftur á móti sú að nokkuð er liðið á líftíma línunnar og óvissa ríkir um framtíð hennar, þ.e. hvort hún verður aflögð eða endurbyggð sem loftlína eða jarðstrengur. Komi til þess að línan verði aflögð má segja að það rask sem fylgir jarðstrengslögn sé umdeilanlegt ef notkunartími jarðstrengsins verður stuttur (þ.e. einungis hluti af líftíma strengsins).</p> <p>Bætt hefur verið við umfjöllun um framtíð Kröflulínu 1 og möguleika á að leggja hluta hennar í jörð í kafla 2.7 og 2.8 í matsskýrslu.</p> <p>Ef uppbygging meginflutningskerfisins verður á þá leið að talin verður þörf fyrir Kröflulínu 1 eftir að núverandi loftlína hefur runnið sitt skeið, telur</p>

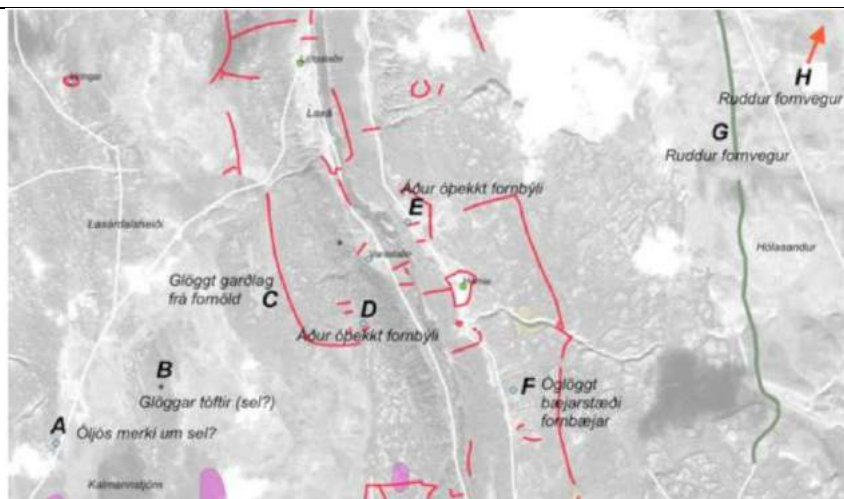
		Landsnet einsýnt að m.a. verði litið til umfjöllunarinnar og matsins í frummatsskýrslu Hólasandslínu 3 við byggingu nýrrar raflínu.
15.16	Umhverfisstofnun telur að framkvæmdaraðili ætti ekki að útiloka umfjöllun um aðgerðir við Kröflulínu 1. Í tengslum við umhverfismat Hólasandslínu 3 á bls. 252 í frummatsskýrslu segir m.a.: „ <i>Meðan ekki liggur fyrir endanleg niðurstaða um þróun á uppbyggingu meginflutningskerfisins hefur Landsnet ekki talið rétt að ráðast í kostnað á núverandi byggðalínu (þ.m.t. Kröflulínu 1.) Nú liggur hins vegar fyrir greining á því hvar neikvæðustu samlegðaráhrif Hólasandslínu 3. og Kröflulínu 1. er að vænta og er það mikilvæg forsenda þegar að því kemur að raunhæft er að ræða frekar framtíð línunnar</i> “. Umhverfisstofnun telur mikilvægt að í mati á umhverfisáhrifum Hólasandslínu 3 sé fjallað um þá möguleika sem felast í því að draga úr neikvæðum áhrifum háspennulína með því að leggja þær í jörðu þar sem slíkt er tæknilega mögulegt og jarðmyndanir á mögulegri strengleið þess eðlis að rask við lagningu jarðstrengs valdi ekki enn frekari neikvæðum áhrifum, t.d. þar sem strengleið liggur um hraun eða votlendi. Það á að vera unnt að fjalla um lagningu jarðstrengs sem mögulega mótvægisáðgerð þrátt fyrir að framkvæmdaaðili telji slíkt ekki raunhæft.	Sjá svar við lið 15.15 og þá hefur verið bætt við umfjöllun í kafla 2.8 um möguleika þess að setja Kröflulínu 1 í jörð.
15.17	Framkvæmdir á friðlýstum svæðum Umhverfisstofnun bendir á að fyrir allar framkvæmdir á friðlýstum svæðum þarf að sækja um leyfi til Umhverfisstofnunar. Hér er vakin athygli á framkvæmdum í Glerárdal og verndarsvæðum Mývatns og Laxár. Á bls. 120 frummatsskýrslu er fjallað um leyfisveitendur og leyfisveitingum Umhverfisstofnunar fyrir framkvæmdir á friðlýstum svæðum. Gert er ráð fyrir því að í þeirri umfjöllun sé stuðst við 17. gr. rg. nr. 665/2012 um verndun Mývatns og Laxár í Suður-Þingeyjarsýslu. Í grein reglugerðarinnar er skýrt að Umhverfisstofnun þarf að „fallast á umrædda skipulagsáætlun“. Umhverfisstofnun áréttar hins vegar að skipulag sveitarfélaga og skipulagslög gera ekki ráð fyrir að Umhverfisstofnun fallist á skipulag og benda má á að umsagnir við skipulag eru ekki bindandi. Dæmi eru um að farið sé af stað í	Landsnet mun sækja um leyfi til Umhverfisstofnunar vegna framkvæmda innan friðlýstra svæða. Kafli 4.3 um leyfisveitingar hefur verið endurskoðaður hvað þetta varðar í matsskýrslu.

	framkvæmdir í skjóli þess að unnið sé samkvæmt gildandi skipulagi sem Umhverfisstofnun hefur lagst gegn í umsögnum. Því er ekki litið á umsagnir sem samþykki stofnunarinnar á skipulagsgerðum. Er það mat stofnunarinnar, í ljósi þess að ekkert er skilgreint um það hvernig Umhverfisstofnun geti fallist á skipulagsgerðir með bindandi hætti, að allar framkvæmdir sem fara fram innan verndarsvæðis Mývatns og Laxár eru háðar því að sótt sé um leyfi stofnunarinnar. Leyfisskylda er þá metin út frá fyrirbyggjandi gögnum.	
15.18	Vestan Skjálfandafljóts liggur Hólasandslína 3. um fremur gróðurlitla hálsa milli byggða. Umhverfisstofnun telur góðar líkur á því að endurheimta megi fyrra gróðurfar á strengleið í Eyjafirði. Sendinn og fínefnaríkur botn árinna mun jafna sig fljótt og ef vandað verður til verka í votlendi á strengleiðinni t.d. með mótvægisáðgerðum og með því að halda til haga gróðurtorfum til frágangs, eins og gert hefur verið við ýmsar framkvæmdir, gæti raskað yfirborð náð sér að mestu leyti. Áhrif á fuglalíf í Eyjafirði ættu að takmarkast við framkvæmdatíma og unnt væri að draga enn frekar úr þessum áhrifum með tímasetningu framkvæmda.	Gert er ráð fyrir að nýta svarðlag við frágang. Verklag verður skilgreint í verklýsingu sem og forskrift endurnýtingar. Hvað varðar framkvæmdatíma í Eyjafirði er vísað í svar við lið 15.2.
15.19	Vestan Skjálfandafljóts má ætla að áhrif línunnar verði helst neikvæð áhrif á landslag og ásýnd. Á þessu svæði einkennast laus jarðlög af setmyndunum frá síðasta jökulskeiði. Línan mun breyta ásýnd á þessum svæðum og auka enn varanleg og óafturkræf áhrif vegna efnistöku. Líta ber til þess að þarna er um opnar námur að ræða og gæti góður frágangur dregið úr neikvæðum sjónrænum áhrifum. Í Fnjóskadal hefur verið skilgreint svæði þar sem sjónræn áhrif eru talin einna neikvæðust. Þarna mætti kanna að grípa til viðeigandi mótvægisáðgerða, þ.e. að leggja Kröflulínu 1. í jörð.	Gengið verður frá efnistökusvæðum í samræmi við leiðbeiningar sem finna má á vefsíðunni namur.is. Verklag við frágang raskaðra svæða verður skilgreint í verklýsingu fyrir verktaka. Hvað varðar lagningu Kröflulínu 1 í jörð í Fnjóskadal sem mótvægisáðgerð er vísað í svar við lið 15.15 og uppfærða kafla 2.7 og 2.8 í matsskýrslu.
15.20	Í Bárðardal liggur línan á mjög stuttum kafla um Bárðardalshraun þar sem því hefur verið raskað að hluta við fyrri línulögn. Hraunið nýtur sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013 og ber að forðast að raska því. Umhverfisstofnun minnir á að heimilt er að binda leyfi framkvæmdanna skilyrðum sem þykja nauðsynleg til að	Landsnet mun hlíta þeim skilyrðum sem framkvæmdinni verða sett.

	draga úr áhrifum framkvæmdarinnar á þau náttúruyfyrirbæri sem verða fyrir röskun.	
15.21	Austan Skjálfandafljóts liggur línán á nokkrum stöðum um stórt og sumstaðar nokkuð víðáttumikið votlendi. Um ræðir votlendi undir sérstakri vernd skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Bendir Umhverfisstofnun á að ef slíku svæði er raskað er rétt að endurheimta votlendi sem mótvægisáðgerð. Fyrir slíka endurheimt telur stofnunin þörf á áætlunum um endurheimt og að í þeim áætlunum sé gerð grein fyrir stærð endurheimtaðs votlendis og hverskonar votlendisgerð skal endurheimta. Þá skal lögð áhersla á að endurheimta votlendi að sömu gerð og raskast og í landshluta framkvæmdar. Þá er það mat stofnunarinnar að sú áætlun sé tímasett og að framkvæmd við endurheimt hefjist á sama tíma og framkvæmd við umrædda lagningu jarðstrengs sem veldur röskun.	Landsnet mun kosta framkvæmdir við að endurheimta jafn stórt votlendi og tapast við framkvæmdir. Áætlun þar um verður unnin í samráði við Umhverfisstofnun, Landgræðsluna og sveitarfélög á línuleiðinni. Landsnet mun hafa samband við þessar stofnanir til að ljóst sé hver réttur farvegur er fyrir undirbúning á endurheimt votlendis.
15.22	Á Fljótsheiði og Laxárdalsheiði gætu umhverfisáhrif framkvæmdarinnar orðið hvað mest og varanlegust að mati Umhverfisstofnunar. Þarna ætti að leita leiða til að draga úr þessum áhrifum eins og kostur er og helst með verklagi sem felst í því að komast þarna um votlendi án slóðagerðar. Þarna gætu áhrif orðið talsvert neikvæð án áðgerða til að draga úr raski.	Sjá svar við lið 15.11.
15.23	Í Laxárdal telur Umhverfisstofnun að lagning línu yfir dalinn skv. aðalvalkosti hafi mun minni umhverfisáhrif í för með sér en að leggja jarðstrengi um hlíðar dalsins og undir Laxá. Áhrif línunnar verða fyrst og fremst neikvæð sjónræn áhrif, mögulega neikvæð áhrif á fugla og neikvæð áhrif á landslag, en jarðstrengir munu valda verulega neikvæðum og óafturkræfum áhrifum í Laxárdal. Áhrif á Hólasandi, sem er síst viðkvæmur fyrir breytingum, verða að líkindum neikvæð áhrif á landslag og ásýnd.	Niðurstaða Umhverfisstofnunar er í samræmi við niðurstöðu Landsnets.
15.24	Fram kemur í frummatsskýrslu að helstu neikvæð áhrif framkvæmdarinnar eru talin vera neikvæð sjónræn áhrif. Jákvætt er að lagt sé til að leggja jarðstreng á línuleiðinni eins og tækni leyfir. En kanna ætti frekari strenglög þar sem sammögnunaráhrifa Hólasandslínu 3. og Kröflulínu 1. gætir.	Sjá svar við lið 15.15 og uppfærða kafla 2.7 og 2.8 í matsskýrslu.

15.25	Umhverfisstofnun telur að umrædd framkvæmd hafi talsverð neikvæð áhrif á ásýnd og landslag þegar jarðstreng sleppir við strengendavirki. Áhrif á votlendi og vistkerfi þar gætu orðið talsvert neikvæð ef ekki verður unnt að finna verklag sem dregur úr raski á þessum svæðum, þ.e. Fljótshéiði og Laxárdalsheiði. Vöktun hefur til þessa ekki sýnt fram á neikvæð áhrif Kröflulínu 1. á fluglalíf í Laxárdal og ráðgert er að vakta Hólasandslínu 3. á sama hátt og bregðast við ef áflug á línuna eykst. Umhverfisstofnun telur að framkvæmdin kunni að hafa talsvert neikvæð áhrif svæði á náttúruminjaskrá og votlendi undir sérstakri vernd skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Einnig er það mat stofnunarinnar að framkvæmdin kunni að hafa nokkuð neikvæð áhrif á verndarsvæði Mývatns og Laxár. Frekari efnistaka í setmyndunum í Fnjóskadal mun valda meiri neikvæðum áhrifum en þegar er orðið í opnum efnisnámmum.	Landsnet telur að aðalvalkostur hafi talsvert neikvæð áhrif á Mela við Illugastaði en óveruleg áhrif á verndarsvæði Mývatns og Laxár og önnur svæði á náttúruminjaskrá (sjá nánar í kafla 6.8 í matskýrslu).
15.26	Að teknu tilliti til ofangreindra atriða telur Umhverfisstofnun að umrædd framkvæmd samkvæmt aðalvalkosti kunni að hafa talsverð neikvæð áhrif á ásýnd og landslag á línuleiðinni.	Landsnet telur að framkvæmdin muni hafa nokkuð neikvæð áhrif á landslag og ásýnd sem að stórum hluta eru afturkræf. Áhrifin tengjast einkum loftlínu og möstrum en einnig áhrifum slóðagerðar. Mest verða áhrifin þar sem línan fer um viðkvæm svæði eða þar sem sýnileikinn er mikill, svo sem í Fnjóskadal þar sem loftlínan liggur eftir endilöngum dalnum, við þverun hringvegarins í Reykjadal og við verndarsvæði Mývatns og Laxár í Laxárdal . Vægismatið byggir á fyrirframgefnum viðmiðum um grunnástand og einkenni áhrifa, sem er grundvöllur niðurstöðu Landsnets.
15.27	Áhrif strenglagnar á gróðurfar eru líkleg til að vera tímabundin og óveruleg ef vel verður staðið að framkvæmdinni. Áhrif á votlendi og vistkerfi gætu orðið staðbundið talsvert neikvæð ef ekki verður unnt að haga framkvæmdum á þessum svæðum á nokkuð annan hátt en tíðkast við lagningu línuvega á svæðum svo sem á Fljótshéiði. Nokkur óvissa er um áhrif á fugla en með vöktun ætti að vera unnt að bregðast við ef áflug reynist óásættanlegt að mati sérfróðra aðila.	Þessi niðurstaða er að mestu í samræmi við niðurstöðu Landsnets en fyrirtækið telur að áhrif strenglagnar á gróðurfar verði að hluta varanleg þar sem ekki er gert ráð fyrir að fjarlægja slóð sem lögð verður með strengnum.
16	Náttúruannsóknastöðin við Mývatn	
16.1	Fornminjar	Landsnet þakkar ábendinguna.

<p>Nokkrar merkar fornminjar hafa orðið útundan í frummatinu. Þær eru merktar með bókstöfum á 1. mynd:</p> <p>A. Óljós merki um sel nærri fyrirhuguðum efnistökuástandi á Laxárdalsheiði.</p> <p>B. Glöggar tóftir norðaustan við Kalmannstjörn, gætu verið sel (sjá nærmynd með hnitum á 3. mynd).</p> <p>C. Langt garðlag frá fornöld ofan við vesturbrún Laxárdals.</p> <p>D. Leifar (tóftir og garðbrot) af áður óþekktum fornaldarbæ nálægt suðurenda garðlagsins (1. og 4. mynd). Á þessum slóðum gæti stefnt í talsvert rask vegna línulagnarinnar. Bær þessi er athyglisverður fyrir það hve hátt hann stendur.</p> <p>E. Áður óþekkt fornþýli austan Laxár, rétt austan Varastaðahólma.</p> <p>F. Þarna eru fremur óglögg merki um fornþýli.</p> <p>G. Forn ruddur vegur, 6–9 m breiður eftir endilöngum Hólasandi, stefnir N-S. Engar ritheimildir eru kunnar um þennan veg. Hann hefur verið ruddur með samstilltu átaki margra og tengist líklega brennisteinsflutningum fyrr á öldum, e.t.v. 16. eða 17. öld. Í mólendinu sunnan og vestan sandsins taka við miklar reiðgötur í framhaldi af vegi þessum, hluti kaupstaðargatnanna til Húsavíkur. Gæta þarf þess að vegurinn verði ekki ekinn í sambandi við línulögnina og að mastur komi ekki á hann miðjan. Mikilvægt er að kortleggja leið vegarins og lýsa honum sem fyrst.</p> <p>H. Forn ruddur vegur, um 4 m breiður liggur þvert á framangreindan veg og stefnir sá A–V og er líklega framhald gatna frá Reykjahlíð. Sömu varúðar þarf að gæta með þenna veg og hinn fyrrnefnda.</p> <p>I. (ekki merkt á kort). Forngarður liggur samsíða þjóðvegi eitt þar sem hann liggur úr Reykjadal upp á Mývatnheiðina (2. mynd). Gæta þarf sérstaklega að vernd hans þarna, en hann er talsvert skemmdur af vegagerð á kafla.</p>	<p>Fornleifafræðingur hefur verið fenginn til þess að fara yfir skráningu matsins og bæta við þeim fornminjum sem urðu útundan. Nýrri fornleifaskýrslu hefur verið bætt við viðauka 6 í matsskýrslu og umfjöllun um niðurstöður hennar hefur verið bætt við kafla 6.7 í matsskýrslu. Þess ber þó að geta að sumar þeirra fornminja sem tilteknar eru í umsögn RAMÝ falla utan athugunarsvæðis vegna framkvæmda við Hólasandslínu 3.</p>
--	---



1. mynd. Fornaldargarðlög og aðrar byggðarleifar á línuleiðinni kringum Laxárdal. Athygli er vakin á minjum merktum með bókstöfum. Úr gagnagrunni RAMÝ.

[Með athugasemdinni fylgdu einnig nærmyndir af umræddum fornleifum. Þær má sjá í viðauka sem geymir innsendar athugasemdir við frummatsskýrslu]

16.2

Valkostir

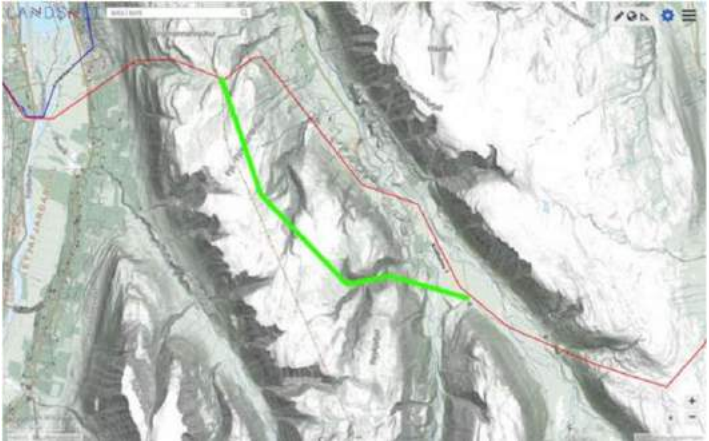
Starfsfólk rannsóknastöðvarinnar hefur ekki skoðað valkosti línuleiða yfir Laxá á vettvangi, en er vel kunnugt á svæðinu. Svo virðist sem loftlína muni valda minna raski til frambúðar en jarðstrengur og geti verið ásættanleg að teknu tilliti til tveggja atriða:

(1) Hætta á áflugi fugla. Endur og fleiri vatnafuglar fljúga upp og niður eftir ánni á daglegum ferðum á náttstaði. Spurningin er því (a) hve hátt raflínan yrði yfir ánni? (b) hve mikil umferð fugla er? (c) eru mótvægisáðgerðir mögulegar?

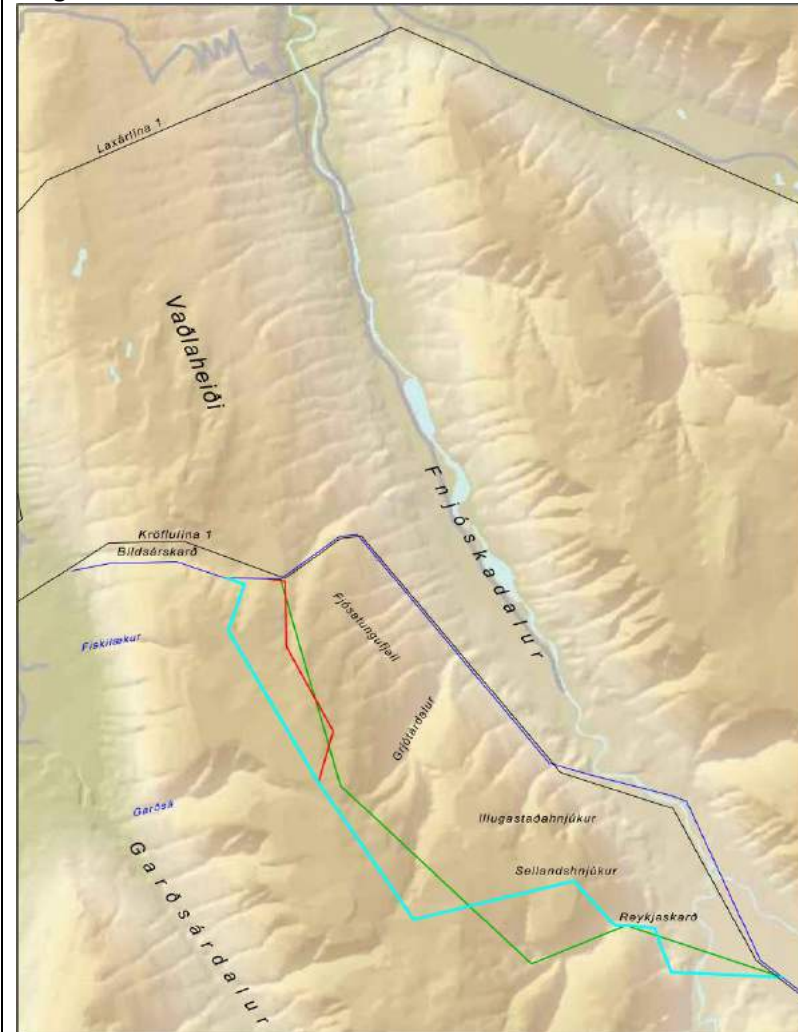
Gert er ráð fyrir að leiðarar Hólasandslínu 3 verði í um 50 m hæð yfir vatnsborði Laxár. Til samanburðar er Kröflulína 1 í um 12 m hæð yfir Laxá.

