

Veðurstofa Íslands

VINDMÆLINGAR Á STJÓRNARSANDI

Hreinn Hjartarson
og
Flosi Hrafn Sigurðsson
tóku saman

Unnið fyrir Flugmálastjórn

Reykjavík, júní 1983

EFNISYFIRLIT

INNGANGUR	3
VINDÁTT	3
VINDHRAÐI	5
HEPPILEG FLUGBRAUTARSTEFNA	6
TÖFLUR OG MYNDIR	7

INNGANGUR

Þ. 11. nóvember 1981 var settur upp síritandi vindmælir af Woelfle-Lambrecht gerð á Stjórnarsandi við Kirkjubæjarklaustur. Var þetta gert að beiðni og á kostnað Flugmálastjórnar samanber bréf Péturs Einarssonar, þáverandi varaflugmálastjóra, dags. 21. ágúst 1981 og svarbréf Veðurstofunnar, dags. 14. september sama ár.

Mælinum var komið fyrir austast á gömlu flugvallarstöði á sléttum sandinum í 2 metra hæð yfir jörðu. Mælingar á vindátt og meðalvindhraða voru gerðar frá 11. nóvember 1981 til 21. nóvember 1982, en nokkur afföll urðu á þeim vegna bilana og skráningarörðugleika. Þannig vantaði um 79% mælinga í mars og 12% í apríl. Um 15% vindáttarmælinga og 7% vindhraðamælinga vantaði í maí og 3% vindhraðamælinga í júní. Aðra mánuði vantaði engar eða innan við 1% mælinga og í heildina tekið voru nýtileg gögn 90.4%.

Af síritum mælisins voru lesin gildi réttvísandi vindáttar 8 sinnum á sólarhring kl. 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 og 21 eftir íslenskum staðaltíma og enn fremur meðalvindhraði klukkustundar kl. 00-01, 03-04, 06-07, 09-10, 12-13, 15-16, 18-19 og 21-22 eftir íslenskum staðaltíma.

VINDÁTT

Meginniðurstöður vindáttarmælinganna eru sýndar á myndum 1-5. Sú fyrsta gildir fyrir árið í heild og sýnir að austlægar áttir eru tíðastar. Hæsta tíðni hefur háaustanátt (90 gráður). Gildir þetta bæði allar athuganir án tillits til vindhraða og þau tilvik sérstaklega þegar klukkustundargildi vindhraða eru hærri en 5.0 m/s eða um það bil 10 hnútar (4 vindstig eða meira).

Önnur mynd sýnir tíðleika vindáttanna á vetrarhelmingi ársins (októbermars). Af einstökum áttum eru aust-norðaustan átt (60 gráður) og norðvestan átt (320 gráður) þá tíðastar en háaustanátt fylgir fast á eftir og er raunar tíðust allra átta þegar vindhraði fer yfir 5.0 m/s. Norðvestlægar áttir eru oftast hægar og ná sjaldan 5.0 m/s.

Þriðja myndin gildir fyrir sumarhelming ársins (apríl-september). eru austlægar áttir þá tíðastar. Hæst gildi hefur áttin 100 gráður og á það jafnt við í hægum vindi og þegar vinhraði er meiri en 5.0 m/s.

Daglegur gangur er lítil í tíðleika vindáttanna að vetrarlagi en að sumarlagi er hann verulegur. Má sjá þetta á myndum 4 og 5. Sú fyrri sýnir annars vegar tíðleika áttanna kl. 12, 15 og 18, en hins vegar kl. 00, 03 og 06 á sumarhelmingi ársins. Sú síðari gefur sömu upplýsingar fyrir mánuðina júní-ágúst.

Fyrir árið í heild eru austlægar áttir tíðastar og í 30 gráðu geira frá 075 til 105 gráður féllu 18.4% athugana. Í jafnstóran suðlægan geira frá 155-185 gráður féllu hins vegar aðeins 3.6% athugana og er austanáttin því fimm sinnum algengari. Norðlægar áttir eru einnig fátíðar og í 30 gráðu geira frá 355 til 025 gráður féllu 4.5% athugana. Um tíðleikadreifingu vindáttanna vísast nánar til meðfylgjandi vindrósa og taflna.

Mikil áraskipti geta verið í tíðleika vindátta og vindmælingar í eitt ár gefa því takmarkaðar upplýsingar. Líklegt er þó að höfuðeinkennum vindáttadreifingar komi fram og þá einkum þau sem rekja má til mótandi áhrifa landslags. Sé þess kostur er æskilegt að kanna hvort um afbrigðilegt ár sé að ræða, en það má gera með samanburði við veðurathuganir frá nálægri veðurathuganastöð. Sá er hængur á þessu að oft eru áhrif staðháttanna önnur á veðurathuganastöðinni en vindmælingastaðnum og vindrósir staðanna því ólíkar í veigamiklum atriðum. Ennfremur er þess að geta að oftast er vindátt ekki athuguð með mælitækjum á veðurstöðinni heldur áætluð í 16 áttum (N, NNA, NA o.s.frv.).

Svo hagar til að á Kirkjubæjarklaustri tæpa 3 km frá vindmælistaðnum á Stjórnarsandi eru gerðar veðurathuganir á þriggja stunda fresti allan sólarhringinn kl. 00, 03,og 21 eftir íslenskum staðaltíma. Þessar athuganir má nota til að kanna hvort mælingatímabilið á Stjórnarsandi hafi verið afbrigðilegt í veigamiklum atriðum, með því að bera vindrósir fyrir Kirkjubæjarklaustur á tímabilinu saman við vindrósir fyrir lengra árabil.

Niðurstöður slíks samanburðar er að finna á myndum 6-8. Þar kemur fram að á vetrarhelmingi mælingatímabilsins á Stjórnarsandi hefur norðan og norðvestan átt verið til muna sjaldgæfari á Kirkjubæjarklaustri en á þessum árstíma 7 ára tímabilsins 1965-1971, en hins vegar hafa austan og norðaustan áttir verið nokkru algengari. Austanátt hefur raunar einnig verið algengari en venja er til á sumarhelmingi mælingatímabilsins á Stjórnarsandi.

VINDHRAÐI

Niðurstöður vindhraðamælinga á Stjórnarsandi eru sýndar í töflum 1-5 og á mynd 9. Er hér um klukkustundargildi vindhraða að ræða í 2 m hæð yfir jörðu.

Tafla 1 sýnir dreifingu vindhraða eftir réttvísandi áttum fyrir allt mælingatímabilið og er áttahringnum skipt í 12 þrjátíu gráðu geira. Fyrir hvern geira er einnig sýndur meðalvindhraði í m/s.

