

Ανάλυση του αγώνα Πόρος Φάληρο, Implied Wind και άλλες φιλοσοφίες!

Γιάννης Καρυωτάκης

Απρίλιος 2026

Πορος NOTK

Shadow

Race Results

Capture rectangulaire

Επίσημα αποτελέσματα με την μέθοδο Constructed Course

Class Performance	Race Perf Πορος Φαληρο	Start 05/04/2026 11:00:00 (05/04/2026 09:00:00)	Distance 30,20 NM	Scoring PCS - Constructed Course	Updated 08/04/2026 09:48:34 (Provisional)
-------------------	------------------------	---	-------------------	----------------------------------	---

Overall Pos	Yacht Name	Sail No	Finish Time	Elapsed	Corrected	Delta	TOD	IW
1	UTOPIA	GRE-1715	+0 16:51:12	05:51:12	04:54:06	00:00:00	697,7	8.43756
2	STAR POINT	GRE-9536	+0 16:50:38	05:50:38	04:59:52	00:05:46	685,2	8.2012
3	HAKUNA MATATA	GRE-1243	+0 16:42:53	05:42:53	05:08:04	00:13:58	653,5	7.84392
4	ALISACHNI	GRE-9980	+0 17:23:11	06:23:11	05:10:23	00:16:17	728,9	7.82935
5	ERYTOS II	GRE-1050	+0 16:15:55	05:15:55	05:11:05	00:16:59	593,9	7.56514
6	BANA BIOLETTA 4	GRE-48	+0 16:17:41	05:17:41	05:16:05	00:21:59	587,5	7.19599
7	QUATRAILLE	BEL-1228	+0 16:42:11	05:42:11	05:17:32	00:23:26	633,3	7.56102
8	ONEIRO	GRE-2020	+0 16:50:14	05:50:14	05:50:14	00:56:08	584,3	6.62051
9	SILHOA	BEL-1325	+0 17:52:57	06:52:57	06:14:16	01:20:10	661,1	6.13684
10	KRAKER	GRE-4473	+0 19:18:50	08:18:50	06:15:32	01:21:26	829,3	6.24739
11	LAVORO III	GRE-045	+0 18:05:03	07:05:03	06:28:42	01:34:36	656,5	5.3975

Course data

Distance	Bearing	TWD	TWS
1,40	104,0°	350,0°	
2,10	68,0°	350,0°	
15,60	14,0°	340,0°	
10,90	14,0°	359,0°	
0,20	87,0°	5,0°	

IW < True Wind Γιατί ;

1. Τα σκάφη διένυσαν μεγαλύτερη απόσταση
2. Το κύμα τα φρέναρε και η ταχύτητα τους ήταν μικρότερη από αυτή της VPP

Ο IW υπολογίζεται από πηλίκο $\frac{TOD_0}{30,20 \text{ Nm}} = \frac{t = \text{Elapsed Time}}{30,20 \text{ Nm}} = 697.7 \text{ s/Nm}$ για το UTOPIA, IW = 8.437
 IW δεν είναι άνεμος αλλά performance index

Κρατάμε την rhumb line = 30,2 Nm και βάζουμε με το χέρι τον IW = πραγματικό άνεμο ανά leg

Πορος NOTK Shadow

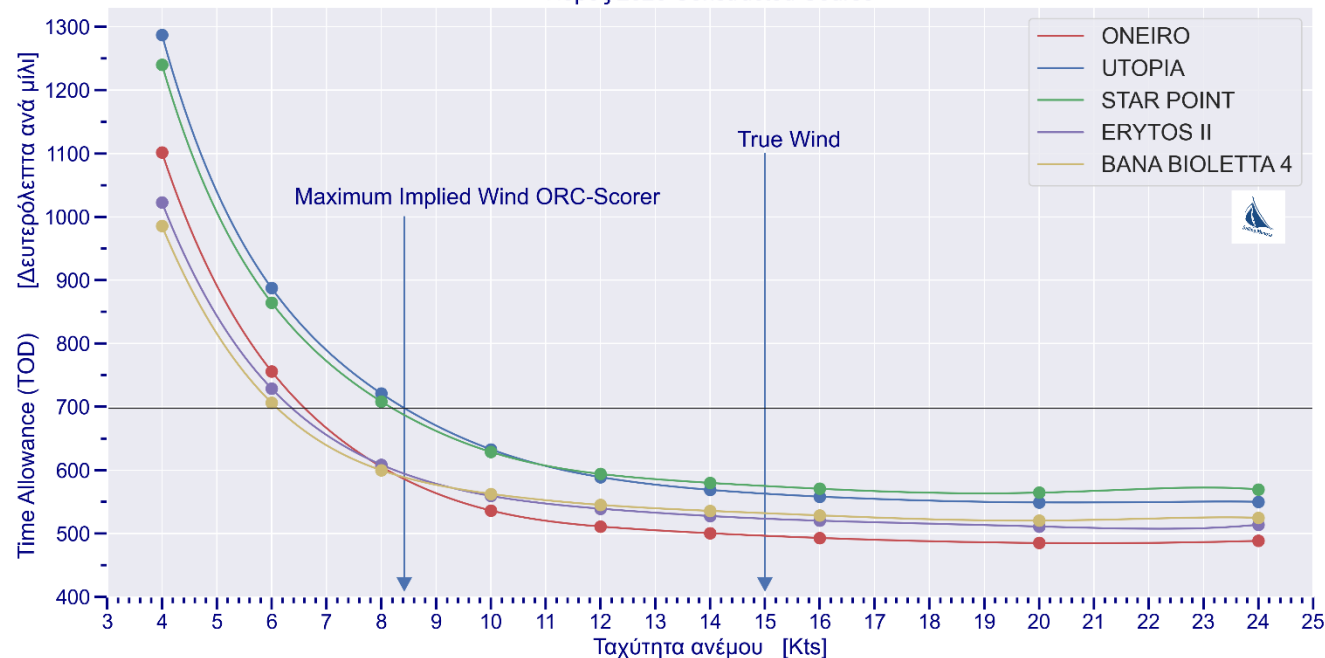
Τα αποτελέσματα άλλαξαν ! Γιατί ;

