

Trausti Jónsson

**Áttvísi ofviðra
eða
þunn vangaveltusúpa með
seigum bitum**

Fræðaðing VF 12. febrúar 2013

Reykjavík febrúar 2013

Hvers vegna?

Breytingar á tíðni storma í breyttu veðurfari?

Stormaflokkun / stormdagatalningar
tímaraðir / ósamfelluvandamál

Er vit í endurgreiningum?

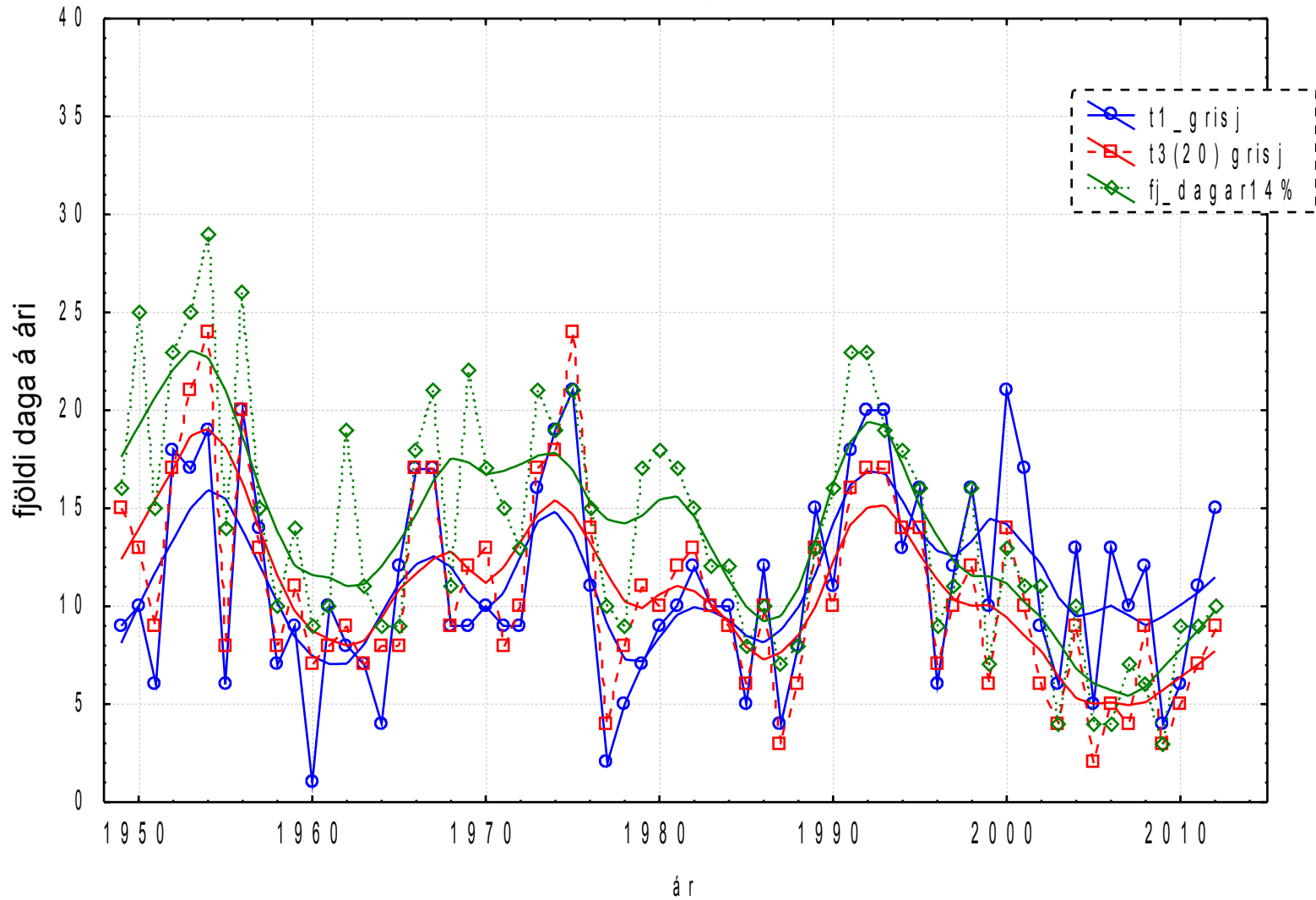
Eru stormar misjafnir að eðli?

