

Flugmálastjórn Íslands

Landssími Íslands hf

Landsvirkjun

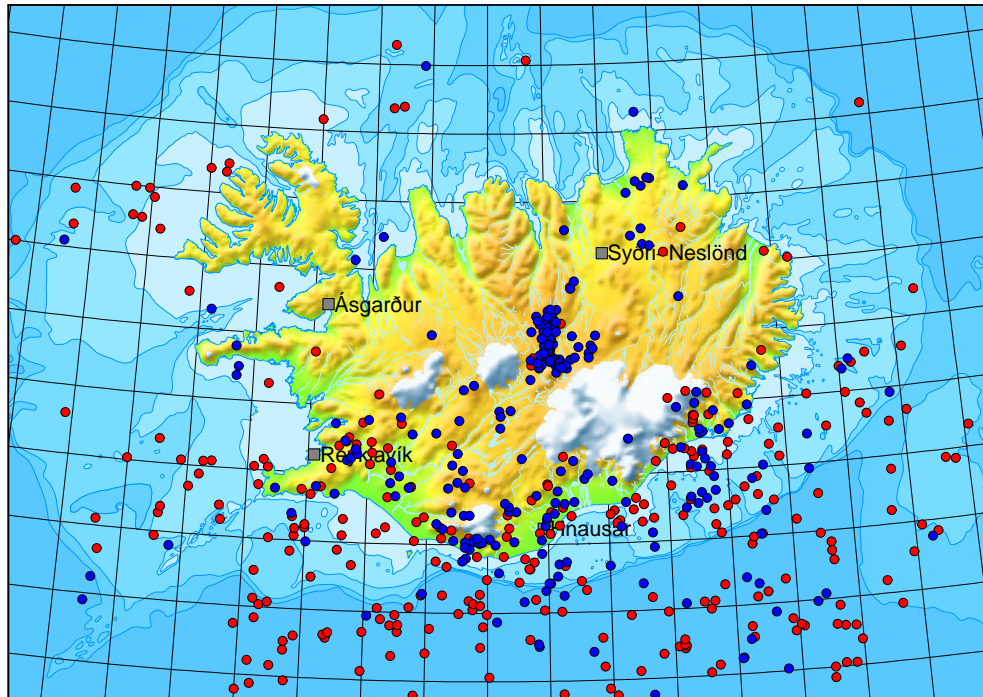
Löggildingarstofa

Orkuveita Reykjavíkur

Rafmagnsveitur ríkisins

Samband Íslenskra tryggingafélaga

Veðurstofa Íslands



Mælingar og skráning á niðurslætti eldinga til jarðar á Íslandi

Ársskýrsla 2002

Samstarfsnefnd um rannsóknir á eldingum

Maí 2002

EFNISYFIRLIT

Skýrsla formanns	4
Rekstur mælistöðva	6
Flokkun eldingamæliskeyta apríl 2001 til mars 2002	8
Annáll þrumuveðra við Ísland frá 1. apríl 2001 til 31. mars 2002	12
Breska Sferics eldingamælikerfið	26

Á forsiðu má sjá staðsettar eldingar við Ísland á því tæplega fimm ára tímabili sem eldingastaðsetningakerfið hefur verið virkt eða frá júní 1997 til mars 2002. Rauðir deplar sýna jákvæðar eldingar og bláir neikvæðar, en formerki eldinga ákvarðast af rafhleðslu þrumuskýs miðað við jörðu.

Ágæti lesandi,

Hér birtist ársskýrsla samstarfsnefndar um rannsóknir á eldingum fyrir starfsárið 2001 til 2002. Hún er lögð fram á ársfundi samstarfsnefndarinnar 3. maí 2002. Þetta er fimmta skýrslan sem stjórn samstarfsnefndarinnar skilar á ársfundi. Átta stofnanir standa að þessu rannsóknasamstarfi, sem hófst sem tilraunaverkefni 1996.

Í þessari ársskýrslu er birt yfirlit um starfsemi stjórnar frá síðasta ársfundi. Þá er í skýrslunni yfirlit um rekstur mælistöðva, mælingar sl. árs og þrumuveður sem hafa gengið yfir landið. Að lokum er sagt frá breska Sferics eldingamælikerfinu, en nú höfum við aðgang að gögnum úr því kerfi.

Stjórn samstarfsnefndarinnar vonar að efni skýrslunnar vekji áhuga þeirra sem hana lesa. Þess er vænst að niðurstöður rannsókna muni nýtast jafnt í vísindalegum tilgangi í samhengi við alþjóðarannsóknir á þessu sviði, sem í hagnýtum tilgangi fyrir þau fyrirtæki sem að verkefninu standa.

Stjórn samstarfsnefndarinnar 2001-2002

Eymundur Sigurðsson, formaður
Guðleifur M. Kristmundsson, ritari
Þórður Arason, meðstjórnandi
einnig störfuðu með stjórninni
Helga Jóhannsdóttir
Gísli Júlíusson

SKÝRSLA FORMANNS

Eymundur Sigurðsson, Landsvirkjun

Ágætu fundarmenn.

Á síðastliðnu starfsári 2001-2002 hefur rekstur eldingamælikerfisins verið með hefðbundnu sniði. Engin útgjöld hafa verið önnur en föst gjöld vegna rekstrar kerfisins sem Veðurstofa Íslands sér um. Fundir stjórnarinnar hafa verið heldur færri en fyrri ár.

Stjórn verkefnisins síðastliðið ár var þannig skipuð

Eymundur Sigurðsson, formaður, fulltrúi Landsvirkjunar.

Guðleifur M. Kristmundsson, ritari, fulltrúi Orkuveitu Reykjavíkur.

Þórður Arason, meðstjórnandi, fulltrúi, Veðurstofu Íslands.

Einnig störfuðu með stjórninni þau Helga Jóhannsdóttir og Gísli Júlíusson.

Frá síðasta ársfundi hafa verið haldnir 14 bókaðir fundir.

Undanfarið misseri hefur Eric nokkrum Hibbett hjá bresku veðurstofunni verið í sambandi við stjórn verkefnisins. Bretarnir hafa haft áhuga á því að koma hér upp mælistöð frá Sferics-eldingamælikerfinu breska Kerfið notar sjö mælistöðvar og nú hefur verið í bígerð að finna einni þeirra, sem verið hefur í Stornoway á Ytri-Suðureyjum, nýjan stað. Eftir nokkur samskipti aðalega við Þórð Arason kom Eric Hibbett hingað til lands í janúar síðastliðnum. Fór Þórður með hann hér um nágrenni Reykjavíkur að leita að hentugum stað fyrir mælistöð af þessu tagi og varð fyrir valinu háloftastöðin á Keflavíkurflugvelli. Ekki er gert ráð fyrir öðrum kostnaði af okkar hálfu af þessu verkefni, en þeim sem fylgir því að hafa eftirlit með mælistöðinni. Hibbett er væntanlegur nú í vor með stöðina tilbúna til uppsetningar. Munu framvegis verða birtar, á eldingakorti okkar, eldingar mældar í þessu breska kerfi, sem mælast í og við Ísland.

Vefsíða verkefnisins er þó nokkuð notuð. Síðastliðið ár var síðunni breytt nokkuð og er efnið nú meira flokkað niður og aðgengilegra. Auk þess hefur verið bætt inn korti sem sýnir mun stærra svæði en áður hefur birt á vefnum. Áfangaskýrslur og svokölluð þrumuspá er þar og fleira mætti telja. Þetta eru upplýsingar sem aðilarnir að verkefninu geta nýtt sér ef þeir vilja en einnig geta rannsóknaraðilar og stúdentar nýtt sér þetta.

Rekstur mælitækja og úrvinnsla gekk þokkalega á árinu. Bilanir hafa verið á Hnausum og í Ásgarð líkt og fyrri ár. Virðast þessar stöðvar hafa verið í verra ásigkomulagi en hinar tvær. Kerfið er orðið mjög gamalt og mikill tími fer í að halda því þokkalega gangandi. Stjórnin hefur því verið að skoða aðra möguleika svo sem að fá tæki frá dönsku veðurstofunni, eða jafnvel að athuga hvort hægt væri að kaupa ný tæki. Stofnkostnaður nýrra tækja er verulegur og verður því að skoða þetta mál frekar áður en hægt er að taka ákvörðun um framhaldið. Því hefur stjórnin lagt til að verkefninu verði framlengt um eitt ár í óbreyttri mynd en að ári verði rekstur eldingamælikerfis komið í fastar skorður, vonandi með nýrri eða jafnvel nýjum tækjum. Haustið næstkomandi verði notað til að vinna að formlegum tillögum í samræmi við hvernig undirtektir hinar mismunandi hugmyndir fá.

Ber, sem fyrr að þakka sérstaklega, Þórði Arasyni og samstarfsmönnum hans á Veðurstofunni fyrir að halda kerfinu í rekstri. Annað starf hefur einnig verið með ágætum og vil ég þakka samstarfsfólki mínu í og utan stjórnar verkefnisins fyrir mikið og gott starf á liðnu starfsári.

Núverandi stjórn gefur kost á sér áfram næsta árið.

REKSTUR MÆLISTÖÐVA

Þórður Arason, Veðurstofu Íslands

Á starfsárinu voru þrjár eldingamælistöðvar úti á landi og ýmis tæki á Veðurstofunni sem tengjast eldingamælingum.

SYÐRI-NESLÖND VIÐ MÝVATN

Stöðin var ekki heimsótt á árinu. Síðast voru Þórður Arason og Elvar Ástráðsson þar 25. ágúst 1999 og settu stöðina upp, eftir viðgerðir á Veðurstofunni. Rekstur stöðvarinnar hefur gengið mjög vel eftir það og ekkert athugavert komið upp á. Stöðin er mjög næm á eldingar í samanburði við hinar stöðvarnar. Í desember lést Sigurveig Sigtryggsdóttir, ábúandi á Syðri-Neslöndum, 95 ára að aldri. Hún hafði frá upphafi auga með tækjunum og lét oft vita ef hún sá eitthvað athugavert. Nú býr enginn á Syðri-Neslöndum.