Samkvæmt vöktun á áflugi við Kröflulínu 1 sáust tæplega 2.000 fuglar fljúga undir eða yfir línuna í myndavél á tímabilinu frá 5. maí fram til 10. ágúst 2015. Nú stendur yfir viðbótarvöktun á áflugi við Kröflulínu 1 sem ætlað er að varpa ljósi á áflugshættu að vetrarlagi en vöktunin ætti einnig að gefa hugmynd um umferð fugla með ánni að vetrarlagi. Einnig stendur til að vakta áflug fugla á Hólasandslínu 3 við Laxá í samráði við fuglafræðinga. Í kjölfar þeirrar vöktunar verður tekin ákvöðun um mögulegar mótvægisáðgerðir. Þær áðgerðir sem helst hafa verið nefndar í því sambandi eru merkingar á leiðurum með veifum eða kúlum til að gera þær sýnilegri fyrir fugla. Sjá einnig svar við lið 15.10.

16.3	(2) Sjónmengun. Nyrðri loftlínuleiðin myndi fylgja núverandi Kröflulínu og því ekki fara um óspillt land. Syðri loftlínuleiðin myndi fara inn á þann hluta Laxárdals sem enn er óspilltur af nútíma mannvirkjum, og meðal annars yfir Varastaðaskóg miðjan, sem er ein af náttúruperlum svæðisins. Að þessu leyti virðist nyrðri leiðin skárri kostur.	Sjá svar við lið 12.3.
16.4	Vegagerð Mat á staðsetningu vega- og slóða þarf að liggja fyrir: (1) Á Hólasandi vestanverðum, (2) í Laxárdal og á brúnum hans og (3) á Laxárdalsheiði (votlendi, fornminjar).	Fyrirhuguð lega slóða liggur í grófum dráttum fyrir. Áhrif slóðagerðar voru metin og niðurstaðan birt í frummatsskýrslu og fyrirhuguð lega slóða á yfirlitskortum í kortahefti. Samhliða útboðshönnun og undirbúningi framkvæmda er ráðgert fínþússa leiðarval í samstarfi við Umhverfisstofnun. Sjá nánar svar við lið 12.4.
17	Hallgrímur Hallsson, Árhólum	
17.1	Ég Hallgrímur Hallsson Árhólum Laxárdal lýsi því her með yfir að mitt álit er að það komi ekki annað til greina en að Hólasandslína 3 og núverandi lína Kröflulína þveri Laxárdal á sama stað eða hlið við hlið, eins nálægt hvor annari eins og kostur er og valdi að því leiti eins lítilli sjónmengun eins og kostur er. Einnig mun það valda mun minna jarðraski því hægt verður að nota sömu slóða að mestu leiti og notaðir voru við gerð Kröflulínu á sínum tíma.	Sjá svar við lið 12.3.
18	Valgerður Valdemarsdóttir, f.h. Valbæjar ehf.	
18.1	Í skýrslunni er m.a. lýst þeim neikvæðu áhrifum sem línulögnin mun hafa á fyrirhugaðri leið hennar um land okkar í sambandi við gróðurfar, sjónræn áhrif ofl. og er vísað til þess hér og einnig áður framkominna athugasemdir okkar. Athugasemdir hafa verið gerðar af okkar hálfu við lýsingu á sjónrænum áhrifum línunnar á bls. 249, FN-2 í skýrslunni þar sem mynd sýnir 2 möstur núverandi Kröflulínu. Við komum athugasemdum varðandi þetta á framfæri við Landsnet, sem hefur tekið þær til greina. Þar bentum við á að myndataka frá þessum stað gefur að okkar mati ekki raunsanna mynd af sýnileika mastra í núverandi línu og lögðum fram mynd frá stað sem að okkar mati gefur betri mynd af sýnileika þeirra. Þaðan eru greinilega sýnileg 5 möstur í núverandi Kröflulínu og síðan munu bætast við 3 möstur í nýju línunni, sem verða áberandi frá þessum stað og samtals verða þá 8 möstur mjög vel sýnileg á því takmarkaða landssvæði sem jörð okkar nær yfir	Myndatökustaður í landi Kotungsstaða var valinn með það í huga að sýna hvernig línurnar kæmu til með að sjást frá húsi í hvað mestri nálægð við línuna (um 550 m frá línustæði). Það er hins vegar rétt að í meiri fjarlægð neðar í hlíðinni (um 830 m fjarlægð frá línustæði) sjást fleiri möstur. Á móti kemur að þau eru nokkuð ógreinilegri. Vegna ábendingar landeigenda var gerð líkanmynd frá sjónarhorni neðar í hlíðinni. Þess ber þó að geta að myndatökuskilyrði voru því miður ekki með besta móti.

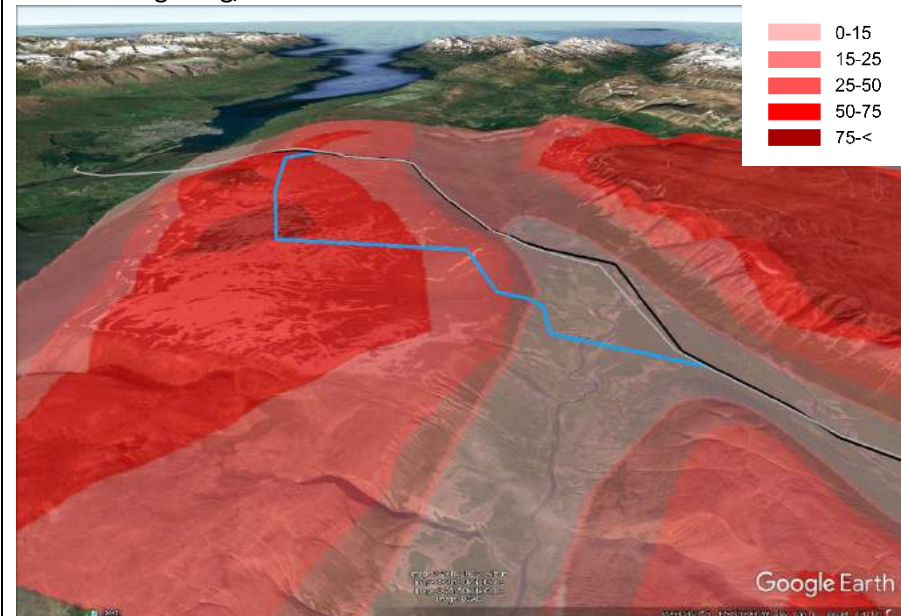
<p>18.2</p>	<p>Aðalathugasemdir okkar snúa hins vegar eins og áður að því að við erum mótfallin því að þessi lína verði lögð í gegn um land okkar sem með tilheyrandi slóðagerð mun hafa mjög veruleg neikvæð og óafturkræf áhrif á land okkar.</p> <p>Við höfum reynt að benda á hvort aðrar leiðir en hin fyrirhugaða leið um Fnjóskadal kæmu ekki til greina en á það hefur ekki verið fallist hingað til. Við viljum þó enn reyna að benda á hugsanlegan annan valkost fyrir línulögnina með því að hún yrði ekki lögð norður Fnjóskadal heldur upp úr dalnum um Reykjaskarð og síðan norður fjallið að Bíldsárskarði, sbr. meðf. mynd. Ekki bara okkar jörð, heldur Fnjóskadal öllum yrði þannig hlíft við hinum neikvæðu umhverfisáhrifum sem línulögn þessi hefur óhjákvæmilega í för með sér. Við bendum á í þessu sambandi að fordæmi eru fyrir því hjá Landsneti að línur séu færðar úr dölum upp á fjöll svo sem eins og Sultartangalína 3 og einnig má benda á tillögu Landsnets um legu Sprengisandslínu eftir Vallafjalli í stað þess að leggja línuna norður Bárðardal. Þar eru aðstæður væntanlega ekki mjög ólíkar hvað varðar veðuraðstæður og hæð yfir sjó. Að vísu hafa komið fram sjónarmið um að ísingarhætta sé meiri á fjallinu sunnan Bíldsárskarðs en á Vallafjalli, en spurning hvort til séu rannsóknir sem styðji þau sjónarmið.</p> 	<p>Landsnet hefur skoðað þær hugmyndir að fara með Hólasandslínu 3 úr Fnjóskadal upp á fjallgarðinn vestan dalsins og út Vaðlaheiði. Þetta er afbrigði af línuleið sem var skoðuð haustið 2011 frá Reykjum um Reykjaskarð og yfir fjallgarðinn. Fallið var frá þeirri leið eftir nánari athuganir.</p> <p>Tillagan eins og hún er teiknuð í athugasemdinni (og einnig sem græn lína á mynd í svari) er að mati Landsnets ófær. Leiðin liggur þvert yfir ofanverðan Grjótárdal (eða drög hans). Þá var það metið svo 2011 að línuleið inn eftir Reykjaskarði væri nánast ófær vegna bratta og snjóflóðahættu, einkum að norðanverðu. Skarðið og dalurinn inn af er frekar gil en dalur. Helsti möguleikinn væri að fara upp úr skarðinu utan til og upp á fjallið norðan við, og beygja svo til vesturs við Sellandshnjúk til að komast fyrir drög Grjótárdalsins áður en stefnt er út fjallið (ljósblá lína á mynd). Leiðin upp í skarðið hjá Reykjum er engu að síður mjög erfið vegna hliðarhalla og má búast við að slóðagerð valdi miklum landspjöllum í gróinni hlíðinni. Hlíðin ofan við Reyki er á þekktu snjóflóðasvæði.</p> <p>Leiðin út fjallið að Bíldsárskarði er í 780 - 800 m hæð, þar sem ekki er skjól fyrir norðlægum áttum úr mynni Eyjafjarðar eða frá Flateyjardalsheiði. Laxarlína 1, sem liggur norðar yfir Vaðlaheiði, fer mest í um 620 m hæð, og hefur oft fengið á sig mikla ísingu sem hefur valdið tjóni á henni. Fyrsta línan þar var byggð 1939. Frá því núverandi lína var byggð um 1974 eru skráð 12 slík ísingartilvik á LA1 á heiðinni, þar af 9 tilvik sem ollu talsverðri eða alvarlegri bilun. Vitað er um fjölda tilvika og bilana á eldri línunum. Þar sem skilyrði eru fyrir skýjaísingu er vel þekkt að ísing vex mjög á opnu svæði með vaxandi hæð yfir sjó. Er því rökrétt að áætla að skýjaísingarhætta sé talsvert meiri í 800 m hæð sunnan Bíldsárskarðs. Kaflinn sem liggur austur-vestur suður af Grjótárdalnum er einnig útsettur fyrir ísingu.</p> <p>Kröflulína 1 í Bíldsárskarði (svört lína á mynd) er í 640 m hæð en nýtur skjóls af hæðum (728 m) sem eru norðan við; hún hefur því ekki bilað vegna ísingar, en er reyndar mjög sterkbyggð í skarðinu.</p> <p>Búast má við verulegum snjóþyngslum á hluta leiðarinnar, og sáust ummerki um slíkt haustið 2011, ekki síst á svæðinu inn af Grjótárdal.</p>
-------------	---	---

Þá er línuleið um fjallið 830 m lengri en leiðin um Fnjóskadal. Afbrigði af línuleiðinni (sýnt með rauðri línu) sem liggur hæst í 780 m hæð er 1.380 m lengri en aðalvalkostur.



Gerðar hafa verið tölvukeyrslur til að meta eða herma skýjaísingarrættu á þessu svæði. Á meðfylgjandi mynd kemur fram að á línuleiðinni um fjallið er verulega meiri hættu á skýjaísingu en á leiðinni meðfram Kröflulínu 1. Ísingarrættan er mest þar sem fjallið er hæst sunnan Bíldsárskarðs. Á myndinni er horft yfir línuleiðina til norðurs, til vinstri er mynni Eyjafjarðar og til hægri Flateyjardalsheiði. Núverandi Kröflulína 1 (ljós lína), fyrirhuguð Hólasandslína 3 (svört lína), línuleið vestan Fnjóskadals (blá lína). Reikninetið er fremur gróft, þannig að það nær ekki að taka tillit til landslags í smærri dráttum, t.d. í Bíldsárskarði. Engu að síður kemur fram að skýjaísingarrættu er mun meiri á fjallinu en niðri í dalnum.

- Kvarði ísingar: kg/m.



Í athugasemdinni er bent á eftirfarandi dæmi um línur uppi á fjöllum:

a) Sultartangalína 3 á Botnsheiði.

Línustæðið þar fer hæst í tæpa 500 m. Línustæðið á heiðinni nýtur skjóls af hærra landi gagnvart helstu úrkomuáttum, m.a. af Skarðsheiði og

		<p>fjallgarðinum frá Esju að Langjökli. Slíkt skjól dregur verulega úr ísingarhættu.</p> <p>b) Sprengisandslína, hugsanlegur valkostur út Vallnafjall vestan Bárðardals. Línustæðið fer hæst í um 700 m á kafla sunnan við Stóruvelli í Bárðardal. Það er fjær ströndinni en Vaðlaheiði, og nýtur skjóls af hærri fjöllum gagnvart úrkomu úr norðri og norðvestri. Það er einnig í jaðri úrkomulítils svæðis í Þingeyjarsýslu. Því er metið svo að ísingarhætta og snjóþyngsli séu mun minni en á Vaðlaheiði. Svæðið er einnig aflíðandi og ekki hindranir eða snjóflóðahætta eins og við Reykjaskarð og Reyki í Fnjóskadal.</p> <p>c) Blöndulína 3, skörð og dalir milli Öxnadals og Eyjafjarðarsveitar. Væntanlega er verið að vísa til tveggja valkosta sem sýndir voru á korti, annars vegar um Skjöldalsheiði frá Hólum í Öxnadal að Möðrufelli í Eyjafirði. Hins vegar um Seldal (eða Almanning) yfir í Djúpadal í Eyjafjarðarsveit. Þessir valkostir voru skoðaðir vegna ábendinga sem bárust, en niðurstaðan var að þeir væru ekki raunhæfir m.a. vegna ísingar- og snjóflóðahættu.</p> <p>Niðurstaða Helstu niðurstöður á samanburði leiða eru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Línuleiðin um fjallið er 830 til 1.380 m lengri en leiðin um Fnjóskadal. • Framkvæmdin verður mun erfiðari og umfangsmeiri en aðalkostur. • Aðgengi er verra og því erfiðara og áhættumeira að sinna viðhaldi og viðgerðum í bilanatilvikum. • Hætta á snjóflóðum og snjóþyngslum er meiri. • Á fjallinu er mikil ísingarhætta, líklega á pari við erfiðistu núverandi línur héraendis og hugsanlega verri. • Rekstraröryggi línunnar verður lítið. <p>Þegar á það er litið að Hólasandslínu 3 er m.a. ætlað að bæta afhendingaröryggi raforku á Norðurlandi, myndi færsla línunnar úr</p>
--	--	--

		Fnjóskadal upp á Vaðlaheiði ganga þvert gegn því markmiði. Rekstraröryggi línunnar hlýtur að verða mun meira með línuleið um Fnjóskadal, en góð reynsla er af rekstri þeirrar línu sem þar er.
19	Veiðifélag Laxár og Krákár	
19.1	Aðilar að Veiðifélagi Laxár og Krákár (VLK) eru 51 samkvæmt arðskrá. Félagið hefur tekjur af sölu veiðileyfa frá upptökum Laxár í Mývatni og að Laxárvirkjun. Stangardagar eru liðlega 2200 á þriggja mánaða veiðitímabili hvert sumar. Meðalveiði hefur verið um 4800 urriðar síðustu 10 ár. Samkvæmt upplýsingum frá leigutaka árinna verður verið á veiðidegi með fæði og gistingu á bilinu 37.800 – 53.800 næsta sumar. Veiðimenn eru langsamlega verðmætustu gestir við Laxá og á það bæði við um Laxárdal og efra veiðisvæðið í Mývatnssveit. Veiðimenn sækjast eftir upplifun í óspilltri náttúru fyrst og fremst og því þarf að stíga mjög varlega til jarðar við allar stærri framkvæmdir á svæðinu. Eins og fram kemur í viðauka 5 með skýslunni var við gerð hennar leitað áhlits tveggja hagsmunaaðila við Laxá. Báðir töldu að áhrif Hólasandslínu 3 sem loftlínu yrðu neikvæð, viðskipti myndu minnka því línán drægi úr gæðum þeirrar upplifunar sem félagið væri að selja.	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
19.2	Í tillögu að matsáætlun Hólasandslínu 3 sem dagsett er í ágúst 2017 segir að LN sé ljóst að ný 220 kV loftlína hafi neikvæð sjónræn áhrif og neikvæð áhrif á landslag. Sérstaklega megi búast við að þar sem Kröflulína 1 og Hólasandslína liggja saman muni gæta neikvæðra samlegðaráhrifa á þessa þætti. Eftir því sem meira náist að byggja upp af 220 kV flutningskerfinu í lofti skapist aukið svigrúm til að setja hluta af Kröflulínu 1 sem er 132 kV í jörð eða samnýta möstur fyrir báðar línurnar þar sem áhrif þeirra á ásýnd og landslag séu talsvert neikvæð. Mat muni leiða á ljós hvar þessi áhrif komi fram og verði gerð grein fyrir því í frummatsskýrslu. Á bls. 49-50 í frummatsskýrslunni sem nú liggur fyrir kemur fram að talsvert svigrúm (tugir kílómetra) gefist til að leggja Kröflulínu 1 í jörð þegar búið sé að byggja upp 220 kV línur milli Blöndu og Fljótsdals. Ekki er þó að finna nein ákveðin áform um hvar LN hugsar sér að nýta svigrúmið. Þegar kemur að Laxárdal er ætlunin að láta Kröflulínu 1 standa þar sem hún þverar ána rétt sunnan við	Varðandi það að ekki sé að finna nein ákveðin áform um hvar Landsnet hugsar sér að nýta svigrúm til jarðstrengslagna í Kröflulínu 1 vísast til svars við lið 15.15 og kafla 6.5.3.2.1 og 6.5.3.4.1 í matsskýrslu. Þar kemur fram hvar vænta má neikvæðra sjónrænna samlegðaráhrifa vegna Kröflulínu 1 og Hólasandslínu 3 og þar af leiðandi til hvaða svæða verður horft til komi til endurnýjun línunnar. Komi til þess að línán verði aflögð má segja að það rask sem fylgir jarðstrengslögn eða færslu loftlínu sé umdeilanlegt ef notkunartíminn verður stuttur (þ.e. einungis hluti af líftíma raflínunnar). Nánari umfjöllun um ástæður þess að Landsnet leggur ekki til jarðsetningu Kröflulínu 1, strax að lokinni byggingu Hólasandslínu 3 er að finna í uppfærðum köflum 2.7 og 2.8 í matsskýrslu. Umfjöllun í köflum 6.5.3.2.1 og 6.5.3.4.2 hefur einnig verið uppfærð. Sömu rök eiga við um líftíma og framtíðarþörf fyrir Kröflulínu 1 varðandi mögulega samnýtingu mastra á núverandi þverunarstað í Laxárdal eða

<p>Varastaðahólma. Aðalvalkostur LN er hins vegar að leggja Hólasandslínu 3 í lofti yfir ána um 1,2 km sunnar í dalnum. Stjórn VLK telur að það hefði mjög slæm áhrif á ásýnd og ímynd Laxárdals að tvö ólík flutningsmannvirki fyrir rafmagn þveruðu dalinn með þessum hætti á stöðum þar sem nánast engin mannvirki eru sýnileg. Illskárra væri að leggja línurnar saman (samhliða) undir Laxá eða ef loftkostur yrði valinn að samnýta möstur fyrir báðar línurnar á þeim stað sem áin yrði þveruð. Línurnar væru þá í sömu hæð, sem myndi minnka áflugshættu. Félagsmenn sem áttu leið undir Kröflulínuna vestan ár í Laxárdal nú í nóvember fundu dauða álf og dauða húsönd undir línunni.</p>	<p>flutning Kröflulínu 1 að þverunarstað aðalvalkostar Hólasandslínu 3 sunnar í dalnum.</p> <p>Tvírásamöstur eru efnis- og umfangsmeiri og jarðrask meira en við þau möstur sem gert er ráð fyrir í aðalvalkosti. Séu leiðarar hafðir í lóðréttri uppröðun eru þau um 15 m hærra að meðaltali og séu leiðarar í láréttri uppröðun eru þverslár tvöfalt breiðari (um 20 m breiðari). Auk þess fylgir þeim óhagræði í viðhaldi og meiri rekstraráhætta. Ef línurnar væru settar saman á tvírása möstur yfir Laxárdal, gæti sú staða komið upp að Hólasandslína 3 stæði ein eftir á öflugri möstrum en þörf er á, ef ákveðið verður að rífa Kröflulínu 1.</p> <p>Landsnet telur því heppilegra að skoða þann kost, ef endurnýja þarf Kröflulínu 1 að líftíma hennar loknum, að reisa línu í löngu hafi yfir Laxárdal á samskonar möstrum, samhliða og í sömu hæð og Hólasandslínu 3, heldur en að nota tvírásamöstur við byggingu Hólasandslínu 3.</p> <p>Slík tilhögun á línulögnum yfir Laxárdal væri áþekk og ef línurnar væru settar á sömu möstur (tvírásamöstur) og það sem væri mest um vert er að leiðararnir yrðu í sömu hæð. Með því að setja leiðarana ekki á sömu möstur væri auðveldara og hættuminna að vinna að viðgerð á línunni (betra að taka aðra úr rekstri), en örlítið lengra yrði á milli leiðaranna og það yrði einni súlu meira í möstrunum beggja vegna dalsins.</p> <p>Varðandi möguleika á að leggja línurnar samhliða undir ána, vísast í uppfærðan kafla 7.1.6 í matskýrslu en þar kemur fram að niðurstaða matsins leiddi í ljós að áhrif jarðstrengskostar LA-J eru neikvæðari á fleiri umhverfisþætti en áhrif aðalvalkostar og LA-JU eru meiri á ákveðna umhverfisþætti miðað við aðalvalkost, en minni á aðra þætti. Landsnet telur mest um vert að þessi valkostur mun valda meira beinu raski innan verndarsvæðis Mývatns og Laxár, auk þess sem undirborun við aðstæður eins og í Laxárdal fylgir mikil óvissa, sem getur mögulega gert það að verkum að umhverfisáhrif hans verða neikvæðari en niðurstaða matsins gefur vísbendingar um (sjá nánar í kafla 7.1.6 í matskýrslu).</p>
---	--