Já, við þekkjum nokkrar tegundir
og fleiri undirtegundir

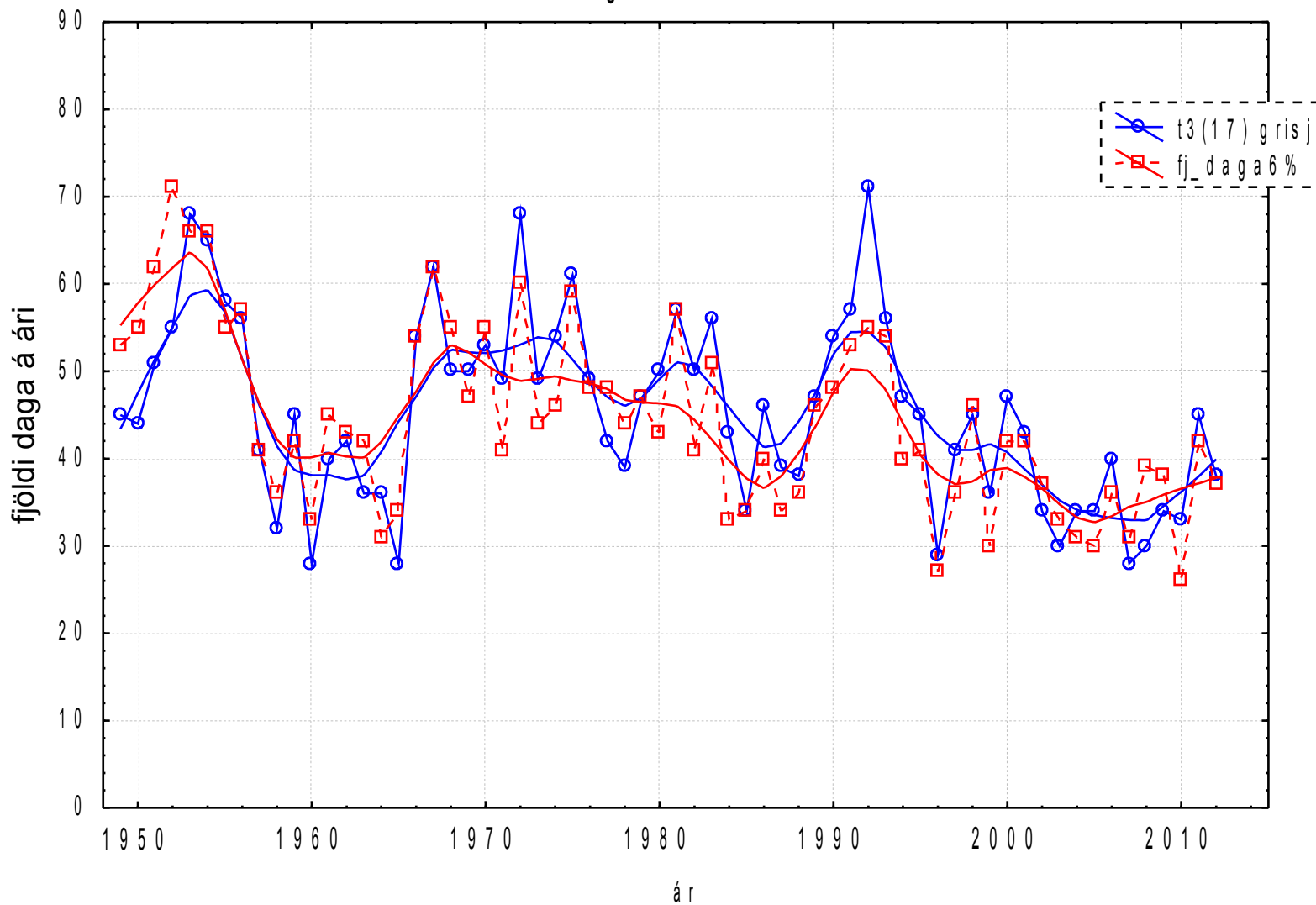
Hvers konar stormar valda tjóni hér á landi?

Breytingar á hlutfallslegri tíðni storma í breyttu veðurfari?

