

FAIRPLAY 22

registratienummer: 18331



Specificatie : Stabiliteit Fairplay 22, 11 november 2010 (ivm kapseizen)

Opdrachtgever : De Onderzoeksraad voor Veiligheid
Anna van Saksenlaan 50
2593 HT Den Haag

Scheepsbouwkundig Advies en Rekencentrum SARC BV
Brinklaan 109-I
1404 GA Bussum
Nederland
tel : 035 691 5024
fax : 035 691 8303
sarc@sarc.nl
www.sarc.nl

2 maart 2012

INHOUD

INLEIDING	1
Afkortingen en eenheden	2
Carenetabel	2
Beladingstoestanden	2
Algemeen	3
Algemene gegevens	3
Toegepaste eisen	4
Tekeningen	5
Scheepsgewicht	5
Openingen en grenslijnpunten	6
Deklijn	6
Tankinhouden	7
Drinkwater tanks	7
Smeerolie tanks	8
Carene tabellen	9
trim -1.000 m	9
trim -0.500 m	10
trim 0.000 m	11
trim 0.500 m	12
Windmomentberekening	13
Beladingstoestanden	15
Vrijvarend, VCG 4.989 opening D8 , D9 , V2	15
Condition : 11 november 2010 , AP leeg	15
Condition : 11 november 2010 , AP 50% gevuld	18
Vrijvarend, VCG +0.10 m opening D8 , D9 , V2	21
Condition : 11 november 2010 , AP leeg	21
Condition : 11 november 2010 , AP 50% gevuld	24
Vrijvarend, VCG 4.989 opening D8 , D9 , V2, D2 , V10	27
Condition : 11 november 2010 , AP leeg	27
Condition : 11 november 2010 , AP 50% gevuld	29
Vrijvarend, VCG +0.10 m opening D8 , D9 , V2, D2, V10	32
Condition : 11 november 2010 , AP leeg	32
Condition : 11 november 2010 , AP 50% gevuld	35
Slepend, VCG 4.989 opening D8 , D9 , V2	38
Condition : 11 november 2010 , AP leeg	38
Condition : 11 november 2010 , AP 50% gevuld	41
Slepend, VCG +0.10 m opening D8 , D9 , V2	44
Condition : 11 november 2010 , AP leeg	44
Condition : 11 november 2010 , AP 50% gevuld	47
Invoergegevens scheepsvorm	50
Invoergegevens compartimenten	61
Samenvatting van maximum tankinhouden	64
Invoergegevens compartimenten	65
Uitwerking Hellingproef	78
CONCLUSIE	85
1) Volgens de geldende S.B.G. Criteria	85
2) Rekening houdend met openingen welke niet waterdicht afgesloten waren	85
3) Gevoeligheidsanalyse	85
BIJLAGE	86
Plot inclinomotor	86
Foto's	91
Certificaten testgewichten condor	94
Certificaat gebruik inclinomotor	98
Vrijboordplan	99

INLEIDING

Naar aanleiding van het kapseizen van de Fairplay 22, op 11 november 2010, heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid opdracht gegeven om nader onderzoek te verrichten naar de stabiliteit van het schip.

Praktisch was het onmogelijk om een hellingproef te houden op de Fairplay 22. Om toch een schatting te krijgen van het gewicht en zwaartepunt heeft SARC BV op 5 januari 2011 een hellingproef uitgevoerd met het zusterschip de 'Fairplay 23'.

Met het gewicht en zwaartepunt uit die hellingproef is dit rapport opgesteld.

Dit rapport richt zich op een drietal zaken:

- De stabiliteit van de Fairplay 23, volgens de geldende stabiliteitscriteria.
- De stabiliteit van de Fairplay 23, rekening houdend met deuren welke wellicht niet waterdicht waren afgesloten.
- Een gevoeligheidsanalyse van het zwaartepunt in hoogte.
- Een gevoeligheidsanalyse van het effect van een halfvolle achterpiek ballasttank.

De gebruikte beladingstoestand is gebaseerd op tankvullingen welke door Fairplay Towage BV zijn aangeleverd.

Hiervan wordt veronderstelt dat deze van toepassing zijn op de Fairplay 22 ten tijde van het kapseizen. Deze tankvullingen zijn gebaseerd op de informatie van 21 januari 2011.

Volgens de informatie van de Onderzoeksraad van Veiligheid waren er drie openingen niet waterdicht afgesloten, welke in het originele stabiliteitboek wel als waterdicht waren aangenomen.

Dit waren twee ventilatieopeningen aan bb en sb (V10)* en een deur naar de accommodatie (D2) *

Daarom zijn er aanvullende berekeningen gemaakt met deze openingen als type 'open'.

De resultaten hiervan zijn te vinden in het hoofdstuk '*Vrijvarend, VCG 4.989 opening D8, D9, V2, D2, V10*'.

Omdat de hellingproef plaats heeft gevonden op het zusterschip kan het zijn dat het zwaartepunt in hoogte afwijkt ten opzichten van de Fairplay 22.

Daarom hebben wij, teneinde de gevoeligheid voor verschillen te onderzoeken, ervoor gekozen om aanvullende beladingstoestanden te maken met het zwaartepunt iets hoger ten opzichte van het resultaat van de hellingproef. De tentatieve waarde van tien centimeter is daarvoor gebruikt.

Deze beladingstoestanden zijn te vinden in hoofdstuk '*Vrijvarend, VCG +0.10 m opening D8, D9, V2, D2, V10*' en '*Slepend, VCG +0.10 m opening D8, D9, V2*'

De achterpiek tank wordt in het algemeen gebruikt om de trim te corrigeren. Deze tank loopt over de volledige breedte van het schip en heeft indien deze gedeeltelijk is gevuld een groot vrij vloeistof moment. Daarom zijn er aanvullende berekeningen gemaakt met deze tank 50 procent gevuld.

De conclusie van dit rapport is te vinden op pagina 85.

* *Detail informatie is te vinden op het Vrijboordplan op pagina 99 van dit rapport.*

Afkortingen en eenheden

Carenetabel

Trim	Totale trim op de loodlijnen, koplast is positief (m)
Diepgang uit basis	(m)
Waterlijnooppervlak	(m ²)
Waterlijn zwaartepunt	(m)
I langs	Langstraagheidsmoment (m ⁴)
I dwars	Dwarstraagheidsmoment (m ⁴)
Ton/cm inzinking	(Ton/cm)
Volume	Inhoud op buitenkant spanten (m ³)
Volume & aanhangsels	Inhoud inclusief huid en aanhangsels (m ³)
Deplacement	(ton)
F hoogte	Drukingspunt in hoogte (m)
F lengte	Drukingspunt in lengte (m)
KM dwars	Hoogte van het dwarsmetacentrum boven de basis (m)
KM langs	Hoogte van het langsmetacentrum boven de basis (m)
Eenheidstrimmoment	Moment om de trim 1 cm te veranderen (Tonm/cm)
Blokcoefficient	(-)

Beladingstoestanden

Volume	Volume naar de mal (m ³)
ETM	Eenheids trimmoment (Tonm/cm)
WL zwaartepunt	Waterlijn zwaartepunt (m)
Ton/cm inzinking	(Ton/cm)
Lengte loodlijnen	(m)
KM dwars	Metacenterhoogte boven basis (m)
Gewichtszwaartepunt KG	(m)
GM vast	Metacenterhoogte niet gecorrigeerd voor vrije vloeistofoppervlakken (m)
GG' correctie	Correctie voor vrije vloeistof oppervlakken (m)
Metacentrum G'M	Metacenterhoogte, gecorrigeerd voor vrije vloeistofoppervlakken (m)
Diepgang	Diepgang uit basis op 1/2 Lll (m)
Diepgang achter	Diepgang uit basis t.p.v. ALL (m)
Diepgang voor	Diepgang uit basis t.p.v. VLL (m)
Totale trim	Totale trim op de loodlijnen (m). + trim is koplast, - trim is stuurlast
G'N sin@	Oprichtende arm (m)
Dyn.weg	Dynamische stabiliteit (mrad)

Alle lengtematen zijn gemeten t.o.v. achterloodlijn.

De positie van de achterloodlijn is t.p.v. spant 1

De voorloodlijn is 32.50 m voor de achterloodlijn.

Alle hoogtematen zijn gemeten t.o.v. basislijn.

Alle breedtematen zijn gemeten t.o.v. hartschip, stuurboordzijde is positief.

Trim achterover (stuurlast) is negatief. Koplast is positief.

Algemeen

Berekeningen zijn uitgevoerd door SARC met PIAS software.



Scheepsbouwkundig Advies
en Reken Centrum

Program for the Integral Approach of Shipdesign, PIAS
Scheepsbouwkundig Advies en RekenCentrum SARC BV Brinklaan 109-I 1404 GA Bussum, The Netherlands www.sarc.nl
Date of composition of this PIAS version : January 12, 2011
PROJECT : Fairlay 22 Date : January 21, 2011

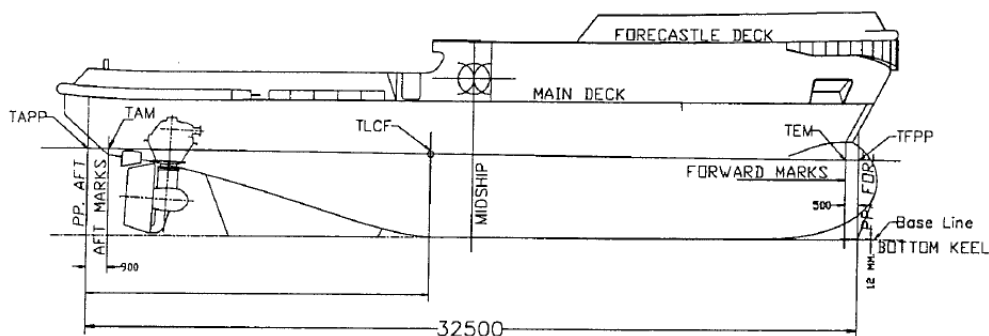
Algemene gegevens

Deze gegevens zijn volgens het stabiliteitsboek dd januari 1998

STERN DRIVE TUG "FAIRPLAY 22"

GENERAL PARTICULARS

LENGTH OVER ALL	34.75 m.
LENGHT BETWEEN PERPENDICULARS	32 50 m.
BREADTH MOULDED	10.80 m.
DEPTH MOULDED	5.70 m.
SUMMER DRAFT ABOVE BASE	4.60 m.
SUMMER DRAFT WITH KEEL	4.612 m.
WEIGHT OF LIGHT SHIP	651.812 T.
DEADWEIGHT (SUMMER DRAFT)	317.450 T.
DISPLACEMENT (SUMMER DRAFT)	969.262 T.
BLOCK COEFFICIENT (SUMMER DRAFT)	0.584
VCG ABOVE BASE (LIGHT SHIP)	5.027 m.
LCG FROM MIDSHIP (LIGHT SHIP) (+FORE)	1.111 m.
MAIN ENGINE :	2 * SB V 8 M 628 N 1650 KN at 1000 R.P.M.
CLASSIFICATION :	GL 100 A5 E1 M "TUG" + MC E1 Aut
YARD :	C.N. SANTODOMINGO - VIGO (SPAIN)
YARD NR.	612
DATE	JAN. 1998
FLAGSTATE	GERMANY
PORT OF REGISTRY	HAMBURG
CALL SIGH	DIFU
REGISTRATION NO.	18331
OWNERS :	FAIRPLAY SCHLEPPDAMPFSCHIFFS

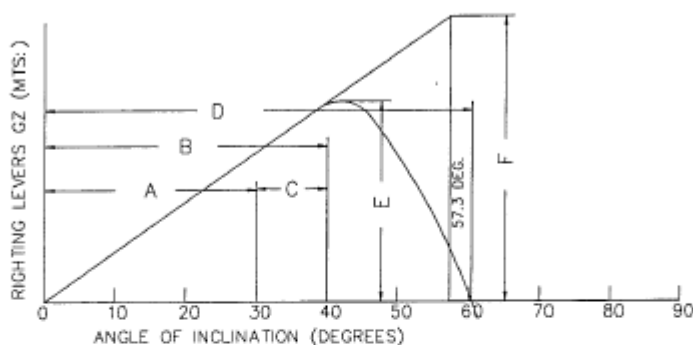


Toegepaste eisen

Op pagina 32 van het stabiliteitsboek van de Fairplay 22 wordt gesteld dat het schip aan de volgende eisen moet voldoen

SPECIAL NOTES REGARDING THE STABILITY CRITERIA

As this ship is to comply with Section 3, paragraph 3.1.2 and 3.2.2 of the "Directive on the application of stability rules" of 24.10.84 of S.B.G., it is most important to ensure that in any sailing condition the stability complies with the following minimum criteria:-



- A - Area under the GZ-curve up to 30 degrees to be not less than 0.055 mrad.
- B - Area under curve up to 40 degrees to be not less than 0.09 mrad.
- C - Area between 30 degrees and 40 degrees to be not less than 0.03 mrad.
- D - Righting arm at 30 degrees inclination to be at least 0.30 m. in height.
- E - Initial GM to be not less than 0.60 m.
- F - Range of stability to be not less than 60 degrees.

If the ship is not sailing as tug:

- A) Righting arm at 30 degrees inclination to be at least 0.20 m. in height.
- B) Initial GM to be not less than 0.15 m.
- C) If the range of stability is between 50° and 60°, the righting arm required at 30° inclination is to be increased by adding 0.01 m. to the minimum required leverarm for each degree of the stability range below 60°. The range of stability may not be less than 50°

The table of maximum VCG, as shown on page 15 to 22 of the first annexure, has been constructed by using the criteria as described above.

Tekeningen

Het model is gereconstrueerd op basis van de onderstaande documenten:

- Stability booklet Stern Drive Tus 'Fairplay 22' yard no 613 January 1998 proj 1/1819
- Lines plan 612-812-02 TUG 95.015 date 18-06-96
- Freeboard Plan 612 TUG 95.015 date 15-1-98
- Tank Arrangement 612.810.12 FAIRPLAY TUGS AM95.015 date 06-08-96
- General arrangement 612.810.01 TUG 95.015 date 9-12-96

Scheepsgewicht

Vaarklaar schip volgens hellingproef januari 2011			
Inclusief crew, bagage, stores bakdek, stores machinekamer, stores touwenruim en proviand. exclusief vloeistoffen in tanks			
	gewicht	VCG	LCG
	(ton)	(meter)	(meter)
Leeg schip (01-2011)	709.353	4.989	17.083

Schip volgens hellingproef januari 1998			
	gewicht	VCG	LCG
	(ton)	(meter)	(meter)
Leeg schip (01-1998)	651.812	5.027	1.111
Crew & baggage	1.000	8.000	7.350
Stores F.Castle	4.000	6.500	14.750
Stores Eng. Room	2.500	3.800	-5.750
Stores Rope Store	17.500	3.800	-7.800
Provisions Galley	1.500	6.500	3.250
totaal	678.312	5.007	0.950
			17.200

Vershil januari 1998 - januari 2011			
	gewicht	VCG	LCG
	(%)	(meter)	(meter)
verschil (1998 = 100%)	4.576	-0.018	-0.117

Fairplay Towage BV bevestigt dat tijdens de hellingproef van de Fairplay 23 (01-2011) gelijke hoeveelheden stores in de machinekamer, bakdek en trossenruim aanwezig waren als aanboord van de Fairplay 22 tijdens het kapseizen.

Openingen en grenslijnpunten

Omschrijving	Lengte	Breedte	Hoogte	Soort punt
D9 wheelhouse door	21.800	2.300	12.200	Open opening
D8 wheelhouse door	21.800	-2.300	12.200	Open opening
V2 Ventilation ER	18.400	3.600	11.000	Open opening
V2 Ventilation ER	18.400	-3.600	11.000	Open opening
D2 entrance maindeck *	18.000	0.350	6.500	Open opening
D2 entrance maindeck *	18.000	-0.350	6.500	Open opening
V10 Vent. maindeck *	17.000	3.100	6.635	Open opening
V10 Vent. maindeck *	17.000	-3.100	6.635	Open opening

* Deze deuren waren volgens de Onderzoeksraad voor Veiligheid niet waterdicht afgesloten op 11 november 2010

Deklijn

Deklijnpunten Bakboord en Stuurboord

Length	Breadth	Height
-1.000	1.500	5.900
-0.500	3.138	5.824
0.000	3.884	5.782
0.500	4.396	5.758
1.000	4.754	5.741
1.000	4.754	5.741
1.500	5.028	5.716
2.500	5.344	5.700
3.500	5.400	5.700
5.000	5.400	5.700
6.000	5.400	5.700
7.500	5.400	5.700
9.500	5.400	5.700
11.500	5.400	5.700
12.500	5.400	5.700
13.500	5.400	5.700
14.500	5.400	5.700
15.500	5.400	5.700
18.000	5.400	5.700
18.000	5.400	8.200
19.500	5.400	8.200
20.500	5.400	8.200
21.500	5.400	8.200
22.500	5.400	8.200
23.500	5.380	8.200
24.500	5.200	8.204
25.500	5.050	8.212
26.500	4.900	8.237
27.500	4.600	8.245
28.000	4.505	8.262
28.500	4.350	8.262
29.500	4.010	8.286
30.500	3.600	8.319
31.000	3.381	8.358
31.500	3.115	8.343
32.000	2.794	8.389
32.500	2.434	8.396
33.000	1.999	8.403
33.500	1.374	8.398
33.800	0.050	8.380

Tankinhouden

Alle tanks, behalve de drinkwatertanks kwamen na reconstructie redelijk overeen met het stabiliteitsboek qua volume en zwaartepunt. Vervolgens is door middel van onderstaande berekende permabiliteit (correctie voor constructie delen) het volume in PIAS exact in overeenstemming met het stabiliteitsboek (pagina 4) gebracht.

permabiliteit	Tanknaam
0.9655	AP
0.9730	FP
0.9929	1 ballast water ps
0.9929	2 ballast water sb
0.9800	3 fresh water ps
0.9800	4 fresh water sb
1.0046	5 fuel ps
1.0046	6 fuel sb
0.9720	7 fuel cl
0.9855	14 fuel sb high
0.9855	15 fuel ps high
1.0181	16 fuel sb upper
1.0181	17 fuel ps upper
0.9900	20 fuel aft cl
0.9984	21 fuel aft ps
0.9984	22 fuel aft sb
0.9681	8 sewage
0.9681	9 sludge
0.9532	10 bilge water
0.9532	11 leak oil
0.9880	12 foam sb
0.9880	13 foam ps
0.9890	18 lub oil sb
0.9890	19 lub oil ps

Drinkwater tanks

Volgens piAS is de inhoud van de drinkwatertank :

Compartiment	Volume	Gewicht	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte	Idwars	S.G.
3 fresh water ps	43.634	43.634	3.655	23.769	-3.591	7.947	1.000
4 fresh water sb	43.634	43.634	3.655	23.769	3.591	7.947	1.000

Volgens het stabiliteitsboek van januari 1998:

```

CARGO : PRSH ( Fresh Water )
-----
00T4ER PRANS. 43-55 FRESH WATER STB. 50.102 3.637 7.204 8.970
00T3BR PRANS. 43-55 FRESH WATER PORT 50.102 3.637 7.204 8.970

```

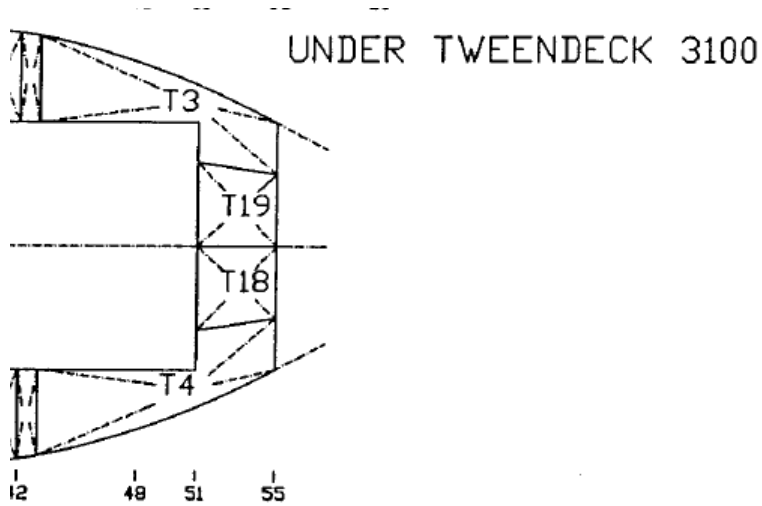
Volgens Fairplay Towage BV zit de achtergrens van tank 3 en 4 op spant 43 en bevindt zich een cofferdam van spant 42 – 43.

In het stabiliteitsboek van januari 1998 hebben ze de cofferdam bij de drinkwatertank opgeteld. Dit verklaart het verschil qua zwaartepunt en volume.

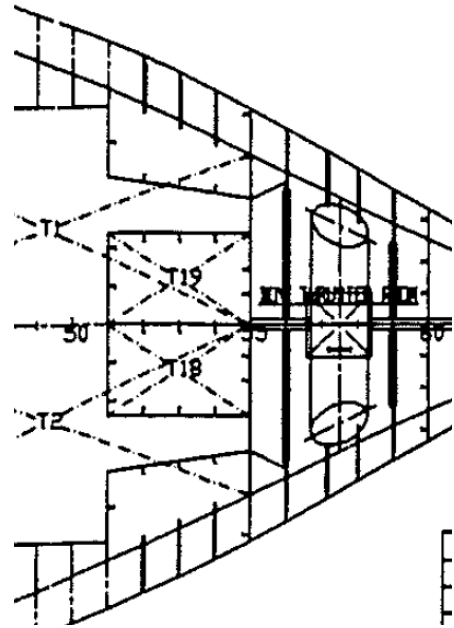
Wij hebben in dit rapport gerekend met de drinkwatertank van spant 43 – 55, volgens de werkelijkheid.

Smeerolie tanks

Het volume en zwaartepunt van de smeerolie tanks 18 en 19 kwamen nauwkeurig overeen met het stabiliteitsboek. Er zit echter wel verschil tussen het tankenplan en het algemeen plan. Volgens Fairplay Towage BV zijn de tanks in werkelijkheid volgens het tankenplan.



Volgens tankenplan



Volgens Algemeen plan

Carene tabellen

trim -1.000 m

Diepgang uit OK kiel m	Displacement S.G. [t/m ³] 1.0000 ton	1.0250 ton	Ton per cm inzink. ton/cm	Eenheids trim moment Tonm/cm	Druk. punt ALL m	WL zw. punt ALL m	KM dwars m
3.250	574.87	589.24	2.86	4.94	16.931	14.645	5.889
3.300	588.89	603.61	2.89	5.14	16.876	14.554	5.873
3.350	603.01	618.09	2.91	5.23	16.821	14.499	5.862
3.400	617.22	632.65	2.92	5.30	16.767	14.460	5.843
3.450	631.49	647.28	2.93	5.35	16.715	14.426	5.826
3.500	645.82	661.97	2.94	5.40	16.664	14.402	5.806
3.550	660.21	676.71	2.95	5.45	16.614	14.382	5.786
3.600	674.63	691.50	2.96	5.48	16.566	14.363	5.764
3.650	689.10	706.33	2.97	5.52	16.520	14.350	5.743
3.700	703.69	721.28	3.01	5.63	16.473	14.191	5.736
3.750	718.38	736.34	3.02	5.76	16.426	14.173	5.718
3.800	733.12	751.44	3.02	5.79	16.381	14.160	5.699
3.850	747.88	766.58	3.03	5.82	16.337	14.150	5.681
3.900	762.68	781.75	3.04	5.85	16.294	14.136	5.662
3.950	777.51	796.95	3.04	5.87	16.253	14.128	5.645
4.000	792.36	812.17	3.05	5.90	16.213	14.119	5.629
4.050	807.25	827.43	3.06	5.93	16.175	14.111	5.613
4.100	822.19	842.74	3.09	5.96	16.137	13.982	5.605
4.150	837.26	858.19	3.09	6.13	16.098	13.969	5.592
4.200	852.36	873.67	3.10	6.16	16.060	13.969	5.579
4.250	867.48	889.16	3.10	6.18	16.024	13.965	5.566
4.300	882.62	904.68	3.11	6.20	15.988	13.962	5.553
4.350	897.78	920.23	3.11	6.21	15.954	13.959	5.541
4.400	912.96	935.79	3.11	6.23	15.921	13.958	5.529
4.450	928.16	951.36	3.12	6.25	15.889	13.964	5.518
4.500	943.38	966.97	3.13	6.28	15.857	13.935	5.508
4.550	958.65	982.61	3.13	6.33	15.827	13.943	5.498
4.600	973.93	998.27	3.13	6.35	15.797	13.956	5.488
4.650	989.22	1013.95	3.14	6.37	15.769	13.970	5.479
4.700	1004.53	1029.65	3.14	6.39	15.742	13.983	5.472
4.750	1019.86	1045.36	3.14	6.41	15.715	13.996	5.465
4.800	1035.20	1061.08	3.15	6.43	15.690	14.009	5.459
4.850	1050.55	1076.82	3.15	6.44	15.665	14.029	5.454
4.900	1065.92	1092.57	3.15	6.46	15.642	14.041	5.450
4.950	1081.31	1108.34	3.16	6.48	15.619	14.055	5.447
5.000	1096.72	1124.14	3.16	6.50	15.597	14.065	5.444
5.050	1112.14	1139.95	3.16	6.53	15.576	14.083	5.442
5.100	1127.59	1155.78	3.17	6.56	15.556	14.103	5.441
5.150	1143.06	1171.63	3.17	6.58	15.536	14.121	5.441
5.200	1158.54	1187.50	3.18	6.61	15.517	14.139	5.441
5.250	1174.04	1203.39	3.18	6.63	15.499	14.155	5.443
5.300	1188.99	1218.72	2.86	6.03	15.488	15.620	5.228

