

**Raflínunefnd**

Skipuð af iðnaðarráðuneytinu

**UM HÁMARKSVINDHRAÐA OG ÍSINGARHÆTTU Á  
HÁSPENNULÍNULEIÐ  
AKUREYRI-KRAFLA-FLJÓTSDALSHÉRAÐ**

Flosi Hrafn Sigurðsson  
Adda Bára Sigfúsdóttir  
og  
Guðmundur Hafsteinsson  
tóku saman

Reykjavík, júlí 1975  
Veðurstofa Íslands  
Unnið fyrir Raflínunefnd

**Raflínunefnd**  
Skipuð af iðnaðarráðuneytinu

**UM H'AMARKSVINDHRAÐA OG ÍSINGARHÆTTU Á  
H'ASPENNULÍNULEIÐ  
AKUREYRI-KRAFLA-FLJÓTSDALSHÉRAÐ**

Flosi Hrafn Sigurðsson  
Adda Bára Sigfúsdóttir  
og  
Guðmundur Hafsteinsson  
tóku saman

Reykjavík, júlí 1975  
Veðurstofa Íslands  
Unnið fyrir Raflínunefnd

## EFNISYFIRLIT

1.	Hámarksvindhraði	bls	1
2.	Ísingarhætta og ísingaráttir	"	3
2.1	Hætta á slydðuísingu	"	4
2.2	Hætta á skýjaísingu	"	5
3.	Aðrar upplýsingar	"	7

### Listi yfir fylgiskjöl

1. Áætlaður hámarksvindhraði þvert á línuleið Akureyri-Krafla (sjá kort á fskj. 16).
2. Dreifibréf til bænda, sem búsettir eru í námunda við Kröflulínu.
3. Upplýsingar um ísingu; kaflar úr bréfum bænda.
4. Talnalegar upplýsingar um ísingu úr bilanaskýrslum.
- 5-10. Úrkomuathuganir og lágskýjahæð á: Akureyri, Staðarhóli, Grímstöðum, Eyvindará, Vöglum og Reykjahlíð 1966-70.
- 11-14. Nánari athugun á lágskýjahæð eftir vindátt og hitastigi á: Akureyri, Staðarhóli, Grímstöðum og Eyvindará, 1966-70.
15. Bréf Laxárvirkjunar frá 15.07.75 um ísingu á Laxárlínu.
16. Kort af háspennulínuleið Akureyri-Krafla. Mælikvarði 1:250.000

## Um hámarksvindhraða og ísingarhættu á háspennulínuleið

### Akureyri - Krafla - Fljótsdalshérað

Raflínunefnd hefur farið þess á leit við Veðurstofuna, að hún léti nefndinni eftir því sem unnt er í té eftirfarandi veðurfarsupplýsingar á fyrirhuguðum háspennulínuleiðum frá Akureyri til Kröflu og frá Kröflu um Fljótsdalshérað til Hafnar í Hornafirði:

1. Hámarksvindhraði
2. Ísingarhætta og ísingaráttir
3. Aðrar upplýsingar, sem að dómi Veðurstofunnar gætu komið að notum við hönnun þessara lína

Veðurstofan hefur áður látið Raflínunefnd í té skýrslu dagsetta 14. desember 1974, þar sem fjallað var nokkuð um hámarksvindhraða og ísingarhættu milli Egilsstaða og Hafnar í Hornafirði. Hér verður fjallað um línuleið milli Akureyrar og Fljótsdalshéraðs, en einkum þó um fyrirhugaða línu milli Akureyrar og Kröflu.

#### 1. Hámarksvindhraði

Í áður nefndri skýrslu var greint frá ákvæðum íslensks staðals ÍST 12.3 um vindálag og vitnað til tveggja greina um mesta vindhraða, sem vænta má á Íslandi, í tímaritinu Veðrinu, 17. árg., 2. hefti, 1972. Eins og staðallinn og önnur hinna tilvitnuðu greina eftir veðurfræðingana Öddu Báru Sigfúsdóttur og Flosa Hrafn Sigurðsson bera með sér, hefur gróft verið áætlað, að hámarksvindhraði (fárra sekúndna vindhviður) með árlegri tíðni 0.02 (50 ára vindhraði) sé um 52 m/s eða 100 hnútar víðast hvar á láglandi á um 10 km breiðu beltum meðfram ströndum landsins, en um 46 m/s eða 90 hnútar á láglandi í innsveitum. Þar sem staðhættir eru sérstaklega til þess fallnir að magna vindhviður, er hins vegar talið, að miða eigi við hærri vindhraða og hafa áður nefndir veðurfræðingar gróft áætlað, að þar skuli miða við 56 m/s (110 hnúta) eða þaðan af meiri vindhraða eftir aðstæðum. Á þetta einkum við á hæðarkollum og í fjalllendi og í næsta nágrenni brattrra fjalla.

Í hinni greininni eftir veðurfræðingana Ólaf Einar Ólafsson og Pál Bergþórsson er hins vegar sett fram sú hugmynd, að mesta hæð fjalla yfir sjó innan 5 km fjarlægðar geti aukið vindinn í hviðum sem hér segir:

<u>Hæð</u>	<u>Aukning</u>
100-300 m	5 m/s
300-600 m	10 m/s
Yfir 600 m	15 m/s

Þeir setja og í eftirfarandi töflu fram hugmyndir sínar um, hvernig áætla skuli 50 ára ofvirði á landinu.

50 ára ofvirði í 10 metra hæð, m/s				
Fjarlægð frá strönd	Mesta fjallahæð innan 5 kílómetra fjarlægðar frá			
	0-100 m	100-300 m	300-600 m	Yfir 600 m
0-10 km	50	55	60	65
10-50 km	45	50	55	60
Yfir 50 km	40	45	50	55

Í greininni er enn fremur gerð tilraun til að áætla með reikningslegum aðferðum 50 ára vindhraða á um 70 veðurstöðvum, en rétt er að undirstrika, að höfundar taka fram, að þeim sýnist algengt að skekkja í niðurstöðunum og ósamræmi milli stöðva eða athugunarmanna nemi 5-10 m/s og á fáeinum stöðum varla minnu en 10-15 m/s. Verður því að taka þessum tölum fyrir einstakar veðurstöðvar með mikilli gát og hafa þessa ónákvæmni ríkt í huga og það, að á meirihluta stöðvanna hefur aldrei verið vindmælir, heldur er byggt á tíðleika vindstiganna samkvæmt mati veðurathugunarmanna og áætluðum föstum hlutfallslegum mun milli mesta 10 mínútna vindhraða og mestu vindhviðu. Til hóflegrar viðmiðunar og í leit að heildarmynd bykir engu að síður rétt að tilfæra hér tölur fyrir helztu veðurstöðvar í grennd við fyrirhugaða línuleið Egilsstaðir - Krafla - Akureyri:

Veðurstöð	Vindhraði, m/s
Egilsstaðir	47
Hallormsstaður	42
Skriðuklaustur	48
Grímsstaðir á Fjöllum	42
Reykjahlíð	42
Sandur í Aðaldal	57
Vaglir	43
Akureyri	52

Athygli skal hér vakin á, að umtalsvert ósamræmi virðist milli þessara talna og þeirra talna, sem fást myndu sem áætlunartölur samkvæmt hugmyndum höfunda um áhrif fjarlægðar frá strönd og mestu fjallahæðar innan 5 kílómetra fjarlægðar. Yrðu síðari tölurnar í öllum tilfellum hærri og munar minnst 7 m/s, en til jafnaðar a.m.k. 10 m/s. Gæti þetta m.a. bent til þess að áhrif mestu fjallahæðar innan 5 km fjarlægðar væru ofmetin, bótt vitað sé, að um veruleg áhrif getur verið að ræða í fjöllum sjálfum sem og í næsta nágrenni brattrar fjalla. Þá virðist og geta orkað tvímælis, hvort miða á við hæð yfir sjó eða e.t.v. fremur hæð yfir næsta umhverfi.

Ljóst er að engin tók eru á að fá nákvæma vitneskju um hámarksvindhraða á löngum og mishæðóttum línuleiðum, þar sem litlar og víðast engar vindmælingar hafa farið fram. Verður því að koma til gróft mat. Heppilegast er væntanlega að fara að hætti Norðmanna og skipta línuleiðum eftir staðháttum upp í afmarkaða kafla, sem reynt er að gera greinarmun á, og nálgast bannig raunhæfa niðurstöðu.

Með tilliti til framanritaðs og athugunar á staðháttum, er það mat undirritaðra, að skynsamlegt sé að miða við hámarksvindhraða á bilinu 46-52 m/s í byggð og á lágheiðum á þeim línuleiðum, sem hér um ræðir, en þar sem línur liggja hæst yfir sjó gæti verið eðlilegt að miða við 55-60 m/s.