Race Results

Class Performance	Race	Perf Πορος Φαληρο	Start	05/04/2026 11:00:00 (05/04/2026 09:00:00)	Distance	30,20 NM	Scoring	PCS - Constructed Course	Updated	08/04/2026 10:41:21 (Provisional)
Overall Pos	Yacht Name		Sail No	Finish Time	Elapsed	Corrected	Delta	TOD	IW	
1	BANA BIOLETTA 4		GRE-48	+0 16:17:41	05:17:41	05:01:05	00:00:00	527,9	15	
2	ERYTOS II		GRE-1050	+0 16:15:55	05:15:55	05:03:02	00:01:57	520,5	15	
3	STAR POINT		GRE-9536	+0 16:50:38	05:50:38	05:11:25	00:10:20	572,9	15	
4	HAKUNA MATATA		GRE-1243	+0 16:42:53	05:42:53	05:13:54	00:12:49	552,5	15	
5	UTOPIA		GRE-1715	+0 16:51:12	05:51:12	05:16:00	00:14:55	564,9	15	
6	ALISACHNI		GRE-9980	+0 17:23:11	06:23:11	05:25:40	00:24:35	609,2	15	
7	QUATRAILLE		BEL-1228	+0 16:42:11	05:42:11	05:27:51	00:26:46	523,4	15	
8	ONEIRO		GRE-2020	+0 16:50:14	05:50:14	05:50:14	00:49:09	494,9	15	
9	LAVORO III		GRE-045	+0 18:05:03	07:05:03	06:15:43	01:14:38	593,0	15	
10	SILHOA		BEL-1325	+0 17:52:57	06:52:57	06:23:26	01:22:21	553,6	15	
11	KRAKER		GRE-4473	+0 19:18:50	08:18:50	06:36:51	01:35:46	697,5	15	

Course data

Distance	Bearing	TWD	TWS
1,40	104,0°	350,0°	10,00
2,10	68,0°	350,0°	16,00
15,60	14,0°	340,0°	16,00
10,90	14,0°	359,0°	14,00
0,20	87,0°	5,0°	16,00



Corrected Time = Elapsed – (TOD – TOD_{Oneiro}) x Distance

Αυτό που μετράει είναι η διαφορά (TOD – TOD_{Oneiro}) ο TOD του κάθε σκάφους μείον τον TOD του γρηγορότερου (ONEIRO)

Οι συντελεστές TOD υπολογίζονται από την Performance Curve ανάλογα με τον IW που διαλέγουμε

Ο άνω πίνακας δείχνει την διαφορά για τον IW=8.42Kts, 10Kts, 15Kts, 20Kts.

Βλέπουμε λοιπόν:

1. Η διαφορά για IW=8.42 Kts είναι πολύ μικρή για τα Βάνα Βιολέτα (3 s/Nm) και Ερυτο (9 s/Nm), άρα η διόρθωση είναι μικρή
2. Για IW=15 Kts που είναι ο πραγματικός άνεμος η διαφορά για τα Βάνα Βιολέτα και Ερυτο μεγαλώνει και επωφελούνται, ενώ για τα άλλα σκάφη η διαφορά μειώνεται και έτσι η Βάνα Βιολέτα και ο Ερυτος έρχονται πρώτοι !
3. Η διαφορά δεν αλλάζει πολύ μετά από 12-15Kts όπου οι καμπύλες Performance Curve είναι σχεδόν παράλληλες
4. Εάν βρούμε έναν IW κάτω από 10 Kts όπου η Performance Curve μεταβάλλεται γρήγορα, και τον βάλουμε με το χέρι σε υψηλότερες τιμές, συχνά θα αλλάξουμε τα αποτελέσματα.

Σκέψεις

- Ο IW είναι δείκτης της επίδοσης των σκαφών και υπολογίζεται βάσει του χρόνου και της θεωρητικής απόστασης του αγώνα.
- Είναι μικρότερος από τον πραγματικό άνεμο γιατί :
 - Τα σκάφη έκαναν μεγαλύτερη απόσταση
 - Είχαν κόντρα κύμα και η ταχύτητα τους δεν ήταν αυτή της VPP
 - Η ταχύτητα τους ήταν μικρότερη της VPP για πολλούς λόγους, βάρος, βρώμικη γάστρα, trimming κτλ.
 -
- Βάζοντας με το χέρι τον IW χάνουμε την ιδιότητα του δείκτη επίδοσης. Εάν βάλουμε μεγαλύτερο IW τότε η ταχύτητα του πρώτου σκάφους δεν αντιστοιχεί στην απόσταση μια και κρατήσαμε τον ίδιο χρόνο !!!!

