

Hreinn Hjartarson

## Skýrsla um veðurmælingar á Geldinganesi

### Áfangaskýrsla 2

# Skýrsla um veðurmælingar á Geldinganesi II

Veðurstöð var sett upp í Geldinganesi af starfsmönnum Veðurstofunnar 14. júlí 2004 í samráði við Framkvæmdasvið Reykjavíkurborgar. Staðsetning hennar er  $64^{\circ}10,067'N$  og  $21^{\circ}48,228'V$  ( $64,16779N$  og  $21,80380V$ ). Hæð stöðvar yfir sjávarmáli er um 35 metrar.

Í þessari skýrslu er skoðað tímabilið frá 1. ágúst 2005 til loka júlí 2006. Gögnum var safnað með söfnunartæki frá Campbell Sci. Mælingar voru á vindátt og vindhraða með vindnema frá R.M.Young, í 10 metra háum staur en hiti og raki var mældur í tveggja metra hæð. Mælitíðni 1 hz.

Áfangaskýrslu var skilað í september 2005 um fyrsta árið með mælingum.

Gögn voru skráð á 10 mínútna fresti. Það sem var skráð var 10 mínútna meðalgildi vindhraða og vindáttar ásamt staðalfrávikum vindáttar og vindhraða. Ennfremur var skráð hæsta gildi 3 sek vindhviðu á síðustu 10 mínútum. Lofthiti er mældur með platínu hitamæli (Pt-100 frá Logan) og raki loftsins er mældur með HMP-45 nema frá Vaisala. Mælt var eins og áður segir á einnar sekúndu fresti og það sem var skráð var einnar mínútu meðaltal hitans fyrir skráninguna og enn fremur hæsta og lægsta mínútumeðaltal hitans hverra tíu mínútna. Fyrir rakann var skráð síðasta mínútumeðaltal fyrir skráninguna.

Hringt var í stöðina á klukkustundarfresti og gögn skráð í gagnagrunn Veðurstofunnar. Gagnamóttaka var 100%.

## 1. Hitamælingar.

	meðalhiti	hæsti hiti	lægsti hiti
Geldinganes	4.8	20.8	-12.5
Veðurstofa	4.9	19.1	-11.2
Reykjavíkurlugvöllur	5.1	19.8	
Korpa	4.8	21.3	-14.6

*Tafla 1.* Hitamælingar á Reykjavíkursvæðinu, ágúst 2005 – júlí 2006.

Um samanburðinn í töflu 1 er það helst að segja að meðalhitinn og hitasveiflan á Geldinganesi er mjög sambærileg við aðrar stöðvar hér á Reykjavíkursvæðinu. Hæsti hitinn mældist á Geldinganesinu 20. júlí 2006 og þá einnig við Veðurstofu. Lægsti hitinn mældist að kvöldi 17. janúar 2006, og þá einnig við Veðurstofu.

Hvað varðar töflu 2 kemur fram að kaldara er við Breiðafjörðinn en á Faxaflóasvæðinu alla mánuðina. Á Eyrarbakka eru sumarmánuðirnir hlýrri en á höfuðborgarsvæðinu, en haustið 2005 kaldara.

Í heild má segja að tímabilið (ágúst 2005 – júlí 2006) er talsvert kaldara en 2004-5 tímabilið en það er meiri jöfnuður í hitanum – það vantar hlýindin í ágúst 2004 og einnig urðu aldrei miklir kuldar. T.d. er meðalhiti allra mánaða vel yfir frostmarki, en á tímabilinu á undan var meðalhitinn bæði í desember og janúar undir frostmarki.

	agu	sep	okt	nóv	des	jan	feb	mar	apr	maí	júní	júlí	árið
Geldinganes	10.5	6.3	3.1	1.2	1.9	1.6	3.1	0.7	1.9	6.2	9.3	11.1	4.8
Veðurstofan	10.5	6.3	3.1	1.7	2.3	2.0	3.3	1.0	2.1	6.4	9.3	11.1	4.9
Eyrarbakki	10.7	5.6	2.3	1.0	1.8	1.6	2.9	0.3	2.0	6.2	9.6	11.2	4.6
Stykkishólmur	9.9	5.5	1.9	1.2	1.8	1.4	2.1	0.5	1.5	4.8	8.8	10.3	4.1

Tafla 2. Samanburður á mánaðarmeðalhita á nokkrum veðurstöðvum ágúst 2005 – júlí 2006.

## 2. Loftraki.

Meðal rakastig loftins á Geldinganesinu reyndist vera um 78% en 75% við Veðurstofuna. Þetta er mjög sambærilegt við niðurstöður síðasta árs.

## 3. Vindmælingar.

Vindmælingar eru að jafnaði gerðar í um 10 m hæð yfir jörðu og svo er einnig á Geldinganesi. Nesið er fremur berangurslegt og fátt sem skýlir en aftur á móti eru vindmælingar við Veðurstofu og á Korpu gerðar í grónu umhverfi þar sem reikna má með að nokkur dempun vindhraða eigi sér stað.

### 3.1 Vindhraði.

Í töflu 3 er sýndur samanburður á vindhraða frá nokkrum stöðvum.

	Meðalvindhraði m/s	Mesti 10 min meðalvindur, m/s	Hæsta hviða m/s
Geldinganes	5.8	22.2	34
Veðurstofa	4.1	17.1	28.3
Reykjavíkflugvöllur	5.4	20.1	29.9
Korpa	4.5	18.9	33.4

Tafla 3. Samanburður á vindhraða á nokkrum veðurstöðvum, ágúst 2005 – júlí 2006.

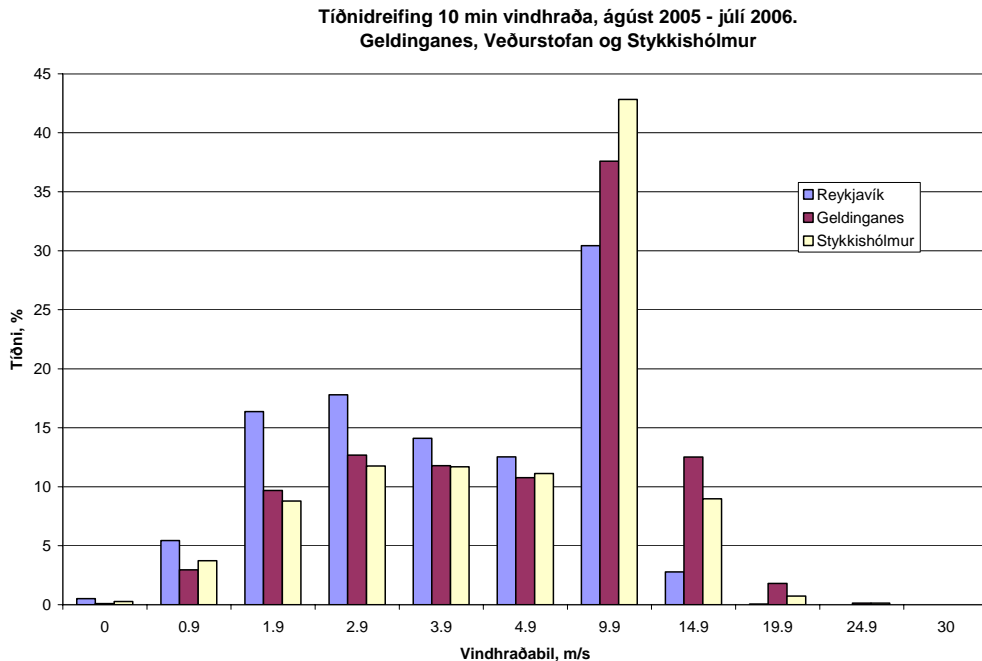
Hæsta vindhviðan mælist í norðnorðaustan átt ( $26^\circ$ ) að morgni 28. október 2005 en mesti meðalvindurinn mældist um hádegði í sama dag.

Á sama tíma er rysjótt veður á Veðurstofunni meðalvindur um 10 m/s en hviður um 20 m/s en sama vindátt. Mesti vindhraði og hviða mælast á Veðurstofunni að morgni

jóladags 2005 í suðsuðaustan átt um það leiti er skörp kuldaskil ganga yfir og er þá einnig hvasst á Geldinganesi.

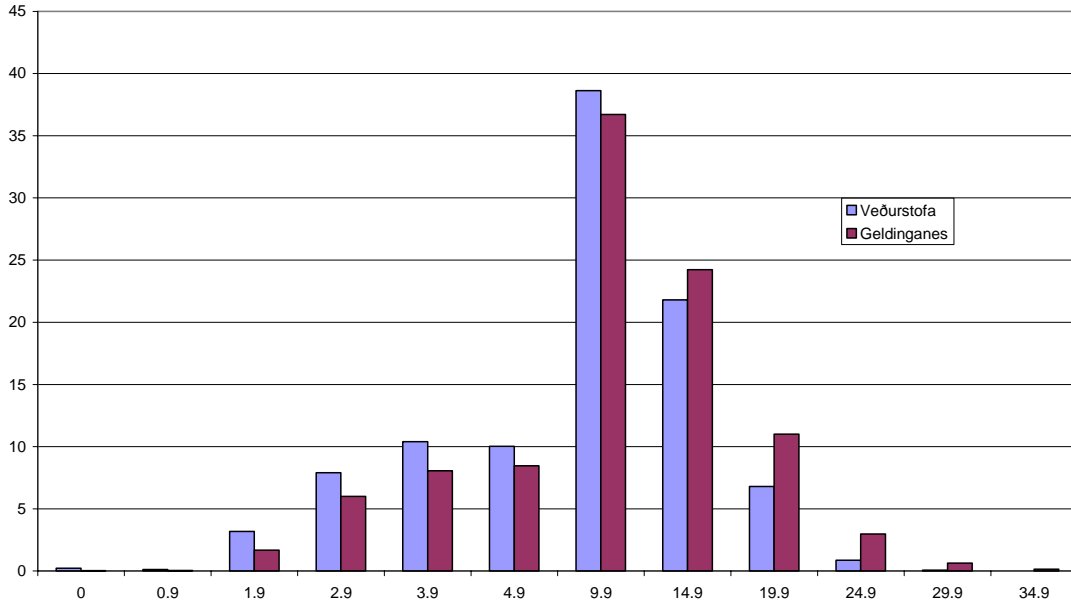
Meðalvindhraði eftir áttem og tímabilum í Reykjavík og á Geldinganesi er sýndur á súluritum í viðaukum 1 - 19. Hvasasta áttin er að jafnaði NNA (020°), en að sumarlagi eru suðaustlægar áttir einnig alltíðar og nokkuð hvasstar. Ekki er að jafnaði mikill hraði á sólfarsvindunum, þetta 4 – 5 m/s, sjá viðauka 6.

Á mynd 1 er sýnt hvernig 10 mínútna meðalvindhraðinn dreifist á vindhraðabil. Þar sést ljóslega hve vindasamara er á Geldinganesinu en á Veðurstofunni, og er þar í rúmlega 52% tímans að vindhraði mælist 5 m/s eða hærri, en fyrir Veðurstofuna er þetta um 33% tilvika. Fyrir Stykkishólm er eins og áður mjög mikil tíðni vindhraða á bilinu 5 – 10 m/s (4 og 5 vindstig) og því meiri samsvörun við Geldinganesið er varðar tíðni vinds undir 5 m/s.



Mynd 1. Tíðnidreifing 10 min meðalvindhraða á Veðurstofu, Geldinganesi og Stykkishólmi, ágúst 2005 – júlí 2006.

Tíðnidreifing mestu vindhviða á Veðurstofu og Geldinganesi



Mynd 2. Tíðnidreifing vindhviða á Veðurstofu og á Geldinganesi ágúst 2005 – júlí 2006.

Á mynd 2 er sýnd tíðnidreifing mestu vindhviða á Veðurstofu og í Geldinganesi og sést þar að í yfirgnæfandi fjölda tilvika eru vindhviður við Veðurstofu undir 20 m/s en fyrir Geldinganesið eru hviður í tæplega 4% tilvika stærri en 20 m/s.

Í viðaukum 20 - 23 eru sýnd súlurit vindhraða eftir áttum fyrir Reykjavíkflugvöll, Korpu, Eyrarbakka (frá október 2005) og Stykkishólm.

### 3.2 Vindáttir.

Vindáttir á Veðurstofu eru sýndar á vindrrós í viðauka 1 og vindáttir á Geldinganesi eru sýndar á vindrósum í viðaukum 2 – 19 og í töflu 4. Ríkjandi vindáttir á Geldinganesi eru austlægar, út Mosfellsdalinn, og er um 25% vindáttanna á bilinu 65 – 95°. Að vetrarlagi eru þessar vindáttir rúmlega 30% tilvika. Á Veðurstofunni eru vindáttirnar frá 75° - 105°, sem eru algengastar, aðeins um 15%.

Í töflu 4 eru sýnt hvernig tíðleiki vindátta er breytilegur eftir mánuðum. Hæstu gildi hvers mánaðar eru sýnd með rauðu letri.

Breytileiki milli mánaða er mikill. Landslagið - Esjan annarsvegar en Úlfarsfellið og Grímansfellið hinumegin stýra vindinum þannig að norðanáttin er að jafnaði sjaldgæf og einnig er suðaustan áttin veigalítill miðað hversu algeng hún er í Reykjavík. Á sumrin er nokkur hafgola úr vestnorðvestri eins og annarsstaðar á Reykjavíkursvæðinu.

Í viðaukum 20 - 23 eru einnig til samanburðar árs vindrósir fyrir Reykjavíkflugvöll, Korpu, Eyrarbakka (frá október 2005) og Stykkishólm.

		ágú	sep	okt	nóv	des	jan	feb	mar	apr	maí	jún	júl	Árið
N	36	2.2	4.2	1.9	0.6	0.3	0.1	0.9	2.0	2.2	4.6	0.7	0.9	1.7
	1	0.9	5.7	2.7	0.3	0.4	0.4	1.8	2.0	1.5	4.0	0.7	0.8	1.8
	2	0.7	5.0	8.5	0.6	0.4	0.0	1.9	4.0	1.8	3.8	1.8	0.9	2.5
	3	1.3	4.4	3.5	1.5	0.3	0.1	2.7	5.6	4.2	4.8	1.4	0.7	2.5
	4	0.9	1.7	2.4	1.1	0.5	0.0	2.8	3.8	1.7	3.1	1.0	1.2	1.7
	5	0.8	2.2	1.1	2.6	0.5	0.0	2.5	2.0	1.1	2.2	0.3	0.7	1.3
	6	1.5	1.8	3.1	1.3	1.9	0.4	2.4	2.3	1.5	2.2	0.7	1.2	1.7
	7	3.8	5.8	8.2	8.6	6.9	6.9	4.0	10.2	4.6	4.8	3.2	1.3	5.7
	8	<b>7.3</b>	<b>7.9</b>	<b>12.1</b>	<b>21.8</b>	<b>14.1</b>	<b>14.2</b>	<b>13.8</b>	<b>20.3</b>	5.6	<b>8.9</b>	5.1	3.8	<b>11.2</b>
A	9	6.2	4.2	8.3	8.1	7.9	3.8	9.2	9.1	3.8	5.9	4.3	4.3	6.2
	10	5.4	2.5	5.9	3.5	4.4	1.6	5.4	3.1	2.4	4.2	2.9	2.7	3.7
	11	6.2	1.8	3.2	4.7	3.1	2.6	4.2	5.0	1.5	4.2	4.0	2.8	3.6
	12	7.1	2.1	2.6	2.4	4.3	3.6	5.4	3.1	1.3	3.6	4.0	6.0	3.8
	13	6.2	2.5	2.6	1.9	6.5	7.0	5.8	2.6	1.9	1.9	3.5	4.8	3.9
	14	5.2	1.3	3.4	2.9	4.6	6.3	6.1	1.9	3.1	2.3	3.2	3.5	3.6
	15	2.6	1.7	1.6	2.8	3.6	6.7	3.0	1.9	2.9	2.3	3.1	1.6	2.8
	16	2.3	1.3	1.2	2.5	2.3	4.6	3.9	1.2	3.2	1.5	2.4	2.2	2.4
	17	3.0	1.4	2.2	1.5	3.0	4.6	3.6	1.2	1.5	0.7	2.8	2.4	2.3
S	18	2.2	1.8	2.0	1.7	2.0	5.1	2.1	2.0	3.1	1.5	2.9	2.0	2.4
	19	2.6	1.8	2.4	3.8	4.3	3.6	3.9	1.3	3.9	1.6	5.7	3.2	3.2
	20	2.7	1.9	2.0	3.3	2.4	2.7	1.9	0.9	2.8	1.1	<b>6.1</b>	2.7	2.5
	21	0.9	1.5	1.5	5.0	1.9	4.4	1.0	1.2	3.6	0.8	4.2	3.2	2.4
	22	1.2	1.7	2.3	3.3	1.6	4.2	1.5	0.8	3.3	0.5	4.3	2.2	2.2
	23	1.5	1.1	1.6	1.1	1.6	1.7	0.1	0.8	1.9	0.8	1.9	1.9	1.4
	24	0.4	1.7	0.3	1.3	3.4	0.8	0.1	1.1	0.7	0.5	3.1	1.2	1.2
	25	1.6	0.8	0.3	0.8	3.5	0.5	1.0	1.2	1.1	0.9	2.2	1.2	1.3
	26	1.3	2.5	1.2	0.7	3.8	0.7	0.3	0.9	1.1	0.5	1.1	1.3	1.3
V	27	1.7	1.5	0.8	0.8	2.0	1.7	0.9	1.2	1.7	0.9	2.1	2.8	1.5
	28	1.5	2.6	0.8	1.1	1.1	2.6	1.0	0.7	3.3	1.1	1.1	3.5	1.7
	29	1.2	2.5	0.8	1.4	1.1	1.6	1.5	0.3	3.1	2.4	3.1	4.4	1.9
	30	2.2	2.2	0.9	0.7	0.8	0.9	0.9	0.8	2.4	3.6	2.8	7.1	2.1
	31	2.4	1.7	0.5	1.9	1.1	0.8	1.5	0.5	2.2	6.0	2.9	<b>7.7</b>	2.5
	32	1.7	3.2	1.9	1.3	1.3	0.8	0.3	0.8	4.4	4.6	5.4	5.4	2.6
	33	3.2	3.8	1.6	0.8	1.3	1.5	0.4	0.3	<b>7.6</b>	3.0	1.9	3.1	2.4
	34	3.6	5.7	1.9	0.6	0.5	1.9	0.6	0.7	4.2	0.9	1.7	2.2	2.0
	35	3.5	4.3	2.0	1.0	0.3	1.5	0.7	1.2	3.2	2.2	1.1	1.5	1.9
	logn	1.9	0.7	2.2	1.4	1.5	1.1	0.3	0.8	0.8	1.1	0.0	0.7	1.0

Tafla 4. Tíðleiki vindátta á Geldinganesi, ágúst 2005 - júlí 2006 (klukkustundargögn).