Stormdagatíðni 1949 til 2012 þrjár taíningar

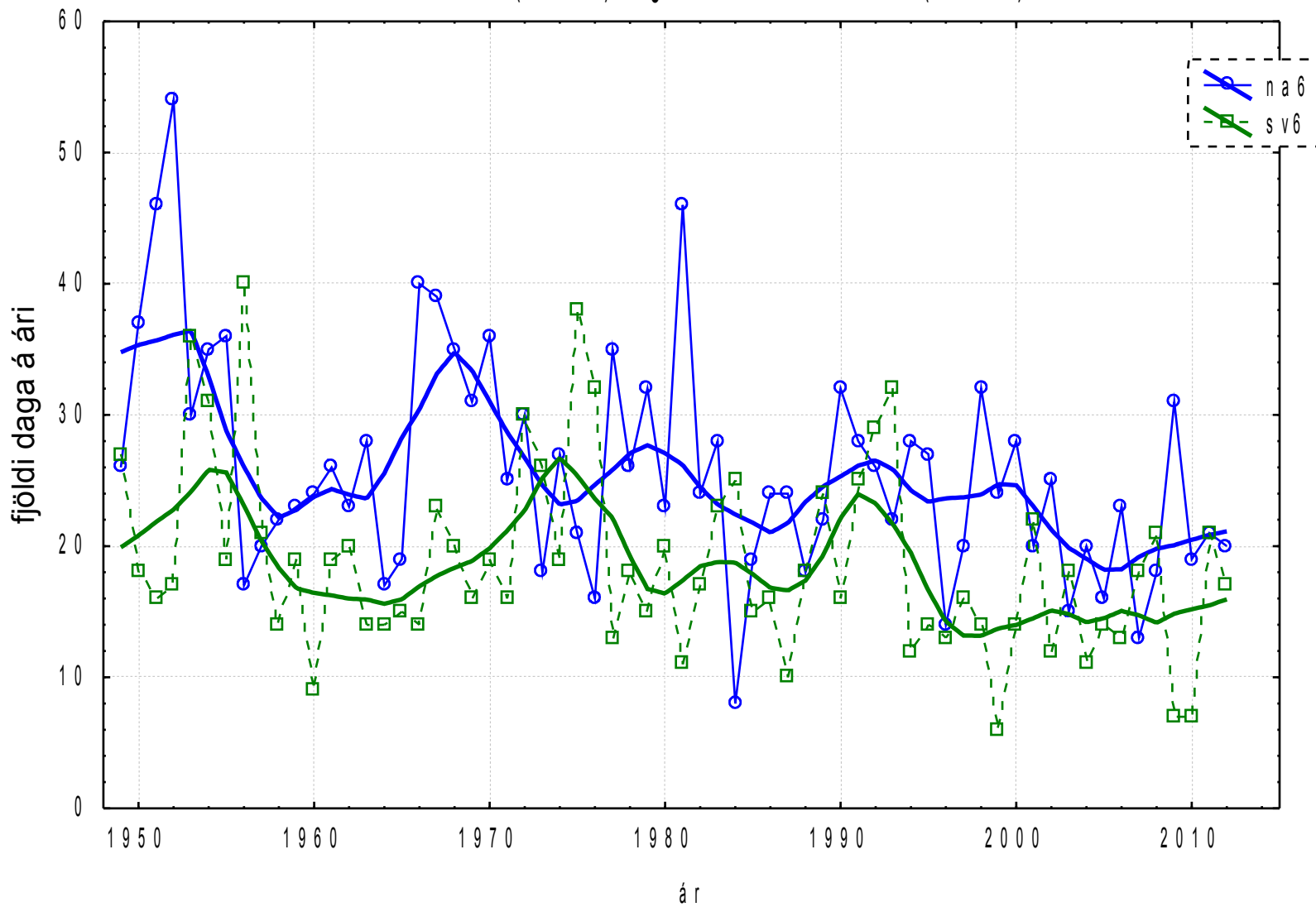


Stormdagatíðni 1949 til 2012 tvær talningar til viðbótar



Stormdagatíðni 1949 til 2012

norðaustanátt (blátt) og suðvestanátt (rautt)



Vigurvindátt þegar meðalvindhraði klukkustundar á landinu er >14 m/s 1998 til 2012