Tilsvareandi upplýsingar fyrir vetrarhelming mælingatímabilsins er að finna í töflu 2 og fyrir sumarhelming þess í töflu 3. Meðalvindhraði hverrar áttar á vetrar- og sumarhelmingi er svo nánar sýndur á mynd 9 og eru áttirnar þar í tugum gráða. Minnst virðist um vindstrekking og hvassviðri í suðlægum áttum en mest í austanátt og meðalvindhraði í henni er hærri en í öðrum áttum. Af öðrum athyglisverðum atriðum má benda á hve mikið er um hæga norðvestlaga átt á vetrarhelmingi ársins. Í heild lætur nærri að 60% athugana hafi verið á bilinu 0-5.0 m/s, en í um 40% tilvika hefur vindhraði verið meiri.

Dagleg sveifla í vindáttadreifingu er sýnd í töflum 4 og 5. Er hún lítil að vetrarlagi en umtalsverð á sumarhelmingi ársins.

Kl. 3-4 að nóttu á sumarhelmingi árs hefur þannig verið hægur vindur á bilinu 0-5.0 m/s í rúmlega 77% tilvika, en hvassara hefur verið í tæplega 23% tilfella. Milli kl. 15 og 16 að deginum eru hinsvegar aðeins rúmlega 37% athugana á bilinu 0-5.0 m/s, rúmlega 50% eru á bilinu 5.1-10.0 m/s og rúmlega 12% athugana með meiri vindhraða en 10.0 m/s.

HEPPILEG FLUGBRAUTARSTEFNA

Til margra hluta getur þurft að taka tillit þegar valin er flugbrautarstefna og miklu máli getur þá m.a. skipt hvort ráðgerðar eru ein eða fleiri flugbrautir. Frá veðurfræðilegu sjónarmiði einu virðist þó ljóst að heppilegasta stefna einnar flugbrautar á Stjórnarsandi er ekki fjarri austur-vestur stefnu. Hefur hún því verið mörkuð á kortið á 10. mynd til athugunar fyrir viðkomandi aðila. Vindmælistaðurinn á sandinum er einnig markaður á kortið.

T Ö F L U R O G M Y N D I R

TAFLA 1

STJÓRNARSANDUR: 11.11.1981 - 21.11.1982

TÍÐNIDREIFING VINDHRADA EFTIR VINDÁTTUM, %, OG MEÐALVINDHRADI

ALLT ÁRIÐ

VINDÁTT		VINDHRADI Í M/S						MEÐAL- VIND- HRADI M/S	
		0.0- 5.0	5.1- 10.0	10.1- 15.0	15.1- 20.0	>20.0	SAMTALS		≥5.1
N	35-01	3.4	0.9	0.3	0.3	.	4.9	1.5	4.8
N30°A	02-04	4.5	2.0	0.7	0.1		7.3	2.8	5.0
N60°A	05-07	7.6	4.8	0.8	0.3	0.0	13.5	5.9	5.3
A	08-10	6.4	6.2	4.5	1.2	0.1	18.4	12.0	7.8
A30°S	11-13	3.8	3.9	0.6			8.3	4.5	5.6
A60°S	14-16	3.5	1.3	0.1			4.9	1.4	4.1
S	17-19	2.7	1.0	0.1			3.8	1.1	3.6
S30°V	20-22	3.7	1.8	0.3			5.8	2.1	4.8
S60°V	23-25	3.8	1.9	0.4			6.1	2.3	4.5
V	26-28	3.8	2.0	0.4	0.0		6.2	2.4	4.6
V30°N	29-31	8.2	1.8	0.6	0.2		10.8	2.6	3.9
V60°N	32-34	8.3	1.0	0.5	0.1	0.1	10.0	1.7	3.6
BREYTILEG ÁTT		0.0					0.0		1.4
SAMTALS		59.7	28.6	9.3	2.2	0.2	100.0	40.3	5.16

STJÓRNARSANDUR: 11.11.1981 - 21.11.1982

TÍÐNIDREIFING VINDHRAÐA EFTIR VINDÁTTUM, %, OG MEÐALVINDHRAÐI

VETRARHELMINGUR

VINDÁTT		VINDHRAÐI Í M/S							MEÐAL- VIND- HRAÐI M/S
		0.0- 5.0	5.1- 10.0	10.1- 15.0	15.1- 20.0	>20.0	SAMTALS	≥5.1	
N	35-01	4.4	1.1	0.2	0.1		5.8	1.4	3.8
N30°A	02-04	6.4	2.8	1.3	0.2		10.7	4.3	5.3
N60°A	05-07	7.8	6.3	1.4	0.5	0.1	16.1	8.3	5.9
A	08-10	3.7	4.5	5.0	1.8	0.2	15.2	11.5	9.2
A30°S	11-13	1.2	2.2	0.6			4.0	2.8	6.6
A60°S	14-16	1.8	1.1	0.2			3.1	1.3	4.9
S	17-19	2.0	0.4	0.1			2.5	0.5	3.2
S30°V	20-22	2.6	0.6	0.4			3.6	1.0	4.3
S60°V	23-25	3.1	1.2	0.6			4.9	1.8	4.6
V	26-28	5.0	1.8	0.6	0.1		7.5	2.5	4.4
V30°N	29-31	11.1	1.6	0.7	0.1		13.5	2.4	3.6
V60°N	32-34	11.4	1.0	0.4	0.1	0.1	13.0	1.6	3.3
BREYTILEG ÁTT		0.1					0.1		1.4
SAMTALS		60.6	24.6	11.5	2.9	0.4	100.0	39.4	5.25

STJÓRNARSANDUR: 11.11.1981 - 21.11.1982

TÍÐNIDREIFING VINDHRAÐA EFTIR VINDÁTTUM, %, OG MEÐALVINDHRAÐI

SUMARHELMINGUR

VINDÁTT		VINDHRAÐI M/S							MEÐAL- VIND- HRAÐI M/S
		0.0- 5.0	5.1- 10.0	10.1- 15.0	15.1- 20.0	>20.0	SAMTALS	≥5.1	
N	35-01	2.4	0.7	0.4	0.5		4.0	1.6	6.1
N30°A	02-04	2.6	1.1	0.1			3.8	1.2	4.3
N60°A	05-07	7.4	3.3	0.2	0.1		11.0	3.6	4.4
A	08-10	9.0	7.8	4.0	0.7	0.1	21.6	12.6	6.8
A30°S	11-13	6.4	5.7	0.5			12.6	6.2	5.3
A60°S	14-16	5.1	1.5	0.1			6.7	1.6	3.7
S	17-19	3.5	1.6	0.1			5.2	1.7	3.8
S30°V	20-22	4.7	3.0	0.3			8.0	3.3	5.0
S60°V	23-25	4.4	2.5	0.3			7.2	2.8	4.5
V	26-28	2.6	2.0	0.2			4.8	2.2	4.8
V30°N	29-31	5.3	2.0	0.6	0.2		8.1	2.8	4.6
V60°N	32-34	5.3	1.0	0.7			7.0	1.7	4.0
BREYTILEG ÁTT									
SAMTALS		58.7	32.2	7.5	1.5	0.1	100.0	41.3	5.1