Δεν είμαι υπέρ της αλλαγής του με το χέρι

Constructed Course

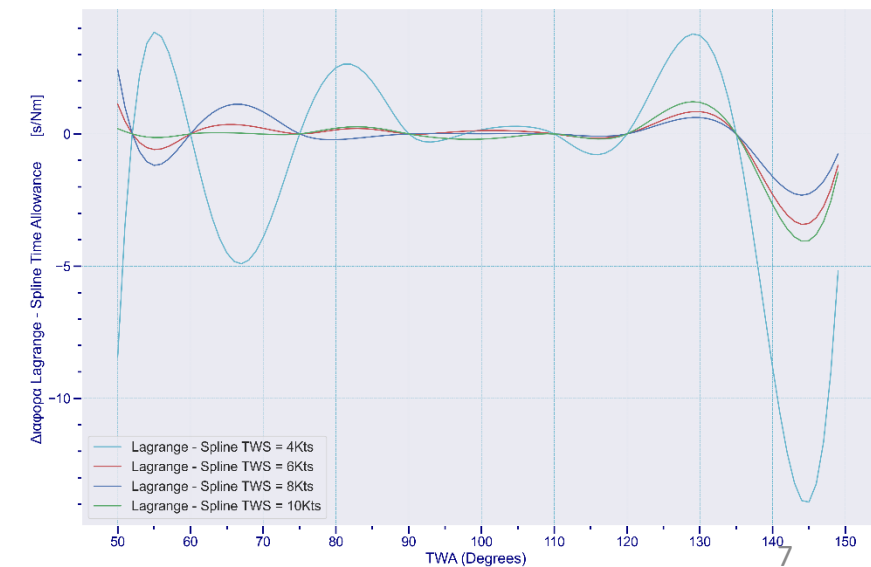
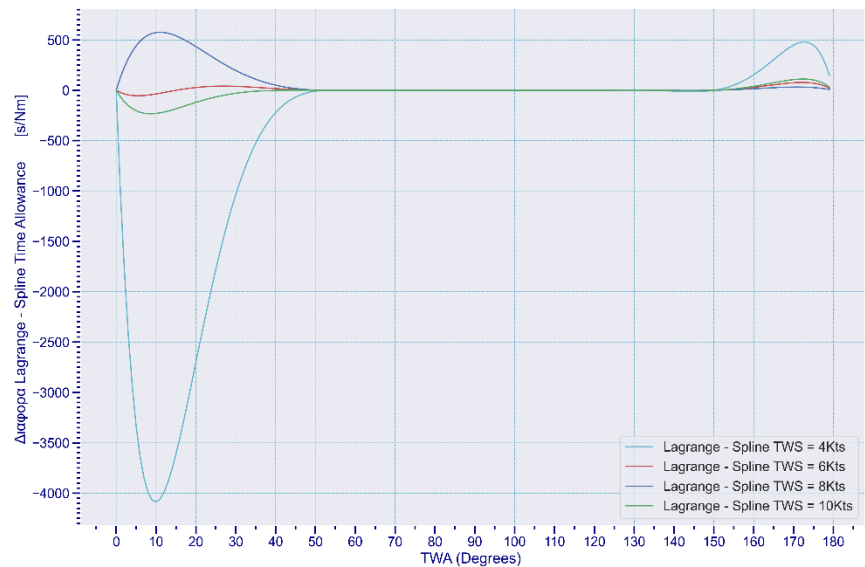
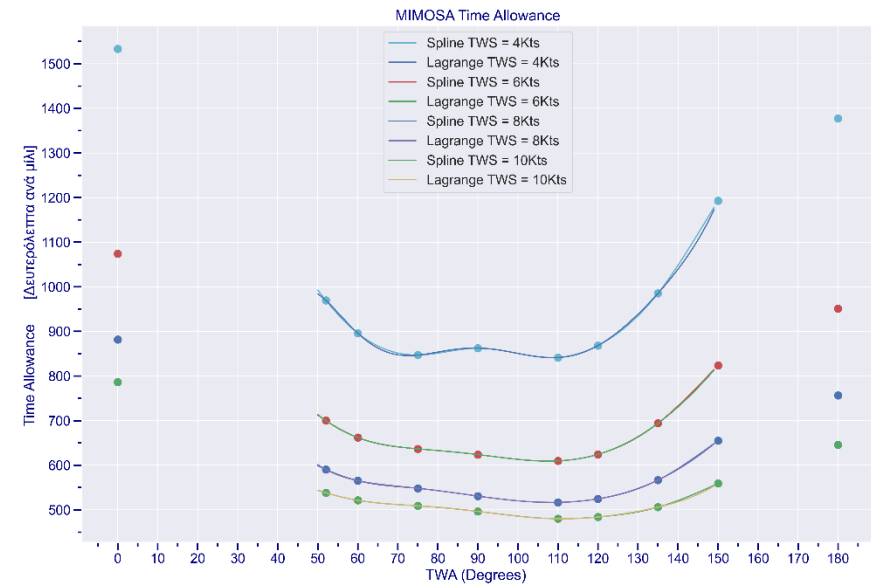
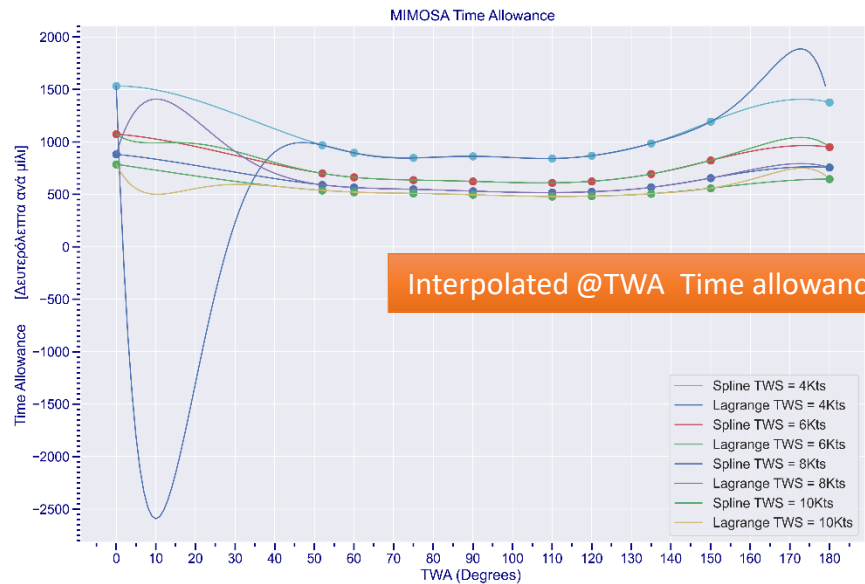
- Τα σκάφη δίνουν : Leg distance, Bearing, TWD, (TWS)
 - Bearing ?? Διόπτρευση του τερματισμού καλύτερα
 - Τα δεδομένα πρέπει να δίνονται κατά μήκος της ευθείας γραμμής προς τον τερματισμό!
- Υπολογίζουμε (ο ORC-Scorer) την TWA για κάθε μπράτσο και κατόπιν με παρεμβολή στον πίνακα των Time allowance έχουμε την επίδοση για TWS=4 - 24 Kts, για το κάθε μπράτσο.
- Η Performance Curve = άθροισμα (Επίδοση του μπράτσου x μήκος του μπράτσου / Ολική απόσταση)

Course data				TWA
Distance	Bearing	TWD	TWS	
1,40	104,0°	350,0°		114°
2,10	68,0°	350,0°		78°
15,60	14,0°	340,0°		34°
10,90	14,0°	359,0°		15°
0,20	87,0°	5,0°		82°