19.3	<p>Í frummatsskýrslunni kemur fram að LN ætli ekki að taka afstöðu til þess hve lengi Kröflulína 1 verði látin standa því ákvörðun um heildarskipulag raforkukerfis landsins hafi ekki enn verið tekin. Þarna mun m.a. átt við hvort raflínur verði lagðar um Sprengisand (hálandi) í lofti eða jörðu. Rétt er að formlega hefur þessi ákvörðun ekki verið tekin, en sterkar vísbendingar eru um að þetta verði ekki gert, að minnsta kosti ekki í náinni framtíð. Nægir þar að vísa til sáttmála ríkisstjórnarinnar þar sem segir einfaldlega „Ekki verður ráðist í línulagnir yfir hálandið“ Auðvitað gildir sáttmálinn aðeins þann tíma sem stjórnin situr en ætla verður að skuldbinding flokkanna þriggja við stefnuna sé meiri en svo að þeir taki upp allt aðra stefnu í fyrirsjáanlegri framtíð – nema fyrir því lægju þá mjög góð rök. Miðað við þetta er líklegt að Kröflulína 1 verði látin standa eins lengi og hún endist. Elsta 132 kV loftlína hér á landi er 63 ára og erlendis er talað um að líftími loftlína sé í sumum tilvikum allt að 100 ár. Kröflulína 1 er um fertugt og gæti samkvæmt framansögðu þjónað sínu hlutverki í nokkra áratugi í viðbót. Því telur stjórn VLK brýnt að búa svo um hnúta að Hólasandslína 3 og Kröflulína 1 fylgist að yfir eða undir Laxá.</p>	<p>Eins og fram kemur í frummatsskýrslu í kafla 6.5.3.2.1 og 6.5.3.4.1 og víðar í þessum svörun er Kröflulína 1 orðin um 40 ára gömul og nokkuð liðið á líftíma hennar. Komi til þess að línan verði aflögð má segja að það rask sem fylgir jarðstrengslögn eða breytingu á loftlínu sé umdeilanlegt ef notkunartíminn verður stuttur (þ.e. einungis hluti af líftíma raflínunnar).</p> <p>Í því sambandi þá er rétt að skýra að ef þróun flutningskerfisins verður með þeim hætti að séð verður fram á að nauðsynlegt sé að Kröflulína 1 standi, þá verður lagt mat á ástand línunnar auk þess sem skoðaðar verða niðurstöður úr umhverfismati Hólasandslínu 3 er varðar samlegðaráhrif á viðkvæmum svæðum. Sú skoðun mun ráða því með hvaða hætti línan verður endurnýjuð.</p> <p>Ef tekin verður ákvörðun um að henni sé ætlað að standa, þá er forsvaranlegt að ráðast í aðgerðir sem geta snúið að tilfærslu línunnar að Hólasandslínu 3 og/eða jarðstrengsköflum á viðkvæmum svæðum, en mögulega mætti endurnýja einstaka hluta mannvirkisins á öðrum hlutum línunnar.</p> <p>Frekari umfjöllun um framtíð Kröflulínu 1 hefur verið bætt í kafla 2.7 í matsskýrslu.</p>
19.4	<p>Loftlínukostir: Almennur kostur við loftlínur er minna jarðrask og meiri afturkræfni en við jarðstrengslagnir. Hægt er að rökstyðja að syðri loftlínukostur (aðalvalkostur LN) sé skárri en sá nyrðri vegna þess að áin fellur bratt á þeim stað og enginn vinsæll veiðistaður er mjög nærri. Breytingin (miðað við nyrðri kostinn) færir línuna 1,2 km nær veiðisvæðinu í Mývatnssveit og þar með lendir neðsti hluti þess svæðis inn á áhrifasvæði línunnar. Frá sjónarhóli veiðimanna í Laxárdal er syðri valkosturinn skárri en frá sjónarhorni veiðimanna á neðsta hluta Mývatnssvæðisins aftur á móti sá nyrðri. Nyrðri kosturinn gerir ráð fyrir að línan liggja mjög nærri vinsælum veiðistað við Varastaðahólma eins og Kröflulína 1 gerir nú. Tvær línur í mismunandi hæð en með skömmu millibili á þessum stað eru mikil lýti á fögrum og fjölsóttum stað auk þess að valda áflugshættu. Verði aðalvalkostur LN varðandi</p>	<p>Sjá svör við liðum 19.2 og 19.3 og viðbótarumfjöllun um framtíð Kröflulínu 1 í kafla 2.7 í matsskýrslu.</p>

	Hólasandslínu 3 ofaná og Kröflulína 1 færð suður um 1,2 km og hengd á sömu möstur í 1 km breiðu hafi yfir dalinn er hægt að líta svo á að sjónræn áhrif í Laxárdal hafi verið takmörkuð nokkuð miðað við að loftlínukostur sé valinn. Tvær línur yfir Laxá, með örstuttu millibili ofan við Varastaðahólma, eða með 1,2 km millibili, í náttúruperlu á borð við Laxárdal, er hins vegar ótæk tilhögun að mati stjórnar VLK eins og fram hefur komið.	
19.5	Jarðstrengskostur LA-J: Stjórn VLK sér ekki ástæðu til að fara mörgum orðum um þennan kost. Honum fylgir mikið óafturkræft rask á botni árinna, bökkum og hrauni við ána. Þar að auki er óvíst að hægt sé að ganga frá botninum þannig að haldi öðruvísi en að steypa yfir skurðina. Strengurinn er svo stuttur að möstur og strengendavirki yrðu áberandi í hlíðum dalsins. Þessi kostur kemur ekki til álita að mati stjórnar VLK.	Álit stjórnar VLK er í samræmi við niðurstöðu umhverfismatsins.
19.6	Jarðstrengskostur LA-JU: Þessi leið hefur ef vel tekst til ákveðna kosti og umhverfislega séð vinninginn umfram hina möguleikana þótt litlu muni, samkvæmt samanburðartöflu í frummatsskýrslu (bls. 361). Hraunfirborð og Laxá yrði ósnert. Talsvert rask yrði í hlíðum dalsins á framkvæmdatíma en Efla telur að ummerki hverfi tiltölulega fljótt. Möstur eru færri en fylgja öðrum kostum. Stóri gallinn við þessa leið er óvissa, m.a. vegna þess að ekki er reynsla af slíkri framkvæmd hér á landi. Mesta óvissan fylgir væntanlega boruninni en einnig skortir á skipulega greinargerð um rask í hlíðum dalsins og fleira. Stjórn VLK virðist þessi kostur ekki vera tilbúinn til mats og erfitt að taka afstöðu til hans án þess að ítarlegri upplýsingar liggi fyrir. Því er hér með beint til Skipulagsstofnunar að hlutast til um að framkvæmdaaðilar eyði óvissu við þennan kost að svo miklu leyti sem hægt er áður en endanleg leið fyrir Hólasandslínu 3 í Laxárdal verði valin.	Hvað varðar óvissu um valkost LA-JU bendir Landsnet á að takmörkuð reynsla er af undirborun í gegnum íslensk nútímahraun. Þær boranir sem hafa verið gerðar, hafa verið með miklum frávikum og ekki alltaf náð þeim tilætlaða árangri að minnka umhverfisáhrif á yfirborði. Það að þurfa að bora margar samsíða holur eykur enn á vandann. Þannig er ekki sjálfgefið að undirborunin takist og það er engin leið til að eyða þessari óvissu nema hefja framkvæmdir á staðnum með tilheyrandi jarðraski innan verndarsvæðisins. Þessum valkosti fylgir því alltaf umhverfisleg áhætta. Sjá einnig svar við lið 21.7 og viðbót við kafla 4.1.6.3 í matsskýrslu.
20	Landvernd	
20.1	Landsnet leggur til að styrkja byggðalínu frá Kárahnjúkavirkjun (sem á newspeak heitir Fljótsdalsvirkjun) til Blöndu. Liður í þeirri styrkingu er Hólasandslína 3. Landsnet nefnir háa bilanatiðni og raforkuspá Orkustofnunar um mjög aukna orkuþörf til framtíðar sem rök fyrir lagningu línunnar. Fyrirhuguð lína fer yfir fjörmörg friðlýst svæði sem	Landsnet tekur undir með Landvernd um að færa þurfi sterk rök fyrir framkvæmd af þeirri stærðargráðu sem hér um ræðir. Af þeim sökum hefur einn kafli frummatsskýrslunnar (kafli 2) verið helgaður forsendum framkvæmdarinnar. Landsnet telur að þar sé fjallað með ítarlegum og fullnægjandi hætti um nauðsyn framkvæmdarinnar. Við mat á nauðsyn

	<p>njóta sérstakrar verndar samkvæmt náttúruverndarlögum og því þarf rökstuðningur fyrir þessari línuleið að vera mjög sterkur. Að mati Landverndar réttlætir rökstuðningur sá sem Landsnet leggur fram ekki þessa framkvæmd og því leggja samtökin til að Landsnet fari aftur að teikniborðinu og reyni að finna aðrar og betri leiðir að sama marki.</p>	<p>framkvæmdar var m.a. horft til almannahagsmuna, gildandi laga, stefnu stjórnvalda og kerfisgreininga Landsnets sem byggja á Raforkuspá og Sviðsmyndum um raforkunotkun frá Raforkuhópi orkuspárnefndar.</p>
20.2	<p><i>80% raforku fer til stóriðju</i> Rétt er að benda á strax í upphafi að árið 2017 var raforkunotkun allra annarra en stóriðju tæp 18% af raforkuframleiðslu landsins. Stærsti eigandi Landsnet, Landsvirkjun er jafnframt stærsti raforkuframleiðandi landsins og hefur sögulega átt stóran þátt í því að stóriðja er ráðandi raforkukaupandi á markaði. Í vinnu við stefnu í orkumálum kom fram að stóriðja ógnar raforkuöryggi almennings svo mjög að hópur sérfræðinga mælti með að verð til almennra notanda yrði hækkað umtalsvert til þess að tryggja þeim hópi rafmagn. Þetta var byggt á þeim grun að framleiðendur og seljendur raforku væru líklegir til þess að forgangsraða stórnotendum umfram almenna notendur meðan verð til hinnar síðarnefndu héldist lágt og þannig drægu þessir aðilar úr raforkuöryggi almennra notanda.</p>	<p>Landsnet hefur ekki með framleiðslu og sölu á raforku að gera og því snýr þessi athugasemd ekki að starfsemi Landsnets. Hlutverk Landsnets er lögbundið og snýr að flutningi á raforku, óháð því hver er seljandi eða kaupandi að orkunni.</p>
20.3	<p>Ýmsar náttúruperlur landsins hafa verið eyðilagðar til þess að framleiða á þeim, úr þeim eða með þeim rafmagn sem að langstærstu leyti fer til stóriðju. Til þess að koma raforku til stóriðjunnar er landið sundurskorið af risastórum spennumöstrum og raflínum þvers og kruss og þessum línulögnum fylgir enn frekari eyðilegging á einstöku landi. Landsnet leggur hér til að raskað verði enn frekar ýmsum náttúruminum sem hafa notið sérstakrar verndar.</p>	<p>Hólasandslínu 3 var valin leið með hliðsjón af stefnu stjórnvalda um lagningu raflína. Þannig er Kröflulínu 1 fylgt eins og kostur er. Við leiðarvalið hefur einnig verið leitast við að finna lausnir sem lágmarka áhrif á friðlýst svæði og náttúruminjar sem njóta verndar. Má í því samhengi benda á aðalvalkostur gerir einungis ráð fyrir leiðurum í lofti innan verndarsvæðis Mývatns og Laxár. Þá er stefnt að því að nota aðferðir við reisingu línunnar sem ekki krefjast efnis- og burðarmikilla slóða (t.d. reisingargálga eða vinnu á frosinni jörð) á Fljótsheiði og Laxárdalsheiði. Að því sögðu er samt sem áður ljóst að framkvæmdin kemur til með að hafa í för með sér rask á náttúruminum sem njóta verndar. Hjá því verður vart komist þegar lagðar eru háspennulínur um langan veg, líkt og í tilviki Hólasandslínu 3.</p>
20.4	<p>Landsnet gerir ráð fyrir því að um umtalsverða uppbygginu á raforkufrekum iðnaði verði að ræða til réttlætningar á þeirri miklu flutningsgetu sem fyrirhuguð Hólasandslína 3 á að hafa. Til þess að svo</p>	<p>Í kerfisránnsóknnum Landsnets sem kerfisáætlun byggir á er notast við Raforkuspá og sviðsmyndir um raforkunotkun frá Raforkuhópi orkuspárnefndar. Raforkuspá og Sviðsmyndirnar eru svokallaðar</p>

	<p>verði þarf fleiri virkjanir á landið og þar af leiðandi enn frekari skemmdir á verðmætum náttúruperlum en álitlegum virkjanakostum fækkar hratt nú þegar búið er að virkja hina „low hanging fruit“ kosti og með aukinni meðvitund almennings um verðmæti óbyggðra víðerna og óspilltrar náttúru Íslands. Að mati Landverndar er þetta óábyrg afstaða ríkisfyrirtækis og er Landsnet hvatt til þess að birta tölur um fyrirhugaða raforkunotkun stóriðju á svæðinu sem um ræðir. Skorar Landvernd á Landsnet og eigendur þess að taka þetta til ræðilegrar skoðunnar og leggja metnað í að finna frekar lausnir á þeim vanda sem skapast hefur með gríðarmikilli sölu á ódýrri raforku til stóriðju heldur en að auka á vandann.</p>	<p>eftirspurnarsviðsmyndir og ná ekki yfir staðsetningar þeirrar vinnslu sem þarf að setja upp til að mæta sviðsmyndunum. Afhlæði um línur í hringtengdu kerfi er háð mörgum þáttum og spila þar staðsetning bæði álags og framleiðslu stórt hlutverk. Í kerfisáætlun 2018-2027 er lýst næmnigreiningu sem ætlað er að leggja mat á vænta þróun flutningsþarfar á milli tengipunkta í meginflutningskerfinu. Þar kemur fram að m.v. gefnar forsendur gæti flæði á milli Akureyrar og Kröflu orðið á bilinu 200 til 450 MW. Þetta er þó háð ákveðinni óvissu tengdri áður nefndri staðsetningu notkunar og framleiðslu. Umfjöllun um annan ávinning af framkvæmdinni er að finna í kafla 2.1 í matskýrslu, meðal annars að aukinn stöðugleiki raforkukerfisins á Norður- og Austurlandi eykur hagkvæmni í orkuvinnslunni (hún nýtist betur) og minna tapast af orku við flutning um kerfið.</p>
20.5	<p><i>Réttlætning aðalvalkostar</i> Landvernd vill benda á eins og samtökin gerðu einnig í umsögn um umhverfismat áætlunar þessarar að hlutverk þess sem framkvæmir umhverfismat er ekki að réttlæta aðalkost sem framkvæmdaraðili vill ráðast í heldur að bera saman ólíka kosti sem hægt væri að ráðast í til þess að ná settu marki. Sé markmiðið að tryggja raforkuöryggi almennra notanda (það er allra annarra en stórnotenda) á Eyjafjarðar- og Akureyrarsvæðinu er sú framkvæmd sem aðalvalkostur gerir ráð fyrir allt of stórkallaleg og veldur ónauðsynlegum umhverfisspjöllum. Skipulagsstofnun krafði Landsnet um að meta til jafns aðalvalkost og uppbyggingu/styrkingu eftir línustæði Laxárlínu 1. Mun minna rask á svæðum sem njóta verndar yrði á þeirri leið. Landvernd telur að samanburður þessara kosta, Hólasandslínu 3 og styrkingu Laxárlínu 1, í frummatsskýrslu sé óviðunandi (sjá nánar síðar). Því skal haldið til haga að niðurstaða umhverfismats getur leitt í ljós að umhverfisáhrif framkvæmdar, hvort sem er eftir aðal- eða samanburðarvalkostum, séu óásættanleg og því eigi ekki að ráðast í téða framkvæmd.</p>	<p>Í frummatsskýrslu eru borin saman með sambærilegum hætti umhverfisáhrif ólíkra valkosta og rökstuðningur Landsnets fyrir vali á aðalvalkosti, sbr. lið 3 e í 20. gr. reglugerðar (660/2015) um mat á umhverfisáhrifum. Í tillögu að matsáætlun rökstuddi Landsnet hvaða valkosti stæði til að leggja fram til mats. Umhverfismatið var unnið á grundvelli matsáætlunarinnar og ákvörðun Skipulagsstofnunar með athugasemdum.</p> <p>Eins og fram kemur í frummatsskýrslu var aðalvalkostur Landsnets valinn eftir niðurstöðu mats á umhverfisáhrifum og niðurstöðu athugana á tæknilegum möguleika valkostanna. Með öðrum orðum þá er aðalvalkostur settur saman úr þeim valkostum sem að loknu mati eru taldir hafa minnst umhverfisáhrif að því uppfylltu að þeir séu séu taldir tæknilega mögulegir, hagkvæmir og fýsilegir. Má nefna að valkostur EY-JB og LA-JU eru ekki hluti af aðalvalkosti vegna tæknilegra annmarka. Vegna þessarar aðferðarfræði og samráðs við hagsmunaaðila komu fram nýir valkostir í matsferlinu sem enduðu sem hluti af aðalvalkosti. Má þar nefna línuleið um sunnanvert Bíldsárskarð og syðri línuleiðina yfir Laxárdal. Það er því fjarri lagi að umhverfismatið sé réttlætning á fyrirfram ákveðnum aðalkosti framkvæmdaraðila.</p>

		<p>Eins og fram kemur í kafla 3.3 í frummatsskýrslu kom fram í ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsáætlun, dags. 5.01.2018, að stofnunin telji tilefni til þess að gera grein fyrir þeim samanburðarkosti í frummatsskýrslu sem felist í lagningu Hólasandslínu 3 meðfram Laxárlínu 1 og er það gert í kafla 6.13 í frummatsskýrslunni.</p> <p>Í kjölfar ákvörðunar Skipulagsstofnunar taldi Landsnet tilefni til að fá skýringar frá stofnuninni um hvað fælist í hugtakinu „samanburðarvalkosti“. Þær skýringar sem stofnunin gaf eru að ekki sé verið að fara fram á að „Laxárlínuleið“ verði metin til jafns við aðra kosti sem eru lagðir fram til mats, samanber fund með stofnuninni og tölvupóstssamskipti. Matið á „Laxárlínuleið“ megi byggja á fyrirliggjandi gögnum og ekki þurfi að ráðast í frekari rannsóknir vegna þess. Engu að síður sé mikilvægt að í umfjöllun um þennan kost verði nokkuð ítarlegur rökstuðningur fyrir þeirri niðurstöðu að Landsnet telji hann ekki koma til greina.</p> <p>Eins og fram kemur í kafla 6.13.8.3. eru samantekin áhrif Laxárlínuleiðar á alla metna umhverfispætti talin meiri en aðalvalkostar í tilfelli sex umhverfispáttu, minni í tilfelli þriggja umhverfispáttu, sömu áhrif eru í tveimur tilfellum en óvissa ríkir um áhrif á fornleifar. Þá samræmist það skipulagi sveitarfélaga á svæðinu að Hólasandslína 3 liggja meðfram Kröflulínu 1 og aðalskipulag Þingeyinga gerir ráð fyrir að Laxárlína geti verið tekin niður þegar Hólasandslína 3 kemst í rekstur.</p>
20.6	<p><i>Forsendur, markmið og nauðsyn framkvæmdarinnar</i></p> <p>Þá ítrekar Landvernd þær athugasemdir sem samtökin sendu inn vegna umhverfismats áætlunar um framkvæmd þessa varðandi það að forsendur framkvæmdarinnar séu óljósar í frummatsskýrslunni. Samkvæmt 61. gr. náttúruverndarlaga ber að forðast framkvæmdir sem valda raski á vistkerfum sem njóta verndar nema brýna nauðsyn beri til. Markmið framkvæmdarinnar eru skv frummatsskýrslu „er að bæta orkunýtingu, auka flutningsgetu og tryggja stöðuleika raforkukerfisins á Norður- og Austurlandi.“ Landvernd fellst ekki á að það sé brýn samfélagsleg nauðsyn að bæta orkunýtingu eða auka flutningsgetu langt umfram almenna notkun eins og aðalvalkostur</p>	<p>Ljóst er framkvæmdin felur í sér umtalsverða styrkingu frá núverandi flutningskerfi. Í frummatsskýrslu kafla 2.2 Forsendur og flutningsgeta (undir millifyrirsögninni „Kerfisgreiningar – Kerfisáætlun“) er fjallað um hvers vegna talið er nauðsynlegt að svo stór skref séu stigin í einu. Kemur þar m.a. fram að á grundvelli kerfisgreininga Landsnets sé talið nauðsynlegt að ný kynslóð byggðalínu sé afkastameiri en mögulegt er að ná á 132 kV spennustigi á hagkvæman hátt. Næsta spennustig sem notað er hér á landi er 220 kV og hefur það því orðið fyrir valinu. Eiginleikar 220 kV lína fram yfir 132 kV snúa ekki eingöngu að flutningsgetu heldur einnig að stöðugleika flutningskerfisins og spennugæðum, en með 220 kV línu eykst kerfisstyrkur (skammhlaupsafi) á Rangárvöllum mun meira en með</p>