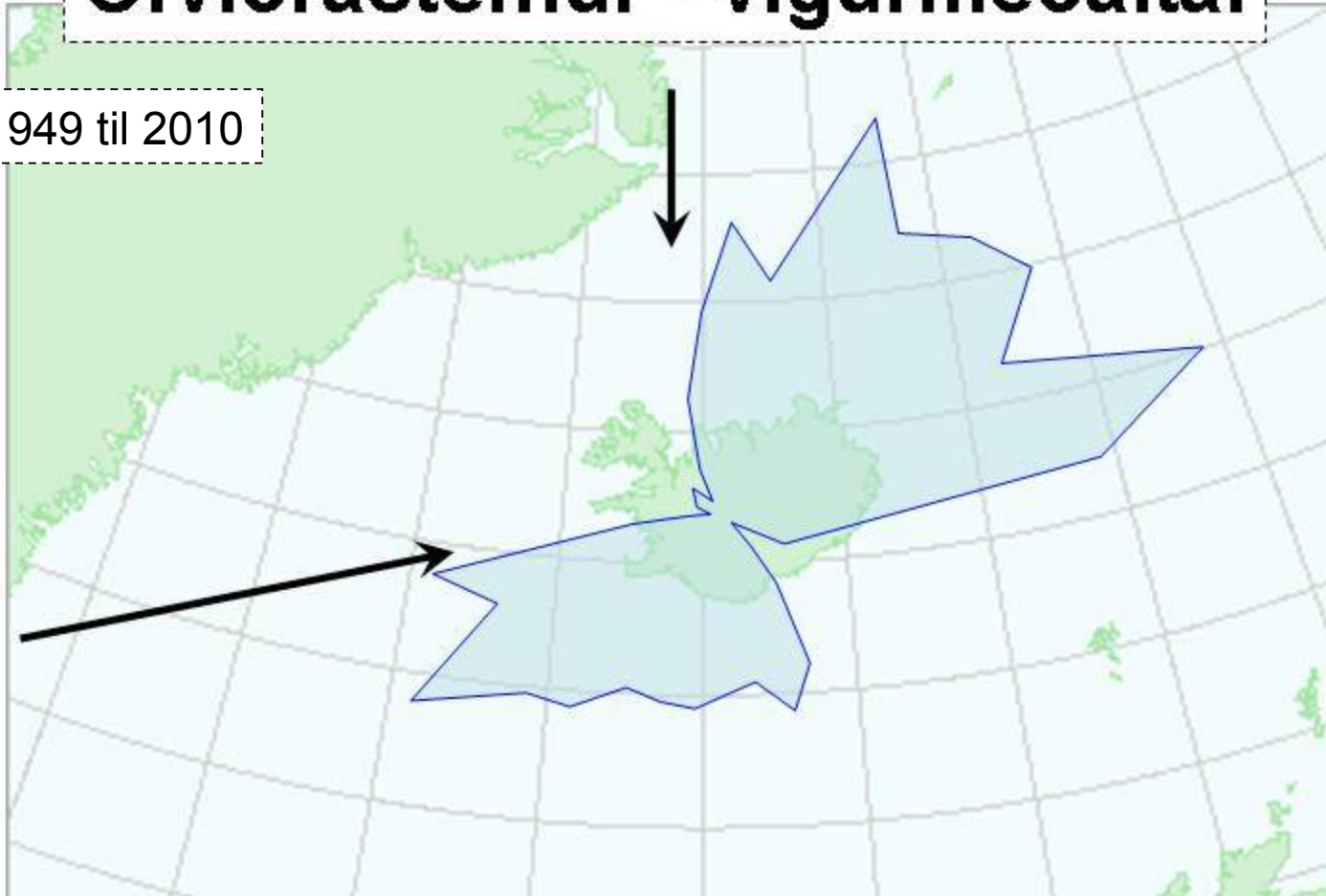


Árstíðasveifla 1998 til 2012:

mán	fjöldi klst	klst alls	þúsundustu
jan	222	11904	18,65
feb	192	10176	18,87
mar	141	11160	12,63
apr	18	10800	1,67
maí	7	11160	0,63
jún	0	10800	0,00
júl	0	11160	0,00
ágú	3	11160	0,27
sep	34	10800	3,15
okt	53	11160	4,75
nóv	168	10800	15,56
des	132	11160	11,83
alls	970	120336	8,06