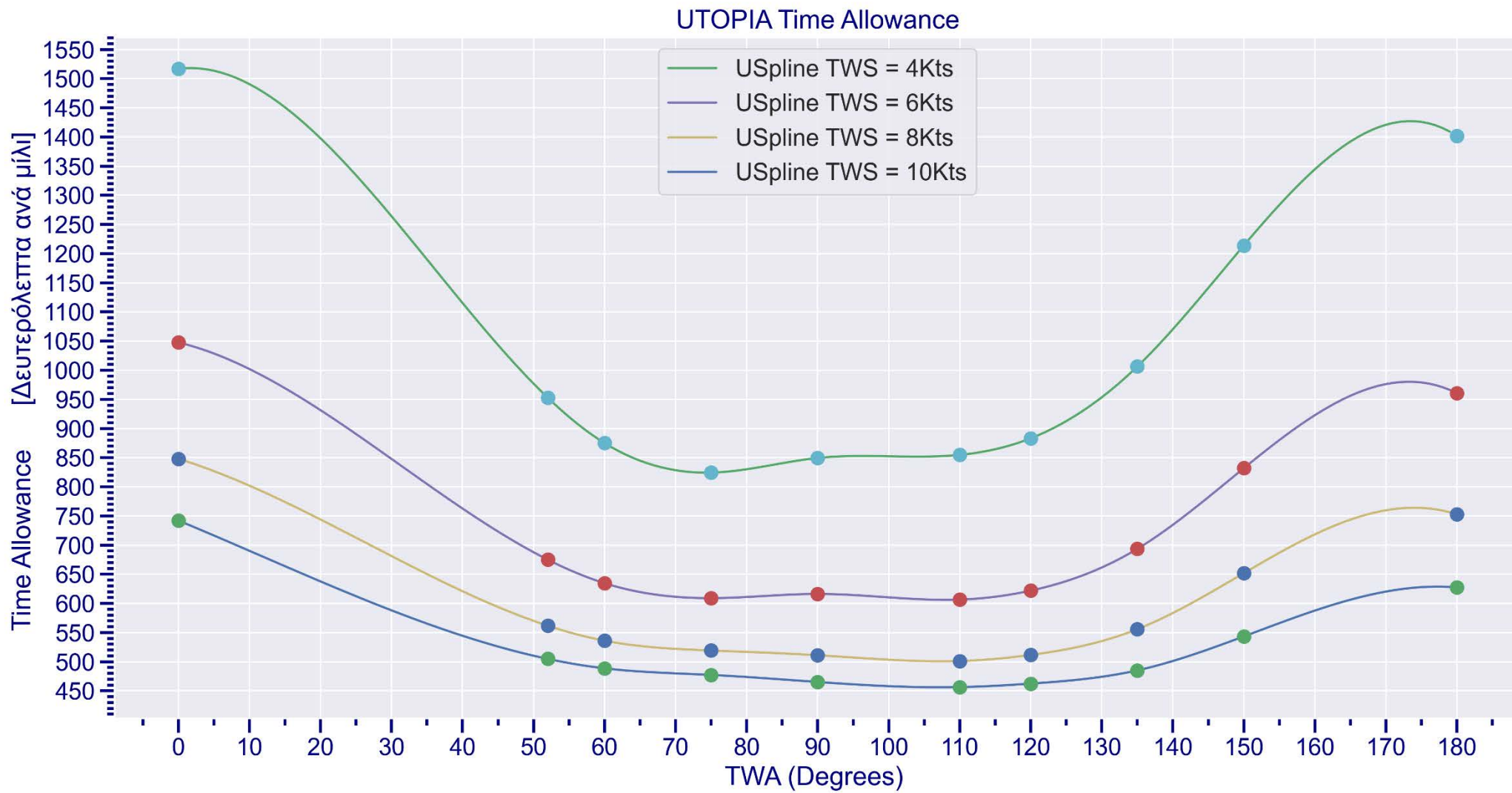
Constructed course. Για κάθε μπράτσο έχουμε μια TWA. Η επίδοση για τις ενδιάμεσες τιμές TWA από αυτές του πίνακα του πιστοποιητικού, υπολογίζεται με παρεμβολή Lagrange ή Spline
Η παρεμβολή Lagrange είναι ασταθής στα άκρα, 0° και 180°

Course data				TWA
Distance	Bearing	TWD	TWS	
1,40	104,0°	350,0°		114°
2,10	68,0°	350,0°		78°
15,60	14,0°	340,0°		34°
10,90	14,0°	359,0°		15°
0,20	87,0°	5,0°		82°

Time Allow		
Wind Velocity	4 kt	6 kt
Beat VMG	1533.4	1074.0
52°	969.6	700.1
60°	895.8	662.0
75°	847.0	636.7
90°	862.5	623.9
110°	841.4	609.7
120°	868.3	624.4
135°	985.5	694.1
150°	1192.7	823.6
Run VMG	1377.2	951.0



Παρεμβολή Univariate Spline για τιμές της TWA ανάμεσα στις τιμές TWA του πιστοποιητικού