trim -0.500 m

Diepgang uit OK kiel m	Displacement S.G. [t/m3] 1.0000 ton	1.0250 ton	Ton per cm inzink. ton/cm	Eenheids trim moment Tonm/cm	Druk. punt ALL m	WL zw. punt ALL m	KM dwars m
3.250	565.40	579.54	2.76	4.50	17.378	15.165	5.721
3.300	578.91	593.38	2.78	4.63	17.326	15.080	5.720
3.350	592.53	607.34	2.81	4.74	17.273	14.979	5.720
3.400	606.28	621.44	2.83	4.85	17.221	14.905	5.721
3.450	620.13	635.63	2.85	4.93	17.168	14.838	5.722
3.500	634.09	649.94	2.90	5.01	17.116	14.647	5.716
3.550	648.25	664.46	2.92	5.25	17.062	14.580	5.710
3.600	662.51	679.07	2.93	5.32	17.008	14.532	5.700
3.650	676.83	693.75	2.94	5.38	16.955	14.493	5.690
3.700	691.21	708.49	2.96	5.43	16.904	14.462	5.679
3.750	705.65	723.29	2.96	5.48	16.853	14.442	5.665
3.800	720.13	738.14	2.97	5.52	16.805	14.422	5.652
3.850	734.65	753.02	2.98	5.55	16.758	14.405	5.636
3.900	749.22	767.95	2.99	5.58	16.712	14.392	5.623
3.950	763.89	782.99	3.03	5.70	16.666	14.235	5.620
4.000	778.67	798.14	3.03	5.82	16.619	14.217	5.609
4.050	793.49	813.33	3.04	5.85	16.574	14.205	5.596
4.100	808.34	828.55	3.05	5.88	16.531	14.193	5.583
4.150	823.22	843.81	3.05	5.90	16.488	14.179	5.571
4.200	838.13	859.08	3.06	5.93	16.447	14.174	5.559
4.250	853.07	874.39	3.07	5.96	16.407	14.164	5.548
4.300	868.04	889.74	3.07	5.99	16.369	14.163	5.538
4.350	883.04	905.11	3.10	6.00	16.331	14.040	5.532
4.400	898.19	920.64	3.11	6.21	16.292	14.035	5.526
4.450	913.38	936.21	3.12	6.25	16.255	14.040	5.518
4.500	928.59	951.80	3.12	6.28	16.219	14.041	5.510
4.550	943.83	967.42	3.13	6.31	16.184	14.045	5.502
4.600	959.09	983.07	3.13	6.34	16.150	14.050	5.494
4.650	974.38	998.74	3.14	6.37	16.117	14.058	5.486
4.700	989.69	1014.43	3.14	6.39	16.085	14.069	5.479
4.750	1005.03	1030.15	3.15	6.41	16.054	14.045	5.473
4.800	1020.41	1045.92	3.16	6.49	16.024	14.059	5.467
4.850	1035.82	1061.72	3.16	6.52	15.995	14.076	5.462
4.900	1051.25	1077.53	3.17	6.54	15.967	14.094	5.457
4.950	1066.70	1093.36	3.17	6.57	15.940	14.111	5.453
5.000	1082.16	1109.22	3.17	6.59	15.914	14.130	5.450
5.050	1097.65	1125.09	3.18	6.61	15.889	14.146	5.448
5.100	1113.15	1140.98	3.18	6.63	15.864	14.167	5.446
5.150	1128.66	1156.88	3.18	6.65	15.841	14.182	5.445
5.200	1144.20	1172.80	3.19	6.68	15.819	14.197	5.445
5.250	1159.75	1188.75	3.19	6.70	15.797	14.211	5.445
5.300	1175.33	1204.71	3.20	6.73	15.776	14.225	5.446

trim 0.000 m

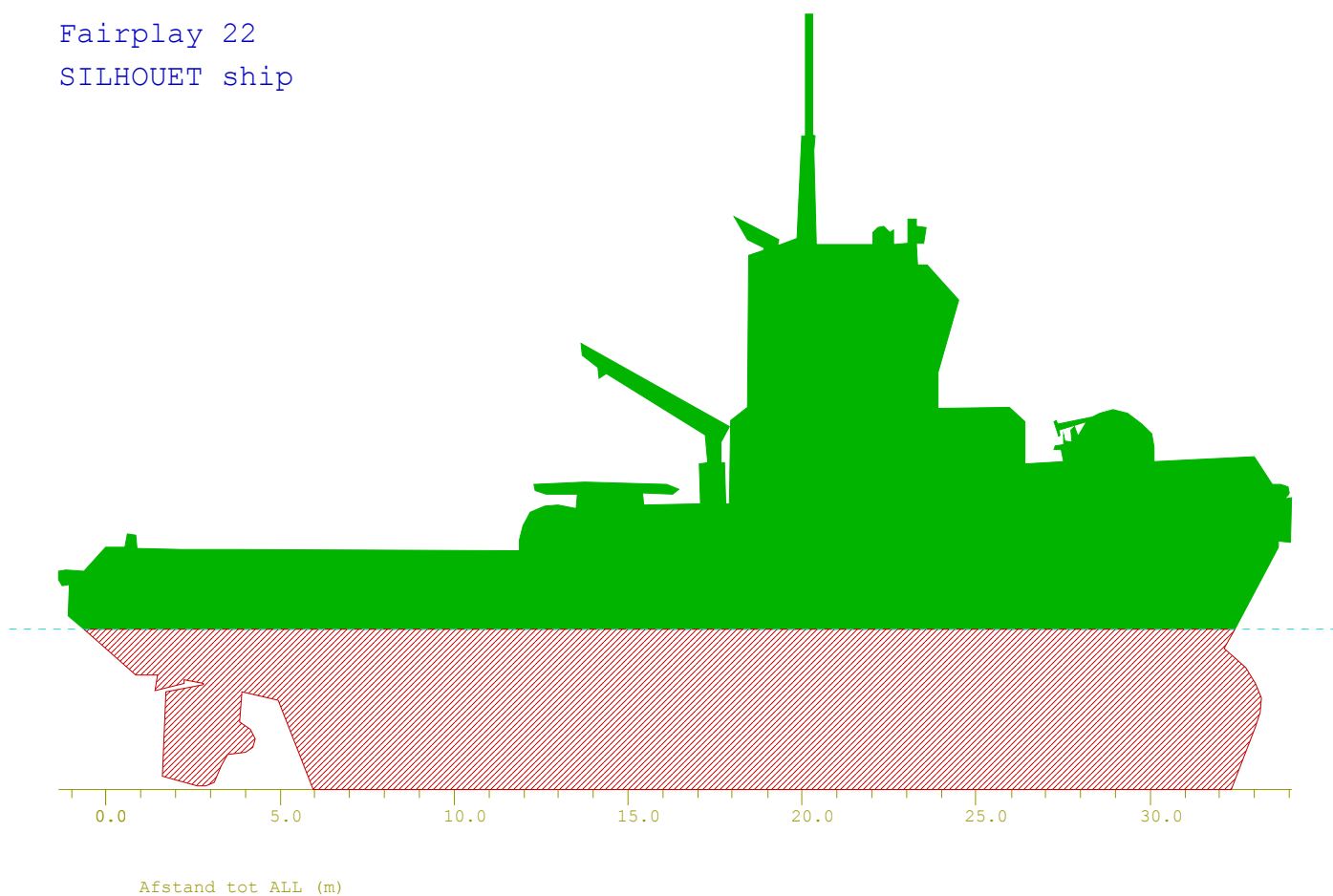
Diepgang uit OK kiel m	Displacement S.G. [t/m ³] 1.0000 ton	Displacement 1.0250 ton	Ton per cm inzink. ton/cm	Eenheids trim moment Tonm/cm	Druk. punt ALL m	WL zw. punt ALL m	KM dwars m
3.250	558.41	572.37	2.63	3.92	17.776	15.820	5.601
3.300	571.29	585.57	2.65	4.01	17.731	15.729	5.591
3.350	584.34	598.94	2.70	4.16	17.684	15.555	5.582
3.400	597.55	612.49	2.73	4.31	17.636	15.400	5.576
3.450	610.94	626.22	2.77	4.49	17.585	15.252	5.576
3.500	624.49	640.10	2.79	4.63	17.534	15.158	5.580
3.550	638.15	654.10	2.82	4.75	17.482	15.054	5.585
3.600	651.94	668.24	2.84	4.86	17.430	14.966	5.589
3.650	665.85	682.49	2.86	4.96	17.378	14.917	5.593
3.700	679.83	696.82	2.88	5.02	17.327	14.844	5.587
3.750	693.93	711.28	2.92	5.13	17.275	14.660	5.595
3.800	708.22	725.93	2.94	5.33	17.222	14.604	5.591
3.850	722.59	740.65	2.95	5.40	17.169	14.561	5.584
3.900	737.02	755.45	2.97	5.46	17.118	14.526	5.579
3.950	751.50	770.29	2.97	5.50	17.068	14.498	5.572
4.000	766.03	785.18	2.98	5.54	17.019	14.478	5.564
4.050	780.61	800.13	2.99	5.59	16.971	14.459	5.556
4.100	795.22	815.10	3.00	5.62	16.925	14.449	5.546
4.150	809.88	830.12	3.01	5.66	16.880	14.441	5.538
4.200	824.65	845.26	3.05	5.78	16.835	14.292	5.540
4.250	839.53	860.52	3.06	5.92	16.790	14.282	5.533
4.300	854.45	875.81	3.06	5.96	16.746	14.275	5.525
4.350	869.41	891.14	3.07	6.00	16.704	14.272	5.517
4.400	884.40	906.51	3.08	6.03	16.662	14.271	5.509
4.450	899.42	921.91	3.08	6.07	16.623	14.272	5.502
4.500	914.48	937.34	3.09	6.10	16.584	14.266	5.496
4.550	929.58	952.81	3.10	6.14	16.546	14.270	5.490
4.600	944.70	968.32	3.12	6.16	16.510	14.212	5.485
4.650	959.97	983.97	3.14	6.36	16.473	14.155	5.486
4.700	975.30	999.68	3.14	6.43	16.436	14.165	5.482
4.750	990.65	1015.41	3.15	6.46	16.401	14.169	5.478
4.800	1006.03	1031.18	3.16	6.49	16.367	14.176	5.474
4.850	1021.44	1046.97	3.16	6.53	16.334	14.184	5.470
4.900	1036.87	1062.79	3.17	6.56	16.302	14.197	5.466
4.950	1052.33	1078.64	3.17	6.59	16.271	14.210	5.462
5.000	1067.81	1094.51	3.18	6.61	16.241	14.223	5.459
5.050	1083.34	1110.43	3.19	6.67	16.212	14.202	5.457
5.100	1098.90	1126.37	3.19	6.71	16.184	14.218	5.455
5.150	1114.48	1142.34	3.20	6.74	16.156	14.236	5.454
5.200	1130.08	1158.33	3.20	6.76	16.130	14.252	5.453
5.250	1145.69	1174.33	3.20	6.79	16.104	14.270	5.453
5.300	1161.33	1190.36	3.21	6.81	16.080	14.285	5.453

trim 0.500 m

Diepgang uit OK kiel m	Displacement S.G. [t/m ³] 1.0000 ton	Displacement 1.0250 ton	Ton per cm inzink. ton/cm	Eenheids trim moment Tonm/cm	Druk. punt ALL m	WL zw. punt ALL m	KM dwars m
3.250	553.69	567.53	2.54	3.53	18.124	16.270	5.511
3.300	566.13	580.29	2.57	3.62	18.082	16.182	5.505
3.350	578.69	593.16	2.59	3.71	18.040	16.078	5.497
3.400	591.40	606.18	2.62	3.84	17.997	15.959	5.483
3.450	604.24	619.34	2.65	3.95	17.953	15.863	5.477
3.500	617.19	632.62	2.67	4.05	17.908	15.774	5.471
3.550	630.27	646.02	2.70	4.14	17.863	15.629	5.466
3.600	643.52	659.60	2.73	4.32	17.816	15.508	5.463
3.650	656.93	673.35	2.77	4.46	17.768	15.343	5.466
3.700	670.50	687.26	2.79	4.62	17.718	15.239	5.473
3.750	684.19	701.30	2.82	4.74	17.667	15.127	5.482
3.800	698.02	715.47	2.85	4.86	17.616	15.038	5.489
3.850	711.97	729.76	2.87	4.97	17.565	14.962	5.496
3.900	726.00	744.15	2.89	5.05	17.514	14.921	5.497
3.950	740.11	758.62	2.91	5.13	17.464	14.862	5.500
4.000	754.37	773.23	2.95	5.26	17.414	14.693	5.508
4.050	768.79	788.00	2.96	5.45	17.363	14.651	5.504
4.100	783.28	802.86	2.98	5.52	17.312	14.617	5.504
4.150	797.84	817.78	2.99	5.58	17.263	14.597	5.502
4.200	812.45	832.76	3.00	5.64	17.215	14.579	5.499
4.250	827.11	847.79	3.01	5.68	17.168	14.566	5.495
4.300	841.82	862.86	3.02	5.73	17.122	14.549	5.491
4.350	856.57	877.98	3.03	5.77	17.078	14.553	5.487
4.400	871.36	893.15	3.04	5.82	17.035	14.546	5.483
4.450	886.28	908.43	3.08	5.95	16.992	14.410	5.488
4.500	901.30	923.83	3.09	6.09	16.949	14.402	5.485
4.550	916.37	939.28	3.09	6.14	16.907	14.401	5.481
4.600	931.47	954.76	3.10	6.18	16.866	14.402	5.477
4.650	946.62	970.28	3.11	6.22	16.827	14.402	5.473
4.700	961.79	985.84	3.12	6.26	16.789	14.407	5.470
4.750	977.01	1001.43	3.12	6.30	16.752	14.403	5.468
4.800	992.26	1017.06	3.13	6.34	16.716	14.410	5.466
4.850	1007.53	1032.72	3.14	6.37	16.681	14.418	5.464
4.900	1022.94	1048.52	3.17	6.53	16.645	14.294	5.468
4.950	1038.42	1064.38	3.18	6.62	16.610	14.297	5.468
5.000	1053.92	1080.27	3.18	6.65	16.576	14.309	5.467
5.050	1069.46	1096.19	3.19	6.69	16.543	14.318	5.466
5.100	1085.02	1112.14	3.19	6.72	16.511	14.326	5.465
5.150	1100.60	1128.12	3.20	6.75	16.481	14.339	5.465
5.200	1116.22	1144.12	3.20	6.79	16.451	14.353	5.464
5.250	1131.85	1160.15	3.21	6.81	16.422	14.368	5.464
5.300	1147.52	1176.21	3.22	6.86	16.394	14.349	5.465

Windmomentberekening

Fairplay 22
SILHOUET ship



BEREKENING WINDMOMENT

SILHOUET ship

Diepgang m	Displacement kg	Moment kgm	Arm m	Oppervlak m ²
2.500	392299	70656	0.180	243
2.600	415156	69829	0.168	240
2.700	438534	68993	0.157	237
2.800	462361	68150	0.147	234
2.900	486621	67311	0.138	230
3.000	511369	66477	0.130	227
3.100	536612	65642	0.122	224
3.200	562414	64798	0.115	221
3.300	588759	63953	0.109	218
3.400	615767	63099	0.102	215
3.500	643445	62245	0.097	211
3.600	671651	61394	0.091	208
3.700	700276	60545	0.086	205
3.800	729456	59698	0.082	202
3.900	759004	58853	0.078	199
4.000	788765	58010	0.074	195
4.100	818705	57167	0.070	192
4.200	848920	56322	0.066	189
4.300	879485	55475	0.063	186
4.400	910200	54625	0.060	182
4.500	941053	53773	0.057	179
4.600	972058	52918	0.054	176
4.700	1003451	52061	0.052	173
4.800	1034965	51202	0.049	169
4.900	1066592	50341	0.047	166
5.000	1098318	49478	0.045	163
5.100	1130203	48614	0.043	159
Winddruk	51.40	kg/m ²		

De diepgang is vanuit de basis.

De holte van het schip is 5.700 m

Het oppervlak van de (kim-)kiel(en) is 4.000 m²

Moment wordt berekend t.o.v. zwaartepunt lateraal oppervlak onderwaterschip.

Beladingstoestanden

Vrijvarend, VCG 4.989 opening D8 , D9 , V2

Condition : 11 november 2010 , AP leeg

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening

22-03-2011 21:03

Conditie : 11 november 2010, AP 0%

Omschrijving	Vulling	S.G.	Gewicht	Zhoogte	Mhoogte	Zlengte	Mlengte	Zbreedte	Mbreedte	VrVlstof
	%	ton/m ³	ton	m	tonm	m	tonm	m	tonm	tonm
Leeg schip	-	-	709.352	4.989	3538.96	17.083	12117.86	0.071	50.36	0.000
Subtotalen voor groep : Waterballast										
AP	0.0	1.025	0.000	3.298	0.00	1.333	0.00	0.000	0.00	0.000
FP	0.0	1.025	0.000	0.068	0.00	29.833	0.00	0.000	0.00	0.000
1 ballast water ps	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	-0.142	0.00	0.000
2 ballast water sb	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	0.142	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Fresh Water										
3 fresh water ps	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	-3.437	-29.21	4.367
4 fresh water sb	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	3.437	29.21	4.367
SUBTOTAAL	-	-	17.000	1.691	28.74	23.277	395.70	-0.000	-0.00	8.734
Subtotalen voor groep : Fuel oil										
5 fuel ps	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	-3.459	-52.31	12.780
6 fuel sb	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	3.459	52.31	12.780
7 fuel cl	2.0	0.860	0.355	0.051	0.02	17.757	6.30	0.000	0.00	2.288
14 fuel sb high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	4.730	17.48	0.698
15 fuel ps high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	-4.730	-17.48	0.698
16 fuel sb upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	4.750	0.48	0.480
17 fuel ps upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	-4.750	-0.48	0.480
20 fuel aft cl	98.0	0.860	44.598	2.213	98.69	9.515	424.37	0.000	0.00	81.256
21 fuel aft ps	98.0	0.860	33.636	3.537	118.96	8.631	290.31	-4.172	-140.34	3.481
22 fuel aft sb	64.0	0.860	21.966	2.826	62.08	9.232	202.79	4.131	90.75	3.477
SUBTOTAAL	-	-	138.397	2.333	322.95	10.984	1520.20	-0.358	-49.59	118.420
Subtotalen voor groep : Miscellaneous										
8 sewage	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	1.049	3.07	1.838
9 sludge	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	-1.049	-3.07	1.838
10 bilge water	50.0	1.000	1.811	0.558	1.01	13.323	24.13	1.010	1.83	1.233
11 leak oil	50.0	0.950	1.720	0.558	0.96	13.323	22.92	-1.010	-1.74	1.171
SUBTOTAAL	-	-	9.375	0.484	4.54	14.374	134.76	0.010	0.09	6.080
Subtotalen voor groep : Foam										
12 foam sb	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	4.664	0.00	0.000
13 foam ps	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	-4.664	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Lub oil										
18 lub oil sb	36.4	0.900	2.085	1.750	3.65	25.974	54.16	0.977	2.04	1.113
19 lub oil ps	52.8	0.900	3.025	1.886	5.70	25.974	78.57	-0.977	-2.96	1.113
SUBTOTAAL	-	-	5.110	1.830	9.35	25.974	132.73	-0.180	-0.92	2.226
TOTAAL	-	-	879.235	4.441	3904.53	16.266	14301.25	-0.000	-0.06	135.460

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening

22-03-2011 21:03

Conditie : 11 november 2010, AP 0%

Carenewaarden

Volume =	852.719 m ³	ETM =	5.957 ton/cm
Wl zwaartepunt =	14.037 m	Ton/cm inzinking =	3.071 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.025 ton/m ³	Lengte loodlijnen =	34.750 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars =	5.555 m		
Gewichtszwaartepunt KG =	4.441 m	KG' =	4.595 m
=====			
GM vast =	1.114 m		
GG' correctie =	135.460 / 879.235 =	0.154 m	
=====			
Metacentrum G'M gecorrigeerd =	0.960 m		

Trimligging en diepgangen

Diepgang gem. (½Lpp) =	4.236 m	Diepgang achter (App) =	4.581 m
Trim =	-0.690 m	Diepgang voor (Fpp) =	3.891 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm en dynamische weg, berekend met vrije vertrimming :

Hoek (SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsin@ m	KG'sin@ m	GBcos@ m	G'Nsin@ m	Dyn.weg mrad
0.00	4.236	-0.689	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
2.00	4.236	-0.687	0.194	0.160	-0.000	0.034	0.001
5.00	4.234	-0.680	0.485	0.400	-0.000	0.084	0.004
10.00	4.228	-0.659	0.967	0.798	-0.000	0.169	0.015
15.00	4.217	-0.621	1.441	1.189	-0.000	0.252	0.033
20.00	4.220	-0.643	1.867	1.572	-0.000	0.296	0.057
25.00	4.240	-0.746	2.251	1.942	-0.000	0.309	0.084
30.00	4.268	-0.936	2.607	2.297	-0.000	0.310	0.111
35.00	4.297	-1.224	2.945	2.636	-0.000	0.309	0.138
40.00	4.325	-1.624	3.261	2.954	-0.000	0.307	0.165
50.00	4.421	-2.706	3.755	3.520	-0.000	0.235	0.214
55.00	4.496	-3.445	3.930	3.764	-0.000	0.166	0.231
60.00	4.599	-4.378	4.063	3.979	-0.000	0.084	0.242
70.00	4.975	-7.449	4.210	4.318	-0.000	-0.108	0.246

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 0%

22-03-2011 21:03

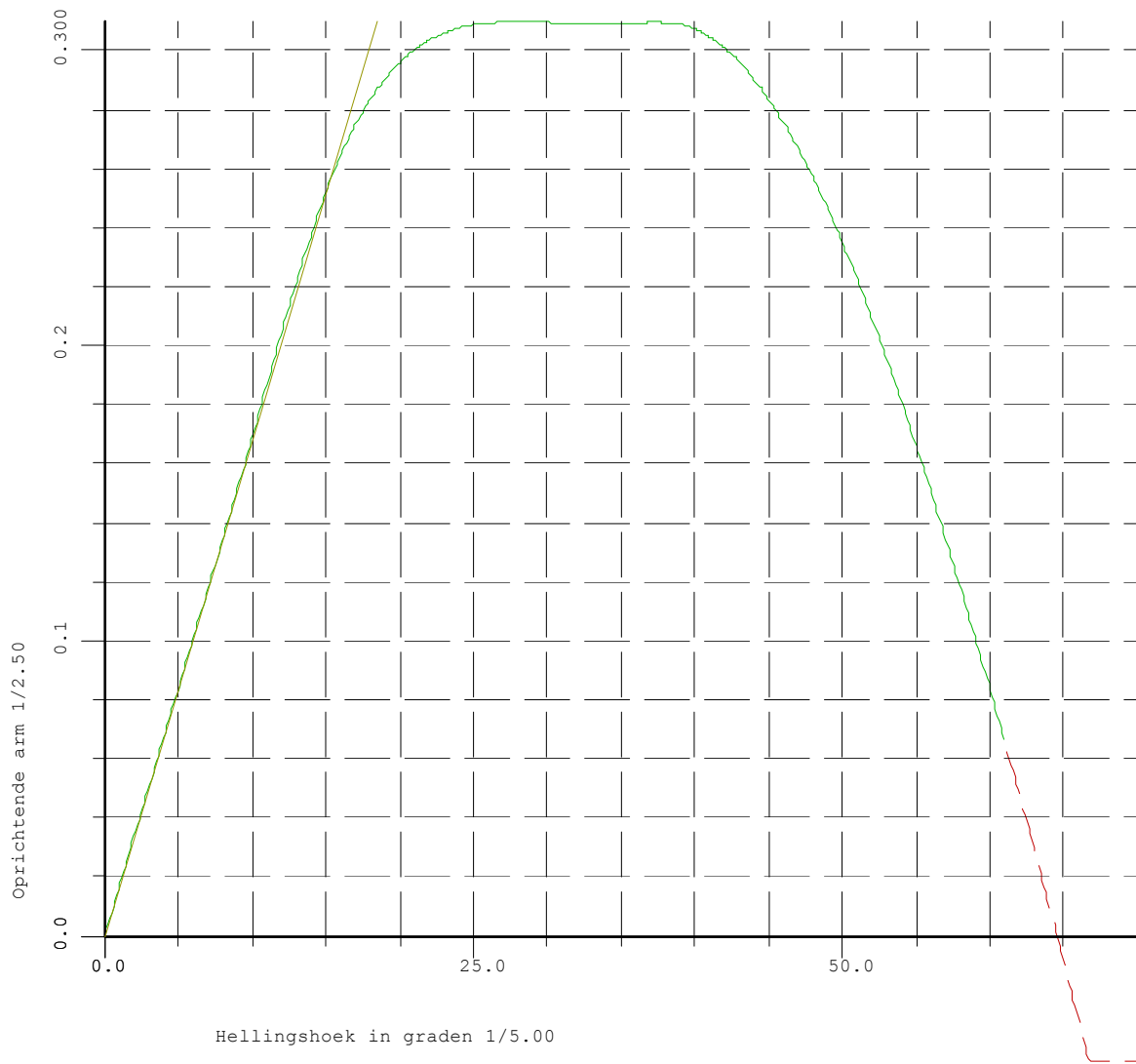
Statische hellingshoek is 0.000 graden naar stuurboord

Opening V2 Ventilation ER komt te water bij 61.06 graden

Toets aan de stabiliteitseisen "S.B.G. vrijvarend (24-10-84) section 3, P3.1.2 and 3.2.2 "

		Eis	Waarde
Diepgang		4.600	4.236 m
Trim	=	-0.690 m	
Statische hellingshoek	=	0.00 graden naar stuurboord	
Hoek waarbij het schip vervuld raakt	=	61.06 graden	
range curve 50 graden		0.200	0.310 meter
Minimum metacentrumhoogte G'M		0.150	0.960 meter
Range van de GZ curve > 50 graden		50.000	61.051 graden
KG'	=	4.595 m	
Maximum toelaatbare KG'	=	4.754 m	

Deze beladingstoestand voldoet aan bovengenoemde eisen.