#### 4. Helstu niðurstöður.

Eftir mælingar í tvö ár eru helstu niðurstöður þær að hitafar á Geldinganesi er mjög svipað og á Veðurstofunni, enda leikur sjórinn um nesið og aðstæður svipaðar á báðum stöðum.

Vindhraði mælist aftur á móti talsvert hærrí en á Veðurstofunni og kemur þar margt til. Svæðið er mjög opið og enginn trjágróður að hefta framrás vindsins og einnig hefur nálægðin við Esjuna veruleg áhrif bæði í að aðlaga vindáttirnar að landslaginu og enn fremur er varðar vindhviður en þær eru mun meira áberandi á Geldinganesinu en í

Reykjavík en þó talsvert minni en víða á Kjalarnesinu. Því er tíðni hvassviðra mun meiri á Geldinganesi en bæði Veðurstofu og Stykkishólmi. Engin stórviðri hafa verið á þessu svæði síðan mælingar hófust, og því ekki gott að átta sig á hvernig þau myndu koma fram.

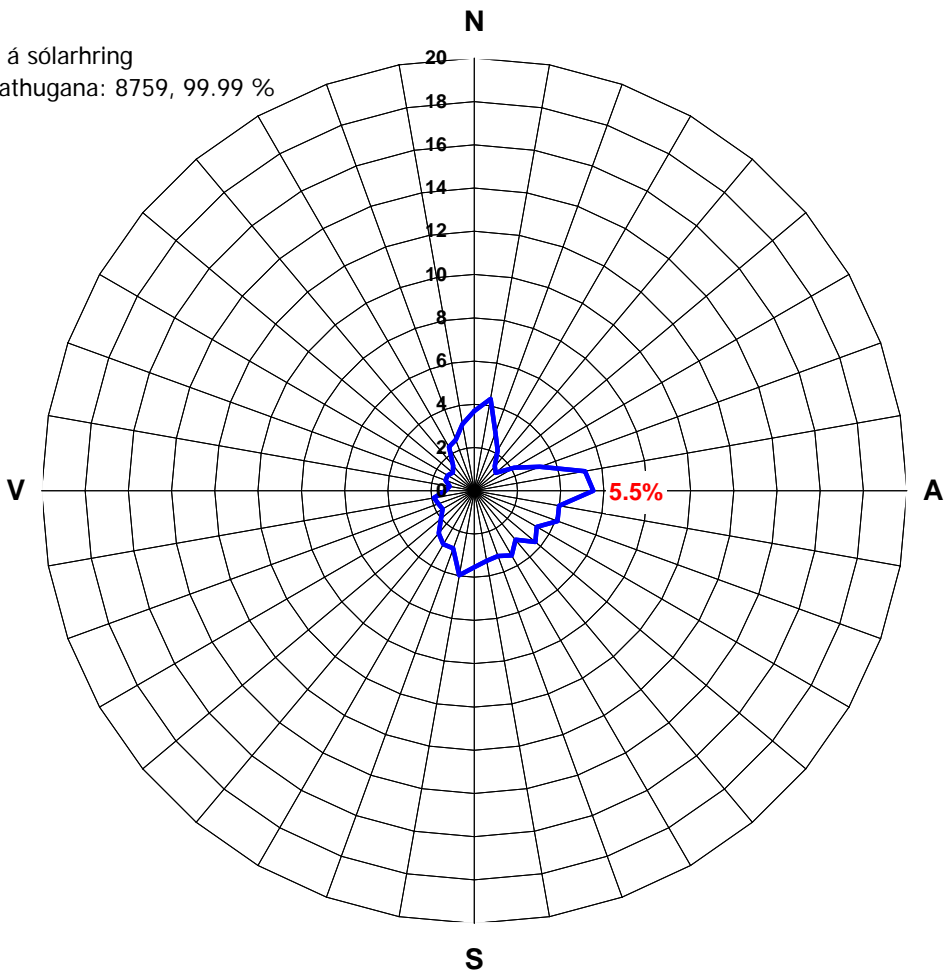
## **Viðaukar 1 – 23 Vindrósir og vindhraðastöplarit**



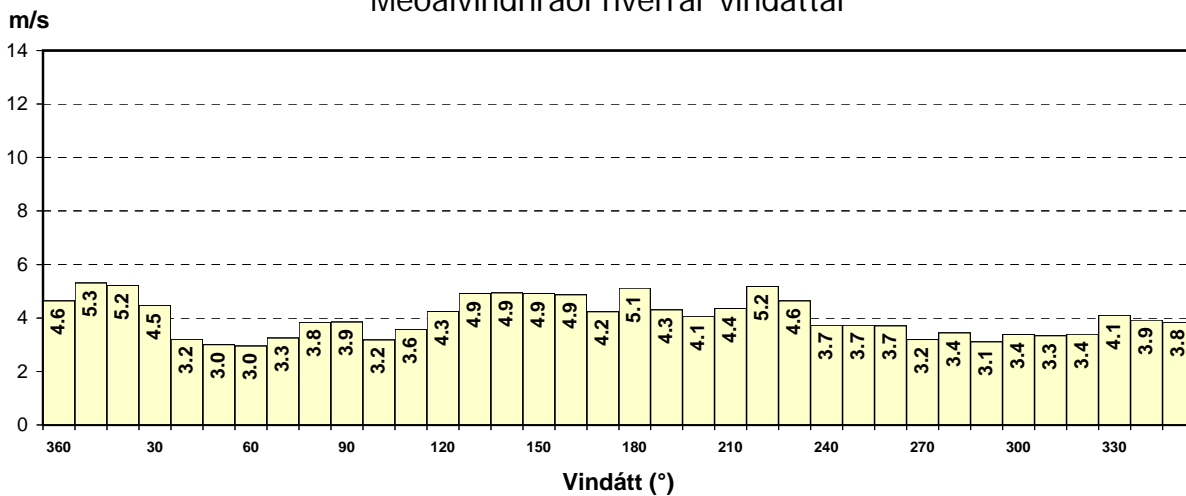
# Reykjavík (sjálfvirk stöð)

Tíðni vindáttar, %  
 Ágúst 2005 - júlí 2006

Sjálfvirk stöð  
 24 athuganir á sólarhring  
 Heildarfjöldi athugana: 8759, 99.99 %  
 Logn: 1.0%



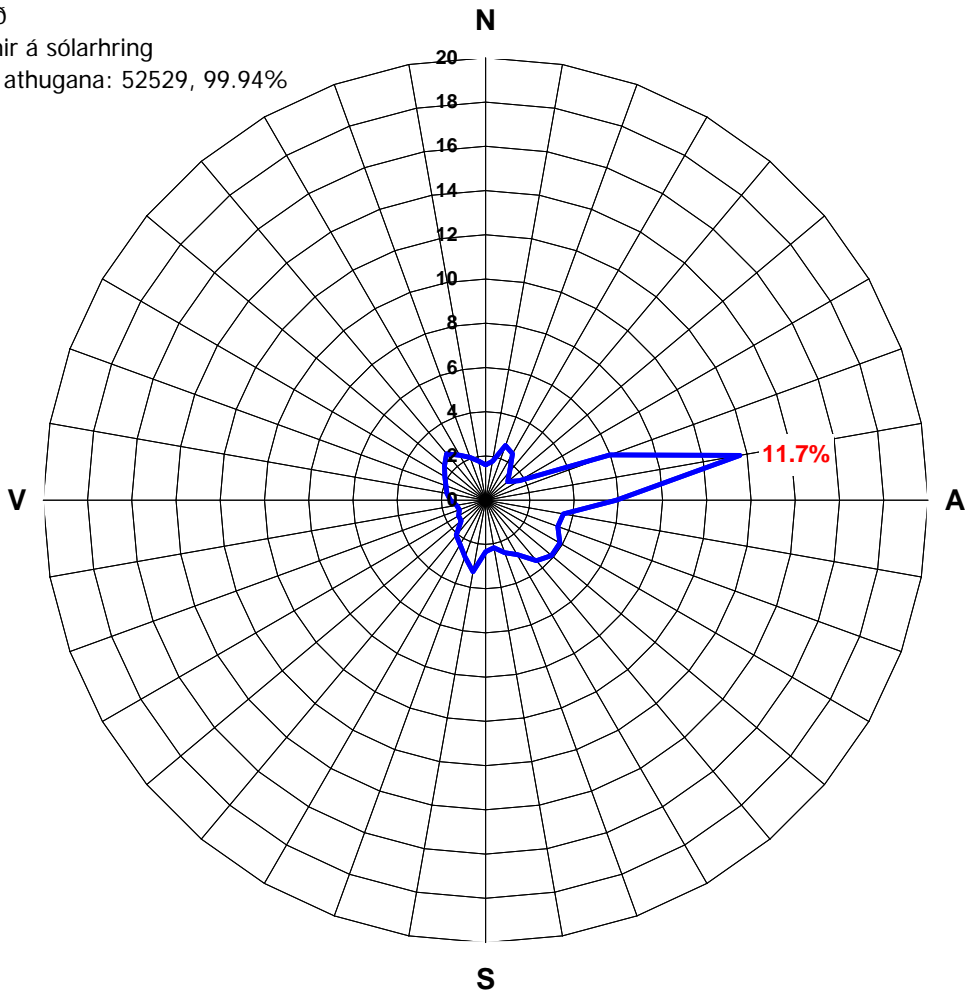
## Meðalvindhraði hverrar vindáttar



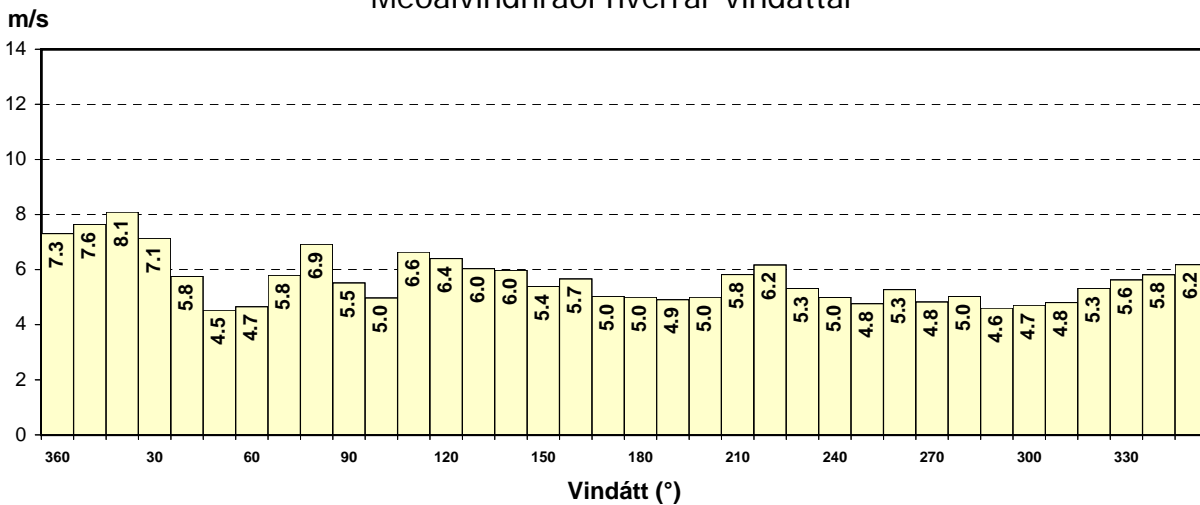
# Geldinganes

Tíðni vindáttar, %  
 Árið, ágúst 2005 - júlí 2006

Sjálfvirk stöð  
 144 athuganir á sólarhring  
 Heildarfjöldi athugana: 52529, 99.94%  
 Logn: 0.4%



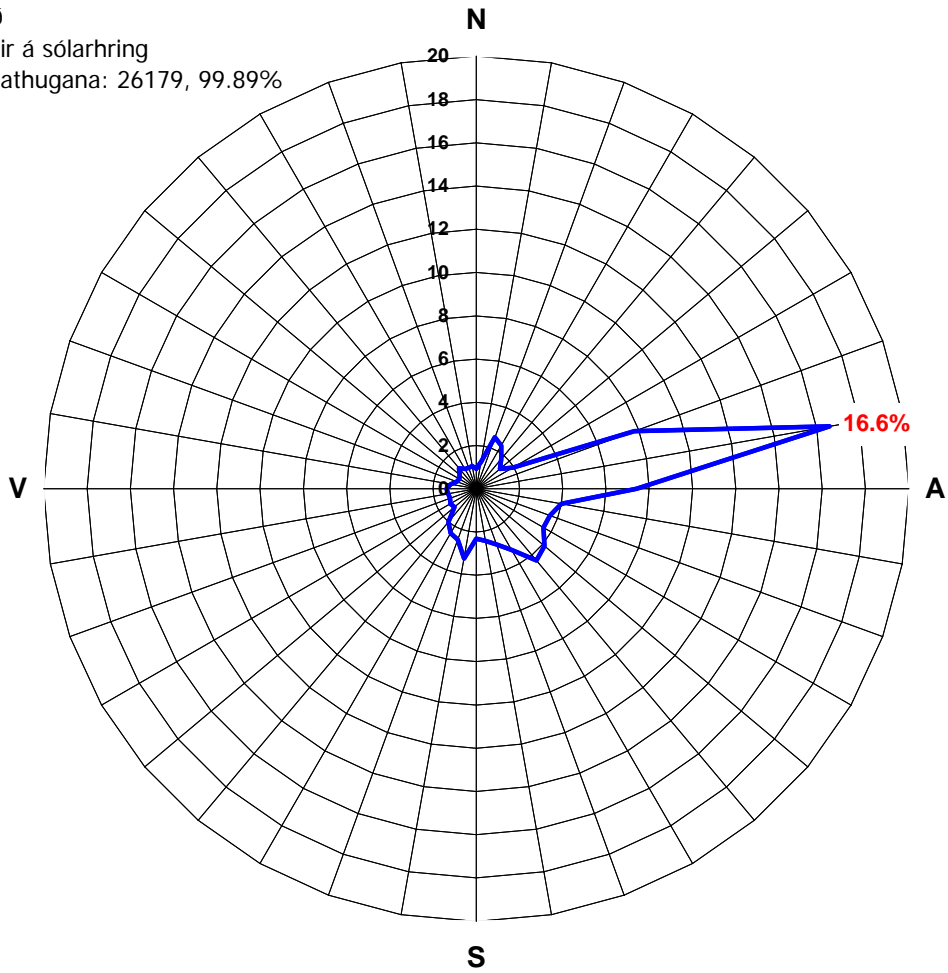
## Meðalvindhraði hverrar vindáttar



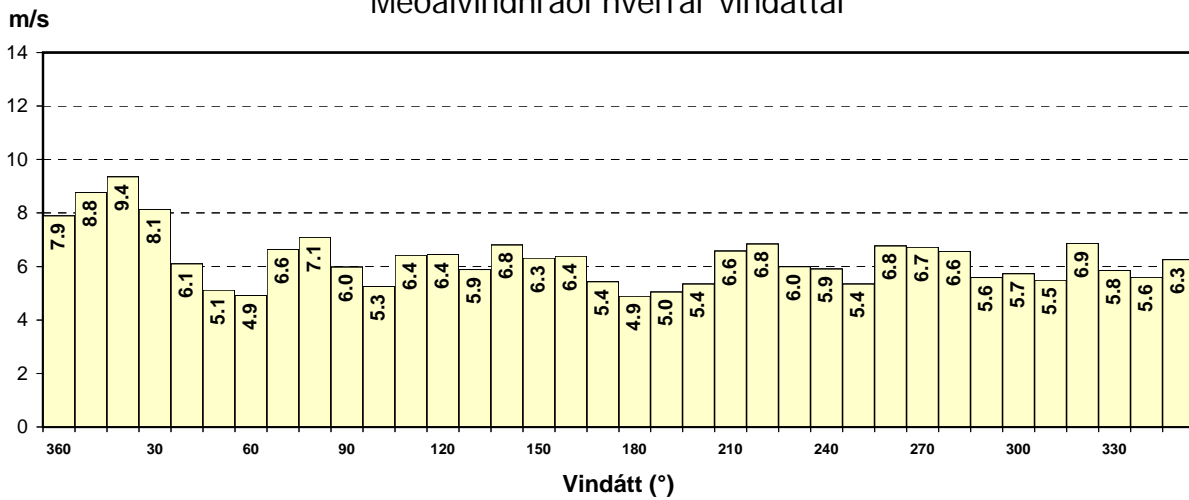
# Geldinganes

Tíðni vindáttar, %  
 Vetrarhelmingur, október 2005 - mars 2006

Sjálfvirk stöð  
 144 athuganir á sólarhring  
 Heildarfjöldi athugana: 26179, 99.89%  
 Logn: 0.4%