HNAUSAR Í MEÐALLANDI

Bilanir og ónæmni hafa hrjád þessa stöð. Síðast var stöðin heimsótt þegar hún var sett upp af Þórði Arasyni og Hjalta Geir Guðmundssyni 25. janúar 2001 eftir viðgerð í Reykjavík. Þann 1. desember 2001 bilaði stöðin og hefur eftir það numið eldingar, en gefið fastan styrk og fastar stefnur. Það þarf að taka stöðina í bæinn til viðgerða.

ÁSGARÐUR Í DÖLUM

Þann 9. apríl 2001 tóku Hjalti Geir Guðmundsson og Hálfán Ágústsson stöðina í bæinn og var hún yfirfarin og samkeyrð með Reykjavíkurstöðinni sumarið 2001. Í lok ágúst 2001 var farið aftur með tækin í Ásgarð, en ekki náðist að koma mælingum í gang. Þann 4. september 2001 fóru Þórður Arason og Árni Sigurðsson í Ásgarð og náðu að koma mælingum og samskiptum í lag. Eftir er að skipta um tengingar á E-loftneti eftir bráðabirgðaviðgerð árið 2000.

REYKJAVÍK - ELDINGAMÆLISTÖÐ

Rekstur stöðvarinnar gekk vel. Sumarið 2001 var stöðin hliðtengd Ásgarðsstöðinni og var merkið frá loftnetunum því veikara en annars hefði verið. Hafði þetta örugglega áhrif á reiknaðan straumstyrk.

REYKJAVÍK - INNHRINGIMIÐSTÖÐ

PC-tölva á Veðurstofunni sér um að hringja inn gögn frá öllum fjórum eldingamælistöðvunum. Hringt var í allar stöðvar á 3 klst fresti. Gögnin eru skráð á miðlægan disk yfir tölvunet. Innhringitölvun er tengd GPS-tæki þannig að hægt er að umreikna alla atburði á réttan tíma. Rekstur innhringitölvunnar gekk vel á árinu, þó bilaði afgangi tölvunnar 21. mars 2002 og var skipt um hann 26. mars. Engin gögn töpuðust þrátt fyrir þetta.

REYKJAVÍK - BYLGJUSKRÁNINGARKERFI

Harður diskur (3.2 Gb) fylltist í annað sinn vorið 2001. Eftir er að afrita gögnin og tæma diskinn. Slökkt hefur verið á tækjunum síðan þá.

ÞRUMUSPÁR

Haldið var áfram tilraunum með þrumuspár sem reiknaðar eru út frá frönsku veðurlíkani, sem kallað er ARPEGE. Reiknaður er lóðréttur hitastigull úr líkaninu og þeir reikningar notaðir til að meta hættu á myndun þrumuveðra.

VEFURINN

Vefsíður samstarfsnefndarinnar, <http://www.vedur.is/ta/elding>, voru uppfærðar á klukkustundarfresti allt árið. Breytt var um útlit síðnanna til samræmis við nýtt útlit á vefsíðum Veðurstofunnar í október 2001.

FLOKKUN ELDINGAMÆLISKEYTA APRÍL 2001 TIL MARS 2002*Pórður Arason, Veðurstofu Íslands*

Í þessum kafla sýni ég, mest með töflum, hvernig fjöldi skeyta frá mælistöðvum verður að samtímaatburðum, og úr samtímaatburðunum eru valdar eldingar við Ísland. Kaflinn er sambærilegur við álíka kafla í ársskýrslum 1999 til 2001.

Í **töflu 1** sýni ég fjölda skeyta frá eldingamælistöðvunum, mánuð fyrir mánuð síðastliðið ár, apríl 2001 til mars 2002. Fyrst er sýndur heildarfjöldi skeyta í mánuði og hafa þau verið lægst 127 í júní 2001 og hæst 3140 í desember 2001. Þar næst er sýndur fjöldi skeyta frá hverri stöð RE: Reykjavík, ÁS: Ásgarður, SN: Syðri-Neslönd, HN: Hnausar. Ásgarðsstöðin var um sumarið í Reykjavík. Oft koma raf-suðs skeyti frá RE og SN í fastar stefnur og má tína þessi skeyti í burtu. Að lokum er sýndur fjöldi stakra skeyta og fjöldi skeyta sem koma á sama tíma (innan 1 sek) og skeyti frá annarri stöð.

Tafla 1. Flokkun skeyta frá eldingamælistöðvum

Mánuður	Fjöldi	RE	HN	SN	ÁS	Suð-RE	Suð-SN	Stök	Samtíma
2001-04	374	233	119	22	0	21	0	361	13
2001-05	157	115	3	39	-	0	8	157	0
2001-06	127	37	12	78	-	0	4	121	6
2001-07	239	10	56	173	-	0	7	208	31
2001-08	536	289	59	188	-	63	18	490	46
2001-09	1562	1184	133	209	36	227	49	1346	216
2001-10	2137	1905	57	100	75	404	0	2050	87
2001-11	1568	1126	141	183	118	391	0	1238	330
2001-12	3140	2830	71	162	77	1290	4	2957	183
2002-01	1122	776	140	111	95	174	0	926	196
2002-02	563	259	63	154	87	42	1	464	99
2002-03	857	550	78	96	133	98	3	698	159
Samtals	12382	9314	932	1515	621	2710	94	11016	1366

Þau 1366 skeyti sem komu ekki stök mynda 596 samtímaatburði, en í 450 skipti eru einungis skeyti frá tveimur stöðvum í samtímaatburði, í 118 skipti þrjú samtímaskeyti og í einungis 28 tilvikum skynja allar stöðvar samtímaatburð, en hér þarf að hafa í huga að allar stöðvarnar voru einungis í gangi samtímis í sjö mánuði.

Í töflu 2 má sjá flokkun samtímaatburða eftir mánuðum, þar sem gallaðir atburðir eru tíndir burt og búið til úrval fyrir frekari úrvinnslu. Vegna bilunar á Hnausum er ekki hægt að staðsetja 105 samtímaatburði þar sem Hnausastöðin er önnur tveggja stöðva sem nema atburðinn. Í 34 tilfellum verður atburður ónothæfur vegna mettunar á a.m.k. einni stöð en þá fást engar upplýsingar um stefnu í eldingu. Ef einungis ein stöð gefur stefnu er ekki hægt að finna nothæfa staðsetningu og eru þessir atburðir ekki notaðir frekar í þessari úrvinnslu. Þó ein stöð mettist, en e.t.v. tvær sem skynja stefnu er atburðurinn notaður. Í 29 tilfellum skynjuðu einungis tvær stöðvar eldinguna, en hún var á grunnlínu stöðvanna, annað hvort milli stöðvanna eða í beinni línu út frá þeim. Miðað var við 10° grunnhorn frá grunnlínu. Staðsetning slíkra eldinga verður alltaf mjög ónákvæm og voru þessir atburðir ekki notaðir frekar. Í engu tilfelli var þekkt suð-stefna frá Reykjavík eða Syðri-Neslöndum í skeyti á sama tíma og skeyti frá annarri stöð. Í 6 tilvikum voru samtímaatburðir tíndir burt vegna öfugrar pólnar. Í 1 tilviki var um ósamstæð gögn að ræða. Eftir þessa hreinsun erum við með skráningu á 421 eldingu.

Tafla 2. Flokkun samtímaatburða

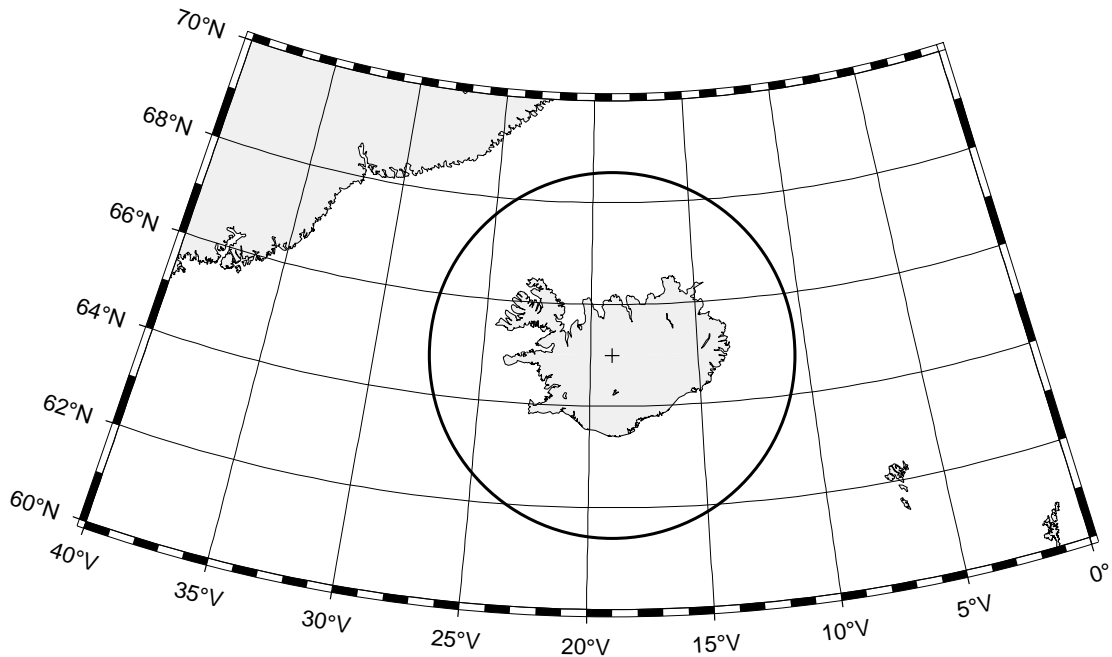
Mánuður	Samtíma	HN	Mettun	Grunnlína	Suð	Pólnun	Ósamstæð	Val
2001-04	6	-	0	0	0	0	0	6
2001-05	0	-	0	0	0	0	0	0
2001-06	3	-	0	0	0	0	0	3
2001-07	15	-	0	0	0	0	1	14
2001-08	23	-	0	1	0	0	0	22
2001-09	101	-	0	7	0	2	0	92
2001-10	36	-	2	4	0	0	0	30
2001-11	127	-	22	3	0	1	0	101
2001-12	80	21	3	3	0	0	0	53
2002-01	91	45	3	8	0	2	0	33
2002-02	46	19	0	0	0	0	0	27
2002-03	68	20	4	3	0	1	0	40
Samtals	596	105	34	29	0	6	1	421

Af hinum 421 valda samtímaatburði er stór hluti þar sem stefnur eru nær samsíða, sem bendir til að eldingarnar séu mjög fjarlægjar. Valinn var rammi umhverfis Ísland sem markast af 60°-70°N og 0°-40°V og valdar þær eldingar sem staðsetjast innan rammans. Við þetta fækkaði eldingunum niður í 234 og er 60°N baugurinn nær eingöngu takmarkandi, en 2 eldinganna voru rétt austan við 0° lengdarbauginn. Til að velja enn

frekar eldingar á landi og rétt umhverfis landið var valinn hringur með 400 km geisla og miðju í 65°N, 19°V. Erum við þá komin með 103 eldingar, 84 yfir sjó og 19 yfir landi.