Línuleiðin frá Akureyri til Kröflu má heita fast-ákveðin, og hefur hún verið tekin til sérstakrar athugunar. Leitað hefur verið upplýsinga frá bændum, eins og nánar verður vikið að í kaflanum um Ísingarhættu og Ísingaráttir hér á eftir. Komu upplýsingar þeirra að góðu gagni og staðfestu að verulegu leyti hugmyndir veðurfræðinga. Kemur víða fram í bréfunum, að sérstaklega sé hvassviðrasamt, þegar vindur stendur af nálægum fjöllum. Þá hafa staðhættir og verið kannaðir eftir því sem tók eru á á kortum. Loks er þess að geta, að veðurfræðingur tók þann 27. júní 1975 þátt í þyrluferð, þar sem flogið var lágt yfir línuleiðinni og lent á allmörgum völdum stöðum. Á grundvelli þessara upplýsinga og athugana hefur línuleiðinni frá Akureyri að Hvílhólaklifi skammt suðvestan Kröflu verið skipt í 14 kafla og hámarksvindhraði þvert á línuleið verið áætlaður á hverjum þeirra. Er niðurstaðan sýnd á fylgiskjali 1.

Rétt er að ítreka, að hér er og hlýtur að vera um gróft mat að ræða. Reynt hefur verið að taka nokkuð tillit til þess, að undir bröttum fjallshlíðum koma oft mjög snöggar og rokhvassar vindhviður, þegar vindur stendur af fjallinu, þótt meðalvindhraði yfir 10 mínútur eða lengri tíma verði há ekki mjög háir vegna skjóláhrifa. Þá hefur og verið gert ráð fyrir því, að hámarksvindhraði í snöggum vindhviðum yxi mun minna með hæð en meðalvindhraði. Loks hefur verið reynt að þræða hinn gullna en torfundna meðalveg í matinu, bannig að hvorki væri líklegt að um verulegt ofmat væri að ræða, sem gerði línur úr hófi kostnaðarsamar í byggingu, né verulegt vanmat, sem gerði mikilvægar aðalorkuflutningslínur ótryggar í rekstri vegna bilanahættu.

#### Ísingarhætta og Ísingaráttir

Því miður eru upplýsingar um Ísingu af mjög skornum skammti víðast hvar á landinu og sérstaklega á það að sjálf-sögðu við á slóðum, þar sem ekki hafa legið háspennu- eða símalínur áður.

Veðurstofunni þótti rétt að gera tilraun til að afla upplýsinga frá allmörgum bændum, sem búsettir eru í námunda við fyrirhugaða línuleið Akureyri - Krafla, og var fyrir-spurnarbréf sent til 32 aðila, þ. l. apríl 1975. Alls bárust

fimmtán svör, og var eitt þeirra sameiginlega frá þremur aðilum. Tilraun þessi tókst mjög vel, því að öll voru svarbréfin mjög jákvæð og í þeim er að finna ýmsar gagnlegar upplýsingar. Afrit af þeim bréfanna, sem helzt gátu skipt máli í sambandi við val á línuleið voru send Samúel Ásgeirssyni, deildarverkfræðingi línudeildar Rafmagnsveitna ríkisins, með bréfi dags. 7. maí 1975, en Rafmagnsveitum ríkisins hefur verið falið að annast lagningu línunnar.

Um ísingu var fjallað í öllum svörunum, og eru þeir kaflar bréfanna birtir í heild sem fylgiskjal 3 með skýrslu þessari.

Veðurstofan hefur ekki til þessa fengið við að afla talnalegra upplýsinga um ísingu á línunum, bótt ísingarskaða sé oft getið í tímaritinu "Veðráttunni", eins og annarra skaða af völdum veðurs. Svo vill hins vegar til, að veðurfræðingarnir Eiríkur Sigurðsson og Flosi Hrafn Sigurðsson hafa á vegum Raflínunefndar leitað talnalegra upplýsinga um ísingu í þeim bilanaskýrslum Rafmagnsveitna ríkisins, sem þeir hafa fengið til athugunar og raunar einnig í nokkrum öðrum heimildum. Hafa þeir reynt að lýsa hverju bilanatilviki í stuttu máli og gera örstutta grein fyrir vindi og veðri. Í fylgiskjali 4 er að finna skráningu þeirra á nokkrum þessara tilfella, sem helzt geta verið til hliðsjónar við ákvörðun á hönnunarforsendum háspennulína milli Akureyrar og Kröflu og Kröflu og Fljótsdalshéraðs.

Til að glöggva sig enn frekar á ísingarhættu og vara-sömustu ísingaráttum, hefur verið gerð lausleg athugun á veðurathugunum frá Akureyri, Vöglum í Fnjóskadal, Staðarhóli, Reykjahlíð, Grímsstöðum á Fjöllum og Eyvindará/Egilsstöðum.

Á fylgiskjali 5-8 er gerð talning fyrir Akureyri, Staðarhól, Grímsstaði, Eyvindará/Egilsstaði á úrkomu, þoku og skýjahæð eftir vindátt og hitastigi mánuðina janúar og nóvember 1966-1970, og á fylgiskjölum 9 og 10 er sams konar talning á úrkomu og þoku á veðurfarsstöðvunum Vöglum og Reykjahlíð, en þar er skýjahæð ekki athuguð. Nánari athugun á lágskýjahæð eftir vindátt og hitastigi á Akureyri, Staðarhóli, Grímsstöðum og Eyvindará/Egilsstöðum í janúar og nóvember 1966-1970 fylgir á fylgiskjölum 11-14.

Þótt tölur þessar séu bundnar við mánuðina janúar og nóvember ættu þær að gefa allgóða hugmynd um ísingarhættuna yfirleitt. Í undirbúningi er hins vegar forrit fyrir rafreikni, sem auðveldar mun frekari athuganir síðar.

## 2.1. Hætta á slydduísingu

Slydduísing er algengasta tegund ísingar á láglandi hérlendis, og er hún bundin við, að hitastig sé nálægt frostmarki. Á fylgiskjölum 5-10 er dálkur, sem sýnir hve oft hefur verið úrkoma á athugunartíma samfara lofthita milli  $-2.4^{\circ}$  og  $+1.5^{\circ}\text{C}$ . Gefa tölurnar í honum allgóða hugmynd um hættuna á slydduísingu í hinum ýmsu vindáttum.

Niðurstöðurnar benda til, að hættan á slydduísingu á þessum stöðum sé mest á Akureyri, lítið eitt minni á Eyvindará/Egilsstöðum og nokkru minni á Vöglum og Staðarhóli, en minnst er hættan á Grímsstöðum á Fjöllum og í Reykjahlíð. Því miður hefur engin sérathugun verið gerð á úrkomumagni, þegar hitastig er nálægt frostmarki, en lítið heildarúrkomumagn að vetrarlagi og raunar yfir árið í heild á Grímsstöðum og Reykjahlíð bendir einnig til minni ísingarhættu þar en á hinum stöðvunum.

Á Eyvindará/Egilsstöðum er hættan á slydduísingu mest í vindáttum milli norðurs og norðausturs. Í Reykjahlíð og á Grímsstöðum á Fjöllum virðist aust-norðaustlæg átt hins vegar varasömust. Á Vöglum er norðanátt hættulegust og á Staðarhóli norðlæg áttir, milli norð-norðvesturs og norð-norðausturs. Á Akureyri eru hins vegar hættulegastar áttir milli norðurs og norðvesturs.

Oft myndast slydduísing í talsverðum vindi og er ísingarmagn á línunum bá mjög háð línustefnu miðað við vindátt. Sezt bá mun meiri ísing á bverlínur en línur, sem liggja undan vindi. Þarf því að gæta sérstakrar varúðar, þar sem fyrirhuguð lína liggur sem bverast á algengustu ísingaráttir.

## 2.2. Hætta á skýjaísingu

Lágský eru undantekningarlítið gerð úr vatnsdropum, sem eru undirkeðdir, þegar lofthiti er undir frostmarki, og mynda bá strax ísingu við snertingu við frostkaldar línur. Þegar ský liggja lengi niðri á línunum í frosti, er því mikil hættu á ferðum.

Eins og að líkum lætur verður skýjaísing mest, þar sem línur liggja hæst yfir sjó og eru ekki í vari fyrir ísingarátt. Gildir hið sama og um slydduísingu, að línur þvert á vindátt verða mun harðar úti, en þær, sem liggja undan vindi. Áveðurs í fjöllum verða skýjadropar tiltölulega stórir og ísing getur bá vaxið hratt, en hlémegin eru droparnir minni og þar leysast skýin upp, þegar nokkuð kemur niður frá hábrúnum. Nægir oft var af 50 metra hæð til að draga mjög verulega úr hættu á skýjaísingu.