Condition : 11 november 2010 , AP 50% gevuld

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening

22-03-2011 21:03

Conditie : 11 november 2010, AP 50%

Omschrijving	Vulling	S.G.	Gewicht	Zhoogte	Mhoogte	Zlengte	Mlengte	Zbreedte	Mbreedte	VrVlstof
	%	ton/m ³	ton	m	tonm	m	tonm	m	tonm	tonm
Leeg schip	-	-	709.352	4.989	3538.96	17.083	12117.86	0.071	50.36	0.000
Subtotalen voor groep : Waterballast										
AP	50.0	1.025	16.743	4.343	72.72	0.699	11.71	0.000	0.00	112.147
FP	0.0	1.025	0.000	0.068	0.00	29.833	0.00	0.000	0.00	0.000
1 ballast water ps	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	-0.142	0.00	0.000
2 ballast water sb	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	0.142	0.00	0.000

SUBTOTAAL	-	-	16.743	4.343	72.72	0.699	11.71	0.000	0.00	112.147
Subtotalen voor groep : Fresh Water										
3 fresh water ps	19.5	1.000	8.500	1.690	14.37	23.277	197.85	-3.437	-29.21	4.367
4 fresh water sb	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	3.437	29.21	4.367

SUBTOTAAL	-	-	17.000	1.691	28.74	23.277	395.70	0.000	0.00	8.734
Subtotalen voor groep : Fuel oil										
5 fuel ps	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	-3.459	-52.31	12.780
6 fuel sb	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	3.459	52.31	12.780
7 fuel cl	2.0	0.860	0.355	0.051	0.02	17.757	6.30	0.000	0.00	2.288
14 fuel sb high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	4.730	17.48	0.698
15 fuel ps high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	-4.730	-17.48	0.698
16 fuel sb upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	4.750	0.48	0.480
17 fuel ps upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	-4.750	-0.48	0.480
20 fuel aft cl	98.0	0.860	44.598	2.213	98.69	9.515	424.37	0.000	0.00	81.256
21 fuel aft ps	98.0	0.860	33.636	3.537	118.96	8.631	290.31	-4.172	-140.34	3.481
22 fuel aft sb	64.0	0.860	21.966	2.826	62.08	9.232	202.79	4.131	90.75	3.477

SUBTOTAAL	-	-	138.397	2.333	322.95	10.984	1520.20	-0.358	-49.59	118.420
Subtotalen voor groep : Miscellaneous										
8 sewage	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	1.049	3.07	1.838
9 sludge	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	-1.049	-3.07	1.838
10 bilge water	50.0	1.000	1.811	0.558	1.01	13.323	24.13	1.010	1.83	1.233
11 leak oil	50.0	0.950	1.720	0.558	0.96	13.323	22.92	-1.010	-1.74	1.171

SUBTOTAAL	-	-	9.375	0.484	4.54	14.374	134.76	0.010	0.09	6.080
Subtotalen voor groep : Foam										
12 foam sb	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	4.664	0.00	0.000
13 foam ps	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	-4.664	0.00	0.000

SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Lub oil										
18 lub oil sb	36.4	0.900	2.085	1.750	3.65	25.974	54.16	0.977	2.04	1.113
19 lub oil ps	52.8	0.900	3.025	1.886	5.70	25.974	78.57	-0.977	-2.96	1.113

SUBTOTAAL	-	-	5.110	1.830	9.35	25.974	132.73	-0.180	-0.92	2.226
=====										
TOTAAL	-	-	895.978	4.439	3977.25	15.975	14312.96	-0.000	-0.05	247.607

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 50%

22-03-2011 21:03

Carenewaarden

Volume =	868.952 m ³	ETM =	6.190 tonm/cm
Wl zwaartepunt =	13.956 m	Ton/cm inzinking =	3.086 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.025 ton/m ³	Lengte loodlijnen =	34.750 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars =	5.562 m		
Gewichtszwaartepunt KG =	4.439 m	KG' =	4.715 m
=====			
GM vast =	1.123 m		
GG' correctie =	247.607 / 895.978 =	0.276 m	
=====			
Metacentrum G'M gecorrigeerd =	0.846 m		

Trimligging en diepgangen

Diepgang gem. (½Lpp)=	4.255 m	Diepgang achter (App)=	4.779 m
Trim =	-1.048 m	Diepgang voor (Fpp)=	3.731 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm en dynamische weg, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsin@ m	KG'sin@ m	GBcos@ m	G'Nsin@ m	Dyn.weg mrad
0.00	4.255	-1.048	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
2.00	4.255	-1.047	0.194	0.165	-0.000	0.030	0.001
5.00	4.254	-1.045	0.485	0.411	-0.000	0.074	0.003
10.00	4.249	-1.034	0.968	0.819	-0.000	0.149	0.013
15.00	4.242	-1.039	1.436	1.220	-0.000	0.216	0.029
20.00	4.256	-1.134	1.849	1.613	-0.000	0.236	0.049
25.00	4.288	-1.314	2.223	1.993	-0.000	0.230	0.070
30.00	4.330	-1.587	2.573	2.358	-0.000	0.215	0.089
35.00	4.374	-1.960	2.905	2.705	-0.000	0.201	0.107
40.00	4.422	-2.457	3.218	3.031	-0.000	0.187	0.124
50.00	4.567	-3.797	3.712	3.612	-0.000	0.100	0.150
55.00	4.675	-4.680	3.891	3.863	-0.000	0.028	0.156
60.00	4.820	-5.832	4.026	4.084	-0.000	-0.057	0.157
70.00	5.333	-9.685	4.180	4.431	-0.000	-0.251	0.157

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 50%

22-03-2011 21:03

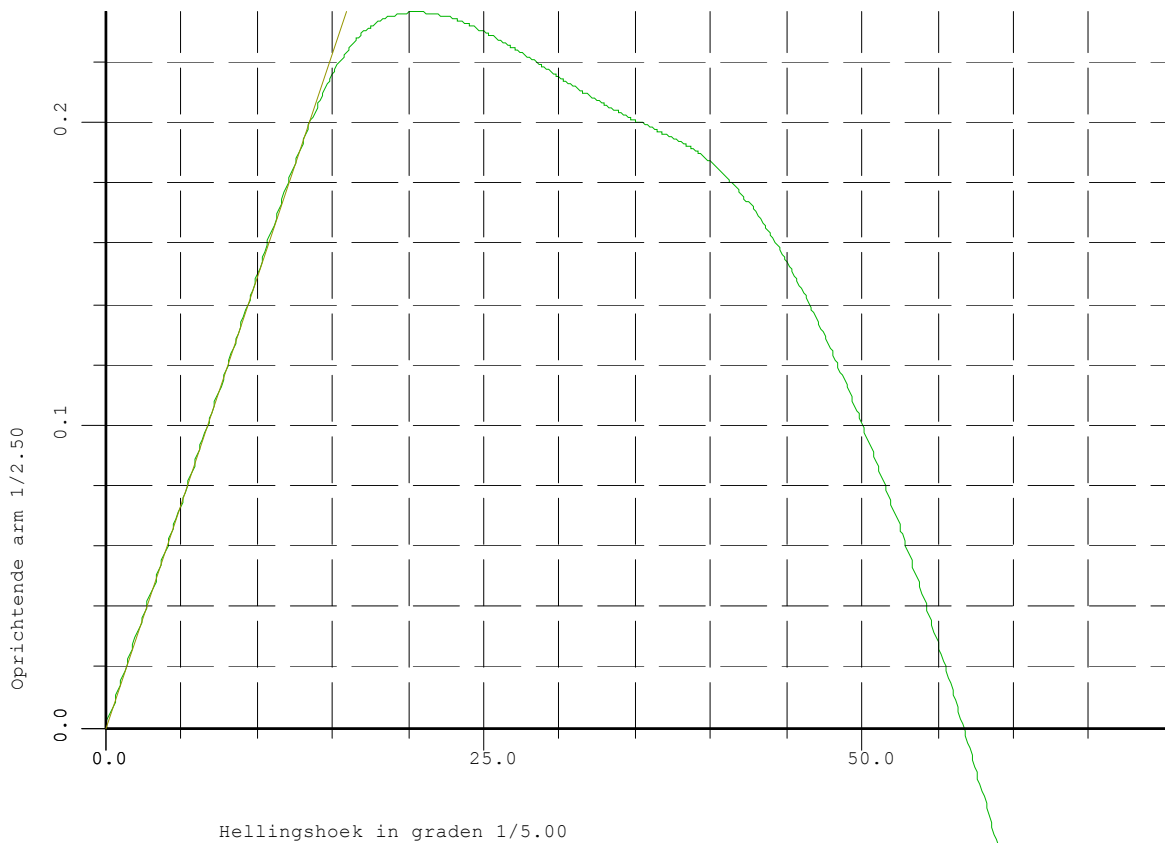
Statische hellingshoek is 0.000 graden naar stuurboord

Opening V2 Ventilation ER komt te water bij 60.42 graden

Toets aan de stabiliteitseisen "S.B.G. vrijvarend (24-10-84) section 3, P3.1.2 and 3.2.2 "

		Eis	Waarde
Diepgang		4.600	4.255 m
Trim	=	-1.048 m	
Statische hellingshoek	=	0.00 graden naar stuurboord	
Hoek waarbij het schip vervuld raakt	=	60.42 graden	
range curve tussen de 50 en 60 graden		0.233	0.215 meter
Minimum metacentrumhoogte G'M		0.150	0.846 meter
Range van de GZ curve > 50 graden		50.000	56.724 graden
KG'	=	4.715 m	
Maximum toelaatbare KG'	=	4.697 m	

Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.



Vrijvarend, VCG +0.10 m opening D8 , D9 , V2

Condition : 11 november 2010 , AP leeg

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening

22-03-2011 21:05

Conditie : 11 november 2010, AP 0% *

Omschrijving	Vulling	S.G.	Gewicht	Zhoogte	Mhoogte	Zlengte	Mlengte	Zbreedte	Mbreedte	VrVlstof
	%	ton/m ³	ton	m	tonm	m	tonm	m	tonm	tonm
Leeg schip	-	-	709.352	4.989	3538.96	17.083	12117.86	0.071	50.36	0.000
Subtotalen voor groep : Waterballast										
AP	0.0	1.025	0.000	3.298	0.00	1.333	0.00	0.000	0.00	0.000
FP	0.0	1.025	0.000	0.068	0.00	29.833	0.00	0.000	0.00	0.000
1 ballast water ps	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	-0.142	0.00	0.000
2 ballast water sb	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	0.142	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Fresh Water										
3 fresh water ps	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	-3.437	-29.21	4.367
4 fresh water sb	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	3.437	29.21	4.367
SUBTOTAAL	-	-	17.000	1.691	28.74	23.277	395.70	-0.000	-0.00	8.734
Subtotalen voor groep : Fuel oil										
5 fuel ps	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	-3.459	-52.31	12.780
6 fuel sb	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	3.459	52.31	12.780
7 fuel cl	2.0	0.860	0.355	0.051	0.02	17.757	6.30	0.000	0.00	2.288
14 fuel sb high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	4.730	17.48	0.698
15 fuel ps high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	-4.730	-17.48	0.698
16 fuel sb upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	4.750	0.48	0.480
17 fuel ps upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	-4.750	-0.48	0.480
20 fuel aft cl	98.0	0.860	44.598	2.213	98.69	9.515	424.37	0.000	0.00	81.256
21 fuel aft ps	98.0	0.860	33.636	3.537	118.96	8.631	290.31	-4.172	-140.34	3.481
22 fuel aft sb	64.0	0.860	21.966	2.826	62.08	9.232	202.79	4.131	90.75	3.477
SUBTOTAAL	-	-	138.397	2.333	322.95	10.984	1520.20	-0.358	-49.59	118.420
Subtotalen voor groep : Miscellaneous										
8 sewage	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	1.049	3.07	1.838
9 sludge	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	-1.049	-3.07	1.838
10 bilge water	50.0	1.000	1.811	0.558	1.01	13.323	24.13	1.010	1.83	1.233
11 leak oil	50.0	0.950	1.720	0.558	0.96	13.323	22.92	-1.010	-1.74	1.171
SUBTOTAAL	-	-	9.375	0.484	4.54	14.374	134.76	0.010	0.09	6.080
Subtotalen voor groep : Foam										
12 foam sb	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	4.664	0.00	0.000
13 foam ps	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	-4.664	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Lub oil										
18 lub oil sb	36.4	0.900	2.085	1.750	3.65	25.974	54.16	0.977	2.04	1.113
19 lub oil ps	52.8	0.900	3.025	1.886	5.70	25.974	78.57	-0.977	-2.96	1.113
SUBTOTAAL	-	-	5.110	1.830	9.35	25.974	132.73	-0.180	-0.92	2.226
VCG verhoging	-	-	-25.000	5.250	-131.25	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
VCG verhoging	-	-	25.000	8.100	202.50	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
TOTAAL	-	-	879.235	4.522	3975.78	16.266	14301.25	-0.000	-0.06	135.460

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening

22-03-2011 21:05

Conditie : 11 november 2010, AP 0% *

Carenewaarden

Volume =	852.719 m ³	ETM =	5.957 tonm/cm
Wl zwaartepunt =	14.037 m	Ton/cm inzinking =	3.071 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.025 ton/m ³	Lengte loodlijnen =	34.750 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars =	5.555 m		
Gewichtszwaartepunt KG =	4.522 m	KG' =	4.676 m
=====			
GM vast =	1.033 m		
GG' correctie =	135.460 / 879.235 =	0.154 m	
=====			
Metacentrum G'M gecorrigeerd =	0.879 m		

Trimligging en diepgangen

Diepgang gem. (½Lpp) =	4.236 m	Diepgang achter (App) =	4.581 m
Trim =	-0.690 m	Diepgang voor (Fpp) =	3.891 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm en dynamische weg, berekend met vrije vertrimming :

Hoek (SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsin@ m	KG'sin@ m	GBcos@ m	G'Nsin@ m	Dyn.weg mrad
0.00	4.236	-0.689	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
2.00	4.236	-0.687	0.194	0.163	-0.000	0.031	0.001
5.00	4.234	-0.680	0.485	0.408	-0.000	0.077	0.003
10.00	4.228	-0.659	0.967	0.812	-0.000	0.155	0.013
15.00	4.217	-0.621	1.441	1.210	-0.000	0.231	0.030
20.00	4.220	-0.643	1.867	1.599	-0.000	0.268	0.053
25.00	4.240	-0.746	2.251	1.976	-0.000	0.274	0.076
30.00	4.268	-0.936	2.607	2.338	-0.000	0.269	0.100
35.00	4.297	-1.224	2.945	2.682	-0.000	0.263	0.123
40.00	4.325	-1.624	3.261	3.006	-0.000	0.255	0.146
50.00	4.421	-2.706	3.755	3.582	-0.000	0.173	0.185
55.00	4.496	-3.445	3.930	3.830	-0.000	0.100	0.197
60.00	4.599	-4.378	4.063	4.049	-0.000	0.014	0.202
70.00	4.975	-7.449	4.210	4.394	-0.000	-0.184	0.202

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 0% *

22-03-2011 21:05

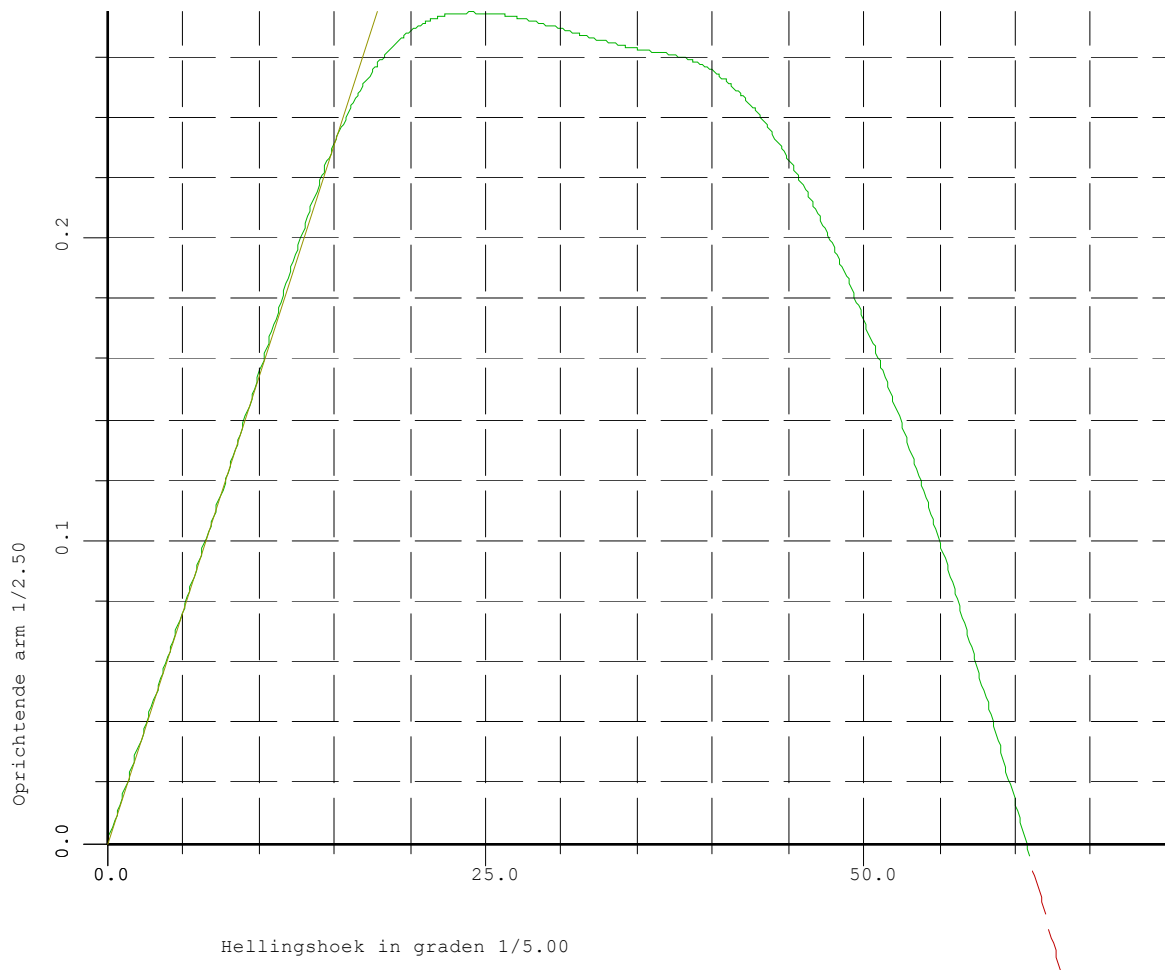
Statische hellingshoek is 0.000 graden naar stuurboord

Opening V2 Ventilation ER komt te water bij 61.06 graden

Toets aan de stabiliteitseisen "S.B.G. vrijvarend (24-10-84) section 3, P3.1.2 and 3.2.2 "

		Eis	Waarde
Diepgang		4.600	4.236 m
Trim	=	-0.690 m	
Statische hellingshoek	=	0.00 graden naar stuurboord	
Hoek waarbij het schip vervuld raakt	=	61.06 graden	
range curve 50 graden		0.200	0.269 meter
Minimum metacentrumhoogte G'M		0.150	0.879 meter
Range van de GZ curve > 50 graden		50.000	60.750 graden
KG'	=	4.676 m	
Maximum toelaatbare KG'	=	4.754 m	

Deze beladingstoestand voldoet aan bovengenoemde eisen.



Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening

22-03-2011 21:05

Conditie : 11 november 2010, AP 50% *

Omschrijving	Vulling	S.G.	Gewicht	Zhoogte	Mhoogte	Zlengte	Mlengte	Zbreedte	Mbreedte	VrVlstof
	%	ton/m ³	ton	m	tonm	m	tonm	m	tonm	tonm
Leeg schip	-	-	709.352	4.989	3538.96	17.083	12117.86	0.071	50.36	0.000
Subtotalen voor groep : Waterballast										
AP	50.0	1.025	16.743	4.343	72.72	0.699	11.71	0.000	0.00	112.147
FP	0.0	1.025	0.000	0.068	0.00	29.833	0.00	0.000	0.00	0.000
1 ballast water ps	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	-0.142	0.00	0.000
2 ballast water sb	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	0.142	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	16.743	4.343	72.72	0.699	11.71	0.000	0.00	112.147
Subtotalen voor groep : Fresh Water										
3 fresh water ps	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	-3.437	-29.21	4.367
4 fresh water sb	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	3.437	29.21	4.367
SUBTOTAAL	-	-	17.000	1.691	28.74	23.277	395.70	-0.000	-0.00	8.734
Subtotalen voor groep : Fuel oil										
5 fuel ps	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	-3.459	-52.31	12.780
6 fuel sb	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	3.459	52.31	12.780
7 fuel cl	2.0	0.860	0.355	0.051	0.02	17.757	6.30	0.000	0.00	2.288
14 fuel sb high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	4.730	17.48	0.698
15 fuel ps high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	-4.730	-17.48	0.698
16 fuel sb upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	4.750	0.48	0.480
17 fuel ps upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	-4.750	-0.48	0.480
20 fuel aft cl	98.0	0.860	44.598	2.213	98.69	9.515	424.37	0.000	0.00	81.256
21 fuel aft ps	98.0	0.860	33.636	3.537	118.96	8.631	290.31	-4.172	-140.34	3.481
22 fuel aft sb	64.0	0.860	21.966	2.826	62.08	9.232	202.79	4.131	90.75	3.477
SUBTOTAAL	-	-	138.397	2.333	322.95	10.984	1520.20	-0.358	-49.59	118.420
Subtotalen voor groep : Miscellaneous										
8 sewage	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	1.049	3.07	1.838
9 sludge	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	-1.049	-3.07	1.838
10 bilge water	50.0	1.000	1.811	0.558	1.01	13.323	24.13	1.010	1.83	1.233
11 leak oil	50.0	0.950	1.720	0.558	0.96	13.323	22.92	-1.010	-1.74	1.171
SUBTOTAAL	-	-	9.375	0.484	4.54	14.374	134.76	0.010	0.09	6.080
Subtotalen voor groep : Foam										
12 foam sb	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	4.664	0.00	0.000
13 foam ps	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	-4.664	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Lub oil										
18 lub oil sb	36.4	0.900	2.085	1.750	3.65	25.974	54.16	0.977	2.04	1.113
19 lub oil ps	52.8	0.900	3.025	1.886	5.70	25.974	78.57	-0.977	-2.96	1.113
SUBTOTAAL	-	-	5.110	1.830	9.35	25.974	132.73	-0.180	-0.92	2.226
VCG verhoging	-	-	-25.000	5.250	-131.25	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
VCG verhoging	-	-	25.000	8.100	202.50	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
TOTAAL	-	-	895.978	4.519	4048.50	15.975	14312.96	-0.000	-0.06	247.607

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 50% *

22-03-2011 21:05

Carenewaarden

Volume =	868.952 m ³	ETM =	6.190 tonm/cm
Wl zwaartepunt =	13.956 m	Ton/cm inzinking =	3.086 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.025 ton/m ³	Lengte loodlijnen =	34.750 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars =	5.562 m		
Gewichtszwaartepunt KG =	4.519 m	KG' =	4.795 m
=====			
GM vast =	1.043 m		
GG' correctie =	247.607 / 895.978 =	0.276 m	
=====			
Metacentrum G'M gecorrigeerd =	0.767 m		

Trimligging en diepgangen

Diepgang gem. (½Lpp)=	4.255 m	Diepgang achter (App)=	4.779 m
Trim =	-1.048 m	Diepgang voor (Fpp)=	3.731 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm en dynamische weg, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB)	Diepgang	Trim	KNsin@	KG'sin@	GBcos@	G'Nsin@	Dyn.weg
graden	m	m	m	m	m	m	mrاد
0.00	4.255	-1.048	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
2.00	4.255	-1.047	0.194	0.167	-0.000	0.027	0.000
5.00	4.254	-1.045	0.485	0.418	-0.000	0.067	0.003
10.00	4.249	-1.034	0.968	0.833	-0.000	0.135	0.012
15.00	4.242	-1.039	1.436	1.241	-0.000	0.195	0.026
20.00	4.256	-1.134	1.849	1.640	-0.000	0.209	0.044
25.00	4.288	-1.314	2.223	2.026	-0.000	0.196	0.062
30.00	4.330	-1.586	2.573	2.397	-0.000	0.175	0.078
35.00	4.374	-1.960	2.905	2.750	-0.000	0.155	0.093
40.00	4.421	-2.456	3.218	3.082	-0.000	0.136	0.106
50.00	4.567	-3.797	3.712	3.673	-0.000	0.039	0.122
55.00	4.675	-4.682	3.891	3.928	-0.000	-0.037	0.123
60.00	4.820	-5.831	4.026	4.152	-0.000	-0.126	0.123
70.00	5.333	-9.686	4.180	4.506	-0.000	-0.325	0.123

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 50% *

22-03-2011 21:05

Statische hellingshoek is 0.000 graden naar stuurboord

Opening V2 Ventilation ER komt te water bij 60.42 graden

Toets aan de stabiliteitseisen "S.B.G. vrijvarend (24-10-84) section 3, P3.1.2 and 3.2.2 "

		Eis	Waarde
Diepgang		4.600	4.255 m
Trim	=	-1.048 m	
Statische hellingshoek	=	0.00 graden naar stuurboord	
Hoek waarbij het schip vervuld raakt	=	60.42 graden	
range curve tussen de 50 en 60 graden		0.273	0.175 meter
Minimum metacentrumhoogte G'M		0.150	0.767 meter
Range van de GZ curve > 50 graden		50.000	52.701 graden
KG'	=	4.795 m	
Maximum toelaatbare KG'	=	4.697 m	

Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.