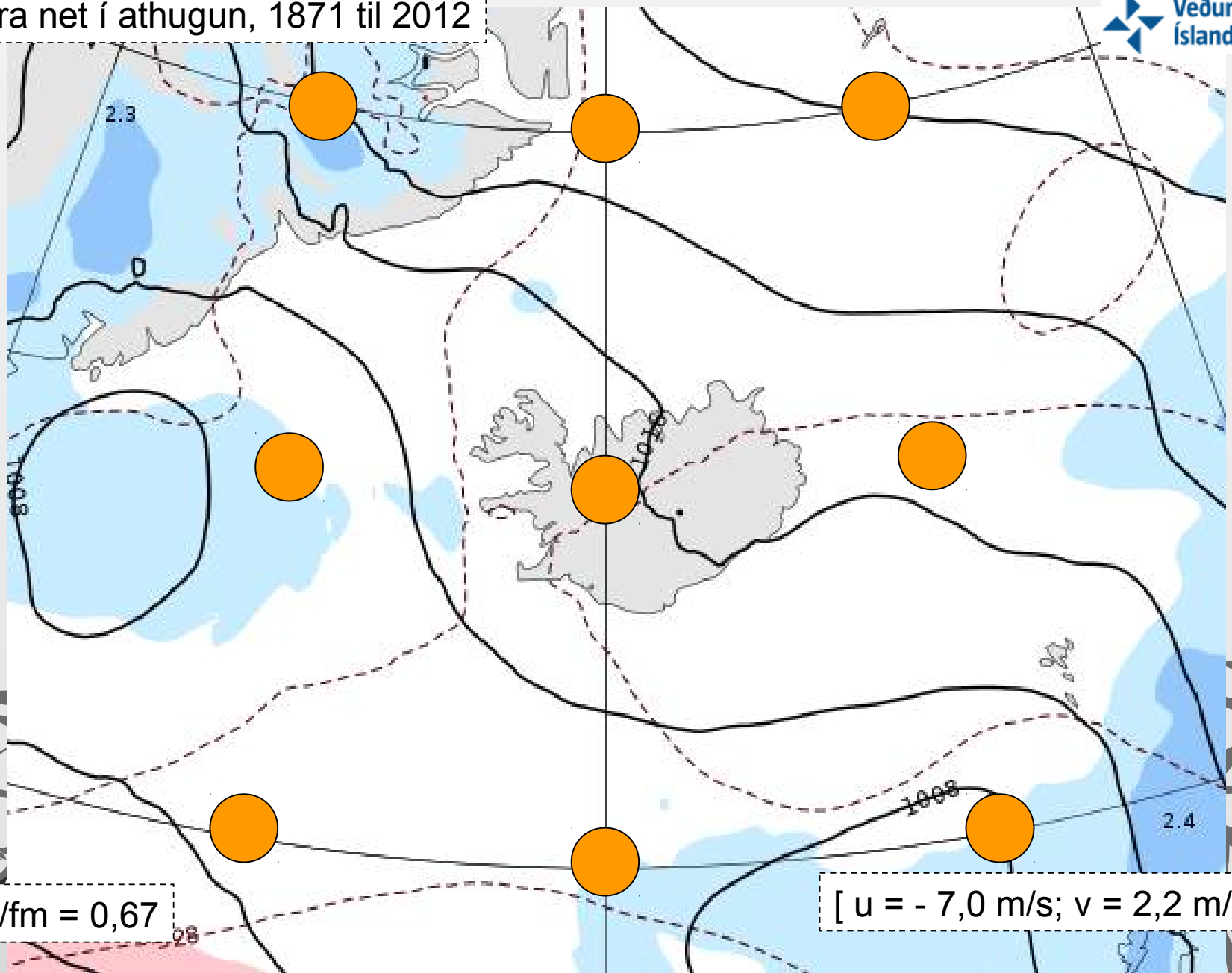
Ofviðrastefnur - vigurmeðaltal

1949 til 2010



Heilir dagar. Ef vindhraði var meiri en 17 m/s meir í 14% allra mannaðra athugana sama dags er dagur talinn með. Meðalvindstefna þessara hvössu vinda dagsins var reiknuð og flokkuð á 36 vindstefnur (10° nákvæmni).