Á fylgiskjöllum 5-8 er að finna athugun á því, hve oft hefur verið hálfskýjað eða meira af lágskýjum á Akureyri, Staðarhóli, Grímsstöðum og Eyvindará/Egilsstöðum og kannað, hvernig tilfellingin skiptast eftir vindátt, skýjahæð og loft-hita á athugunarstað. Á fylgiskjöllum 11-14 er ítarlegri könnun á skiptingu tilfella eftir lofthita, þegar skýjahæð er á bilinu 0-300 m og 300-600 m. Þess ber að geta, að erfitt er að meta skýjahæð af nákvæmni, og einnig er nauðsynlegt að hafa í huga, að í veðurskeytunum er eingöngu tilgreind hæð lægstu skýja, sem sjáanleg eru hverju sinni, bótt magn þeirra geti verið mjög lítið.

Niðurstöður þessarar athugunar benda til, að hættan á skýjaísingu undir 300 metra hæð yfir athugunarstað sé minnst



Í grennd við Eyvindará/Egilsstaði, nálægt tvöfalt meiri við Staðarhól í Aðaldal, og enn nokkru meiri í nánd við Akureyri, en lang mest virðist hættan á skýjaísingu bó á hæðum í námunda við Grímsstaði á Fjöllum. Kemur þetta heim við, að Egilsstaðir liggja alllangt frá ströndinni, og þar er var af háum fjöllum í flestum áttum að undanskildum fremur þröngum geira inn Fljótsdalshérað. Í grennd við Staðarhól er miklu opnara fyrir hafáttum og þar og við Akureyri segir nálægð hafsins til sín. Á Grímsstöðum á Fjöllum virðist hins vegar hafa afgerandi áhrif, að staðurinn er í tæplega 400 metra hæð yfir sjó, og hæð lágskýja yfir athugunarstað verður því oft lítil.

Gefur þetta til kynna, að á hálendi, og í þessu tilfelli þá sérstaklega á Möðrudalsfjallgarði sé mikilvægt að bræða sem lægsta leið um landið til að minnka eftir föngum líkurnar á skýjaísingu. Ætti þá ekki að horfa í lítils háttar kostnað við horn og smáhlykki, ef þau gerá kleift að hagnýta lægstu skörð og dalverpi, og draga þannig mjög úr bilanalíkum af völdum skýjaísingar. Má í þessu sambandi benda á, að Norðmenn hafa mjög góða reynslu af að hlykkja línur þannig eftir landslaginu, þar sem hættan er talin á skýjaísingu.

Við Eyvindará/Egilsstaði koma lágský neðan við 300 metra hæð samfara frosti einkum fyrir í hánorðan átt, á Grímsstöðum eru aðallega varasamar áttir milli norð-norðvesturs og aust-norðausturs, á Staðarhóli áttir milli norð-norðvesturs og norð-norðausturs, en á Akureyri eru ský undir 300 metra hæð algengust, þegar vindur er milli norðurs og norðvesturs.

Þar sem fyrirhugaðar línur liggja hæst yfir sjó, þarf einnig að huga að lágskýjum í 300-600 metra hæð yfir athugunarstað, og vex við það fjöldi hættutilfella og hættuáttum fjölgar einnig nokkuð. Verður í þessu sambandi að hafa í huga, að vindátt á veðurstöðvum þarf ekki að gefa rétta mynd af vindátt á heiðum uppi, enda mótast vindátt mjög af landslaginu. Samkvæmt athugunum á veðurstöðvunum ættu varasömustu skýjaísingaráttir upp í 600 metra hæð á Eyvindará/Egilsstöðum að vera milli norðurs og norðausturs, á Staðarhóli milli norð-norðvesturs og norðausturs, á Akureyri milli norðurs og norðvesturs, en á fjöllum í námunda við Grímsstaði virðast allar norð- og austlægar áttir milli norð-norðvesturs og suð-suðausturs geta verið varasamar.

-----

Ekki verða hér tilgreindar tilteknar tölur um ísingu, sem skynsamlegt gæti verið að nota sem hönnunarforsendur á hinum ýmsu línuhlutum, enda mun raflínunefnd fjalla um það efni. Rétt bykir bó að láta í ljós það álit, að á línuleið Akureyri - Krafla sé ísingarhætta mest í Bíldsárskarði og ofanverðum hlíðum Vaðlaheiðar, í öðru lagi er talin veruleg ísingarhætta í Hellugnúpsskarði, og í þriðja lagi í Eyjafirði, en þar bó minni og breytileg eftir línustefnu. Í

Fnjóskadal er ísingarhætta hins vegar talin lítil eftir því sem gerist víða á Norðurlandi, og svo mun einnig víðast á fyrirhugaðri línuleið frá Bárðardal til Kröflu, bótta þess sé að gæta, að línuleið er þar nokkuð bvert á aðalísingarátt. Varðandi ákvörðun um ísingarmagn er annars vísað til upplýsinga í fylgiskjali 3, en einkum bó fylgiskjali 4. Jafnframt er bent á, að athugandi gæti verið að kanna, hvort Póstur og sími, Laxárvirkjun og Rafmagnsveitur ríkisins hafi e.t.v. yfir að ráða enn frekari upplýsingum frá þessum slóðum.

### 3. Aðrar upplýsingar

Í fyrirspurnarbréfi til bænda, sem búsettir eru í námunda við fyrirhugaða háspennulínu Akureyri - Krafla, voru þeir, auk upplýsinga um hvassviðri og ísingu, beðnir að gefa aðrar upplýsingar, sem þeir teldu að gæti gætu komið, t.d. um snjóflóðahættu einhvers staðar á línuleiðinni. Í mörgum svaranna kemur fram, að snjóflóðahætta sé engin á því svæði, sem viðkomandi bóndi hefur einkum til, og er raunar víða auðséð af landslagi að svo muni ekki vera. Fram komu hins vegar upplýsingar um nokkra snjóflóða- og skriðuhættu í vestanverðri Vaðlaheiði, og há einkum og jafnvel eingöngu að því er snjóflóð varðar sunnan Bíldsár. Þá er og rétt að vekja athygli á, að nokkur snjóflóðahætta er sums staðar í Fnjóskadal eins og greint er frá í riti Ólafs Jónssonar: Skriðuföll og snjóflóð. Virðist fyrirhuguð lína geta verið í nokkurri hættu af snjóflóðum, bæði úr Sellandsfjalli vestan dalsins, þar sem bóndinn á Sellandi fórst í snjóflóði árið 1934, og Bakka-selsfjalli, Bakkafjalli og Bæjarfjalli austan dals. Væri rétt að huga sérstaklega að þessu við staðsetningu staura og hugsanlega einnig vegna frágangs á undirstöðum.

-----

Áætlaður hámarksvindhraði þvert á línuleið  
Akureyri - Krafla (sjá kort á fskj. 16)

Fjarlægð frá Akureyri km	Hámarksvindhraði í lo m hæð yfir jörð (hviður), m/s	Athugasemdir um línuleið
0.0-6.2	52	Frá spennistöð við Glerá að hornpunkti nálægt Hvammi.
6.2-10.2	48	Yfir dalinn upp á móts við efstu bæi.
10.6-11.4	54	Upp Vaðlaheiði að hornpunkti neðan Bíldsárskarðs.
11.4-14.6	60	Efsti hluti hlíðarinnar og leiðin um Bíldsárskarð að hornpunkti austan skarðs.
14.6-16.0	54	Niður Vaðlaheiði að austan að hornpunkti ofan Brúnagerðis.
16.0-27.1	46	Inn Fnjóskadal að hornpunkti í mynni Bleiksmýrardals.
27.1-32.6	48	Fyrir Tunguöxl og austur undir Hellugnúp.
32.6-34.7	52	Upp Hellugnúpsskarð.
34.7-38.0	58	Yfir háskarðið að hornpunkti í Eyjadal.
38.0-40.7	52	Um efri hluta Eyjadals.
40.7-43.9	50	Um neðri hluta Eyjadals að hornpunkti ofan Hlíðarenda.
43.9-52.9	46	Yfir Fljótshéiði að Narfastaðafelli.
52.9-54.4	50	Yfir Narfastaðafell.
54.4-75.8	46	Frá Narfastaðafelli austur undir Hlíðarfjall.
75.8-80.8	50	Norðaustur á sléttu við Hvíl-hólaklif.

VEÐURSTOFA ÍSLANDS  
REYKJAVÍK

Fskj. 2

Pósthólf 5330  
Sími (91) 86000  
Símnafni METEO REYKJAVÍK

Tilv. vor 123/75/FHS

Tilv. yðar

Dags. 1. apríl 1975

Dreifibréf til bænda, sem búsettir eru í námunda við fyrirhugaða Kröflulínu.

Veðurstofan vinnur nú að því að áætla mesta vindhraða, sem gera þarf ráð fyrir á fyrirhuguðum háspennuleiðum frá Kröflu til Akureyrar. Að sjálfsögðu verður stuðst við tiltækar vindmælingar og aðrar veðurathuganir, en þar sem beinar mælingar eru af skornum skammti og áhrif landslags mjög mikil á vindáttir og hámarksvindhraða, er ljóst að til verður að koma yfirvegað mat. Ætlunin er að skipta línuleiðum upp í kafla eftir landslagi, hæð yfir sjó o.s.frv. og áætla hámarksvindhraða fyrir hvern kafla. Vindhraði sá sem hér skiptir máli er hámarksvindhraði í snöggum hviðum, sem oft standa aðeins nokkrar sekúndur. Sá er hængur á, að slíkar vindhviður eru oft mjög staðbundnar, einkum í fjalllendi og næsta nágrenni fjalla, og fyrir kemur að hviðurnar eru þar mestar í vindátt, sem til jafnaðar er skjólgóð, þannig að mjög mikill munur verður á meðalvindhraða í áttinni og mesta vindhraða í snöggum hviðum.

