

Hreinn Hjartarson

Skýrsla um veðurmælingar í Tindfjöllum 1. nóvember 2005 - 31. júlí 2007

Skýrsla um veðurmælingar í Tindfjöllum

tímabilið : 1. Nóv 2005 – 31.júlí 2007.

Inngangur

Veðurstöðin í Tindfjöllum var sett upp af starfsmönnum Veðurstofu Íslands í lok október 2005 með aðstoð frá heimamönnum á Hvolsvelli, en Rangárþing eystra kostaði uppsetningu stöðvarinnar að verulegu leiti. Veðurstofan hefur séð um rekstur stöðvarinnar samkvæmt samningi við sveitarfélagið sem gildi í eitt ár.

Staðsetning 63°46.543'N, 19°40.639'V, (63.7757,
stöðvar: 9.6773)

Hæð stöðvar 870 m. Hæð vindmælis er 10 m yfir
yfir sjó: jörðu.

Það sem mælt er á stöðinni er hiti og raki í 2m hæð. Vindátt og vindhraði í 10 m. hæð. Mælt er á sekúndu fresti. En gögn skráð í geymslu á 10 mínútna fresti. Það sem er skráð er eftirfarandi:

Mínútu meðaltal lofthita mínútuna fyrir skráningu.

Hámark og lágmark mínútumeðaltala hitans síðustu 10 mínútur.

10 mínútna meðaltal vindhraða og vindáttar.

Hæsta 3 sek vindhviða síðustu 10 mínútna.

Staðalfrávik 10 mínútna meðalgilda vindhraða og vindáttar.

Þrátt fyrir verulega erfiðleika í gagnaflutningum, en reynt var að hringja í stöðina á klukkustundar fresti ýmist með NMT eða GSM síma, urðu gagnaheimtur um 99.6%. En sökum harðrar veðráttu urðu allnokkrar eyður, einkum í vindmælingum, vegna bilana mæla eða ísingar. Ennfremur sem reikna má með að vindhraði sé á stundum nokkru meiri en mælist vegna ísingar á vindrellu þó svo að ekki sé um algera stöðvun að ræða. Nothæf gögn fyrir vindmælingar eru um 94% en þá er meðtalið nokkuð af gögnum þar sem vindhraðinn er truflaður af ísingu en vindáttin ætti að vera í lagi. Ennfremur er inni í þessari tölu mælingar sem sýna logn af sömu ástæðu. Það mælist því óeðlilega hátt hlutfall logns. En seinna í skýrslunni verður lagt mat á þessa galla í gögnunum.



Mynd 1 Veðurstöð í Tindfjöllum. Ljósmynd Sigvaldi Árnason.

Nothæfar hitamælingar eu í öllum þeim gögnum sem náðust eða 99.6 % heimtur. Á stundum getur orðið skekkja í hitmælingum og rakamælingum þegar snjór hleðst í geislunarhlífina sem er kringum hitamælinn, en snjórinn eykur tregðu mælisins gagnvart hitabreytingum.

Hitamælingar.

Meðalhiti þessa tímabils (21 mánuður) er 0.8 °C. Hæsti hitinn mældist 9. maí 2006 og 9. júlí 2007, en lægstur mældist hitinn 17. janúar 2006.

Tafla 1. Hitamælingar í Tindfjöllum, °C

	jan	feb	mar	apr	may	jun	jul	aug	sep	oct	nov	dec	árið
meðalhiti	-3.9	-2.7	-3.7	-1.8	0.2	4.7	7.1	7.8	5.9	0.4	-2.8	-1.8	0.8
lægsti hiti	-16.9	-12.1	-14.4	-14.9	-9.6	4.2	0.2	1.6	0.3	-7.4	-15.2	-10.3	-16.9
hæsti hiti	4.5	7.6	5.5	10.5	16.3	13.5	16.3	15.5	12.9	9.1	6.7	7.2	16.3



Mynd 2 Hrími á hitamæli. Ljósmynd Sigvaldi Árnason.

Meðalhitinn sama tímabil á Sámstöðum er 5.7° eða svipað og meðaltal síðustu 10 ára. En þessi síðustu 10 ár hafa verið til muna hlýrri en næstu 10 ár þar á undan. En almennt má reikna með að engin aftök í hita mælist í fjöllum hér vegna nálægðar við ströndina. Vegna hæðar er hiti undir frostmarki rúmlega hálf tón árið (hitastigull um $-0.57^{\circ}\text{C}/100\text{m}$). Yfir veturinn er um 76% hitamælinganna undir eða um 0°C , en aðeins um 3.4% lægra en -10°C .