<p>gerir ráð fyrir. Brýnt er að tryggja raforkuöryggi almennra notenda en aðalvalkostur, Hólasandslína 3, skýtur langt yfir markið í þeim efnum og má líkja við það að byggja sex akreina hraðbraut milli Akureyrar og Egilsstaða til að tryggja samgöngur.</p> <p>Landvernd harmar það að Efla, fyrir hönd Landsnets, hafi ekki tekið til greina athugasemdir samtakanna varðandi markmið framkvæmdarinnar. Í umsögn Landverndar um umhverfismat áætlunar frá 23. Janúar 2017 segir:</p> <p>„Verður Landvernd að benda á að í ferli umhverfismats vegna annarrar stórframkvæmdar sem einnig er lögð til í drögum að framkvæmdaáætlun Landsnets, Kröflulínu 3, taldi Skipulagsstofnun nauðsynlegt að fjallað yrði um nauðsynlegt spennustig þeirrar línu, en markmið þeirrar framkvæmdar var skv. matsáætlun m.a. að auka flutningsgetu á þeirri leið. Er um þetta fjallað í ákvörðun Skipulagsstofnunar frá 9. ágúst 2013 og í úrskurði úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála í máli nr. 91/2013 frá 7. maí 2015, sem hafnaði kröfu Landsets um að fella úr gildi athugasemd Skipulagsstofnunar um að umhverfismat þyrfti að fara fram á jarðstreng. Þarf að fjalla í meginatriðum um þau sömu atriði og greinir í áðurgreindri ákvörðun Skipulagsstofnunar í umhverfismati Hólasandslínu 3, þar á meðal um þörf og flutningsgetu mannvirkis. Landvernd tekur eftir því að ekki er fjallað um í hverju truflanir á svæðinu felast, hversu miklar þær hafa verið og hvort orsaka þeirra er í þeim tilvikum að leita hjá einsökum notendum eða hvort það er einhver sérstakur hluti kerfisins sem orsakar þær truflanir. Þetta þarf að skýra, svo markmiðin séu glögg.“</p> <p>Ekki verður séð að Efla og Landsnet hafi tekið mark á þessum athugasemdum þar sem ekki er að sjá nánari umfjöllun um brýna þörf svo stórrar framkvæmdar og Hólasandslína 3 er til að leysa umrædd vandamál. Vísað er í raforkuspá til stuðnings mikilli flutningsgetu raforku en ekki er getið hvaða sviðsmynd(ir) hennar stuðst við. Þær sviðsmyndir í raforkuspá sem gera ráð fyrir verulega aukinni raforkunotkun telur Landvernd, eins og fram kom í umsögn</p>	<p>132 kV línu. Það sama gildir um flutningstöp, en töp í 220 kV kerfi eru mun minni en í 132 kV kerfi, þar sem að minni straumur fer um 220 kV línur fyrir sama afl og töp í raflínunum eru háð straum um línuna í öðru veldi. Niðurstaða kerfisáætlana undanfarinna ára og samþykkrar kerfisáætlunar 2018-2027, er að út frá spám um langtímaþróun orkuvinnslu og -notkunar uppfylli ný 220 kV byggðalína með 550 MVA flutningsgetu markmið raforkulaga um öryggi, skilvirkni, hagkvæmni, gæði raforku og áreiðanleika afhendingar fyrir metnar sviðsmyndir í kerfisáætlun.</p> <p>Markmið framkvæmdarinnar felst fyrst og fremst að auka gæði, stöðugleika og flutningsgetu raforku á svæðis- og landsvísu fyrir núverandi og tilvonandi notendur kerfisins. Styrkingin er ekki drifin af þörf á orkuflutningi fyrir stóriðju.</p> <p>Í kafla 2.2. í matskýrslu er skýrt hvaða hlutverki Hólasandslína 3 gegnir í framtíðaruppbyggingu meginflutningskerfisins og skýrist m.a. vel í samanburði á myndum 2.2 og 2.3.</p> <p>Þar sem Landvernd vísar til úrskurðar úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála vegna ákvörðunar Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun fyrir Kröflulínu 3, bendir Landsnet á að það kom skýrt fram í úrskurði nefndarinnar að Landsnet þyrfti ekki að skoða sem valkost að byggja 132 kV línu þar sem það gengi of nærri forræði Landsnets og um væri að ræða aðra framkvæmd en þá 220 kV línu sem Landsnet stefndi að. Í úrskurðinum kemur fram að þær athugasemdir sem Skipulagsstofnun gerði um „Þörf fyrir 220 kV háspennulínu og flutningsgetu“ og „Aðrir valkostir“ í ákvörðun stofnunarinnar frá 9. ágúst 2013 skyldu ekki skoðast sem athugasemdir í skilningi 3. málsl. 2. mgr. 8. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum.</p>
---	--

	<p>samtakanna um Kerfisáætlun Landsnets 2018-2027 dags. 15. Júlí 2018, ekki standast skoðun. Rætt er um almenna uppbyggingu raforkukerfisins og þörf á styrkingu þess (bls. 40 frummatsskýrslu). Sú nauðsyn er vissulega raunveruleg víða en engin tilraun er gerð til að tengja hana þessari miklu framkvæmd. Á bls. 40 í frummatsskýrslu er rætt um kostnað við truflanir í raforkuferfinu en ekki gerð grein fyrir því af hverju þær truflanir stafa eða hver áætlaður kostnaður á þessu svæði sé. Álag á flutningskerfið vegna stórnotenda er mikið þótt þeir greiði mun lægra verð fyrir raforkuna. Að mati Landverndar væri eðlilegt að stórnotendur greiddu gjald fyrir álag á raforkuferfið öðrum notendum til tjóns. Í öllu falli vantar greiningu á því hver/hverjar er(u) meginorsök truflana í raforkuflutningskerfinu á svæðinu sem stendur til að styrkja.</p>	
20.7	<p>Þá segir einnig í umsögn Landverndar frá 23. Jan 2017: „Ekki er unnt að ganga út frá því að 220 kílóvolta raflína með að minnsta kosti 550 MVA flutningsgetu sé sú lausn sem ein kemur til greina til að ná fram þeim markmiðum sem málefnaleg og lögmæt geta talist. Um þetta þarf að þalla á greinargóðan hátt í umhverfismati. Landvernd brýnir því fyrir EFLU að leggja meiri vinnu í að skilgreina með viðskiptavini sínum og rökstyðja markmiðin með tilliti til hlutverks Landsnets og greina svo hvað valkosti, í skilningi laga um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar, eðlilegt og sanngjarnt er að útlista og bera saman. Umfjöllun um valkosti er grundvallaratriði í umhverfismati, líkt og fram kom í áður nefndum úrskurði úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála.“</p> <p>Landvernd getur ekki séð að þessi brýning hafi verið tekin til greina, ekki er skýrt í frummatsskýrslunni í hverju “raforkuöryggi” svæðisins felst og ekki heldur hver á að nota þá miklu flutningsrýmd sem 220 kV raflína hefur. Því verður ekki séð að þörfin fyrir svo stóra framkvæmd sem aðalvalkostur gerir ráð fyrir hafi verið réttlætt í frummatsskýrslu um Hólasandslínu 3.</p>	<p>Hvað varðar athugasemd Landverndar frá 23. janúar 2017 vísar Landsnet til fyrra svars við athugasemddinni sem finna má í viðauka 3 með tillögu að matsáætlun fyrir framkvæmdina. Þar er m.a. bent á að skv. úrskurði úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála í máli nr. 91/2013 geta athugasemdir um þörf á 220 kV línu og flutningsgetu ekki talist athugasemdir í skilningi 3. másl. 2. mgr. 8. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000. Því var ekki fallist á að Landsnet yrði að skoða sem valkost að byggja 132 kV línu, þar sem það gengi of nærri forræði Landsnets.</p> <p>Mat Landsnets á aukinni flutningsþörf byggir m.a. á kerfislegum greiningum kerfisáætlunar en raflína sem ekki nær að anna 550 MVA flutningsþörf uppfyllir ekki markmið framkvæmdarinnar. Í þessu sambandi vísar Landsnet í dóm Hæstaréttar í máli nr. 22/2009 þar sem var staðfest að framkvæmdaraðili hafi forræði á því að meta hvaða framkvæmdakostir uppfylli markmið framkvæmdar, enda sé mat hans í þeim efnum reist á hlutlægum og málefnalegum grunni.</p> <p>Hlutverk Landsnets er að byggja flutningskerfið upp að teknu tilliti til öryggis, skilvirkni, áreiðanleika afhendingar og gæða raforku á grundvelli</p>

		ákvæða raforkulaga. Markmið með byggingu 220 kV Hólasandslínu 3 þarf að taka mið af framangreindu hlutverki.
20.8	Af þessum ástæðum og þar sem aðalvalkostur brýtur í bága við náttúruverndarlög og sérlög um verndun Mývatns og Laxár leggur Landvernd til að Landsnet endurgeri matsskýrslu þessa fyrir hógværi aðalvalkost þar sem ríkt tillit er tekið til náttúruverndarlaga og sérlaga um friðlýsingu svæða. Í þeirri matsskýrslu þarf að gera skýra grein fyrir því hvaða kostir geta stuðlað að því að auka afhendingaröryggi raforku á Eyjafjarðar- og Akureyrarsvæðinu með sem minnstum umhverfisspjöllum, hver bilanatiðni á svæðinu er og hvort hana megi rekja til almennrar notkunnar, eins eða mjög fárra stórra aðila.	Landsnet ítrekar að raflína sem ekki nær að anna 550 MVA flutningsþörf uppfyllir ekki markmið framkvæmdarinnar. Þar af leiðandi er ekki valkostur að reisa 132 kV raflínu. Að öðru leyti er vísað í svör við liðum 20.3 og 20.7.
20.9	<i>Raftæki á landsbyggðinni annars eðlis</i> Sérkennilegt er að láta að því liggja í inngangi frummatsskýrslu að raftæki á landsbyggðinni sé sérlega viðkvæm fyrir spennusveiflum í rafmagnskerfinu: „Með auknum stöðugleika minnka líkur á spennusveiflum í kerfinu, sem geta og hafa valdið tjóni á raftækjum notenda á landsbyggðinni“. Þótt þessi setning sé e.t.v. tæknilega rétt er hún hálf sannleikur og því afar villandi og greinilega gerð til að hafa áhrif á almenningsálit á landsbyggðinni. Hið rétta er spennusveiflur geta og hafa valdið tjóni á raftækjum um allan heim, hvort sem er í borgum eða til sveita. Vísitandi villandi ummæli af þessu tagi eru fyrir neðan virðingu fyrirtækis í ríkiseigu og verkfræðistofu (Eflu) sem vill láta taka sig alvarlega.	Það er vissulega rétt hjá Landvernd að spennusveiflur geta og hafa valdið tjóni á raftækjum um allan heim, bæði í borgum og til sveita. Slík tjón eru samt sem áður algengari á landsbyggðinni á Íslandi þar sem stöðugleiki raforkukerfisins er öllu jöfnu minni þar en á höfuðborgarsvæðinu. Til að fyrirbyggja misskilning sem þennan hefur „á landsbyggðinni“ verið fjarlægð úr tilvísari setningu í matsskýrslu.
20.10	<i>Óásættanlegt rask á friðlýstum svæðum</i> Aðalvalkostur veldur raski á 5 friðlýstum svæðum og þar á meðal eru bakkar Laxár sem þykja það merkilegir að þeir hafa verið friðlýstir með sérlögum. Hér er rétt að benda á að markmið friðlýsingar Laxár og Mývatns er ekki eingöngu að vernda áþreifanleg verðmæti heldur heildarupplifun svæðisins. Þverun árinna með gríðarstórra raflínu hefur mikil áhrif á fegurð og yfirbragð svæðisins. Mjög sterk rök þurfa að réttlæta þess háttar rask.	Aðalvalkostur gerir ekki ráð fyrir beinu jarðraski innan verndarsvæðis Mývatns og Laxár. Samt sem áður mun þverun svæðisins með leiðurum í lofti vissulega hafa í för með sér sjónræn áhrif sem geta haft áhrif á upplifun. Í því samhengi er rétt að benda á að áhrifin eru staðbundin og afturkræf. Þá er verndarsvæðið víðfeðmt og framkvæmdin þverar einungis lítinn hluta þess. Landsnet bendir einnig á að fyrirtækið mun sækja um leyfi til framkvæmda á verndarsvæðinu til Umhverfisstofnunar, sem samkvæmt lögum nr. 97/2004 um verndun Mývatns og Laxár í Suður-Þingeyjarsýslu hefur umsjón með slíkum leyfisveitingum.

20.11	<p><i>Óásættanlegt rask svæða sem njóta verndar</i></p> <p>Á bls. 17 í frummatsskýrslu segir: “Framkvæmdin raskar tæpum 5 ha af votlendi sem nýtur verndar, um 0,7 ha af náttúrulegu birki sem nýtur verndar og tæpum 13 ha af vistgerðum með mjög hátt verndargildi. Mesta röskunin verður við slóðagerð í votlendi á Fljótsheiði og Laxárdalsheiði.”</p> <p>Í ljósi þess að ekki verður séð að Landsnet/Efla hafi fært nægjanlega sterk rök fyrir því að brýna nauðsyn beri til að fara í framkvæmdina sem lýst er sem aðalvalkosti í frummatsskýrslu um Hólasandslínu 3 og þar sem markmið framkvæmdarinnar eru óskýr er ekki hægt að réttlæta þessi brot á náttúruverndarlögum.</p> <p>Þá er með öllu óásættanlegt að réttlæta rask á svæðum, sem njóta sérstakrar verndar t.d. stórum votlendissvæðum, með því að endurheimta jafn stórt svæði annars staðar. Ofbeldisbrot á einum einstaklingi verður ekki réttlætt með því að borga fyrir sálfræðimeðferð annars einstaklings. Það liggja margar og tryggar ástæður, vísindalega vel rökstuddar, fyrir því að votlendi stærri en tveir ha njóti sérstakrar verndar. Reyndar stóð til að færa mörkin niður í einn ha við endurskoðun náttúruverndarlaga með þeim rökstuðningi að röskun votlenda hefur verið svo stórtæk á Íslandi að eftir sitja niðurbútuð votlendi sem oftast ná ekki tveimur ha. Rask á votlendi sem nýtur verndar í náttúruverndarlögum er margfalt minna á leið samanburðarvalkostar Laxárlínu 1 (1,4 km vs. 6,3 km) en Hólasandslínu 3.</p>	<p>Forsendur framkvæmdarinnar, þar með talið markmið og nauðsyn hennar, koma skýrt fram í 2. kafla frummatsskýrslunnar. Þar kemur einnig fram að við leiðarval Hólasandslínu 3 var niðurstaðan að fylgja í meginatriðum Kröflulínu 1. Er þetta m.a. gert til þess að lágmarka áhrif á umhverfi, hvort sem það eru sjónræn áhrif eða áhrif á tiltekin vistkerfi eða jarðminjar sem njóta sérstakrar verndar, sbr. 61. gr. náttúruverndarlaga. Dregur þessi tilhögun úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar. Landsnet telur að með þessum hætti er best uppfyllt það ákvæði 3. mgr. 61. gr. náttúruverndarlaga, að forðast beri að raska vistkerfum og jarðminjum sem taldar eru upp í greininni nema brýna nauðsyn beri til. Framkvæmdin er bæði brýn og nauðsynleg í samfélagslegu tilliti, sbr. ákvæði raforkulaga og stöðu flutningskerfsins sem grunnstoðkerfis í landinu. Með því að velja Hólasandslínu 3 stað samhliða Kröflulínu 1 á þegar röskuðu beltí hafa umhverfisáhrif verið takmörkuð verulega. Tekur framkvæmdin þannig bæði mið af ákvæðum raforkulaga og náttúruverndarlaga.</p> <p>Landsnet bendir einnig á að tilgangur þeirra mótvægisáðgerða sem lagðar hafa verið fram er ekki að réttlæta rask, heldur að draga úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar.</p>
20.12	<p><i>Áhrif á landslag</i></p> <p>Forsendur Landsnets um upplifun á náttúrufegurð sem fall af bílaumferð er mjög vafasöm (sjá t.d. bls. 17, 52 og 352 í frummatsskýrslu). Þvert á móti lítur Landvernd svo á að því óspilltari sem náttúra er, þeim mun meira virði sé hún, óháð því hvað margir bílar aka hjá á degi hverjum. Áhrif á ferðamennsku mætti kannski meta á þennan hátt en alls ekki á útivist og landslag. Þegar rætt er um</p>	<p>Landsnet áttar sig ekki fyllilega á því til hvaða dæma Landvernd er að vísa varðandi „upplifun á náttúrufegurð sem fall af bílaumferð“. Væntanlega er þar verið að gagnrýna að horft sé til þess hversu margir munu verða fyrir áhrifum við mat á vægi áhrifa á ásýnd. Þessi nálgun er í samræmi við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar. Stuðst var við aðferðafræði GLVIA² en í þeirri aðferðafræði byggir mat á landslagi og ásýnd á viðkvæmni landslags (næmni og gildi) og umfangi áhrifa. Við mat á viðkvæmni ásýndar (ekki</p>

² Landscape Institute and I.E.M.A (2013). Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment. Third edition, London: Routledge.

	<p>samanburðarvalkostinn, uppbyggingu Laxárlínu1, þar sem sjónræn áhrif eru mikil á hluta leiðarinnar þarf að skoða jarðstrengi en þeir eru kjörin leið til að vernda landslag og draga úr sjónrænum áhrifum. Ef það hversu margir sjá raflínur, væru rök til verndar landslagi væri ákjósanlegast að leggja háspennulínur um óbyggð víðerni sem Landvernd er ósammála.</p>	<p>landslags) er horft til gildis útsýnis, hvernig fólk upplifir útsýnið og hvert athygli fólks beinist. Við mat á næmni ásýndar var því m.a. horft til vega og umferðar um þá. Við mat á vægi áhrifa á landslag var ekki horft til bílaumferðar. Við mat á vægi áhrifa á landslag og ásýnd er jafnframt tekið tillit til fjölda annarra þátta, s.s. verndargildis, landnotkunar og grunnástands svæðis (t.d. hversu manngert/ósnortið).</p> <p>Varðandi hugmyndir Landverndar um að leggja jarðstreng með Laxárlínuleið þar sem sýnileiki er mikill má benda á að í frummatsskýrslu kemur fram að vegna raftæknilegra takmarkana er hámarks lengd jarðstrengs í Hólasandslínu 3 um 12 km. Samkvæmt Laxárlínuleið er gert ráð fyrir 4,4 km jarðstreng vestan Eyjafjarðar, 2,9 km sæstreng í Eyjafirði og austan fjarðar yrði að vera jarðstrengur frá landtöku upp fyrir byggð, um 2 km, sem þýðir að einungis örstuttur kafli af jarðstreng væru eftir til ráðstöfunar annars staðar á leiðinni sem dugar skammt þar sem sýnileiki Laxárlínuleiðar er mikill á um 14 km kafla í Ljósavatnsskarði.</p>
20.13	<p><i>Jarðstrengir</i> Landvernd hvetur síðan Landsnet enn og aftur til þess að endurskoða afstöðu sína til jarðstrengja. Þrátt fyrir að jarðstrengir séu dýrari í upphafsframkvæmd og eigi ekki við á sumum svæðum er rekstrarkostnaður af þeim lægri og orkuöryggi betur tryggt sbr. skýrslu sem Landvernd lét gera í ársbyrjun um orkuöryggi á Vestfjörðum (sjá viðhengt) til dæmis vegna hættu á ísingu, vindálags og snjópunga. Afhendingaröryggi er einmitt meginmarkmið Hólasandslínu 3 og því ber Landsneti að skoða þennan kost vel þar sem það á við.</p>	<p>Við mat á því hvort raflínur skuli lagðar í jörð eða reistar sem loftlínur er horft til nokkurra þátta, þ.e. stefnu stjórnvalda um lagningu raflína, hagkvæmni, kerfisgreininga og niðurstöðu umhverfismats.</p> <p>Eins og áður hefur komið fram eru verulegar raftæknilegar takmarkanir á lengd jarðstrengja í háspennnum lögnum. Þá má vísa til umfjöllunar í kafla 2.6 í matsskýrslu um bilana- og viðgerðartíma jarðstrengja.</p>
20.14	<p><i>Uppbygging Laxárlínuleiðar 1</i> Samanburðarvalkosturinn, uppbygging Laxárlínu 1, hefur mun minna rask í för með sér en aðalvalkostur, Hólasandslína 3. Færri votlendi sem njóta verndar raskast, áhrif á fugla og sérstaklega fálka eru minni, áhrif á vatnsföll eru mjög lítil og ekki þarf að raska umhverfi Laxár umfram það sem orðið er eins og aðalvalkostur gerir. Árif á jarðmyndanir eru aftur á móti töluverð og áhrifin á landslag einnig nokkur. Landvernd mælir því með því að þegar markmið framkvæmdarinnar eru skýrð verði ráðist aftur í samanburð á þessum</p>	<p>Sjá svar við lið 20.5.</p>

	<p>tveimur leiðum með það í huga að draga sem mest úr raski. Raunverulegur samanburður við uppbyggingu Laxárlínu 1 þarf að eiga sér stað eins og Skipulagsstofnun krafðist. Aðalvalkostur sem Landsnet leggur fram veldur það miklu raski á svæðum sem njóta sérstakrar verndar að vert er að skoða aðra kosti ofan í kjölin. Þegar upp er staðað getur verið að báðir kostir valdi óásættanlegu raski og útfæra verði aðrar hugmyndir en samanburður valkosta þarf að vera fullunnin sérstaklega þegar svo mikilvæg svæði eru í húfi.</p>	
21	Landeigendur Brettingsstaða	
21.1	<p>Eigendur Brettingsstaða í Laxárdal gera athugasemdir við nýjan aðalvalkost á línuleið Hólasandslínu 3 um Laxárdal, sem liggur mun sunnar en Kröflulína 1. Áður hafði verið kynnt að farið yrði meðfram Kröflulínu 1. Stórkostleg sjónmengun er af því að hafa tvær loftlínur yfir Laxárdal með um tveggja kílómetra millibili, þau umhverfisáhrif eru stórlega vanmetin. Núverandi aðalvalkostur þýðir mun meiri röskun lands. Lengri lína, fleiri möstur, nýjir línuvegir, meiri malartaka, þremur fleiri hornmöstur en ef fylgt yrði Kröflulínu 1, auk þess sem Hólasandslína 3 færi í tvígang yfir Kröflulínu 1. Ný línuleið yfir Laxárdal þýðir að mun stærra svæði yrði raskað til frambúðar.</p> <p>Tafla 7.7 (bls. 365-6) í frummatsskýrslu um Hólasandslínu 3, sýnir samanburð á umhverfisáhrifum loftlínukosta yfir Laxárdal. Þar kemur fram að áhrif mismunandi línukosta yfir Laxárdal séu óveruleg. Við erum ósammála því og gerum eftirfarandi athugasemdir:</p>	Sjá svar við lið 12.3.
21.2	<p>Fuglar</p> <p>Í grein 6.2.3.4.2 (bls. 183) segir: „<i>Valkosti LA-LN fylgir áflugshætta þar sem langt haf verður þvert yfir allan dalinn. Sá valkostur liggur nálægt Kröflulínu 1 og þar sem línurnar eru nálægt hvor annarri og í mismunandi hæð er ákveðin hætta á sammögnunaráhrifum. Þannig getur fugl sem reynir að forða sér frá annarri línunni lent á hinni línunni.</i>“</p> <p>Þessi lýsing á við um alla línuleiðina frá Akureyri til Hólasands, þar sem Hólasandslína 3 verður lögð samsíða Kröflulínu 1 eru línurnar alltaf</p>	<p>Það er vissulega rétt að ákveðin hætta er á sammögnunaráhrifum á öllum hluta línuleiðarinnar þar sem Hólasandslína 3 liggur samsíða Kröflulínu 1 í lofti. Helsta ástæða þess að sérstaklega er bent á hættu á sammögnunaráhrifum í Laxárdal, þrátt fyrir að hæðarmunur línanna þar er meiri en annars staðar, er sú að um er að ræða fuglaríkt svæði sem hýsir fugla með hátt verndargildi og eru viðkvæmir fyrir áflug. Áflugshætta þar er einnig meiri en á flestum öðrum köflum leiðarinnar þar sem loftlínan liggur þvert á flugleiðir með Laxá. Þessi sammögnunaráhrif eru talin vega þyngra en búsvæðatap sem hlýst af því að leggja</p>