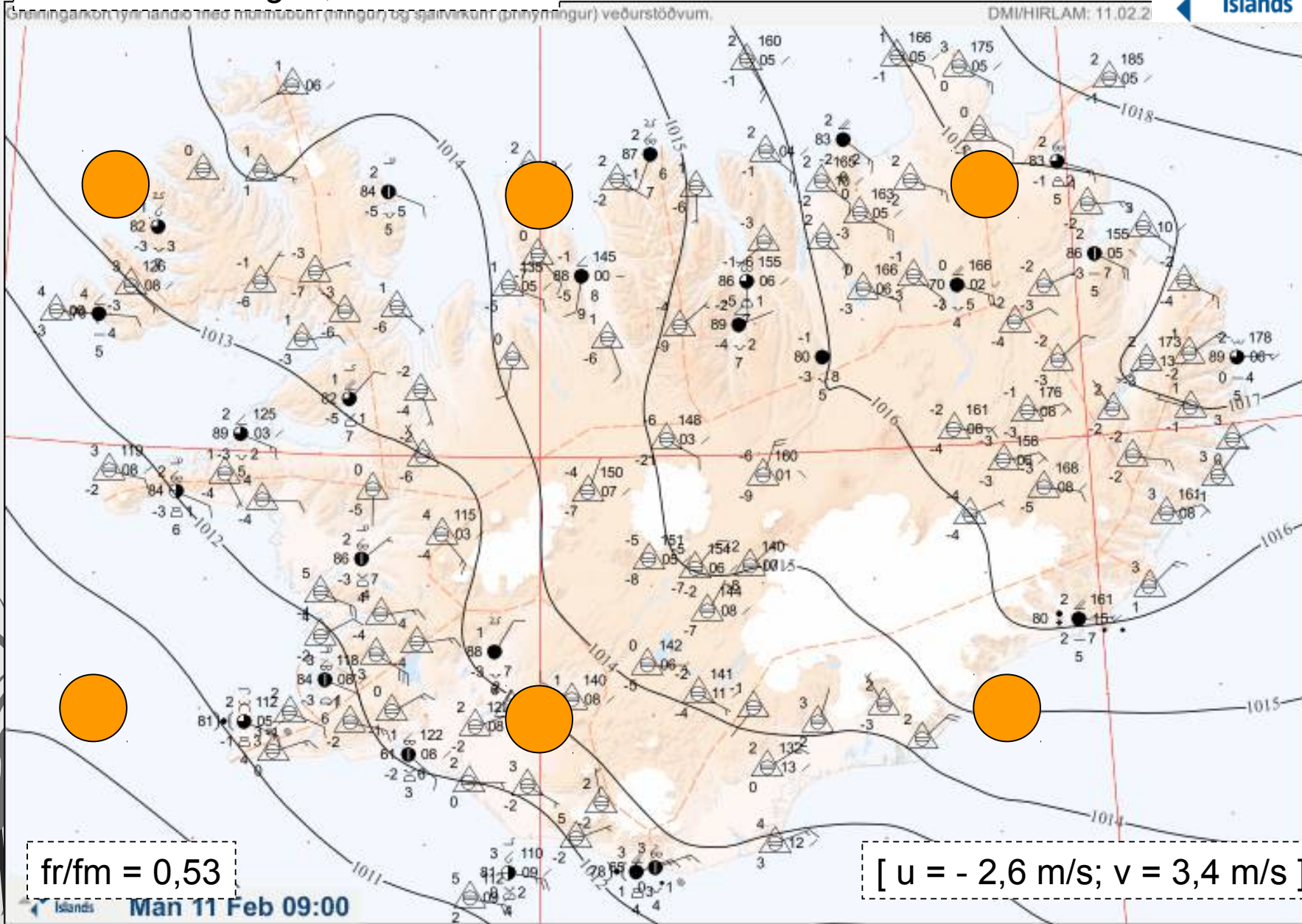
Ytra net í athugun, 1871 til 2012



$fr/fm = 0,67$

$[u = - 7,0 \text{ m/s}; v = 2,2 \text{ m/s}]$

Innra net í athugun, 1871 til 2008



fr/fm = 0,53

[u = - 2,6 m/s; v = 3,4 m/s]

Íslands Man 11 Feb 09:00

Áttatöflur trj í db2:

trausti.att_island : meðalvindhraði, vigurátt, vigurhraði, festa byggir á öllum athugunum skeytastöðva frá og með 1949
trausti.att_c20v2 : þrýstivindur, vigurátt, [1000 hPa og 500 hPa]
trausti.att_c20v2_minna (þrengra net)

Fjórar stormdagatöflur 1949 til 2012 [mismunandi skilgreining á stormdegi]

Stormdagatafla 1912 til 1948

Atburðaskrá 1874 til 2012

Þessar töflur lesnar saman

_AR
MAN
DAGUR
KLST = 12 utc
A (vestan í 500 hPa)
B (sunnan í 500 hPa)
FI5 (hæð 500 hPa í 65°N, 20°V)
AX (vestan í 1000 hPa)
BX (sunnan í 1000 hPa)
H5 (hæð 1000 hPa í 65°N, 20°V)
ALFA (vestanþykktarbratti)
BETA (sunnanþykktarbratti)
DELTA (þykkt 500/1000 í 65°N, 20°V)
FR (vigurstyrkur ax/bx)
HORN (horn ax/bx)
GRADUR (hornið í veðurgráðum)
D8 (flokkað á 8 vindáttir)
AXMAX (mesti vestanþáttur sólarhrings)
BXMAX (mesti sunnanþáttur sólarhrings)
FRX (vigurstyrkur axmax/bxmax)
HLUTFALL (fr/frx)