Loftraki.

Loftraki var mældur í 2 m hæð yfir jörðu en vegna áðurgreindra orsaka getur orðið nokkuð ofmat á rakastigi. Svo koma greinlega tilvik þegar rakastig mælist mjög lágt, s.s. 26. febrúar 2007 en þá virðist tiltölulega kalt loft berast undan hægum norðaustan vindi frá jöklinum niður á sléttuna þar sem mælirinn er, og við þá hlýnun lækkar rakastig loftsins verulega. [Þó er 9% raki vart trúverðugur og ætti að kvarða mælinn upp á nýtt.]

Tafla 2. Rakamælingar í Tindfjöllum, %

	jan	feb	mar	apr	maí	jún	júl	ágú	sep	okt	nóv	des	árið
meðalrakastig	91.1	82.3	83.4	86.5	79.5	86.0	85.9	80.5	83.8	80.9	83.9	90.1	84.5
lægst rakastig	26	9	21	15	21	28	36	32	39	32	19	24	9

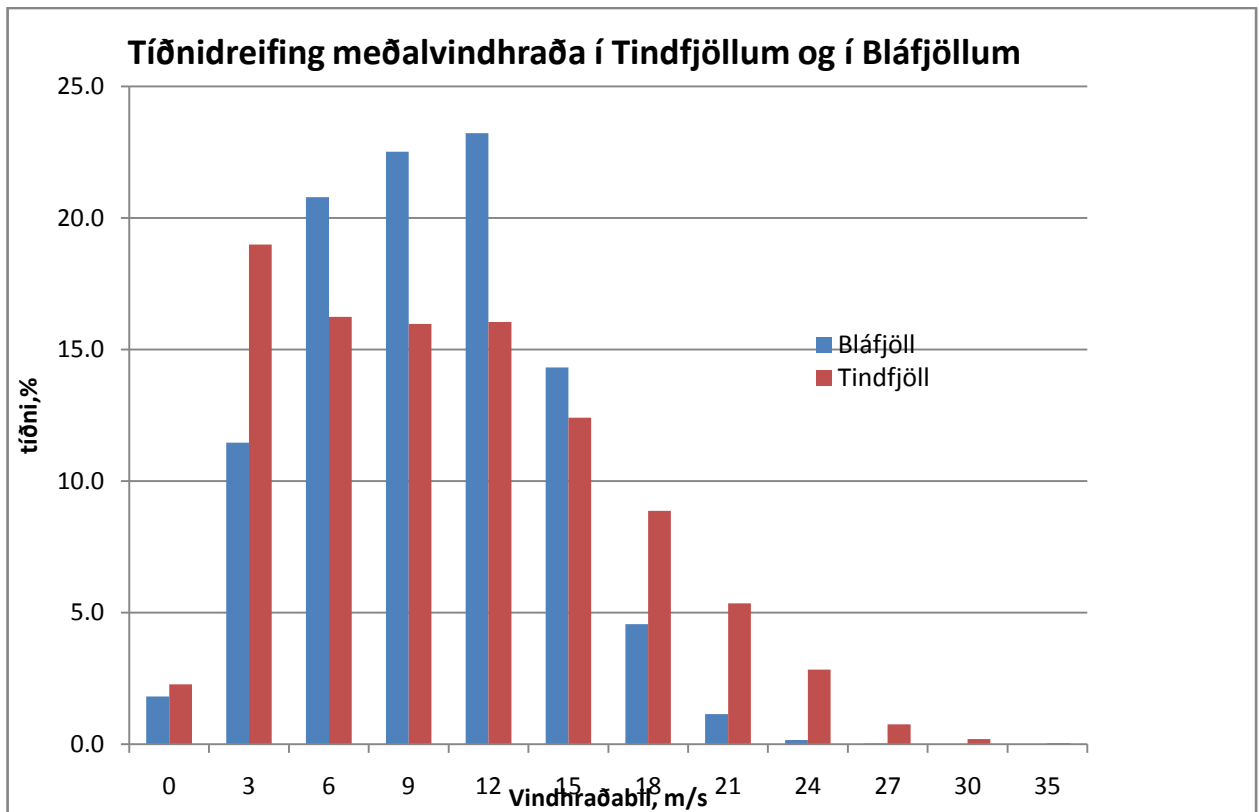
Vindmælingar.