	<p>„nálagt hvor annarri og í mismunandi hæð“. Þar sem línun þverar Laxárdal í valkosti LA-LN liggur hún mun hærra og fjær Kröflulínu 1 en annars staðar á línuleiðinni. Sammögnunaráhrif verða ekki til staðar hvort sem farið er yfir dalinn hjá Kröflulínu 1 eða sunnar. Ef farið er yfir Laxárdal á tveimur stöðum með rafmagnslínur (Kröflulínu 1 og HS3) hefur það áhrif á búsvæði fleiri fugla</p>	<p>Hólasandslínu 3 um 1 km sunnan við Kröflulínu 1. Valkostur LA-LN er því talinn hafa meiri áhrif á fuglalíf en aðalvalkostur.</p>
21.3	<p>Landslag og ásýnd Lengri lína, fleiri möstur og vegir þýða meiri sjónmengun og röskun lands og því vandséð að áhrif á landslag og ásýnd verði minni ef farinn er aðalvalkostur í stað styttri leiðar valkostar LA-LN. Stórkostleg sjónmengun er af því að hafa tvær loftlínur yfir Laxárdal með um tveggja kílómetra millibili, þau umhverfisáhrif eru því stórlega vanmetin. Einhverjar ráðstafanir þarf að gera þar sem farið er yfir Kröflulínu 1 í tvígang, sem gæti þýtt stærri mannvirki og meiri röskun lands.</p>	<p>Línuleið sunnar í Laxárdal er fjær byggð í neðanverðum Laxárdal en er enn það langt frá byggð í Mývatnssveit að línun er ekki sýnileg þaðan nema við bestu aðstæður. Uppi á Laxárdalsheiði er línun einungis sýnileg á mjög fáförnum slóðum. Þá er línustæði aðalvalkostar fjær vinsælum veiðistöðum í Laxá en línuleið við Varastaðahólma. Sjónræn áhrif syðri leiðarinnar eru því talin minni.</p> <p>Það er aftur á móti rétt að syðri leiðin liggur í nýju línustæði og þá eru línustæðin orðin tvö (með um 1,2 km milli bili), í það minnsta til næstu 10 ára, sbr. kerfisáætlun. Ef endurnýja þarf Kröflulínu 1 að þeim tíma loknum kemur sterkt til álita að setja hana samhliða Hólasandslínu 3 yfir dalinn í samskonar hafi (og þá sömu hæð). Bætt hefur verið við umfjöllun um framtíð Kröflulínu 1 í kafla 2.7 í matsskýrslu.</p> <p>Þar sem Hólasandslína 3 þverar Kröflulínu 1 (t.d. beggja vegna Laxárdals), verða möstur Hólasandslínu eins og önnur möstur í kring, hvorki hærra né umfangsmeiri. Til þess að það sé hægt er þó í einhverjum tilvikum gert ráð fyrir lítilsháttar breytingu á möstrum Kröflulínu 1. Þær breytingar geta t.a.m. falið í sér færslu á möstrum, lækun þeirra og í einhverjum tilvikum viðbótarmöstur. Austan Laxárdals er ekki talin þörf á neinum ráðstöfunum en vestan Laxárdals er gert ráð fyrir að færa þurfi til eitt mastur og afspenna. Gæti það kallað á viðbótarrask upp á 100-200m².</p>
21.4	<p>Útivist og ferðamennska Eftir því sem ósnortnum landsvæðum fækka eykst verðmæti þeirra staða sem ekki hefur verið hróflað við og því skammsýni að fara nýja leið ef þess er ekki þörf.</p>	<p>Landsnet tekur undir þessi sjónarmið, enda kemur fram í stefnu stjórnvalda um lagningu raflína að leitast skuli við að halda línugötum í lágmarki og raska ekki ósnortnu svæði ef aðrar lausnir koma til greina, m.a. með tilliti til kostnaðar og umhverfisáhrifa.</p> <p>Ástæða þess að ný línugata er lögð til við þverun Laxárdals er sú að niðurstaða mats á umhverfisáhrifum var sú að umhverfisáhrif þeirrar</p>

		leiðar væru heldur minni, auk þess sem mögulegt er að rífa Kröflulínu 1 eða færa hana samhliða Hólasandslínu 3 þegar ákvörðun um framtíð hennar verður tekin.
21.5	Náttúruverndarsvæði Eins og fram kemur í þessum kafla eru áhrif aðalvalkostar á Varastaðaskóg meiri en valkostar LA-LN. Varðandi áflugshættu (sjá kafla um fugla hér að ofan), þá virðast áhrif á náttúruverndarsvæðin vera meiri af aðalvalkosti en valkosti LA-LN.	Það er rétt að aðalvalkostur hefur meiri áhrif á Varastaðaskóg. Valkostur LA-LN er samt sem áður talinn hafa heldur meiri áhrif á náttúruverndarsvæði en aðalvalkostur vegna sjónrænna áhrifa og áflugshættu innan verndarsvæðis Mývatns og Laxár (sjá svör við liðum 21.2 og 21.3). Þess ber að geta að ekki þarf að fella eða skerða tré innan skilgreinds verndarsvæðis Varastaðaskógar.
21.6	Landnotkun og skipulag Ný línuleið þýðir að leggja þarf nýja vegi, meiri malartekju og nýtt helgunarsvæði verður til.	Það er rétt að nýtt helgunarsvæði verður til með aðalvalkosti og ný slóð beggja vegna Laxárdals. Það á hins vegar einnig við um valkost LA-LN austan dalsins. Hólasandslína 3 á að liggja að nýju tengivirki á Hólasandi meðan Kröflulína 1 liggur að Kröfluvirkjun. Austan Laxárdals er því um nýtt línustæði og nýja slóð að ræða í báðum tilfellum. Á Laxárdalsheiði vestan dalsins fylgir valkostur LA-LN núverandi línu og því ekki um nýja línugötu að ræða. Meðfram Kröflulínu 1 er hins vegar engin slóð á þessum kafla og því yrði þar einnig um nýslóðagerð að ræða. Aðalvalkostur er hins vegar lengri (4 mastrastæði) en valkostur LA-LN og sama er að segja um slóðina sem honum fylgir, hún er um 11% lengri.
21.7	<u>Af ofangreindum ástæðum mótmælum við fyrirhugaðri línuleið aðalvalkostar.</u> Eigendur Brettingsstaða í Laxárdal hittust á fundi 13. desember 2018, til þess að taka afstöðu til fyrirhugaðrar lagningar Hólasandslínu 3 um Laxárdal. Niðurstaða fundarins var að mótmæla fyrirhuguðum aðalvalkosti Hólasandslínu 3 um Laxárdal og koma á framfæri eftirfarandi áskorun til Landsnets: Með hliðsjón af stefnu stjórnvalda um lagningu raflína réttlætir staðsetning framkvæmdarinnar að jarðstrengskostur verði aðalvalkostur um Laxárdal. Valkostur LA-JU hefur minnst varanleg umhverfis- og sjónræn áhrif og það rask sem verður á framkvæmdatíma virðist af mestu leyti vera afturkræft samkvæmt frummatsskýrslu. Því skorum við á Landsnet að gera valkost LA-JU að aðalvalkosti Hólasandslínu 3 um Laxárdal.	Stefna stjórnvalda um lagningu raflína réttlætir mat á bæði jarðstrengs- og loftlínukost innan verndarsvæðis Mývatns og Laxár. Séu strengkafla LA-JU og strengkafla aðalvalkostar í Eyjafirði lagðir saman eru jarðstrengslagnir í Hólasandslínu 3 komnar að eða umfram ýrtrustu mörk þess sem mögulegt er af tæknilegum ástæðum. Helsta ástæða þess að valkostur LA-JU hefur ekki verið gerður að aðalvalkosti er sú að mikil óvissa fylgir borun í nútíma hraunlögum og áhætta með tilliti til mögulegra neikvæðra áhrifa. Valkosturinn hefur einnig í för með sér beint rask innan verndarsvæðis Mývatns og Laxár, öfugt við aðalvalkost. Á hinn bóginn fylgir lítil óvissa byggingu loftlínu. Sjá nánar svar við lið 19.6 og viðbót við kafla 4.1.6.3 í matsskýrslu. Með hliðsjón af umhverfis- og áhættusjónarmiðum telur Landsnet loftlínu sunnan Kröflulínu 1 vera besta kostinn á svæðinu og í samræmi við stefnu

		stjórnvalda um að frekar skuli miða við að leggja loftlínu sé það talinn betri kostur á grundvelli umhverfissjónarmiða.
22	Landeigendur Ljósstaða	
22.1	<p>Við eigendur jarðarinnar Ljósstaða í Laxárdal mótmælum hér með fyrirhugaðri byggingu háspennulínu þvert yfir dalinn í okkar landi eins og hún er kynnt í frummatsskýrslu Landsnets sem nú nýverið hefur verið birt. Allt frá því að málið var fyrst kynnt fyrir okkur í desember 2016 höfum við komið afstöðu okkar skýrt til skila, bæði í bréfum, greinargerðum og á kynningarfundum, og ítrekum við nú rök okkar sem þar hafa komið fram.</p> <p>Landsnet leggur nú til breyttan aðalvalkost fyrir framkvæmdina frá tillögunni sem upphaflega var kynnt. Nýja tillagan felur í sér að þverun dalsins verði nokkru sunnar en áður var ráð fyrir gert. Þessi breyting er að okkar mati talsvert til bóta varðandi ásýnd mannvirkja og legu í landslagi en felur þó enn í sér þverun verndarsvæðisins í ósnortnu landi og varanlegar skemmdir á gróðurþekju og ógnun við fuglalíf.</p> <p>Í stuttu máli byggja mótmæli okkar á eftirfarandi náttúrufræðilegum, fagurfræðilegum, skipulagslegum og lagalegum forsendum:</p>	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
22.2	Framkvæmdir fela í sér stórfellda mannvirkjagerð í ósnortnu landi. Risastór möstur verða áberandi sitt hvoru megin dalsins með massífum háspennulínunum sem liggja þvert yfir dalinn í 20-50 hæð. Ásýnd landsins er þannig stórlega breytt og upplifun á náttúru verður aldrei söm.	Við undirbúning framkvæmdar hefur verið leitast við að finna lausnir sem hafa sem minnst áhrif á verndarsvæði Mývatns og Laxár. Möstur eru staðsett utan verndarsvæðis, eins langt frá dalbotninum og kostur er, og verndarsvæðið þverað í einu hafi til að koma í veg fyrir beint rask innan þess. Vissulega eru sjónræn áhrif til staðar, en þau eru staðbundin á litlum hluta verndarsvæðisins og að fullu afturkræf.
22.3	Sú heild sem Mývatn og Laxárdalur mynda með tengingu Laxár er rofin með groddalegum hætti sem hefur afgerandi áhrif á möguleika til verndunar og nýtingar svæðisins.	Sjá svar við lið 22.2.
22.4	Varastaðaskógur er náttúrulegur birkiskógur sem nýtur verndar fyrir hvers konar ágangi og inngripi. Skógurinn yrði stórkostlega skertur með mastursgerð í efstu brekkum og sverum stálvírurum sem liggja rétt ofan trjátoppa.	Varastaðaskógur, sem er á náttúruminjaskrá, verður þveraður þar sem hann er um 460 m breiður en alls er verndarsvæðið 4,3 km langt. Eitt mastur verður innan svæðisins og verður það ofar í hlíðinni en sjálfur skógurinn. Vegslóði að umræddu mastri kemur ofan frá Laxárdalsheiði og

		nær 185 m inn á verndarsvæðið. Því verður ekki neitt rask niður í Laxárdal eða neðar í hlíðinni þar sem birkiskógurinn er. Framkvæmdin nær því einungis til lítils hluta svæðisins sem ekki er vaxinn birkiskógi. Áhrifin verða því fyrst og fremst sjónræns eðlis.
22.5	Fuglalíf við Laxá er fjölbreytt og einstakt á hvaða mælikvarða sem er. Fyrir liggur að með lagningu nýrra háspennustrengja verður áflugshætta mjög mikil sem getur haft afar alvarlegar afleiðingar fyrir lífkeðjuna í heild. Búsvæði fugla geta verið í mikilli hættu.	Fuglalíf við Laxá er sannarlega merkilegt. Þá verður því ekki neitað að áflugshætta fylgir þverun dalsins með loftlínu. Af þeim sökum verða sérfræðingar fengnir til að vakta áflug við Laxá og meta þörf á mótvægisáðgerðum. Engar vísbendingar eru hins vegar um að lífkeðjunni í heild stafi hættu af framkvæmdinni. Jafnframt er rétt að benda á að engin búsvæði fugla munu glatast innan verndarsvæðisins við framkvæmdir.
22.6	Framkvæmdir fela í sér stórfelldar skemmdir á votlendi (Ljótstaðaheiði) sem aldrei verða afturkræfar.	Aðalvalkostur mun hafa í för með sér rask á votlendi í Ljótstaðaheiði en stefnt er að því að reyna að beita aðferðum sem valda sem minnstu raski á votlendi við lagningu línunnar. Sjá svar við liðum 15.8 og 15.11.
22.7	Tillaga um efnistökusvæði á Ljótstaðaheiði norðan Mávatsns felur í sér eyðileggingu viðkvæmrar gróðurþekju. Hvernig hún verður bætt er allsendis óljóst.	Gengið verður frá efnistökusvæðum í samræmi við leiðbeiningar sem finna má á vefsíðunni www.namur.is . Þá mun Landsnet kosta framkvæmdir við endurheimt jafn stórs votlendis og tapast við framkvæmdir og græða upp þrisvar sinnum stærra svæði en tapast af grónu þurrlendi. Sjá nánar í matskýrslu í kafla 8.2 Mótvægisáðgerðir.
22.8	Í mati á umhverfisþáttum í frummatsskýrslu er ekki gerð sérstök og afmörkuð greining á áhrifum framkvæmda fyrir verndarsvæðið í Laxárdal. Heldur er greiningin hluti af miklu víðtækara mati sem m.a. felur í sér mat á áhrifum framkvæmda á heiðalöndum upp af Reykjadal. Því eru niðurstöður greiningarinnar fyrir Laxásvæðið í raun ómarktækar og til lítils gagns.	Rökstuðning fyrir svæðaskiptinu skýrslunnar má finna í kafla 5.2 í matskýrslu. Mat á vægi áhrifa byggir annars vegar á gildi svæðis og hins vegar einkennum áhrifa framkvæmdarinnar, t.d. raski. Ljóst er að gildi verndarsvæðis í Laxárdal er mjög hátt, en staðbundið umfang og einkenni framkvæmda innan svæðisins ekki mikið og til að mynda mun minna en á heiðalöndum upp af Reykjadal. Því má segja að gildi Reykja- og Laxárdals sé á heildina litið minna en ef eingöngu er horft til Laxárdalsins, en hins vegar er umfang áhrifanna minna innan Laxárdals en þegar horft er á allt Reykja- og Laxárdalssvæðið. Mikilvægt er að horfa á niðurstöður á vægi áhrifa með framangreint í huga. Í kafla 6.8 í frummatsskýrslu er að finna mat á áhrifum framkvæmdarinnar á öll verndarsvæði á línuleiðinni, þ.m.t. verndarsvæði Mývatns og Laxár og Varastaðaskógur. Við matið var horft til þess hvort og þá hvernig

		framkvæmdin hafi áhrif á forsendur verndar eða verndargildi viðkomandi svæða. Niðurstaða matsins var sú að aðalvalkostur hefði óverulega neikvæð áhrif á Varastaðaskóg og verndarsvæði Mývatns og Laxár.
22.9	Í greiningu á umhverfispáttum vekur athygli að hvergi eru áhrif framkvæmda flokkuð sem „verulega neikvæð“. Í ljósi þess að svona mat er alltaf að stórum hluta til huglægt þá vekur þetta efa um hlutleysi þeirra sem greininguna gera.	Landsnet bendir á að aðferðafræði matsins er skýr og þrátt fyrir að fjöldi aðila hafi gert athugasemd við frummatsskýrsluna, þ.m.t. sérfróðir umsagnaraðilar, hefur enginn lagt fram efnisleg rök fyrir því að áhrif á einhvern umhverfispátt séu verulega neikvæð. Landsnet bendir einnig á að samhliða umhverfismati var unnin frumverkhönnun sem miðaði að því að draga úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar.
22.10	Framsetning valkosta í tillögum Landsnets hefur verið með þeim hætti að í raun hefur aldrei verið um neitt val að ræða. Allir kostir eru á sama afmarkaða svæðinu innan Ljósstaðalandsins og Landsnet ekki verið tilbúið til að skoða af neinni alvöru ábendingar um kosti annars staðar. Svokallaður Laxárlínukostur er að mati talsmanna Landsnets ekki „raunverulegur kostur,“ og hefur því ekki verið rannsakaður á forsendum framkvæmdarinnar.	Við leiðarval var ákveðið að fylgja Kröflulínu 1 að mestu. Er sú tilhögun í samræmi við stefnu stjórnvalda um að fylgja núverandi raflínum eins og aðstæður leyfa. Þá liggur fyrir að aðalskipulag sveitarfélaganna gerir ekki ráð fyrir Hólasandslínu 3 meðfram Laxárlínu 1 og að auki er það í stefnumörkun aðalskipulags Þingeyjarsveitar að þegar Hólasandslína 3 kemst í rekstur að þá verði Laxárlína 1 rifin. Það hefur í för með sér að til framtíðar verður eitt línubeltu í stað tveggja eins og yrði ef Laxárlínuleið yrði valin. Rökstuðning fyrir því af hverju Laxárlínuleið var ekki lögð fram sem valkostur í umhverfismatinu má finna í kafla 3.3.2.1 í tillögu að matsáætlun og kafla 6.13 í frummatsskýrslu.
22.11	Engin haldbær svör liggja fyrir um niðurlagningu Kröflulínu 1 að afkriftartíma hennar loknum. Það er skýlaus krafa okkar eigenda Ljósstaða að línan verði þá rifin og öll ummerki um hana fjarlægð.	Bætt hefur verið við umfjöllun um framtíð Kröflulínu 1 í kafla 2.7 og 2.8 í matsskýrslu.
22.12	Fyrirætlanir Landsnets byggja á skilgreiningu á legu línunnar í aðalskipulagi Þingeyjasveitar. Í ljósi upplýsinga frá skipulagsfulltrúa sveitarinnar er ljóst að afgreiðsla sveitastjórnar á áformum Landsnets um Hólasandslínu hefur verið algjörlega vélræn og án sérstakrar umhugsunar eða rannsókna um afdrif þeirra fyrir sveitarfélagið og eigenda jarða sem undir það heyrir. Ekkert var gert á því stigi til að upplýsa eigendur um áformin og ekki gerð tilraun til að fá þá til ráðgjafar eða samráðs.	Aðalskipulag Þingeyjarsveitar 2010-2022 var auglýst samkvæmt 18. gr. skipulags- og byggingarlaga nr. 73/1997 og staðfest af umhverfisráðherra 20. júní 2011. Landsnet hefur því ekki forsendur til að ætla annað en að skipulagið byggi á lögmætum grunni hvað varðar gagnaöflun og kynningar.
22.13	Þrátt fyrir umleitan til Landsnets þar um hefur aldrei verið upplýst hver hefur verið aðkoma Umhverfisstofnunar að undirbúningi aðalskipulags	Landsnet getur ekki svarað fyrir Umhverfisstofnun eða undirbúning og aðkoma aðila að gerð aðalskipulags Þingeyjarsveitar, en bendir á að fyrir

	Pingeyjarsveitar sem leyfir tillögu um þverun Laxárdals með háspennumannvirkjum. Í þessu skiptir máli að Umhverfisstofnun er falin umsjón með framkvæmd laga um verndun Laxár og Mývatns.	liggur umsögn Umhverfisstofnunar um aðalskipulagið. Á fundi með landeigendum þann 26.11.2018 var eigendum Ljósstaða bent á að hana megi nálgast á heimasíðu Umhverfisstofnunar.
22.14	Umhverfisstofnun lýsir því yfir í bréfi dags. 1. mars 2017 til eigenda Ljósstaða að stofnunin sé lögbundinn umsagnaraðili varðandi mat á umhverfisáhrifum og hafi ekki heimild til að stöðva undirbúning framkvæmda á því stigi sem hann sé þá staddur. Bendir stofnunin á í því sambandi að mannvirkin hafi hvorki verið skilgreind né staðsett og óljóst sé hvort þau verði innan eða utan verndarsvæðis Laxár og Mývatns. Bréfið er svar stofnunarinnar við beiðni eigenda um að hún sem umsjónaraðili verndarlaganna grípi í taumana þar sem fyrirætlanir Landsnets feli í sér brot á þeim lögum sem stofnin hafi umsjón með.	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
22.15	Landsnet gerir því skóna í frummatsskýrslu (bls. 120) að fyrirtækið þurfi ekki að leita umsagnar Umhverfisstofnunar um fyrirætlanir sínar ef fyrir liggur samþykki stofnunarinnar á aðalskipulagi Pingeyjarsveitar. Reynist þetta rétt sýnir það alvarlega brotalöm í lýðræðislegu ferli um umhverfismat.	Landsnet mun sækja um leyfi til framkvæmda innan verndarsvæðis Mývatns og Laxár. Fyrirtækið upplýsti fulltrúa eigenda Ljósstaða um það með tölvupósti þann 29. nóvember sl.
22.16	Með öllu er óljóst hvernig tryggt verði hlutlaust eftirlit með framkvæmdum fari svo að fáist leyfi fyrir þeim með þeim hætti sem kynnt er í frummatsskýrslu. Landsnet, sem er í eigu íslenskra orkufyrirtækja, er í raun „ríki í ríkinu“ þegar kemur að raforkuflutningum á Íslandi, og er því mikilvægt að fengnir verði sjálfstæðir og óháðir aðilar til að tryggja að mestu varkárni verði gætt og ekkert til sparað svo að eyðilegging og skemmdir á viðkvæmri náttúru verði sem minnstar.	Eftirlit með byggingu Hólasandslínu 3 verður boðið út og verða í útboðsgögnum gerðar ítarlegar kröfur til eftirlitsaðila og viðveru þeirra. Þá hefur Umhverfisstofnun eftirlitsskyldu vegna vinnu á verndarsvæði Mývatns- og Laxár og stofnunin verður auk þess fengin til þess að aðstoða við endanlegt leiðarval slóða. Haft verður samráð við fuglafræðing um framkvæmdatíma í Laxárdal og víðar til að lágmarka truflun. Framkvæmdatími á verndarsvæði Hólma Eyjafjarðarar verður skipulagður í samstarfi við Óshólmanefnd, fuglafræðing, veiðifélög, landeigendur og Fiskistofu. Sjá einnig svar við lið 15.6 um umhverfisúttekt o.fl.
22.17	Til leyfisveitingar á framkvæmdum verður að veita undanþágu frá lögum um verndun Laxár og Mývatns. Með undanþágu af þeirri stærðargráðu sem hér ræðir um yrðu lögin í raun gerð ómerk og þá um leið gefið til kynna að enginn lagabókstafur til verndar náttúru á Íslandi sé svo heilagur að hann megi ekki brjóta.	Í 3. gr. laga um verndun Mývatns og Laxár nr. 97/2004 kemur skýrt fram að Umhverfisstofnun hefur heimild til að veita leyfi fyrir framkvæmdum innan verndarsvæðisins. Þar af leiðandi eru framkvæmdir sem Umhverfisstofnun veitir leyfi fyrir í fullu samræmi við lögin. Hvað varðar stærðargráðu undanþágunnar bendir Landsnet á að aðalvalkostur gerir ekki ráð fyrir jarðraski innan verndarsvæðisins.