Vrijvarend, VCG 4.989 opening D8 , D9 , V2, D2 , V10

Condition : 11 november 2010 , AP leeg

Omschrijving	Vulling	S.G. % ton/m ³	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	709.352	4.989	3538.96	17.083	12117.86	0.071	50.36	0.000
Subtotalen voor groep : Waterballast										
AP	0.0	1.025	0.000	3.298	0.00	1.333	0.00	0.000	0.00	0.000
FP	0.0	1.025	0.000	0.068	0.00	29.833	0.00	0.000	0.00	0.000
1 ballast water ps	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	-0.142	0.00	0.000
2 ballast water sb	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	0.142	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Fresh Water										
3 fresh water ps	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	-3.437	-29.21	4.367
4 fresh water sb	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	3.437	29.21	4.367
SUBTOTAAL	-	-	17.000	1.691	28.74	23.277	395.70	-0.000	-0.00	8.734
Subtotalen voor groep : Fuel oil										
5 fuel ps	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	-3.459	-52.31	12.780
6 fuel sb	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	3.459	52.31	12.780
7 fuel cl	2.0	0.860	0.355	0.051	0.02	17.757	6.30	0.000	0.00	2.288
14 fuel sb high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	4.730	17.48	0.698
15 fuel ps high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	-4.730	-17.48	0.698
16 fuel sb upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	4.750	0.48	0.480
17 fuel ps upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	-4.750	-0.48	0.480
20 fuel aft cl	98.0	0.860	44.598	2.213	98.69	9.515	424.37	0.000	0.00	81.256
21 fuel aft ps	98.0	0.860	33.636	3.537	118.96	8.631	290.31	-4.172	-140.34	3.481
22 fuel aft sb	64.0	0.860	21.966	2.826	62.08	9.232	202.79	4.131	90.75	3.477
SUBTOTAAL	-	-	138.397	2.333	322.95	10.984	1520.20	-0.358	-49.59	118.420
Subtotalen voor groep : Miscellaneous										
8 sewage	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	1.049	3.07	1.838
9 sludge	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	-1.049	-3.07	1.838
10 bilge water	50.0	1.000	1.811	0.558	1.01	13.323	24.13	1.010	1.83	1.233
11 leak oil	50.0	0.950	1.720	0.558	0.96	13.323	22.92	-1.010	-1.74	1.171
SUBTOTAAL	-	-	9.375	0.484	4.54	14.374	134.76	0.010	0.09	6.080
Subtotalen voor groep : Foam										
12 foam sb	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	4.664	0.00	0.000
13 foam ps	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	-4.664	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Lub oil										
18 lub oil sb	36.4	0.900	2.085	1.750	3.65	25.974	54.16	0.977	2.04	1.113
19 lub oil ps	52.8	0.900	3.025	1.886	5.70	25.974	78.57	-0.977	-2.96	1.113
SUBTOTAAL	-	-	5.110	1.830	9.35	25.974	132.73	-0.180	-0.92	2.226
TOTAAL	-	-	879.235	4.441	3904.53	16.266	14301.25	-0.000	-0.06	135.460

Carenewaarden

Volume	852.719 m ³
WL zwaartepunt	14.037 m
ETM	5.993 tonm/cm
Ton/cm inzinking	3.090 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.025 ton/m ³

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :	
Diepgang gem. (Lpp/2)	4.236 m
Diepg. achter (App)	4.581 m
Diepg. voor (Fpp)	3.891 m
Trim	-0.690 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars	5.555 m	
KG	4.441 m	
GM vast	1.114 m	
GG' correctie	0.154 m	
G'M gecorrigeerd	0.960 m	KG' 4.595 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
 Conditie : 11 november 2010, AP 0%

02 Mar 2012 08:08:01

Statische arm en dynamische weg, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KG'sinφ m	GBcosφ m	G'Nsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	4.236	-0.690	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
2.00	4.236	-0.687	0.194	0.160	-0.000	0.034	0.001
5.00	4.234	-0.680	0.485	0.400	-0.000	0.084	0.004
10.00	4.228	-0.659	0.967	0.798	-0.000	0.169	0.015
15.00	4.217	-0.620	1.441	1.189	-0.000	0.252	0.033
20.00	4.220	-0.643	1.867	1.572	-0.000	0.296	0.057
25.00	4.240	-0.746	2.251	1.942	-0.000	0.309	0.084
30.00	4.268	-0.936	2.607	2.297	-0.000	0.310	0.111
35.00	4.297	-1.220	2.945	2.636	-0.000	0.309	0.138
40.00	4.325	-1.624	3.261	2.954	-0.000	0.307	0.165
50.00	4.421	-2.704	3.755	3.520	-0.000	0.235	0.214
55.00	4.494	-3.431	3.931	3.764	-0.000	0.167	0.231
60.00	4.600	-4.379	4.063	3.979	-0.000	0.084	0.242
70.00	4.975	-7.448	4.210	4.318	-0.000	-0.108	0.246

Statische hellingshoek is 0.000 graden naar stuurboord

Opening komt te water bij [graden]

V2 Ventilation ER 61.06
 V10 Vent. maindeck 36.75

Samenvatting

Hydrostatica

	<u>Eis</u>	<u>Waarde</u>
Diepgang	4.600	4.236 m
Trim	-0.690 m	
Statische hellingshoek	0.00 graden naar stuurboord	
Hoek schip vervuld	36.75 graden	

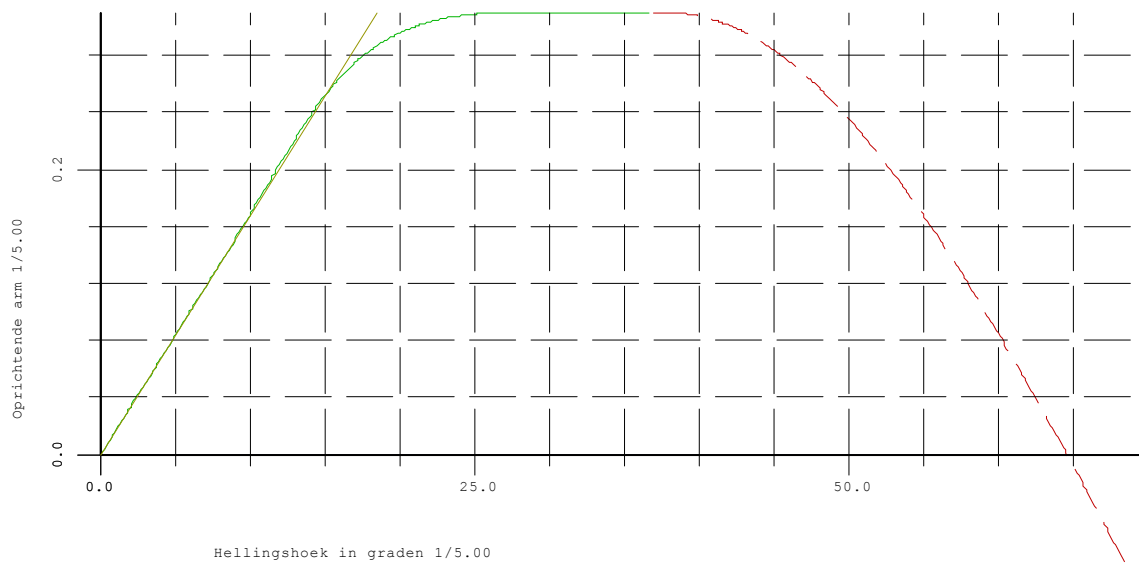
S.B.G. vrijvarend (24-10-84) section 3, P3.1.2 and 3.2.2

	<u>Eis</u>	<u>Waarde</u>
range curve tussen de 50 en 60 graden	0.433	0.310 meter
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.150	0.960 meter
Range van de GZ curve > 50 graden	50.000	36.738 graden

KG'

Actueel	4.595 m
Maximum toelaatbare	-995.406 m

Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.



Condition : 11 november 2010 , AP 50% gevuld

Omschrijving	Vulling	S.G.	Gewicht	Zhoogte	Mhoogte	Zlengte	Mlengte	Zbreedte	Mbreedte	VrVlstof
	%	ton/m ³	ton	m	tonm	m	tonm	m	tonm	tonm
Leeg schip	-	-	709.352	4.989	3538.96	17.083	12117.86	0.071	50.36	0.000
Subtotalen voor groep : Waterballast										
AP	50.0	1.025	16.743	4.343	72.72	0.699	11.71	0.000	0.00	112.147
FP	0.0	1.025	0.000	0.068	0.00	29.833	0.00	0.000	0.00	0.000
1 ballast water ps	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	-0.142	0.00	0.000
2 ballast water sb	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	0.142	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	16.743	4.343	72.72	0.699	11.71	0.000	0.00	112.147
Subtotalen voor groep : Fresh Water										
3 fresh water ps	19.5	1.000	8.500	1.690	14.37	23.277	197.85	-3.437	-29.21	4.367
4 fresh water sb	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	3.437	29.21	4.367
SUBTOTAAL	-	-	17.000	1.691	28.74	23.277	395.70	0.000	0.00	8.734
Subtotalen voor groep : Fuel oil										
5 fuel ps	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	-3.459	-52.31	12.780
6 fuel sb	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	3.459	52.31	12.780
7 fuel cl	2.0	0.860	0.355	0.051	0.02	17.757	6.30	0.000	0.00	2.288
14 fuel sb high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	4.730	17.48	0.698
15 fuel ps high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	-4.730	-17.48	0.698
16 fuel sb upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	4.750	0.48	0.480
17 fuel ps upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	-4.750	-0.48	0.480
20 fuel aft cl	98.0	0.860	44.598	2.213	98.69	9.515	424.37	0.000	0.00	81.256
21 fuel aft ps	98.0	0.860	33.636	3.537	118.96	8.631	290.31	-4.172	-140.34	3.481
22 fuel aft sb	64.0	0.860	21.966	2.826	62.08	9.232	202.79	4.131	90.75	3.477
SUBTOTAAL	-	-	138.397	2.333	322.95	10.984	1520.20	-0.358	-49.59	118.420
Subtotalen voor groep : Miscellaneous										
8 sewage	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	1.049	3.07	1.838
9 sludge	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	-1.049	-3.07	1.838
10 bilge water	50.0	1.000	1.811	0.558	1.01	13.323	24.13	1.010	1.83	1.233
11 leak oil	50.0	0.950	1.720	0.558	0.96	13.323	22.92	-1.010	-1.74	1.171
SUBTOTAAL	-	-	9.375	0.484	4.54	14.374	134.76	0.010	0.09	6.080
Subtotalen voor groep : Foam										
12 foam sb	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	4.664	0.00	0.000
13 foam ps	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	-4.664	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Lub oil										
18 lub oil sb	36.4	0.900	2.085	1.750	3.65	25.974	54.16	0.977	2.04	1.113
19 lub oil ps	52.8	0.900	3.025	1.886	5.70	25.974	78.57	-0.977	-2.96	1.113
SUBTOTAAL	-	-	5.110	1.830	9.35	25.974	132.73	-0.180	-0.92	2.226
TOTAAL	-	-	895.978	4.439	3977.25	15.975	14312.96	-0.000	-0.05	247.607

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 50%

02 Mar 2012 08:11:49

Carenewaarden

Volume 868.953 m³
WL zwaartepunt 13.957 m
ETM 6.227 ton/cm
Ton/cm inzinking 3.104 ton/cm
Soortelijk gewicht 1.025 ton/m³

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :
Diepgang gem. (Lpp/2) 4.255 m
Diepg. achter (App) 4.779 m
Diepg. voor (Fpp) 3.731 m
Trim -1.048 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars 5.562 m
KG 4.439 m
GM vast 1.123 m
GG' correctie 0.276 m
G'M gecorrigeerd 0.846 m

KG' 4.715 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm en dynamische weg, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KG'sinφ m	GBcosφ m	G'Nsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	4.255	-1.048	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
2.00	4.255	-1.047	0.194	0.165	-0.000	0.030	0.001
5.00	4.254	-1.045	0.485	0.411	-0.000	0.074	0.003
10.00	4.249	-1.034	0.968	0.819	-0.000	0.149	0.013
15.00	4.242	-1.039	1.436	1.220	-0.000	0.216	0.029
20.00	4.256	-1.134	1.849	1.613	-0.000	0.236	0.049
25.00	4.288	-1.315	2.223	1.993	-0.000	0.230	0.070
30.00	4.329	-1.582	2.573	2.358	-0.000	0.215	0.089
35.00	4.375	-1.963	2.905	2.705	-0.000	0.201	0.107
40.00	4.422	-2.459	3.218	3.031	-0.000	0.187	0.124
50.00	4.567	-3.797	3.712	3.612	-0.000	0.100	0.151
55.00	4.675	-4.686	3.891	3.863	-0.000	0.028	0.156
60.00	4.821	-5.848	4.026	4.084	-0.000	-0.057	0.157
70.00	5.333	-9.685	4.180	4.431	-0.000	-0.251	0.157

Statische hellingshoek is 0.000 graden naar stuurboord

Opening komt te water bij [graden]

V2 Ventilation ER 60.42
V10 Vent. maindeck 35.75

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 50%

02 Mar 2012 08:11:49

Samenvatting

Hydrostatica

		Eis	Waarde
Diepgang		4.600	4.255 m
Trim	-1.048 m		
Statische hellingshoek	0.00 graden naar stuurboord		
Hoek schip vervuld	35.75 graden		

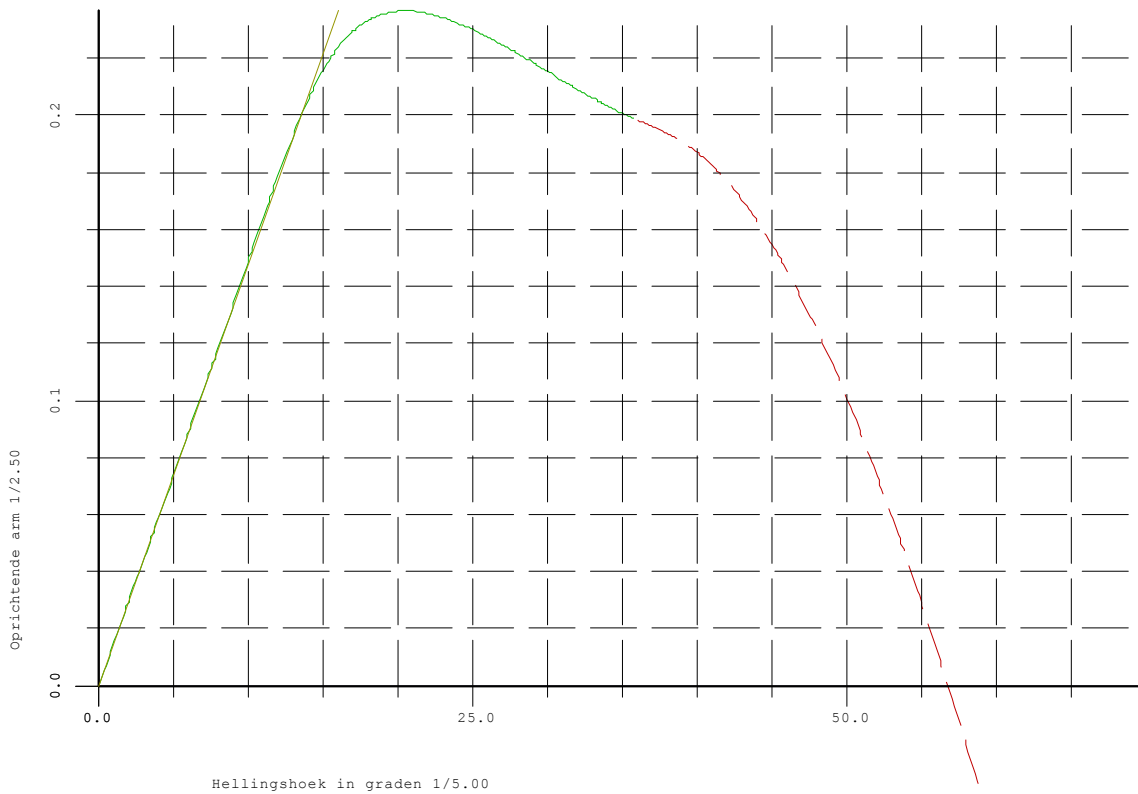
S.B.G. vrijvarend (24-10-84) section 3, P3.1.2 and 3.2.2

	Eis	Waarde
range curve tussen de 50 en 60 graden	0.443	0.215 meter
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.150	0.846 meter
Range van de GZ curve > 50 graden	50.000	35.742 graden

KG'

Actueel	4.715 m
Maximum toelaatbare	-995.285 m

Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.



Vrijvarend, VCG +0.10 m opening D8 , D9 , V2, D2, V10

Condition : 11 november 2010 , AP leeg

Omschrijving	Vulling	S.G. % ton/m ³	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	709.352	4.989	3538.96	17.083	12117.86	0.071	50.36	0.000
Subtotalen voor groep : Waterballast										
AP	0.0	1.025	0.000	3.298	0.00	1.333	0.00	0.000	0.00	0.000
FP	0.0	1.025	0.000	0.068	0.00	29.833	0.00	0.000	0.00	0.000
1 ballast water ps	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	-0.142	0.00	0.000
2 ballast water sb	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	0.142	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Fresh Water										
3 fresh water ps	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	-3.437	-29.21	4.367
4 fresh water sb	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	3.437	29.21	4.367
SUBTOTAAL	-	-	17.000	1.691	28.74	23.277	395.70	-0.000	-0.00	8.734
Subtotalen voor groep : Fuel oil										
5 fuel ps	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	-3.459	-52.31	12.780
6 fuel sb	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	3.459	52.31	12.780
7 fuel cl	2.0	0.860	0.355	0.051	0.02	17.757	6.30	0.000	0.00	2.288
14 fuel sb high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	4.730	17.48	0.698
15 fuel ps high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	-4.730	-17.48	0.698
16 fuel sb upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	4.750	0.48	0.480
17 fuel ps upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	-4.750	-0.48	0.480
20 fuel aft cl	98.0	0.860	44.598	2.213	98.69	9.515	424.37	0.000	0.00	81.256
21 fuel aft ps	98.0	0.860	33.636	3.537	118.96	8.631	290.31	-4.172	-140.34	3.481
22 fuel aft sb	64.0	0.860	21.966	2.826	62.08	9.232	202.79	4.131	90.75	3.477
SUBTOTAAL	-	-	138.397	2.333	322.95	10.984	1520.20	-0.358	-49.59	118.420
Subtotalen voor groep : Miscellaneous										
8 sewage	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	1.049	3.07	1.838
9 sludge	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	-1.049	-3.07	1.838
10 bilge water	50.0	1.000	1.811	0.558	1.01	13.323	24.13	1.010	1.83	1.233
11 leak oil	50.0	0.950	1.720	0.558	0.96	13.323	22.92	-1.010	-1.74	1.171
SUBTOTAAL	-	-	9.375	0.484	4.54	14.374	134.76	0.010	0.09	6.080
Subtotalen voor groep : Foam										
12 foam sb	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	4.664	0.00	0.000
13 foam ps	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	-4.664	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Lub oil										
18 lub oil sb	36.4	0.900	2.085	1.750	3.65	25.974	54.16	0.977	2.04	1.113
19 lub oil ps	52.8	0.900	3.025	1.886	5.70	25.974	78.57	-0.977	-2.96	1.113
SUBTOTAAL	-	-	5.110	1.830	9.35	25.974	132.73	-0.180	-0.92	2.226
VCG verhoging	-	-	-25.000	5.250	-131.25	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
VCG verhoging	-	-	25.000	8.100	202.50	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
TOTAAL	-	-	879.235	4.522	3975.78	16.266	14301.25	-0.000	-0.06	135.460

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
 Conditie : 11 november 2010, AP 0% *

02 Mar 2012 08:13:08

Carenewaarden

Volume 852.719 m³
 WL zwaartepunt 14.037 m
 ETM 5.993 tonm/cm
 Ton/cm inzinking 3.090 ton/cm
 Soortelijk gewicht 1.025 ton/m³

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :
 Diepgang gem. (Lpp/2) 4.236 m
 Diepg. achter (App) 4.581 m
 Diepg. voor (Fpp) 3.891 m
 Trim -0.690 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars 5.555 m
 KG 4.522 m
 GM vast 1.033 m
 GG' correctie 0.154 m
 G'M gecorrigeerd 0.879 m

KG' 4.676 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm en dynamische weg, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KG'sinφ m	GBcosφ m	G'Nsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	4.236	-0.690	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
2.00	4.236	-0.687	0.194	0.163	-0.000	0.031	0.001
5.00	4.234	-0.680	0.485	0.408	-0.000	0.077	0.003
10.00	4.228	-0.659	0.967	0.812	-0.000	0.155	0.013
15.00	4.217	-0.620	1.441	1.210	-0.000	0.231	0.030
20.00	4.220	-0.643	1.867	1.599	-0.000	0.268	0.053
25.00	4.240	-0.746	2.251	1.976	-0.000	0.274	0.076
30.00	4.268	-0.936	2.607	2.338	-0.000	0.269	0.100
35.00	4.297	-1.223	2.945	2.682	-0.000	0.263	0.123
40.00	4.325	-1.623	3.261	3.006	-0.000	0.255	0.146
50.00	4.420	-2.699	3.755	3.582	-0.000	0.173	0.185
55.00	4.494	-3.437	3.930	3.830	-0.000	0.100	0.197
60.00	4.600	-4.380	4.063	4.049	-0.000	0.014	0.202
70.00	4.975	-7.449	4.210	4.394	-0.000	-0.184	0.202

Statische hellingshoek is 0.000 graden naar stuurboord

Opening komt te water bij [graden]

V2 Ventilation ER 61.06
 V10 Vent. maindeck 36.75

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 0% *

02 Mar 2012 08:13:08

Samenvatting

Hydrostatica

		Eis	Waarde
Diepgang		4.600	4.236 m
Trim	-0.690 m		
Statische hellingshoek	0.00 graden naar stuurboord		
Hoek schip vervuld	36.75 graden		

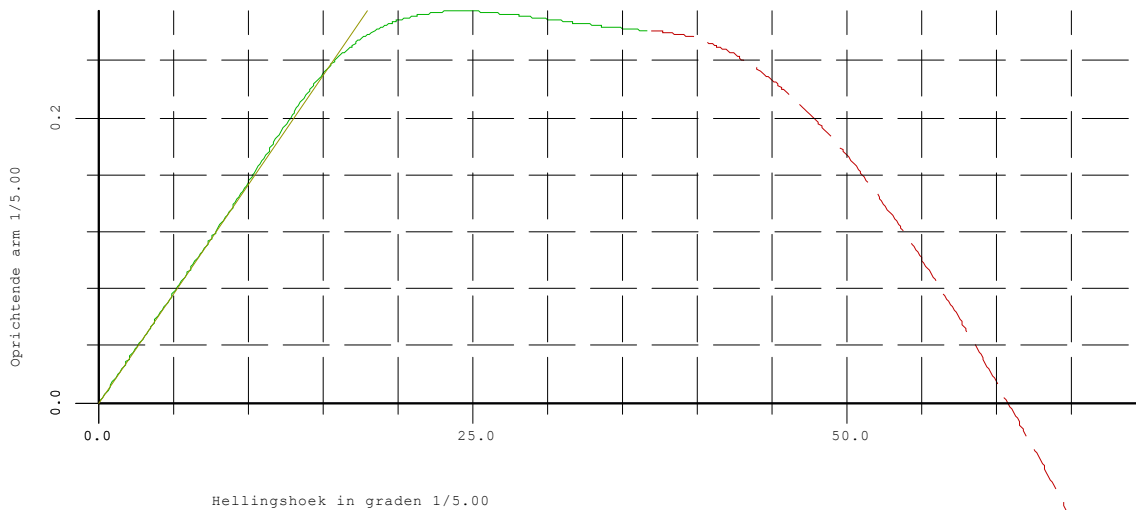
S.B.G. vrijvarend (24-10-84) section 3, P3.1.2 and 3.2.2

	Eis	Waarde
range curve tussen de 50 en 60 graden	0.433	0.269 meter
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.150	0.879 meter
Range van de GZ curve > 50 graden	50.000	36.737 graden

KG'

Actueel	4.676 m
Maximum toelaatbare	-995.325 m

Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.



Condition : 11 november 2010 , AP 50% gevuld

Omschrijving	Vulling	S.G.	Gewicht	Zhoogte	Mhoogte	Zlengte	Mlengte	Zbreedte	Mbreedte	VrVlstof
	%	ton/m ³	ton	m	tonm	m	tonm	m	tonm	tonm
Leeg schip	-	-	709.352	4.989	3538.96	17.083	12117.86	0.071	50.36	0.000
Subtotalen voor groep : Waterballast										
AP	50.0	1.025	16.743	4.343	72.72	0.699	11.71	0.000	0.00	112.147
FP	0.0	1.025	0.000	0.068	0.00	29.833	0.00	0.000	0.00	0.000
1 ballast water ps	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	-0.142	0.00	0.000
2 ballast water sb	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	0.142	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	16.743	4.343	72.72	0.699	11.71	0.000	0.00	112.147
Subtotalen voor groep : Fresh Water										
3 fresh water ps	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	-3.437	-29.21	4.367
4 fresh water sb	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	3.437	29.21	4.367
SUBTOTAAL	-	-	17.000	1.691	28.74	23.277	395.70	-0.000	-0.00	8.734
Subtotalen voor groep : Fuel oil										
5 fuel ps	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	-3.459	-52.31	12.780
6 fuel sb	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	3.459	52.31	12.780
7 fuel cl	2.0	0.860	0.355	0.051	0.02	17.757	6.30	0.000	0.00	2.288
14 fuel sb high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	4.730	17.48	0.698
15 fuel ps high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	-4.730	-17.48	0.698
16 fuel sb upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	4.750	0.48	0.480
17 fuel ps upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	-4.750	-0.48	0.480
20 fuel aft cl	98.0	0.860	44.598	2.213	98.69	9.515	424.37	0.000	0.00	81.256
21 fuel aft ps	98.0	0.860	33.636	3.537	118.96	8.631	290.31	-4.172	-140.34	3.481
22 fuel aft sb	64.0	0.860	21.966	2.826	62.08	9.232	202.79	4.131	90.75	3.477
SUBTOTAAL	-	-	138.397	2.333	322.95	10.984	1520.20	-0.358	-49.59	118.420
Subtotalen voor groep : Miscellaneous										
8 sewage	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	1.049	3.07	1.838
9 sludge	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	-1.049	-3.07	1.838
10 bilge water	50.0	1.000	1.811	0.558	1.01	13.323	24.13	1.010	1.83	1.233
11 leak oil	50.0	0.950	1.720	0.558	0.96	13.323	22.92	-1.010	-1.74	1.171
SUBTOTAAL	-	-	9.375	0.484	4.54	14.374	134.76	0.010	0.09	6.080
Subtotalen voor groep : Foam										
12 foam sb	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	4.664	0.00	0.000
13 foam ps	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	-4.664	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Lub oil										
18 lub oil sb	36.4	0.900	2.085	1.750	3.65	25.974	54.16	0.977	2.04	1.113
19 lub oil ps	52.8	0.900	3.025	1.886	5.70	25.974	78.57	-0.977	-2.96	1.113
SUBTOTAAL	-	-	5.110	1.830	9.35	25.974	132.73	-0.180	-0.92	2.226
VCG verhoging	-	-	-25.000	5.250	-131.25	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
VCG verhoging	-	-	25.000	8.100	202.50	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
TOTAAL	-	-	895.978	4.519	4048.50	15.975	14312.96	-0.000	-0.06	247.607

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
 Conditie : 11 november 2010, AP 50% *

02 Mar 2012 08:14:15

Carenewaarden

Volume 868.952 m³
 WL zwaartepunt 13.956 m
 ETM 6.227 ton/cm
 Ton/cm inzinking 3.105 ton/cm
 Soortelijk gewicht 1.025 ton/m³

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :
 Diepgang gem. (Lpp/2) 4.255 m
 Diepg. achter (App) 4.779 m
 Diepg. voor (Fpp) 3.731 m
 Trim -1.048 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars 5.562 m
 KG 4.519 m
 GM vast 1.043 m
 GG' correctie 0.276 m
 G'M gecorrigeerd 0.767 m

KG' 4.795 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm en dynamische weg, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KG'sinφ m	GBcosφ m	G'Nsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	4.255	-1.048	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
2.00	4.255	-1.047	0.194	0.167	-0.000	0.027	0.000
5.00	4.254	-1.045	0.485	0.418	-0.000	0.067	0.003
10.00	4.249	-1.034	0.968	0.833	-0.000	0.135	0.012
15.00	4.242	-1.039	1.436	1.241	-0.000	0.195	0.026
20.00	4.256	-1.134	1.849	1.640	-0.000	0.209	0.044
25.00	4.288	-1.315	2.223	2.026	-0.000	0.196	0.062
30.00	4.329	-1.583	2.573	2.397	-0.000	0.176	0.078
35.00	4.375	-1.963	2.905	2.750	-0.000	0.155	0.093
40.00	4.421	-2.455	3.218	3.082	-0.000	0.136	0.106
50.00	4.567	-3.797	3.712	3.673	-0.000	0.039	0.122
55.00	4.675	-4.686	3.891	3.928	-0.000	-0.037	0.123
60.00	4.821	-5.849	4.026	4.152	-0.000	-0.126	0.123
70.00	5.333	-9.685	4.180	4.506	-0.000	-0.325	0.123

Statische hellingshoek is 0.000 graden naar stuurboord

Opening komt te water bij [graden]

V2 Ventilation ER 60.42
 V10 Vent. maindeck 35.75

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 50% *

02 Mar 2012 08:14:15

Samenvatting

Hydrostatica

		Eis	Waarde
Diepgang		4.600	4.255 m
Trim	-1.048 m		
Statische hellingshoek	0.00 graden naar stuurboord		
Hoek schip vervuld	35.75 graden		

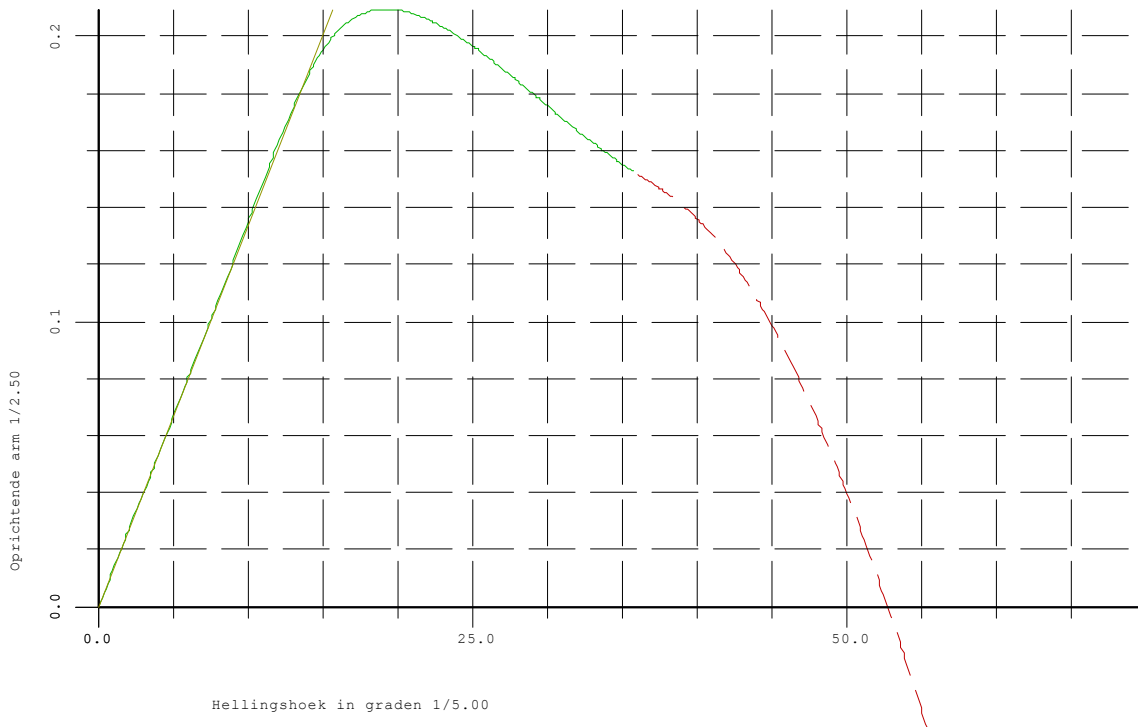
S.B.G. vrijvarend (24-10-84) section 3, P3.1.2 and 3.2.2

	Eis	Waarde
range curve tussen de 50 en 60 graden	0.443	0.176 meter
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.150	0.767 meter
Range van de GZ curve > 50 graden	50.000	35.742 graden

KG'

Actueel	4.795 m
Maximum toelaatbare	-995.206 m

Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.