STJÓRNARSANDUR: 11.11.1981 - 21.11.1982

TÍÐNIDREIFING VINDHRAÐA, %

DAGSVEIFLA Á VETRARHELMINGI ÁRS

KLUKKAN	VINDHRAÐI M/S					SAMTALS
	0.0-5.0	5.1-10.0	10.1-15.0	15.1-20.0	≥20.0	
00-01	62.3	21.5	10.8	4.8	0.6	100.0
03-04	58.7	24.5	11.4	4.2	1.2	100.0
06-07	59.5	23.8	13.1	3.0	0.6	100.0
09-10	58.3	27.4	11.3	3.0		100.0
12-13	61.9	19.6	15.5	2.4	0.6	100.0
15-16	62.5	28.0	7.7	1.8		100.0
18-19	60.5	27.5	10.8	1.2		100.0
21-22	61.1	23.9	12.6	2.4		100.0

STJÓRNARSANDUR: 11.11.1981 - 21.11.1982

TÍÐNIDREIFING VINDHRADA, %

DAGSVEIFLA Á SUMARHELMINGI ÁRS

KLUKKAN	VINDHRADI M/S					SAMTALS
	0.0-5.0	5.1-10.0	10.1-15.0	15.1-20.0	≥20.0	
00-01	72.0	22.3	4.6	1.1		100.0
03-04	77.2	17.7	4.0	1.1		100.0
06-07	75.3	17.8	5.2	1.7		100.0
09-10	56.8	33.5	8.0	1.7		100.0
12-13	39.9	45.6	13.9	0.6		100.0
15-16	37.4	50.3	10.1	2.2		100.0
18-19	47.5	43.6	6.7	1.7	0.5	100.0
21-22	66.8	26.4	6.2	0.6		100.0