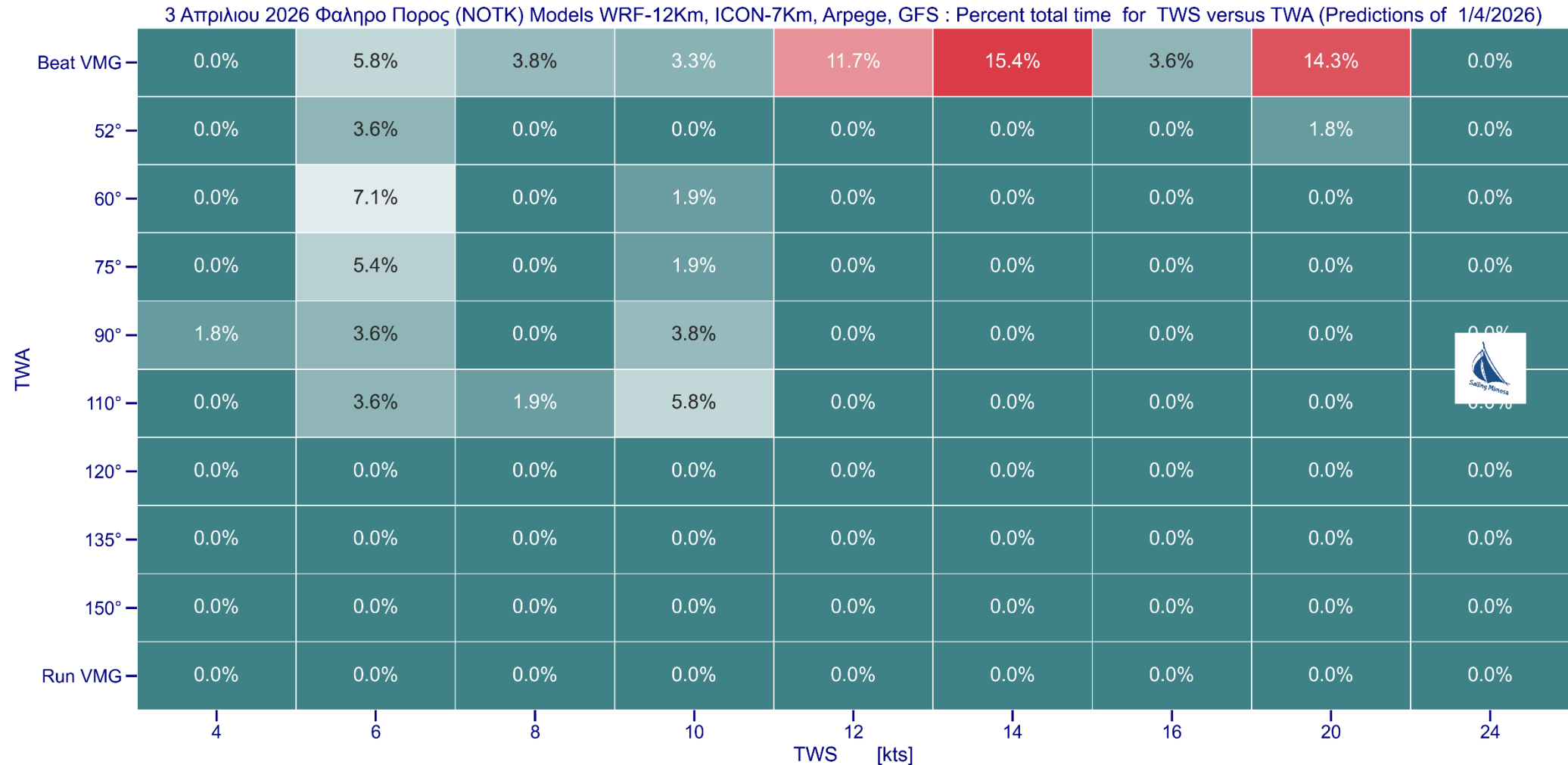
Αγώνας Πόρου 3 Απριλίου 2026

Διαμόρφωση καιρικών συνθηκών

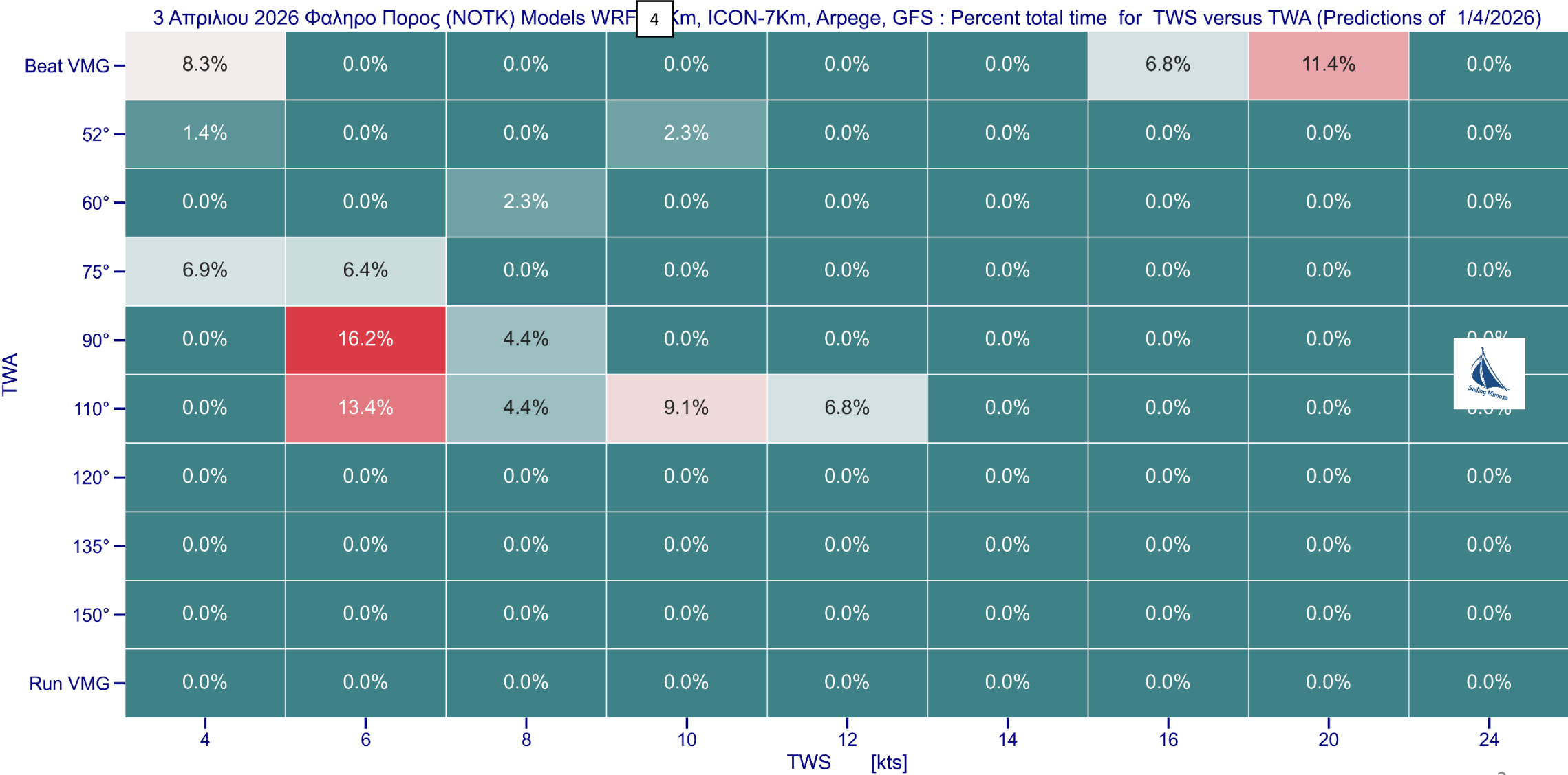
3 Απριλίου 2026

Γιάννης Καρυωτάκης

Πρόβλεψη την 1/4/2026 @15:00



Πρόβλεψη στις 2/4/2026 @07:00



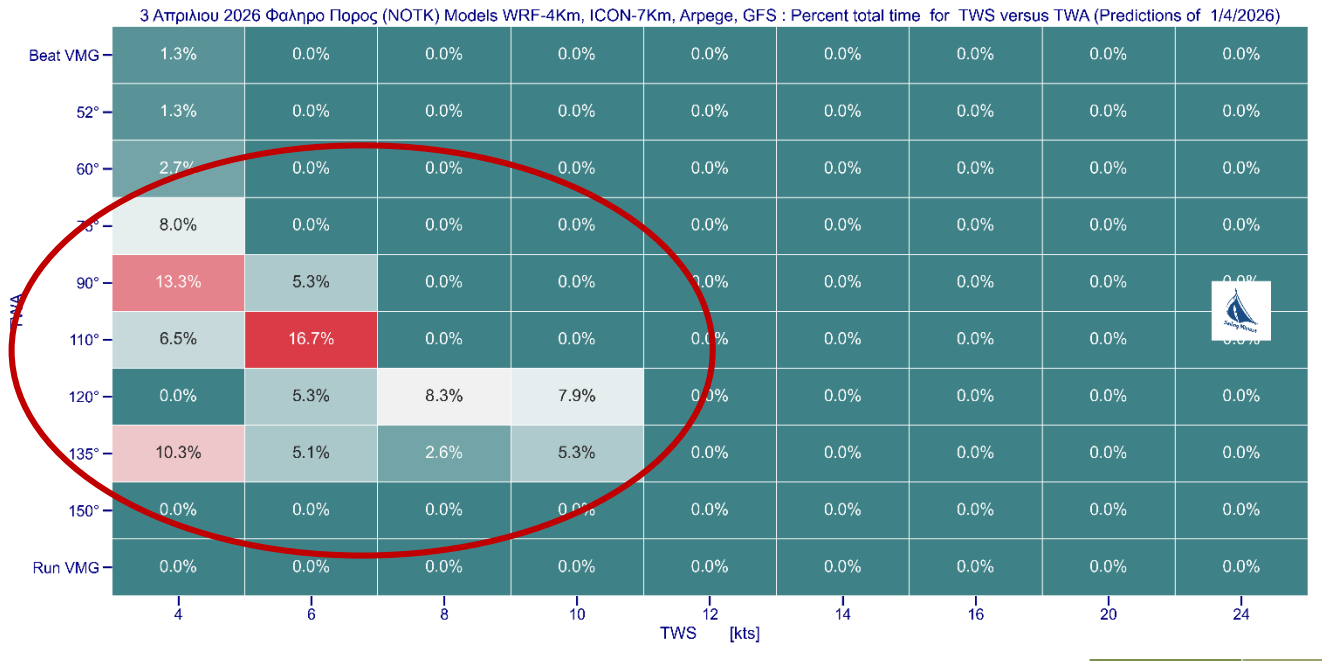
Πρόβλεψη στις 3/4/2026 @07:00

Πλαγιοδρομία με ασθενείς ανέμους

3 Απριλίου 2026 Φαληρο Πορος (NOTK) Models WRF-4Km, ICON-7Km, Arpege, GFS : Percent total time for TWS versus TWA (Predictions of 1/4/2026)

TWA	Beat VMG	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	52°	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	60°	2.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	75°	8.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	90°	13.3%	5.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	110°	6.5%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	120°	0.0%	5.3%	8.3%	7.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	135°	10.3%	5.1%	2.6%	5.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	150°	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Run VMG	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		4	6	8	10	12	14	16	20	24
		TWS [kts]								