## Meðalvindhraði hverrar vindáttar



# Geldinganes

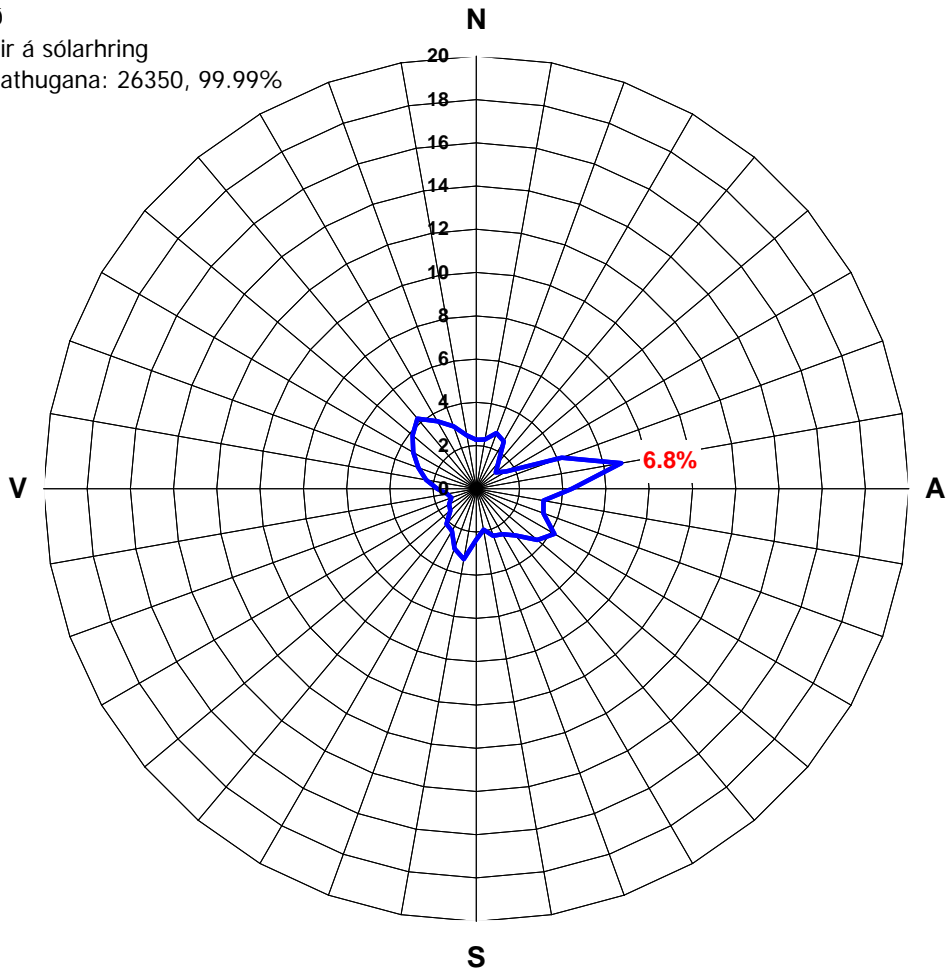
Tíðni vindáttar, %  
 Sumarhelmingur, ágúst - september 2005 og apríl - júlí 2006

Sjálfvirk stöð

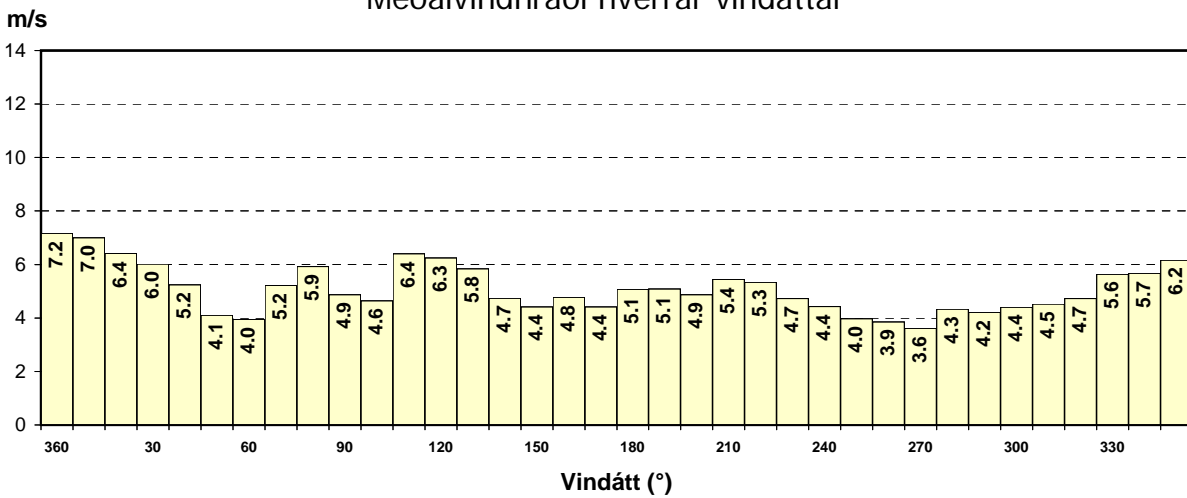
144 athuganir á sólarhring

Heildarfjöldi athugana: 26350, 99.99%

Logn: 0.4%



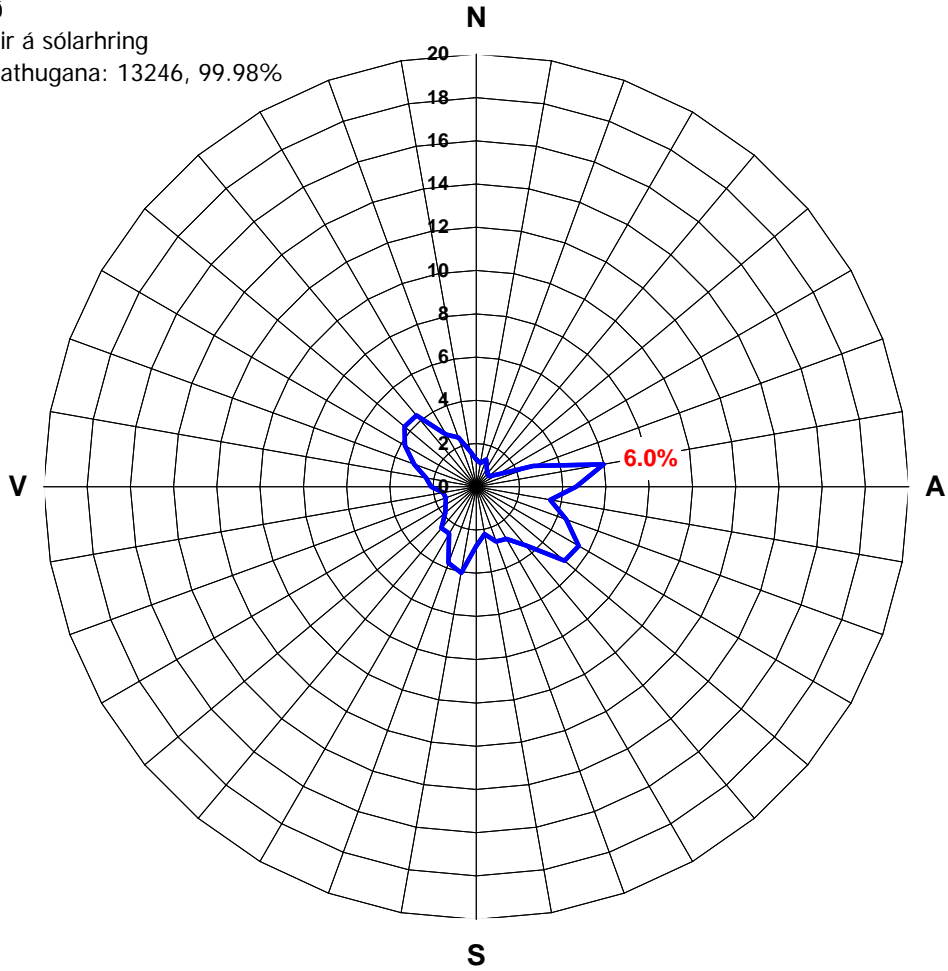
## Meðalvindhraði hvernar vindáttar



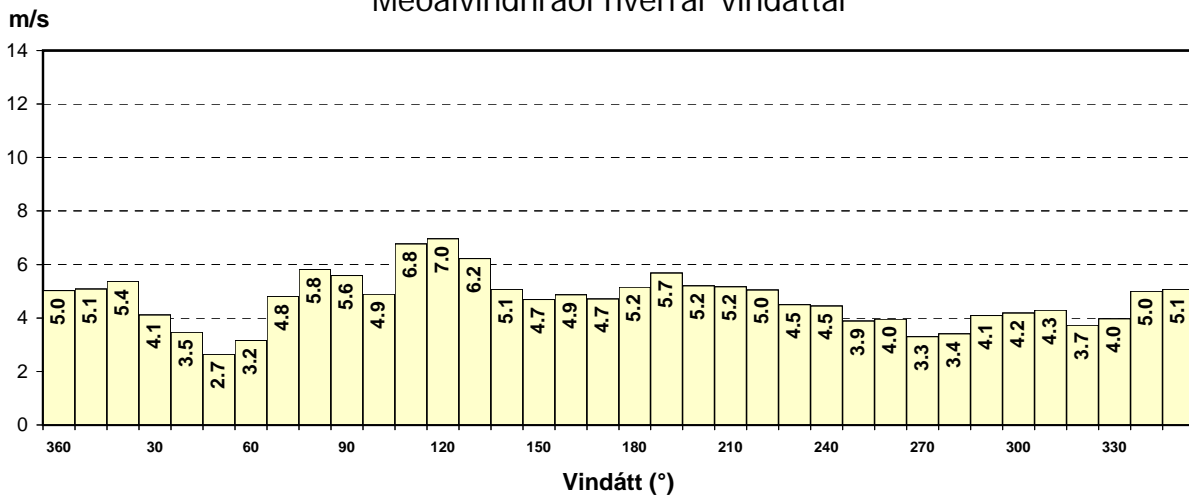
# Geldinganes

Tíðni vindáttar, %  
Hásumar, ágúst 2005 og júní - júlí 2006

Sjálfvirk stöð  
144 athuganir á sólarhring  
Heildarfjöldi athugana: 13246, 99.98%  
Logn: 0.4%



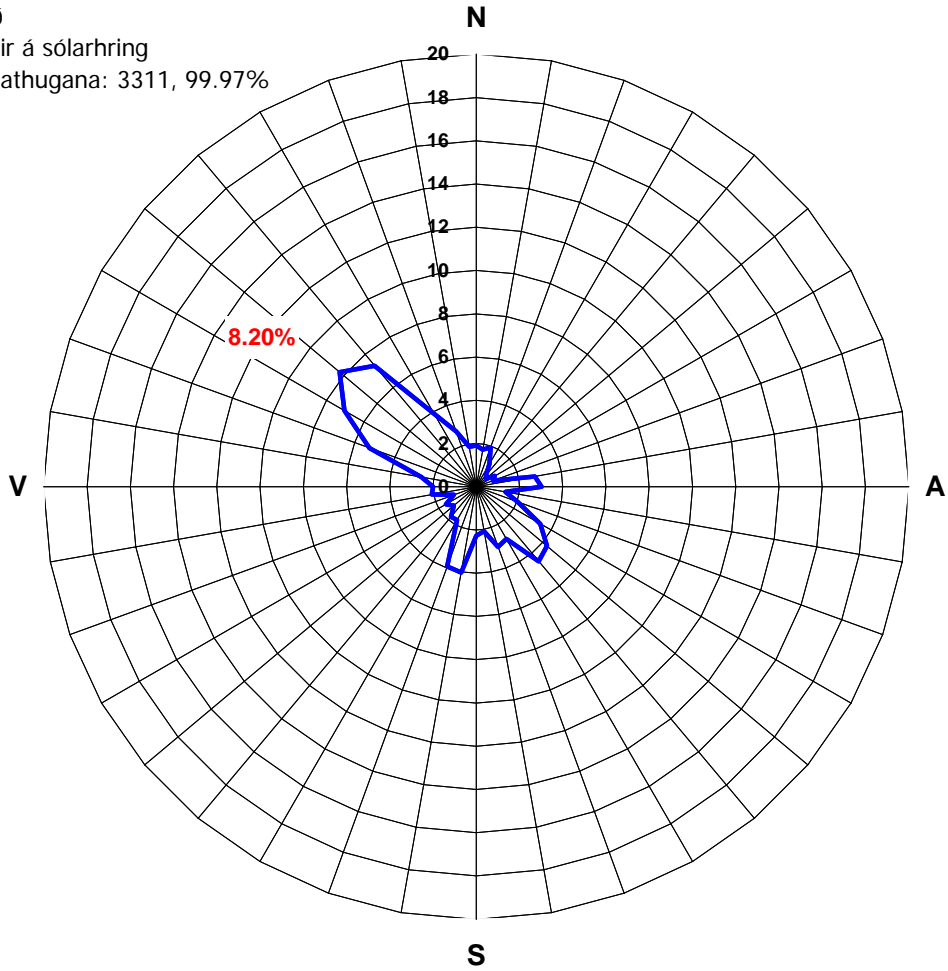
## Meðalvindhraði hvernar vindáttar



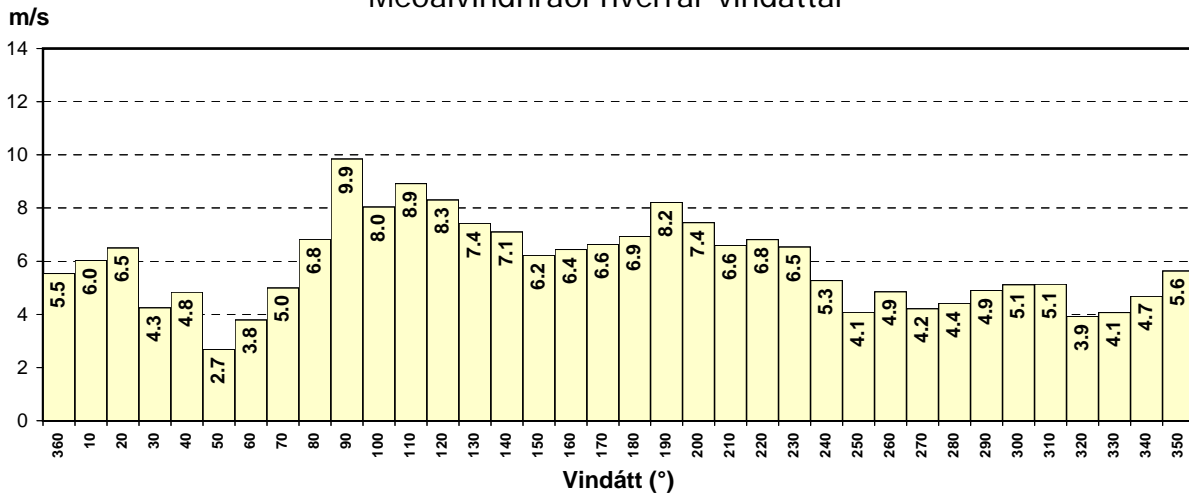
# Geldinganes

Tíðni vindáttar (%),  
Hásumar, júní - ágúst 2006, hádagur, kl. 12 - 18 GMT

Sjálfvirk stöð  
144 athuganir á sólarhring  
Heildarfjöldi athugana: 3311, 99.97%  
Logn: 0.1%