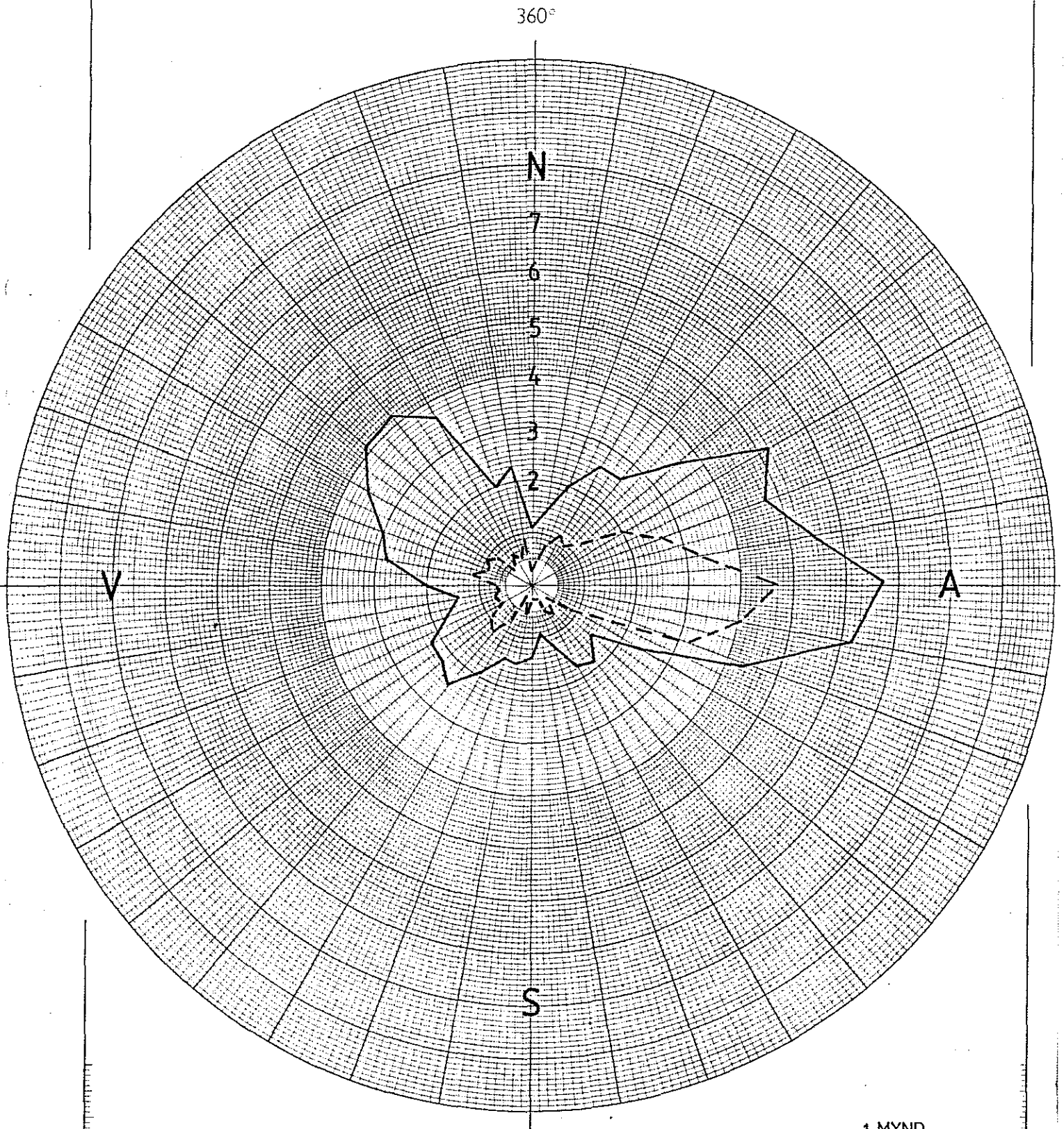
— ALLAR ATHUGANIR

-- VINDHRAÐI > 5 m/s

STJÓRNARSANDUR

TÍÐLEIKI VINDÁTTA, ALLT ÁRIÐ, %

FJÓLDI ATHUGANA 2714



1. MYND

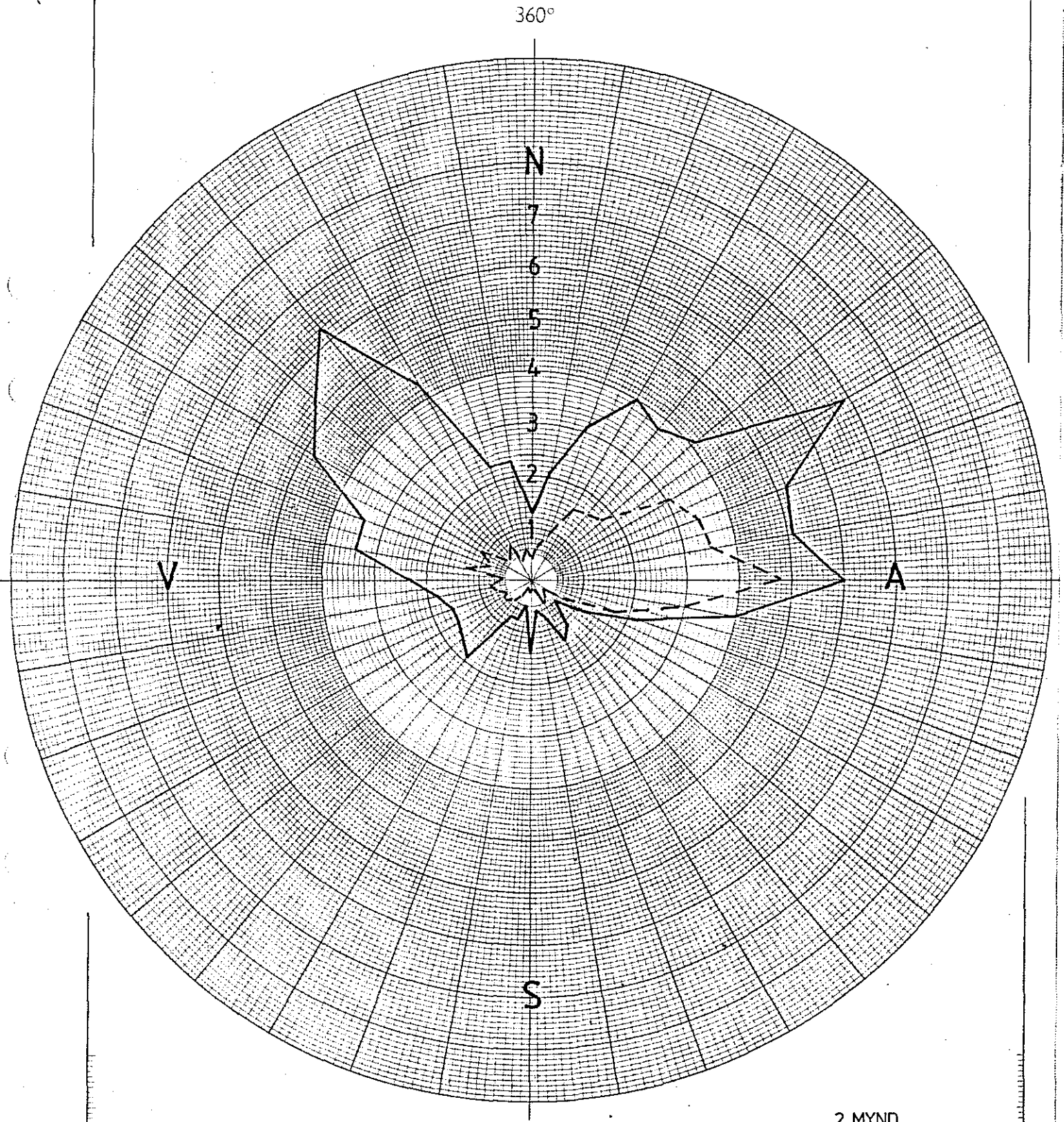
— ALLAR ATHUGANIR

- - - VINDHRAÐI >5,0m/s

STJÓRNARSANDUR

TÍÐLEIKI VINDÁTTA, VETRARHELMINGUR, %

FJÖLDI ATHUGANA 1340



2. MYND

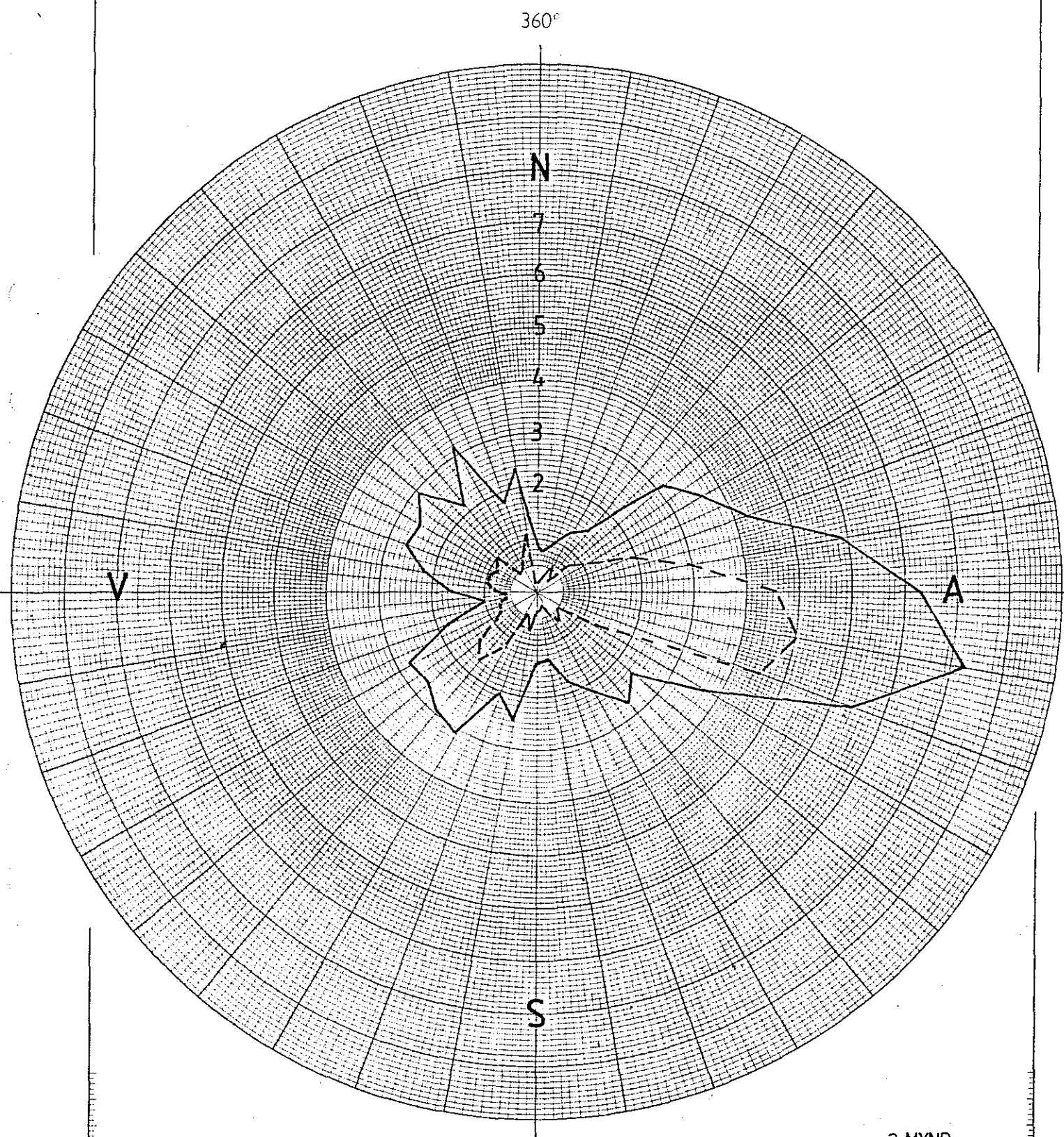