Mynd 1 sýnir kort af 400 km hringnum, miðju hans og það svæði sem notað er sem rammi um landið.

Tafla 3 sýnir flokkun allra staðsettra eldinga frá upphafi mælinga. Goseldingar í töflunni eru fyrir Grímsvatnagosið 1998 og Heklugosið 2000.



Mynd 1. Hringur með 400 km geisla og miðju í 65°N og 19°V á svæðinu sem afmarkast af 60°-70°N og 0°-40°V

Tafla 3. Staðsetning eldinga

Ár	Val	Innan ramma	Óstöðugar	Innan hrings	Sjór	Land	Gos
1997 (7 mán)	198	100	8	72	45	27	-
1998	617	236	8	140	66	65	9
1999	141	88	10	39	29	10	-
2000	372	240	1	179	70	109	6
2001 (3 mán)	255	97	1	47	40	7	-
2001 (9 mán)	321	196	0	87	70	17	-
2002 (3 mán)	100	38	0	16	14	2	-
	(421)	(234)	(0)	(103)	(84)	(19)	
Samtals	2004	994	28	580	334	237	15

Rammi miðast við svæðið 60°-70°N og 0°-40°V. Hringur miðast við 400 km geisla frá 65°N, 19°V.

Í **töflu 4** má sjá flokkun þeirra 103 eldinga sem falla innan 400 km hringsins. Sjá má fjölda eftir formerki eldingar, hve margar stöðvar tóku þátt í staðsetningu og fjarlægðarbil frá landsmiðju. Hér er skýr skipting, eins og fyrri ár, að eldingar eru frekar jákvæðar yfir sjó en neikvæðar yfir landi. Einnig sést að áberandi fáar eldingar voru yfir landi þetta árið.

Tafla 4. Flokkun eldinga innan hrings fyrir tímabilið 2001-04 til 2002-03

	Fjöldi	Neikvæðar	Jákvæðar	2 stöðvar	3 stöðvar	4 stöðvar	Fjarlægð (km)
Sjór	84	16	68	47	26	11	173-399
Land	19	8	11	16	3	0	97-215
Samtals	103	24	79	63	29	11	97-399

ANNÁLL ÞRUMUVEÐRA VIÐ ÍSLAND FRÁ 1. APRÍL 2001 TIL 31. MARS 2002

Þórður Arason, Veðurstofu Íslands

Í þessum annál er gerð grein fyrir þeim eldingum sem við höfum fréttir af eða hafa verið mældar af íslenska LLP eldingastaðsetningakerfinu á sl. ári, eða frá 1. apríl 2001 til 31. mars 2002. Á þessu tímabili voru staðsettar 103 eldingar á eða við Ísland innan hrings með geisla 400 km frá miðju landinu (65°N, 19°V), sú fyrsta 26. apríl 2001 og sú síðasta 31. mars 2002. Þegar tímasetning er tiltekin frá veðurskeytastöðvum er átt við að vart var við þrumur og/eða eldingar einhvern tíma á gefnu tímabili. Á úrkomustöðvum Veðurstofunnar er einungis mæld úrkoma og snjódypt einu sinni á dag, kl. 9 árdegis og skrá þær einnig hvort vart hafi verið við þrumuveður undangenginn sólarhring, þ.e. frá kl. 9 árdegis daginn áður.

LÝSING Á EINSTÖKUM VEÐRUM OG SKEMMDUM

APRÍL 2001

10. apríl 2001: Veðurathugunarmaður á Fagurhólsmýri í Öræfum tilkynnti um þrumuveður milli athugunartíma kl. 6, en ekki á athugunartímanum eða eina klst fyrir hann (einhverntíma á tímabilinu kl. 00-05).

26. apríl 2001: Kerfið staðsetti eina eldingu nálægt Vík í Mýrdal kl. 14:56 og aðra nóttina eftir kl. 01:36 nálægt Ingólfshöfða, en staðsettar eldingar í apríl til júní má sjá á **mynd 2**.

MAÍ 2001

Engin þrumuveður voru skráð í maí.

JÚNÍ 2001

4. júní 2001: Veðurathugunarmaður á úrkomustöð á Kvískerjum í Öræfum tilkynnti um þrumuveður undangenginn sólarhring.

25. júní 2001: Veðurathugunarmaður á Mánárbakka á Tjörnesi tilkynnti um þrumuveður milli athugunartíma kl. 18, en ekki á athugunátímanum eða eina klst fyrir hann (einhverntíma á tímabilinu kl. 15-17).

JÚLÍ 2001

3. júlí 2001: Veðurathugunarmaður á Grímsstöðum á Fjöllum tilkynnti um þrumuveður milli athugunartíma kl. 18, en ekki á athugunátímanum eða eina klst fyrir hann (einhverntíma á tímabilinu kl. 15-17). Tvær eldingar voru staðsettar á þessum slóðum kl. 14:08 og 15:49. Eldingar í júlí til september má sjá á **mynd 3**.

8. júlí 2001: Veðurathugunarmenn á Akureyri tilkynntu um þrumuveður á síðustu klukkustund kl. 18, en ekki á athugunátímanum (einhverntíma á tímabilinu kl. 17:00-17:50). Veðurathugunarmaður á Grímsstöðum á Fjöllum tilkynnti um þrumuveður á síðustu klukkustund kl. 21, en ekki á athugunátímanum (einhverntíma á tímabilinu kl. 20:00-20:50). Tvær eldingar voru staðsettar nálægt Grímsstöðum kl. 18:32 og 18:41.

15. júlí 2001: Veðurathugunarmaður á úrkomustöð á Dalshöfða við Hverfisfljót tilkynnti um þrumuveður undangenginn sólarhring. Veðurathugunarmaður á Akurnesi í Hornafirði tilkynnti um þrumuveður á síðustu klukkustund kl. 12, en ekki á athugunátímanum (einhverntíma á tímabilinu kl. 11:00-11:50). Veðurathugunarmaður á Núpi á Berufjarðarströnd tilkynnti um þrumuveður á síðustu klukkustund kl. 15, en ekki á athugunátímanum (einhverntíma á tímabilinu kl. 14:00-14:50). Tvær eldingar voru staðsettar á SA-landi kl. 12:56 og 13:00. Veðurathugunarmaður á úrkomustöð á Kvískerjum í Örafum tilkynnti um þrumuveður undangenginn sólarhring þ. 16.

20. júlí 2001: Veðurathugunarmenn á Keflavíkurflugvelli tilkynntu um þrumuveður milli athugunartíma kl. 24, en ekki á athugunátímanum eða eina klst fyrir hann (einhverntíma á tímabilinu kl. 21-23).

27. júlí 2001: Elding var staðsett S af landinu kl. 15:35.

ÁGÚST 2001

4. ágúst 2001: Veðurathugunarmenn í Básam á Goðalandi tilkynntu um þrumuveður milli athugunartíma kl. 18, en ekki á athugunátímanum eða eina klst fyrir hann (einhverntíma á tímabilinu kl. 12-17).

11. ágúst 2001: Eldingar voru staðsettar SA af landinu kl. 11:25-12:08.

SEPTEMBER 2001

1. september 2001: Eldingar voru staðsettar S af landinu kl. 00:38-05:56.

13. september 2001: Eldingar voru staðsettar S af landinu kl. 07:23-19:49.

OKTÓBER 2001

10. - 11. október 2001: Veðurathugunarmaður á Akurnesi í Hornafirði tilkynnti um þrumuveður milli athugunartíma kl. 21 þ. 11., en ekki á athugunatímanum eða eina klst fyrir hann (einhverntíma á tímabilinu kl. 18-20). Eldingar staðsettar við suðurströndina frá Vestmannaeyjum að Lóni frá kl. 15:42 þ. 10. til kl. 18:34 þ. 11. má sjá á **mynd 6**. Eldingar í október til desember má sjá á **mynd 4**.

14. október 2001: Eldingar voru staðsettar NV af Vestfjörðum kl. 17:45-17:59.

NÓVEMBER 2001

1. - 2. nóvember 2001: Veðurathugunarmenn á úrkomustöðvum á Neðra-Skarði í Melasveit, Lækjarbakka í Flóa og Skógum undir Eyjafjöllum tilkynntu um þrumuveður undangenginn sólarhring þ. 2. Veðurathugunarmaður á Akurnesi í Hornafirði tilkynnti um þrumuveður milli athugunartíma kl. 15 og 21 þ. 2., en ekki á athugunatímanum eða eina klst fyrir hann (einhverntíma á tímabilunum kl. 12-14 og 18-20). Langmesta eldingaveður ársins með 41 eldingu á rúmum sólarhring staðsettar á Suðurlandi, við suðurströndina, S af landinu og reyndar nokkrar úti fyrir Norðurlandi kl. 18:37 þ. 1. til kl. 19:41 þ. 2. má sjá á **mynd 7**.

9. - 11. nóvember 2001: Eldingar voru staðsettar N af landinu kl. 23:55 þ. 9. til kl. 02:18 þ. 10. Veðurathugunarmaður á Mánárbakka á Tjörnesi tilkynnti um miðlungs eða mikla rigningu á athugunartíma og þrumuveður á síðustu klst, en ekki á athugunartíma, kl. 6 þ. 11. (einhverntíma á tímabilinu kl. 05:00-05:50).