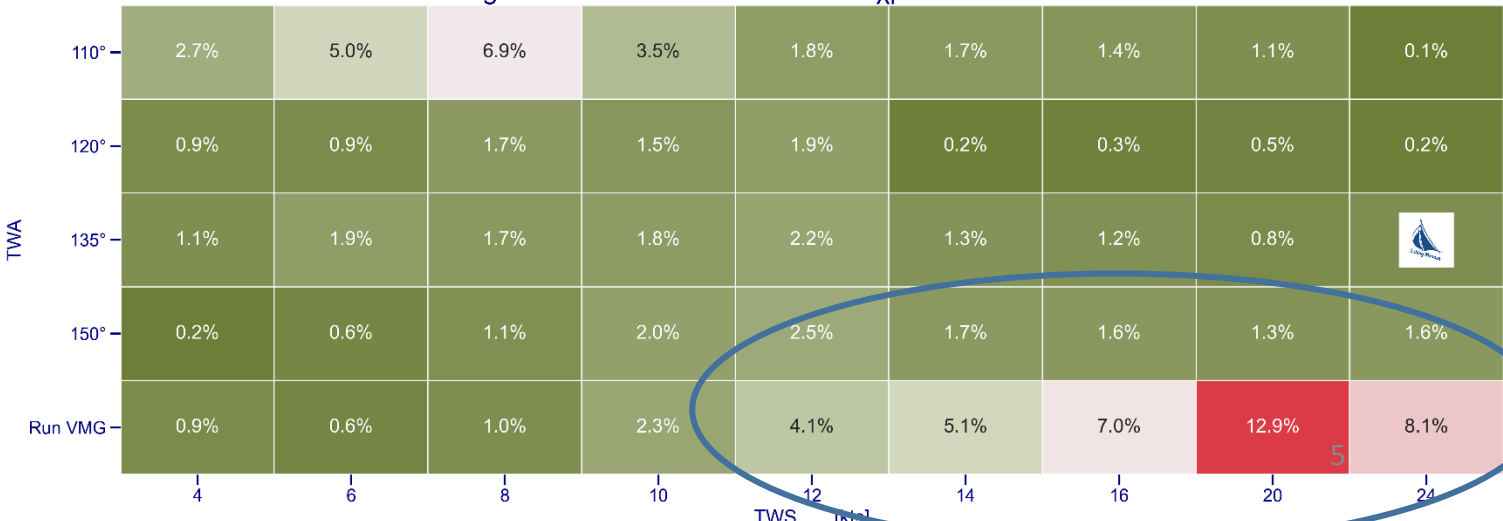


Saronikos Heading South Downwind

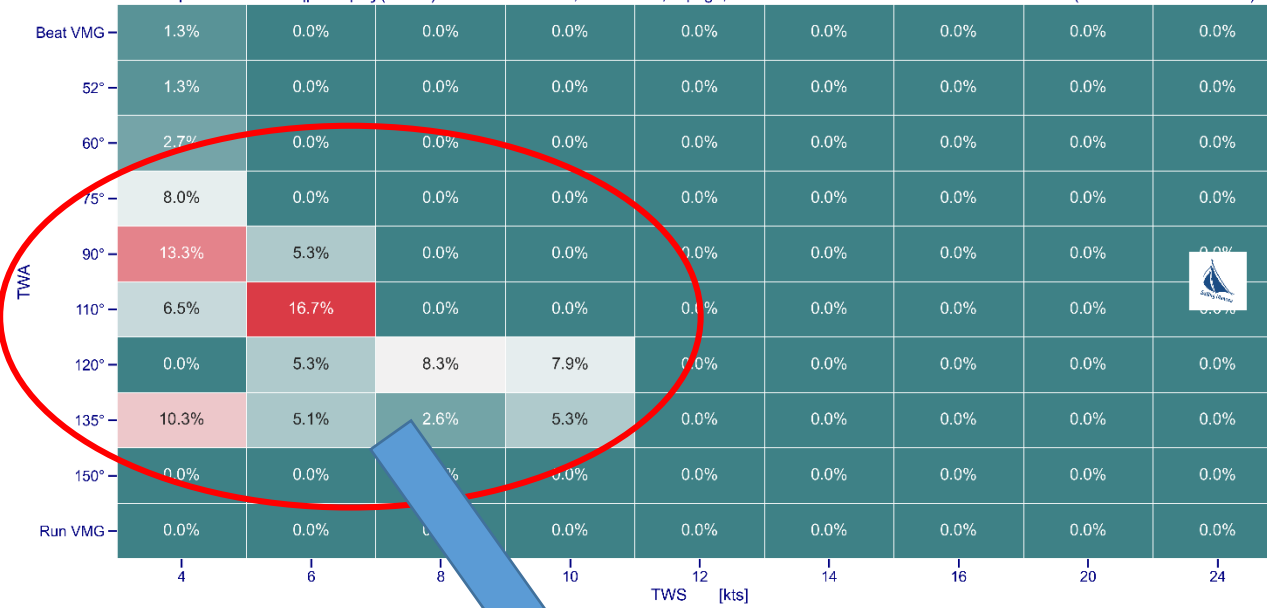
Heading South Upwind Ποσοστό του χρόνου ανά TWS versus TWA



Heading South Downwind Ποσοστό του χρόνου ανά TWS versus TWA



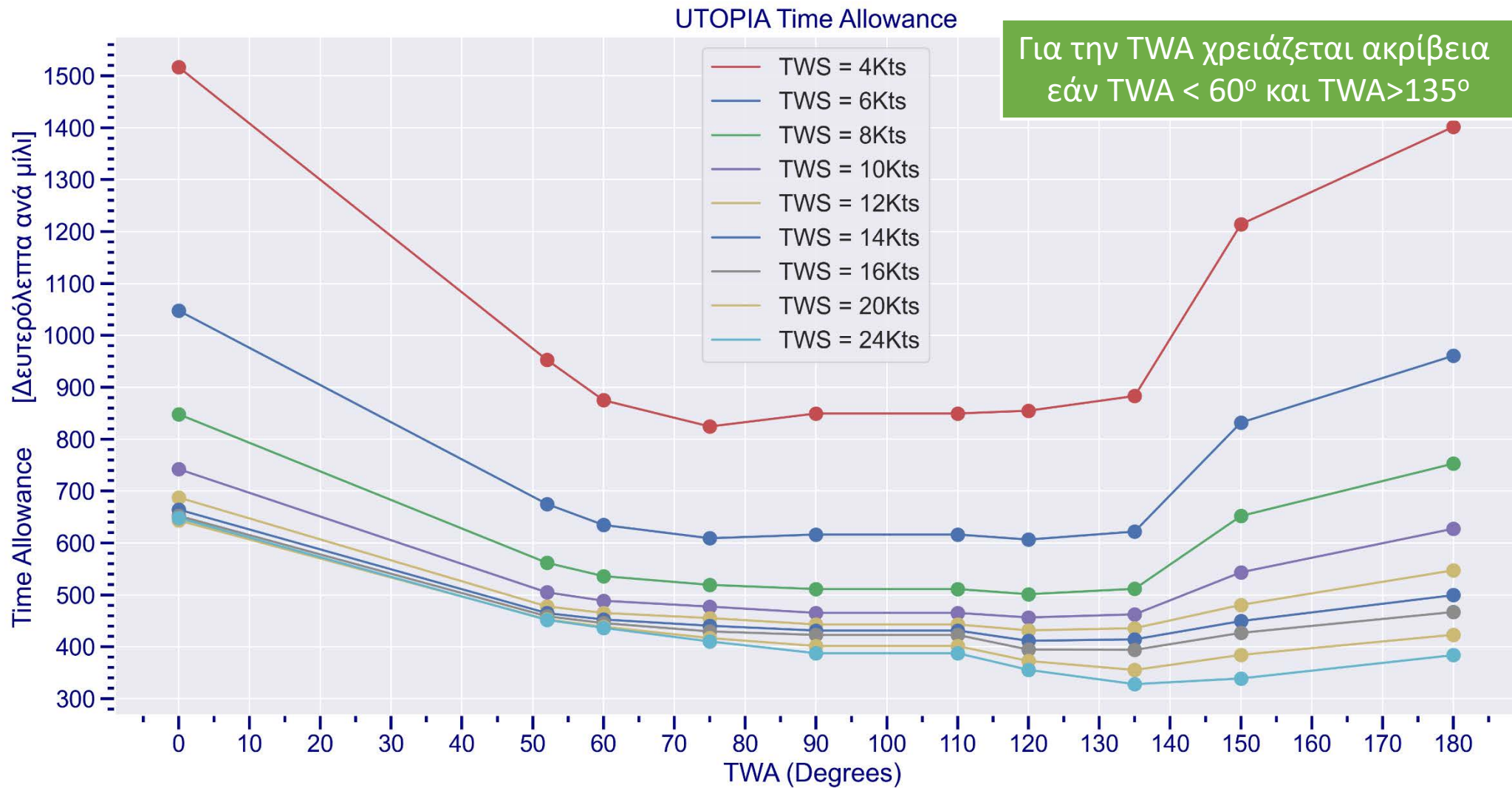
3 Απριλίου 2026 Φαλήρο Πορός (NOTK) Models WRF-4Km, ICON-7Km, Arpege, GFS : Percent total time for TWS versus TWA (Predictions of 1/4/2026)