Vindmælingar eru gerðar með sambyggðum vindáttar og vindhraðamæli af gerðinni R.M.Young. Þeir hafa reynst vel við erfiðar aðstæður en eru ekki hitaðir, þannig að áhrif af ísingu og snjó verða stundum veruleg. Í allmörgum tilvikum hefur mælir stöðvast vegna þessa og ennfremur hægir á mælinum við áhleðslu og þannig mælist aukin tíðni á logni og hægum vindi.

Vindhraði. Í töflu 3 og á Mynd 3 er samanburður á vindmælingum í Tindfjöllum og í Bláfjöllum (hæð 530 m). Meðalvindur ársins er áþekkur á báðum stöðum en mun meiri breytileiki er milli mánaða í Tindfjöllum heldur en í Bláfjöllum og einnig er mesti meðalvindur og hæstu vindhviður miklu hærri í Tindfjöllum en í Bláfjöllum. Annað sem vekur athygli á Mynd 3 er hvað tíðnin á bilinu 0 – 3 m/s er miklu hærri fyrir Tindfjöllin. En þar koma inn áhrifin af tíðari ísingu á mælinn í Tindfjöllum frekar en að logn og hægviðri sé raunverulega svona mikið.

Tafla 3. Vindmælingar í Tindfjöllum og Bláfjöllum nóv 2005 – júlí 2007, m/s

Tindfjöll	jan	feb	mar	apr	maí	jún	júl	ágú	sep	okt	nóv	Des	árið
Meðalvindur mesti	7.7	9.6	8.0	7.5	6.5	6.6	4.5	4.9	7.8	8.7	9.5	8.9	7.5
meðalvindur	27.4	29.8	30.4	25.4	29.9	25.1	22.1	22.2	26.2	30.4	32.7	30.1	32.7
hæsta hviða	36.2	44.3	38.3	32.9	41.3	39.3	28	29.6	40.8	48.1	42.3	42.9	48.1
Bláfjöll	jan	feb	mar	apr	maí	jún	júl	ágú	sep	okt	nóv	Des	árið
Meðalvindur mesti	8.4	7.9	8.1	8.2	6.1	6.6	4.9	6.4	7.2	7.6	8.3	8.7	7.4
meðalvindur	23.1	18.8	21.9	21.7	18.1	20.0	16.0	17.5	16.1	21.6	24.6	25.5	25.5
hæsta hviða	30.9	24.9	28.5	29.3	23.9	26.4	21.2	22.3	22.3	27.6	32.2	34.7	34.7



Mynd 3 Tíðnidreifing vindhraða í Tindfjöllum og Bláfjöllum, fyrir tímabilið nóvember 2005 - júlí 2007

Að öðru leyti sést vel á Mynd 3 hversu hörð veður koma þrífaldlega fyrir í Tindfjöllum.

Á Mynd 4 sést að greinilegur munur er á vindhraðadreifingunni fyrir fjallastöðvar og láglandisstöð. Fyrir láglandisstöðina er tíðni hægviðris (≤ 5 m/s) um 55% en fyrir fjallastöðvarnar er hægviðri í aðeins um og innan við 30% tilvika þrátt fyrir að inn í þessum tölum sé talsvert um að logn og hægviðri mælist þar vegna áhleðslu snævar og ísingar. Ennfremur sést að logn er mjög sjaldgæft á Hveravöllum og einnig vindhraði < 1 m/s, en þar er tíðni ísingar lítil þannig að ætla má að tíðni lognsins á hinum fjallastöðunum sé að verulegu leiti tilkominn vegna mæliskekkju af völdum ísingar á mæli.