15. - 16. nóvember 2001: Veðurathugunarmaður á Breiðuvík á Vestfjörðum tilkynnti um leiftur (rosaljós), en heyrði þó ekki í skuggum á athugunartíma eða á síðustu klst, kl. 24 þ. 15. (einhverntíma á tímabilinu kl. 23-24). Eldingar voru staðsettar í Biskupstungum kl. 06:24-06:38 þ. 16.

20. - 21. nóvember 2001: Veðurathugunarmenn í Reykjavík tilkynntu um þrumuveður milli athugunartíma kl. 6, en ekki á athugunatímanum eða eina klst fyrir hann þ. 20. (einhverntíma á tímabilunum kl. 03-05). Veðurathugunarmenn á úrkomustöðvum í Hítardal og Kverná í Grundarfirði tilkynntu um þrumuveður undangenginn sólarhring þ. 20. Veðurathugunarmaður á Breiðuvík á Vestfjörðum tilkynnti um þrumuveður milli

athugunartíma kl. 9, en ekki á athugunatímanum eða eina klst fyrir hann þ. 21. (einhverntíma á tímabilinu kl. 06-08).

25. - 27. nóvember 2001: Veðurathugunarmaður á úrkomustöð á Kverná í Grundarfirði tilkynnti um þrumuveður undangenginn sólarhring þ. 25. Eldingar voru staðsettar SA af landinu kl. 08:26-16:40 þ. 26. Veðurathugunarmenn á úrkomustöðvum á Kirkjubóli við Akranes og Stafafelli í Lóni tilkynntu um þrumuveður undangenginn sólarhring þ. 27.

30. nóvember 2001: Veðurathugunarmaður á úrkomustöð í Skaftafelli tilkynnti um þrumuveður undangenginn sólarhring.

DESEMBER 2001

2. desember 2001: Veðurathugunarmaður á Akurnesi í Hornafirði tilkynnti um þrumuveður milli athugunartíma kl. 12, en ekki á athugunatímanum eða eina klst fyrir hann (einhverntíma á tímabilinu kl. 09-11). Elding var staðsett SA af landinu kl. 12:29.

5. - 7. desember 2001: Veðurathugunarmaður á úrkomustöð í Vogsósunum í Selvogi tilkynnti um þrumuveður undangenginn sólarhring þ. 5. Veðurathugunarmaður í Norðurhjáleigu í Álftaveri tilkynnti um mikið þrumuveður samfara regni, slyddu eða snjókomu, en ekki hagli á athugunartíma kl. 18 þ. 5. Elding var staðsett SA af landinu kl. 02:07 þ. 5. Veðurathugunarmenn á úrkomustöðvum á Skógum undir Eyjafjöllum og Hítardal tilkynntu um þrumuveður undangenginn sólarhring þ. 6. Veðurathugunarmaður í Stykkishólmi tilkynnti um þrumuveður milli athugunartíma kl. 15, en ekki á athugunatímanum eða eina klst fyrir hann þ. 6. (einhverntíma á tímabilinu kl. 12-14). Veðurathugunarmaður á Bláfeldi í Staðarsveit tilkynnti um lítills háttar eða miðlungs þrumuveður samfara regni, slyddu eða snjókomu, en ekki hagli á athugunartíma kl. 18 þ. 6. Veðurathugunarmenn á úrkomustöðvum á Kirkjubóli við Akranes, Setbergi og Kverná í Grundarfirði tilkynntu um þrumuveður undangenginn sólarhring þ. 7. Eldingar voru staðsettar S af landinu kl. 08:09-11:44 þ. 7.

JANÚAR 2002

7. - 8. janúar 2002: Elding var staðsett undir Mýrdalsjökli kl. 06:13 þ. 7. Veðurathugunarmaður á úrkomustöð í Kerlingardal undir Mýrdalsjökli tilkynnti um þrumuveður undangenginn sólarhring þ. 8. Eldingar frá janúar til mars má sjá á **mynd 5**.

31. janúar 2002: Elding var staðsett SA af landinu kl. 23:38.

FEBRÚAR 2002

15. - 17. febrúar 2002: Eldingar voru staðsettar á Breiðafirði kl. 09:49-13:39 þ. 15. Veðurathugunarmenn á úrkomustöðvum í Hítardal, Hjarðarfelli á Snæfellsnesi og Setbergi í Grundarfirði tilkynntu um þrumuveður undangenginn sólarhring þ. 16. Veðurathugunarmaður á Akurnesi í Hornafirði tilkynnti um lítils háttar eða miðlungs þrumuveður samfara hagli á athugunartíma kl. 03 þ. 17. Elding var staðsett S af landinu kl. 01:16 þ. 17.

MARS 2002

3. mars 2002: Veðurathugunarmaður á úrkomustöð í Kerlingardal undir Mýrdalsjökli tilkynnti um þrumuveður undangenginn sólarhring.

9. mars 2002: Elding var staðsett S af landinu kl. 08:39.

22. mars 2002: Veðurathugunarmaður á Mýri í Bárðardal tilkynnti um leiftur (rosaljós), en heyrði þó ekki í skruggum á athugunartíma eða á síðustu klst, kl. 18 (einhverntíma á tímabilinu kl. 17-18).

25. - 27. mars 2002: Veðurathugunarmaður á úrkomustöð á Skógum undir Eyjafjöllum tilkynnti um þrumuveður undangenginn sólarhring þ. 27. Eldingar voru staðsettar S af landinu kl. 18:57 þ. 25. til kl. 12:20 þ. 27.

30. mars 2002: Elding var staðsett á Síðu kl. 11:25.

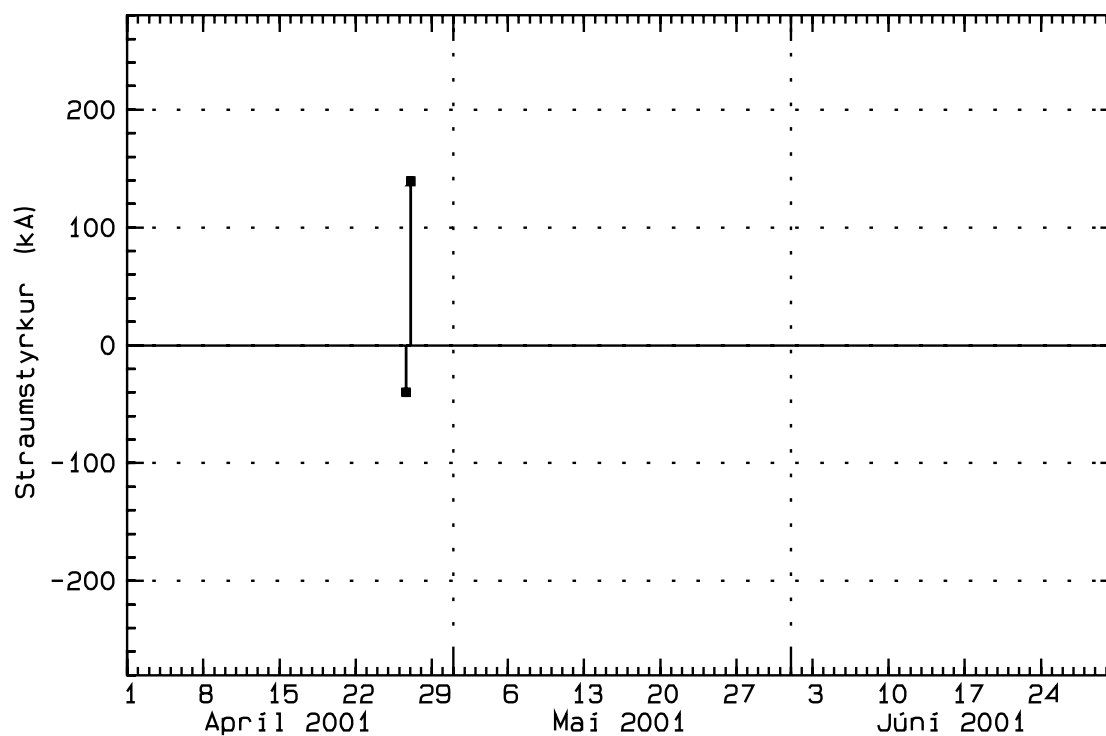
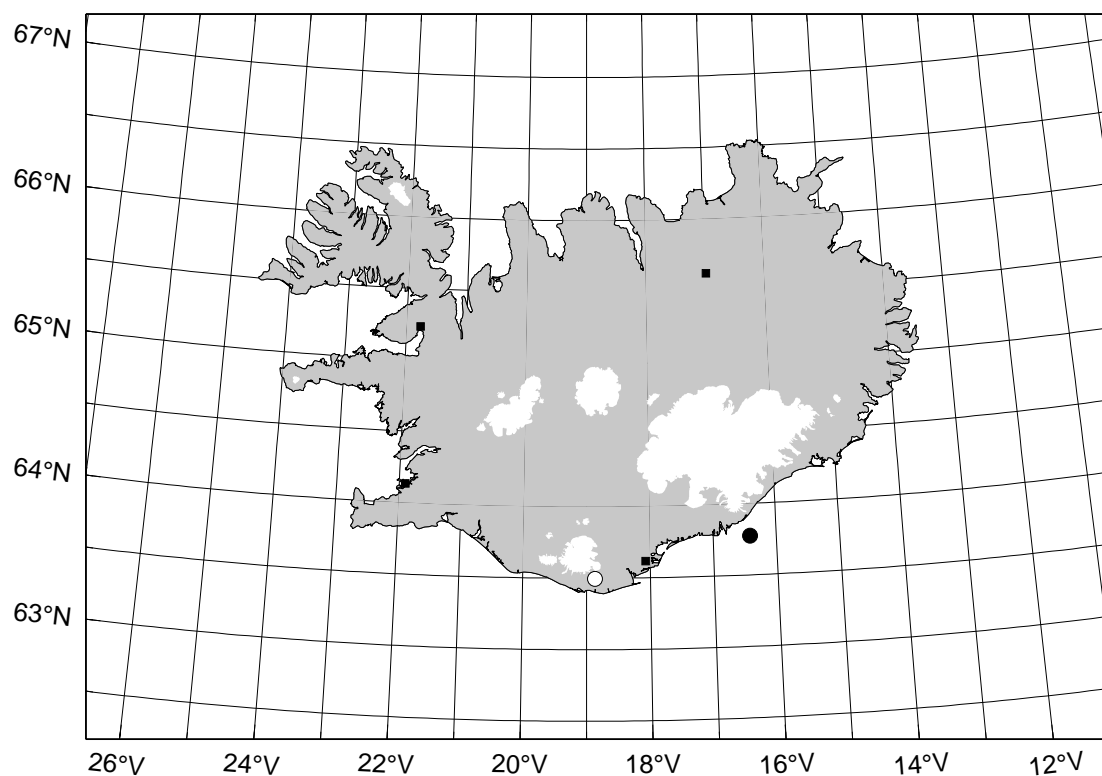
31. mars 2002: Veðurathugunarmenn í Reykjavík tilkynntu um þrumuveður milli athugunartíma kl. 18, en ekki á athugunartímanum eða eina klst fyrir hann þ. 31. mars (einhverntíma á tímabilunum kl. 15-17). Eldingar voru staðsettar S af landinu kl. 02:02-02:40 þ. 31. mars. Veðurathugunarmaður á úrkomustöð á Kvískerjum í Örfæfum tilkynnti um þrumuveður undangenginn sólarhring þ. 1. apríl.