Þar sem Veðurstofan telur líklegt að hafa megi verulegan stuðning af staðþekkingu og reynslu heimamanna, hefur verið ákveðið að skrifa nokkrum bændum og öðrum, er búa í nágrenni einnar af þeim línuleiðum, sem nú eru til athugunar, og biðja þá um upplýsingar. Leið þessi liggur um Bíldsárskarð og Hellugnúpskarð, en skýrt skal tekið fram, að fjarri fer að þessi leið hafi verið endanlega valin, enda eru fleiri leiðir enn til umræðu hjá þeim aðilum er um það fjalla.

Það sem óskað er upplýsinga um er einkum þetta:

1. Í hvaða vindátt verður hvassast á bæ yðar og í næsta nágrenni?
2. Teljið þér að þar sé mjög eða fremur stormasamt eða tiltölulega skýlt?
3. Á meðfylgjandi korti er markaður hluti hugsanlegrar línuleiðar. Eru

nokkrir staðir á línuleiðinni, sem yður er kunnugt um að séu sérstaklega stórviðrasamir eða línuhlutar sem þér teljið að séu öðrum fremur lausir við stórviðri? Sérstaklega væri áhugavert að vita hvort einhverjir staðir eru á línuleiðinni þar sem mjög sterkum vindstrengjum eða stormhrinum slær stundum niður af fjöllum ofan. Hagkvæmt gæti verið að merkja á kortið og skrá á það stuttar athugasemdir og senda svo kortið til baka með svari.

4. Hafa einhvern tíma orðið umtalsverðar skemmdir af hvassviðrum á bæ yðar eða í næsta nágrenni? Í hverju voru skemmdirnar fólgnar og hvenær urðu þær?
5. Minnst þér þess að hafa orðið var við ísingu við bæ yðar eða í nágrenninu, t.d. á raflínunum, símalínunum eða girðingum? Í svari væri gott að kæmi fram hvort um mörg tilvik er að ræða og hvort mikil brögð voru að ísingunni eða aðeins lítils háttar ísingarvottur.
6. Aðrar upplýsingar, sem þér teljið að að gagni megi koma, t.d. um snjóflóðahættu einhvers staðar á línuleiðinni.

Það eru tilmæli okkar að þér takið málaleitun þessa til vinsamlegra athugunar og sendið okkur svar við fyrstu hentugleika. Tekið skal fram að öll svör munu koma að gagni, einnig þau sem ekki hafa frá neinum sérstökum stórviðrum eða ísingu að segja.

Með fyrirfram þökk og kveðju,  
f.h. veðurstofustjóra,

  
Flosi Hrafn Sigurðsson.

Viðtakendur:

Sigurður Frimannsson, Hamrar, Eyjaf.

Kristján Hannesson, Kaupangur, "

Haukur Berg, Fífilgerði "

Aðalsteinn Helgason, Króksstöðum, Eyjaf.

Óskar Eiríksson, Lundur, Akureyri

Bjarni Guðleifsson, Háteigi, Akureyri

Pétur Sigurgeirsson, Stafni, Reykdælahreppi, S.-Þing.

Hólmgeir Sigurgeirsson, Völlum, " "

Ingólfur Sigurgeirsson, Vallholti " "

Pétur Ingólfsson, Fellshlíð, " "

Aðalheiður Helgadóttir, Laugaseli, " "

Ari Sigurbjörnsson, Máskoti, " "

Teitur Björnsson, Brún, " "

Hallur Þór Hallgrímsson, Árhólum, Laxárdal, S.-Þing.

Ásmundur Jónsson, Hofstöðum, Skútustaðahreppi, S.-Þing.

Kjartan Sigurðsson, Grímsstöðum II, " "

Guðný Halldórsdóttir, Reynihlíð, " "

Vésteinn Guðmundsson, Kísiliðjunni, Hlíðavegi 4, Reynihlíð, S.-Þing.

Ingólfur Hallsson, Steinkirkju, Fnjóskadal, S.-Þing.

Emil Guðmundsson, Brúnagerði, " "

Ragnar Jónsson, Fjósatungu, " "

Kristján Einarsson, Þórðarstöðum, " "

Guðmundur Gunnarsson, Reykjum, " "

Sigurður Eiríksson, Sandhaugum, Bárðardal, S.-Þing.

Jón Hermannsson, Hlíðskógum, " "

Baldur Jónsson, Stóruvöllum, " "

Baldur Vagnsson, Eyjadalsá, " "

Guðni Helgason, Kálfborgará, " "

Sigurður Þorsteinsson, Hlíðarenda, " "

Tryggvi Jónsson, Einbúa, " "

Sigurlína Guðmundsdóttir, Arnarstöðum, " "

Jón Helgason, Lyngholti, " "

Upplýsingar um ísinguKaflar úr bréfum bænda, sem búsettir eru í námunda við fyrirhugaða háspennulínu Akureyri - Krafla

1. Kristján Hannesson, Kaupangi, Eyjafirði: Ísing stundum, aðallega til fjallsins. Sligar oft girðingar.
2. Aðalsteinn Helgason, Króksstöðum, Eyjafirði: Bæði raf-línur og símalínur hafa slitnað hér í grennd vegna ísingar.
3. Haukur Berg, Fífilgerði, Eyjafirði: Talsverð hætta er á ísingu og ekki er óalgengt að símalínur slitni og staurar brotni. Slíkt hefur hent næstum á hverjum vetri, stundum 1-2 sinnum. Hef ég mælt ísingu eftir 24 tíma, á símalínu, 15 cm í þvermál, og sums staðar hefur ísing verið meiri. Umrædd lína liggur hér frá Fífilgerði í vestur að Eyja-fjarðará. Veður var af norðri, 6-7 vindstig.
4. Ingólfur Hallsson, Steinkirkju, Fnjóskadal: Ísing sjaldgæf.
5. Ragnar Jónsson, Fjósatungu, Fnjóskadal: Ísing er hér afar sjaldgæf, en ekki óþekkt síðan raflína kom hér fram í dal fyrir 6-8 árum; man ég tvisvar eftir ísingu en bó í smáum stíl miðað við það, sem ég hef séð annars staðar. (Í samtali áætlaði Ragnar, að ísingarþvermál hafi verið allt að 2 þumlungar eða 5 cm).
6. Hannes Sigurðsson, Hlíðarenda, Bárðardal: Ísing er mjög sjaldan hér, en getur bó komið fyrir. Með tilliti til þess, sem ég hef heyrt annars staðar og séð í sjónvarpi þá telst ísing hér sjaldgæf og lítils háttar. Á Vallna-fjalli verður að telja illviðrasamt svo sem er á mörgum fjallgördum hér. En með tilliti til mjög lítillar ísingar og nær engrar á fyrrnefndu fjalli, svo og mjög svo góðrar línuleiðar, tel ég þetta fráleitt athugunarvert.
7. Jón Aðalsteinn Hermannsson, Hlíðskógum, Bárðardal: Hér hefur komið eitt subvestan ofsaveður í október 1963 með ísingu. Ísingin varð hér svo þykk, líklega um 2 tommur, að hennar vegna f auk ekkert af húsum. Þetta ísingarsvæði var aðeins á parti. Stóð vindáttin úr svokölluðum slakka, smámöl var í þessari ísingu, komin ofan af fjalli, en ísingin myndaðist úr snjóföli er var á fjallinu fyrir veðrið. Eg efast um að þessi ísing hafi tollað á girðingum. Raflína var ekki komin bá. Bendi á reynslu rafveitunnar með þverlínu hér yfir fljót, ísing vegna uppgufunar úr fljótinu í miklum frostum (hefur slitnað línuna).