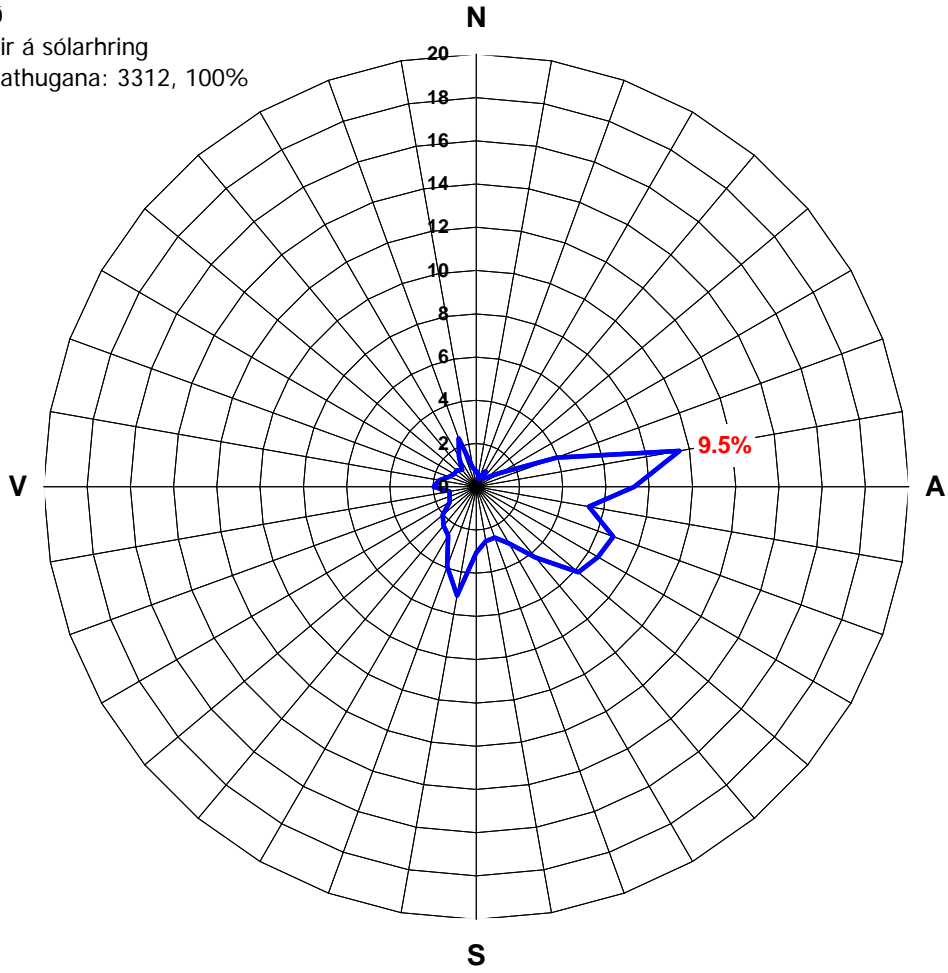


## Meðalvindhraði hverrar vindáttar

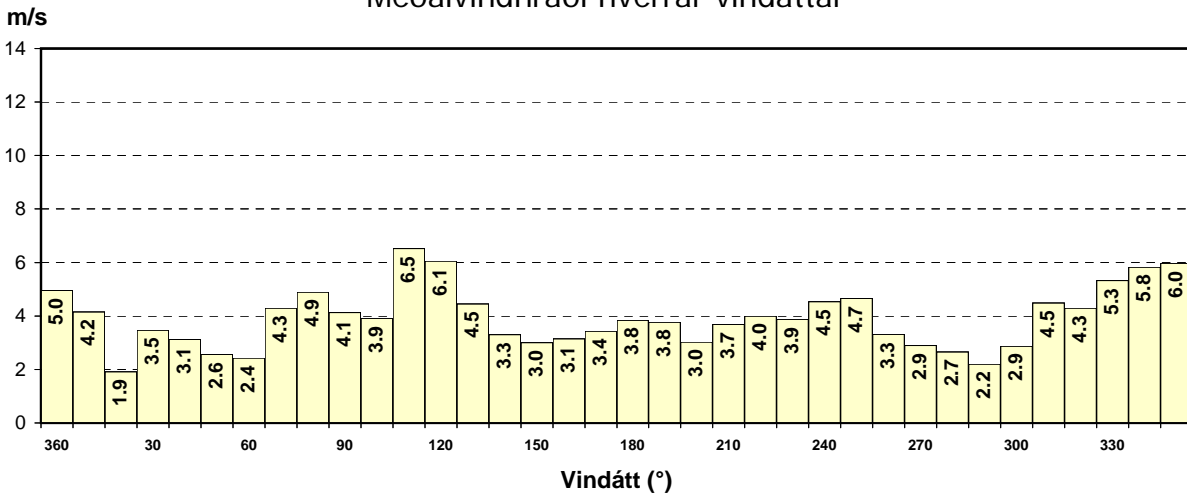


Tíðni vindáttar (%),  
Hásumar, júní - ágúst 2006, hánótt, kl. 00 - 06 GMT

Sjálfvirk stöð  
144 athuganir á sólarhring  
Heildarfjöldi athugana: 3312, 100%  
Logn: 0.9%



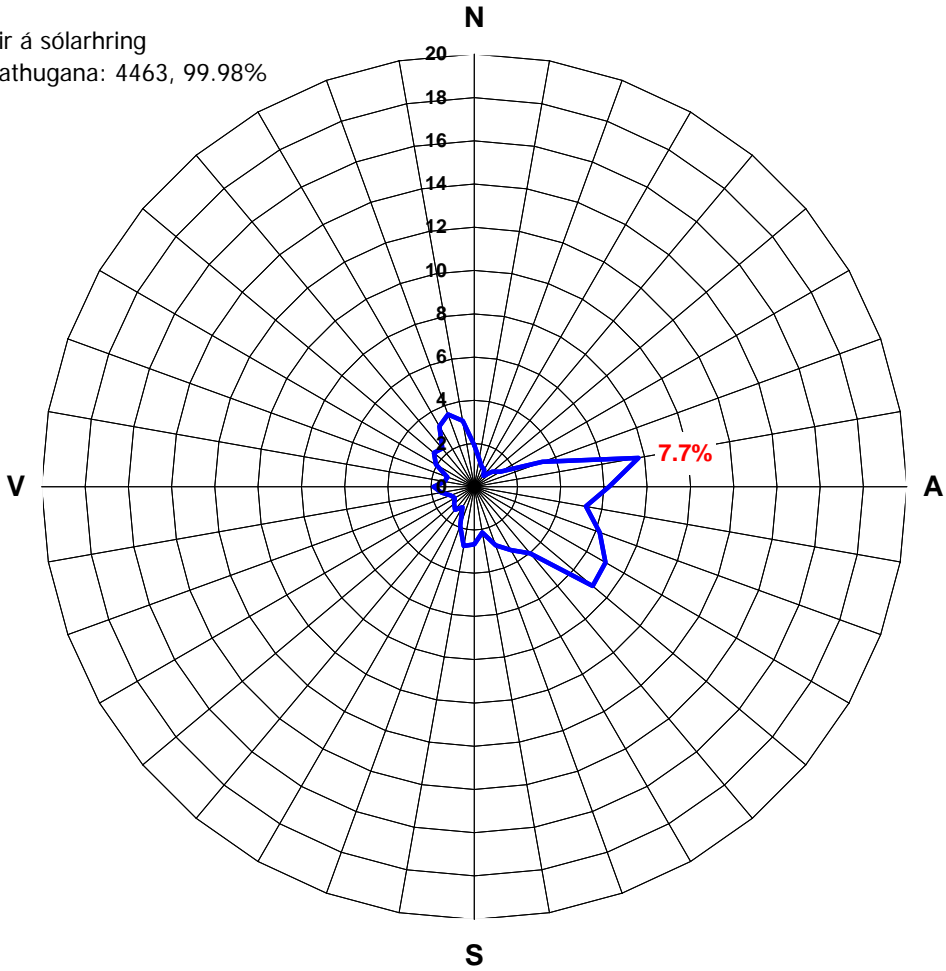
Meðalvindhraði hvernar vindáttar



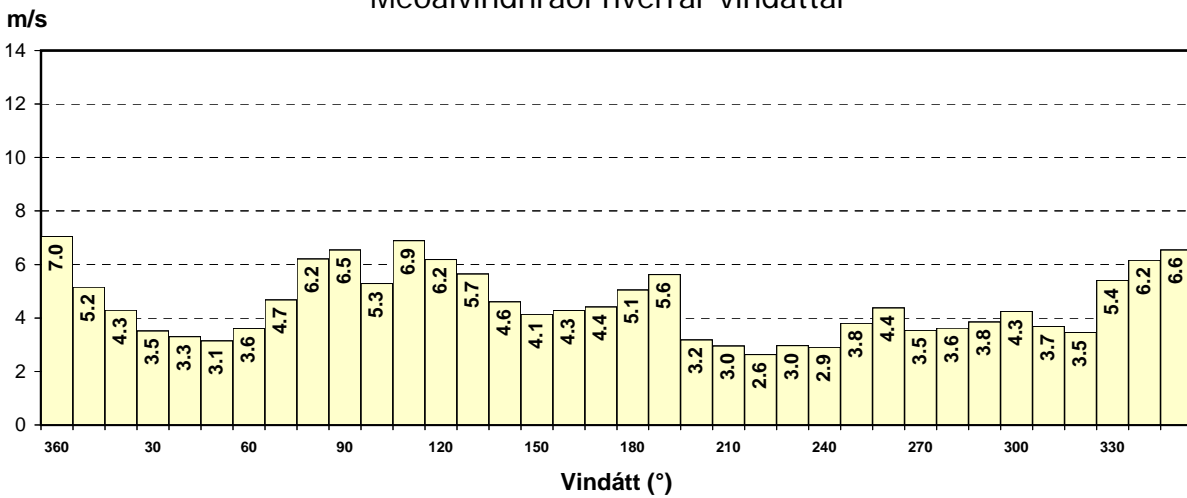
# Geldinganes

Tíðni vindáttar, %  
 Ágúst 2005

Sjálfvirk stöð  
 144 athuganir á sólarhring  
 Heildarfjöldi athugana: 4463, 99.98%  
 Logn: 0.3%



## Meðalvindhraði hvernar vindáttar

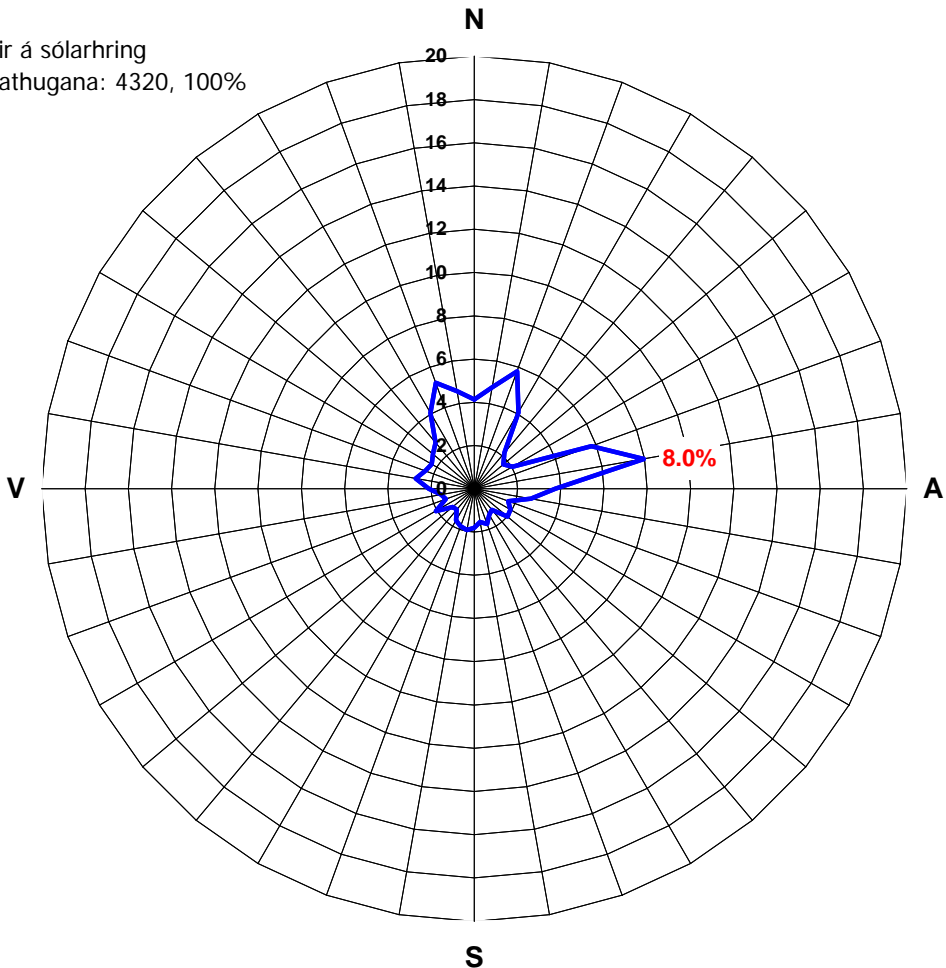




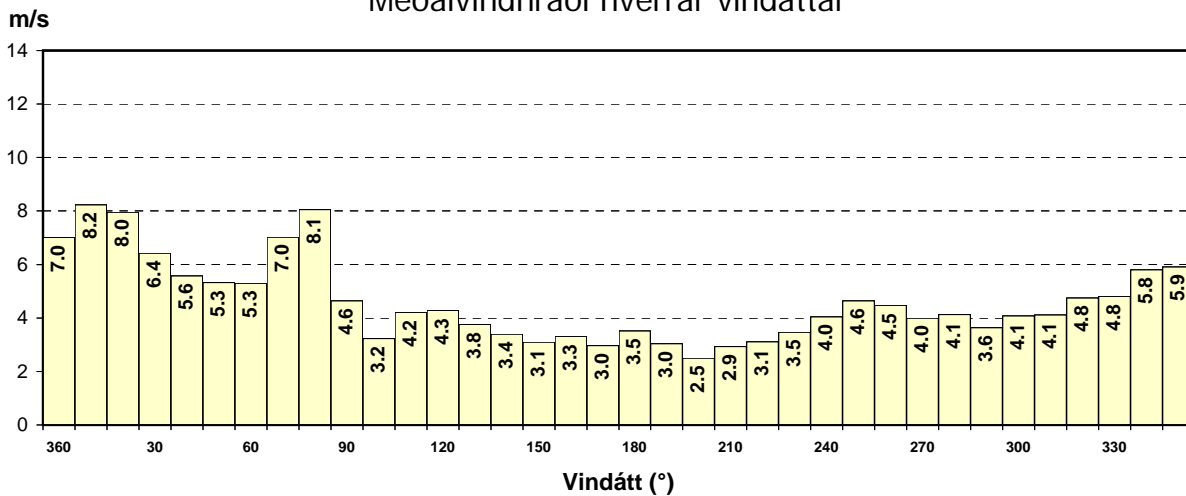
# Geldinganes

Tíðni vindáttar, %  
September 2005

Sjálfvirk stöð  
144 athuganir á sólarhring  
Heildarfjöldi athugana: 4320, 100%  
Logn: 0.0%