KORT OG LÍNURIT AF ÞRUMUVEÐRUM ÁRSINS

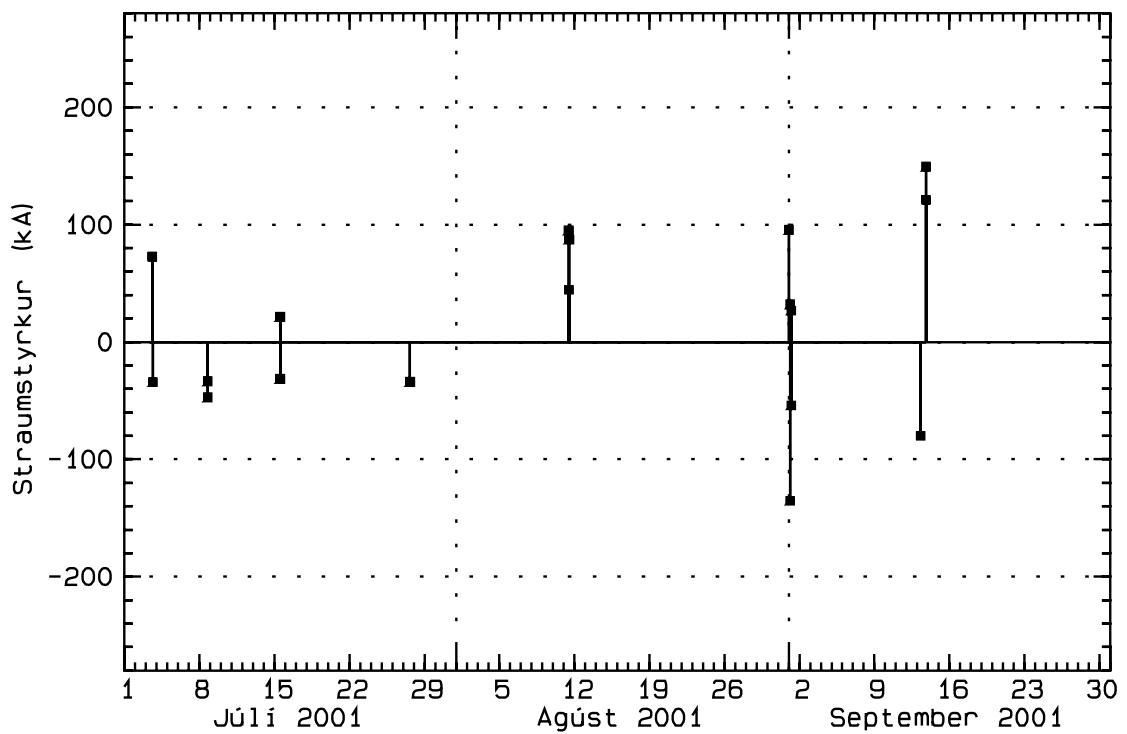
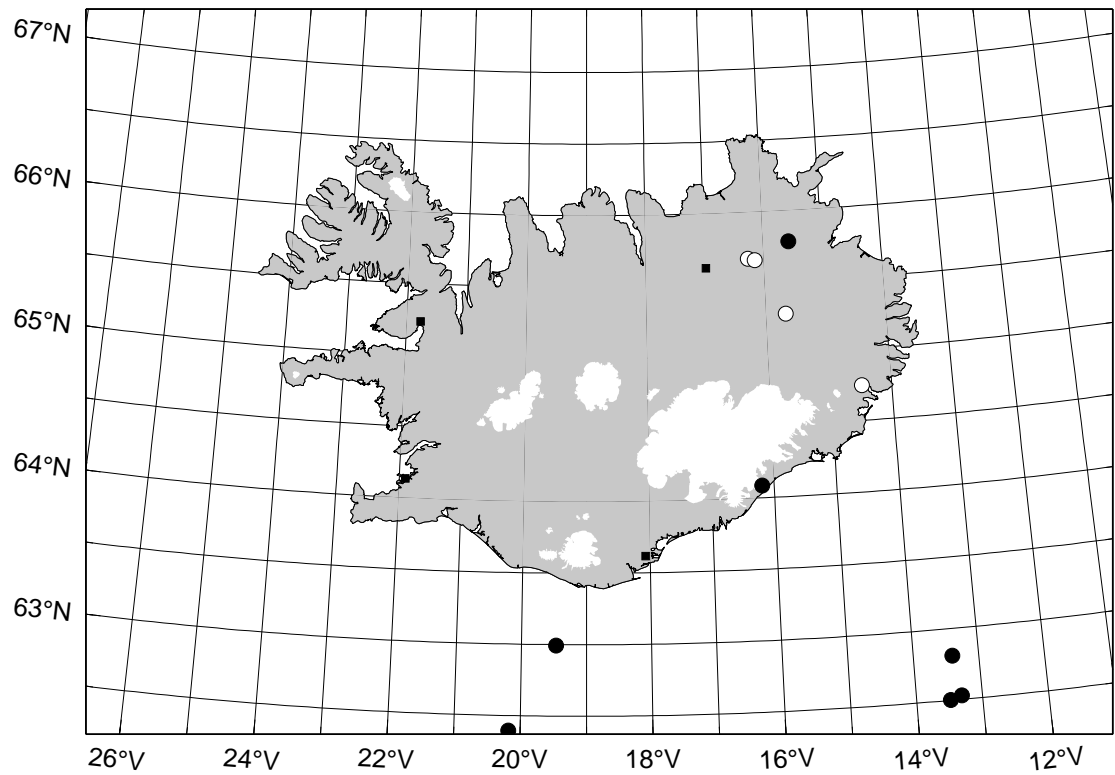
Á myndum 2 til 5 eru sýnd þriggja mánaða tímabil með staðsetningarkortum og naglaritum. Staðsetningarkortin sýna staðsettar eldingar, þar sem jákvæðar/neikvæðar eldingar eru sýndar með fylltum/opnum hringi. Mælistöðvarnar eru sýndar með litlum ferningum. Hafa ber í huga að mældar eldingar eru innan nokkuð stærra svæðis en staðsetningarkortin sýna, og því sjást ekki allar eldingarnar á kortunum. Á naglaritunum er sýndur straumstyrkur eldinga í kíló-amperum sem fall af tíma. Þar eru einstakar eldingar sýndar sem lóðréttir naglar og jákvæðar eldingar stefna upp á ritinu, en neikvæðar niður. Hægt er að sjá tímasetningu eldinganna á ritinu.

Myndir 6 og 7 sýna einstök þrumuveður. Naglaritin sýna nú mismunandi langan tíma og á þeim er hægt að sjá hve lengi veðrin stóðu og tímasetningu einstakra eldinga.