8. Sigurður Eiríksson, Sandhaugum, Bárðardal: Um ísingu er varla að ræða hér, aðeins í smáum stíl á símalínu, sem liggur hér um hveran dal s.l. 38 ár.
9. Baldur Jónsson, Stóruvöllum, Bárðardal: Ísing á línunum venjulega minni hér en t.d. norður í Kinn.
10. Guðni Helgason, Kálfborgará, Bárðardal: Lítils háttar ísing getur stöku sinnum komið á hverlínur síma, einkum við fljótið, samt fremur sjaldan.
11. Pétur Sigurjónsson, Stafni, Reykjadal: Ísing er hér hverfandi lítil, í mesta lagi 1 cm og það mjög sjaldan.
12. Hólmgeir Sigurgeirsson, Völlum, Reykjadal; Ingólfur Sigurgeirsson, Vallholti, Reykjadal og Pétur Sigurgeirsson, Stafni, Reykjadal: Ísing er hér aldrei mikil, á línunum hefur þó sést allt að 1 cm gildleiki, en það er mjög sjaldgæft.
13. Pétur Ingólfsson, Fellshlíð, Reykjadal: Hér sést sára-sjaldan svo sem nokkur ísing. Man eftir 1-2 cm ísingu á vírum eftir illsku, bá er raflínur og sími slitnuðu á láglandi.
14. Sigríður Aradóttir, Máskoti, Reykjadal: Ísing hefur ekki valdið sköðum hér t.d. á símalínunum, enda ekki eins mikil hér eins og í lágsveitum.
15. Hákon Jónsson, fyrrv. bóndi, Brettingsstöðum, Laxárdal: Ísingarhætta ekki meiri þarna en á öðrum stöðum þetta langt upp í landi.

-----



Talnalegar upplýsingar um ísingu úr bilanaskýrslum

Upplýsingar þær, er hér fara á eftir hafa veðurfræðingarnir Flosi Hrafn Sigurðsson og Eiríkur Sigurðsson tekið saman úr bilanaskýrslum og fleiri heimildum, sem hafa að geyma talnalegar upplýsingar um ísingu. Tekið skal fram, að mjög oft vantar allar slíkar upplýsingar um ísingarmagn í bilanaskýrslum, þótt ljóst sé að um ísingu hafi verið að ræða. Meðal annars af þeim sökum er hér um næsta tilviljanakennt safn upplýsinga að ræða, sem fyrst og fremst ber að líta á sem dæmi um það, sem komið getur fyrir á svipuðum slóðum og fyrirhugaðar háspennulínur Akureyri - Krafla og Krafla - Fljótsdalshérað - Höfn í Hornafirði munu liggja um. Engin frásagnanna fjallar um Vaðlaheiði, en samkvæmt bréflegum upplýsingum Knúts Otterstedts, framkvæmdastjóra Laxárvirkjunar og rafveitustjóra á Akureyri, eru dæmi um mjög mikla ísingu þar. Þann 9. júní 1959 mældist þannig allt að 30 cm ísingarþvermál á háheiðinni og mátti heita að ísingin væri samfelld á um tveggja kílómetra kafla frá staur nr. 360 svo til á háheiðinni og að staur nr. 384 vestan til á brúninni. Á þessum kafla lá línan að heita má niðri og vírar námu við jörð, þar sem þeir höfðu ekki slitnað. Er bréf Knúts Otterstedts birt sem fylgiskjal 15 með greinargerð þessari.

Rétt er að taka fram, að naumast er þess að vænta, að tölurnar um ísingarmagn séu mjög nákvæmar, og kemur þar margt til, svo sem það, að aðstæður eru oft hinar erfiðustu til mælinga vegna illviðris, viðgerðarmenn oft örbreyttir og annríki mikið við viðgerðir, ísingin er einnig oft óregluleg á vírum, og ekki hefur verið lögð sérstök áherzla á skipulegar mælingar. En allt um þetta má telja víst, að upplýsingarnar séu réttar í öllum meginatriðum, enda eru þær yfirleitt komnar frá þeim starfsmönnum rafveitna eða síma, sem fyrst koma á bilunarstað og bezt þekkja til. Þá eru og mælingar þeirra stundum staðfestar af myndum.

Varðandi tölurnar um hámarksvindhraða er rétt að taka fram, að þar er um mjög gróft mat að ræða. Að sjálfsögðu er yfirleitt ekki vöð á neinum vindmælingum frá bilunarstað, og verður því einkum að byggja matið á veðurkortum, sem gerð eru á þriggja tíma fresti, ennfremur á veðurathugunum frá næstu veðurstöðvum, sem oft eru þó alllangt í burtu, og loks á frásögnum viðgerðarmanna og annarra aðila. Tölurnar eru áætlunartölur um sennilegan hámarksvindhraða á nálægum slóðum og gefa því grófa hugmynd um þann vindhraða, sem hefði getað mætt á línunum, þótt ekki sé víst að svo hafi verið á bilunarstað á bilunartíma. Varðandi raunverulega áraun á línur skiptir þá einnig miklu máli, hver vindátt hefir verið

Í mestu hviðu miðað við línustefnu og sömuleiðis á hve stóran línuhluta hviðan hefur verkað samtímis með fullum styrk. Er þetta tekið fram til að koma í veg fyrir mis-  
skilning.

27. - 28. desember 1960

Ísing 5 - 15 cm víða á Eyjafjarðarveitu,

áætlaður mesti vindhraði 20 - 30 m/s

Þ. 27.-28. desember 1960 var norðan og norðaustan krapahrið í Eyjafirði, og hlóðst þá mikill snjóklessingur á línur, sem lágu þvert á vindátt. Mældist þvermál hans víða 5-15 cm, og urðu víðtækar bilanir á raflínukerfinu, svo sem hér verður nánar greint:

1. Svarfaðardalslína: Vírar slitnuðu og staur brotnaði í álmu að Þverá. Þvermál 7 cm. Í álmu að Laugahlíð lögðust vírar niður á jörð. Þvermál 13 cm.
2. Lína að Hauganesi: Þvermál 5-7 cm.
3. Hjalteyrarlína: Línan slitnaði. Þvermál 5-7 cm. Á heimlínu að Hallgilsstöðum var þvermál 13-15 cm og á þverlínunum að Bragholti og Búlandi 5-7 cm.
4. Hrafnngilslína: Staur brotnaði í álmu að Ytra-Gili. Þvermál 10 cm. Álma að Hvammi slitnaði á fimm stöðum. Úttaksstaur að Botni og Hranastöðum brotnaði. Þrjár staurar brotnuðu í álmu að Torfum. Þvermál 10-15 cm.
5. Saurbæjarlína: Vír slitnaði og fjórir staurar brotnuðu í álmu að Melgerði. Þvermál 15 cm. Álman að Möðruvöllum slitnaði, annar vírin í álmunni að Helgastöðum og báðir vírar í álmu að Guðrúnarstöðum.
6. Öngustaðahreppslína: Úttaksstaur fyrir álmu að Svertingsstöðum og Brekku brotnaði. Þvermál 13 cm.
7. Svalbarðsstrandarlína: Mjög hlóðst á þverlínur. Þvermál 8-15 cm.
8. Grenivíkurlína: Vírar slitnuðu. Þvermál 10-15 cm. Þrjár staurar brotnuðu í álmu að Jarlsstöðum.

Hitastig var lítið eitt yfir frostmarki, þegar snjórinn og slyddan hlóðst á línur. Seinni hluta dags þann 27. jókst þvermál snjóklessingsins lang örst eða um allt að 2 cm á klukkustund á þverlínunum.

Þ. 28. kólnaði heldur í veðri og eftir það hætti að hlaðast á víra. Klessingurinn varð smám saman að glerharðri ísingu, en í þverskurði hennar sáust hringir, líkt og í 20 ára gömlum trjástofni. Mesti 10 mínútna vindhraði á svæðinu er áætlaður 14-24 m/s, en mesta vindhviða 20-30 m/s.

13. janúar 1962

Ísing 18 cm á Látrastrandarlínu í Eyjafirði,  
mesti áætlaður vindhraði um 26 m/s

Í ísingarveðri 13. janúar 1962 urðu bilanir á rafmagnslínunum í Eyjafirði, og reyndist þvermál ísingarinnar allt að 18 cm á Látrastrandarlínu. Brotnuðu þar 8 staurar og línan slitnaði á tveimur stöðum. Vindur var austlægur og stormur við utanverðan Eyjafjörð. Voru talin 10 vindstig á Siglunesi, 9 vindstig í Grímsey og 8 vindstig á Máná. Áætla má, að mesti 10 mínútna vindhraði á bilunarstað Látrastrandarlínu hafi verið um 20 m/s og mesta hviða um 26 m/s. Hitastig þ. 13. virðist hafa verið lítið eitt yfir frostmarki, og gæti hér því mest hafa verið um snjóklessing að ræða, en frost gerði þ. 14.

10. - 11. janúar 1965

Ísing 5-12 cm í Eyjafirði, áætlaður  
mesti vindhraði um 20 m/s

Dagana 10. og 11. janúar 1965 var allhvöss norðaustlæg átt og slydduveður í Eyjafirði, og safnaðist bá ísing á raf-línur beggja vegna fjarðarins, einkum þær, sem liggja bvert á vindáttina. Þvermál ísingar á Árskógsströnd, í hólunum sunnan Grenivíkur og á þverlínunum á Svalbarðsströnd var um 7 cm, en á þverlínunum annars staðar á veitusvæðinu var ísing víða 5-7 cm. Á allöngum kafla á Dalvíkurlínu var ísing bó 7-10 cm og á álmu að Þórustöðum í Öngulstaðahreppi jafnvel 12 cm, en þar hafði línan sigið svo mjög, að vírar voru 2 1/2 m frá jörðu. Mesti 10 mínútna vindhraði hefur vafalaust verið nokkuð breytilegur á svæðinu, en gróft má áætla hann um 15 m/s og mestu vindhviðu um 20 m/s. Úrkoma var allmikil og hitastig nálægt frostmarki, en veður fór kólnandi þann 12. Ísingarskaðar urðu einnig í veðri þessu á símalínunum norðanlands og austan, og brotnuðu símastaurar á Fljótsheiði í Suður-Þingeyjarsýslu. Mun hér hafa verið um úrkomuísingu að ræða.