Slepend, VCG 4.989 opening D8 , D9 , V2

Condition : 11 november 2010 , AP leeg

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening

22-03-2011 21:11

Conditie : 11 november 2010, AP 0%

Omschrijving	Vulling	S.G.	Gewicht	Zhoogte	Mhoogte	Zlengte	Mlengte	Zbreedte	Mbreedte	VrVlstof
	%	ton/m ³	ton	m	tonm	m	tonm	m	tonm	tonm
Leeg schip	-	-	709.352	4.989	3538.96	17.083	12117.86	0.071	50.36	0.000
Subtotalen voor groep : Waterballast										
AP	0.0	1.025	0.000	3.298	0.00	1.333	0.00	0.000	0.00	0.000
FP	0.0	1.025	0.000	0.068	0.00	29.833	0.00	0.000	0.00	0.000
1 ballast water ps	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	-0.142	0.00	0.000
2 ballast water sb	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	0.142	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Fresh Water										
3 fresh water ps	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	-3.437	-29.21	4.367
4 fresh water sb	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	3.437	29.21	4.367
SUBTOTAAL	-	-	17.000	1.691	28.74	23.277	395.70	-0.000	-0.00	8.734
Subtotalen voor groep : Fuel oil										
5 fuel ps	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	-3.459	-52.31	12.780
6 fuel sb	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	3.459	52.31	12.780
7 fuel cl	2.0	0.860	0.355	0.051	0.02	17.757	6.30	0.000	0.00	2.288
14 fuel sb high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	4.730	17.48	0.698
15 fuel ps high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	-4.730	-17.48	0.698
16 fuel sb upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	4.750	0.48	0.480
17 fuel ps upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	-4.750	-0.48	0.480
20 fuel aft cl	98.0	0.860	44.598	2.213	98.69	9.515	424.37	0.000	0.00	81.256
21 fuel aft ps	98.0	0.860	33.636	3.537	118.96	8.631	290.31	-4.172	-140.34	3.481
22 fuel aft sb	64.0	0.860	21.966	2.826	62.08	9.232	202.79	4.131	90.75	3.477
SUBTOTAAL	-	-	138.397	2.333	322.95	10.984	1520.20	-0.358	-49.59	118.420
Subtotalen voor groep : Miscellaneous										
8 sewage	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	1.049	3.07	1.838
9 sludge	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	-1.049	-3.07	1.838
10 bilge water	50.0	1.000	1.811	0.558	1.01	13.323	24.13	1.010	1.83	1.233
11 leak oil	50.0	0.950	1.720	0.558	0.96	13.323	22.92	-1.010	-1.74	1.171
SUBTOTAAL	-	-	9.375	0.484	4.54	14.374	134.76	0.010	0.09	6.080
Subtotalen voor groep : Foam										
12 foam sb	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	4.664	0.00	0.000
13 foam ps	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	-4.664	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Lub oil										
18 lub oil sb	36.4	0.900	2.085	1.750	3.65	25.974	54.16	0.977	2.04	1.113
19 lub oil ps	52.8	0.900	3.025	1.886	5.70	25.974	78.57	-0.977	-2.96	1.113
SUBTOTAAL	-	-	5.110	1.830	9.35	25.974	132.73	-0.180	-0.92	2.226
TOTAAL	-	-	879.235	4.441	3904.53	16.266	14301.25	-0.000	-0.06	135.460

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 0%

22-03-2011 21:11

Carenewaarden

Volume =	852.719 m ³	ETM =	5.957 tonm/cm
Wl zwaartepunt =	14.037 m	Ton/cm inzinking =	3.071 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.025 ton/m ³	Lengte loodlijnen =	34.750 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars =	5.555 m		
Gewichtszwaartepunt KG =	4.441 m	KG' =	4.595 m
=====			
GM vast =	1.114 m		
GG' correctie =	135.460 / 879.235 =	0.154 m	
=====			
Metacentrum G'M gecorrigeerd =	0.960 m		

Trimligging en diepgangen

Diepgang gem. ($\frac{1}{2}$ Lpp)=	4.236 m	Diepgang achter (App)=	4.581 m
Trim =	-0.690 m	Diepgang voor (Fpp)=	3.891 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm en dynamische weg, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsin@ m	KG'sin@ m	GBcos@ m	G'Nsin@ m	Dyn.weg mrad
0.00	4.236	-0.689	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
2.00	4.236	-0.687	0.194	0.160	-0.000	0.034	0.001
5.00	4.234	-0.680	0.485	0.400	-0.000	0.084	0.004
10.00	4.228	-0.659	0.967	0.798	-0.000	0.169	0.015
15.00	4.217	-0.621	1.441	1.189	-0.000	0.252	0.033
20.00	4.220	-0.643	1.867	1.572	-0.000	0.296	0.057
25.00	4.240	-0.746	2.251	1.942	-0.000	0.309	0.084
30.00	4.268	-0.936	2.607	2.297	-0.000	0.310	0.111
35.00	4.297	-1.224	2.945	2.636	-0.000	0.309	0.138
40.00	4.325	-1.624	3.261	2.954	-0.000	0.307	0.165
50.00	4.421	-2.706	3.755	3.520	-0.000	0.235	0.214
55.00	4.496	-3.445	3.930	3.764	-0.000	0.166	0.231
60.00	4.599	-4.378	4.063	3.979	-0.000	0.084	0.242
70.00	4.975	-7.449	4.210	4.318	-0.000	-0.108	0.246

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 0%

22-03-2011 21:11

Statische hellingshoek is 0.000 graden naar stuurboord

Opening V2 Ventilation ER komt te water bij 61.06 graden

Toets aan de stabiliteitseisen "S.B.G. slepend (24-10-84) section 3, P3.1.2 and 3.2.2 "

		Eis	Waarde
Diepgang		4.600	4.236 m
Trim	=	-0.690 m	
Statische hellingshoek	=	0.00 graden naar stuurboord	
Hoek waarbij het schip vervuld raakt	=	61.06 graden	
Oppervlak onder de GZ kromme tot 30 graden		0.055	0.111 mrad
Oppervlak onder de GZ kromme tot 40 graden		0.090	0.165 mrad
Oppervlak onder de GZ kromme tussen 30 en 40 graden		0.030	0.054 mrad
Minimum GZ bij 30 graden		0.300	0.310 meter
Minimum metacentrumhoogte G'M		0.600	0.960 meter
Range van de curve > 60 graden		60.000	60.051 graden
KG'	=	4.595 m	
Maximum toelaatbare KG'	=	4.614 m	

Deze beladingstoestand voldoet aan bovengenoemde eisen.



Condition : 11 november 2010 , AP 50% gevuld

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening

22-03-2011 21:11

Conditie : 11 november 2010, AP 50%

Omschrijving	Vulling	S.G.	Gewicht	Zhoogte	Mhoogte	Zlengte	Mlengte	Zbreedte	Mbreedte	VrVlstof
	%	ton/m ³	ton	m	tonm	m	tonm	m	tonm	tonm
Leeg schip	-	-	709.352	4.989	3538.96	17.083	12117.86	0.071	50.36	0.000
Subtotalen voor groep : Waterballast										
AP	50.0	1.025	16.743	4.343	72.72	0.699	11.71	0.000	0.00	112.147
FP	0.0	1.025	0.000	0.068	0.00	29.833	0.00	0.000	0.00	0.000
1 ballast water ps	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	-0.142	0.00	0.000
2 ballast water sb	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	0.142	0.00	0.000

SUBTOTAAL	-	-	16.743	4.343	72.72	0.699	11.71	0.000	0.00	112.147
Subtotalen voor groep : Fresh Water										
3 fresh water ps	19.5	1.000	8.500	1.690	14.37	23.277	197.85	-3.437	-29.21	4.367
4 fresh water sb	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	3.437	29.21	4.367

SUBTOTAAL	-	-	17.000	1.691	28.74	23.277	395.70	0.000	0.00	8.734
Subtotalen voor groep : Fuel oil										
5 fuel ps	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	-3.459	-52.31	12.780
6 fuel sb	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	3.459	52.31	12.780
7 fuel cl	2.0	0.860	0.355	0.051	0.02	17.757	6.30	0.000	0.00	2.288
14 fuel sb high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	4.730	17.48	0.698
15 fuel ps high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	-4.730	-17.48	0.698
16 fuel sb upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	4.750	0.48	0.480
17 fuel ps upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	-4.750	-0.48	0.480
20 fuel aft cl	98.0	0.860	44.598	2.213	98.69	9.515	424.37	0.000	0.00	81.256
21 fuel aft ps	98.0	0.860	33.636	3.537	118.96	8.631	290.31	-4.172	-140.34	3.481
22 fuel aft sb	64.0	0.860	21.966	2.826	62.08	9.232	202.79	4.131	90.75	3.477

SUBTOTAAL	-	-	138.397	2.333	322.95	10.984	1520.20	-0.358	-49.59	118.420
Subtotalen voor groep : Miscellaneous										
8 sewage	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	1.049	3.07	1.838
9 sludge	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	-1.049	-3.07	1.838
10 bilge water	50.0	1.000	1.811	0.558	1.01	13.323	24.13	1.010	1.83	1.233
11 leak oil	50.0	0.950	1.720	0.558	0.96	13.323	22.92	-1.010	-1.74	1.171

SUBTOTAAL	-	-	9.375	0.484	4.54	14.374	134.76	0.010	0.09	6.080
Subtotalen voor groep : Foam										
12 foam sb	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	4.664	0.00	0.000
13 foam ps	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	-4.664	0.00	0.000

SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Lub oil										
18 lub oil sb	36.4	0.900	2.085	1.750	3.65	25.974	54.16	0.977	2.04	1.113
19 lub oil ps	52.8	0.900	3.025	1.886	5.70	25.974	78.57	-0.977	-2.96	1.113

SUBTOTAAL	-	-	5.110	1.830	9.35	25.974	132.73	-0.180	-0.92	2.226
=====										
TOTAAL	-	-	895.978	4.439	3977.25	15.975	14312.96	-0.000	-0.05	247.607

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 50%

22-03-2011 21:11

Carenewaarden

Volume =	868.952 m ³	ETM =	6.190 tonm/cm
Wl zwaartepunt =	13.956 m	Ton/cm inzinking =	3.086 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.025 ton/m ³	Lengte loodlijnen =	34.750 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars =	5.562 m		
Gewichtszwaartepunt KG =	4.439 m	KG' =	4.715 m
=====			
GM vast =	1.123 m		
GG' correctie =	247.607 / 895.978 =	0.276 m	
=====			
Metacentrum G'M gecorrigeerd =	0.846 m		

Trimligging en diepgangen

Diepgang gem. (½Lpp) =	4.255 m	Diepgang achter (App) =	4.779 m
Trim =	-1.048 m	Diepgang voor (Fpp) =	3.731 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm en dynamische weg, berekend met vrije vertrimming :

Hoek (SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsin@ m	KG'sin@ m	GBcos@ m	G'Nsin@ m	Dyn.weg mrad
0.00	4.255	-1.048	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
2.00	4.255	-1.047	0.194	0.165	-0.000	0.030	0.001
5.00	4.254	-1.045	0.485	0.411	-0.000	0.074	0.003
10.00	4.249	-1.034	0.968	0.819	-0.000	0.149	0.013
15.00	4.242	-1.039	1.436	1.220	-0.000	0.216	0.029
20.00	4.256	-1.134	1.849	1.613	-0.000	0.236	0.049
25.00	4.288	-1.314	2.223	1.993	-0.000	0.230	0.070
30.00	4.330	-1.587	2.573	2.358	-0.000	0.215	0.089
35.00	4.374	-1.960	2.905	2.705	-0.000	0.201	0.107
40.00	4.422	-2.457	3.218	3.031	-0.000	0.187	0.124
50.00	4.567	-3.797	3.712	3.612	-0.000	0.100	0.150
55.00	4.675	-4.680	3.891	3.863	-0.000	0.028	0.156
60.00	4.820	-5.832	4.026	4.084	-0.000	-0.057	0.157
70.00	5.333	-9.685	4.180	4.431	-0.000	-0.251	0.157

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 50%

22-03-2011 21:11

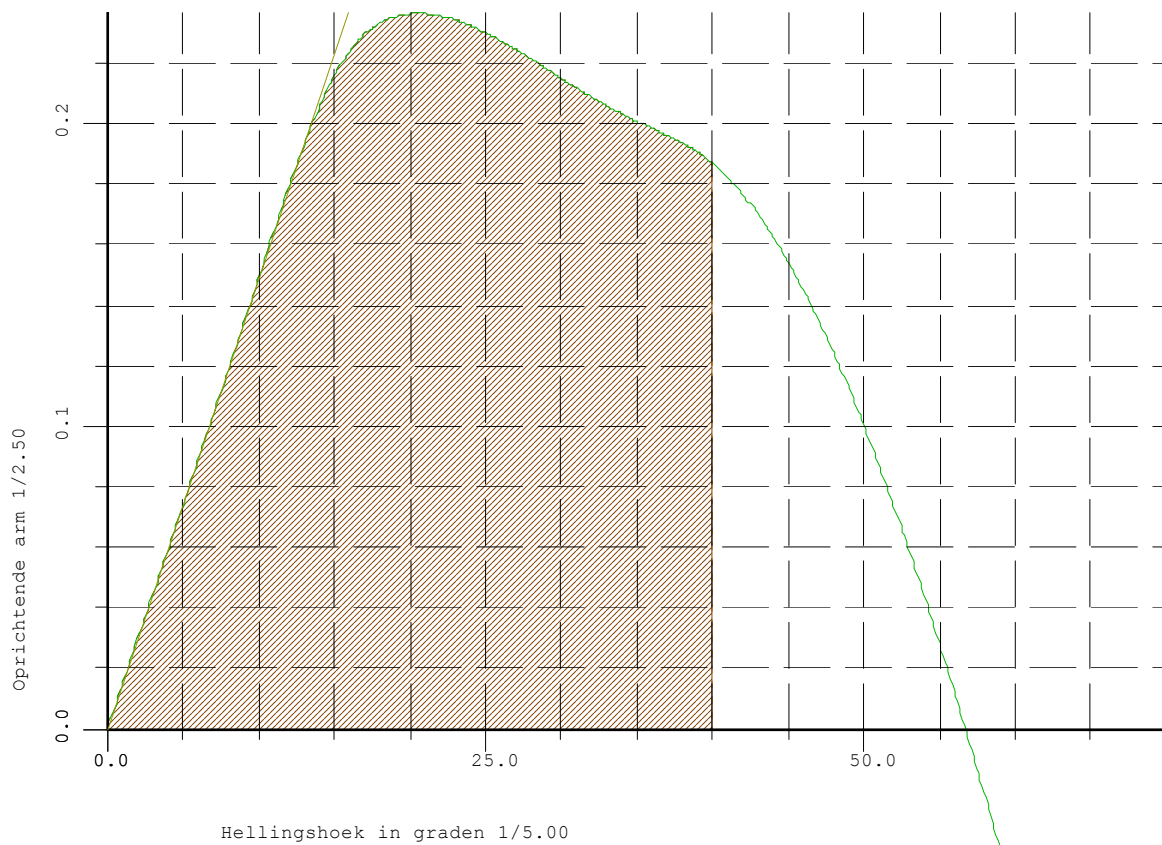
Statische hellingshoek is 0.000 graden naar stuurboord

Opening V2 Ventilation ER komt te water bij 60.42 graden

Toets aan de stabiliteitseisen "S.B.G. slepend (24-10-84) section 3, P3.1.2 and 3.2.2 "

		Eis	Waarde
Diepgang		4.600	4.255 m
Trim	=	-1.048 m	
Statische hellingshoek	=	0.00 graden naar stuurboord	
Hoek waarbij het schip vervuld raakt	=	60.42 graden	
Oppervlak onder de GZ kromme tot 30 graden		0.055	0.089 mrad
Oppervlak onder de GZ kromme tot 40 graden		0.090	0.124 mrad
Oppervlak onder de GZ kromme tussen 30 en 40 graden		0.030	0.035 mrad
Minimum GZ bij 30 graden		0.300	0.215 meter
Minimum metacentrumhoogte G'M		0.600	0.846 meter
Range van de curve > 60 graden		60.000	55.724 graden
KG'	=	4.715 m	
Maximum toelaatbare KG'	=	-995.285 m	

Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.



Slepend, VCG +0.10 m opening D8 , D9 , V2

Condition : 11 november 2010 , AP leeg

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening

22-03-2011 21:12

Conditie : 11 november 2010, AP 0% *

Omschrijving	Vulling	S.G.	Gewicht	Zhoogte	Mhoogte	Zlengte	Mlengte	Zbreedte	Mbreedte	VrVlstof
	%	ton/m ³	ton	m	tonm	m	tonm	m	tonm	tonm
Leeg schip	-	-	709.352	4.989	3538.96	17.083	12117.86	0.071	50.36	0.000
Subtotalen voor groep : Waterballast										
AP	0.0	1.025	0.000	3.298	0.00	1.333	0.00	0.000	0.00	0.000
FP	0.0	1.025	0.000	0.068	0.00	29.833	0.00	0.000	0.00	0.000
1 ballast water ps	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	-0.142	0.00	0.000
2 ballast water sb	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	0.142	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Fresh Water										
3 fresh water ps	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	-3.437	-29.21	4.367
4 fresh water sb	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	3.437	29.21	4.367
SUBTOTAAL	-	-	17.000	1.691	28.74	23.277	395.70	-0.000	-0.00	8.734
Subtotalen voor groep : Fuel oil										
5 fuel ps	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	-3.459	-52.31	12.780
6 fuel sb	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	3.459	52.31	12.780
7 fuel cl	2.0	0.860	0.355	0.051	0.02	17.757	6.30	0.000	0.00	2.288
14 fuel sb high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	4.730	17.48	0.698
15 fuel ps high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	-4.730	-17.48	0.698
16 fuel sb upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	4.750	0.48	0.480
17 fuel ps upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	-4.750	-0.48	0.480
20 fuel aft cl	98.0	0.860	44.598	2.213	98.69	9.515	424.37	0.000	0.00	81.256
21 fuel aft ps	98.0	0.860	33.636	3.537	118.96	8.631	290.31	-4.172	-140.34	3.481
22 fuel aft sb	64.0	0.860	21.966	2.826	62.08	9.232	202.79	4.131	90.75	3.477
SUBTOTAAL	-	-	138.397	2.333	322.95	10.984	1520.20	-0.358	-49.59	118.420
Subtotalen voor groep : Miscellaneous										
8 sewage	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	1.049	3.07	1.838
9 sludge	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	-1.049	-3.07	1.838
10 bilge water	50.0	1.000	1.811	0.558	1.01	13.323	24.13	1.010	1.83	1.233
11 leak oil	50.0	0.950	1.720	0.558	0.96	13.323	22.92	-1.010	-1.74	1.171
SUBTOTAAL	-	-	9.375	0.484	4.54	14.374	134.76	0.010	0.09	6.080
Subtotalen voor groep : Foam										
12 foam sb	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	4.664	0.00	0.000
13 foam ps	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	-4.664	0.00	0.000
SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Lub oil										
18 lub oil sb	36.4	0.900	2.085	1.750	3.65	25.974	54.16	0.977	2.04	1.113
19 lub oil ps	52.8	0.900	3.025	1.886	5.70	25.974	78.57	-0.977	-2.96	1.113
SUBTOTAAL	-	-	5.110	1.830	9.35	25.974	132.73	-0.180	-0.92	2.226
VCG verhoging	-	-	-25.000	5.250	-131.25	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
VCG verhoging	-	-	25.000	8.100	202.50	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
TOTAAL	-	-	879.235	4.522	3975.78	16.266	14301.25	-0.000	-0.06	135.460

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening

22-03-2011 21:12

Conditie : 11 november 2010, AP 0% *

Carenewaarden

Volume =	852.719 m ³	ETM =	5.957 tonm/cm
Wl zwaartepunt =	14.037 m	Ton/cm inzinking =	3.071 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.025 ton/m ³	Lengte loodlijnen =	34.750 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars =	5.555 m		
Gewichtszwaartepunt KG =	4.522 m	KG' =	4.676 m
=====			
GM vast =	1.033 m		
GG' correctie =	135.460 / 879.235 =	0.154 m	
=====			
Metacentrum G'M gecorrigeerd =	0.879 m		

Trimligging en diepgangen

Diepgang gem. (½Lpp)=	4.236 m	Diepgang achter (App)=	4.581 m
Trim =	-0.690 m	Diepgang voor (Fpp)=	3.891 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm en dynamische weg, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB)	Diepgang	Trim	KNsin@	KG'sin@	GBcos@	G'Nsin@	Dyn.weg
graden	m	m	m	m	m	m	mrاد
0.00	4.236	-0.689	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
2.00	4.236	-0.687	0.194	0.163	-0.000	0.031	0.001
5.00	4.234	-0.680	0.485	0.408	-0.000	0.077	0.003
10.00	4.228	-0.659	0.967	0.812	-0.000	0.155	0.013
15.00	4.217	-0.621	1.441	1.210	-0.000	0.231	0.030
20.00	4.220	-0.643	1.867	1.599	-0.000	0.268	0.053
25.00	4.240	-0.746	2.251	1.976	-0.000	0.274	0.076
30.00	4.268	-0.936	2.607	2.338	-0.000	0.269	0.100
35.00	4.297	-1.224	2.945	2.682	-0.000	0.263	0.123
40.00	4.325	-1.624	3.261	3.006	-0.000	0.255	0.146
50.00	4.421	-2.706	3.755	3.582	-0.000	0.173	0.185
55.00	4.496	-3.445	3.930	3.830	-0.000	0.100	0.197
60.00	4.599	-4.378	4.063	4.049	-0.000	0.014	0.202
70.00	4.975	-7.449	4.210	4.394	-0.000	-0.184	0.202

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 0% *

22-03-2011 21:12

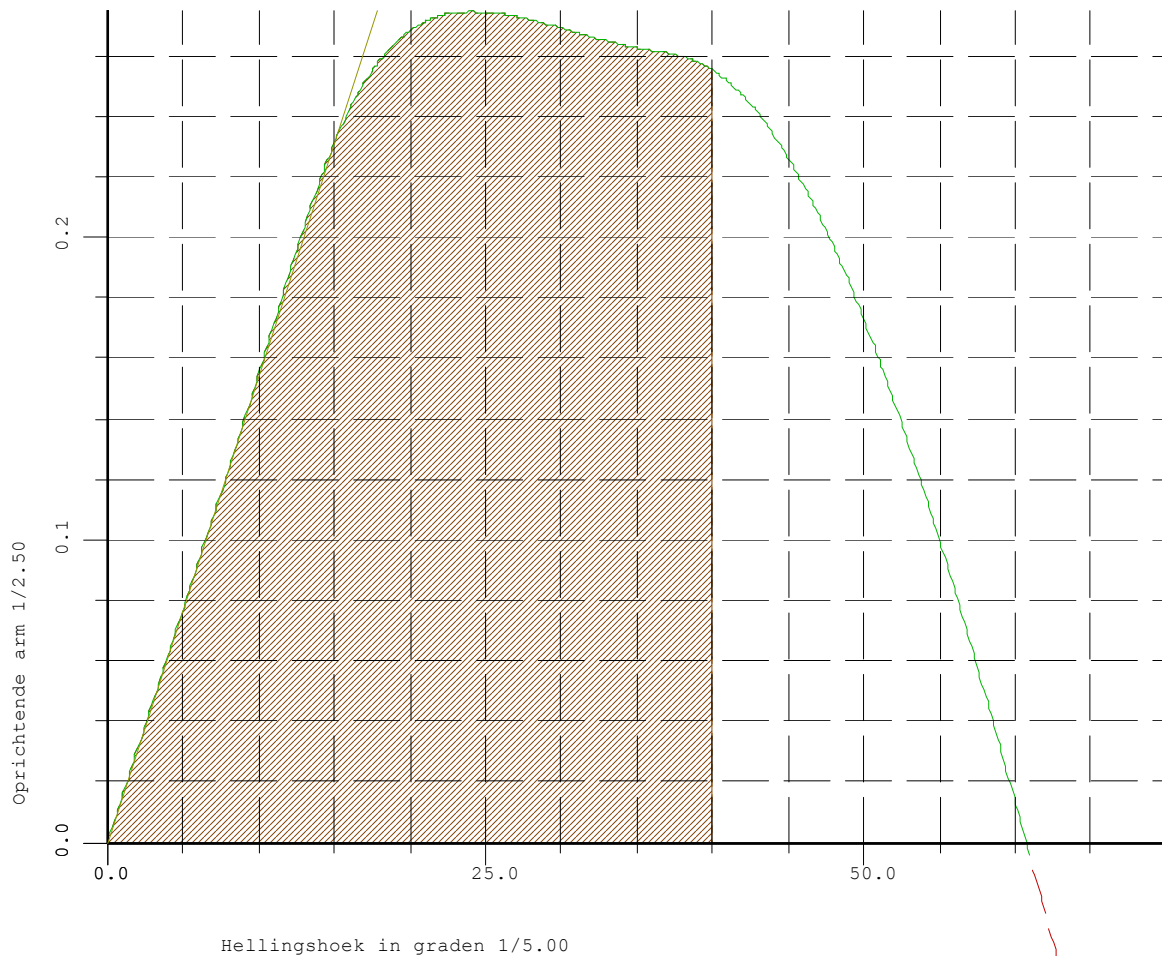
Statische hellingshoek is 0.000 graden naar stuurboord

Opening V2 Ventilation ER komt te water bij 61.06 graden

Toets aan de stabiliteitseisen "S.B.G. slepend (24-10-84) section 3, P3.1.2 and 3.2.2 "

		Eis	Waarde
Diepgang		4.600	4.236 m
Trim	=	-0.690 m	
Statische hellingshoek	=	0.00 graden naar stuurboord	
Hoek waarbij het schip vervuld raakt	=	61.06 graden	
Oppervlak onder de GZ kromme tot 30 graden		0.055	0.100 mrad
Oppervlak onder de GZ kromme tot 40 graden		0.090	0.146 mrad
Oppervlak onder de GZ kromme tussen 30 en 40 graden		0.030	0.046 mrad
Minimum GZ bij 30 graden		0.300	0.269 meter
Minimum metacentrumhoogte G'M		0.600	0.879 meter
Range van de curve > 60 graden		60.000	59.750 graden
KG'	=	4.676 m	
Maximum toelaatbare KG'	=	4.614 m	

Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.