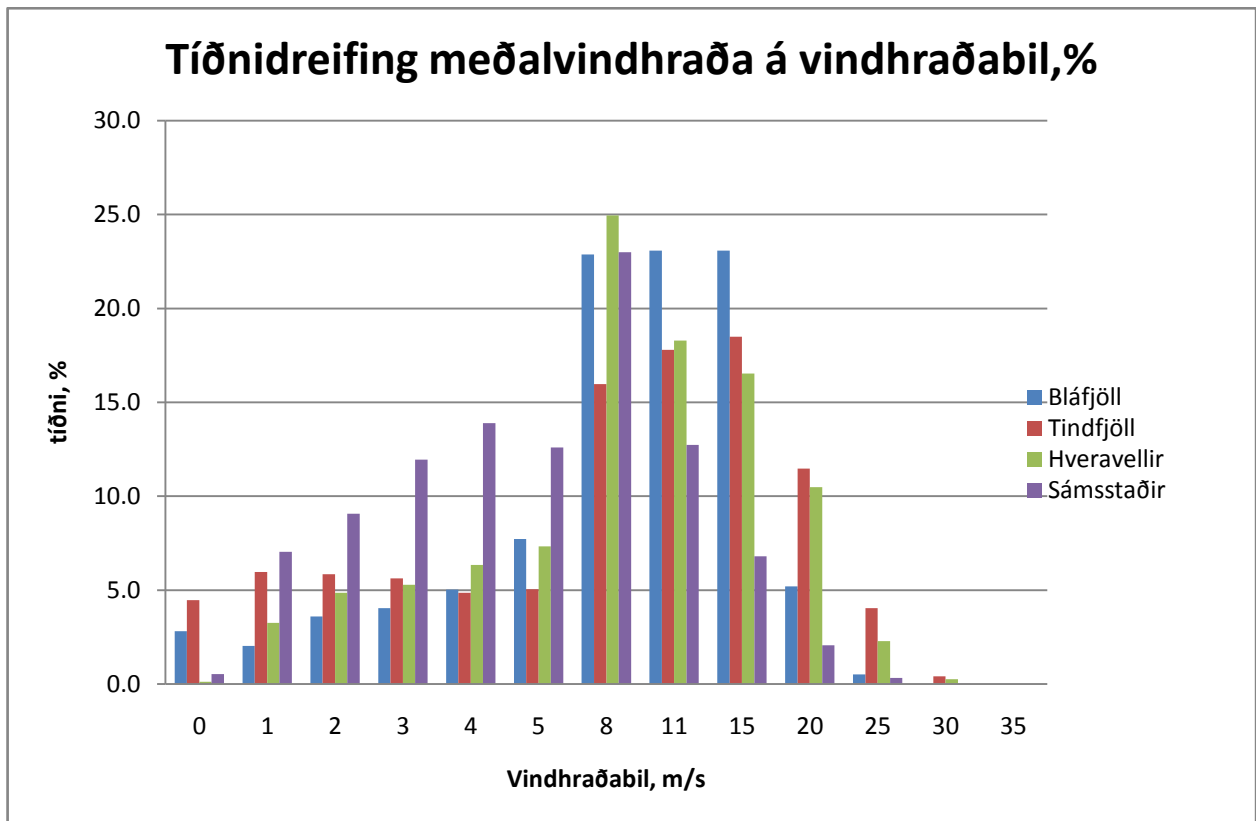


Figure 4 Tíðnidreifing meðalvindhraða yfir hávetur, tímabilið des 2005 - feb 2007

Vindáttir. Vindrósir fyrir Tindfjöll eru birtar í viðaukum 1 – 5. Algengustu vindáttir á Tindfjallasvæðinu eru af austri og eru þær einnig að jafnaði hvassastar. Vetslægar og norðvestlægar áttir eru sjaldgæfar og að jafnaði lygnastar. Fyrir árið í heild (viðauki 1) mælist austan áttin (30° geiri kringum 90°) rúmlega 17% og meðalvindhraðinn um 11.2 m/s. Vindáttir í 180° geiranum frá 215° yfir vestur og norður að 35° eru um 27% tilvika og meðalvindhraðinn um 5.3 m/s. Smá toppur í tíðninni er í kring um 50° og annar í suðsuðvestan áttinni. Í 50° er meðalvindhraðinn um 8.5 m/s en í SSV –áttinni um 7 m/s.

Að vetrarlagi (viðauki 2) er svipað uppi á teningnum. Í 30° geiranum í kring um 90° er um 20% vindátta og vindhraðinn 12.6 m/s að meðaltali. Í 180° geiranum frá 215° um vestur og norður að 35° er nú aðeins um 21% og meðalvindhraðinn um 6.6 m/s. Að sumarlagi er nokkur aukning á norðvestan áttum svo sem sjá má á vindrós í viðauka 5. Í viðauka 3 er vindrós fyrir hávetur. Þar er tíðnidreifingin áþekk og fyrir vetrarhelminginn en vindhraðinn heldur meiri eða um 13 m/s í austan áttinni og í vestur-norður geiranum 6.9 m/s. Í viðauka 4 er sýnd vindrós fyrir þau tilvik þegar vindhviður eru meiri en 20 m/s. Eins og þar

sést þá eru hviðurnar yfirgnæfandi úr austan áttar geiranum. En einnig er talsvert um vindhviður í kring um 50° þegar vindur stendur af Tindfjallajöklinum.

Helstu niðurstöður.