29. - 30. janúar 1966

Ísing 5-10 cm á Árskógsströnd, mesti  
áætlaður vindhraði 46 m/s

Dagana 29. - 30. janúar 1966 gerði norðaustan stórvæðri um allt land, og urðu margvíslegir og stórfelldir skaðar. Þök og bakplötur fuku og jafnvel heil hús. Þannig fuk t.d. kirkjan í Saurbæ á Rauðasandi, og bökk fuku af húsi heild-

verzlunarinnar Heklu í Reykjavík og af Prentverki Odds Björnssonar á Akureyri. Sums staðar sukku bátar við bryggjur vegna sjógangs eða ísingar, og bílar fuku. Öfærð varð á vegum, einkum norðanlands og austan, og var fannkoma þar jafnvel svo mikil, að fólk varð að grafa sig út úr húsum. Feikna tjón varð á rafmagns- og símalínunum víða um land, sums staðar vegna fádæma veðurhæðar, en annars staðar einnig vegna ísingar.

Því miður vantar að mestu upplýsingar um ísingarmagn, þótt ljóst sé, að það hafi sums staðar verið mikið. Aðeins liggja fyrir talnalegar upplýsingar frá Árskógsströnd í Eyjafirði, en þar varð þvermál ísingar á raflínunum víða 5-10 cm. Mesti 10 mínútna vindhraði á þessum slóðum er áætlaður 34 m/s, en mesta vindhviða 46 m/s. Talsvert frost var að morgni þess 29., en úr því dró síðdegis, og um kvöldið og nóttina var hiti nálægt frostmarki og jafnvel yfir því, en aftur kólnaði þegar kom fram á morgun þann 30. Mikil og samfelld snjócoma var.

Ísingarskaðar urðu á ýmsum öðrum stöðum á landinu þessa daga, t.d. bæði á Vestfjörðum og Austfjörðum. Þess má sérstaklega geta, að við Reykjarhól í Austur-Fljótum í Skagafirði varð ísing mjög mikil og bykkari en raflínustaurarnir, en þar mun særok hafa átt verulegan hlut að máli. Þess má og geta að raflínur slitnuðu og 11 staurar brotnuðu vegna ísingar í Ólafsfirði.

20. apríl 1947

Ísing um 1 þumlungur á Laxárlínu í Ljósavatnsskarði, áætlaður mesti vindhraði 30-40 m/s

Að kvöldi 20. apríl 1947 gerði austan- og norðaustan storm og slyddu um miðbik Norðurlands og hlóðst þá ísing á Laxárlínu í Ljósavatnsskarði. Er greint frá þessu í Árskýrslu Sambands Íslenskra rafveitna, 5. árg., 1947, í grein eftir Guðjón Guðmundsson. Í greininni er birt bréf frá Rafveitu Akureyrar, en í því er talið, að veðurhæð hafi verið 10-11 vindstig á bilunarstað og varla mannstætt, þegar hrinurnar voru harðastar. Hitastig var um frostmark eða aðeins undir því. Mjög örðugt er að áætla mestu vindhviðu í þessu tilviki, en líklegt má telja að hámarksvindhraði hafi verið á bilinu 30-40 m/s.

Í þessu sama veðri mældist ísing á Skeiðsfosslínu 10-20 cm og veðurhæð var þar talin 10-12 vindstig. Brotnuðu 11 staurar í námunda við Brúnastaði í Fljótum og 16 aðrir toppbrotnuðu. Er greint frá þessu í sömu grein.

27.-28.nóvember 1972

Ísing 10 cm á símalínunum í Suður-Þingeyjarsýslu, mesti vindhraði áætlaður 22-35 m/s

Að kvöldi 27. nóvember 1972 gerði mikið norðan hvassviðri og ísingarveður í Suður-Þingeyjarsýslu, og varð bá

talsvert tjón á síma- og rafmagnslínum. Raunar urðu einnig nokkrar skemmdir á símalínum við Eyjafjörð. Munu alls hafa brotnað nær 60 símastaurar á þessum slóðum, en 9 að auki fallið um koll. Ísingarþvermál á símalínum í Suður-Þingeyjarsýslu varð 10 cm, en í Ísingarveðri í byrjun desember bættust 3 cm við. Í Ljósavatnsskarði, þar sem símalínur hafa aust-vestlæga stefnu brotnuðu t.d. 36 staurar. Í innanverðum Bárðardal milli Fosshóls og Stóruvalla slitnuðu þverlínur yfir dalinn á fjórum stöðum. Meðal annars slitnaði allt niður milli Eyjadalsár og Einbúa og Hlíðarenda og Kálfborgarár. Skaðar urðu einnig á ýmsum stöðum í Aðaldal, og Reykjadal, og þverlína milli Árhóla og Kasthvamms í Laxárdal slitnaði öll niður. Vindhraði virðist hafa verið nokkuð breytilegur, en mesti 10 mínútna vindhraði var talinn 26 m/s á Mánárbakka. Annars staðar var vindur yfirleitt minni, og má áætla hann á bilinu 16-20 m/s. Mesta vindhraða í vindhviðum má gróft áætla 22-35 m/s. Víða var mjög mikil úrkoma, og hiti var víðast yfir frostmarki hann 27., en vægt frost var hann 28. Hefur hér líklega í fyrstu verið um snjóklessing að ræða, en síðan slydduísingu.

8. september 1972

Ísing á Gagnheiðarlínu 35-45 cm,  
áætlaður mesti vindhraði 26-40 m/s

Aðfaranótt 8. september 1972 varð mikil ísing á Gagnheiðarlínu, sem liggur frá Eyvindarárdal að sjónvarpsendurvarpsstöð á Gagnheiðarhnjúki. Slitnuðu línuvírur og urðu ónýtir á rúmlega tveggja kílómetra kafla. Þvermál ísingar á línuvírurum var talið allt að 35-45 cm. Línan liggur úr 40 í 940 m hæð yfir sjó, og hefur vindhraði því sjálfsagt verið talsvert breytilegur á leið línunnar. Gróft má áætla, að mesti 10 mínútna vindhraði hafi getað komið í 20-30 m/s og mestu vindhviður í 26-40 m/s. Vindur var norðlægur og stóð nokkuð þvert á línuna. Hitastig var um 2° á Egilsstöðum, og má því gera ráð fyrir, að hiti hafi verið um frostmark í miðjum fjallshlíðum. Úrkoma var lítil á Egilsstöðum, en talsverð slydda á Dalatanga. Talsvert var af lágskýjum, sem hafa getað valdið skýjaísingu á efri hluta fjallsins. Ísing á stögum loftnetsstaura á hnjúknum var talin 10-12 tonn.

14. - 15. marz 1968

Ísing 6-10 cm í Hornafirði,  
áætlaður mesti vindhraði 32 m/s

Þann 14. marz 1968 gekk lægð austur með suðurströndinni og gerði austan storm með bleytuhríð í Hornafirði. Hlóðst bá krapí á háspennulínuna, sem liggur norður á bóginn frá Höfn

og hvert á vindáttina. Slitnaði hún og lagðist niður á lo staurabilum, en fjórir staurar brotnuðu og aðrir lágu flatir með jörðu. Vægt frost var á þessum slóðum að morgni þess 14., en hiti litið eitt yfir frostmarki síðari hluta dags. Um nóttina frysti að nýju, og að morgni þ. 15. var "handleggssver" klaki á vírum. Er þvermál ísingarinnar hér áætlað 6-10 cm, en bein mæling liggur ekki fyrir. Mesti 10 mínútna vindhraði mældist 24 m/s á Höfn, en mesta hviða er áætluð 32 m/s. Sólarhringsúrcoma að morgni þ.15. mældist 18 mm á Höfn, en 28 mm á Hólum í Hornafirði.

Að kvöldi þess 15. hvessti aftur vegna djúprar lægðar, sem nálgast landið og skila, sem gengu yfir um nóttina. Varð þá enn ísingartjón á svipuðum slóðum, er línan að Þinganesi sligaðist. Í því sama veðri slitnuðu rafmagns- og símalínur allvíða á Héraði, er bleytusnjór féll aðfaranótt þ. 16.