22.18	<p>Það er yfirlýst meginmarkmið okkar eigenda Ljósstaða að standa vörð um það djásn sem jörðin okkar er, og við munum aldrei leyfa ótilneydd skemmdir eða röskun á náttúruheildinni sem hér er svo sérstök. Jörðin er afskekkt frá annarri byggð og er vart hægt að finna hér á landi friðsælli stað mitt í blómstrandi héraði. Eins og við lýstum í fyrsta bréfi okkar vegna þessa máls þá leggst hér allt á eitt: straumþung, glitrandi áin, grónir hraunjaðrar, magnaðar hellamyndanir, iðgrænar mosapembur, blómskrúð í öllum regnbogans litum, og kræklóttar uppsprettulindir. Skógurinn með sínum háreistu silfurbjörkum og fjölbreytta skógargróðri myndar svo þekjuna frá árbakka upp á hæðarbrún, og fuglar af öllum tegundum eiga hér sinn griðarstað: straumöndin og húsöndin við ána, og lóan, spóinn, hrossagaukurinn, jaðrakaninn, rjúpan, og allar hinar mófuglstegundirnar á landinu þurru, óðinshanninn á tjörnum. Við minnum á að samspil gróðurs, fuglalífs og jarðmyndana er hér nánast sem fullkomið, og eyðibærinn og ummerkin um gömul tún og jarðvegsframkvæmdir eru vitnisburður um þá merku menningu sem hér ríkti með fyrri kynslóðum. Þetta eru verðmæti sem kynslóðir framtíðar eiga rétt á að njóta.</p>	<p>Ekki er talin þörf á viðbrögðum.</p>
23	Landeigandi Kaupangurs	
23.1	<p>Til LEX hefur leitað Olga Ágústsdóttir eigandi Kaupangurs í Eyjafjarðarsveit. Tilefnið er frummatsskýrsla sem nú liggur fyrir vegna Hólasandslínu 3 frá Akureyri að Hólasandi.</p> <p>Umbj. minn vill árétta að fyrirhuguð línuleið klífur jörð hennar og leiðir til stórkostlegrar verðyrnunar. Á fyrri stigum málsins hefur umbj. minn bent á aðrar línuleiðir sem síður valda eignarskerðingum. Eru þau sjónarmið enn ítrekuð.</p> <p>Verði umrædd línuleið að veruleika mun það eðli málsins samkvæmt hafa gríðarleg áhrif á bótauppgjör. Áskilur umbj. minn sér allan rétt í því sambandi.</p>	<p>Fulltrúar landeiganda Kaupangs hafa bent á leið samhliða reiðstíg syðst í landi Kaupangs. Farið var með þeim í vettvangsferð um svæðið og aðstæður þar skoðaðar sem og á leið aðalvalkostar. Landsnet útilokaði ekki að fara syðri leiðina en hún hefur þann ókost helstan að leiðin er u.þ.b. kílómetra lengri en leið aðalvalkostar miðað við það skilyrði sveitarfélagsins að strengleið yfir Hólmana þurfi að liggja meðfram gamla veginum yfir Hólmana. Í samtölum við fulltrúa landeiganda hefur ekki komið fram að þeir veldu syðri valkostinn umfram aðalvalkost, einungis var bent á hann sem viðbótar möguleika en einnig hafa fulltrúar landeigenda bent á að þeim væri akkur í að fá slóð þá sem fylgir strengleið aðalvalkostar.</p> <p>Við bótauppgjör verður hins vegar að sjálfsögðu litið til þeirra kvaða og skerðinga sem raflínulögn hefur á viðkomandi land og leitast við að semja við landeigendur um sanngjarnar bætur fyrir þær kvaðir.</p>

24	Landeigendur Svertingsstaða 2	
24.1	<p>Við undirrituð eigum og búum á Svertingsstöðum 2 í Eyjafjarðarsveit og rekum þar blandað bú með um 70 kúm og 150 kindum auk 15 hrossa. Við okkar búskap nýtum við 4 nágranna jarðir okkar bæði til sláttar og einnig til beitar. Það eru eftirfarandi jarðir Svertingsstaðir 1, Skálpagerði, Ytri-Hóll 1 og Hjarðarhaga en loftlína EY-L fer yfir allar þessar jarðir sem og okkar jörð. Mun loftlína EY-L því hafa veruleg áhrif á okkar búrekstur og munum við gera grein fyrir því hér að neðan. Loftlína EY-L mun þvera stóran hluta þeirra túna sem við nytjum á Hjarðarhaga og mun þá gera flest þessara túna mjög óhentug að stærð og lögun, eins og heyskapahættir eru í dag myndum við líklegast þurfa að hætta að heyja þessi tún. Einnig mun línun þvera afgirt hól, annars vegar á okkar jörð Svertingsstöðum 2 og hins vegar Ytra-Hóli 1, Skálpagerði og Svertingsstöðum 1. Sem við nýtum til beitar fyrir okkar búpening en heildarstærð hólfanna er um 57 ha.</p>	<p>Þverunar Eyjafjarðar með loftlínukosti er í stórum dráttum bundin við áhættumat vegna flugumferðar um Akureyrarflugvöll, þ.e. leiðin er eins norðarlega og mögulegt er vegna öryggissjónarmiða við flugvöllinn. Þá hafa verið gerðar lítilsháttar lagfæringar á leiðinni, t.d. við Þverárgil og sumarhúsahverfi í landi Þverár. Þegar búið er að setja línunni slíkar skorður er erfitt að taka ríkulegt tillit til ræktaðs lands á þéttbýlu landbúnaðarsvæði eins og í Eyjafirði.</p> <p>Fram kemur í kafla 6.10.3.1.2. að bæði mastrastæði og slóðagerð munu skerða ræktað land og er það ein ástæða þess að valkostur EY-L er talinn hafa nokkuð neikvæð áhrif á landnotkun og skipulag og neikvæðari áhrif en aðalvalkostur. Er það ein ástæða þess að kostur EY-L er ekki hluti aðalvalkostar Landsnets.</p>
24.2	<p>Undirstöður mastra: Talað er um að grafnar séu 2 m. djúpar holur undir möstur. Þar sem möstur lenda í túnum Hjarðarhaga ofan heimreiðar upp í Garðsá er land mjög deigt og allt að 6m á fast. Þar eru gamlar svarðargrafir og mikið af djúpum pyttum sem þurfa mikil jarðvegsskipti. Einnig þar sem línun fer norður hlíðina út að Fiskilæk liggur línuleiðin þvert yfir mestu mýrarnar sem liggja þarna eftir fjallinu.</p>	<p>Landsnet þakkar ábendinguna.</p>
24.3	<p>Slóðagerð: Tún í landi Hjarðarhaga sem lenda undir línulögn EY-L eru milli 12 og 13 ha og gera þarf vegslóða meðfram línunni. Þverar línun túnin horna á milli og færi ca. 0,5 ha undir slóðann sjálfan og túnin yrðu það sein unnin að þau myndu flest fara úr ræktun. Einnig mun vegslóði væntanlega þvera 57ha beitiland á um 1,5km löngum kafla og rýra þannig beitiland sem við nýtum fyrir okkar búrekstur</p>	<p>Sjá svar við lið 24.1.</p>
24.4	<p>Umhverfismat: Í kafla um umhverfismat loftlínu EY-L er ekkert minnst á að línulögnin hafi áhrif á beitiland og ræktað land á fyrrgreindum jörðum. Einnig má benda á að þar sem loftlínan fer yfir Fiskilækinn sem rennur milli Svertingstaða og Brekku fer lína skáhalt yfir mikinn foss sem blasir við frá báðum bæjunum. Verður mikil sjónmengun af</p>	<p>Í kafla 6.10.3.1.2. kemur fram að bæði mastrastæði og slóðagerð munu skerða ræktað land og er það ein ástæða þess að valkostur EY-L er talinn hafa nokkuð neikvæð áhrif á landnotkun og skipulag. sjá nánar svar við lið 24.1.</p>

	Því og mun hafa áhrif á hugsanleg áform okkar að bjóða upp á ferðamangistingu. Einnig er hrafnninn með laup í gílinu við fossinn.	Hvað varðar sjónræn áhrif þá er ekki sérstaklega fjallað um áhrif við fossinn í Fiskilæk, en umfang áhrifa á landslag og ásýnd eru metin nokkuð hátt fyrir landslagsheildir í Eyjafirði og tekið fram að áhrif frá framkvæmdinni verði áberandi þáttur í útsýni á svæðinu (kafla 6.5.3.1.2). Áhrif á ásýnd og landslag eru talin verða talsvert neikvæð og meiri en aðalvalkostar. Áhrif loftlínukostar á ferðamennsku en talin enn meiri þ.e. talsvert eða verulega neikvæð. Sjónræn áhrif valkostar EY-L og áhrif á ferðamennsku eru eins og áhrif á landnotkun og skipulag hluti ástæðu þess að valkosturinn er ekki hluti aðalvalkostar.
24.5	Aðalskipulagskafla: Í kafla 6.10.2.1.2 er talað um að þegar Loftlína EY-L sé komin upp í hlíðina norðan Þverárgils sé hún á svæði sem skipulagt er sem óbyggt svæði. Það teljum við vera rangt þar sem það lendir innan fjallsgirðinga á öllum bæjum frá Hjarðarhaga að Svertingsstöðum og sé það land skipulagt sem landbúnaðarland.	Landsnet þakkar ábendinguna. Við nánari athugun kemur í ljós að línuleiðin þarna liggur um skipulagt landbúnaðarsvæði skv. uppdrætti í aðalskipulagi Eyjafjarðar 2005-2025. Texti í kafla 6.10.2.1.2 í matskýrslu hefur verið lagfærður.
24.6	Snjóflóð: Ofan við bæinn Svertingstaði er gil sem heitir Illagil og falla úr því snjóflóð á hverjum vetri og sum hver nokkuð stór þannig að tjón á girðingum á Svertingsstöðum getur orðið tölvvert. Munu stærstu flóðin ná niður fyrir fyrirhugað línustæði loftlínu EY-L.	Landsnet þakkar ábendinguna.
25	Fjöregg	
25.1	Fjöregg er svæðisbundið félag um náttúruvernd og því verður í umsögninni eingöngu fjallað um áform Landsnets varðandi línulögnina í grennd við verndarsvæði Mývatns og Laxár, sbr. lög nr. 97/2004. Lögin voru á sínum tíma sáttgjörð – með þeim var bundinn endi á Laxárdeiluna og hætt við framkvæmdir sem hefðu eyðilaggt svæðið í núverandi mynd. Lögin eiga meðal annars að vernda líffræðilega fjölbreytni, jarðmyndanir og landslag, einkum með tilliti til vísindalegra, félagslegra og fagurfræðilegra sjónarmiða. Verndargildi svæðisins er mjög hátt og flokkast Laxá og Mývatn sem mikilvægt vatnasvæði á heimsvísu. Laxárdalur er einstök náttúruperla og áin ein fegursta og verðmætasta silungsveiðiá landsins. Dalurinn er fallega gróinn og dýrmætt búsvæði fyrir margar fuglategundir. Í þeim hluta dalsins þar sem Landsnet áformar að leggja Hólasandslínu 3, yfir eða undir Laxá, er Kröfulína 1 nánast eina sýnilega mannvirkið á löngum	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.

	<p>kafla. Laxárdalur er vinsæll áningarstaður fólks sem sækist eftir upplifun í óspilltri náttúru. Þetta á við um göngu- og útivistarfólk af ýmsu tagi en stangveiðimenn hafa hingað til verið þeir gestir sem mestum ábata skila til íbúa á svæðinu og eigenda jarða við Laxá.</p>	
25.2	<p>Í frummatsskýrslunni eru reifaðar fjórar aðferðir við þverun Laxárdals. Tvær gera ráð fyrir að leggja Hólasandslínu 3 í lofti yfir verndarsvæðið en tvær fjalla um jarðstreng. Í öllum tilvikum er gert ráð fyrir að láta Kröflulínu 1 standa – án tillits til þess hver hinna fjögurra valkosta verði ofaná. Ekkert kemur fram um hversu lengi línan skuli standa og er vísað til þess að skipulag raforkukerfis landsins í framtíðinni sé óljóst. Væntanlega er átt við að ekki hefur verið ákveðið hvort raflínur verið lagðar yfir hálendið. Það er mat stjórnar Fjöreggs að nokkur tími muni að líða áður en þessi ákvörðun verður tekin. Jafnframt fari líkur minnkandi á raflínulögnum yfir hálendið sbr. sáttmáli ríkisstjórnarinnar þar sem segir hreint út að ekki verði ráðist í línulagnir yfir hálendið. Það er ákvörðun fyrir næstu þrjú ár og vandséð að þrjú svokallaðir „kjölfestuflokkar“ í íslenskum stjórnámálum kúvendi eftir þann tíma, án þess að eitthvað óvant gerist og ný staða skapist í málinu. Þetta þýðir að líklegt er að Landsnet vilji láta Kröflulínu 1 standa svo lengi sem mögulegt er. Línan er 132 kV eins og Sogslínan sem er elst slíkra lína hér á landi. Sogslínan 63 ára en Kröflulínan 40 ára. Í frummatsskýrslunni kemur fram að í útlöndum sé líftími slíkra loftlína allt að 100 ár. Miðað við þetta gæti Kröflulína 1 staðið í einhverja áratugi í viðbót. Stjórn Fjöreggs telur ekki koma til greina að búa svo um hnúta að tvær raflínur, ólíkar að formi og gerð, þveri Laxárdal, jafnvel svo áratugum skipti. Samkvæmt aðalvalkosti Landsnets yrði liðlega kílómetri á milli línanna en samkvæmt hinum kostinum lægju línurnar samhliða með stuttu millibili. Vegna hættu á áflugi fugla og sjónrænna, fagurfræðilegra sjónarmiða er hvorugt ásættanlegt.</p>	<p>Sjá viðbótarumfjöllun um framtíð Kröflulínu 1 í kafla 2.7 í matsskýrslu.</p>
25.3	<p>Í tillögu að matsáætlun Hólasandslínu 3 frá ágúst 2017 kemur skýrt fram að Landsnet gerir sér grein fyrir neikvæðum sjónrænum áhrifum Hólasandslínu 3 í lofti og neikvæðum áhrifum á landslag. Sérstaklega þar sem gæti samlegðaráhrifa, þ.e. þar sem báðar línurnar sjáist eða</p>	<p>Sjá svar við lið 15.15 og viðbótarumfjöllun um framtíð Kröflulínu 1 í kafla 2.7 í matsskýrslu.</p>

	<p>liggi samhliða. Í tillögunni segir að aukið svigrúm skapist til að leggja Kröflulínu 1 í jörð eða samnýta möstur fyrir báðar línurnar þegar meira byggist upp af 220 kV kerfinu. Í frummatsskýrslunni er lagt mat á þetta og kemur fram að svigrúmið er talsvert, nokkrir tugir kílómetra, misjafnt eftir því hvernig reiknað er. Ekkert kemur hins vegar fram um hvar Landsnet hyggst nýta þetta svigrúm og sætir það nokkurri furðu. Af frummatsskýrslunni verður ekki annað ráðið en Landsnet hugsar sér að láta Kröflulínu 1 standa þar sem hún þverar ána skammt sunnan við Varastaðahólma. Aðalvalkostur fyrirtækisins er hins vegar að leggja Hólasandslínu 3 í lofti yfir ána liðlega einum kílómetra sunnar í dalnum. Stjórn Fjöreggs telur að þessi tilhögun myndi spilla ásýnd dalsins verulega. Hann yrði eins og sneiddur í þrjá hluta á þessum viðkvæma stað þar sem á löngum kafla sjást engin önnur mannvirki en háspennulínur. Verði aðalvalkostur Landsnets ofaná ætti skilyrðislaust að færa Kröflulínu 1 og hengja á sömu möstur eins og um er rætt í tillögu að matsáætlun. Samsíða línur í meiri hæð en Kröflulínan 1 er nú ættu að minnka áflugshættu en þess má geta að nýlega fundust hræ bæði af húsönd og álft undir línunni rétt við Laxá.</p>	
25.4	<p>Almennur kostur við háspennulínur í lofti, umfram jarðstrengi, er minna jarðrask og meiri afturkræfni. Í frummatsskýrslunni kemur skýrt fram að verði Hólasandslína 3 lögð yfir Laxárdal verði haf milli mastra sitt hvoru megin við dalinn um eða yfir einn kílómetri og ekki verði jarðrask í hlíðum dalsins og alls ekki inni á verndarsvæði Mývatns og Laxár. Leiðarar yrðu hins vegar sýnilegir og einnig há og mikil möstur en misjafnt væri hve mörg og hve mikið sæist af þeim eftir því hvaðan horft væri.</p>	<p>Ekki er talin þörf á viðbrögðum.</p>
25.5	<p>Tvær leiðir fyrir Hólasandslínu 3 í jörðu eru reifaðar í frummatsskýrslunni. Leiðinni sem nefnd er LA-J fylgir mikið óafturkræft rask á botni og bökkum Laxár og einnig á nútímahrauni og í grónum hlíðum dalsins. Jarðstrengurinn yrði það stuttur að strengendavirki og möstur yrðu áberandi frá göngu- og reiðstígum og frá veiðistöðum í ánni. Stjórn Fjöreggs telur að þessi leið komi ekki til greina og sér ekki þörf á að rökstyðja það nánar.</p>	<p>Álit stjórnar Fjöreggs er í samræmi við niðurstöðu umhverfismatsins.</p>

25.6	<p>Leiðin sem nefnd er LA-JU hefur ef vel tekst til ákveðna kosti og umhverfislega séð vinninginn umfram hina möguleikana þrjá, þótt litlu muni, samkvæmt samanburðartöflu í frummatsskýrslu (bls. 361). Laxá og yfirborð hraunsins umhverfis hana yrði ósnert. Talsvert rask yrði í hlíðum dalsins á framkvæmdatíma en Efla telur að ummerki hverfi tiltölulega fljótt. Möstur yrðu færri en fylgja öðrum kostum. Stór kostur yrði að húsundur, gulundur og aðrar fuglategundir gætu flogið með ánni án þess að eiga á hættu að fljúga á háspennulínu. Stóri gallinn við kynningu á þessari leið er óvissa, m.a. vegna skorts á reynslu við slíkar framkvæmdir héraendis. Mesta óvissan fylgir boruninni en einnig skortir á skipulega greinargerð um umfangs rasks í hlíðum dalsins, slóðalagnir og fleira. Stjórn Fjöreggs beinir því til Skipulagsstofnunar að hlutast til um að Landsnet eyði svo sem kostur er óvissu við LAJU leiðina áður en lega Hólasandslínu 3 verður endanlega ákveðin. Ef niðurstaða yrði jákvæð og þessi leið valin ætti Kröflulína 1 að feta sama veg undir Laxá.</p>	<p>Í frummatsskýrslu er gerð grein fyrir umfangi rasks vegna valkostar LA-JU. Í kafla 6.1.3.4.2 kemur fram að valkosturinn raskar um 6 ha lands. Gert er ráð fyrir að hægt sé að endurheimta staðargróður á stórum hluta svæðisins, þ.e. utan slóða og strengendavirkja. Til að fá gleggri mynd af raskinu er stjórn Fjöreggs bent á að að skoða vistgerðakort nr. 10 í myndadag kortahefti og framkvæmdakafla frummatsskýrslu fyrir lagningu jarðstrengs (kafla 4.1.6), nýrra slóða (kafla 4.1.7.1) og strengendavirkja (kafla 4.1.2).</p> <p>Varðandi óvissu um valkost LA-JU er bent á svar við lið 19.6 og 21.7.</p>
25.7	<p>Stjórn Fjöreggs hefur hér að framan gert grein fyrir helstu sjónarmiðum sínum varðandi áform Landsnets um háspennulínur í Laxárdal. Enginn þeirra kosta sem reifaðir eru í frummatsskýrslu er góður, æskilegt hefði verið að hlífa náttúruperlunni Laxárdal við slíkum mannvirkjum. Sem fyrr segir telur stjórnin að eyða verði eins og kostur er allri óvissu áður en endanleg ákvörðun um línulögnina verður tekin. Það væri í samræmi við anda varúðarreglu um að óheimilt sé að skýla sér á bak við óvissu um afleiðingar framkvæmda. Eins og fram kemur í inngangi er hér undir náttúruperla í mjög háum flokki, varin af nokkrum lagabálkum og alþjóðlegum samningum.</p>	<p>Helsta ástæða þess að sá valkostur sem felst í loftlínu sunnan Kröflulínu 1 var valinn sem aðalvalkostur er sú að hann hefur ekki í för með sér beint rask innan verndarsvæðis Mývatns og Laxár og áhrif hans eru að fullu afturkræf. Þá er framkvæmdaleg óvissa við þennan kost takmörkuð. Aðalvalkostur hefur hins vegar í för með sér áflugshættu sem hægt er að bregðast við með mótvægisáðgerðum, ef niðurstöður vöktunar á áflugi gefa tilefni til. Landsnet bendir á að sú óvissa sem fylgir valkosti LA-JU er framkvæmdalegs eðlis, með tilheyrandi umhverfislegri áhættu innan verndarsvæðisins, sem ekki verður eytt (sjá svar við lið 19.6). Í ljósi verndargildis svæðisins og óvissu um hvort hægt sé að haga framkvæmdinni þannig að áhrif hennar verði lágmörkuð, telur Landsnet að það felist meiri varúð gagnvart náttúrunni að velja aðalvalkost sem vitað er að hefur minni neikvæð áhrif en gætu hlotist af valkosti sem felur í sér mikla framkvæmdalega óvissu.</p>
26	Fuglavernd	