— ALLAR ATHUGANIR

- - - VINDHRAÐI >5 m/s

STJÓRNARSANDUR

TÍÐLEIKI VINDÁT TA, SUMARHELMINGUR,%

FJÖLDI ATHUGANA 1374



3. MYND

--- KL 12,15,18 GMT

— KL 00,03,06 GMT

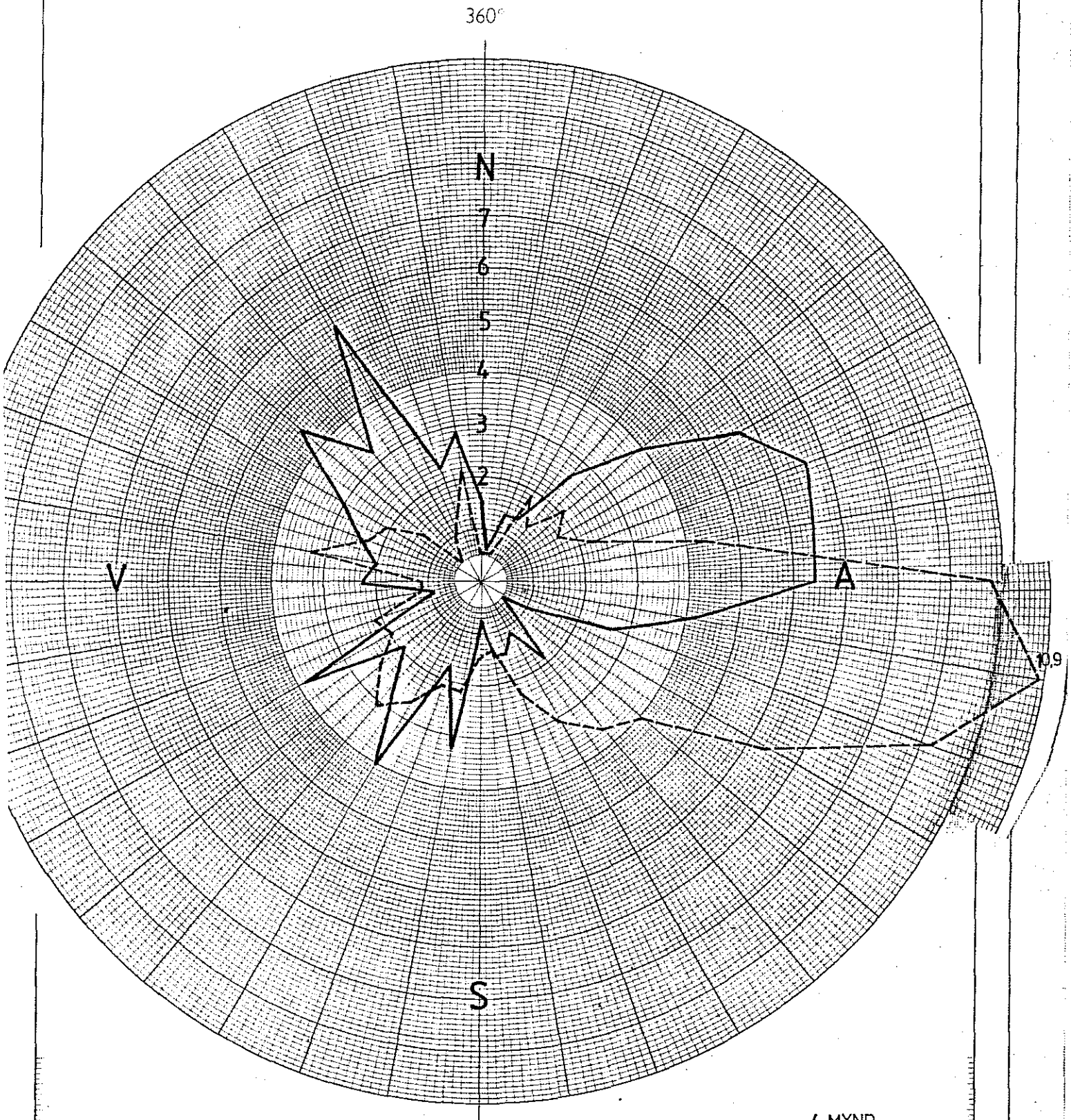
STJÓRNARSANDUR

TÍÐLEIKI VINDÁTTA, SUMARHELMINGUR, %

FJÖLDI ATHUGANA

KL 12,15,18 : 522

KL 00,03,06 : 526



4. MYND

--- KL 12,15,18 GMT