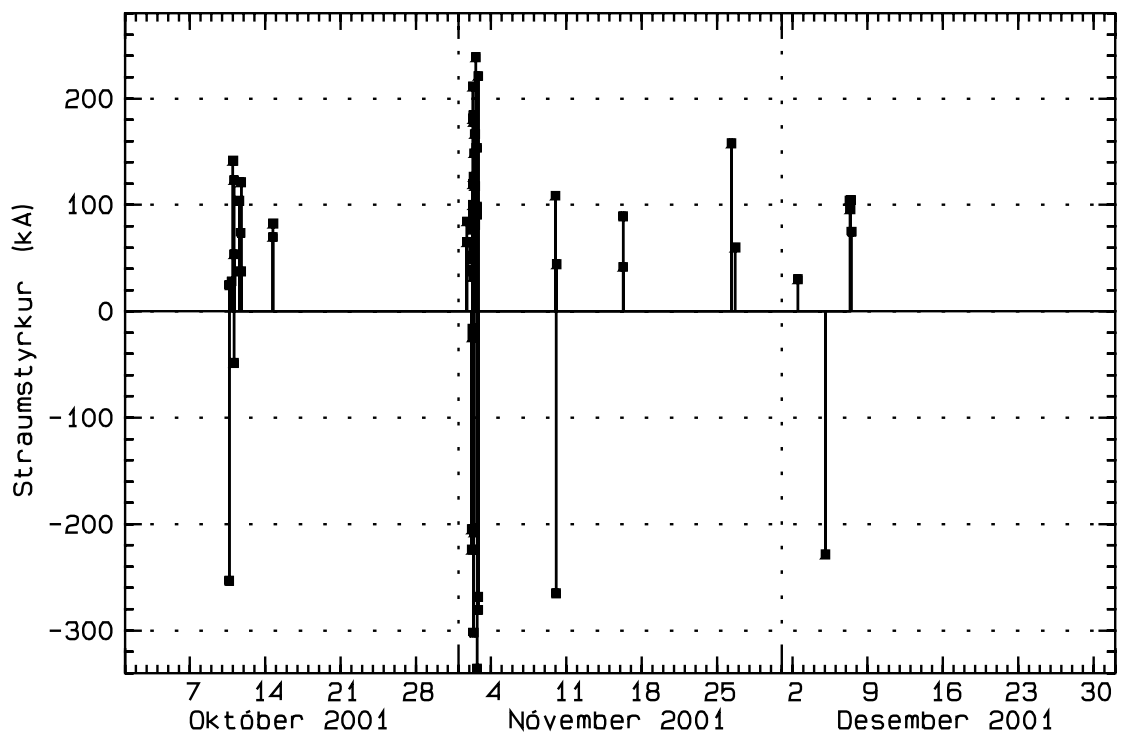
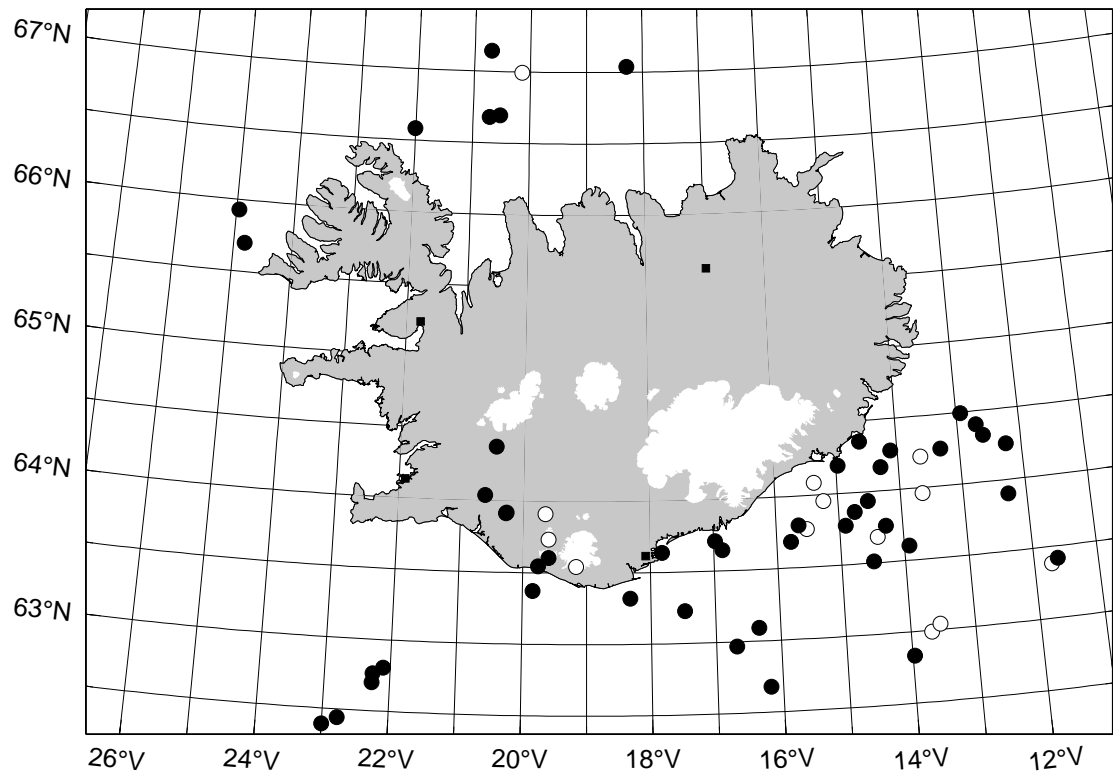
Þar á eftir á **mynd 8** er yfirlit yfir allt mæliárið. Á **mynd 9**, eru allar eldingar frá júní 1997 til mars 2002 sýndar á einu korti. Samsvarandi litmynd er birt á forsíðu þessarar ársskýrslu, og þar eru jákvæðar eldingar rauðar og neikvæðar eldingar bláar.



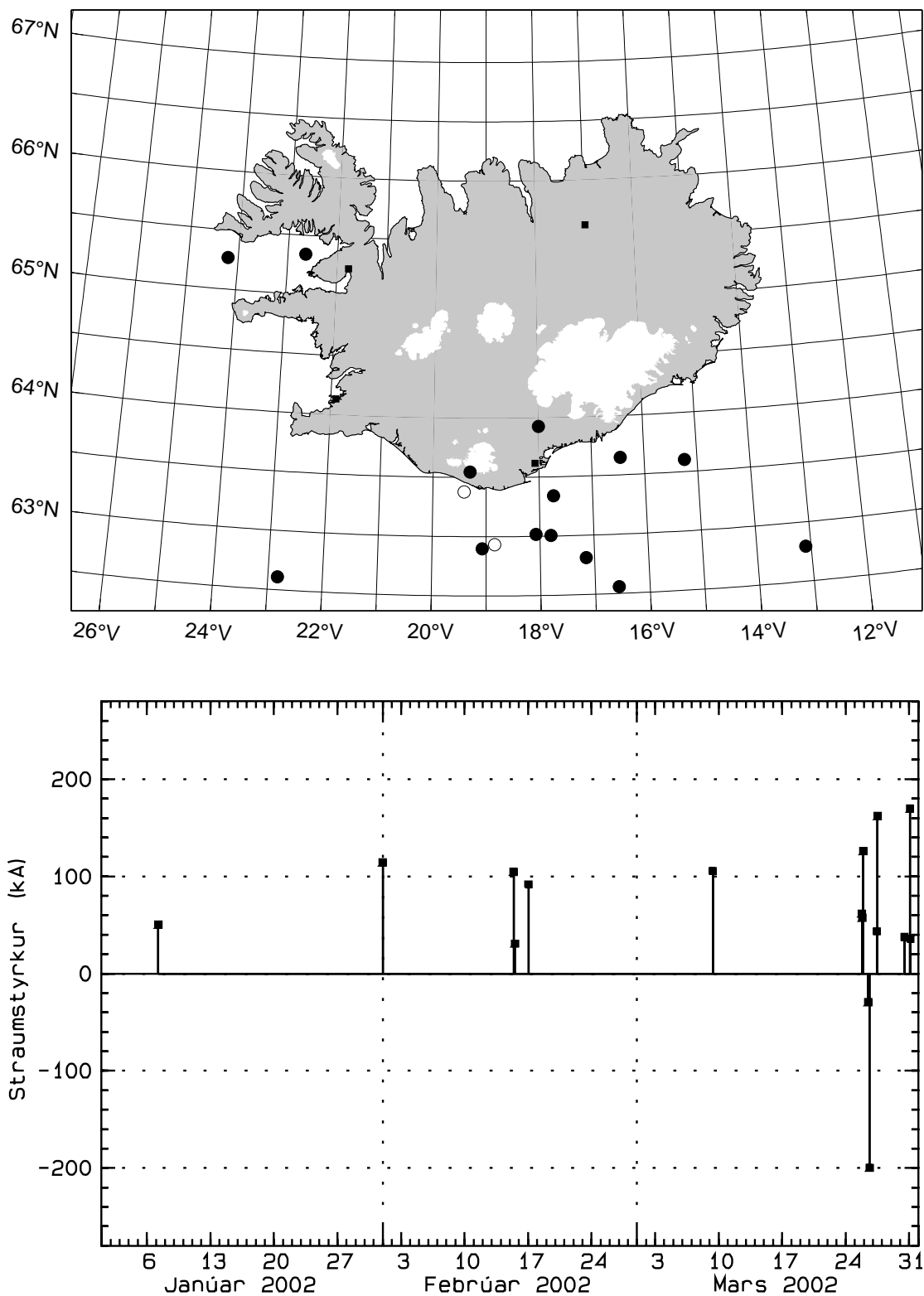
Mynd 2. Staðsettar eldingar í apríl til júní 2001