Meðalvindhraði hverrar vindáttar



# Geldinganes

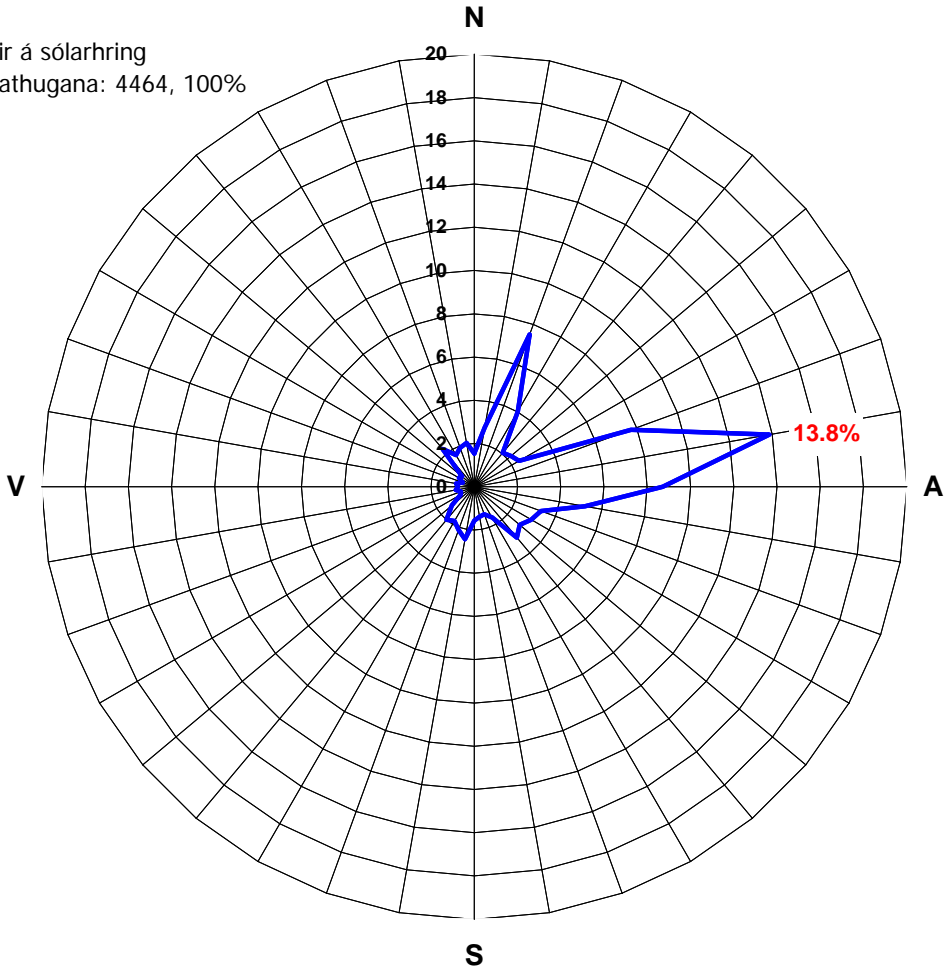
Tíðni vindáttar, %  
Október 2005

Sjálfvirk stöð

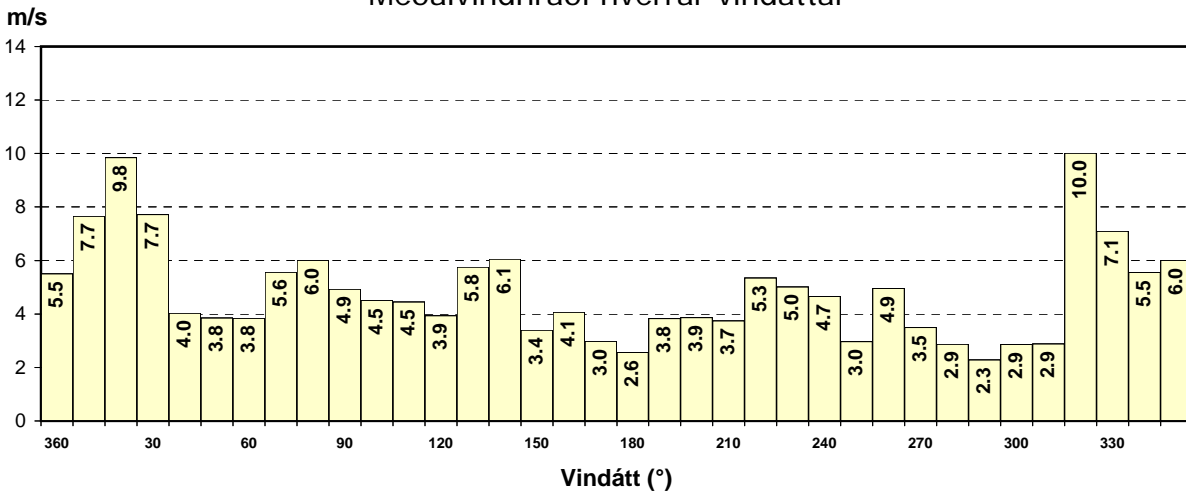
144 athuganir á sólarhring

Heildarfjöldi athugana: 4464, 100%

Logn: 0.2%



## Meðalvindhraði hverrar vindáttar



# Geldinganes

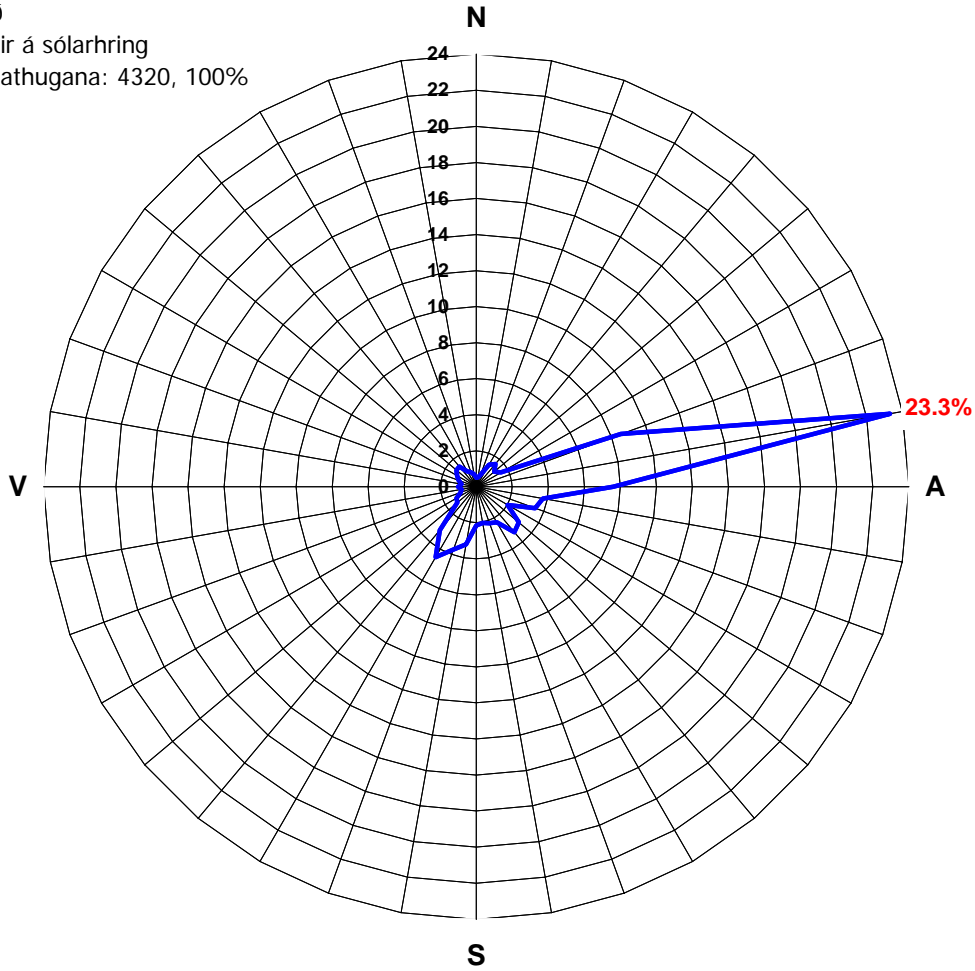
Tríðni vindáttar, %  
Nóvember 2005

Sjálfvirk stöð

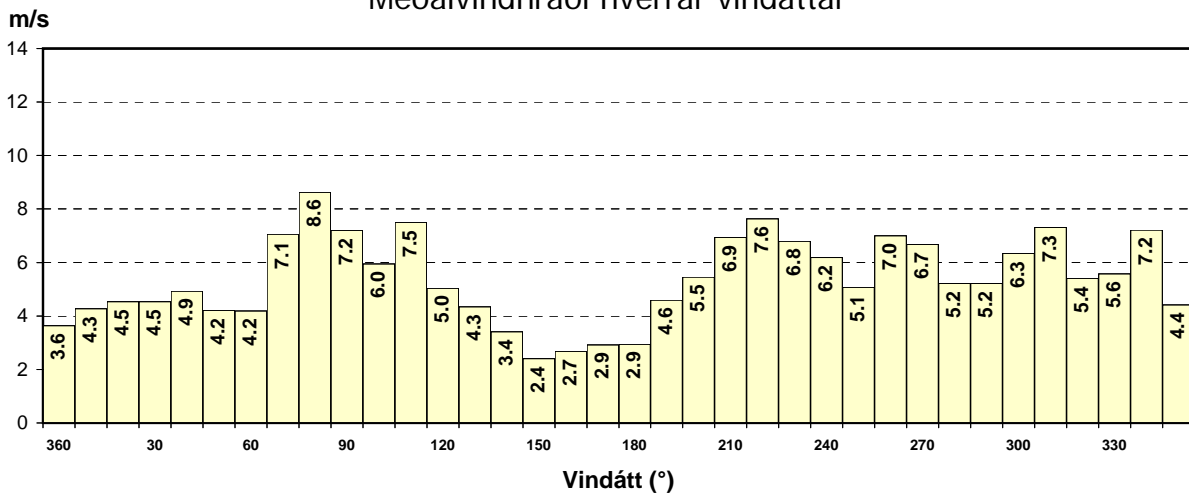
144 athuganir á sólarhring

Heildarfjöldi athugana: 4320, 100%

Logn: 0.1%



## Meðalvindhraði hverrar vindáttar



# Geldinganes

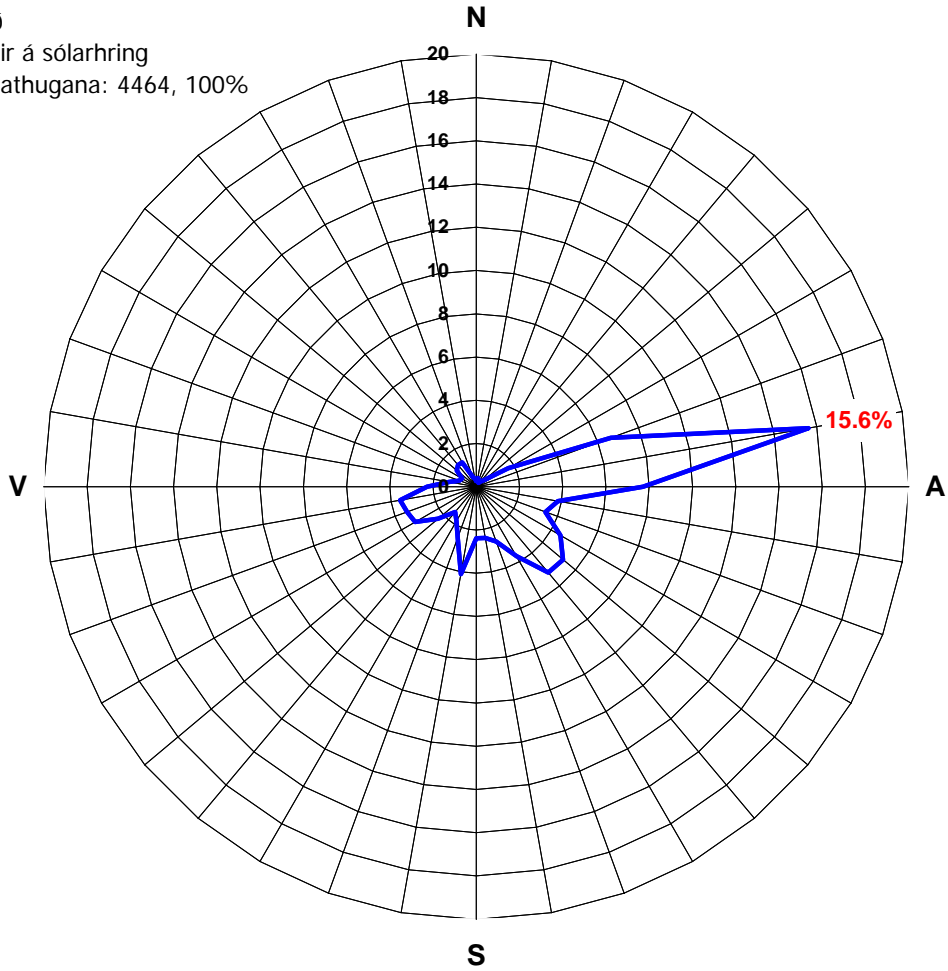
Tíðni vindáttar, %  
Desember 2005

Sjálfvirk stöð

144 athuganir á sólarhring

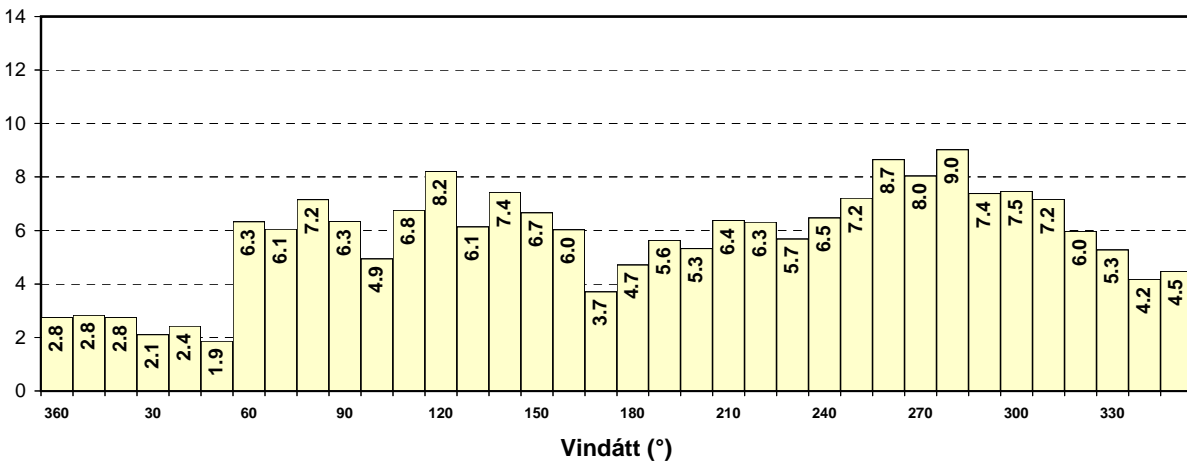
Heildarfjöldi athugana: 4464, 100%

Logn: 0.6%



## Meðalvindhraði hvarrar vindáttar

m/s



# Geldinganes

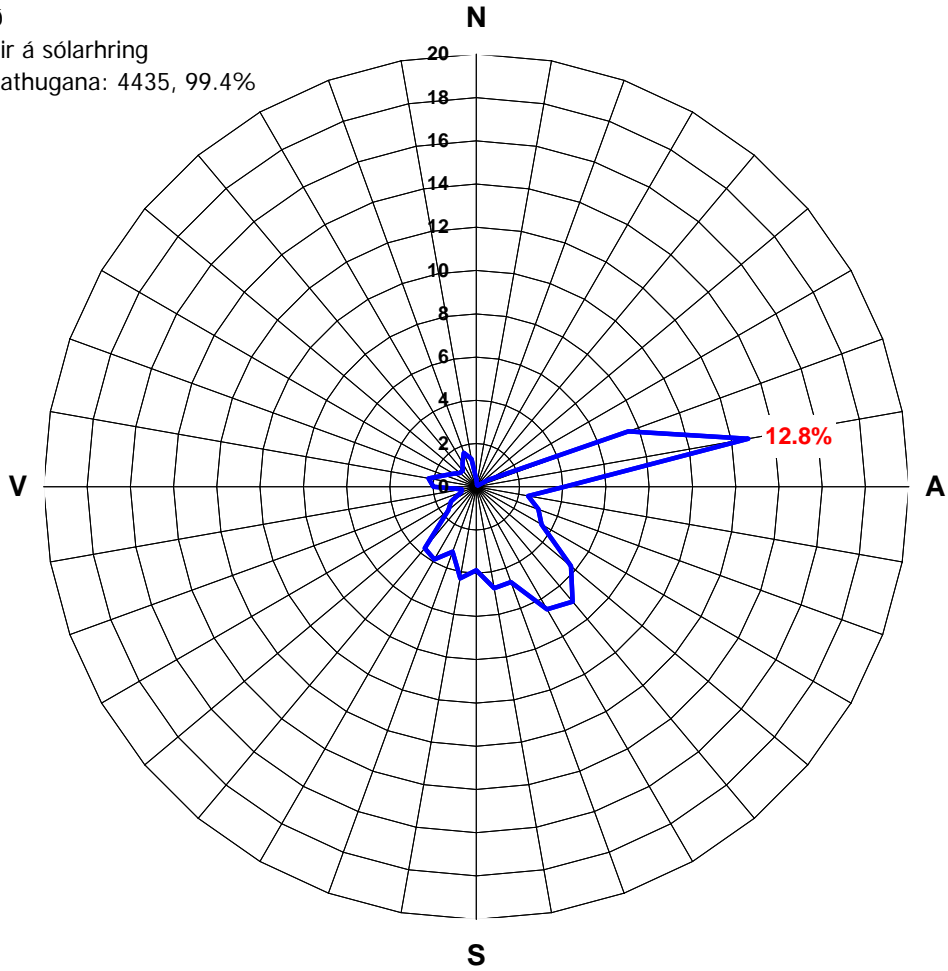
Tíðni vindáttar, %  
Janúar 2006