Þessar mælingar í Tindfjöllum gefa til kynna að vindhraði er að jafnaði um 7 m/s en talsverður munur milli vetrar og sumar mánaða svo sem vænta má. Það sem virðist vera frábrugðið veðrinu í Bláfjöllum, þar sem mælist svipað ársmeðalgildi vindhraða, er að mesti meðalvindur og vindhviður eru miklu sterkari í Tindfjöllum en í Bláfjöllum. Það eru því talsvert fleiri tilvik þar sem hætta skapast í Tindfjöllum. Þeir eru ansi margir dagar á vetri þar sem skíðasvæðum í Bláfjöllum er lokað vegna veðurs og þess konar veðrum er enn oftast að vænta í Tindfjöllum. Þar er einnig breytileikinn í vindinum meiri og því til muna hættulegra ástand sem getur skapast. En vissulega koma fyrir dagar að vetrarlagi með hægviðri. Frosthörkum virðist ekki til að dreifa í Tindfjöllum því í um 97% tilvika að vetrarlagi er hitastigið hærra en -10°C.

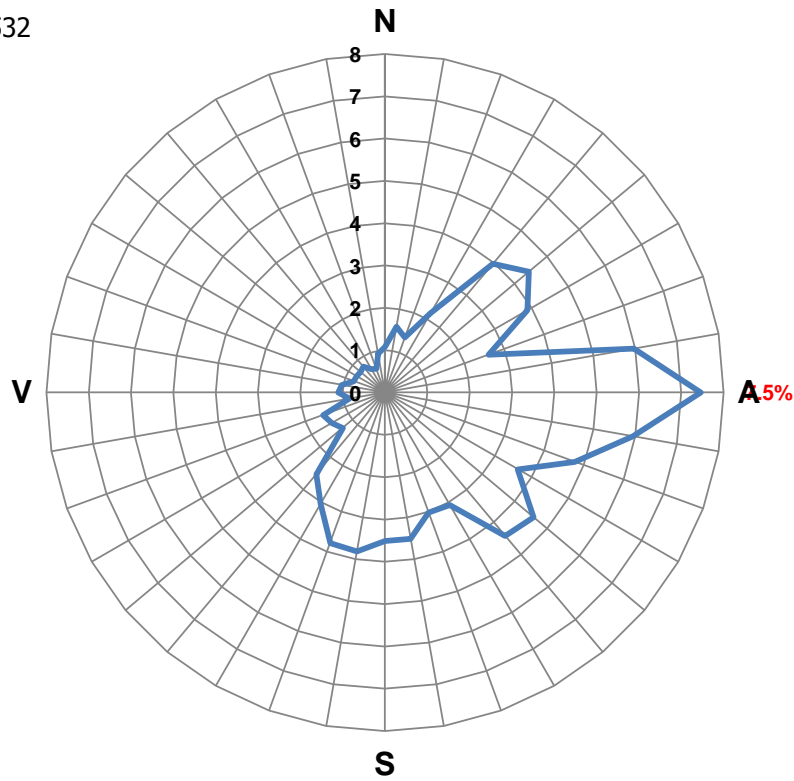
Tindfjöll

Tíðni vindáttar (%), Vetrarhelmingur, nóv 2005 - mars 2007

Sjálfvirk stöð

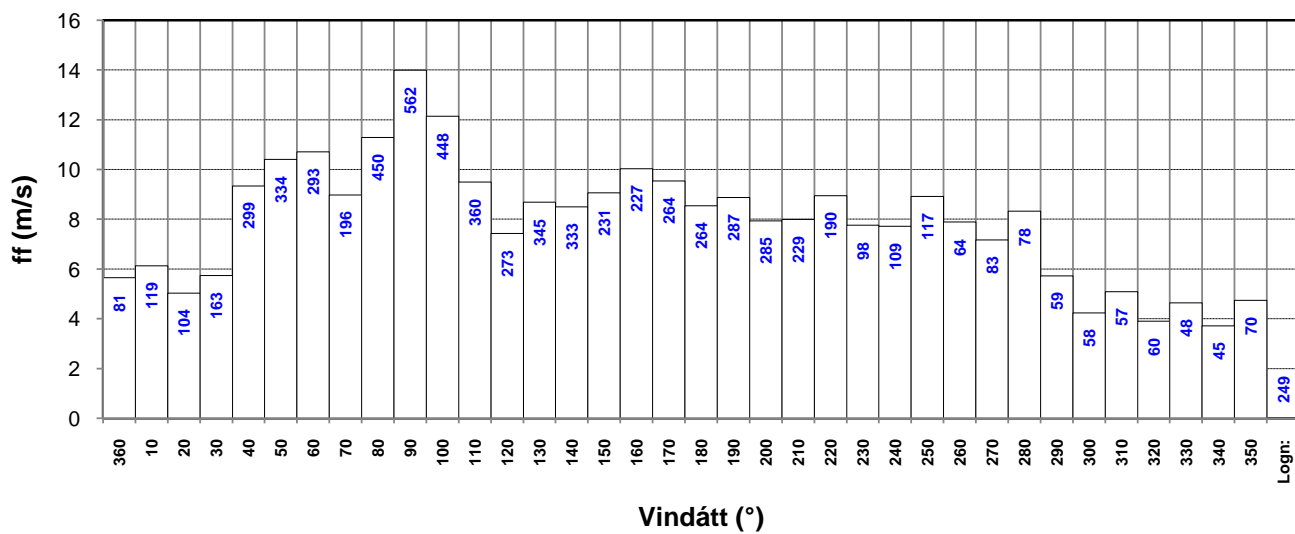
Heildarfjöldi: 7532

Logn: 3.3%



Meðalvindhraði hversrar vindáttar

(Fjöldi athugana í vindátt)