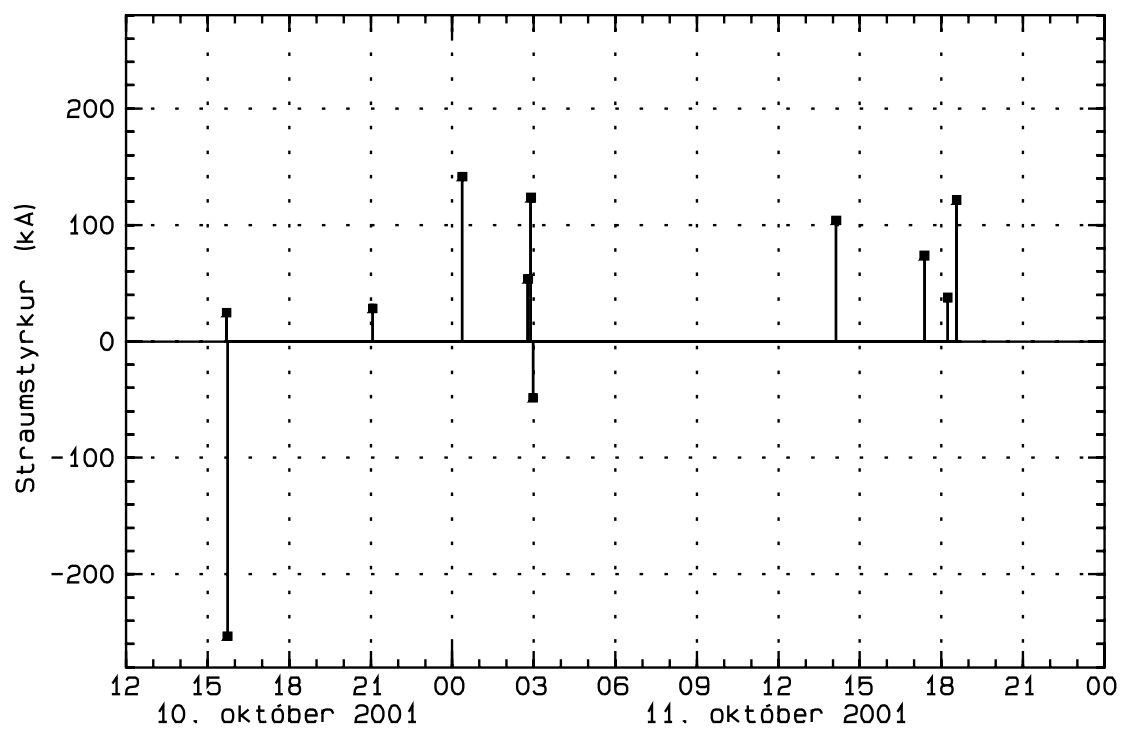
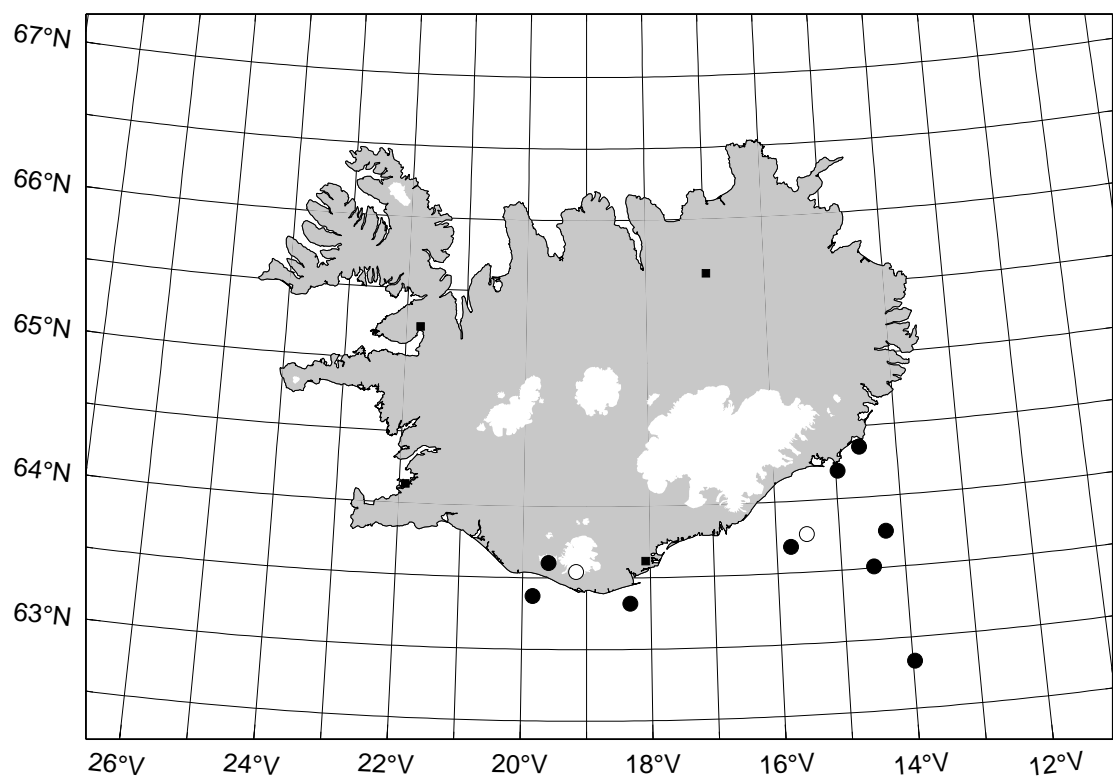
Mynd 3. Staðsettar eldingar í júlí til september 2001



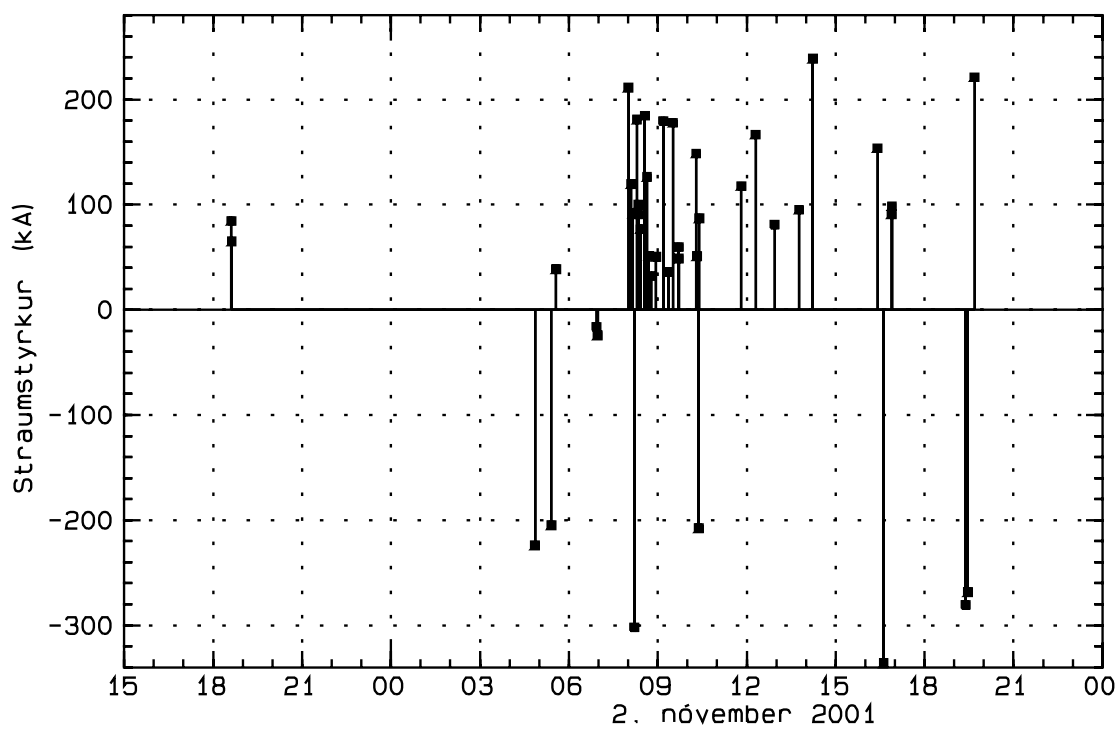
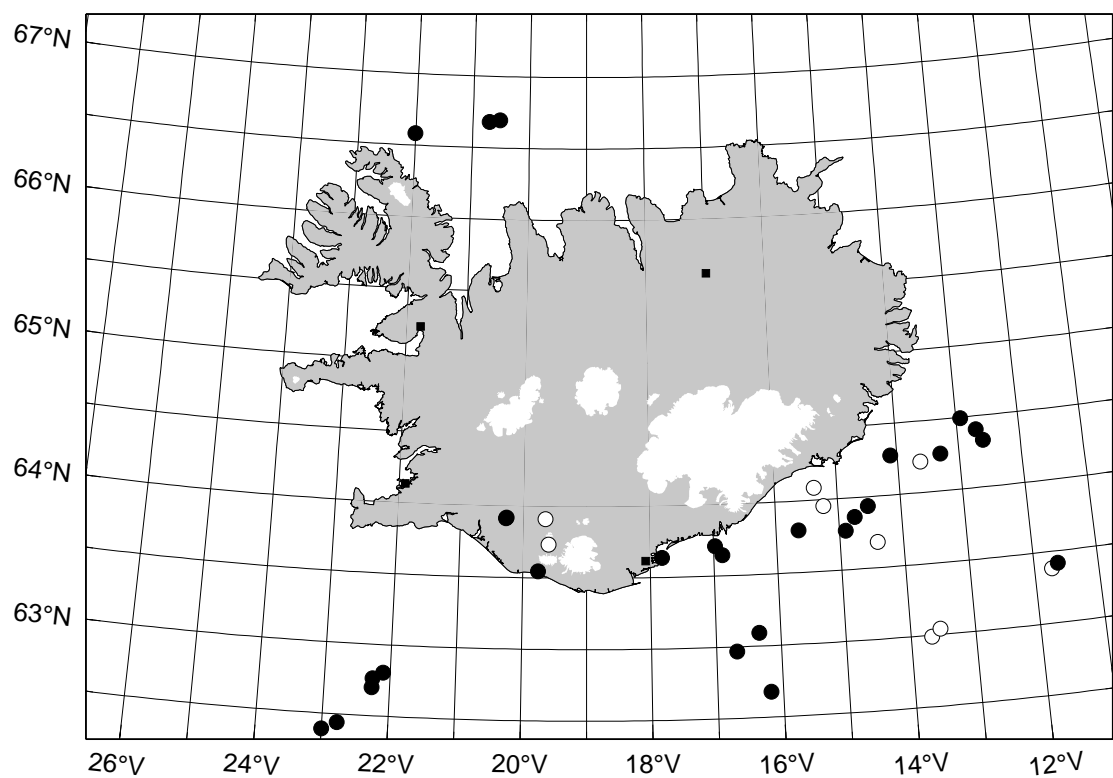
Mynd 4. Staðsettar eldingar í október til desember 2001