Sjálfvirk stöð

144 athuganir á sólarhring

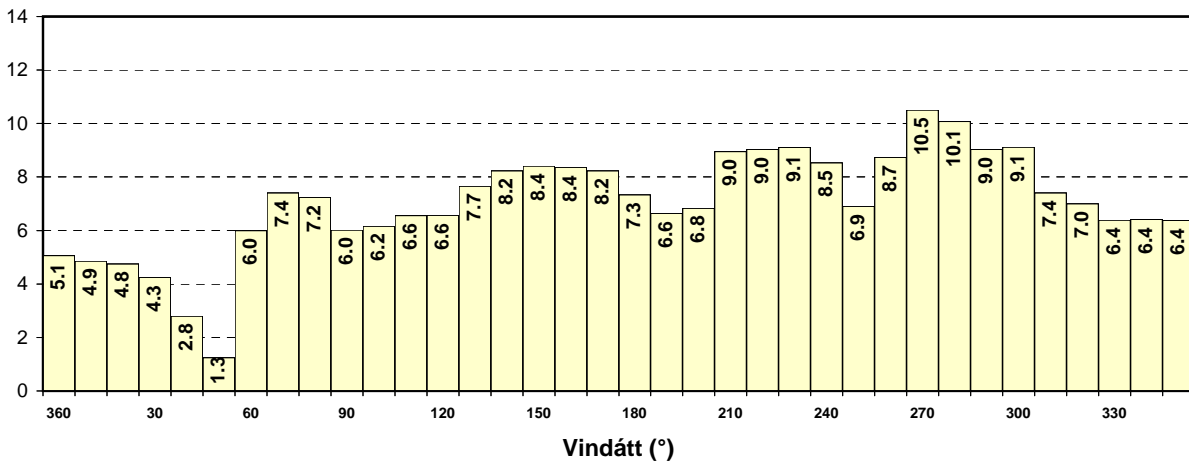
Heildarfjöldi athugana: 4435, 99.4%

Logn: 0.0%



## Meðalvindhraði hverrar vindáttar

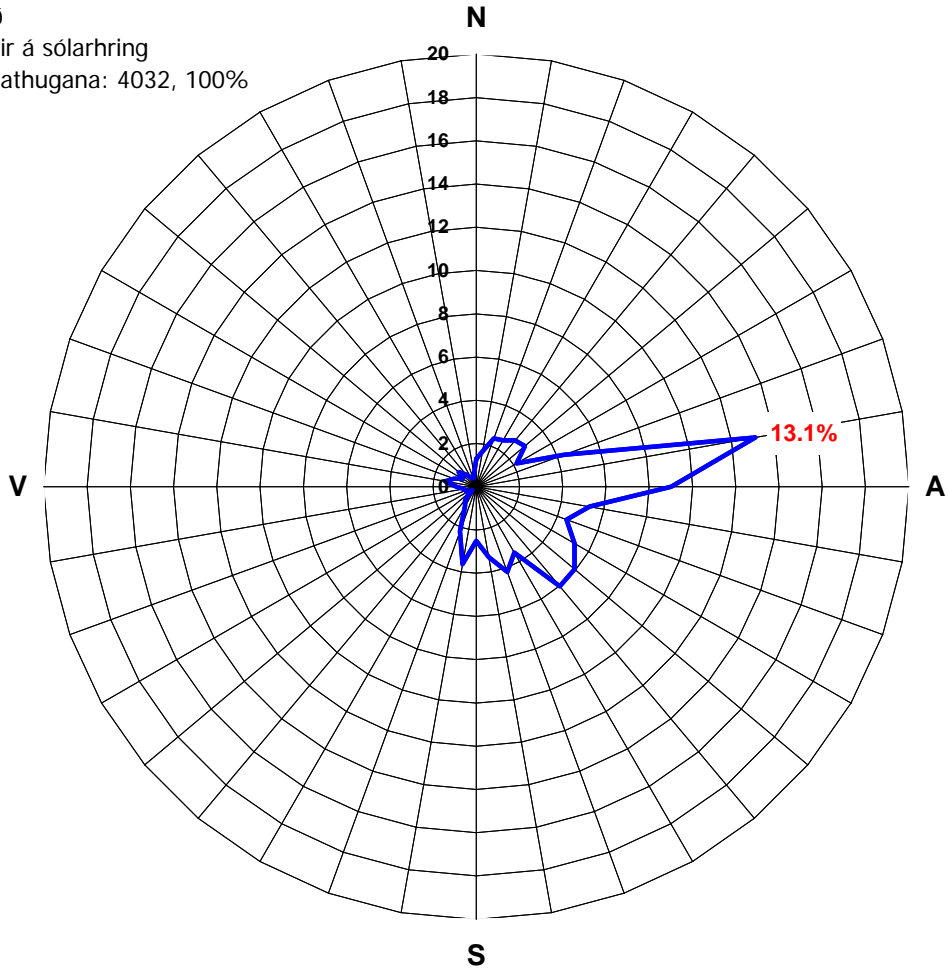
m/s



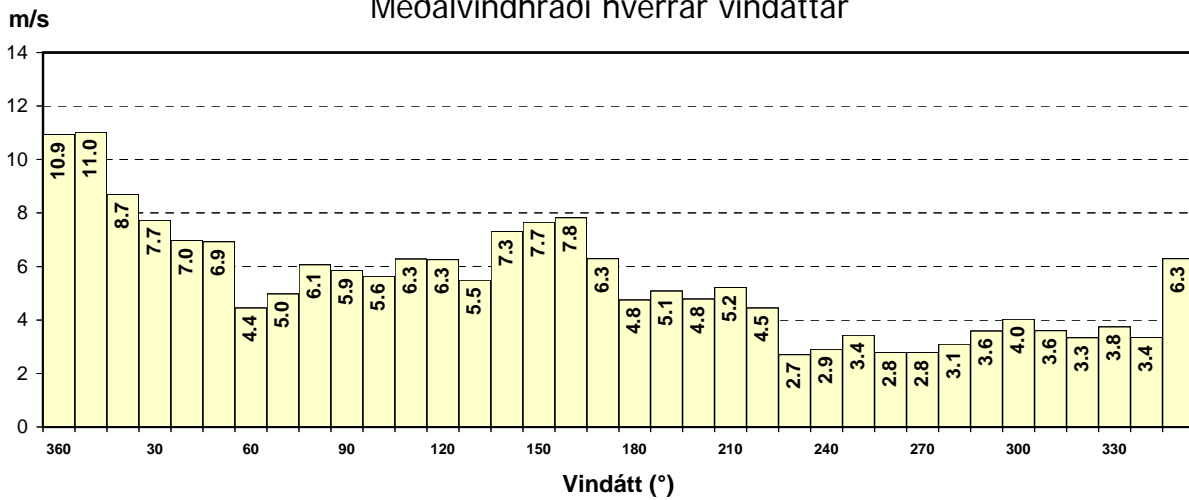
# Geldinganes

Tíðni vindáttar, %  
Febrúar 2006

Sjálfvirk stöð  
144 athuganir á sólarhring  
Heildarfjöldi athugana: 4032, 100%  
Logn: 0.4%



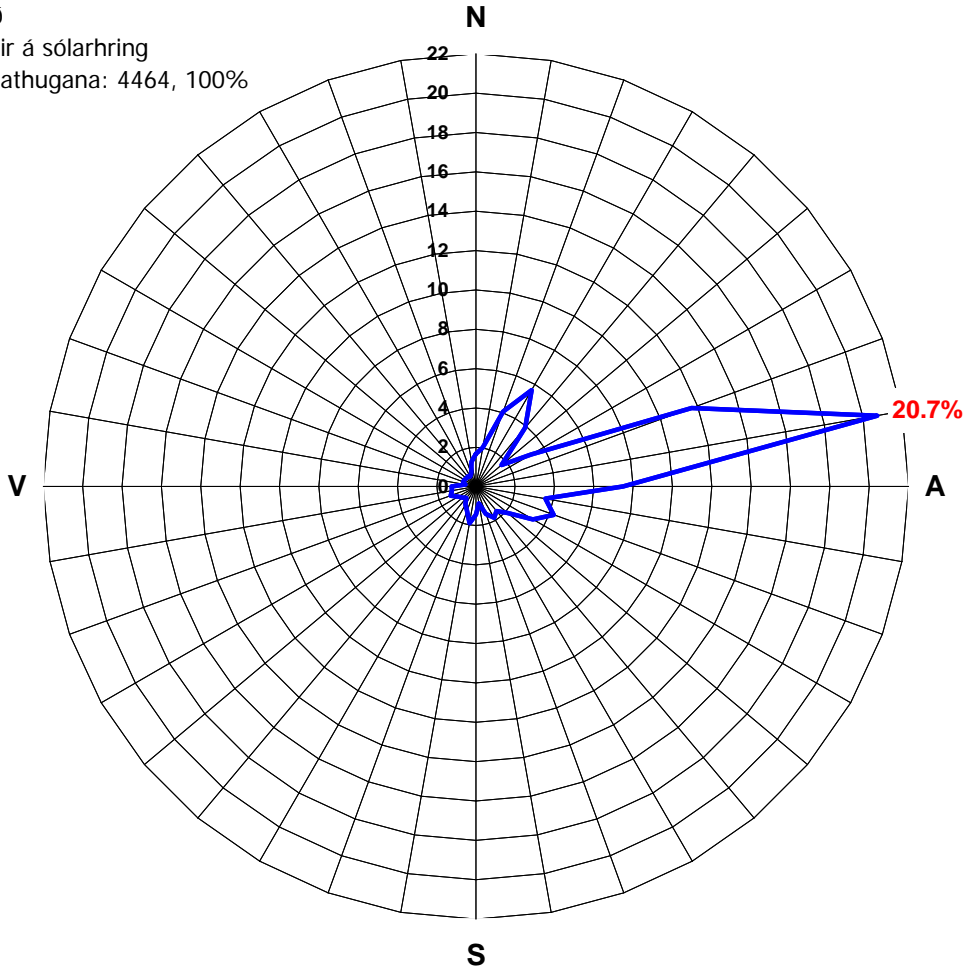
## Meðalvindhraði hvarrar vindáttar



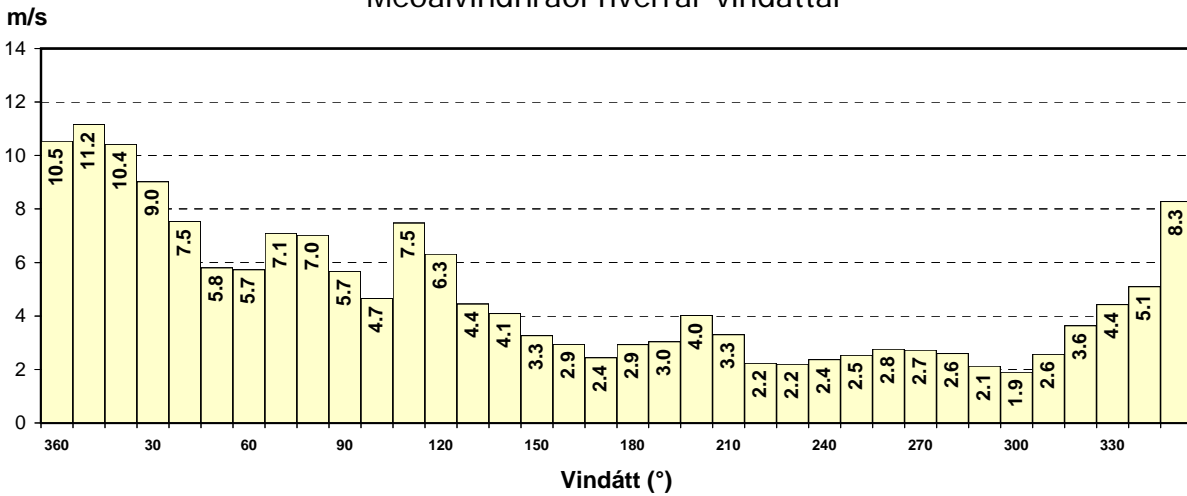
# Geldinganes

Tíðni vindáttá, %  
Mars 2006

Sjálfvirk stöð  
144 athuganir á sólarhring  
Heildarfjöldi athugana: 4464, 100%  
Logn: 0.8%



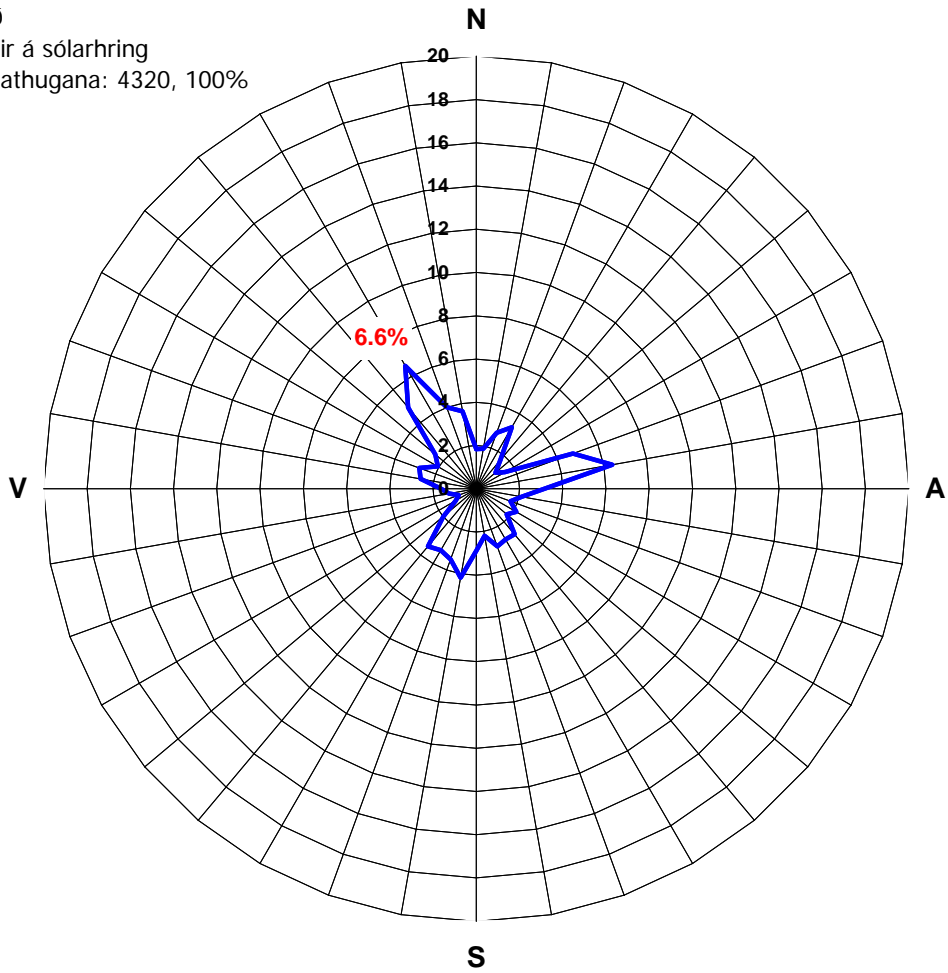
## Meðalvindhraði hvernar vindáttar



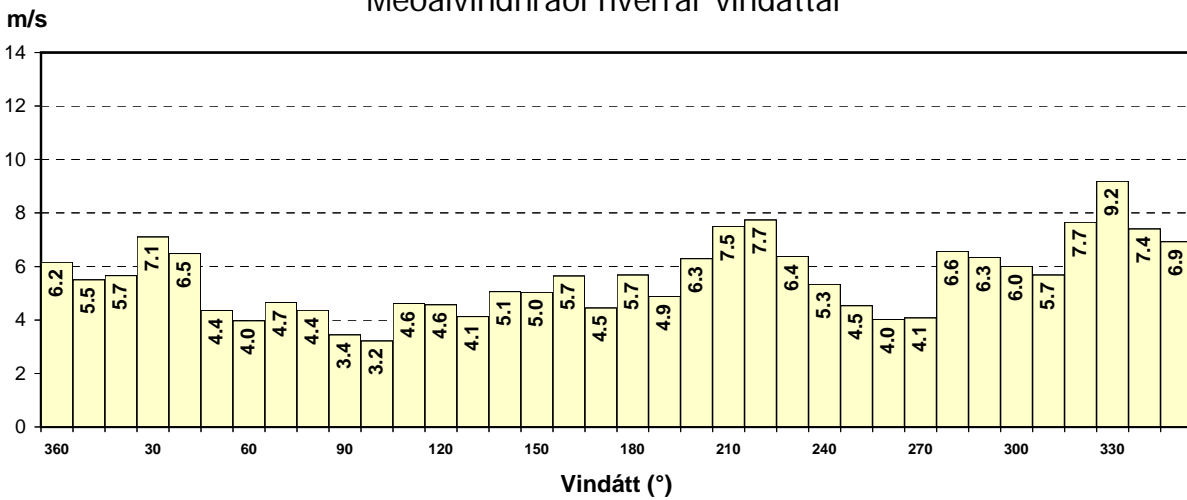
# Geldinganes

Tíðni vindáttar, %  
Apríl 2006

Sjálfvirk stöð  
144 athuganir á sólarhring  
Heildarfjöldi athugana: 4320, 100%  
Logn: 0.1%