Condition : 11 november 2010 , AP 50% gevuld

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening

22-03-2011 21:12

Conditie : 11 november 2010, AP 50% *

Omschrijving	Vulling	S.G.	Gewicht	Zhoogte	Mhoogte	Zlengte	Mlengte	Zbreedte	Mbreedte	VrVlstof
	%	ton/m ³	ton	m	tonm	m	tonm	m	tonm	tonm
Leeg schip	-	-	709.352	4.989	3538.96	17.083	12117.86	0.071	50.36	0.000
Subtotalen voor groep : Waterballast										
AP	50.0	1.025	16.743	4.343	72.72	0.699	11.71	0.000	0.00	112.147
FP	0.0	1.025	0.000	0.068	0.00	29.833	0.00	0.000	0.00	0.000
1 ballast water ps	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	-0.142	0.00	0.000
2 ballast water sb	0.0	1.025	0.000	0.000	0.00	23.557	0.00	0.142	0.00	0.000

SUBTOTAAL	-	-	16.743	4.343	72.72	0.699	11.71	0.000	0.00	112.147
Subtotalen voor groep : Fresh Water										
3 fresh water ps	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	-3.437	-29.21	4.367
4 fresh water sb	19.5	1.000	8.500	1.691	14.37	23.277	197.85	3.437	29.21	4.367

SUBTOTAAL	-	-	17.000	1.691	28.74	23.277	395.70	-0.000	-0.00	8.734
Subtotalen voor groep : Fuel oil										
5 fuel ps	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	-3.459	-52.31	12.780
6 fuel sb	98.0	0.860	15.124	0.950	14.36	16.007	242.09	3.459	52.31	12.780
7 fuel cl	2.0	0.860	0.355	0.051	0.02	17.757	6.30	0.000	0.00	2.288
14 fuel sb high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	4.730	17.48	0.698
15 fuel ps high	23.0	0.860	3.696	1.842	6.81	14.762	54.56	-4.730	-17.48	0.698
16 fuel sb upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	4.750	0.48	0.480
17 fuel ps upper	2.0	0.860	0.101	4.240	0.43	15.500	1.56	-4.750	-0.48	0.480
20 fuel aft cl	98.0	0.860	44.598	2.213	98.69	9.515	424.37	0.000	0.00	81.256
21 fuel aft ps	98.0	0.860	33.636	3.537	118.96	8.631	290.31	-4.172	-140.34	3.481
22 fuel aft sb	64.0	0.860	21.966	2.826	62.08	9.232	202.79	4.131	90.75	3.477

SUBTOTAAL	-	-	138.397	2.333	322.95	10.984	1520.20	-0.358	-49.59	118.420
Subtotalen voor groep : Miscellaneous										
8 sewage	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	1.049	3.07	1.838
9 sludge	50.0	1.000	2.922	0.439	1.28	15.009	43.85	-1.049	-3.07	1.838
10 bilge water	50.0	1.000	1.811	0.558	1.01	13.323	24.13	1.010	1.83	1.233
11 leak oil	50.0	0.950	1.720	0.558	0.96	13.323	22.92	-1.010	-1.74	1.171

SUBTOTAAL	-	-	9.375	0.484	4.54	14.374	134.76	0.010	0.09	6.080
Subtotalen voor groep : Foam										
12 foam sb	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	4.664	0.00	0.000
13 foam ps	0.0	1.000	0.000	1.450	0.00	17.742	0.00	-4.664	0.00	0.000

SUBTOTAAL	-	-	0.000	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
Subtotalen voor groep : Lub oil										
18 lub oil sb	36.4	0.900	2.085	1.750	3.65	25.974	54.16	0.977	2.04	1.113
19 lub oil ps	52.8	0.900	3.025	1.886	5.70	25.974	78.57	-0.977	-2.96	1.113

SUBTOTAAL	-	-	5.110	1.830	9.35	25.974	132.73	-0.180	-0.92	2.226
VCG verhoging	-	-	-25.000	5.250	-131.25	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
VCG verhoging	-	-	25.000	8.100	202.50	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
=====										
TOTAAL	-	-	895.978	4.519	4048.50	15.975	14312.96	-0.000	-0.06	247.607

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening

22-03-2011 21:12

Conditie : 11 november 2010, AP 50% *

Carenewaarden

Volume =	868.952 m ³	ETM =	6.190 ton/cm
Wl zwaartepunt =	13.956 m	Ton/cm inzinking =	3.086 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.025 ton/m ³	Lengte loodlijnen =	34.750 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars =	5.562 m		
Gewichtszwaartepunt KG =	4.519 m	KG' =	4.795 m
=====			
GM vast =	1.043 m		
GG' correctie =	247.607 / 895.978 =	0.276 m	
=====			
Metacentrum G'M gecorrigeerd =	0.767 m		

Trimligging en diepgangen

Diepgang gem. (½Lpp) =	4.255 m	Diepgang achter (App) =	4.779 m
Trim =	-1.048 m	Diepgang voor (Fpp) =	3.731 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm en dynamische weg, berekend met vrije vertrimming :

Hoek (SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsin@ m	KG'sin@ m	GBcos@ m	G'Nsin@ m	Dyn.weg mrad
0.00	4.255	-1.048	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
2.00	4.255	-1.047	0.194	0.167	-0.000	0.027	0.000
5.00	4.254	-1.045	0.485	0.418	-0.000	0.067	0.003
10.00	4.249	-1.034	0.968	0.833	-0.000	0.135	0.012
15.00	4.242	-1.039	1.436	1.241	-0.000	0.195	0.026
20.00	4.256	-1.134	1.849	1.640	-0.000	0.209	0.044
25.00	4.288	-1.314	2.223	2.026	-0.000	0.196	0.062
30.00	4.330	-1.586	2.573	2.397	-0.000	0.175	0.078
35.00	4.374	-1.960	2.905	2.750	-0.000	0.155	0.093
40.00	4.421	-2.456	3.218	3.082	-0.000	0.136	0.106
50.00	4.567	-3.797	3.712	3.673	-0.000	0.039	0.122
55.00	4.675	-4.682	3.891	3.928	-0.000	-0.037	0.123
60.00	4.820	-5.831	4.026	4.152	-0.000	-0.126	0.123
70.00	5.333	-9.686	4.180	4.506	-0.000	-0.325	0.123

Fairplay 22

Trim-en stabiliteitsberekening
Conditie : 11 november 2010, AP 50% *

22-03-2011 21:12

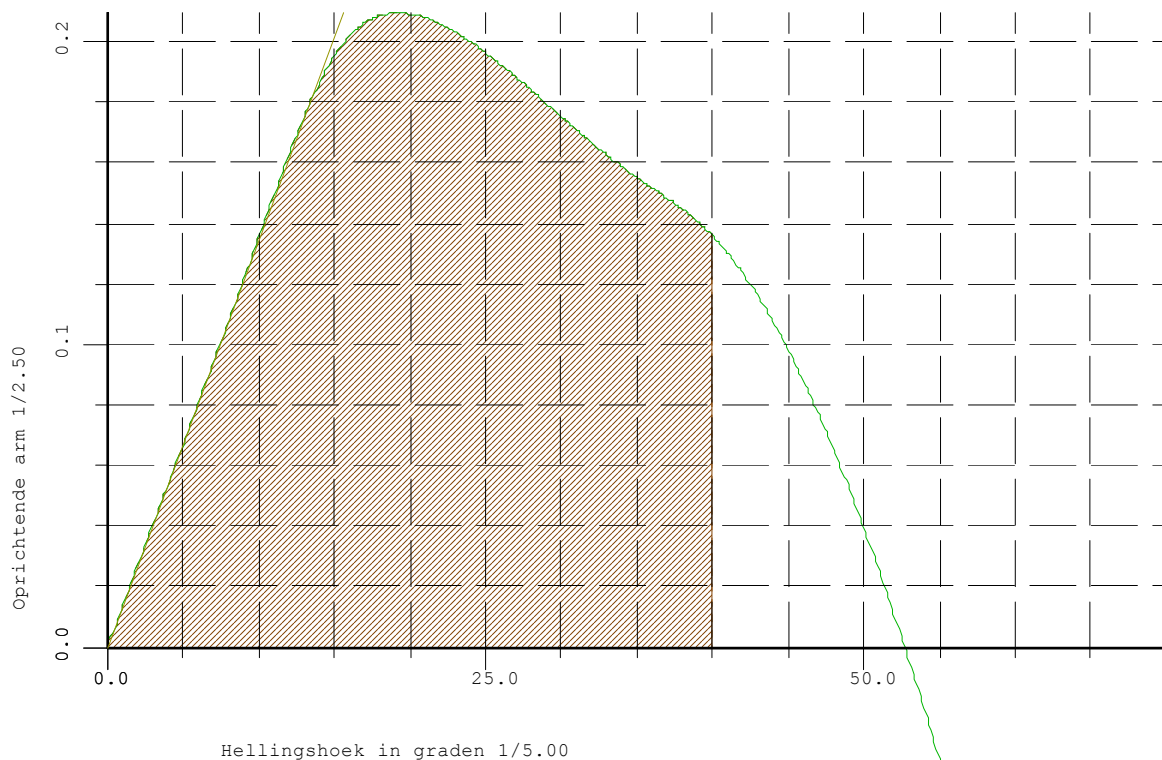
Statische hellingshoek is 0.000 graden naar stuurboord

Opening V2 Ventilation ER komt te water bij 60.42 graden

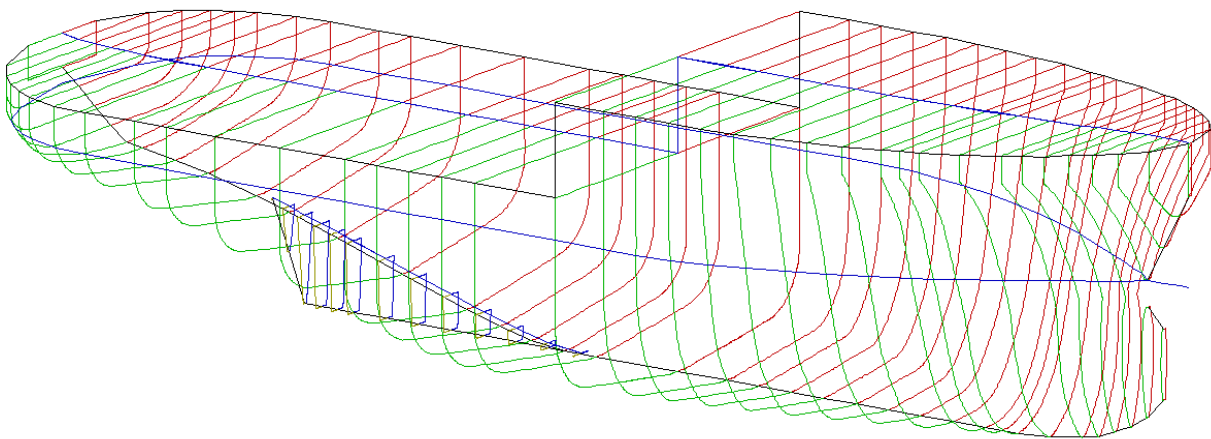
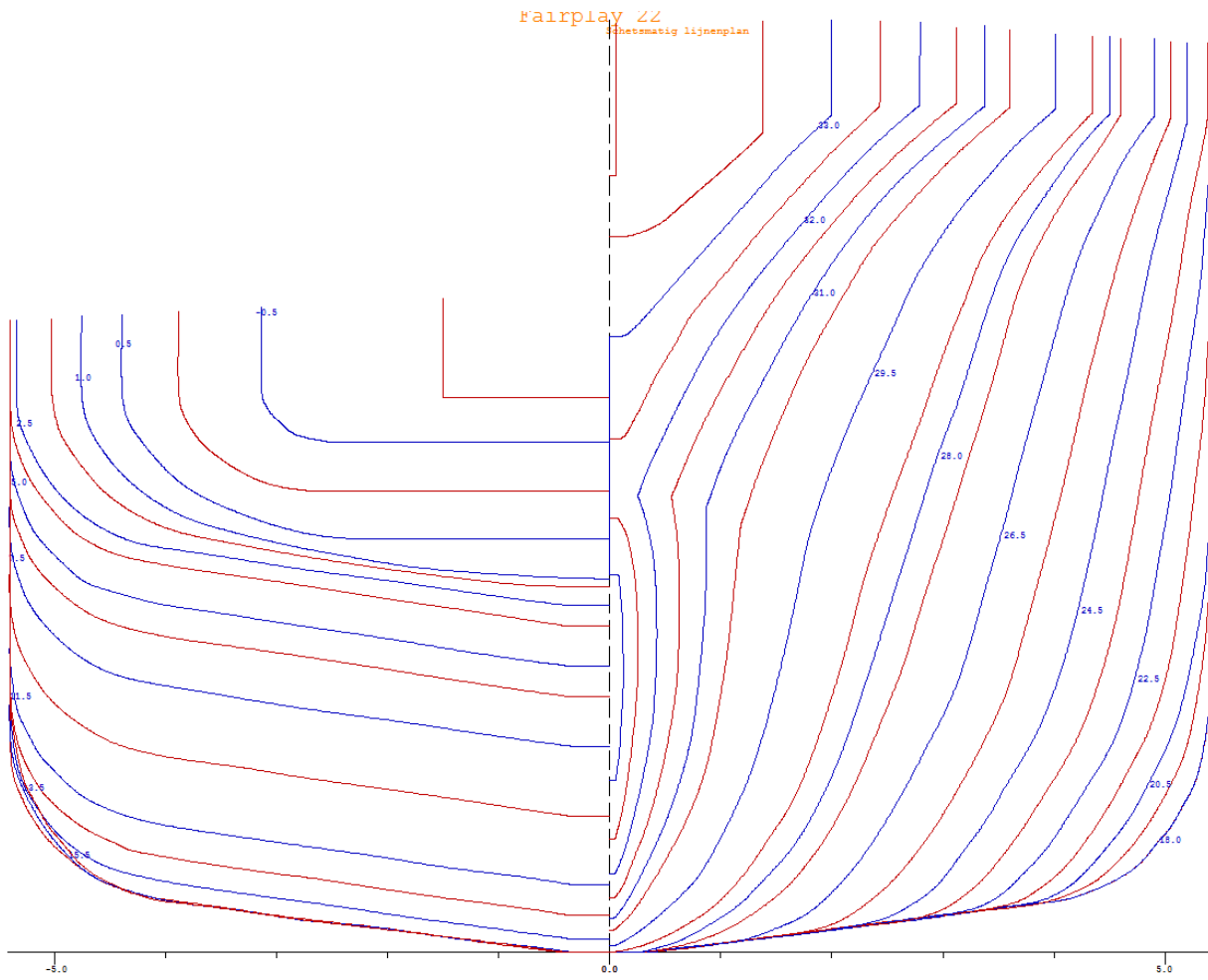
Toets aan de stabiliteitseisen "S.B.G. slepend (24-10-84) section 3, P3.1.2 and 3.2.2 "

		Eis	Waarde
Diepgang		4.600	4.255 m
Trim	=	-1.048 m	
Statische hellingshoek	=	0.00 graden naar stuurboord	
Hoek waarbij het schip vervuld raakt	=	60.42 graden	
Oppervlak onder de GZ kromme tot 30 graden		0.055	0.078 mrad
Oppervlak onder de GZ kromme tot 40 graden		0.090	0.106 mrad
Oppervlak onder de GZ kromme tussen 30 en 40 graden		0.030	0.027 mrad
Minimum GZ bij 30 graden		0.300	0.175 meter
Minimum metacentrumhoogte G'M		0.600	0.767 meter
Range van de curve > 60 graden		60.000	51.701 graden
KG'	=	4.795 m	
Maximum toelaatbare KG'	=	-995.206 m	

Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.



Invoergegevens scheepsvorm



LIJST VAN INGEVOERDE SPANTEN EN SPANTPUNTEN

Fairplay 22

Algemene scheepsgegevens en hoofdafmetingen

Projectnaam : Fairplay 22
 Lengte loodlijnen : 34.750 m
 Lengte waterlijn : 34.750 m
 Lengte romp : 34.750 m
 Gemalde breedte : 10.800 m
 Ontwerpdiepgang : 4.600 m
 Gemalde holte : 5.700 m
 Aanhangsel coëfficiënt : 1.0060
 Gemiddelde huidplaatdikte : 0.0000 m

LIJST VAN INGEVOERDE SPANTEN EN SPANTPUNTEN

Fairplay 22

Spantplaats -1.000
 Breedte Hoogte Breedte Hoogte Breedte Hoogte
 0.000 5.000 1.500**K** 5.000 1.500**K** 5.900
 0.000 5.900

Spantplaats -0.500
 Breedte Hoogte Breedte Hoogte Breedte Hoogte
 0.000 4.593 2.486**K** 4.593 2.614 4.613
 2.742 4.639 2.861 4.682 2.964 4.767
 3.049 4.853 3.108 4.946 3.138 5.074
 3.138 5.372 3.138**K** 5.824 0.000 5.824

Spantplaats 0.000
 Breedte Hoogte Breedte Hoogte Breedte Hoogte
 0.000 4.160 2.623**K** 4.160 2.819 4.171
 3.101 4.231 3.357 4.350 3.570 4.495
 3.723 4.649 3.842 4.854 3.884 5.101
 3.884 5.544 3.884**K** 5.782 0.000 5.782

Spantplaats 0.500
 Breedte Hoogte Breedte Hoogte Breedte Hoogte
 0.000 3.725 2.325**K** 3.725 2.760 3.780
 3.246 3.924 3.741 4.146 4.048 4.402
 4.244 4.641 4.363 4.863 4.396 5.161
 4.396 5.459 4.396**K** 5.758 0.000 5.758

Spantplaats 1.000
 Breedte Hoogte Breedte Hoogte Breedte Hoogte
 0.000 3.366 0.755 3.392 1.677 3.462
 2.248 3.548 2.811 3.651 3.366 3.779
 3.852 3.933 4.262 4.190 4.543 4.488
 4.705 4.770 4.755 5.034 4.764 5.358
 4.754**K** 5.741 0.000 5.741

Spantplaats 1.000
 Breedte Hoogte Breedte Hoogte Breedte Hoogte
 0.000 3.366 0.755 3.392 1.677 3.462
 2.248 3.548 2.811 3.651 3.366 3.779
 3.852 3.933 4.262 4.190 4.543 4.488
 4.705 4.770 4.755 5.034 4.764 5.358
 4.754**K** 5.741 0.000 5.741

LIJST VAN INGEVOERDE SPANTEN EN SPANTPUNTEN

Fairplay 22

Spantplaats 1.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	3.298	0.380 K	3.298	0.832	3.316
1.404	3.376	2.129	3.471	2.880	3.590
3.400	3.686	3.750	3.754	4.100	3.866
4.432	4.053	4.671	4.275	4.901	4.591
4.978	4.770	5.020	4.992	5.028	5.367
5.028 K	5.716	0.000	5.716		

Spantplaats 2.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	3.127	0.371 K	3.127	0.866	3.188
1.412	3.265	1.890	3.334	2.342	3.395
2.906	3.472	3.494	3.567	4.015	3.644
4.279	3.695	4.527	3.798	4.765	3.952
4.970	4.148	5.149	4.404	5.285	4.685
5.328	4.839	5.344	5.026	5.344	5.384
5.344 K	5.700	0.000	5.700		

Spantplaats 3.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	2.940	0.380 K	2.940	1.216	3.069
2.027	3.190	2.564	3.276	3.085	3.353
3.793	3.456	4.348	3.559	4.621	3.662
4.860	3.815	5.090	4.071	5.234	4.285
5.345	4.557	5.390	4.788	5.400	5.060
5.400	5.435	5.400 K	5.700	0.000	5.700

Spantplaats 5.000					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	2.582	0.381 K	2.582	1.191	2.694
2.087	2.840	2.736	2.935	3.614	3.072
4.101	3.150	4.570	3.278	4.809	3.398
5.082	3.662	5.218	3.850	5.320	4.097
5.388	4.353	5.400	4.617	5.400	5.043
5.400 K	5.700	0.000	5.700		

Spantplaats 6.000					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	2.301	0.330 K	2.301	1.072	2.404
2.011	2.551	2.727	2.662	3.333	2.748
3.931	2.834	4.400	2.937	4.750	3.091
5.048	3.339	5.218	3.552	5.312	3.756
5.388	4.004	5.400	4.370	5.400	4.839
5.400 K	5.700	0.000	5.700		

Spantplaats 7.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	1.858	0.339 K	1.858	1.047	1.953
1.781	2.064	2.361	2.142	3.112	2.254
3.667	2.348	4.221	2.443	4.597	2.563
4.912	2.776	5.185	3.075	5.321	3.364
5.397	3.705	5.400	4.242	5.400	4.958
5.400 K	5.700	0.000	5.700		

LIJST VAN INGEVOERDE SPANTEN EN SPANTPUNTEN

Fairplay 22

Spantplaats	9.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	1.227	0.340 K	1.227	0.877	1.305	
1.440	1.391	2.055	1.477	2.840	1.589	
3.309	1.666	3.813	1.735	4.401	1.864	
4.811	2.086	5.083	2.333	5.262	2.623	
5.347	2.836	5.400	3.160	5.400	3.629	
5.400	4.404	5.400 K	5.700	0.000	5.700	

Spantplaats	11.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	0.614	0.349 K	0.614	0.870	0.691	
1.424	0.760	2.022	0.855	2.559	0.932	
3.293	1.036	3.805	1.113	4.206	1.190	
4.539	1.301	4.812	1.455	5.042	1.677	
5.161	1.822	5.280	2.052	5.348	2.240	
5.399	2.606	5.400	2.947	5.400	3.714	
5.400	4.259	5.400	4.915	5.400 K	5.700	
0.000	5.700					

Spantplaats	12.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	0.333	0.349 K	0.333	0.861	0.410	
1.885	0.548	2.602	0.660	3.148	0.729	
4.130	0.883	4.403	0.960	4.675	1.089	
4.940	1.276	5.127	1.473	5.255	1.694	
5.332	1.890	5.390	2.214	5.400	2.726	
5.400	3.475	5.400	4.029	5.400	4.762	
5.400 K	5.700	0.000	5.700			

Spantplaats	13.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	0.120	0.324 K	0.120	1.092	0.223	
1.860	0.326	2.423	0.412	3.191	0.516	
3.934	0.627	4.403	0.730	4.684	0.850	
4.966	1.063	5.179	1.336	5.315	1.609	
5.391	2.061	5.399	2.700	5.400	3.688	
5.400	4.626	5.400 K	5.700	0.000	5.700	

Spantplaats	14.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	0.000	0.410 K	0.000	1.229	0.104	
2.005	0.216	2.893	0.319	3.439	0.400	
4.139	0.500	4.420	0.580	4.659	0.688	
4.898	0.867	5.085	1.046	5.238	1.277	
5.307	1.422	5.375	1.609	5.400	1.925	
5.400	2.385	5.400	3.228	5.400	4.106	
5.400 K	5.700	0.000	5.700			

Spantplaats	15.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	0.000	0.301 K	0.000	0.869	0.071	
1.437	0.132	2.122	0.228	2.748	0.290	
3.383	0.386	3.968	0.464	4.469	0.603	
4.744	0.748	4.969	0.971	5.160	1.236	
5.330	1.587	5.400	1.963	5.400	2.492	
5.400	3.090	5.400	4.021	5.400	4.909	
5.400 K	5.700	0.000	5.700			

LIJST VAN INGEVOERDE SPANTEN EN SPANTPUNTEN

Fairplay 22

Spantplaats 18.000

Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	0.000	0.359 K	0.000	1.253	0.115
2.205	0.229	2.857	0.307	3.734	0.430
4.185	0.499	4.660	0.714	4.894	0.945
5.052	1.134	5.168	1.339	5.276	1.553
5.360	1.920	5.400	2.304	5.400	2.765
5.400	3.338	5.400	3.833	5.400	4.396
5.400	5.088	5.400 K	5.700	0.000	5.700