trausti.att_island/c20v2_minna 1949 til 2012



Sum of fj	c20v2m																																				sum
island	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
1	127	212	230	152	79	40	27	11	10	7	3	3	4	4			2	1	5	4	3	2	1		3	2	7		3	5	6	5	4	11	14	56	1043
2	34	81	194	221	189	101	52	23	20	9	12	5	6	4	4	3		1	5	7	2	4	3		6	2	3		2	4	3	3	5	8	11	16	1043
3	16	22	66	124	193	184	133	76	45	18	13	3	5	6	3	2	3	3	4	2	3	2	3	4	5	1		1	2	4	2	4	3	4		11	975
4	9	12	29	44	87	168	184	151	99	62	31	25	12	15	8	8	3	5		1	4	1	1	3	1		3	1	1	2	2	1	1	2	4	6	986
5	2	6	5	13	26	68	132	162	155	108	69	41	28	11	12	7	3	6	7	2	1	3	3	1	2				3			1	5	2	2	886	
6	4	1	4	12	26	24	49	106	156	147	126	86	29	22	25	9	6	7	6	3	5	2	2	2	1	1	1	1	1	2		1	3		2	872	
7	1		4	2	4	17	21	45	96	140	193	159	85	60	26	23	9	13	5	7	1	2	2	5			3	1			1	2	1	1	0	929	
8		2	4	1	1	4	10	7	41	81	130	169	143	106	62	31	5	17	5	5	1	3	5	3			1	1	1	1	1		2	1		0	844
9	1	1	1		4	4	4	6	14	28	64	106	169	149	103	49	29	19	18	6	2	2	6	4	2		1	2	1	1	1		1		0	798	
10		1	3	2	1	2	3	5	6	14	20	60	109	141	115	105	52	32	13	14	7	6	3	5	2	1	1			1	1	1		3	729		
11					1	4	2	4	3	14	14	68	108	141	124	48	44	25	12	10	2	5	4	2	2	1	1			1	1		0	641			
12		1			2			2	5	5	12	26	59	100	136	80	52	33	19	13	5	3	4		1	1	2	1			1		0	563			
13		2			2	1	2	1	3	2	6	7	11	47	74	120	98	81	40	19	9	6	9	6	2	4		1			1		1	555			
14				1				2	2		2	6	4	16	39	95	139	100	47	25	18	12	8	7	3	2	1	1			1		0	531			
15	1			1		2				1	1	3	15	26	63	98	146	102	37	19	11	9	7	6	3	2	1		1		1	1	2	559			
16		1		1	1	2	2	1	1	2	1	2	4	6	9	45	93	142	118	82	39	17	15	6	3	1		1				1	1	0	597		
17				1		1	1			1	2	2	5	4	11	20	38	113	140	121	64	27	20	14	7	5	2		2			1		1	603		
18		1	1						1	3	3	2	2	10	6	35	52	96	143	112	69	25	18	6	11	2	1	1	2		2		0	604			
19				1	1		1			3	1	1	8	6	13	39	73	128	161	119	68	38	21	7	2	4	2	2	2		2		2	702			
20	2	1			1	1	1	1	1	2		2	2	3	3	6	23	38	84	138	119	127	73	34	23	8	7	3	3		1		1	1	0	709	
21		1		1	2		1		2	2		1	2	1	1		10	8	17	39	78	113	148	118	77	39	18	8	9	2	1	2		1	0	702	
22	1		1						2	1	1	1	3	1	2	2	10	11	19	35	89	112	125	106	86	60	14	8	4	4	2	1	1	1	703		
23	1	2			2	2	3		2	1		1	1	1	2		5	8	14	26	25	53	98	125	101	67	31	14	12	3	2	2	3	0	609		
24		1	1			1	1	2			1	1	1	1	2	3	4	4	7	8	19	48	64	95	73	49	52	31	17	8	4	1	2	3	389		
25	3			2	1				1	1			1	3		2	1	1	3	5	18	21	43	44	72	49	52	31	17	8	4	1	2	3	389		
26	2	3	1		1	1			1			1	1	1			6	3	4	5	14	12	25	32	47	43	28	26	13	7	8	3	0	288			
27	1	5				2		1		1	1			1	1	1	1	2	3	5	5	6	12	14	26	30	38	39	33	15	16	2	5	5	273		
28	6	1	1		1	1			2						2		1	3	1	2	1	1		6	6	8	17	23	27	22	26	34	15	7	9	3	226
29	1		2		1	2	1				2		2	1			3	1	1	2	3	1	3	6	2	21	14	18	21	23	26	34	23	22	9	5	216
30	4		3		1	3	1	2	3	1		1	1		3	1	1		1	4	3	3	7		3	5	6	16	21	18	28	37	26	15	9	228	
31	10	1	1	1	2		2	1							1	1	3	1		3	3	5	2	4	3	4	9	7	14	23	23	24	39	28	11	226	
32	15	5	4	3	2			1	2			1			1			3	2	2	4	3	7	6	2	10	6	6	12	13	6	33	45	44	31	269	
33	18	25	6	4	5	3	4			2		3	3	1	1		1	2	3	3	1	2	1	1	1	2	5	4	7	7	10	20	25	43	65	55	333
34	45	22	10	11	7	4	2		1	3	2	1	1		2	2	2		4	4	1		3	3	2	5	1	4	9	13	7	41	67	112	393		
35	136	59	32	13	12	5	7	3	5	1	1	2	1	1			1		1	4	1	7	1	3		4	4	5	3	9	14	13	23	65	145	581	
36	225	164	94	45	26	16	11	6	5	3	5	3	3	5	2	3	2	2	1	3	3	4	1	2	2	1	2	2	4	3	10	10	11	35	99	815	
sum	665	633	697	655	681	658	661	614	680	644	709	722	731	796	795	871	783	942	835	819	791	688	700	663	576	494	457	345	316	273	246	246	247	310	386	586	
mismax	10	10	20	20	20	30	30	30	30	40	40	40	40	40	40	40	40	30	30	20	20	20	30	20	20	20	30	30	20	40	40	40	30	20	20	10	

trausti.att_island/c20v2_minna 1949 til 2012 [fr(c20v2>14m/s)]