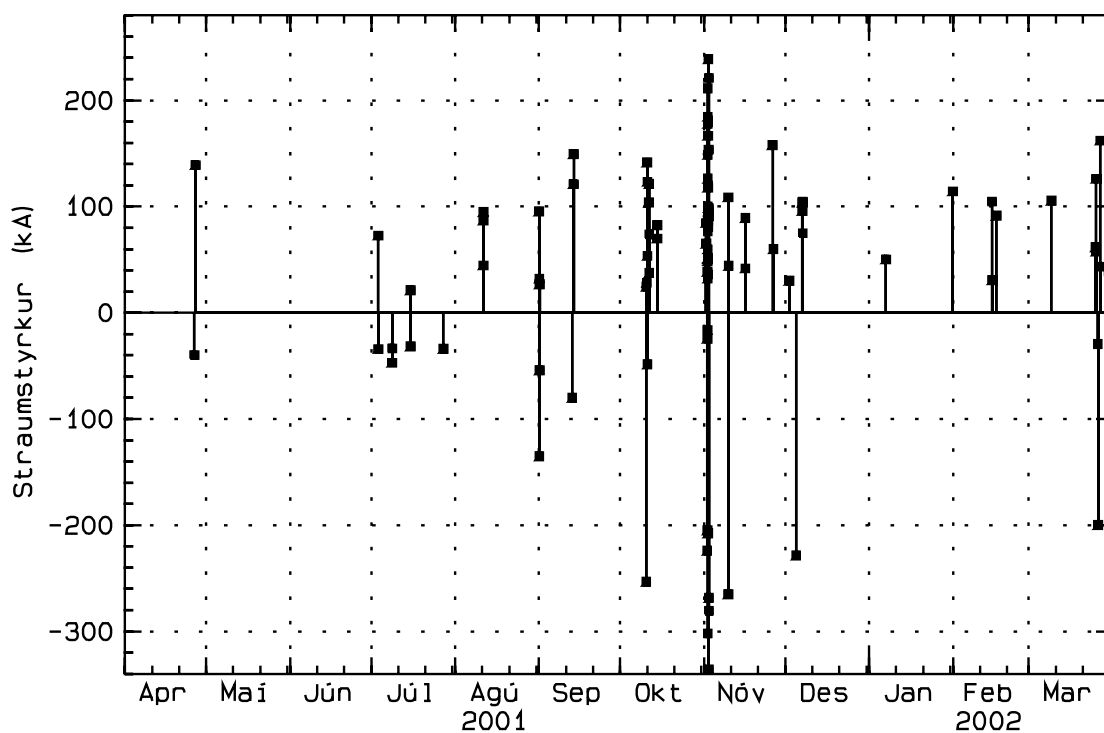
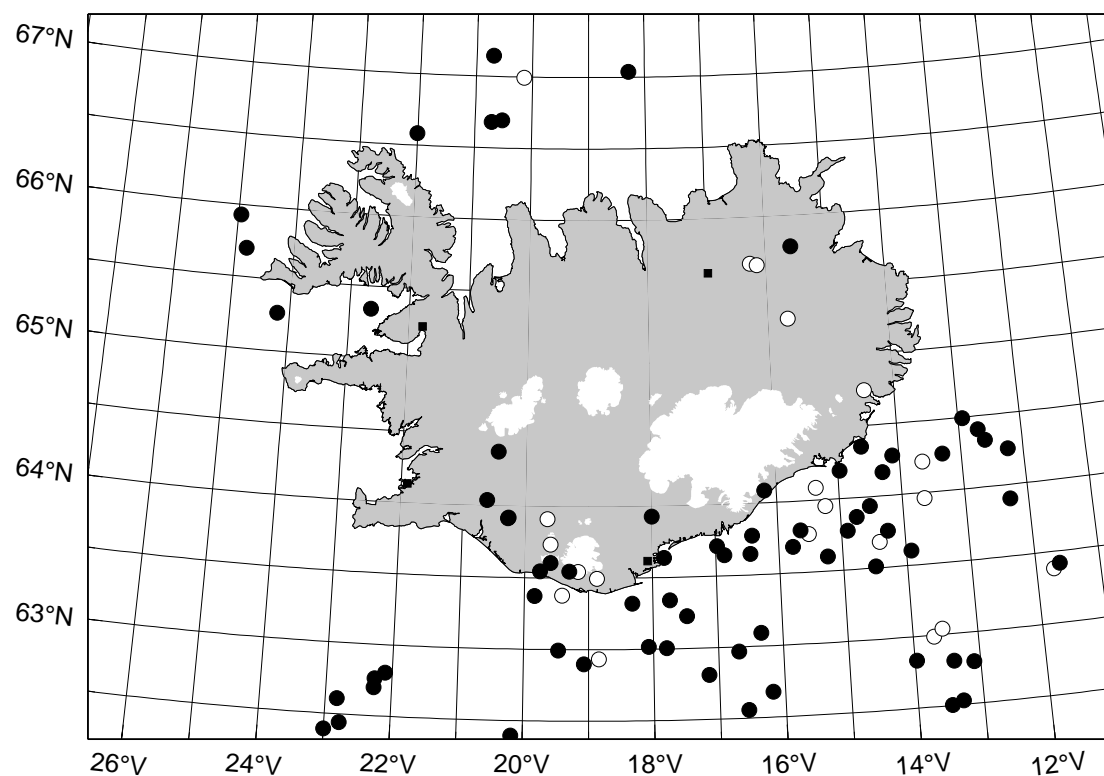
Mynd 5. Staðsettar eldingar í janúar til mars 2002



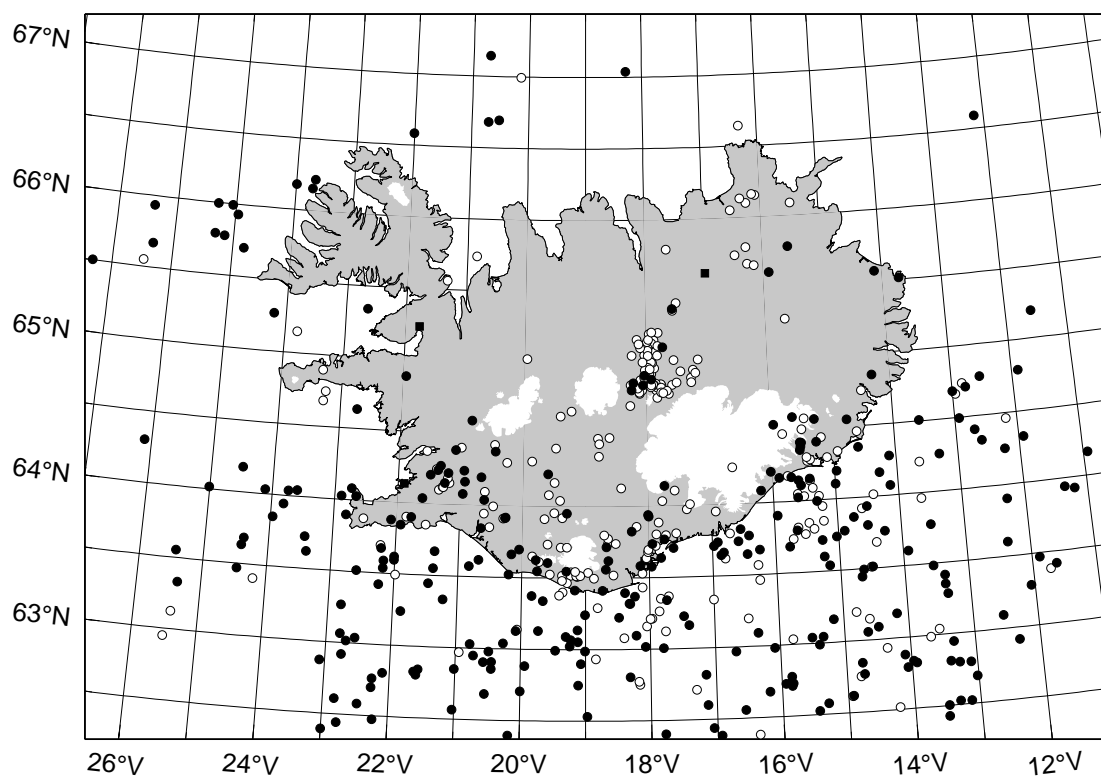
Mynd 6. Þrumuveðrið 10. - 11. október 2001



Mynd 7. Þrumuveðrið 1. - 2. nóvember 2001



Mynd 8. Eldingar á árinu apríl 2001 til mars 2002



Mynd 9. Staðsettar eldingar frá júní 1997 til mars 2002

BRESKA SFERICS ELDINGAMÆLIKERFIÐ

Pórður Arason, Veðurstofu Íslands

Haustið 2001 hafði Eric Hibbett hjá Bresku Veðurstofunni samband við Veðurstofu Íslands og lýsti yfir áhuga á að koma upp eldingamælistöð á Íslandi og óskaði eftir samvinnu og aðstoð við það verkefni. Eric kom síðan til landsins í lok janúar 2002 til að skoða mögulega staði.

Breska sferics eldingamælikerfið samanstendur af sjö mælistöðvum, fjórum á Bretlandseyjum (Stornoway, Lerwick, Camborne og Bracknell) og þremur sem umlykja Evrópu (Korppoo í Finnlandi, Akrotiri á Kýpur og Gíbraltar). Bretarnir vilja færa Stornoway stöðina til Íslands og ná þannig betri staðsetningarnákvæmni á Bretlandseyjum og Norður-Atlantshafi. Á mynd 10 má sjá eldinganema (loftnet) fyrir sferics eldingamælistöð, en loftnetið sjálft er um 2 m á hæð.



Mynd 10. Sferics rafsviðsnemi við Korppoo í Finnlandi.

Sferics kerfið byggir á því að nema komutíma með mikilli nákvæmni á mjög lágrí tíðni rafsegulbylgna frá eldingum (9,7 kHz) og reikna staðsetningar eldinga út frá komutíma á nokkrum mismunandi stöðvum. Kerfið gerir ekki upp á milli skýjaeldinga og eldinga til jarðar. Hins vegar nemur kerfið betur lóðréttar eldingar en láréttar, þar sem mælinemar skynja lóðrétt rafsvið. Sferics kerfið finnur einungis staðsetningar eldinga en nemur hvorki straumstyrk, pólung né fjölda leiftra. Kerfið er hins vegar mjög langdrægt, en næmni og staðsetningarnákvæmni er best fyrir Evrópu, en Bretarnir þjónusta þó svæðið 120°V – 70°A og 20°S – 70°N.

Samkomulag er um að gegn aðstoð og aðstöðu frá Veðurstofu Íslands fáum við aðgang að gögnum úr sferics kerfinu fyrir svæðið 50°V – 10°A og 40°N – 70°N. Þann 23. apríl 2002 hófst söfnun sferics-gagna og vistun á sjálfvirkan hátt á Veðurstofu Íslands. Bretarnir vinna úr gögnunum á 5 mínútna fresti og gefa þá út lista af staðsettum eldingum ásamt mati á nákvæmni í staðsetningu. Ekki er gefinn upp nákvæmari tími á einstökum eldingum en sem nemur þessum 5 mínútna ramma. Úrvinnslu gagna er lokið og hægt að ná í þau um 2 mínútum eftir gefinn tímaramma. Þannig eru t.d. staðsettar eldingar tilbúnar og aðgengilegar fyrir okkur fyrir tímabilið 10:35-10:40 klukkan 10:42.

Þegar Eric Hibbett kom hingað til lands í janúar sl. skoðuðum við nokkra mögulega staði. Okkur líst best á aðstöðu í háloftastöð Veðurstofu Íslands á Keflavíkurlflugvelli, en það hús og umhverfi þess má sjá á **mynd 11**. Unnið er að því að koma símamálum og rafmagnsmálum í háloftastöðinni í viðunandi lag fyrir sferics eldingamælistöðina og stefnt að uppsetningu hennar sumarið 2002.



Mynd 11. Háloftastöð Veðurstofu Íslands á Keflavíkurlflugvelli.