Spantplaats 18.000

Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	0.000	0.359 K	0.000	1.253	0.115
2.205	0.229	2.857	0.307	3.734	0.430
4.185	0.499	4.660	0.714	4.894	0.945
5.052	1.134	5.168	1.339	5.276	1.553
5.360	1.920	5.400	2.304	5.400	2.765
5.400	3.338	5.400	3.833	5.400	4.396
5.400	5.088	5.400	5.700	5.400 K	8.200
0.000	8.200				

Spantplaats 19.500

Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	0.000	0.326 K	0.000	1.019	0.088
1.504	0.150	2.180	0.229	2.773	0.307
3.383	0.380	3.892	0.447	4.285	0.593
4.527	0.773	4.776	1.056	4.984	1.390
5.159	1.749	5.250	2.091	5.316	2.467
5.380	3.022	5.400	3.765	5.400	4.610
5.400	5.694	5.400 K	8.200	0.000	8.200

Spantplaats 20.500

Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	0.000	0.343 K	0.000	0.877	0.071
1.387	0.132	1.921	0.202	2.665	0.290
3.174	0.360	3.583	0.415	3.867	0.464
4.118	0.584	4.318	0.764	4.501	0.978
4.692	1.235	4.884	1.586	5.066	1.979
5.200	2.441	5.300	2.945	5.370	3.431
5.400	4.089	5.400	4.653	5.400	5.233
5.400	5.694	5.400 K	8.200	0.000	8.200

Spantplaats 21.500

Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	0.000	0.251 K	0.000	0.894	0.071
1.595	0.158	2.097	0.228	2.598	0.290
3.107	0.351	3.366	0.386	3.658	0.455
3.867	0.575	4.084	0.755	4.320	1.055
4.533	1.388	4.708	1.713	4.882	2.072
5.023	2.542	5.089	2.876	5.163	3.363
5.228	3.850	5.290	4.371	5.350	4.909
5.400	5.831	5.400	6.634	5.400	7.496
5.400 K	8.200	0.000	8.200		

LIJST VAN INGEVOERDE SPANTEN EN SPANTPUNTEN

Fairplay 22

Spantplaats 22.500						
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	0.000	0.209 K	0.000	0.543	0.027	
1.069	0.089	1.562	0.150	2.080	0.210	
2.548	0.281	2.999	0.342	3.299	0.403	
3.525	0.523	3.700	0.686	3.908	0.908	
4.116	1.208	4.340	1.567	4.540	1.918	
4.705	2.388	4.838	2.926	4.920	3.396	
5.035	4.062	5.109	4.575	5.191	5.156	
5.305	5.942	5.350	6.420	5.400	7.129	
5.400	7.693	5.400 K	8.200	0.000	8.200	

Spantplaats 23.500						
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	0.000	0.167 K	0.000	0.685	0.036	
1.128	0.097	1.696	0.167	2.072	0.220	
2.472	0.260	2.756	0.307	2.948	0.367	
3.107	0.453	3.340	0.642	3.549	0.890	
3.732	1.138	3.898	1.403	4.156	1.823	
4.380	2.361	4.537	2.917	4.636	3.387	
4.768	4.139	4.907	4.933	5.031	5.548	
5.145	6.223	5.220	6.693	5.320	7.174	
5.380 K	7.496	5.380 K	8.200	0.000	8.200	

Spantplaats 24.500						
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	0.000	0.209 K	0.000	0.727	0.053	
1.186	0.106	1.671	0.159	2.189	0.237	
2.514	0.323	2.723	0.435	2.939	0.598	
3.148	0.863	3.380	1.180	3.589	1.539	
3.830	1.950	4.029	2.437	4.178	2.941	
4.302	3.463	4.409	3.967	4.541	4.633	
4.656	5.171	4.804	5.923	4.903	6.376	
5.036	6.863	5.127	7.199	5.200 K	7.496	
5.200 K	8.204	0.000	8.204			

Spantplaats 25.500						
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	0.000	0.167 K	0.000	0.627	0.036	
1.228	0.115	1.687	0.176	1.963	0.240	
2.180	0.348	2.430	0.537	2.655	0.768	
2.896	1.085	3.113	1.435	3.337	1.837	
3.570	2.342	3.735	2.897	3.934	3.632	
4.107	4.307	4.247	4.931	4.379	5.469	
4.528	6.042	4.636	6.409	4.785	6.845	
4.926	7.215	5.050 K	7.512	5.050 K	8.212	
0.000	8.212					

LIJST VAN INGEVOERDE SPANTEN EN SPANTPUNTEN

Fairplay 22

Spantplaats 26.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	0.000	0.175 K	0.000	0.510	0.027
1.019	0.080	1.295	0.140	1.520	0.227
1.712	0.313	1.904	0.450	2.120	0.672
2.329	0.938	2.595	1.365	2.811	1.767
3.068	2.281	3.251	2.802	3.400	3.340
3.565	3.913	3.706	4.460	3.830	4.904
3.978	5.443	4.111	5.921	4.260	6.366
4.409	6.691	4.634	7.146	4.900 K	7.529
4.900 K	8.237	0.000	8.237		

Spantplaats 27.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	0.000	0.192 K	0.000	0.468	0.027
0.844	0.122	1.202	0.294	1.561	0.560
1.761	0.782	1.952	1.048	2.177	1.458
2.376	1.911	2.633	2.561	2.807	3.125
3.031	3.809	3.221	4.424	3.362	4.869
3.519	5.407	3.668	5.928	3.859	6.373
4.108	6.809	4.333	7.128	4.600 K	7.545
4.600 K	8.245	0.000	8.245		

Spantplaats 28.000					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	0.000	0.276 K	0.000	0.526	0.070
0.743	0.164	1.119	0.396	1.352	0.619
1.610	0.901	1.843	1.269	2.059	1.731
2.233	2.218	2.424	2.799	2.606	3.389
2.763	3.885	2.945	4.458	3.144	4.988
3.335	5.586	3.534	6.150	3.733	6.535
3.966	6.886	4.232	7.256	4.500 K	7.553
4.505 K	8.262	0.000	8.262		

Spantplaats 28.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	0.000	0.192	0.035	0.359	0.086
0.568	0.181	0.743	0.284	0.960	0.438
1.235	0.738	1.443	1.046	1.626	1.328
1.800	1.722	1.957	2.175	2.131	2.747
2.263	3.269	2.429	3.790	2.620	4.320
2.810	4.833	3.034	5.474	3.200	5.884
3.333	6.226	3.549	6.603	3.774	6.911
4.090	7.290	4.350 K	7.570	4.350 K	8.262
0.000	8.262				

Spantplaats 29.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	0.068	0.067 K	0.069	0.208	0.154
0.392	0.291	0.675	0.549	0.883	0.822
1.141	1.318	1.348	1.857	1.563	2.669
1.712	3.361	1.827	3.857	2.043	4.472
2.250	4.968	2.557	5.643	2.798	6.156
3.164	6.704	3.389	6.969	3.639	7.254
4.010 K	7.595	4.010 K	8.286	0.000	8.286

LIJST VAN INGEVOERDE SPANTEN EN SPANTPUNTEN

Fairplay 22

Spantplaats	30.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	0.205	0.041 K	0.205	0.191	0.351	
0.383	0.633	0.615	1.044	0.798	1.454	
0.914	1.864	1.021	2.454	1.086	2.949	
1.151	3.590	1.184 K	3.863	1.350	4.342	
1.582	4.906	1.820	5.419	2.172	6.035	
2.438	6.446	2.838	6.899	3.171	7.236	
3.600 K	7.610	3.600 K	8.319	0.000	8.319	

Spantplaats	31.000					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	0.307	0.049 K	0.316	0.207	0.555	
0.406	0.957	0.539	1.273	0.663	1.649	
0.753	2.059	0.818	2.623	0.858	3.117	
0.872	3.612	0.870 K	4.013	0.995	4.355	
1.160	4.731	1.376	5.142	1.601	5.561	
1.958	6.142	2.383	6.707	2.841	7.170	
3.375 K	7.624	3.381 K	8.358	0.000	8.358	

Spantplaats	31.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	0.495	0.040 K	0.495	0.124	0.615	
0.240	0.906	0.389	1.325	0.554	2.068	
0.619	2.717	0.626	3.298	0.608	3.708	
0.556 K	4.109	0.706	4.468	0.913	4.904	
1.296	5.588	1.612	6.076	1.995	6.555	
2.353	6.958	2.720	7.311	3.115 K	7.643	
3.115 K	8.343	0.000	8.343			

Spantplaats	32.000					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
-0.003	0.708	0.047 K	0.708	0.147	0.965	
0.245	1.349	0.319	1.690	0.385	2.075	
0.408	2.399	0.423	2.851	0.413	3.278	
0.395	3.533	0.335	3.849	0.250 K	4.113	
0.350	4.369	0.458	4.600	0.582	4.857	
0.748	5.181	0.956	5.549	1.256	5.986	
1.481	6.268	1.947	6.816	2.389	7.281	
2.789 K	7.630	2.794 K	8.389	0.000	8.389	

Spantplaats	32.500					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	1.024	0.046 K	1.024	0.095	1.203	
0.153	1.511	0.217	2.031	0.249	2.492	
0.247	3.029	0.229	3.354	0.186	3.618	
0.143	3.780	0.076 K	3.907	-0.001 K	3.916	
-0.001 K	4.624	0.081 K	4.624	0.106	4.633	
0.139	4.658	0.164	4.701	0.231	4.821	
0.330	5.018	0.438	5.231	0.596	5.496	
0.738	5.744	1.046	6.121	1.396	6.549	
1.762	6.952	2.029	7.236	2.429 K	7.620	
2.434 K	8.396	0.000	8.396			

LIJST VAN INGEVOERDE SPANTEN EN SPANTPUNTEN

Fairplay 22

Spantplaats	33.000					
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	
0.000	1.553	0.052 K	1.553	0.085	1.783	
0.100	2.022	0.116	2.321	0.123	2.534	
0.113	2.901	0.104	3.148	0.078 K	3.404	
-0.001 K	3.404	-0.001 K	5.545	0.085 K	5.545	
0.127	5.554	0.169	5.580	0.236	5.640	
0.294 K	5.700	0.561	6.000	0.894	6.376	
1.294	6.822	1.602	7.166	1.994 K	7.541	
1.999 K	8.403	0.000	8.403			

Spantplaats	33.500				
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	6.447	0.241	6.473	0.466	6.576
0.649	6.731	0.908	6.953	1.183	7.197
1.374 K	7.382	1.374 K	8.398	0.000	8.398

Spantplaats	33.800				
Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte
0.000	7.000	0.050 K	7.000	0.050 K	8.380
0.000	8.380				

Opmerking : Een K bij een coördinaat betekent dat het spant daar knikt.

Specificatie van het schip Fairplay 22

Het schip is symmetrisch.

Het schip heeft verder 1 samengestelde vorm(en):

Naam	L-ver	H-ver	B-ver	Perm.	Zijde
Skeg	0.000	0.000	0.000	1.005	SB&BB

De afkortingen hierboven betekenen :

- Naam De identificatiernaam van het op te tellen deel. Dit deel is afzonderlijk als schip gedefinieerd door vormgeneratie, digitizer, vormvariatie e.d.
- L-ver Lengteverschil tussen ALL van basisschip en ALL van het op te tellen deel.
- H-ver Hoogteverschil tussen basis van basisschip en basislijn van het op te tellen deel.
- B-ver Breedteverschil tussen hartschip van basisschip en hartschip van het op te tellen deel.
- Perm Permeabiliteit (tussen -1 en 1) van het op te tellen deel.
- Zijde Zijde (SB, BB of SB&BB) van het op te tellen deel.

General particulars and main dimensions

Project name : Skeg
 Appendage coefficient : 1.0050
 Mean shell plate thickness : 0.0000 m

LIST OF INPUT ORDINATES

Skeg

Ordinate	5.500					
Breadth	Height	Breadth	Height	Breadth	Height	
0.000	2.577	0.068K	2.577	0.068K	2.594	
0.000	2.594					
Ordinate	6.000					
Breadth	Height	Breadth	Height	Breadth	Height	
0.000	1.280	0.068K	1.288	0.264K	2.457	
0.000	2.457					
Ordinate	6.500					
Breadth	Height	Breadth	Height	Breadth	Height	
0.000	0.000	0.077K	0.000	0.324K	2.312	
0.000	2.312					
Ordinate	7.000					
Breadth	Height	Breadth	Height	Breadth	Height	
0.000	0.000	0.239K	0.000	0.341K	2.159	
0.000	2.159					
Ordinate	7.500					
Breadth	Height	Breadth	Height	Breadth	Height	
0.000	0.000	0.247K	0.000	0.341K	2.014	
0.000	2.014					
Ordinate	8.000					
Breadth	Height	Breadth	Height	Breadth	Height	
0.000	0.000	0.264K	0.000	0.341K	1.869	
0.000	1.869					
Ordinate	9.000					
Breadth	Height	Breadth	Height	Breadth	Height	
0.000	0.000	0.273K	0.000	0.350K	1.562	
0.000	1.562					

LIST OF INPUT ORDINATES

Skeg

Ordinate	10.000					
Breadth	Height	Breadth	Height	Breadth	Height	
0.000	0.000	0.273 K	0.000	0.350 K	1.237	
0.000	1.237					

Ordinate	11.000					
Breadth	Height	Breadth	Height	Breadth	Height	
0.000	0.000	0.299 K	0.000	0.350 K	0.930	
0.000	0.930					

Ordinate	12.000					
Breadth	Height	Breadth	Height	Breadth	Height	
0.000	0.000	0.299 K	0.000	0.350 K	0.623	
0.000	0.623					

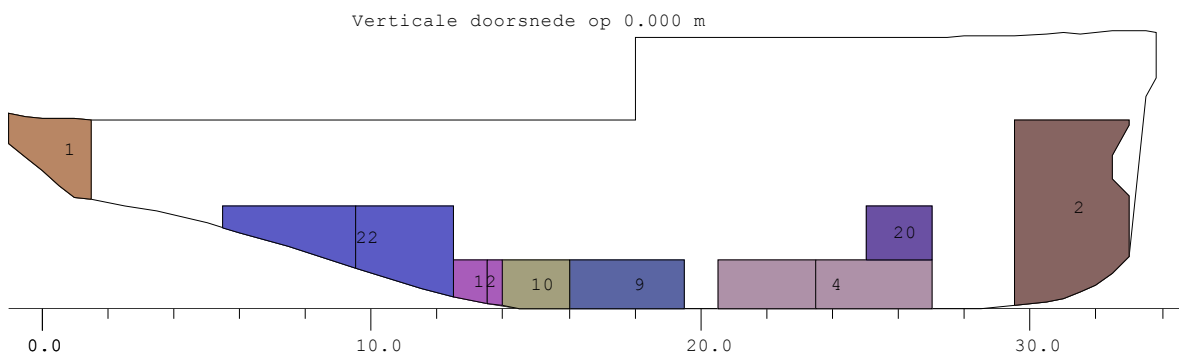
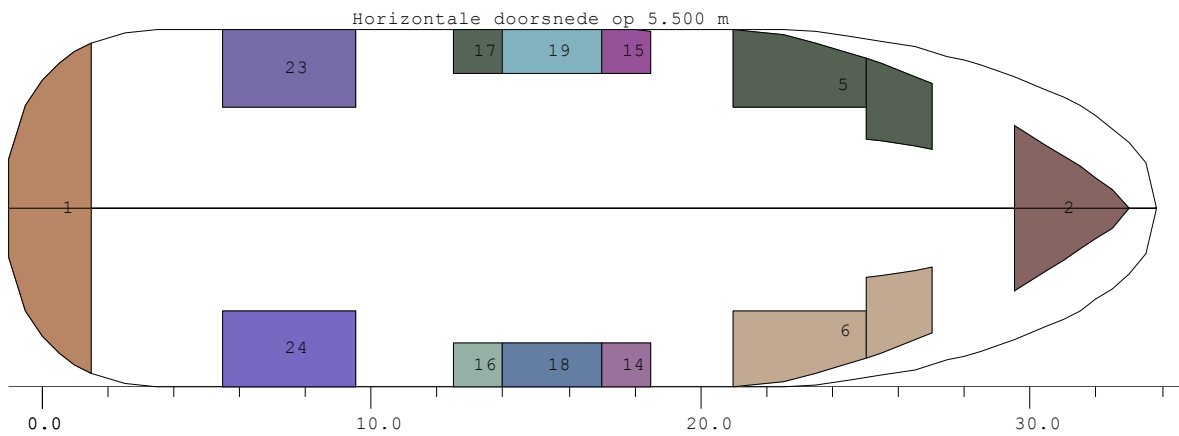
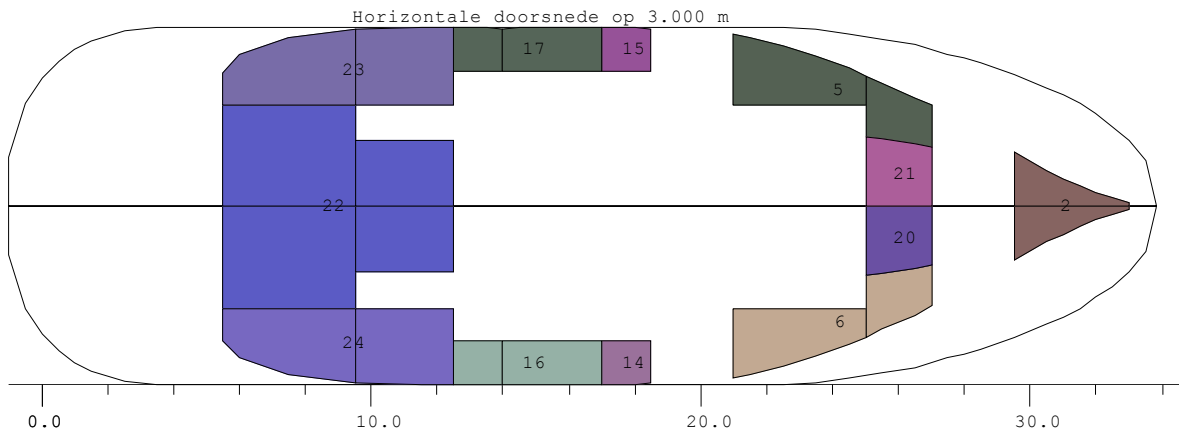
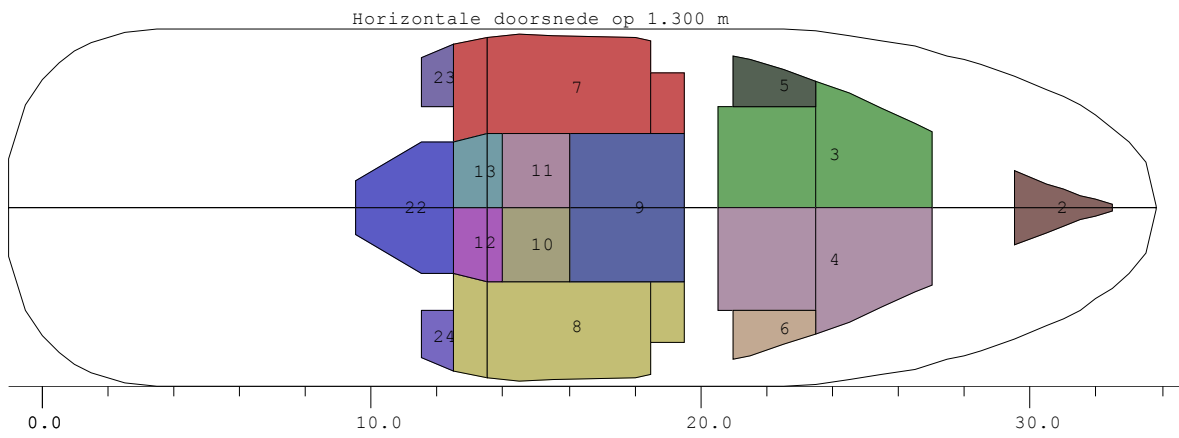
Ordinate	13.000					
Breadth	Height	Breadth	Height	Breadth	Height	
0.000	0.000	0.307 K	0.000	0.341 K	0.350	
0.000	0.350					

Ordinate	14.000					
Breadth	Height	Breadth	Height	Breadth	Height	
0.000	0.000	0.316 K	0.000	0.333 K	0.128	
0.000	0.128					

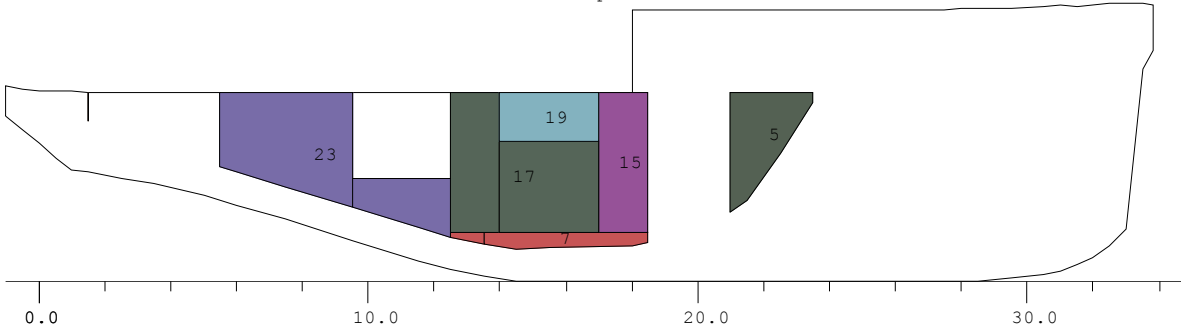
Ordinate	15.000					
Breadth	Height	Breadth	Height	Breadth	Height	
0.000	0.000	0.324 K	0.000	0.333 K	0.009	
0.000	0.009					

Remark : The character K with a coordinate indicates a knuckle.

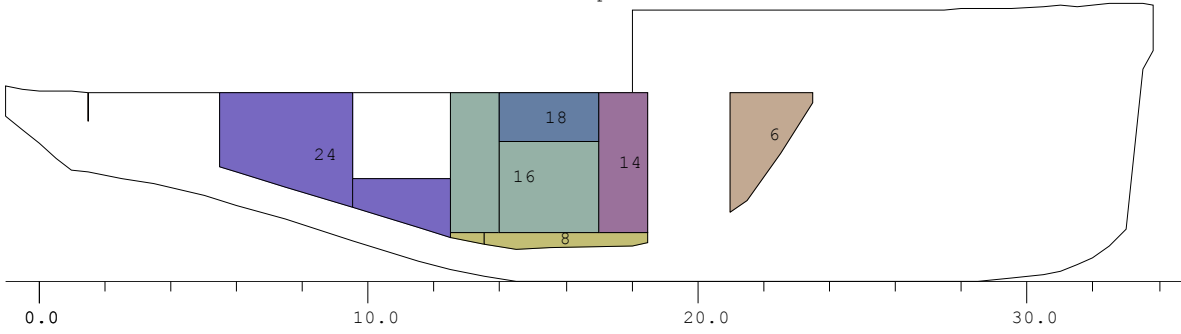
Invoergegevens compartimenten



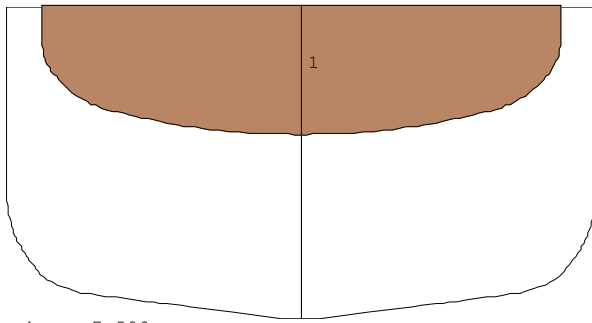
Verticale doorsnede op -5.000 m



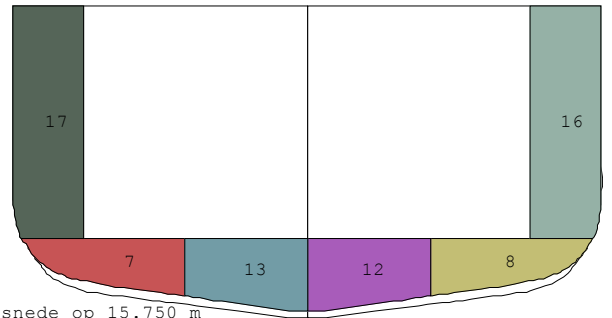
Verticale doorsnede op 5.000 m



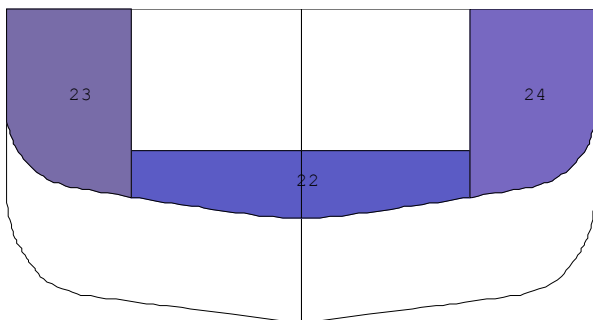
Dwarsdoorsnede op 1.000 m



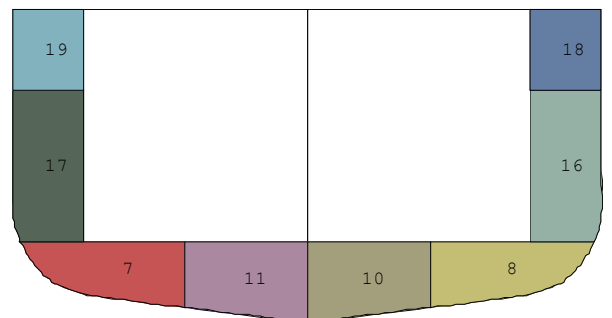
Dwarsdoorsnede op 13.250 m



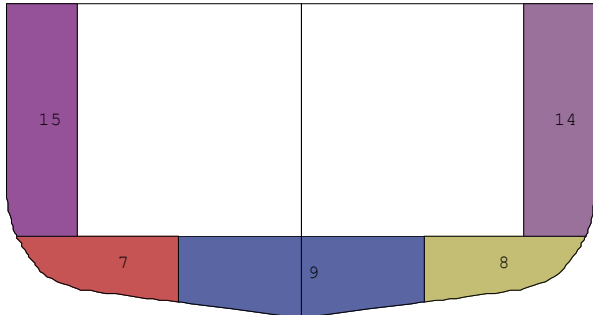
Dwarsdoorsnede op 7.500 m



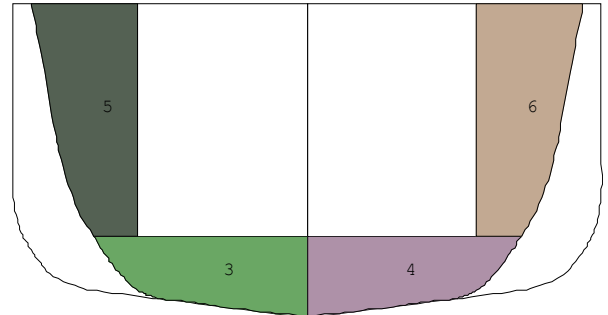
Dwarsdoorsnede op 15.750 m



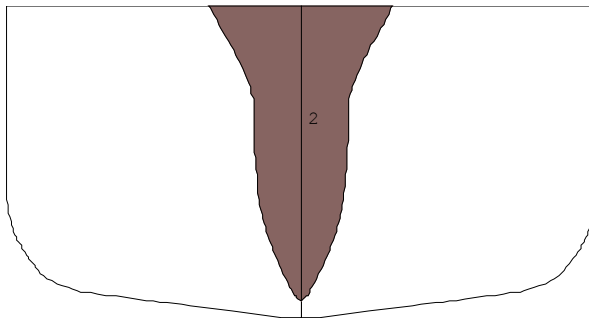
Dwarsdoorsnede op 18.000 m



Dwarsdoorsnede op 24.000 m



Dwarsdoorsnede op 31.000 m



- 1 AP
- 3 1 ballast water ps
- 5 3 fresh water ps
- 7 5 fuel ps
- 9 7 fuel cl
- 11 9 sludge
- 13 11 leak oil
- 15 13 foam ps
- 17 15 fuel ps high
- 19 17 fuel ps upper
- 21 19 lub oil ps
- 23 21 fuel aft ps