-----

Janúar og nóvember 1966-1970

tímabil

A k u r e y r i

stöð

Tíðni í % allra athugana

Vind- átt	Úrkomuathuganir				Poka á athug- unartíma		Skýjahæð, þegar hálfskýjað eða meira af lágskýjum				
	Úrkomu- laust á athugun- artíma	Úrkomu á athugunartíma		Athug- anir alls		0-300 m		300-600 m		600 eða meira	
		Hiti -2.5°C eða lægri	Hiti milli -2.4°C og 1.4°C	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri
N	3.0	1.9	1.8	0.2	6.8	3.5	0.9	0.1	0.1	1.9	0.3
NNA	1.4	0.5	0.7	0.2	3.0	1.1	0.4	0.1	0.1	0.9	0.4
NA	1.4	0.4	0.2	0.04	2.0	0.4	0.3	0.04	0.04	0.9	0.2
ANA	1.0	0.2		0.1	1.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.4	0.2
A	2.2	0.1	0.1	0.2	2.5	0.2	0.1	0.04	0.04	1.1	0.7
ASA	1.6	0.2		0.1	1.8	0.1	0.1			0.4	0.7
SA	13.6	0.9	0.2	0.2	14.9	0.9	0.4	0.04	0.04	4.1	4.6
SSA	9.8	0.04	0.2	0.5	10.5	0.4	0.1	0.1	0.1	2.6	3.9
S	16.6	0.2	0.2	0.5	17.4	0.3	0.4	0.2	0.2	4.3	6.5
SSV	3.6	0.1	0.1	0.2	4.0	0.04	0.3	0.04	0.04	0.9	1.3
SV	2.3	0.2	0.2	0.4	3.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.7	1.1
VSV	1.3	0.04	0.1	0.04	1.5	0.1	0.04	0.04	0.04	0.6	0.5
V	3.8	0.7	0.7	0.3	5.5	1.1	0.6	0.04	0.04	2.1	0.9
VNV	0.8	0.1	0.2	0.1	1.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.4	0.2
NV	2.1	1.5	1.2	0.3	5.1	1.7	0.9	0.1	0.1	1.6	0.4
NNV	3.0	2.0	1.8	0.2	7.0	3.4	1.4	0.1	0.1	1.6	0.4
Logn eða breytil. átt		1.1	0.8	0.5	12.3	1.4	0.6	0.04	0.04	5.4	1.5
Alls	77.4	10.2	8.5	4.1	100.0	15.3	7.0	0.2	1.3	29.9	23.8

S t a ó a r h ó l l  
stóðJanúar og nóvember 1966-1970  
tímabil

## Tíðni í % allra athugana

Vind- átt	Úrkomuathuganir				Poka á athug- unartíma		Skýjahæð, þegar hálfskýjað eða meira af lágskýjum					
	Úrkomu- laust á athugun- artíma	Úrkomu á athugunartíma		Athug- anir alls	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	0-300 m		300-600 m		600 eða meira	
		Hiti -2.5°C eða lægri	Hiti milli -2.4°C og 1.4°C				Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða lægri	Hiti 1.4°C eða lægri
N	4.0	3.4	1.6	8.9	4.4		3.3	0.1	1.0			
NNA	2.9	1.5	1.2	5.6	2.0		2.9	0.1	0.6			0.2
NA	5.1	1.1	0.4	6.6	0.9		3.2	0.1	0.9			0.3
ANA	1.6			2.0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.9			0.3
A	3.8	0.1	0.1	4.1	0.1		0.2	0.2	0.9			0.2
ASA	1.8	0.1	0.1	2.0	0.1		0.2		0.2			0.4
SA	8.1	0.2	0.1	8.4	0.1	0.1			0.8			1.4
SSA	6.1		0.1	6.3	0.1		0.1		0.6			1.8
S	7.4	0.2		7.7	0.1		0.2		0.3			1.8
SSV	5.8			5.8					0.8			1.8
SV	3.9	0.1		4.0			0.1		0.9			1.0
VSV	0.3			0.3			0.1	0.1	0.1			
V	0.4			0.4					0.3			
VNV	0.2			0.2					0.1			
NV	0.7	0.2	0.1	1.0	0.4		0.4		0.2			0.1
NNV	1.8	2.1	1.3	5.2	2.3		1.7	0.2	0.2			
Logn eða breytil. átt	27.4	1.8	2.0	31.5	2.2		5.8	0.3	6.4			2.3
Alls	81.3	10.8	7.0	100.0	12.6	0.2	18.5	1.4	15.2			11.6



## Tíðni í % allra athugana

Vind- átt	Úrkomuathuganir										poka á athug- unartíma			Skýjahæð, þegar hálfskýjað eða meira af lágskýjum					
	Úrkomu- laust á athugun- artíma		Úrkoma á athugunartíma				Athug- anir alls		Hiti á athug- unartíma		Hiti unartíma		0-300 m		300-600 m		600 eða meira		
	Hiti -2.5°C eða lægri	Hiti -2.4°C og 1.4°C	Hiti milli -2.4°C og 1.4°C	Hiti milli -2.4°C og 1.4°C	Hiti 1.5°C eða hærrí	Athug- anir alls	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	
N	3.0	0.9	0.4			4.3						2.3							
NNA	3.7	2.0	0.3			6.0						3.5							
NA	6.4	2.3	0.6			9.2						4.7							
ANA	3.3	0.3	1.0			4.6						2.1	0.3						
A	1.6	0.1	0.2			2.0						0.4	0.1						
ASA	2.0	0.2	0.1			2.4						0.7	0.4						
SA	7.6	0.1	0.1			7.7						0.7	1.6						
SSA	17.6		0.1		0.1	17.8						0.4	1.8	0.1	2.0	4.0			
S	3.5					3.5							0.3	0.2	0.5	1.2			
SSV	3.4					3.4							0.2	0.1	0.4	1.6			
SV	5.4	0.1				5.5							1.0	0.4	1.1	0.5			
VSV	1.5					1.6							0.5	0.4	0.2	0.1			
V	0.5	0.1				0.6							0.2	0.1	0.1				
VNV	0.1	0.1				0.3							0.1	0.1	0.1				
NV	0.3	0.5	0.1			0.8							0.6	0.1	0.1				
NNV	3.1	4.0	0.5			7.6							5.6	1.4	0.1				
Logn eða breyttil- átt	20.3	1.7	0.7			22.7							5.3	7.0	0.1	3.2			
Alls	83.3	12.4	4.1		0.2	100.0						26.9	0.2	24.2	5.2	14.7		9.2	

EYVINDARÁ-EGILSSTAÓIR  
stöð

Janúar og nóyember 1966-1970  
tímabil

## Tíðni í % allra athugana

Vind- átt	Úrkomuathuganir						Þoka á athug- unartíma			Skýjahæð, þegar hálfskýjað eða meira af lágskýjum					
	Úrkomu- laust á athugun- artíma		Úrkomu á athugunartíma		Athug- anir alls		Hiti unartíma		0-300 m		300-600 m		600 eða meira		
	Hiti -2.5°C eða lægri	Hiti milli -2.4°C og 1.4°C	Hiti milli 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	Hiti 1.4°C eða lægri	Hiti 1.5°C eða hærrí	
N	6.3	1.7	1.8	0.2	9.9	0.2	0.04	2.7	0.1	1.2	1.2	3.4	0.5		
NNA	3.8	1.7	1.0	0.1	6.6	0.7	0.04	0.7	0.1	1.4	1.4	3.7	0.1		
NA	3.6	1.0	1.8	0.4	6.8	0.4	0.04	0.5	0.3	1.3	1.3	3.7	0.4		
ANA	0.6	0.04	0.2	0.3	1.1	0.3	0.04	0.1	0.2	0.04	0.04	0.4	0.2		
A	1.6	0.6	0.6	1.0	3.2	1.0	0.04	0.2	0.1	0.1	0.1	0.7	1.3		
ASA	0.5	0.04	0.1	0.7	1.4	0.7	0.04	0.04	0.1	0.1	0.1	0.1	0.8		
SA	1.0	0.1	0.1	0.3	1.3	0.3	0.04	0.1	0.1	0.04	0.1	0.1	0.6		
SSA	2.8	0.1	0.1	0.7	3.7	0.7	0.04	0.1	0.1	0.04	0.04	0.2	1.5		
S	9.8	0.1	0.4	0.6	10.9	0.6	0.04	0.2	0.1	0.1	0.1	0.7	1.3		
SSV	7.5	0.1	0.2	0.04	7.6	0.04	0.04	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.7		
SV	5.4	0.2	0.2	0.1	5.9	0.1	0.04	0.2	0.2	0.2	0.2	0.7	0.4		
VSV	2.0	0.04	0.04	2.0	2.0	0.04	0.04	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.04		
V	2.0	0.04	0.04	2.0	2.0	0.04	0.04	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.04		
VNV	1.1	0.1	0.04	1.0	1.0	0.1	0.04	0.1	0.04	0.1	0.1	0.4	0.04		
NV	2.0	0.2	0.2	2.1	2.1	0.2	0.04	0.1	0.04	0.1	0.1	1.1	0.04		
NNV	1.7	0.2	0.2	2.1	2.1	0.2	0.04	0.1	0.04	0.1	0.1	0.7	0.1		
Logn eða breytil- átt	27.8	1.8	1.7	1.0	32.3	1.1	0.04	2.5	0.04	1.9	1.9	8.6	2.4		
Alls	79.5	7.1	8.1	5.5	100.0	1.3	0.1	7.3	0.1	6.9	6.9	25.6	10.4		