26.1	Fuglavernd óskar að koma að athugasemdum vegna Hólasandslínu 3. Fyrsti valkostur að mati félagsins er Laxárlínuleið um Vaðalheiðargöng og Ljósavatnsskarð. Hann hefur minni áhrif á fuglalíf eins og fram kemur í matsskýrslu.	Rökstuðning fyrir því af hverju Laxárlínuleið var ekki lögð fram sem valkostur í umhverfismatinu má finna í kafla 3.3.2.1 í tillögu að matsáætlun og kafla 6.13 í frummatsskýrslu.
26.2	<p>Samkvæmt aðalvalkosti frummatsskýrslu er línunni ætlað að þvera Laxárdal. Leiðin er sunnan við núverandi línu. Fuglavernd mótmælir þessum hugmyndum um hvar eigi að þvera dalinn og röksemdirnar eru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Svæðið við Varastaðaskóg er óraskað, engir vegir, engir slóðar. Nú er ætlunin að böðlast þar í gegn með raflínu og spilla þeirri náttúrulegu mynd og þeirri friðsemd sem einkennir svæðið. 2. Línan þverar Laxá rétt við fákaóðal en hreiðurstædurinn er í árbakkanum, mögulega mun framkvæmdin spilla því varanlega! 3. Með því að taka þennan hlykk á línuna, verður hún lengri en ella og áhrif hennar meiri sem því nemur. 4. Tvær línur yfir Laxá með 1 km millibili munu mögulega auka áflugshættu fyrir fugla, frekar en tvær samsíða línur. <p>Fuglavernd vill benda á að margar tegundir vatna--- og votlendisfugla fljúga upp og niður með Laxá á hverjum degi árið um kring. Umferðin er mest frá vori og fram á haust. Þetta eru ýmsar tegundir anda, einnig gæsir, vaðfuglar, ránfuglar (fálki og smyrill), hettumáfar og kríur. Fuglarnir fylgja farvegi árinna og línun þverar leið þeirra og af henni er stöðug áflugshætta fyrir fuglana. Sumar af þessum tegundum eru á Válista Náttúrufræðistofnunar frá 2018 og ein þeirra, húsöndin, á allt sitt undir Laxá. Fuglavernd hvetur eindregið til þess að sá kostur að taka línuna í jarðstreng yfir dalinn verði skoðaður af fullri alvöru sem aðalvalkostur. Jafnframt þá líka að taka niður Kröflulínu 1 þar sem hún þverar dalinn og setja í jarðstreng. Slíkar framkvæmdir myndu eyða þeirri ógn sem þessar loftlínur eru Laxáfuglum og munu jafnframt draga úr sjónrænum áhrifum þessara mannvirkja ofaní dalnum. Næsti kostur að mati Fuglaverndar væri að láta línuna fylgja þeirri línu sem þegar er fyrir. Það er mat Fuglaverndar að alls ekki eigi að þvera Laxá með línu við Varastaðaskóg miðjan.</p>	<p>Aðalvalkostur er sú tilhögun á framkvæmdinni sem Landsnet telur hafa minnst umhverfisáhrif. Samanburð á áhrifum loftlínukostanna í Laxárdal og rökstuðning fyrir vali á aðalvalkosti má finna í kafla 7.1.5 í frummatsskýrslu. Þar kemur m.a. fram að aðalvalkostur er talinn hafa í för með sér minni áflugshættu en loftlína samsíða Kröflulínu 1 (valkostur LA-LN), einkum vegna hættu á sammögnunaráhrifum við Kröflulínu 1. Hvað varðar mögulegt fálkavarp í Laxárdal þá kemur fram í kafla 8.2 um mótvægisáðgerðir í frummatsskýrslu að haft verður samráð við fuglafræðing áður en framkvæmdir hefjast til að lágmarka truflun. Hreiðurstæði á árbakka verður ekki spillt við framkvæmdir, enda eru samkvæmt aðalvalkosti engar framkvæmdir áformaðar niðri í sjálfum Laxárdal.</p> <p>Jarðstrengir hafa vissulega minni áhrif á fugla en loftlína. Hins vegar er grafinn jarðstrengur (valkostur LA-J) talinn hafa neikvæðari áhrif en aðalvalkostur á flesta aðra umhverfisþætti. Þá fylgir ákveðin áhætta undirborun, sjá lið 19.6.</p> <p>Um framtíð Kröflulínu 1 er fjallað í uppfærðum kafla 2.7 í matsskýrslu.</p>

26.3	Fuglavernd hvetur til þess að við mat á umhverfisáhrifum verði reynt að slá kvarða á umferð fugla með Laxá og eins að meta áflugshættu af þeirri línu sem þegar er fyrir.	Sjá svar við lið 16.2.
26.4	Athugasemdir Fuglaverndar snúast fyrst og fremst að þverun Laxárdals, en Laxá er friðuð með sérlögum. Félagið vill þó líka benda á mikilvægi þess að skerða ekki votlendi og eins að línan frá Laxá að Akureyri liggur rétt við nokkur fálkaóðul.	Landsnet þakkar ábendinguna. Leitast verður við að lágmarka áhrif á votlendi (sjá t.d. svör við liðum 12.2 15.8 og 15.11).
27	Náttúruverndarsamtök Íslands	
27.1	<p>Forsenda leyfisveitingar fyrir framkvæmdum er að framkvæmdaraðili fái undanþágu frá lögum nr. 97/2004 um verndun Mývatns og Laxár í Suður-Þingeyjarsýslu. Náttúruverndarsamtökin mótmæla þessum áformum Landsnets enda felur bygging Hólasandslínu 3 í sér brot á lögum nr. 97/2004.</p> <p>Verði veitt undanþága yrðu lögin að engu höfð og skýrt merki til framkvæmdaraðila um allt land að lög um náttúruvernd séu – þegar til kastana kemur – ekki þappírsins virði.</p> <p>Í 2. mgr. 1. grein laga nr. 97/2004 segir:</p> <p><i>„Lögin eiga að tryggja verndun líffræðilegrar fjölbreytni á vatnasviði Mývatns og Laxár <u>ásamt verndun jarðmyndana og landslags með virkri náttúruvernd, einkum með tilliti til vísindalegra, félagslegra og fagurfræðilegra sjónarmiða.</u>“</i></p> <p>Þá hafa íslensk stjórnvöld tilnefnt Mývatns- og Laxársvæðið á lista yfir alþjóðlega mikilvæg votlendissvæði sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt Ramsarsáttmálanum.</p> <p>Lög nr. 97/2004 eru sérlög. Lagning Hólasandslínu fer gegn markmiði laganna um, að</p> <p><i>„... að stuðla að náttúruvernd á Mývatns- og Laxársvæðinu í samræmi við meginregluna um sjálfbæra þróun og tryggja að vistfræðilegu þoli svæðisins verði ekki stefnt í hættu af mannavöldum.“</i></p> <p>Mývatn og Laxárdalur mynda náttúrulega heild sem skal tryggð með lögum nr. 97/2004. Lagning háspennulínu yfir Laxárdal myndi rjúfa þá heild. Í 3. gr. laga nr. 97/2004 segir:</p>	Sjá svar við lið 22.17.

	„Óheimilt er að valda spjöllum eða raski á lífríki, jarðmyndunum og landslagi á landsvæði því sem um getur í 1. mgr. 2. gr. Breytingar á hæð vatnsborðs stöðuvatna og rennsli straumvatna eru óheimilar nema til verndunar og ræktunar þeirra, enda komi til sérstakt leyfi Umhverfisstofnunar.“	
27.2	Umhverfisstofnun virðist hafa sagt sig frá lögbundinni skyldu sinni til að vernda Laxárog Mývatnssvæðisins með því að fallast á aðalskipulag Þingeyjarsveitar sem felur í sér byggingu risamannvirkis um svæði sem friðlýst er með lögum.	Sjá svar við lið 15.17.
27.3	Ennfremur telja Náttúruverndarsamtök Íslands að gera verði grein fyrir því hvernig slík risaframkvæmd sem lýst er geti staðist lög nr. 60/2013 um náttúruvernd. Um er að ræða friðlýst svæði með lögum frá Alþingi. Náttúruverndarsamtök Íslands mómæla harðlega áformum Landsnets um byggnigu Hólasandslínu 3 um friðlýst landsvæði. Samtökin voru stofnuð um það markmið, að <i>Vinna að bættri lagasetningu í þágu umhverfis- og náttúruverndar</i> . Umrædd framkvæmd myndi verulega veikja gildi laga um náttúruvernd á Íslandi.	Sjá svar við lið 20.1.
28	Ungir Umhverfissinnar	
28.1	Ungir Umhverfissinnar (UU) gera eftirfarandi athugasemdir við mat á umhverfisáhrifum fyrir Hólasandslínu. Fyllsta samráðs við hagsmunaaðila og umhverfissamtaka var gætt við kynningu málsins með opnum fundum og starfi hagsmunaráðs og er það samstarf mikið fagnaðarefni. Hólasandslína skal reist meðfram byggðalínu inn Fnjóskadal og inn á fáfarnar heiðar sem eru úr augsyn hins almenna ferðamanns. Þetta svæði er að mestu leyti óraskað, línan mun þvera sumarþústaðaland og vinsæl útivistarsvæði ásamt því að fara yfir mýrar og votlendi á ákveðnum stöðum. Í Fnjóskadal eru náttúruleg birkivaxið skóglendi á náttúruminjaskrá en í skýrslunni segir að línan yrði mjög sýnileg og hefði neikvæð áhrif á ásýnd dalsins. Áhrif á gróður og vistgerðir á svæðinu eru neikvæð á mörgum stöðum. Línan mun einnig þvera Laxárdal sem er víðfrægur fyrir lífbreytileika, laxveiði og fuglalíf og myndu háspennumöstur hafa áhrif á ásýnd dalsins og uppifun	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.

	<p>útvistarfólks þó að ljóst sé að Landsnet hefur gert sitt besta til að lágmarka sýnileika í dalnum.</p>	
28.2	<p>Samanburðarvalkostur var kynntur að einhverju leiti en hann fól í sér að reisa línuna meðfram Laxárlínu. Ekki var farið í umfangsmiklar rannsóknir fyrir þann valkost í samanburði við aðalvalkost. Laxárlína liggur um þegar raskað svæði en þar liggur hringvegurinn og önnur mannvirki nú þegar.</p> <p>Fyrirhuguð Hólasandslína fer yfir mikið óraskað heiðaland, skóglendi og votlendi og þykir okkur full ástæða að skoða aðra valmöguleika í stöðunni betur. Þá þykir UU vert að meta það hvort sé verðmætari framtíðarsýn fyrir svæðið; sýnileiki línunnar frá þjóðvegi og byggð eða friðun náttúruminja, birkiskóga og víðáttumikils heiðalands. Okkar sjónarmið eru þau að ekki skuli raska óröskuðu landi að óþörfu enda er mikilvægt að vernda samfelld víðerni í heimi þar sem þau eru sannarlega á undanhaldi. Ísland býr yfir náttúruminum og óbyggðu, en jafnframt aðgengilegu hálendi á heimsmælikvarða sem er vandfundið fyrirbæri um heim allan.</p> <p>Við óskum eftir því að allir valkostir séu rannsakaðir jafnt og þannig sé stuðlað að heilsteyptri ákvarðanatöku í skipulagsmálum.</p>	<p>Rökstuðning fyrir því af hverju Laxárlínuleið var ekki lögð fram sem valkostur í umhverfismatinu má finna í kafla 3.3.2.1 í tillögu að matsáætlun. Í kafla 6.13 í frummatsskýrslu má einnig finna samanburð á umhverfisáhrifum Laxárlínuleiðar og aðalvalkostar. Samanburðurinn var gerður skv. ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsáætlun (sjá einnig svar við lið 20.5). Niðurstaða umhverfismats byggt á fyrirbyggjandi gögnum var sú að umhverfisáhrif samanburðarvalkostarins séu meiri en aðalvalkostar.</p> <p>Þess ber að geta að Hólasandslína 3 liggur að mestu samhliða Kröflulínu 1, fer um raskað land að stórum hluta og skerðir ekki víðerni.</p>
29	Örn Þorvaldsson	
29.1	<p>Undirritaður telur að ekki eigi að veita Landsneti leyfi fyrir Hólasandslínu 3 nema fyrirliggi skuldbindandi samningur um að 5 skilyrði verði uppfyllt.</p> <p>Skilyrði 1-5</p> <p>1) Hólasandslína 3 220kV 550MVA verði lögð í línuleið Kröflulínu 1 og hún verði byggð með jarðstrengsköflum 10 km út frá Akureyri og 5 km yfir Laxárdalinn.</p> <p>2) Notuð verði lína af snyrtilegustu gerð eins og RM1 sem er snyrtileg 220 kV lína af A gerð, sívalt rör með 4 stögum og með einn leiðara á hverjum fasa.</p> <p>3) Kröflulína 1 (núverandi Byggðalína milli Akureyrar og Kröflu) verði fjarlægð að verki loknu.</p>	<p>Línan verður að mestu leyti lögð með Kröflulínu 1.</p> <p>Varðandi jarðstreng í Laxárdal bendir Landsnet á að grafinn strengur er talinn hafa meiri umhverfisáhrif en aðalvalkostur og undirborun fylgir mikil umhverfisleg óvissa (sjá lið 19.6). Þá er hámarks lengd jarðstrengs í Hólasandslínu 3 um 12 km vegna raftæknilegra takmarkana (sjá kafla 2.3 í matsskýrslu). Ekki er því svigrúm fyrir 5 km jarðstreng í Laxárdal ef lagður verður 9,6 km jarðstrengur í Eyjafirði.</p>

	<p>4) Laxárlína 1 og Húsavíkurlína 1, verði rifnar. Í stað Laxárlínu 1 og Húsavíkurlínu 1 verði lagðir 66kV jarðstrengir annars vegar milli Hólasandstengivirkis og Laxár og hins vegar milli Laxár og Húsavíkur auk tengingar til Bakka.</p> <p>5) Kröflulína 5 (milli Hólasandstengivirkis og Kröflu) og Hólasandslína 1 (milli Hólasands og Bakka) komi ekki næstu áratugina eða í öllu falli fyrr en sýnt verði fram á þörf fyrir þær, með óbyggjandi hætti.</p> <p>Rök fyrir athugasemdum 1) – 5)</p> <p>1) Að byggja Hólasandslínu 3 í línuleið Kröflulínu 1 og 5 km jarðstreng yfir Laxárdalinn.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Undirritaður telur að ekki muni vera þörf á fleiri jarðstrengs köflum milli Blöndu og Fljótsdals að undanskildum Öxnadalnum. Sérstaklega ef að 132kV byggðalínan verður fjarlægð samhliða, og bygging nýju línanna verði í hennar línuleið, á þessu svæði. Svo að áhrif þessa 5 km muni rúmast tæknilega vel innan kerfisins. • Spólu- virkis lausnir til útjöfnunar séu einnig í boði. • 5 km jarðstrengur yfir Laxárdal í stað línu sem þveraði hringveginn væri útlitslega til stórra bóta fyrir svæðið. • Ef laggt væri í línuleið Kröflulínu 1, þá mætti betur nýta gamla línuveginn til verulegra hagsbóta fyrir umhverfið. • Jarðstrengur í Laxárdal er tæknilega á góðum stað í kerfinu. 	
29.2	<p>2) Að nota línu af snyrtilegustu gerð eins og RM1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Undirritaður hefur sé þá línu úti í náttúrinni og telur hana tiltölulega snyrtilega, ef svo má segja. 	Möstrin sem lagt er til að byggja eru svokölluð M-röramöstur álíka og eru í Rauðamelslínu 1.
29.3	<p>3) Að Kröflulína 1 verði fjarlægð þegar Hólasandslína 3 220kV verður komin í gagnið og að hún geti staðið ein, næstu 70 árin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öryggiskröfu Landsnets um N-1 öryggið væri fullnægt sem dæmi fyrir Akureyri. Ef Hólasandslína færi út þá, væri Rangarvallalína 1 til vara. En hana leggur undirritaður til að Landsnet endurbyggji sem 220kV línu 550MVA á sama stað og sú gamla er í dag til Varmahlíðar og síðan til Blönduvirkjunar, sem er áriðandi. En verkið hefur tafist vegna þvermósku Landsnets varðandi það að fá að leggja Blöndulínu 3 á nýjum stað yfir fjöll og dali til Blöndu. Það eru 	Bygging Hólasandslínu 3 er hluti af uppbyggingu meginflutningskerfisins. Hún er sameiginleg öllum valkostum sem kynntir eru í langtímaáætlun kerfisáætlunar Landsnets 2018-2027. Ekki hefur ennþá verið tekin ákvörðun um hvaða valkostur verður endanlega fyrir valinu hvað varðar uppbyggingu meginflutningskerfisins og er því lagt til í kerfisáætlun að byrjað verði á þeim fjárfestingum sem eru sameiginlegir öllum valkostum. Ákvörðun um að fjarlægja Kröflulínu 1 hefur ekki verið tekin og mun ekki verða tekin fyrr en fyrir liggur hvernig meginflutningskerfið á

<p>vinnubrögð sem engin rök eru fyrir og ég hef ekki heyrt nokkurn mann mæla þeirri framkvæmd bót hvorki tæknilega né umhverfislega!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Byggðalínuhringurinn er nú 132kV og flutningsgetan er 180MW, línan er í dag aðeins 30% lestuð og flutningur eftir henni er um 60MW. • Hólaanslína 3 verður 550MVA sem þýðir 300% stækkun, þreföld stækkun frá því sem nú er. • Að árleg aukning raforkunotkunar á Norðurlandi er 0,5%. • Að stækkun í 220kV með Hólasanslínu 3 er ekki að ósk Landsvirkjunar vegna Kárahnjúka og álvers á Reyðarfirði, sjáið þingskjal: „þskj. 1019 – 587. mál.“ – Tilvitnun í svar iðnaðarráðherra „Við hönnun Kárahnjúkavirkjunar hefur frá upphafi verið gert ráð fyrir því að virkjunin sjá álverinu fyrir rafmagni og að ekki komi til sérstakra línu framkvæmda í byggðalínukerfinu vegna virkjunarinnar. Þó verður núverandi byggðalína í Fljótsdal tengd við virkjunina“. Síðan hafa Landsnet og Landsvirkjun bætt kerfið með tæknilausnum. • Tilkoma Þeistareykjavirkjunar með 100MW (og mögulegri stækkun síðar upp á 100MW) styrkir raforkukerfi svæðisins verulega, frá því sem verið hefur. • Að fjarlægja Kröflulínu 1, þýðir að ekki þarf að leggja 132kV jarðstrengjasett 10 km gegnum Akureyri til Rangárvalla. Að hafa þá ekki í kerfinu myndi styrkja kerfið á Norðurlandi og gera pláss, kerfislega fyrir 5 km jarðstrenginn yfir Laxárdalinn. • Til mótvægis við áhyggjur Landsnets varðandi viðgerðartíma, mæti skoða með að leggja fjórða jarðstrenginn til vara, samhlið þeim þremur fyrir Hólasandslínu 3. • Að losna við tvær samhliða línur á Norðurlandi ekki sýst í Fnjóskadalnum væri útlitslega til stórra bóta fyrir umhverfið. • Hrun á Byggðalínukerfinu (með þessar úreltu 132kV línur að mati Landsnets) hefur ekki átt sér stað á tímabilinu frá 2003. Ég segi úrelltar því það er eins og Landsnet bíði bara eftir að þær falli, 	<p>byggðalínusvæðinu mun líta út til framtíðar (sjá uppfærðan kafla 2.7 í matsskýrslu).</p> <p>Hvað varðar framtíðar flutningsþörf á línuleiðinni á milli Akureyrar og Kröflu þá er erfitt að spá fyrir um það hvernig hún muni þróast yfir líftíma línunnar. Í kerfisrannsóknnum Landsnets sem kerfisáætlun byggir á er notast við Raforkuspá og sviðsmyndir um raforkunotkun frá Raforkuhópi orkuspárnefndar. Raforkuspá og Sviðsmyndirnar eru svokallaðar eftirspurnarsviðsmyndir og ná ekki yfir staðsetningar þeirrar vinnslu sem þarf að setja upp til að mæta sviðsmyndunum. Afhlæði um línur í hringtengdu kerfi er háð mörgum þáttum og spila þar staðsetning bæði álags og framleiðslu stórt hlutverk. Í kerfisáætlun 2018-2027 er lýst næmnigreiningu sem ætlað er að leggja mat á vænta þróun flutningsparfar á milli tengipunkta í meginflutningskerfinu. Þar kemur fram að m.v. gefnar forsendur gæti flæði á milli Akureyrar og Kröflu orðið á bilinu 200 til 450 MW. Þetta er þó háð ákveðinni óvissu tengdri áður nefndri staðsetningu notkunar og framleiðslu.</p>
---	--