— KL 00,03,06 GMT

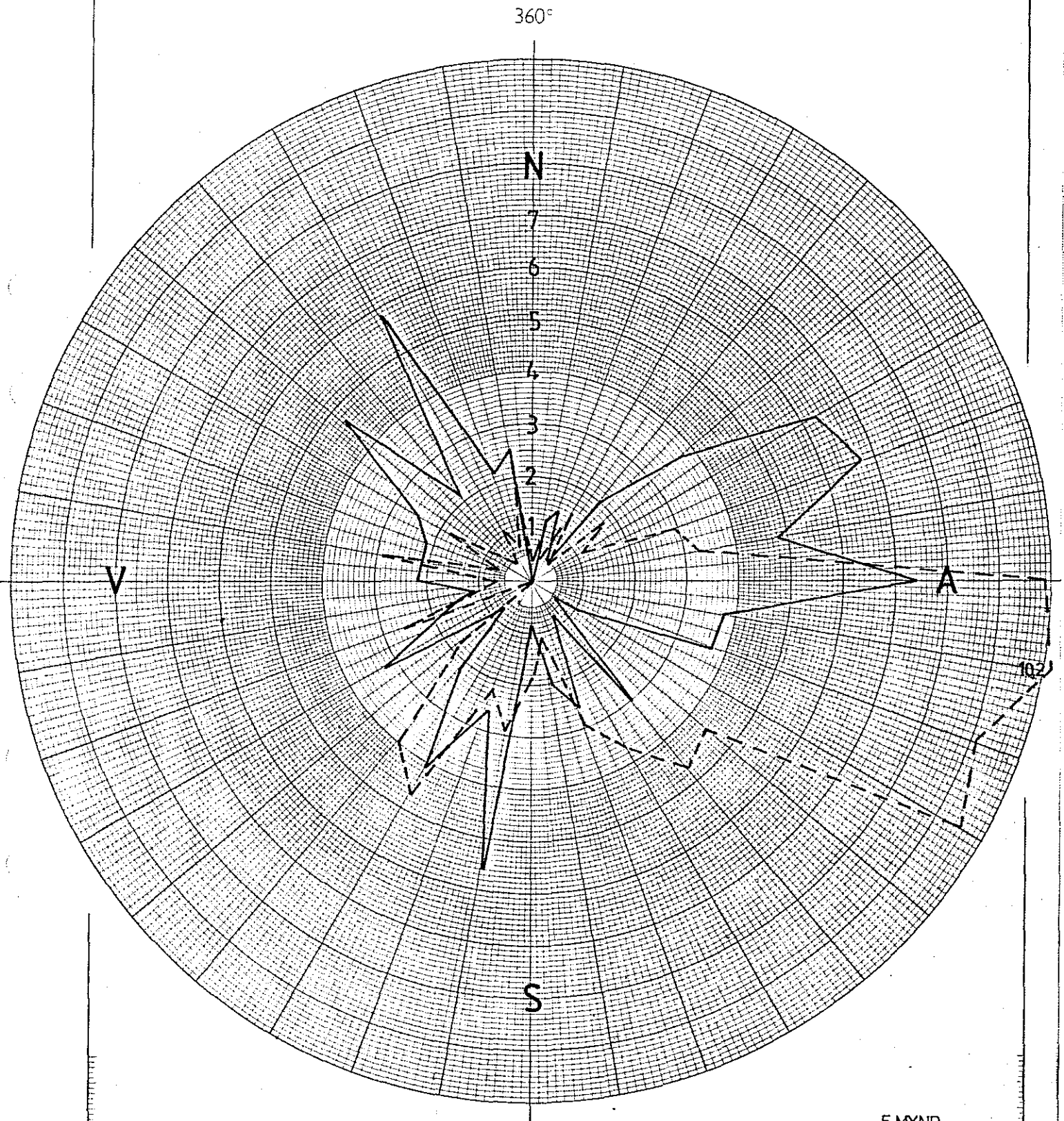
STJÓRNARSANDUR

TÍÐLEIKI VINDÁTTA, JÚNÍ-ÁGÚST, %

FJÖLDI ATHUGANA

KL 12, 15, 18 : 274

KL 00, 03, 06 : 270



5. MYND

— 1965 - 1971
--- 11/8 '81 - 21/11 '82

KIRKJUBÆJARKLAUSTUR

TÍÐLEIKI VINDÁTTA, ALLT ÁRIÐ, %

LOGN OG BREYTILEG ÁTT
'65-'71: 22,0 %
'81-'82: 20,7 %

360°

N

14

12

10

8

6

4