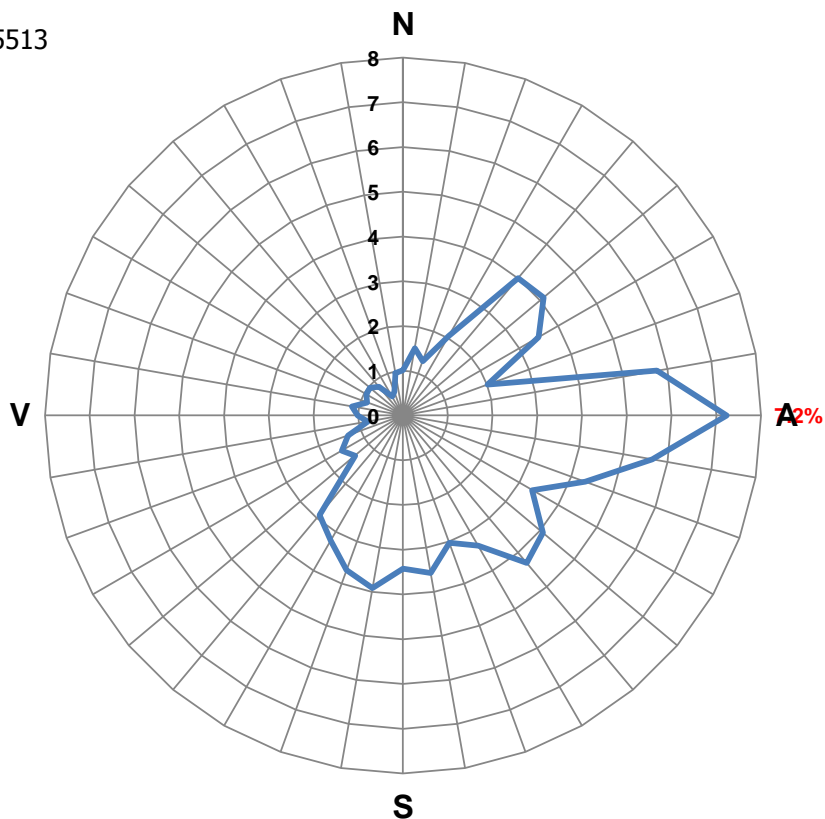
Tindfjöll, hávetur

Tíðni vindáttar (%), Hávetur, nóv, des, jan og feb 2005-6 og 2006-7

Sjálfvirk stöð

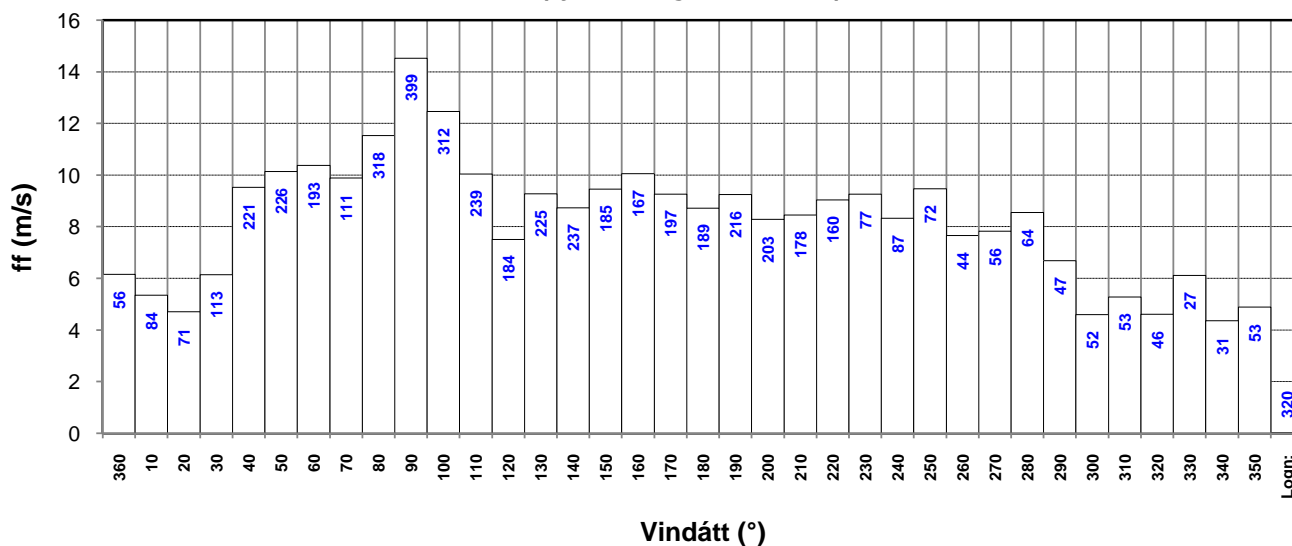
Heildarfjöldi: 5513

Logn: 5.8%



Meðalvindhraði hversrar vindáttar

(Fjöldi athugana í vindátt)