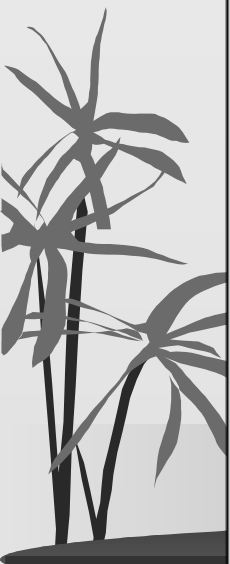


Sum of fjöldi c20v2	c20v2																																				sum				
islan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	sum				
1	23	65	82	28	6	4	1	1																												3	213				
2	2	24	52	75	45	26	7	1	1		2																							2	4	241					
3	1	4	13	38	82	63	32	15	4		2																								0	254					
4			4	12	32	69	63	57	25	7	3	2																							2	276					
5				2	2	19	43	62	51	38	19	1		1																					0	238					
6					1	4	12	38	56	68	38	17	3																						0	237					
7						2	3	14	41	48	59	59	16	6																					0	248					
8							1	2	7	23	47	55	49	14	4																				0	202					
9								1		2	7	19	42	40	30	7																			0	148					
10											1	8	20	50	44	22	6																		0	151					
11												4	1	21	48	36	9		1																0	120					
12												1	3	8	22	30	18	4	2	1															0	89					
13												1		3	17	34	36	8	3	1															0	103					
14													3		6	17	37	35	10	1															0	109					
15														2	12	35	37	27	6	4	1	1			1									1	0	127					
16													1	2	3	16	33	46	26	6	4														1	0	138				
17									1		1		1		1	9	14	38	52	31	9	4	1													0	162				
18									1			1			4		13	19	35	38	24	13	3			1										0	152				
19													1		1	2	7	26	48	60	26	9	3	1					1							0	185				
20													1	1	3	5	10	28	48	38	33	10	5	1	1											0	184				
21													1	1			1	1	5	9	30	45	46	32	13	4								1		0	189				
22																					3	13	38	50	42	27	20	7	1				1			0	203				
23																					2	2	8	28	35	31	34	14	7	2	3					0	166				
24																						1	2	7	19	29	26	14	11	9	2					0	120				
25																							3	4	18	14	18	6	7	2	1					0	73				
26																								1	5	6	6	6	2	2	3	1					0	32			
27																							1	2	3	4	5	5	3	1	2					0	26				
28	1																											1	4	2	2	3	2				0	15			
29																													2	1						4		0	9		
30											1																									1	2	0	12		
31																																			1	2	1	5	4	1	14
32	1																																			1	3	6	7	0	18
33	1																																			3		4	7	6	21
34	1											1																									3	18	15	38	
35	27	9	1			2	1		1																												2	10	25	78	
36	54	36	12	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	18	127		
sum	111	138	164	157	170	189	164	190	190	193	206	204	193	194	171	168	150	159	163	169	192	175	181	145	128	105	63	36	36	19	12	16	20	23	50	74					
mismatch	10	10	20	20	20	20	30	30	30	40	40	40	30	30	30	20	20	20	20	20	10	20	10	10	10	30	20	30	30	30	40	40	30	30	10	10					

Stormdagar 1912 til 1948
 Huglæg flokkun trj (lóðrétt) – hlutlæg flokkun c20v2 (lárétt)

Sum of TEL	D8(
ATT	1	3	5	7	9	11	13	15
1	24	12	2					1
3	8	24	16	5			1	1
5	1	2	14	16	2			
7				16	7			
9				1	20	8	1	
11			1		7	21	9	
13	1				1	9	15	4
15	3		1				3	5
99	1		3	1	7	4	2	

f-atburðir 1874 til 2012 – dreifing á áttir í stærra c20v2-neti



f-atburðir 1874 til 2012 – dreifing á áttir í minna c20v2-neti



snjóflóðaatburðir 1874 til 2012 – dreifing á áttir í minna c20v2-neti



D8 átt desjanfí aðrirmá snjófl skriður Siglufj Akrure t1-storn t1-storn t1-storn

átt	desjanfeb	aðrir mán	snjóflóð	skriður	Siglufj	Akureyri	t1_att.island*	t1_att.c20v2	t1_att.c20v2m*
átt	desjanfí	aðrirmá	snjófl	skriður	Siglufj	Akrure	t1-storn	t1-storn	t1-storn
n	7,5	14,6	16,7	3,7	3,0	7,9	15,9	8,4	12,0
na	11,1	17,3	29,8	13,0	22,0	7,9	17,3	16,9	14,5
a	10,9	11,4	19,1	12,6	35,0	4,5	5,8	14,4	10,3
sa	14,8	12,1	9,3	9,3	7,0	14,6	6,1	9,5	8,5
s	25,3	21,0	10,7	29,8	6,0	15,7	18,0	12,7	15,9
sv	17,4	13,5	8,4	21,4	12,0	28,1	23,4	14,0	19,5
v	9,9	5,6	4,2	7,0	12,0	20,2	8,7	19,0	14,8
nv	3,0	4,4	1,9	3,3	3,0	1,1	4,8	5,3	4,4

grófara net (nema *)

**Ætli sé ekki best að
ljúka þessu hér?**