## Meðalvindhraði hverrar vindáttar

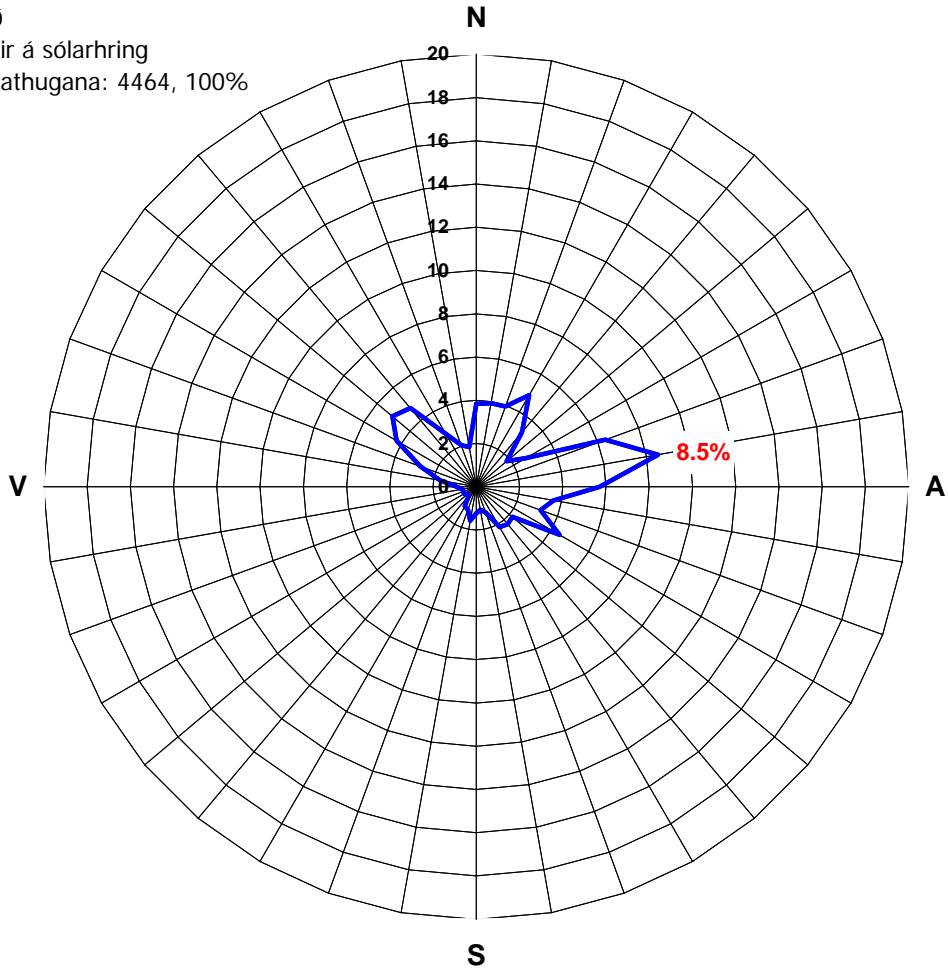




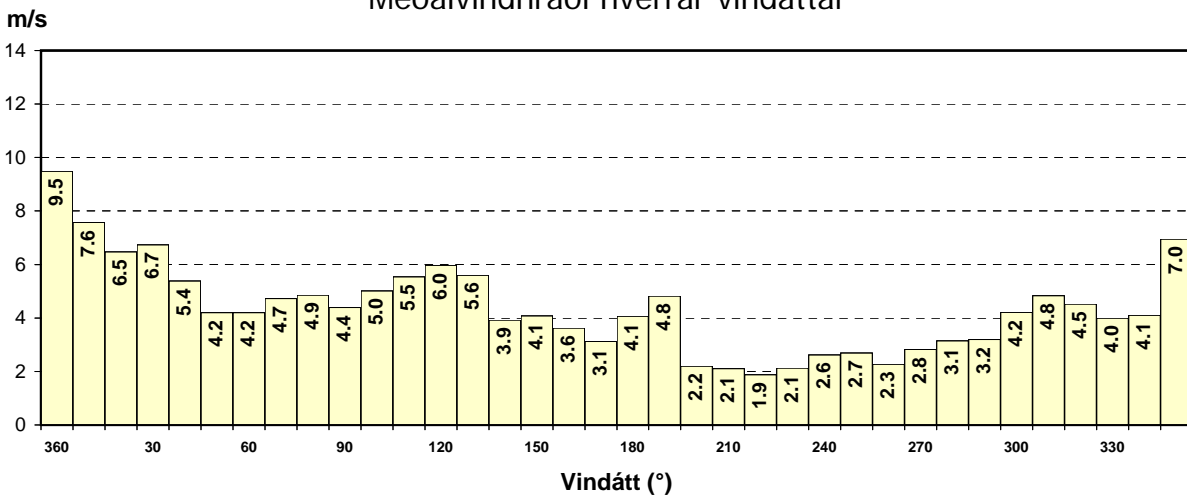
# Geldinganes

Tíðni vindáttar, %  
Maí 2006

Sjálfvirk stöð  
144 athuganir á sólarhring  
Heildarfjöldi athugana: 4464, 100%  
Logn: 0.7%