2

V

A

211

S

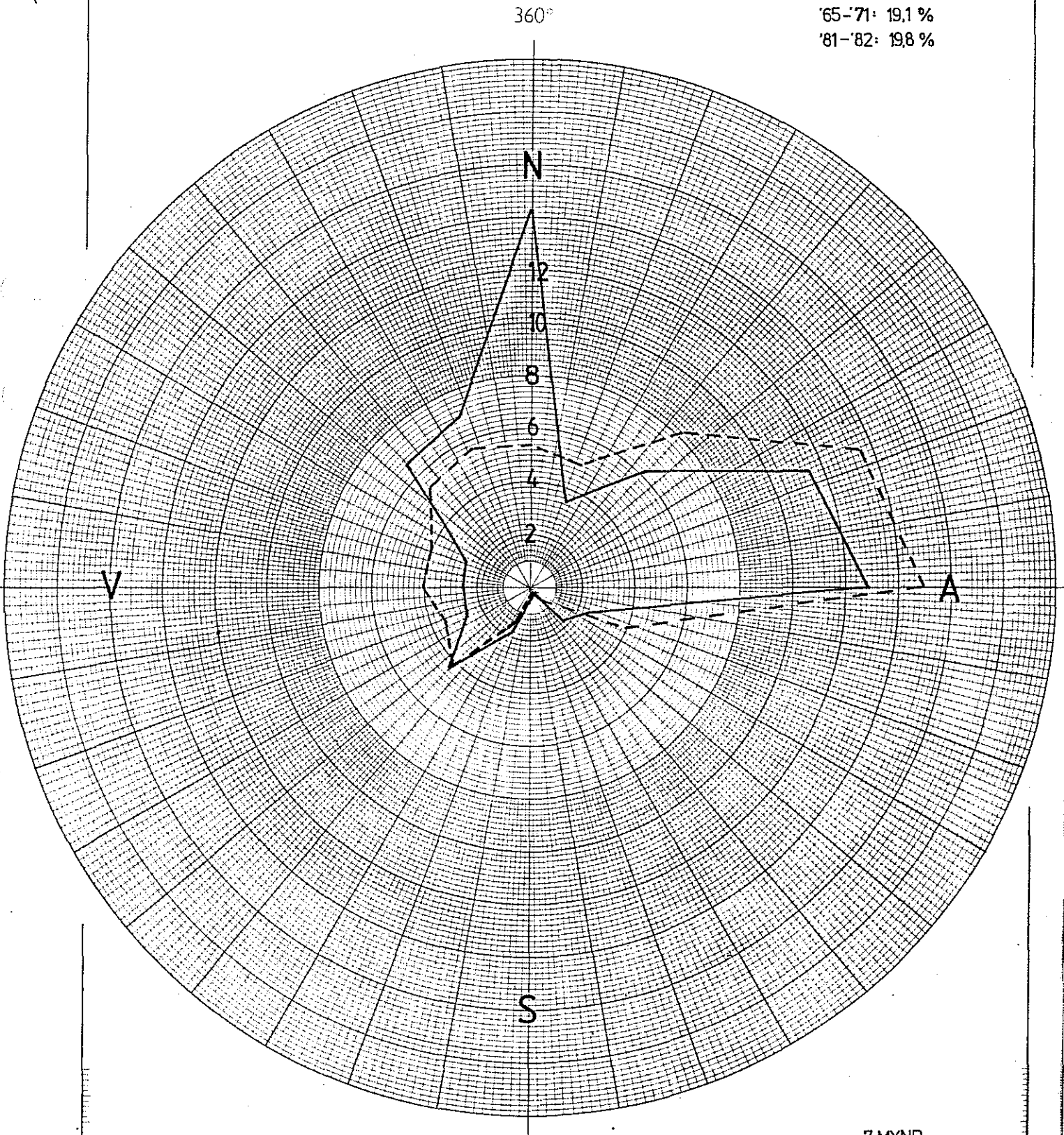
6. MYND

— 1965-1971
- - - 11/1'81-31/3'82 OG
1/10'82-21/11'82

KIRKJUBÆJARKLAUSTUR

TÍÐLEIKI VINDÁTTA, VETRARHELMINGUR, %

LOGN OG BREYTILEG ÁTT
'65-'71: 19,1 %
'81-'82: 19,8 %



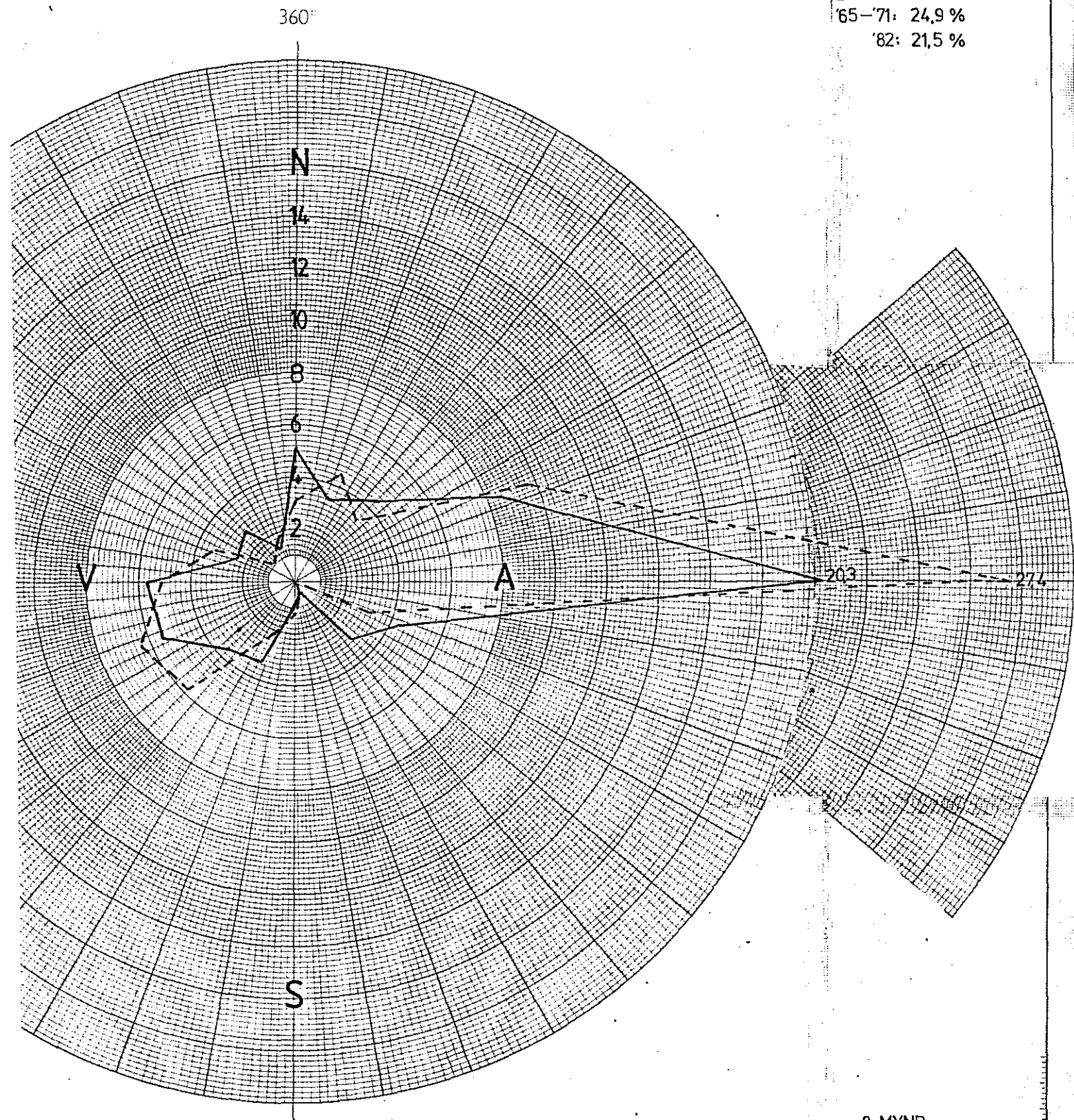
Z MYND

— 1965-1971
- - - 11/11'81 - 21/11'82

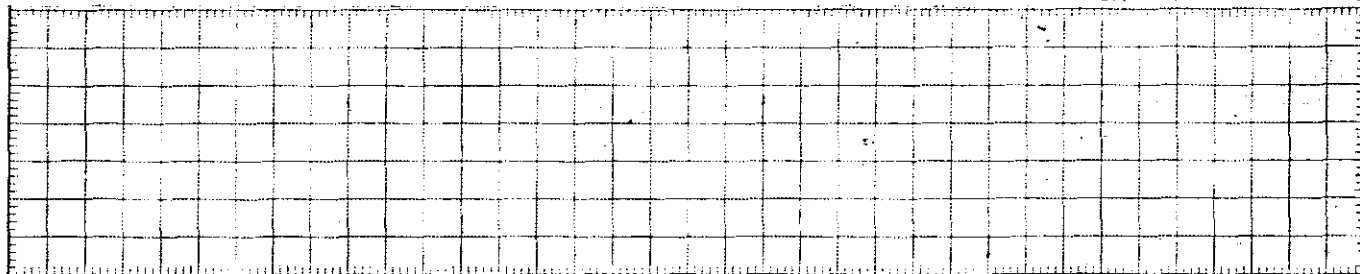