	<p>viðheldur þeim laklega. Því að skakkar línur hefur mátt sjá árum saman innanlega í Skagafirði, sem dæmi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Að ef Hólasandslína 3 220kV 550MVA stæði ein út allan sinn líftíma í 70 ár (og Kröflulína 1 rifin eins og hér er lagt til) þá yrði aðeins 10 % álag á henni í upphafi og um 30% álag á henni eftir 70 ár árið 2090. Jafnvel þó að miðað sé við mestu aukningu almennrar raforkunotkunar í landinu sem er 1,5%, en er aðeins 0,5% á Norðurlandi eins og áður segir. • Tvær línur hlið við hlið á sama veðursvæði er ekki skynsamleg ákvörðun. • Tvær línur samhliða er ekki skynsamleg ákvörðun með tilliti til öryggismála starfsmanna Landsnets. Ein lína eða ein lína og jarðstrengur væri heppilegra í báðum tilfellum. • Tvær línur samhliða er ekki stefna Evrópu þjóða, sem hafa sett sér metnaðarfull markmiðað til ársins 2030 um lagnir jarðstrengja í jörðu. Stefna þeirra sýnir að þær kunna að meta lítt snortna náttúru. Landsnet er sannanlega aftarlega á merinni hvað þetta varðar. 	
29.4	<p>4) Að Laxárlína 1 og Húsavíkurlína 1, verði rifnar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líurnar eru gamlar og komið að endurnýjun þeirra. • Lagningu Laxárlína 1 yrði breytt miðað við, breytt raforkukerfi á svæðinu og hún lögð til Hólasandstengivirkis. • Laxárlína færi úr landi Akureyrarbæjar og orkuframleiðsla Laxárvirkjunar (20MW) færi inn á kerfið á Hólasandi. • Ekki þyrfti að leggja jarðstrengi innan Akureyrar fyrir Laxárlínu. 	<p>Eins og fram kemur í frummatsskýrslu er ætlunin að vinna að niðurrifi Laxárlínu 1 svo fljótt sem auðið er eftir að Hólasandslína 3 er komin í rekstur, að hámarki innan tveggja ára.</p> <p>Hvað varðar Húsavíkurlínu 1, þá er um óskylda framkvæmd að ræða og verður því ekki tekin afstaða til athugasemdar um niðurrif hennar hér.</p>
29.5	<p>5) Að Kröflulína 5 og Hólasandslína 1 komi ekki.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landsnet (áður Landsvirkjun) hefur lagt línur í næsta stærðarflokki fyrir ofan þarfir. Öfgafullar línur (stóru Vöffin sem má sjá bæði á Suður og Austurlandi). Sem í dag áratugum síðar eru reknar á 10 – 30% álagi, af heildar flutningsgetu sinni. Línur sem rýra náttúruna landsins og hafa kostað almenning í landinu milljarða! 	<p>Kröflulína 5 og Hólasandslína 3 eru alls óskyldar framkvæmdir og því er ekki tekin afstaða til þessarar athugasemdar hér.</p>
29.6	<p>Aðferðafræði sem hentar við byggingu Hólasandslínu 3</p>	<p>Stærstur hluti framangreindra spurninga tengjast ekki umhverfismati Hólasandslínu 3 og því telur Landsnet ekki ástæðu til að bregðast</p>

<p>Bygging Hólasandslínu 3 og niðurrif Kröflulínu 1 gæti farið þannig fram að kafla og kafla í einu væri byggður og hann síðan tengdur gömlu Kröflulínu 1 við lok hvers vek kafla. Þegar búið væri að leggja nýju línuna að fullu, leggja jarðstrengi og byggja tengivirkin í báða enda. Þá yrðu allar leifar Kröflulínu 1 fjarlægðar. Ég fullyrði að þessi vinnuaðferð væri til mikils hagræðis við byggingu Hólasandslínunnar.</p> <p>Um það að krækja Hólasandslínu 3 suður fyrir Laxárdalinn, lengri leið yfir á annað viðkvæmt og friðað landsvæði við Mývatn, í stað þess leggja jarðstreng yfir Laxárdalinn vil ég segja: Ég trúi því ekki að Landsnet sé það illa stutt tækni- og peningalega að fyrirtækið geti ekki leyst það verkefni!</p> <p>Sjónræn áhrif tveggja lína og tengivirkis mat undirritaðs Nýtt manvirki á Hólasandi og tvær stórar samsíða línur á Norðurlandi næstu 30 - 70 árin, sem lægju yfir heiðar, fjöll og fegurstu dali landsinns, Fnjóskadal, Bárðardal, Svartárdal og Laxárdal er algjör svívirða!</p> <p>Áherslu atriði sem undirritaður leggur til að skoðuð séu nánar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Að hreinsa til með því að fjarlægja gamlar eða óþarfar línur, skiptir máli varðandi góðan rekstur línukerfisins. • Að hreinsa til varðar orðspor Landsnets, það að vera í raun umhugað um umhverfið. En það er orðspor skortir Landsnet. • Að hreinsa til er fyrir þjóðarbúið, sem selur fegurð Íslands til ferðamanna sem jafnframt er stærsta tekjulind þjóðarinnar. • Að hreinsa til er fyrir landsmenn til að njóta heima landsinns sem best. • Að hreinsa til, ganga vel um viðheldur virðingu og ást almennings á landinu! <p>Um raforkukerfið mismunandi spennuhæð (frá undirrituðum)</p> <p>Að tvöfaldar 132 kV línur og jarðstrengir tilheyri smærri virkjunum og stærri byggðakjörnum (Nesjavellir, Þeystareykir, Reykjanes Helgúvík og Bakki).</p> <p>Að tvöföld 132 kV lína (jarðstrengur) - tvöfaldir 132kV jarðstrengir – ein 220 kV lína, tilheyri Byggðalínu (Byggðalína er hringtenging).</p>	<p>sérstakalega við þeim á þessum vettvangi. Svar við sumum spurninganna er að finna í frummatsskýrslunni, t.d. gerð mastra, sem líkt og áður kemur fram verða stöguð M-möstur, sambærileg við þau sem nú eru í línunum sem tengja Kröflu, Þeystareyki og Bakka.</p>
---	--

	<p>Að tvöfaldar 220kV línur tilheyri álverum. Að tvöfaldar 440 kV línur tilheyri Sæstrengs tengingu. Að jafnstraums jarðstrengur tilheyri hálandstengingu (og mögulega til öflugri tengingar til Austurlands vegna sæstrengs tengingu þar)! Að á landsbyggðinni skuli Byggðalína, aldrei vera tvær samhliða háspennulínur, sem standa eigi til framtíðar, nema önnur þeirra sé lögð í jörðu. Stækka má línu við endurnýjun sökum aldurs, ef sýnt er fram á með óyggjandi hætti/rökum, hver þörf hennar sé. Þá má setja 220kV línu með jarðstrengslögnum á viðkvæmum landsvæðunum, út frá náttúru fari viðkomandi landshluta! Yfir hálandið skuli aldrei vera lína! Í huga undirritaðs varðandi styrkingu raforkukerfisins á Norðurlandi, hefur aldrei annað komið til greina en tveir eftirfarandi valkostir A) Nýr 132kV jarðstrengur 170MW, sem sagt tvö földun Byggðalínunnar, sem lagður væri annaðhvort til Kröflu eða Hólasands. B) Bygging nýrrar 220kV línu 550MVA annaðhvort til Kröflu eða Hólasands og að gamla línan yrði síðan fjarlægð að verki loknu. Nokkrar spurningar til Landsnets: 1. Hefði röðin: Kröflulína 1 132kV 180MW árið 1980 – Hólasandslína 3 132kV 170MW (jarðstrengur) – Hólasandslína X 220kV 550MVA árið 2045, ekki verið ásættanleg þróun háspennukerfisins, nú þegar styrkja þarf Byggðalínuna. 2. Ef svarið við spurningu 1. er nei. Hver er þá ástæða þess? 3. Verður Hólasandslína 3 af sömu gerð og RM1, sem er snyrtileg 220 kV lína af A gerð, sívalt rör með 4 stögum, með einum leiðara á hverjum fasa. Svar við þessum þremur spurningum óskast sent undirrituðum í tölvupósti: ornthorv@gmail.com</p>	
29.7	<p>Í lokin Kosturinn við: að byggja 220kV línu núna (með jarðstrengs köflum á völdum svæðum) í gömlu línuleið byggðalínunnar og gamla línan yrði síðan rifin í verklok. Er að ekki þarf að byggja/(fjölga línunum árið 2045 þegar gamla línan Kröflulína 1 verður orðin ónýtt. Þar sem að ný</p>	Sjá viðbótarumfjöllun um framtíð Kröflulínu 1 í kafla 2.7 í matsskýrslu.

	<p>Hólasandslína 3 mun duga (flutningslega) sem flutningslína svæðisins út sinn líftíma eða til ársins 2090.</p> <p>Ókostur verður aftur á móti: að tvær háspennulínur verða þessa leið (ef að Landsnet kemst upp með að láta Kröflulínu 1 standa áfram) milli Akureyrar og Kröflu til ársins 2045 og ein lína áfram (tvær línur ef Landsnet fer sínu fram þá eins og mögulega nú) til ársins 2090. Þetta hefði ekki orðið ef 132kV lína (jarðstrengur) hefði verið notaður nú!</p> <p>P.S. Undirritaður vill benda Skipulagsstofnun á, að ákvörðun um línu tilhögun skiptir miklu máli fyrir þjóðina og allt útlit Norðurlands í framtíðinni, frá Blöndu til Fljótsdals! Þar sem að undirritaður telur að Landsnet hafi ekki sýnt fram á með óyggjandi hætti að Kröflulína 1 verði að standa áfram, kerfisins vegna. Þá vill hann benda stofnunni á að fá erlenda aðila til að skoða málið nánar. Slíkir aðilar eru með tölvur og tæki, og eru að öllum líkindum færari um að finna út úr þessum málum en innlendir aðilar. Sem háðir eru Landsneti með vinnu og gætu því annaðhvort verið hlutlausir eða vilhallir Landsneti í dómum sínum um málið.</p>	
30	Landeigandi Stafns 2	
30.1	Ég landeigandi Stafn II óska eftir nánari lýsingu á námustæði N16 á mynd eða Korti nr.9 í skjalinu Loftmyndakort Reykajdalur.pdf sem var í tölvupósti í gær frá Friðriku Marteinsdóttur.	Samhliða breytingum í matsskýrslu voru landeigenda send kort með nýrri afmörkun námunnar ásamt frekari upplýsingum.
30.2	Innan þessa hugsanlega námustæðis eru sögulegar minjar, það er, varða reist af landmælingadeild herforingjaráðs Dana og hefur sögulegt gildi. Legg ég til að námstæðið verðir fært sunnar og vörðunni hlíft. Nánari upplýsingar um sögu þessara varða hér: https://www.lmi.is/landupplýsingar/soguleggogn/ Varðan sjálf er í landi Fellshlíðar, og hugsanleg náma N16 lendir líklega bæði á landi Fellshlíðar og Stafn II. Ég er ekki mótfallinn námu í landinu mínu, Stafni 2, og vil frekar að öll náman verði sunnan á þessum mel, alfarið í mínu landi Stafni 2 þannig að varðan standi áfram.	Í sérfræðiskýrslu um skráningu fornleifar (viðauki 6) kemur fram að landmælingaverðan efst á Narfastaðafelli uppfylli ekki „aldursákvæði laga um menningarminjar, svo að öruggt sé“, engu að síður er mælt með því að henni verði ekki fargað og fyrirhuguð efnistaka taki tillit hennar. Í töflu 6.70 í matsskýrslu kemur fram að sem mótvægisáðgerð verði efnistöku í námu N-16 hliðrað vel út fyrir 15 m svæði umhverfis vörðuna, eins og um friðaðar fornleifar sé að ræða. Ný afmörkun námunnar hefur verið sett á loftmyndakort í matsskýrslu þannig að efnistaka sé einungis áætluð úr endum holtsins. Þá hefur umfjöllun um efnistöku í kafla 4.1.8.3 verið aðlöguð að nýrri afmörkun.

30.3	Fyrir mitt leiti er ég jákvæður í garð lagningu línunnar þar sem við landeigendur í heiðinni vonumst til þess að fá með þessu keyranlegan slóða þar sem annars hefur verið erfitt að fara yfir.	Ekki er talin þörf á viðbrögðum.
31	Náttúruverndarnefnd Þingeyinga	
31.1	<p>Í 9. grein laga nr. 106/2000 m.s.br. um mat á umhverfisáhrifum segir að í frummatsskýrslu skuli „...tilgreina þau áhrif, uppsöfnuð og samvirk, bein og óbein, sem fyrirhuguð framkvæmd og starfsemi sem henni fylgir kunna að hafa á umhverfi og samspil einstakra þátta í umhverfinu.“ Sammögnunaráhrif Hólasandslínu 3 við Kröflulínu 1 virðast almennt ekki metin í frummatsskýrslu, nema hvað rætt er um þau að einhverju leyti í tilfalli áflugs fugla. Af aðferðafræðilýsingu sýnileikagreiningar virðist t.a.m. sem sammögnunaráhrif með Kröflulínu 1 séu ekki metin. Það er álit Náttúruverndarnefndarinnar að þar sem Hólasandslína 3 liggur að mestu leyti samsíða Kröflulínu 1, verði að líta svo á að um samvirka framkvæmd sé að ræða og því beri að fjalla um uppsöfnuð/samvirk áhrif með ítarlegri hætti en gert er í skýrslunni. Dæmi um slík sammögnunaráhrif eru sjónræn áhrif og áhrif á fuglalíf.</p> <p>Þar sem fyrirhuguð Hólasandslína þverar Bárðardal og Reykjadal væri mjög æskilegt að setja upp tvírásamöstur og setja Kröflulínu 1 og Hólasandslínu 3 á sömu möstur. Leggja hefði mátt meiri áherslu á þetta í frummatsskýrslunni, að leggja fram kosti þar sem þessar tvær línur yrðu settar saman á stuttum köflum til að draga úr umhverfisáhrifum. Sérstaklega á þetta við ef ekki er fyrirhugað að rífa niður Kröflulínu 1 innan fárra ára frá byggingu Hólasandslínu 3. Gæti þetta einnig átt við um hluta Fnjóskadals. Tvær línur af sitt hvori gerðinni á þessum stöðum yrðu mjög krefjandi sjónrænt, sérstaklega í Reykjadal þar sem línar þverar hringveginn. Líka þó í Bárðardal þar sem línurnar þvera leiðina til og frá Sprengisandi og þar með Vatnajökulsþjóðgarði og mögulegum Miðhálandisþjóðgarði í nálægri framtíð. Með því að hengja línurnar á tvírása möstur á þessum svæðum myndu sjónræn áhrif af línunum minnka auk þess sem það myndi draga úr áflugshættu fugla á línurnar. Línurnar yrðu annars hlið</p>	<p>Í frummatsskýrslunni var lagt mat á samlegðaráhrif Hólasandslínu 3 og Kröflulínu 1 er varðar sjónræna þætti. Á þeim svæðum þar sem samlegðaráhrifin eru talin verða mest var metinn jarðstrengskostur og sá kostur að setja línurnar saman á tvírásamöstur (sjá kafla 6.5.3.2.1). Á það við um 17 km kafla í Fnjóskadal og við þverun og Reykjadals. Einnig má búast við samlegðaráhrifum þar sem línurnar þvera Bárðardal en sýnileiki línunnar er nokkuð minni þar en á fyrrgreindum stöðum (sjá sýnileikakort í kortahefti).</p> <p>Í matinu voru skoðaðar þrjár gerðir tvírása mastra, röramöstur með lárétta uppröðun, V-röramöstur með lárétta uppröðun og I-röramöstur með lóðrétta uppröðun og gerðar líkanmyndir með þessum mastragerðum (sjá t.d. mynd FN-2.3, FN2.4, FN-4.2, FN-8.3, FN-8.4, RL-4.3 og RL-4.4 í kortahefti).</p> <p>Tvírásamöstur eru efnis- og umfangsmeiri og jarðrask meira en við þau möstur sem gert er ráð fyrir í aðalvalkosti. Séu leiðarar hafðir í lóðréttri uppröðun eru þau um 15 m hærra að meðaltali og séu leiðarar í láréttri uppröðun eru þverslár tvöfalt breiðari (um 20 m breiðari). Auk þess fylgir þeim óhagræði í viðhaldi og meiri rekstraráhætta. Erfitt er að taka afstöðu til þess hvort sjónræn áhrif eru meiri eða minni af tvírásalínunum en af tveimur misháum minni línunum.</p> <p>Í kafla 2.7 í frummatsskýrslu og enn frekar í viðbótartexta í sama kafla í matsskýrslu kemur fram ítarleg skýring á því hvers vegna ekki er hægt, á þessari stundu, að segja til um það hvort og þá hvenær Kröflulína 1 verður fjarlægð. Eins og einnig kemur fram í þeim kafla telur Landsnet að ákvarðanir um framtíð Kröflulínu 1 séu ekki í svo fjarlægri framtíð að hægt sé að rökstyðja kostnað við umfangsmiklar breytingar á línuninni, sem óvíst er að nýtist þegar kemur að endanlegri ákvörðun um hlutverk hennar í flutningskerfinu. Í þessu samhengi bendir Landsnet jafnframt á</p>

	<p>við hlið í sitt hvorri hæðinni sem eykur áflugshættu fugla en gera má ráð fyrir að farleiðir fugla liggja eftir þessum dölum, einkum og sér í lagi Bárðardal.</p>	<p>að ef línurnar væru settar saman á tvírása möstur gæti sú staða komið upp að Hólasandslína 3 stæði ein eftir á öflugri möstrum en þörf er á, ef ákveðið verður að rífa Kröflulínu 1.</p> <p>Varðandi áflug fugla þá er fyrirhugað að ráðast í vöktun áflugs á Hólasandslínu 3 og viðbótarvöktun á Kröflulínu 1, sjá nánar í kafla 8.2 í matsskýrslu og svar við liðum 15.10, 16.2 og 22.5. Þörf á merkingu leiðara verður metin með hliðsjón af niðurstöðum þeirrar vöktunar.</p>
31.2	<p>Fyrirhuguð Hólasandslína 3 mun þvera verndarsvæði Mývatns og Laxár í Laxárdal. Svæðið er Ramsarsvæði með alþjóðlega mikilvægt verndargildi m.t.t. vatnafugla og verndað með sérlögum um verndun Mývatns og Laxár (nr. 97/2004). Að mati Náttúruverndarnefndarinnar er ekki ásættanlegt að það svæði verði þverað með nýrri raflínu, án þess að Kröflulína 1 verði tekin niður eða hún lögð samhliða Hólasandslínu 3 yfir dalinn. Nú þegar fellur fjöldi fugla af völdum Kröflulínu 1 í Laxárdal árlega. Fyrirhuguð Hólasandslína 3, sem loftlína, mun auka afföll fugla í Laxárdal, sem er heilsársbúsvæði fágætra fuglategunda með hátt verndargildi eins og húsandar, gulandar og fálka. Um Laxárdal liggja farleiðir fugla til og frá Mývatni, líklega t.a.m. flórgoða og hrafnasanda sem þurfa að komast til Mývatnssveitar af sjó. Vatnafuglar og ránfuglar eru meðal þeira fugla sem viðkvæmastir eru gagnvart áflugi við háspennulínur. Náttúruverndarnefndin telur jarðstreng í Laxárdal ekki raunhæfan valkost miðað við þá framkvæmdalýsingu sem fram kemur í frummatsskýrslu vegna þess rasks og óvissu sem slíkri framkvæmd myndi fylgja. Ef til þessa kosts kæmi væri þó borun undir hraunið betri kostur en fleygun. Sérlega vantar í frummatsskýrslu að meta þann kost sem Náttúruverndarnefnd Þingeyinga hugnast best, þ.e. að Kröflulína 1 og Hólasandslína 3 verði lagðar saman yfir Laxárdal á tvírása möstrum. Þannig yrðu línurnar í sömu hæð á sama stað og því ekki um viðbótaráhrif á fuglalíf að ræða frá því sem nú er. Meta ætti slíka útfærslu á báðum þeim leiðarvalkostum sem lagðir eru fram í frummatsskýrslunni.</p>	<p>Eins og fram kemur í uppfærðum kafla 2.7 í matsskýrslu er liðið nokkuð á líftíma Kröflulínu 1 en ákvörðun um framtíð línunnar liggur ekki fyrir. Verði uppbyggingu meginflutningskerfisins þannig háttáð að Kröflulína 1 verði óþörf verða tvírásamöstur í brún Laxárdals talsvert umfangsmeiri og sýnilegri en þörf er á fyrir eina 220 kV línu. Landsnet telur því heppilegra að skoða þann kost, ef endurnýja þarf Kröflulínu 1 að líftíma hennar loknum, að reisa línu í löngu hafi yfir Laxárdal á samskonar möstrum, samhliða og í sömu hæð og Hólasandslínu 3, heldur en að nota tvírásamöstur við byggingu Hólasandslínu 3.</p> <p>Sjá umfjöllun um áflug fugla í svörum við liðum 31.1, 15.10, 16.2 og 22.5 og um mótvægisáðgerðir í kafla 8.2 í matsskýrslu.</p>

31.3	<p>Hólasandslína 3 mun liggja yfir viðkvæmt votlendi með hátt verndargildi á Fljótsheiði og Laxárdalsheiði. Línunni mun fylgja mikið rask á þessum svæðum. Náttúruverndarnefndin telur mjög mikilvægt að leita leiða til þess að lágmarka rask við slóðagerð og uppsetningu mastra. Í skýrslunni eru nefndir nokkrir möguleikar sem eiga að lágmarka rask í votlendi, þar á meðal að framkvæma á frosinni jörð og nota vinnuvélar og tæki sem valda minna raski en þau sem eru alla jafnan notuð við þessar aðgerðir. Nefndin hvetur til þess að þeir möguleikar verði nýttir til þess að lágmarka skaðann á votlendinu á þessum stöðum.</p>	<p>Landsnet mun leita leiða til að draga úr slóðagerð án þess að valda viðbótarraski á helstu votlendissvæðum á línuleiðinni. Sjá nánar í svari við lið 15.8.</p>
31.4	<p>Náttúruverndarnefndin fagnar því að gert sé ráð fyrir því að rífa niður Laxárlínu 1 eftir að Hólasandslína 3 er komin í rekstur. Í frummatsskýrsluna vantar hins vegar upplýsingar um það hvort og hvenær fyrirhugað sé að taka Kröflulínu 1 niður. Það er tekið fram í skýrslunni að það sé ekki raunhæfur kostur (borgi sig ekki) að leggja Kröflulínu 1 í jörð þar sem hún verði tekin niður innan skamms tíma. Þá er talað um að til þess að hún verði tekin niður þurfi að koma til miklar styrkingar á meginflutningskerfinu. Það kemur hins vegar ekki fram nákvæmlega hvaða styrkingar það eru eða hvaða forsendur þurfi að uppfylla til þess að mögulegt væri að taka Kröflulínu 1 niður. Umfjöllun um mögulegt niðurrif Kröflulínu 1 einkennist því af hálfkveðnum vísum, sem er óásættanlegt. Náttúruverndarnefndin telur að gera þurfi mun betur grein fyrir mögulegu niðurrifi Kröflulínu 1 í frummatsskýrslu Hólasandslínu 3.</p>	<p>Sjá viðbótarumfjöllun í uppfærðum kafla 2.7 í matsskýrslu.</p>