Pred Reaching Single Number	2025		Average	11.6
Wind speed (kts)	8	12	16	TWA
VMG upwind	2.56%	3.68%	1.76%	8.0%
52° reach	5.76%	8.28%	3.96%	18.0%
90° reach	12.16%	17.48%	8.36%	38.0%
135° reach	8.96%	12.88%	6.16%	28.0%
VMG run	2.56%	3.68%	1.76%	8.0%
TWS	32.00%	46.00%	22.00%	100.0%

Pred Reaching 5-Band Low	2025		Average	6.0
Wind speed (kts)	4	6	8	TWA
VMG upwind	7.90%	16.00%	7.90%	31.8%
52° reach	8.50%	17.00%	8.50%	34.0%
90° reach	3.80%	7.50%	3.80%	15.1%
135° reach	2.80%	5.50%	2.80%	11.1%
VMG run	2.00%	4.00%	2.00%	8.0%
TWS	25.00%	50.00%	25.00%	100.0%

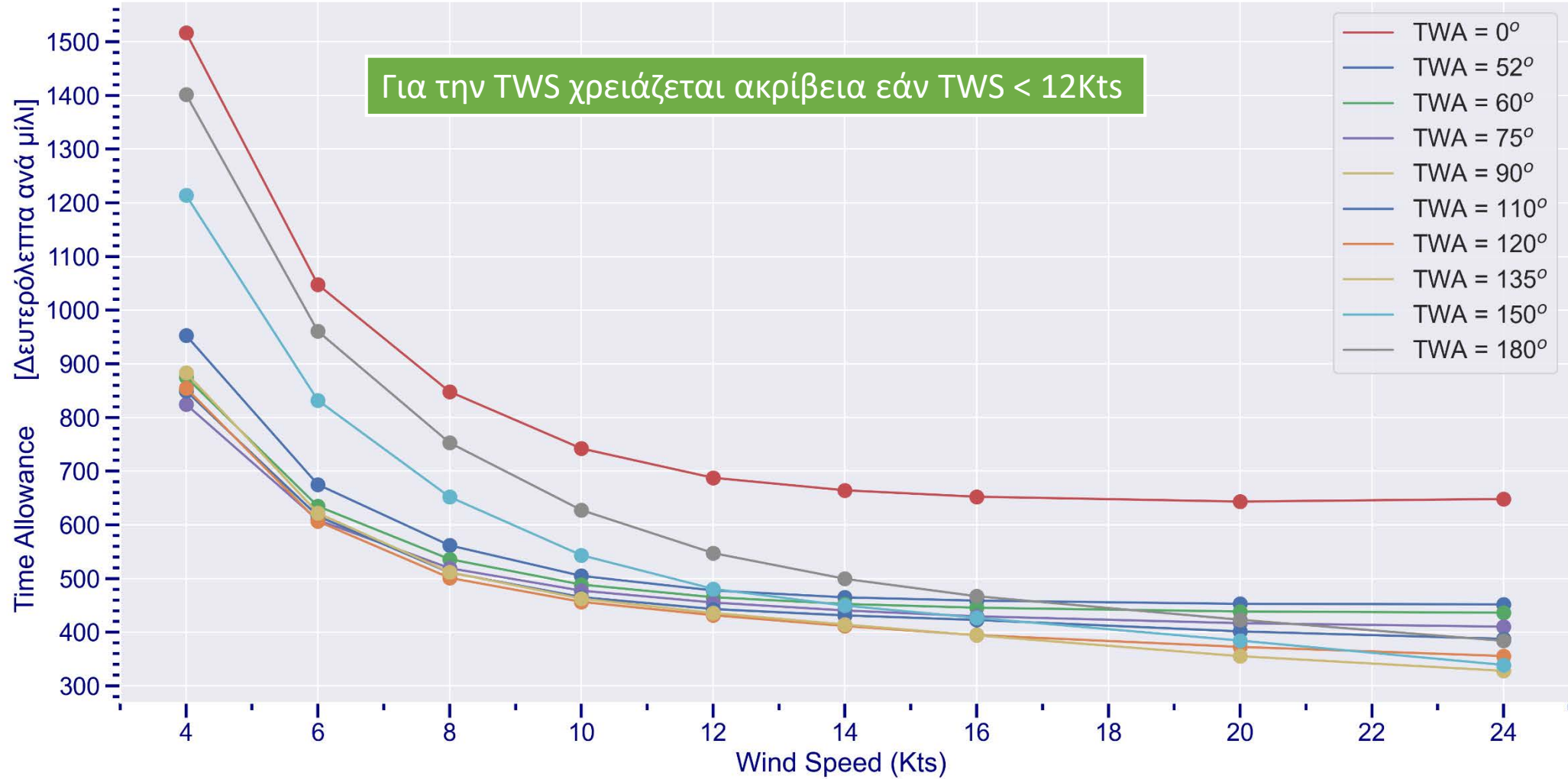
Pred Reaching 5-Band Low/Med	2025			Average	9.9
Wind speed (kts)	6	8	10	12	TWA
VMG upwind	1.18%	2.82%	2.82%	1.18%	8.0%
52° reach	2.65%	6.35%	6.35%	2.65%	18.0%
90° reach	5.59%	13.41%	13.41%	5.59%	38.0%
135° reach	4.12%	9.88%	9.88%	4.12%	28.0%
VMG run	1.18%	2.82%	2.82%	1.18%	8.0%
TWS	14.70%	35.30%	35.30%	14.70%	100.0%



Η ταχύτητα του σκάφους δεν αλλάζει πολύ για $50^\circ < TWA < 135^\circ$ για ορισμένη ταχύτητα ανέμου

Ένα μικρό λάθος στην TWA ($< 150^\circ$) δεν θα επηρεάσει την ταχύτητα, άρα τους συντελεστές διόρθωσης

UTOPIA Time Allowance



Η ταχύτητα του σκάφους δεν αλλάζει πολύ για $TWS > 12 Kts$ για ορισμένη TWA

Ένα μικρό λάθος στην TWS ($>12 Kts$) δεν θα επηρεάσει την ταχύτητα, άρα τους συντελεστές διόρθωσης