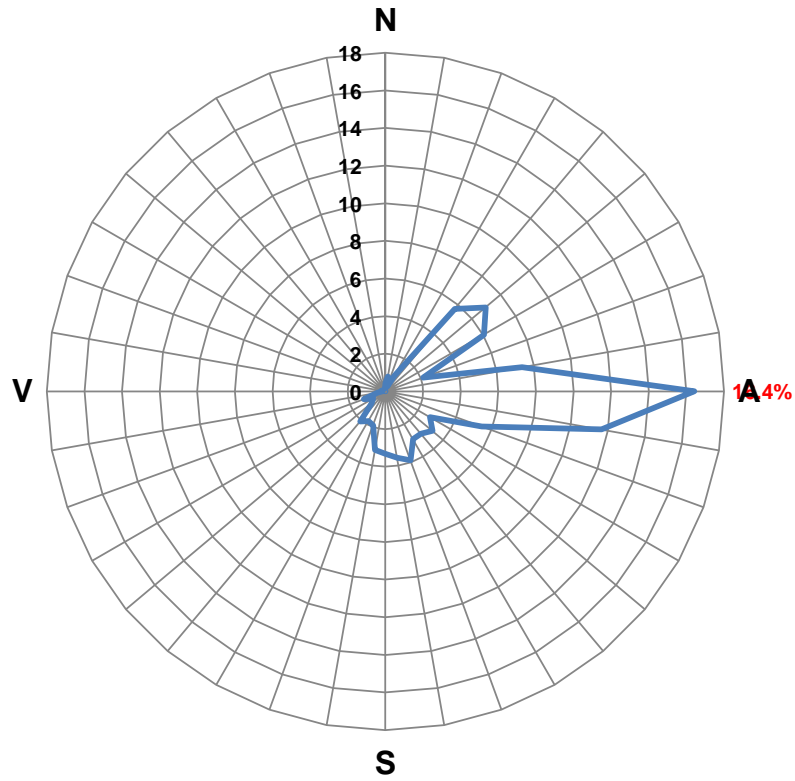


Tindfjöll, vindhviða > 20 m/s

Tíðni vindáttar (%), Nóv 2005 - júlí 2007

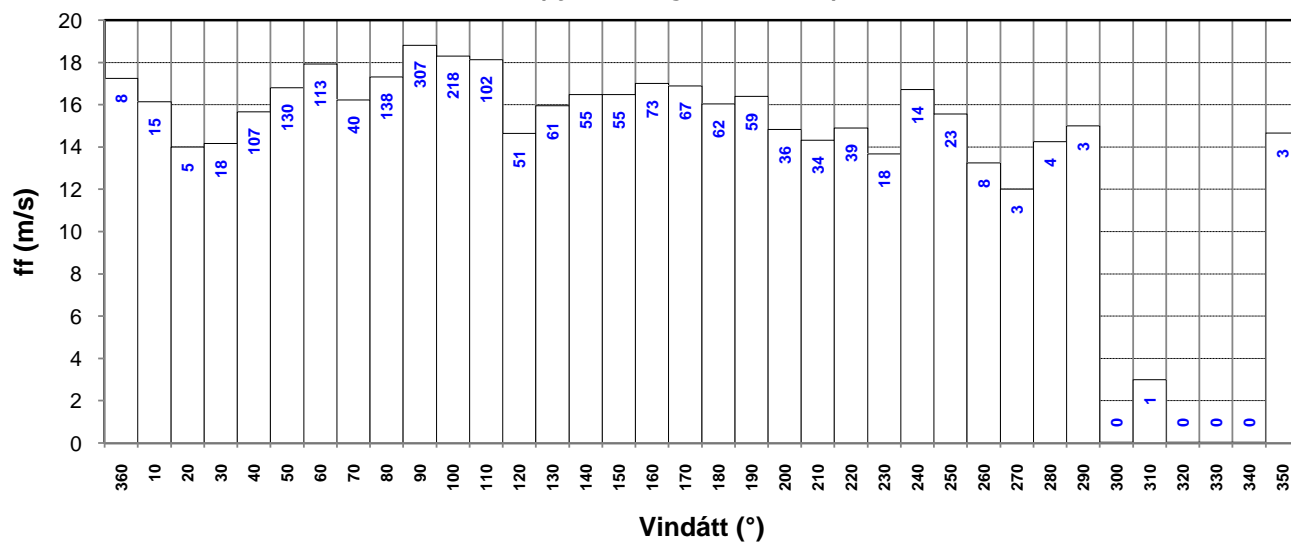
Sjálfvirk stöð

Heildarfjöldi: 1870



Meðalvindhraði hvernar vindáttar

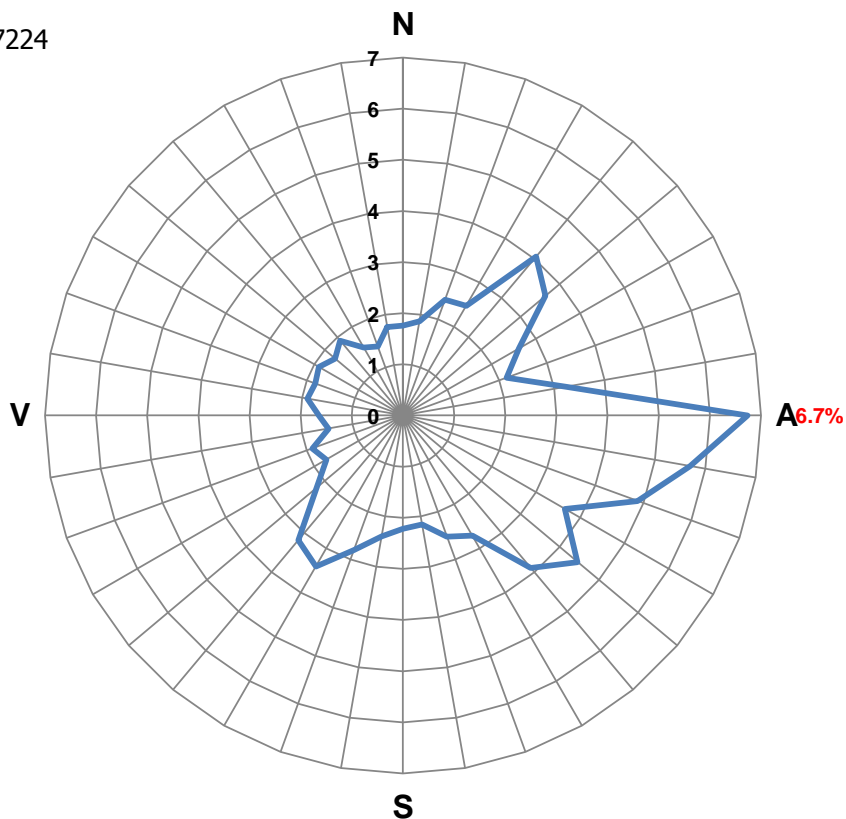
(Fjöldi athugana í vindátt)



Tindfjöll, sumarhelmingur

Tíðni vindátta (%), sumarhelmingur, apríl 2006 - júlí 2007

Sjálfvirk stöð
 Heildarfjöldi: 7224
 Logn: 2.1%



Meðalvindhraði hvernar vindáttar

(Fjöldi athugana í vindátt)