KIRKJUBÆ JARKLAUSTUR

TÍÐLEIKI VINDÁTTA, SUMARHELMINGUR, %

LOGN OG BREYTILEG ÁTT
'65-'71: 24,9 %
'82: 21,5 %

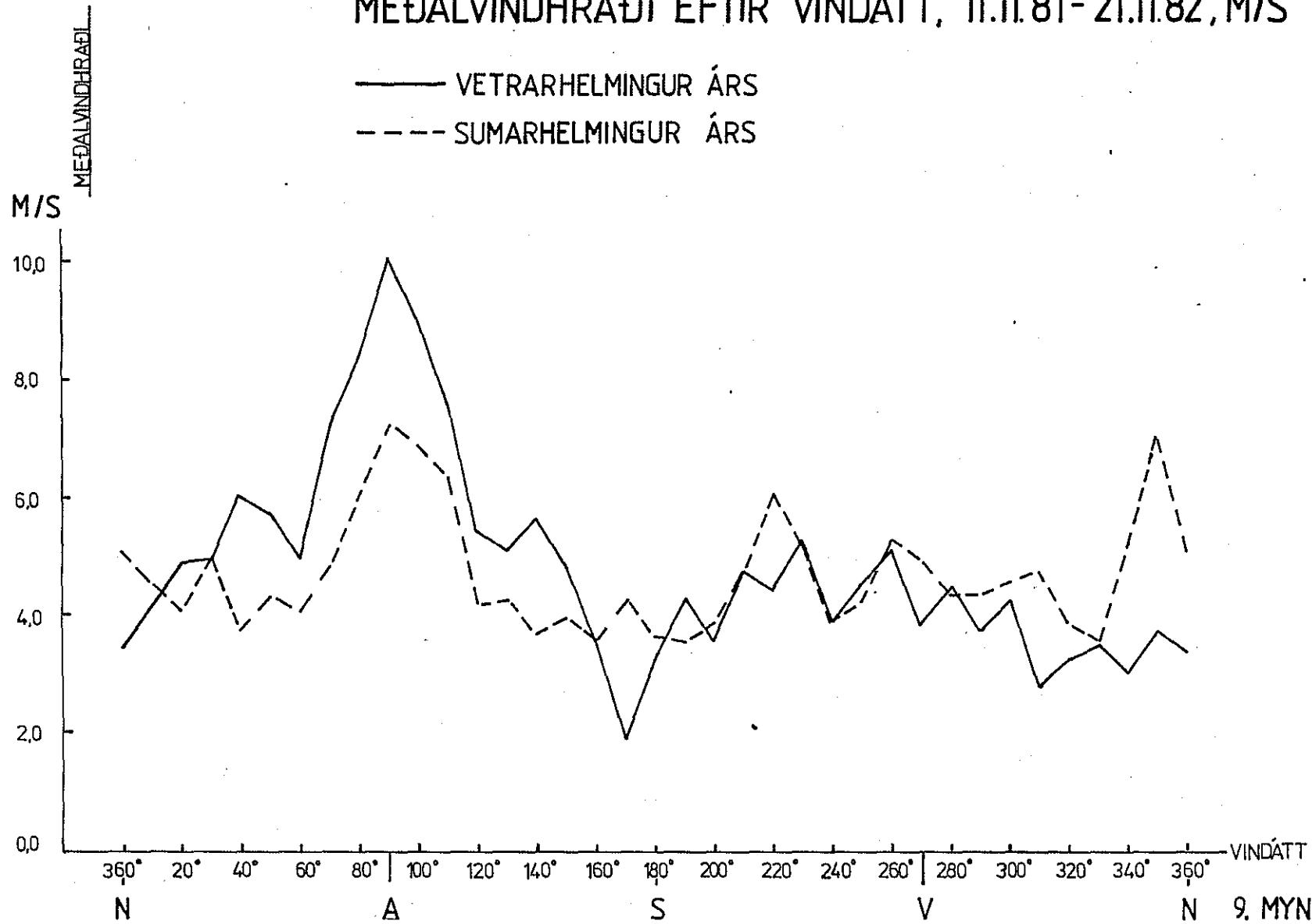


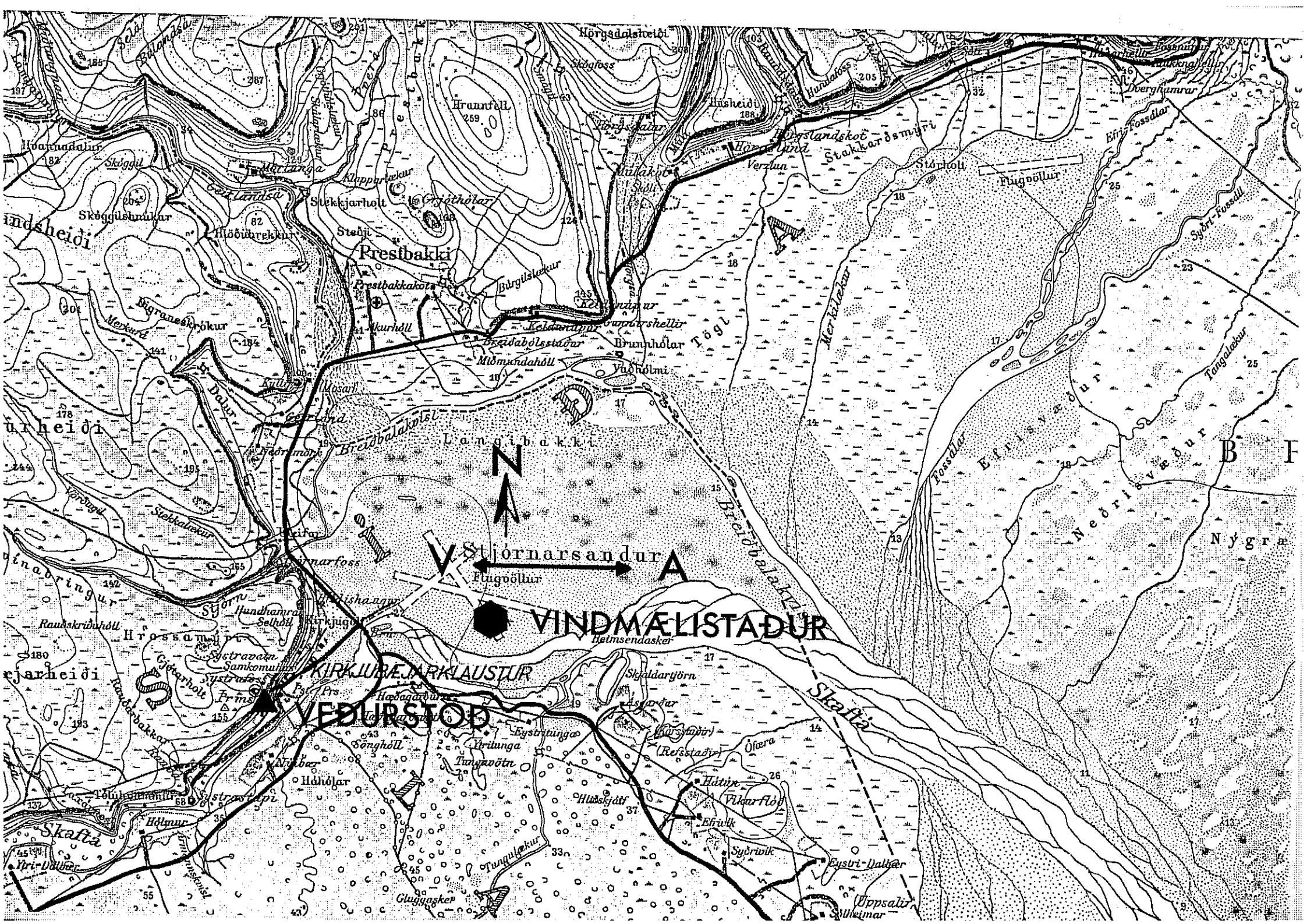
8. MYND



STJÓRNARSANDUR

MEÐALVINDHRAÐI EFTIR VINDÁTT, 11.11.'81-21.11.'82, M/S





Stjórnarsandur



Flugvöllur

VINDMÆLISTAÐUR

KIRKJUBÆJARKLAUSTUR

VÉÐURSTÖÐ