A k u r e y r i  
stöðJanúar og nóvember 1966-1970  
tímabil

## Tíðni í % allra athugana

Vind- átt	Skýjahæð, þegar hálfskýjað er eða meira af lágskýjum														Athug- anir alls			
	0 - 300 m							300 - 600 m										
	Hiti -0.1 eða lægri 1.4	Hiti milli 0.0 og 1.4	Hiti milli 1.5 og 2.9	Hiti milli 3.0 og 4.4	Hiti milli 4.5 og 5.9	Hiti 6.0 eða hærri	Hiti -0.1 eða lægri	Hiti milli 0.0 og 1.4	Hiti milli 1.5 og 2.9	Hiti milli 3.0 og 4.4	Hiti milli 4.5 og 5.9	Hiti 6.0 eða hærri	Hiti milli 0.04 og 0.04	Hiti 0.04 og 0.04		Hiti 0.04 og 0.04		
N	2.9	0.6	0.1	0.04			0.6	0.3	0.1			0.6	0.3	0.1				4.5
NNA	0.9	0.2	0.1	0.04			0.3	0.04	0.1			0.3	0.04	0.1				1.7
NA	0.4						0.2	0.1	0.04			0.2	0.1	0.04				0.8
ANA	0.2		0.04				0.1		0.1			0.1		0.04				0.4
A	0.1	0.1					0.1		0.1			0.1		0.04				0.3
ASA	0.1						0.1					0.1						0.2
SA	0.8	0.04					0.3	0.04	0.04			0.3	0.04	0.04				1.3
SSA	0.3	0.1					0.1					0.1		0.1				0.6
S	0.2	0.1					0.3	0.1	0.04			0.3	0.1	0.04				0.9
SSV	0.04		0.04				0.2	0.1	0.1			0.2	0.1	0.1				0.5
SV	0.3	0.04					0.1	0.1	0.1			0.1	0.1	0.1				0.6
VSV	0.04	0.1					0.04		0.04			0.04		0.04				0.2
V	0.8	0.2					0.5	0.04	0.04			0.5	0.04	0.04				1.7
VNV	0.1	0.04					0.2		0.1			0.2		0.1				0.5
NV	1.4	0.3					0.7	0.2	0.1			0.7	0.2	0.1				2.8
NNV	2.7	0.7	0.04				1.2	0.2	0.04			1.2	0.2	0.04				4.8
Logn eða breytil. átt	1.2	0.2	0.1				0.5	0.1	0.04			0.5	0.1	0.04				2.2
Alls	12.5	2.7	0.5	0.04			5.5	1.3	0.9	0.3	0.1	5.5	1.3	0.9	0.3	0.1	0.2	24.0

S t a ó a r h ó l l  
stóð

Janúar og nóvember 1966-1970  
tímabil

## Tíðni í % allra athugana

Vind- átt	Skýjahæð, þegar hálfskýjað er eða meira af lágskýjum												Athug- anir alls		
	0 - 300 m						300 - 600 m								
	Hiti -0.1 eða lægri	Hiti milli 0,0 og 1.4	Hiti milli 1.5 og 2.9	Hiti milli 3.0 og 4.4	Hiti milli 4.5 og 5.9	Hiti 6.0 eða hærri	Hiti -0.1 eða lægri	Hiti milli 0.0 og 1.4	Hiti milli 1.5 og 2.9	Hiti milli 3.0 og 4.4	Hiti milli 4.5 og 5.9	Hiti 6.0 eða hærri			
N	3.8	0.7					2.8	0.6	0.1						7.8
NNA	1.9	0.1					2.5	0.3	0.1						5.0
NA	0.8	0.1					2.9	0.3	0.1						4.2
ANA		0.1	0.2				0.2	0.1	0.3						1.0
A		0.1					0.2		0.1	0.1					0.6
ASA	0.1						0.2			0.1					0.3
SA													0.1		0.1
SSA															0.1
S															0.1
SSV															0.2
SV															0.2
VSV															0.1
V															0.2
VNV															0.2
NV	0.3	0.1					0.4								0.9
NNV	1.6	0.8					1.4	0.2	0.2						4.2
Lögn eða breytil. átt	1.4	0.8					4.2	1.7	0.2	0.1					8.4
Alls	9.9	2.9	0.2				15.3	3.2	0.8	0.5	0.1				33.1

## Tíðni í &amp; allra athugana

Vind- átt	Skýjahæð, þegar hálfskýjað er eða meira af lágskýjum														Athug- anir alls			
	0 - 300 m							300 - 600 m										
	Hiti -0.1 eða lægri	Hiti milli 0.0 og 1.4	Hiti milli 1.5 og 2.9	Hiti milli 3.0 og 4.4	Hiti milli 4.5 og 5.9	Hiti 6.0 eða hærri	Hiti -0.1 eða lægri	Hiti milli 0.0 og 1.4	Hiti milli 1.5 og 2.9	Hiti milli 3.0 og 4.4	Hiti milli 4.5 og 5.9	Hiti 6.0 eða hærri	Hiti milli 0.1 og 0.8	Hiti milli 0.9 og 1.6		Hiti milli 1.7 og 2.4		
N	2.3						1.2											3.5
NNA	3.4	0.1					2.3											5.8
NA	4.6	0.1					3.2	0.2										8.1
ANA	1.7	0.4					0.8	0.8										3.9
A	0.3	0.1					0.7	0.4										1.6
ASA	0.7						0.2	0.3	0.4									1.5
SA	0.7						1.3	0.3	0.8								0.1	3.5
SSA	0.4						1.0	0.8	0.8					0.1			0.3	4.3
S																		0.5
SSV	0.1						0.1	0.2	0.1								0.1	0.5
SV	0.1																	1.4
VSV																		0.9
V	0.2																	0.3
VNV	0.1																	0.2
NV	0.5																	0.7
NNV	5.6																	7.0
Logn eða breytil. átt	4.9	0.4					6.8	0.2									0.1	12.3
Alls	25.6	1.3	0.1	0.1	0.1		20.6	3.5	2.7	1.6	0.7	0.2					56.0	





# Laxárvirkjun

Laxá Power Works

Akureyri, 15. 7. 1975  
Iceland

Tilvísun yðar  
Your Ref.

Tilvísun vor  
Our Ref.

Hr. veðurfr. Flosi Sigurðsson,  
Veðurstofu Íslands,  
R e y k j a v í k .

Eftirfarandi upplýsingar um ísingu á Laxárlínu, vil ég hér með koma á framfæri:


1. Þann 8.6.1959, slitnaði línán á Vaðlaheiði um kl. 21. Farið var á Vaðlaheiði þá um kvöldið og línán skoðuð. Kom þá í ljós veruleg ísing vestan til á heiðinni, vestur undir brún, og var línán slitin á 2 stöðum. Strax morguninn eftir fór viðgerðarflokkur af stað í mjög vondu veðri, mikil hríð en lítið frost. Þegar að línunni var komið, sást að ísingin hafði aukist verulega frá því um nóttina og var hún nú slitin á 8 stöðum. Mældist ísingin allt að 30 cm. og má heita að hún hafi verið samfelld á um 2ja km. kafla, frá staur nr. 360, svo til á háheiðinni, og að staur nr. 384, vestan til á brúninni. Á þessum kafla lá línán að heita má niðri, þ.e. ísingin var svo mikil að vírar námu við jörð, þar sem þeir ekki höfðu slitnað. Mikil ísing hafði sett norðan á staurana og þurfti að berja hana af til þess að komast upp. Athyglisvert var að lína Rafmagnsveitna ríkisins, sem lá norður-suður á háheiðinni, dálítið norðar, slitnaði einnig af völdum ísingar. Þar brotnuðu einnig staurar.

## Laxárvirkjun

2. Þann 27.8.1971, um kl. 4.30, slitnaði línan aftur á Vaðlaheiði vegna ísingar. Ísingin var þá á sömu slóðum og í fyrra skiptið, en var ekki eins mikil og náði ekki eins langt vestur.
3. Ísingar hefir einnig orðið vart annarsstaðar, svo sem í Eyjafjarðarhólmunum og í Reykjadal, en slit hafa ekki orðið þar af þeim sökum  
Í bæði þessi skipti var um svipað veður að ræða, frostlaust að kalla og hríð, minni þó í síðara skiptið.

Eg vona að þessar upplýsingar geti gefið einhverja vísbendingu um þá ísingarhættu, sem þarna er á þessu svæði.

Virðingarfyllst,



Knútur Otterstedt

Háspennulínuleið

AKUREYRI-KRAFLA

eins og hún er ráðgerð 17/7'75.  
Aætlaður hámarksvindhraði á  
fskj. 1 er miðaður við þessa  
línuleið