## Meðalvindhraði hverrar vindáttar



# Geldinganes

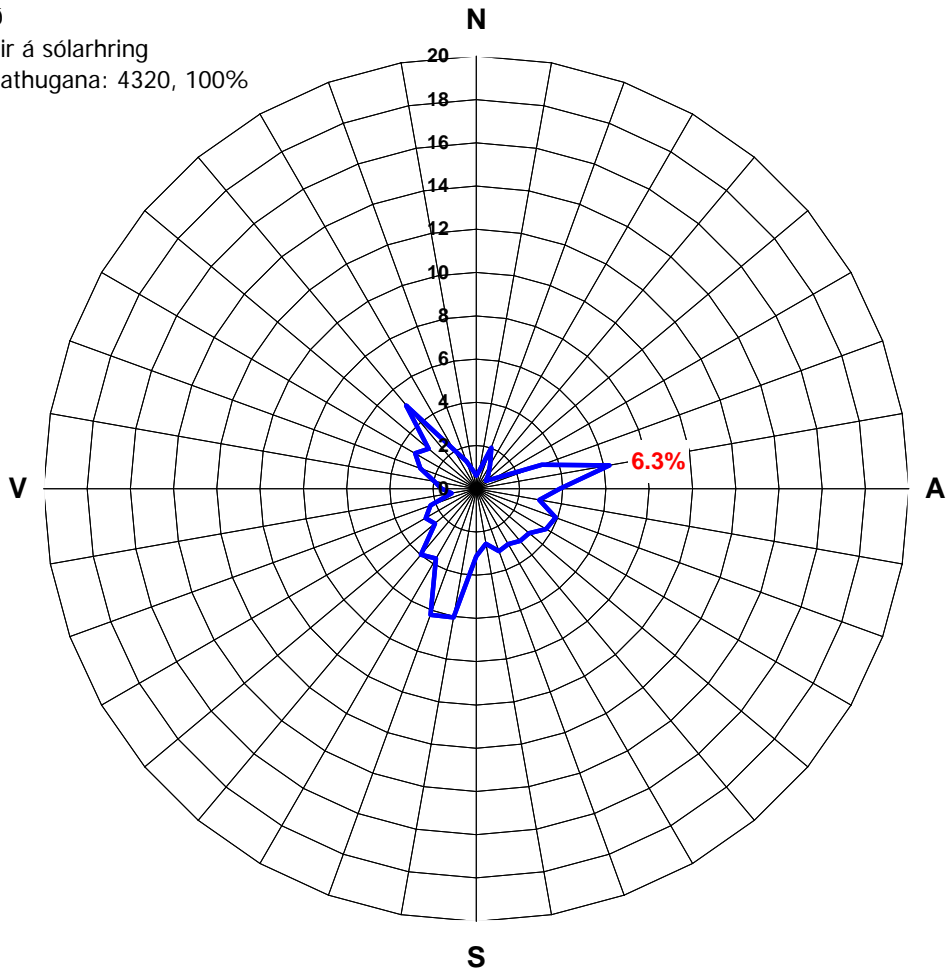
Tíðni vindáttar, %  
Júní 2006

Sjálfvirk stöð

144 athuganir á sólarhring

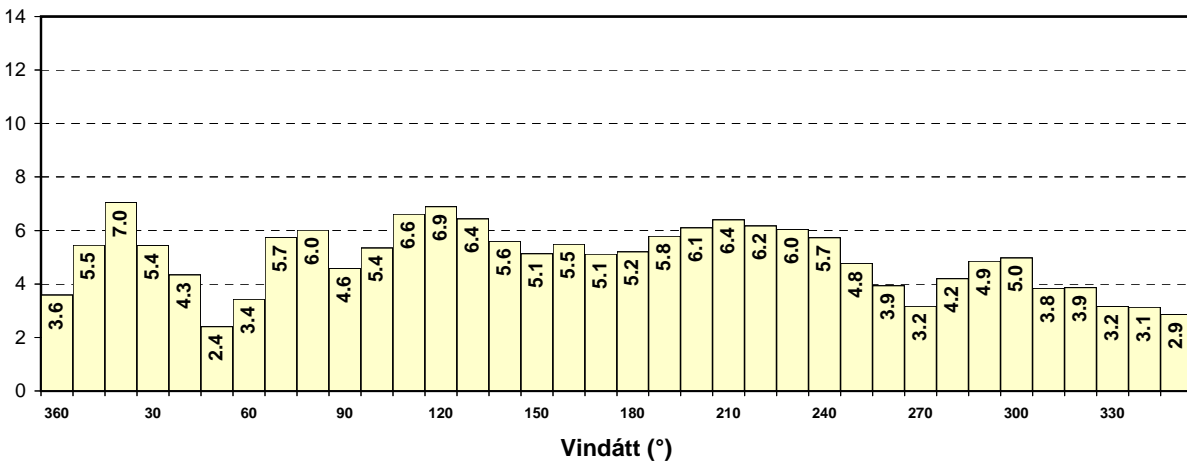
Heildarfjöldi athugana: 4320, 100%

Logn: 0.5%



## Meðalvindhraði hverrar vindáttar

m/s



# Geldinganes

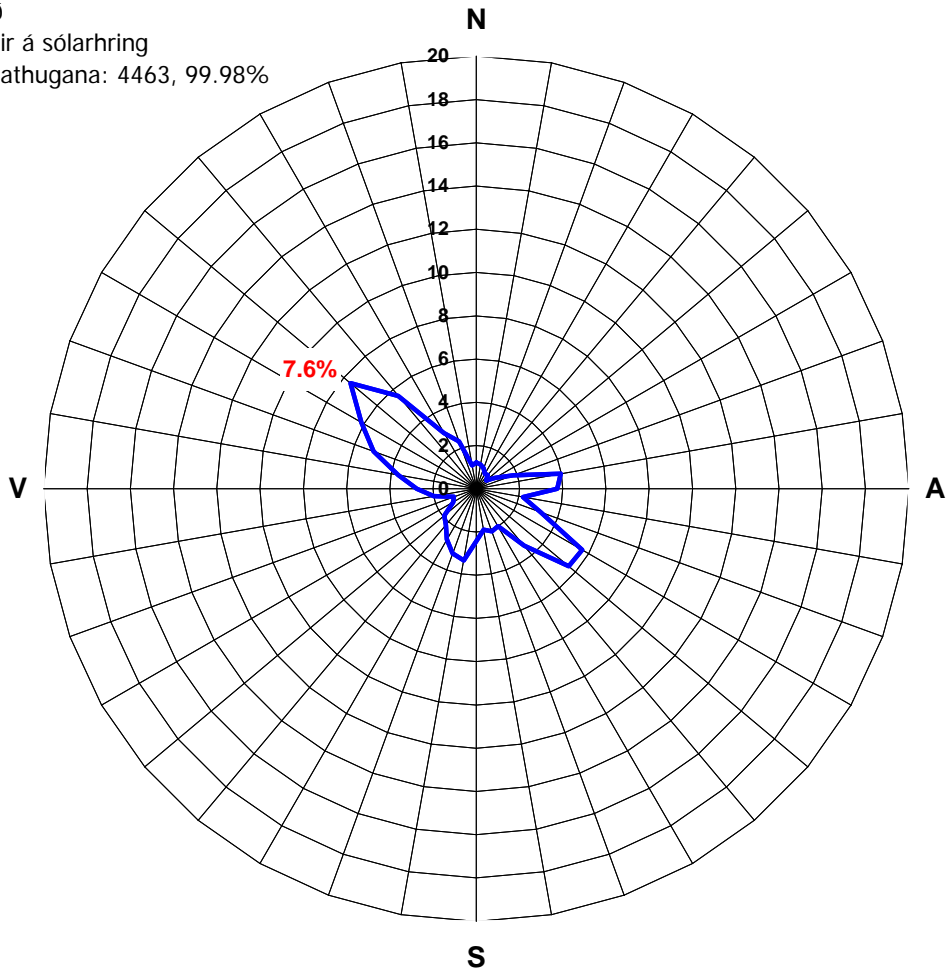
Tíðni vindáttar, %  
Júli 2006

Sjálfvirk stöð

144 athuganir á sólarhring

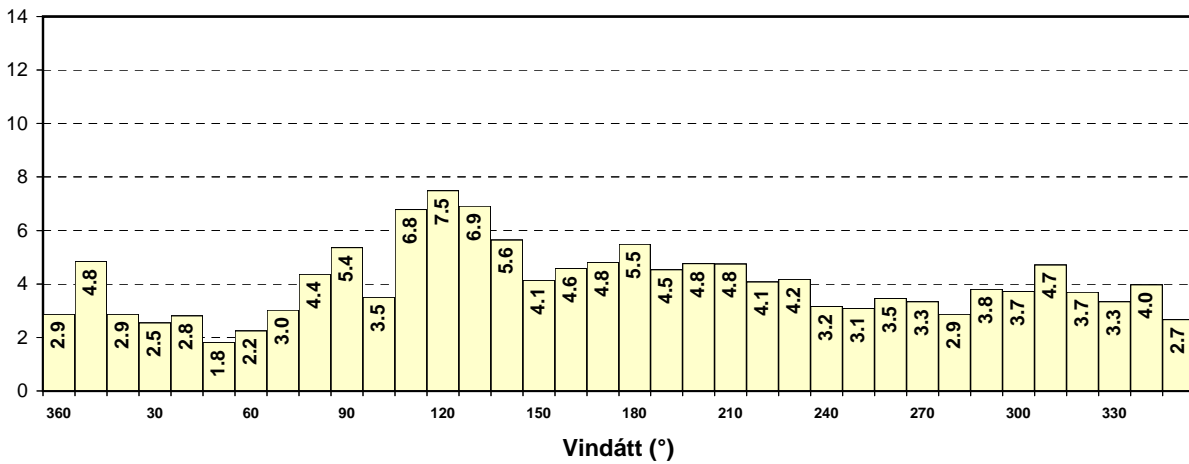
Heildarfjöldi athugana: 4463, 99.98%

Logn: 0.5%



## Meðalvindhraði hvernar vindáttar

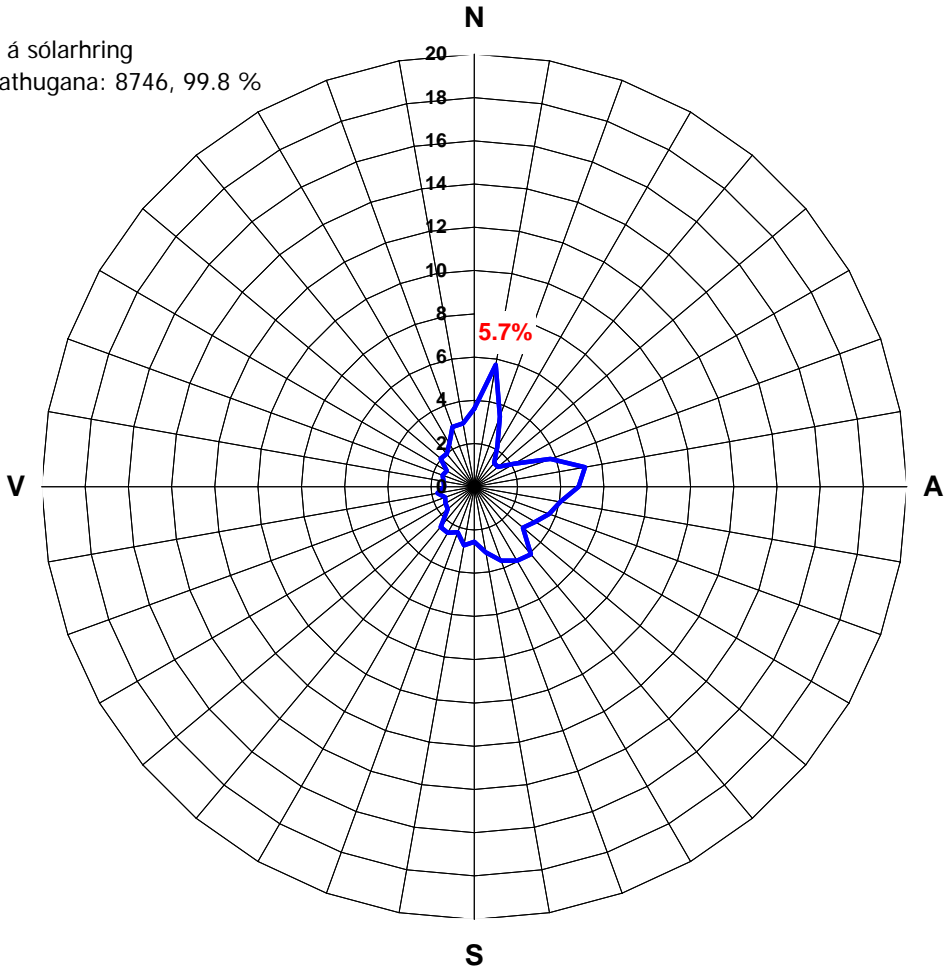
m/s



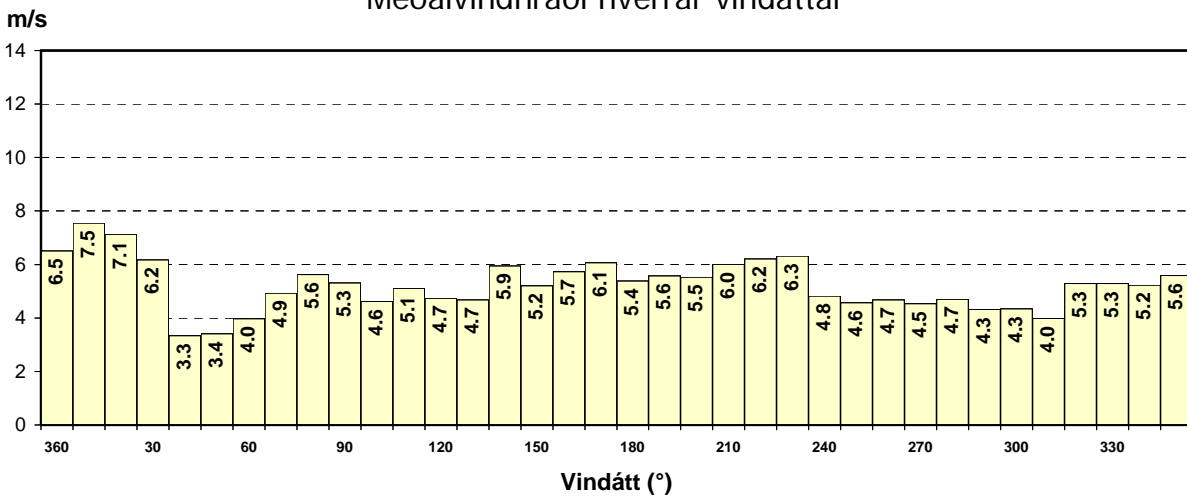
# Reykjavíkurlflugvöllur

Tíðni vindátta, %  
 Ágúst 2005 - júlí 2006

Sjálfvirk stöð  
 24 athuganir á sólarhring  
 Heildarfjöldi athugana: 8746, 99.8 %  
 Logn: 0.9%



## Meðalvindhraði hverrar vindáttar



# Korpa

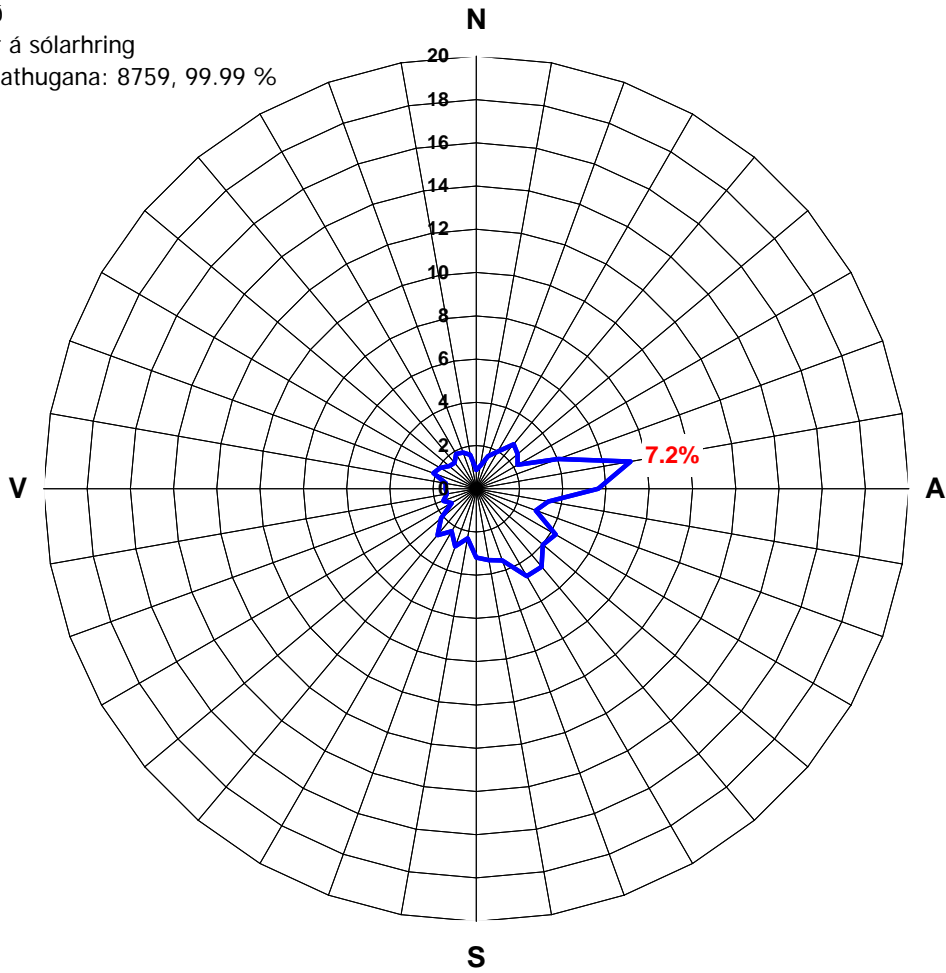
Tíðni vindáttar, %  
Ágúst 2005 - júlí 2006

Sjálfvirk stöð

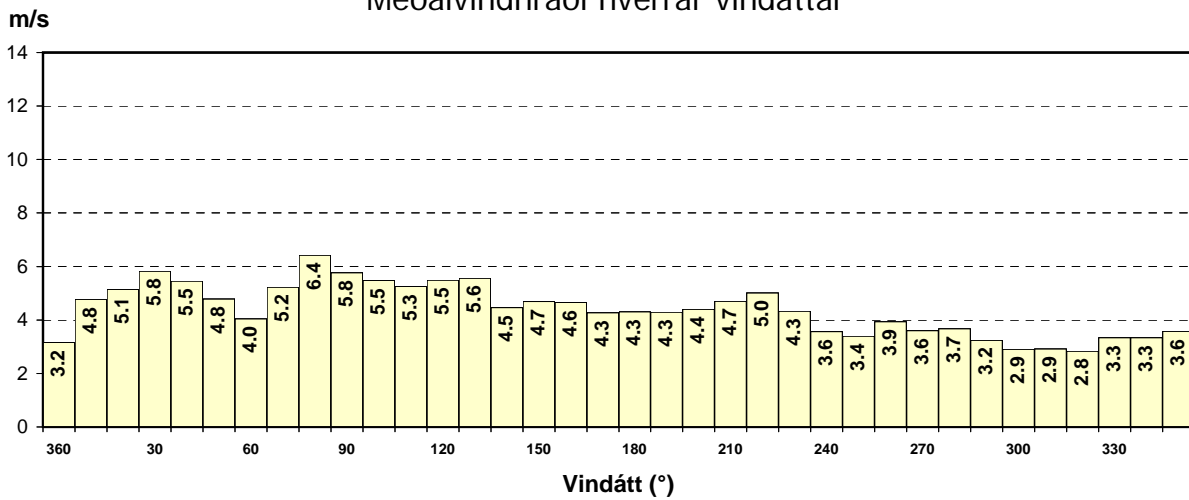
24 athuganir á sólarhring

Heildarfjöldi athugana: 8759, 99.99 %

Logn: 4.2%



## Meðalvindhraði hvernar vindáttar



# Eyrarbakki

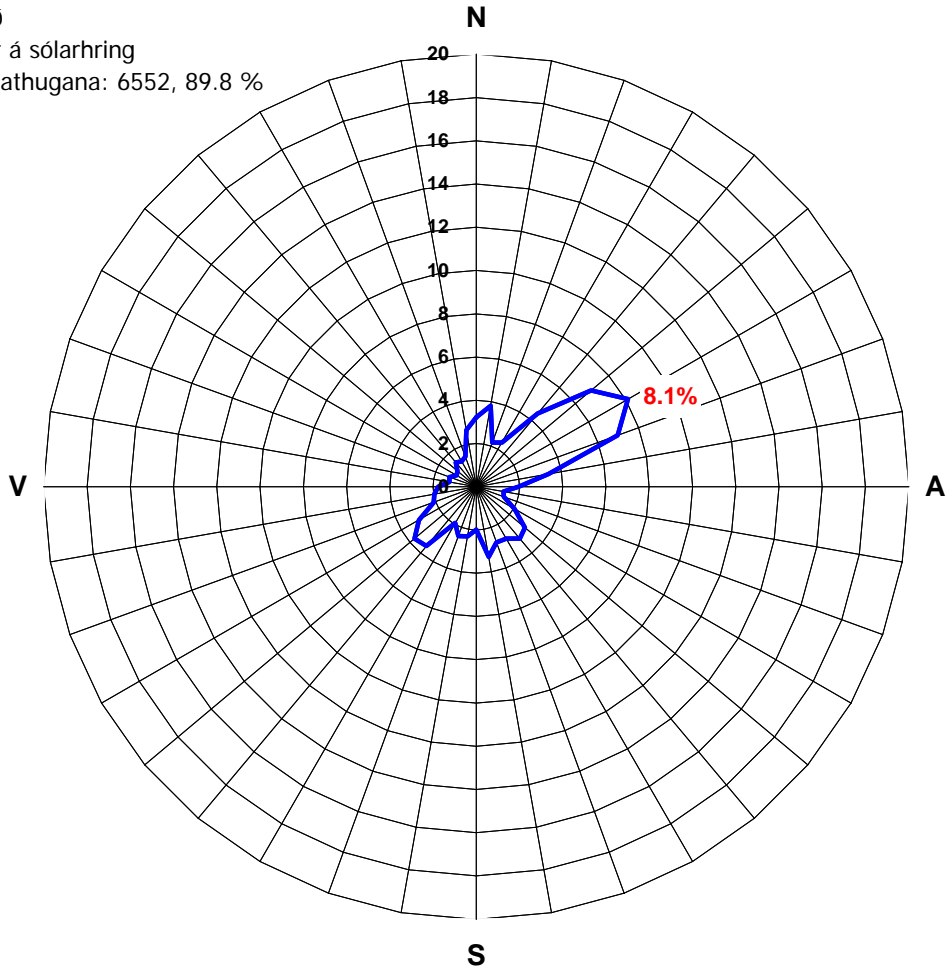
Tíðni vindáttar, %  
Október 2005 - júlí 2006

Sjálfvirk stöð

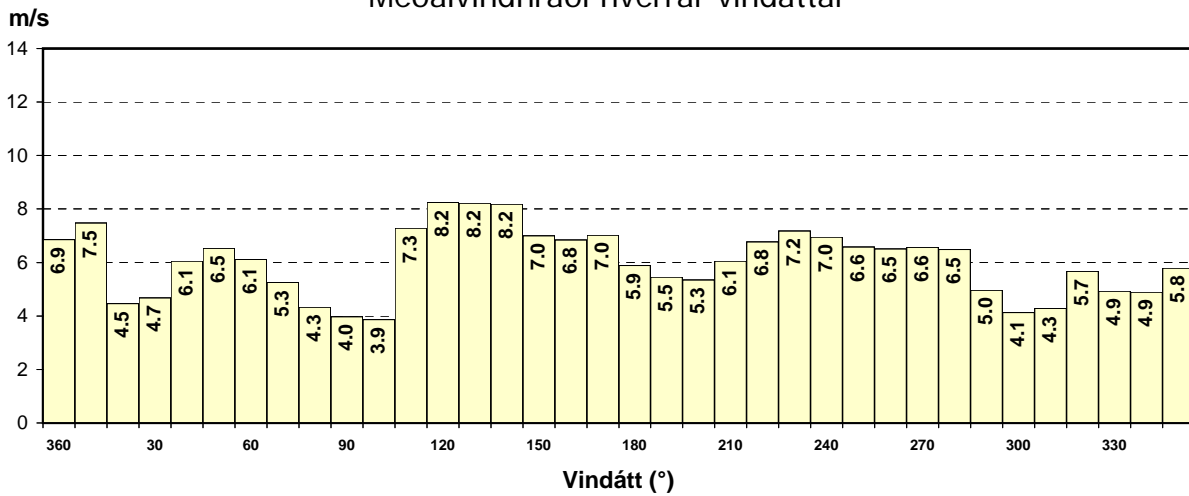
24 athuganir á sólarhring

Heildarfjöldi athugana: 6552, 89.8 %

Logn: 0.6%



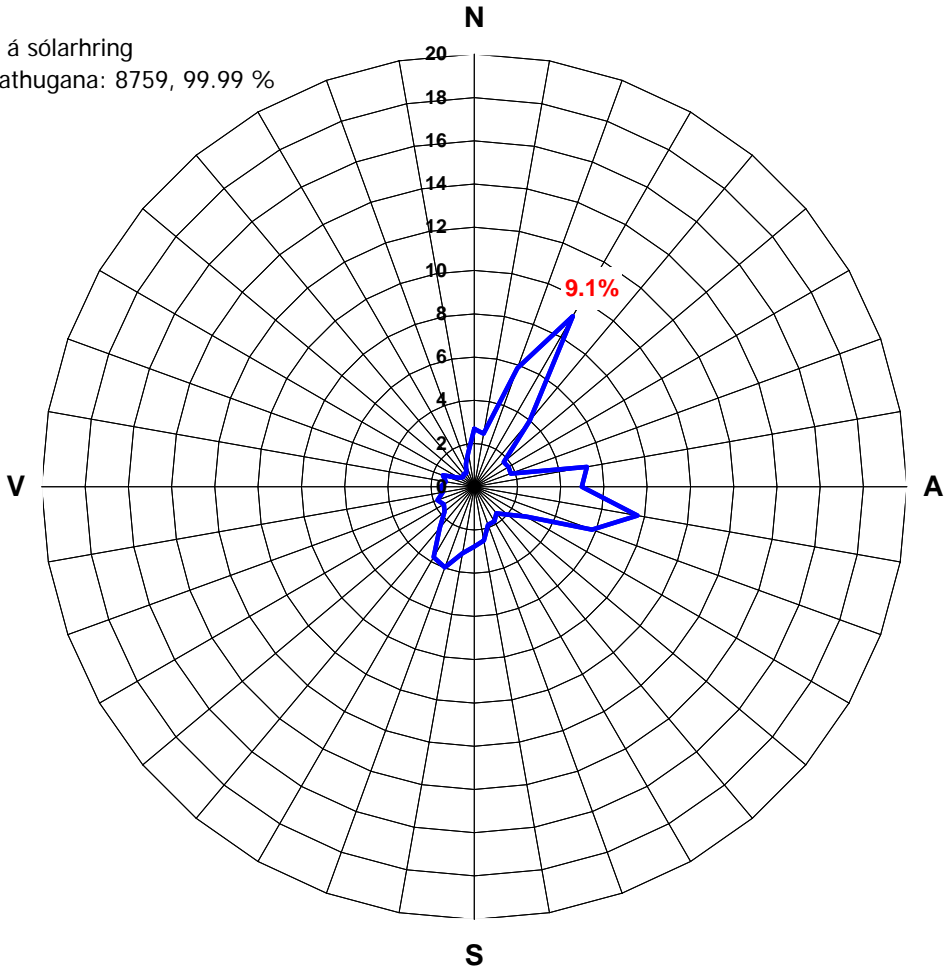
## Meðalvindhraði hverrar vindáttar



# Stykkishólmur (sjálfvirk stöð)

Tíðni vindáttar, %  
 Ágúst 2005 - júlí 2006

Sjálfvirk stöð  
 24 athuganir á sólarhring  
 Heildarfjöldi athugana: 8759, 99.99 %  
 Logn: 1.2%



## Meðalvindhraði hverrar vindáttar