- 2 FP
- 4 2 ballast water sb
- 6 4 fresh water sb
- 8 6 fuel sb
- 10 8 sewage
- 12 10 bilge water
- 14 12 foam sb
- 16 14 fuel sb high
- 18 16 fuel sb upper
- 20 18 lub oil sb
- 22 20 fuel aft cl
- 24 22 fuel aft sb

Samenvatting van maximum tankinhouden

Compartiment	Volume	Gewicht	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte	Idwars	S.G.
AP	32.670	33.486	4.840	0.546	0.000	112.175	1.025
FP	27.975	28.675	3.585	30.632	0.000	11.785	1.025
1 ballast water ps	24.559	25.173	0.812	23.593	-1.421	17.979	1.025
2 ballast water sb	24.559	25.173	0.812	23.593	1.421	17.979	1.025
Subtotaal	109.762	112.506	2.718	18.528	0.000		

Compartiment	Volume	Gewicht	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte	Idwars	S.G.
3 fresh water ps	43.634	43.634	3.655	23.769	-3.591	7.947	1.000
4 fresh water sb	43.634	43.634	3.655	23.769	3.591	7.947	1.000
Subtotaal	87.268	87.268	3.655	23.769	0.000		

Compartiment	Volume	Gewicht	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte	Idwars	S.G.
5 fuel ps	17.945	15.432	0.959	16.003	-3.463	14.919	0.860
6 fuel sb	17.945	15.432	0.959	16.003	3.463	14.919	0.860
7 fuel cl	20.644	17.753	0.774	17.750	0.000	25.835	0.860
14 fuel sb high	18.687	16.071	3.169	14.525	4.745	0.817	0.860
15 fuel ps high	18.687	16.071	3.169	14.525	-4.745	0.817	0.860
16 fuel sb upper	5.855	5.036	4.963	15.500	4.750	0.560	0.860
17 fuel ps upper	5.855	5.036	4.963	15.500	-4.750	0.560	0.860
20 fuel aft cl	52.917	45.508	2.230	9.498	0.000	94.484	0.860
21 fuel aft ps	39.910	34.323	3.579	8.608	-4.174	5.945	0.860
22 fuel aft sb	39.910	34.323	3.579	8.608	4.174	5.945	0.860
Subtotaal	238.355	204.985	2.646	11.977	-0.000		

Compartiment	Volume	Gewicht	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte	Idwars	S.G.
8 sewage	5.844	5.844	0.777	15.005	1.087	1.849	1.000
9 sludge	5.844	5.844	0.777	15.005	-1.087	1.849	1.000
10 bilge water	3.622	3.622	0.858	13.294	1.048	1.233	1.000
11 leak oil	3.622	3.441	0.858	13.294	-1.048	1.233	0.950
Subtotaal	18.931	18.750	0.808	14.350	0.000		

Compartiment	Volume	Gewicht	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte	Idwars	S.G.
12 foam sb	8.102	8.102	3.593	17.748	4.744	0.274	1.000
13 foam ps	8.102	8.102	3.593	17.748	-4.744	0.274	1.000
Subtotaal	16.205	16.205	3.593	17.748	-0.000		

Compartiment	Volume	Gewicht	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte	Idwars	S.G.
18 lub oil sb	6.364	5.728	2.275	25.974	0.977	1.237	0.900
19 lub oil ps	6.364	5.728	2.275	25.974	-0.977	1.237	0.900
Subtotaal	12.729	11.456	2.275	25.974	-0.000		

Invoergegevens compartimenten

Fairplay 22

Compartiment AP

10- 1-2011 10:30:12

Soortelijk gewicht = 1.025 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartiment Subcompartiment 1 7- 1-2011 13:59: 8

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.965

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB & SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		-2.000		1.500	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	>	0.000	>
Buiten	onder	>	->	>	->
Buiten	boven	>	>	>	>
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartiment FP

10- 1-2011 10:30:25

Soortelijk gewicht = 1.025 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartiment Subcompartiment 1 7- 1-2011 13:59:16

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.973

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB & SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		29.500		35.000	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	5.700	0.000	5.700
Buiten	onder	>	->	>	->
Buiten	boven	>	5.700	>	5.700
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartiment 1 ballast water ps

10- 1-2011 10:30:38

Soortelijk gewicht = 1.025 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartiment 42-48 7- 1-2011 13:59:28

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.993

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		20.500		23.500	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	1.450	0.000	1.450
Buiten	onder	3.100	->	3.100	->
Buiten	boven	3.100	1.450	3.100	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Fairplay 22

Subcompartiment 48-55 7- 1-2011 13:59:35

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.993

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB

		AChTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		23.500		27.000	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	1.450	0.000	1.450
Buiten	onder	>>	->	>>	->
Buiten	boven	>>	1.450	>>	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartiment 2 ballast water sb

10- 1-2011 10:30:45

Soortelijk gewicht = 1.025 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartiment 42-48 7- 1-2011 13:59:49

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.993

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: SB

		AChTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		20.500		23.500	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	1.450	0.000	1.450
Buiten	onder	3.100	->	3.100	->
Buiten	boven	3.100	1.450	3.100	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Subcompartiment 48-55 7- 1-2011 13:59:57

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.993

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: SB

		AChTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		23.500		27.000	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	1.450	0.000	1.450
Buiten	onder	>>	->	>>	->
Buiten	boven	>>	1.450	>>	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartiment 3 fresh water ps

10- 1-2011 10:50:39

Soortelijk gewicht = 1.000 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartiment 43-48 under**10- 1-2011 10:49:29**

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.980

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Tekens: positief

Zijde: BB

		AchterSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		21.000		23.500	
Binnen	onder	3.100	0.000	3.100	0.000
Binnen	boven	3.100	1.450	3.100	1.450
Buiten	onder	»	0.000	»	0.000
Buiten	boven	»	1.450	»	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Subcompartiment 43-51 up**10- 1-2011 10:50:39**

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.980

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Tekens: positief

Zijde: BB

		AchterSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		21.000		25.000	
Binnen	onder	3.100	1.450	3.100	1.450
Binnen	boven	3.100	5.700	3.100	5.700
Buiten	onder	»	1.450	»	1.450
Buiten	boven	»	5.700	»	5.700
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Subcompartiment 51-55 up**7- 1-2011 14: 0:21**

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.980

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Tekens: positief

Zijde: BB

		AchterSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		25.000		27.000	
Binnen	onder	2.100	1.450	1.800	1.450
Binnen	boven	2.100	5.700	1.800	5.700
Buiten	onder	»	1.450	»	1.450
Buiten	boven	»	5.700	»	5.700
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartiment 4 fresh water sb

10- 1-2011 10:50:57

Soortelijk gewicht = 1.000 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Fairplay 22

Subcompartment 43-48 under 7- 1-2011 14: 0:32

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.980

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: SB

		AchterSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		21.000		23.500	
Binnen	onder	3.100	0.000	3.100	0.000
Binnen	boven	3.100	1.450	3.100	1.450
Buiten	onder	»	0.000	»	0.000
Buiten	boven	»	1.450	»	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Subcompartment 43-51 up 10- 1-2011 10:50:57

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.980

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: SB

		AchterSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		21.000		25.000	
Binnen	onder	3.100	1.450	3.100	1.450
Binnen	boven	3.100	5.700	3.100	5.700
Buiten	onder	»	1.450	»	1.450
Buiten	boven	»	5.700	»	5.700
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Subcompartment 51-55 up 7- 1-2011 14: 2: 2

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.980

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: SB

		AchterSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		25.000		27.000	
Binnen	onder	2.100	1.450	1.800	1.450
Binnen	boven	2.100	5.700	1.800	5.700
Buiten	onder	»	1.450	»	1.450
Buiten	boven	»	5.700	»	5.700
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartment 5 fuel ps

10- 1-2011 10:31: 6

Soortelijk gewicht = 0.860 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartment 26-28 7- 1-2011 14: 2:13

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 1.005

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB

		AchterSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		12.500		13.500	
Binnen	onder	2.000	->	2.250	->
Binnen	boven	2.000	1.450	2.250	1.450
Buiten	onder	»	->	»	->
Buiten	boven	»	1.450	»	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Fairplay 22

Subcompartment 28-38 7- 1-2011 14: 2:19

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 1.005

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		13.500		18.500	
Binnen	onder	2.250	->	2.250	->
Binnen	boven	2.250	1.450	2.250	1.450
Buiten	onder	»	->	»	->
Buiten	boven	»	1.450	»	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Subcompartment 38-40 7- 1-2011 14: 2:28

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 1.005

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		18.500		19.500	
Binnen	onder	2.250	->	2.250	->
Binnen	boven	2.250	1.450	2.250	1.450
Buiten	onder	4.100	->	4.100	->
Buiten	boven	4.100	1.450	4.100	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartment 6 fuel sb

10- 1-2011 10:31:18

Soortelijk gewicht = 0.860 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartment 26-28 7- 1-2011 14: 2:38

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 1.005

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		12.500		13.500	
Binnen	onder	2.000	->	2.250	->
Binnen	boven	2.000	1.450	2.250	1.450
Buiten	onder	»	->	»	->
Buiten	boven	»	1.450	»	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Subcompartment 28-38 7- 1-2011 14: 2:38

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 1.005

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		13.500		18.500	
Binnen	onder	2.250	->	2.250	->
Binnen	boven	2.250	1.450	2.250	1.450
Buiten	onder	»	->	»	->
Buiten	boven	»	1.450	»	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Fairplay 22

Subcompartment 38-40 7- 1-2011 14: 2:38

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 1.005

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: SB

		Achtershot		Voorschot	
Plaats		18.500		19.500	
Binnen	onder	2.250	->	2.250	->
Binnen	boven	2.250	1.450	2.250	1.450
Buiten	onder	4.100	->	4.100	->
Buiten	boven	4.100	1.450	4.100	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartment 7 fuel c1

10- 1-2011 10:31:26

Soortelijk gewicht = 0.860 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartment 33-40 7- 1-2011 14: 2:49

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.972

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB & SB

		Achtershot		Voorschot	
Plaats		16.000		19.500	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	1.450	0.000	1.450
Buiten	onder	2.250	->	2.250	->
Buiten	boven	2.250	1.450	2.250	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartment 8 sewage

10- 1-2011 10:31:46

Soortelijk gewicht = 1.000 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartment 29-33 7- 1-2011 14: 2:58

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.968

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: SB

		Achtershot		Voorschot	
Plaats		14.000		16.000	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	1.450	0.000	1.450
Buiten	onder	2.250	->	2.250	->
Buiten	boven	2.250	1.450	2.250	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartiment 9 sludge

10- 1-2011 10:31:56 Soortelijk gewicht = 1.000 Ton/m³
 Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartiment 29-33**7- 1-2011 14: 3:14**

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.968

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Tekens: positief

Zijde: BB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		14.000		16.000	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	1.450	0.000	1.450
Buiten	onder	2.250	->	2.250	->
Buiten	boven	2.250	1.450	2.250	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartiment 10 bilge water

10- 1-2011 10:40:43 Soortelijk gewicht = 1.000 Ton/m³
 Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartiment 26-28**7- 1-2011 14: 3:25**

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.953

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Tekens: positief

Zijde: SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		12.500		13.500	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	1.450	0.000	1.450
Buiten	onder	2.000	->	2.250	->
Buiten	boven	2.000	1.450	2.250	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Subcompartiment 28-29**7- 1-2011 14: 3:30**

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.953

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Tekens: positief

Zijde: SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		13.500		14.000	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	1.450	0.000	1.450
Buiten	onder	2.250	->	2.250	->
Buiten	boven	2.250	1.450	2.250	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Fairplay 22

Compartment 11 leak oil

10- 1-2011 10:40:32

Soortelijk gewicht = 0.950 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartment 26-28

7- 1-2011 14: 3:39

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.953

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		12.500		13.500	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	1.450	0.000	1.450
Buiten	onder	2.000	->	2.250	->
Buiten	boven	2.000	1.450	2.250	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Subcompartment 28-29

7- 1-2011 14: 3:46

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.953

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		13.500		14.000	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	1.450	0.000	1.450
Buiten	onder	2.250	->	2.250	->
Buiten	boven	2.250	1.450	2.250	1.450
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartment 12 foam sb

10- 1-2011 10:32:13

Soortelijk gewicht = 1.000 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartment Subcompartment 1

7- 1-2011 14: 3:57

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.988

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		17.000		18.500	
Binnen	onder	4.100	1.450	4.100	1.450
Binnen	boven	4.100	5.700	4.100	5.700
Buiten	onder	>>	1.450	>>	1.450
Buiten	boven	>>	5.700	>>	5.700
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartiment 13 foam ps

10- 1-2011 10:32:24

Soortelijk gewicht = 1.000 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartment Subcompartment 1 7- 1-2011 14: 4: 5

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.988

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Tekens: positief

Zijde: BB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		17.000		18.500	
Binnen	onder	4.100	1.450	4.100	1.450
Binnen	boven	4.100	5.700	4.100	5.700
Buiten	onder	»	1.450	»	1.450
Buiten	boven	»	5.700	»	5.700
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartiment 14 fuel sb high

10- 1-2011 10:47:16

Soortelijk gewicht = 0.860 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartment 26-29 7- 1-2011 14: 4:15

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.985

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Tekens: positief

Zijde: SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		12.500		14.000	
Binnen	onder	4.100	1.450	4.100	1.450
Binnen	boven	4.100	5.700	4.100	5.700
Buiten	onder	»	1.450	»	1.450
Buiten	boven	»	5.700	»	5.700
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Subcompartment 29-35 10- 1-2011 10:43:38

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.985

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Tekens: positief

Zijde: SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		14.000		17.000	
Binnen	onder	4.100	1.450	4.100	1.450
Binnen	boven	4.100	4.225	4.100	4.225
Buiten	onder	»	1.450	»	1.450
Buiten	boven	»	4.225	»	4.225
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Fairplay 22

Compartiment 15 fuel ps high

10- 1-2011 10:47:28 Soortelijk gewicht = 0.860 Ton/m³
 Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartiment 26-29 7- 1-2011 14: 4:27

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.985
 Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB

		AchterSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		12.500		14.000	
Binnen	onder	4.100	1.450	4.100	1.450
Binnen	boven	4.100	5.700	4.100	5.700
Buiten	onder	»	1.450	»	1.450
Buiten	boven	»	5.700	»	5.700
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Subcompartiment 29-35 10- 1-2011 10:43:23

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.985
 Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB

		AchterSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		14.000		17.000	
Binnen	onder	4.100	1.450	4.100	1.450
Binnen	boven	4.100	4.225	4.100	4.225
Buiten	onder	»	1.450	»	1.450
Buiten	boven	»	4.225	»	4.225
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartiment 16 fuel sb upper

10- 1-2011 10:47:37 Soortelijk gewicht = 0.860 Ton/m³
 Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartiment 29-35 10- 1-2011 10:42:29

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 1.018
 Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: SB

		AchterSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		14.000		17.000	
Binnen	onder	4.100	4.225	4.100	4.225
Binnen	boven	4.100	5.700	4.100	5.700
Buiten	onder	»	4.225	»	4.225
Buiten	boven	»	5.700	»	5.700
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartment 17 fuel ps upper

10- 1-2011 10:47:46

Soortelijk gewicht = 0.860 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartment 29-35**10- 1-2011 10:42:53**

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 1.018

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Tekens: positief

Zijde: BB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		14.000		17.000	
Binnen	onder	4.100	4.225	4.100	4.225
Binnen	boven	4.100	5.700	4.100	5.700
Buiten	onder	»	4.225	»	4.225
Buiten	boven	»	5.700	»	5.700
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartment 18 lub oil sb

10- 1-2011 10:32:55

Soortelijk gewicht = 0.900 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartment Subcompartment 1**10- 1-2011 8:36:45**

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.989

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Tekens: positief

Zijde: SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		25.000		27.000	
Binnen	onder	0.000	1.450	0.000	1.450
Binnen	boven	0.000	3.100	0.000	3.100
Buiten	onder	2.100	1.450	1.800	1.450
Buiten	boven	2.100	3.100	1.800	3.100
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartment 19 lub oil ps

10- 1-2011 10:33: 2

Soortelijk gewicht = 0.900 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartment Subcompartment 1**10- 1-2011 8:37: 1**

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.989

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Tekens: positief

Zijde: BB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		25.000		27.000	
Binnen	onder	0.000	1.450	0.000	1.450
Binnen	boven	0.000	3.100	0.000	3.100
Buiten	onder	2.100	1.450	1.800	1.450
Buiten	boven	2.100	3.100	1.800	3.100
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Fairplay 22

Compartiment 20 fuel aft cl

10- 1-2011 10:41: 3

Soortelijk gewicht = 0.860 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartiment 12-20

7- 1-2011 14: 5:19

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.990

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB & SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		5.500		9.500	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	3.100	0.000	3.100
Buiten	onder	3.100	->	3.100	->
Buiten	boven	3.100	3.100	3.100	3.100
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Subcompartiment 20-26

7- 1-2011 14: 5:25

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.990

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB & SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		9.500		12.500	
Binnen	onder	0.000	->	0.000	->
Binnen	boven	0.000	3.100	0.000	3.100
Buiten	onder	2.000	->	2.000	->
Buiten	boven	2.000	3.100	2.000	3.100
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartiment 21 fuel aft ps

10- 1-2011 10:33:26

Soortelijk gewicht = 0.860 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartiment 12-20

7- 1-2011 14: 5:33

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.998

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		5.500		9.500	
Binnen	onder	3.100	->	3.100	->
Binnen	boven	3.100	5.700	3.100	5.700
Buiten	onder	>>	->	>>	->
Buiten	boven	>>	5.700	>>	5.700
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Fairplay 22

Subcompartment 20-26 7- 1-2011 14: 5:39

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.998

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: BB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		9.500		12.500	
Binnen	onder	3.100	->	3.100	->
Binnen	boven	3.100	3.100	3.100	3.100
Buiten	onder	>>	->	>>	->
Buiten	boven	>>	3.100	>>	3.100
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Compartment 22 fuel aft sb

10- 1-2011 10:33:35

Soortelijk gewicht = 0.860 Ton/m³

Lengteplaats peilpijp: 0.000 m Afstand OK peilpijp tot basis: 0.000 m

Subcompartment 12-20 7- 1-2011 14: 5:48

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.998

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		5.500		9.500	
Binnen	onder	3.100	->	3.100	->
Binnen	boven	3.100	5.700	3.100	5.700
Buiten	onder	>>	->	>>	->
Buiten	boven	>>	5.700	>>	5.700
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Subcompartment 20-26 7- 1-2011 14: 5:53

Permeabiliteit voor tankinhoudsberekeningen : 0.998

Permeabiliteit voor lekberekeningen : 0.950

Teken: positief

Zijde: SB

		ACHTERSCHOT		VOORSCHOT	
Plaats		9.500		12.500	
Binnen	onder	3.100	->	3.100	->
Binnen	boven	3.100	3.100	3.100	3.100
Buiten	onder	>>	->	>>	->
Buiten	boven	>>	3.100	>>	3.100
		Breedte	Hoogte	Breedte	Hoogte

Uitwerking Hellingproef

Algemeen

- Naam van het schip : Fairplay 23
- Type schip : Tug
- Datum : 5 januari 2011
- Plaats : merwehaven Schiedam
- Opdrachtgever : De Onderzoeksraad voor Veiligheid
- Personen aanwezig : 3, Waaronder
E. van IJken (SARC)
M. Vlag (Onderzoeksraad voor Veiligheid)
A.A.J. v/d Zee (Onderzoeksraad voor Veiligheid)

Hellingproef toestand

- Windkracht : 3 a 4 beaufort schuin van voor
- Toestand buitenwater : licht golvend
- Stroom : geen
- Waterdiepte : Voldoende
- S.G. testwater : 1.0010 ton/m³
- Situatie van het schip : klaar voor vertrek
trossen slap

VRIJBOORDEN EN DIEPGANGEN

Tijdens diepgang- of vrijboordmeting waren de testgewichten aan boord.

Nr.	Afstand All m	Afstand HS m	Afstand BL m	Vrijboord m	Diepgang m
1	1.000	-4.250	-	-	4.640
2	1.000	4.250	-	-	4.650
3	7.500	-5.700	5.665	1.130	4.535
4	7.500	5.700	5.665	1.155	4.510
5	32.500	-0.250	-	-	4.200
6	32.500	0.250	-	-	4.200
7	34.650	0.000	8.750	4.520	4.230

HELLINGPROEF VERSLAG
Fairplay 23

De berekende diepgangen, met de kleinste kwadraten methode (lineair):

L11 : 34.750 m
Diepgang All : 4.640 m
Diepgang 1/2 L11 : 4.414 m
Diepgang V11 : 4.188 m
Trim : -0.452 m (Stuurlast)
Hellingshoek : -0.057 graad

Gewicht en zwaartepunten van het schip met testgewichten aan boord

Volume & aanhangels : 904.790 m³
Displacement (1.0010 ton/m³) : 905.695 ton
KM dwars : 5.521 m
Drukkingspunt in lengte : 16.308 m
Zwaartepunt in lengte : 16.308 m

Gegevens zijn gebaseerd op de werkelijke ligging van schip tijdens proef

VERRICHTTE METINGEN

Nr.	Gewicht ton	Verplaatsing gewicht			Uitslag / Hoek	
		van	naar	afstand m	Nummer 1 mm	2 graad
1	1.000	BB	SB	9.970	46.0	0.72
2	1.000	BB	SB	10.040	58.5	0.84
3	4.000	SB	BB	10.005	177.0	2.53
4	2.000	BB	SB	10.005	72.5	1.10
5	2.000	BB	SB	10.005	104.5	1.49
6	4.000	SB	BB	10.005	177.0	2.71
7	2.000	BB	SB	10.040	71.5	1.20

Lengte van slinger 1 : 3.795 m
Meetinstrument 2 is een inclinometer

HELLINGPROEF VERSLAG
Fairplay 23

Testgewichten

4x Condor testgewicht 1 ton
afmetingen lxbxh = 1.050 x 1.050 x 0.270
zwaartepunt 0.185 m boven onderkant
1 = CT 1208 1009
2 = CT 1101 1026
3 = CT 1010 1028
4 = CT 1007 1001

BEREKENING VAN DE METACENTERHOOGTE (G'M)Slinger 1.

$$G'M = \frac{\text{testgewicht} \times \text{verplaatsing} \times \text{slingerlengte}}{\text{deplacement} \times \text{slingeruitslag}}$$

$$1 \quad G'M \quad = \quad \frac{1.000 \times 9.970 \times 3.795}{905.695 \times 0.0460} \quad = \quad 0.908 \text{ m}$$

$$2 \quad G'M \quad = \quad \frac{1.000 \times 10.040 \times 3.795}{905.695 \times 0.0585} \quad = \quad 0.719 \text{ m}$$

$$3 \quad G'M \quad = \quad \frac{4.000 \times 10.005 \times 3.795}{905.695 \times 0.1770} \quad = \quad 0.947 \text{ m}$$

$$4 \quad G'M \quad = \quad \frac{2.000 \times 10.005 \times 3.795}{905.695 \times 0.0725} \quad = \quad 1.156 \text{ m}$$

$$5 \quad G'M \quad = \quad \frac{2.000 \times 10.005 \times 3.795}{905.695 \times 0.1045} \quad = \quad 0.802 \text{ m}$$

$$6 \quad G'M \quad = \quad \frac{4.000 \times 10.005 \times 3.795}{905.695 \times 0.1770} \quad = \quad 0.947 \text{ m}$$

$$7 \quad G'M \quad = \quad \frac{2.000 \times 10.040 \times 3.795}{905.695 \times 0.0715} \quad = \quad 1.177 \text{ m}$$

Gemiddelde G'M voor slinger 1 = 0.951 m

HELLINGPROEF VERSLAG
Fairplay 23

Slinger 2.

$$G'M = \frac{\text{testgewicht} \times \text{verplaatsing} \times 1 \text{ radiaal}}{\text{deplacement} \times \text{hellingshoek}}$$

1	G'M	=	$\frac{1.000 \times 9.970 \times 57.296}{905.695 \times 0.7187}$	=	0.878 m
2	G'M	=	$\frac{1.000 \times 10.040 \times 57.296}{905.695 \times 0.8429}$	=	0.754 m
3	G'M	=	$\frac{4.000 \times 10.005 \times 57.296}{905.695 \times 2.5337}$	=	0.999 m
4	G'M	=	$\frac{2.000 \times 10.005 \times 57.296}{905.695 \times 1.0976}$	=	1.153 m
5	G'M	=	$\frac{2.000 \times 10.005 \times 57.296}{905.695 \times 1.4914}$	=	0.849 m
6	G'M	=	$\frac{4.000 \times 10.005 \times 57.296}{905.695 \times 2.7148}$	=	0.933 m
7	G'M	=	$\frac{2.000 \times 10.040 \times 57.296}{905.695 \times 1.1990}$	=	1.059 m

Gemiddelde G'M voor inclinometer 2 = 0.946 m

Gemiddelde G'M = 0.949 m.

BEPALING LEEGSCHIP GEWICHT

KM dwars	=	5.521 m.	
G'Mhellingproef	=	0.949 m.	

KG'	=	4.572 m.	
GG'	=	0.143 m.	(129.22/905.695)

KG	=	4.429 m.	

HELLINGPROEF VERSLAG
Fairplay 23

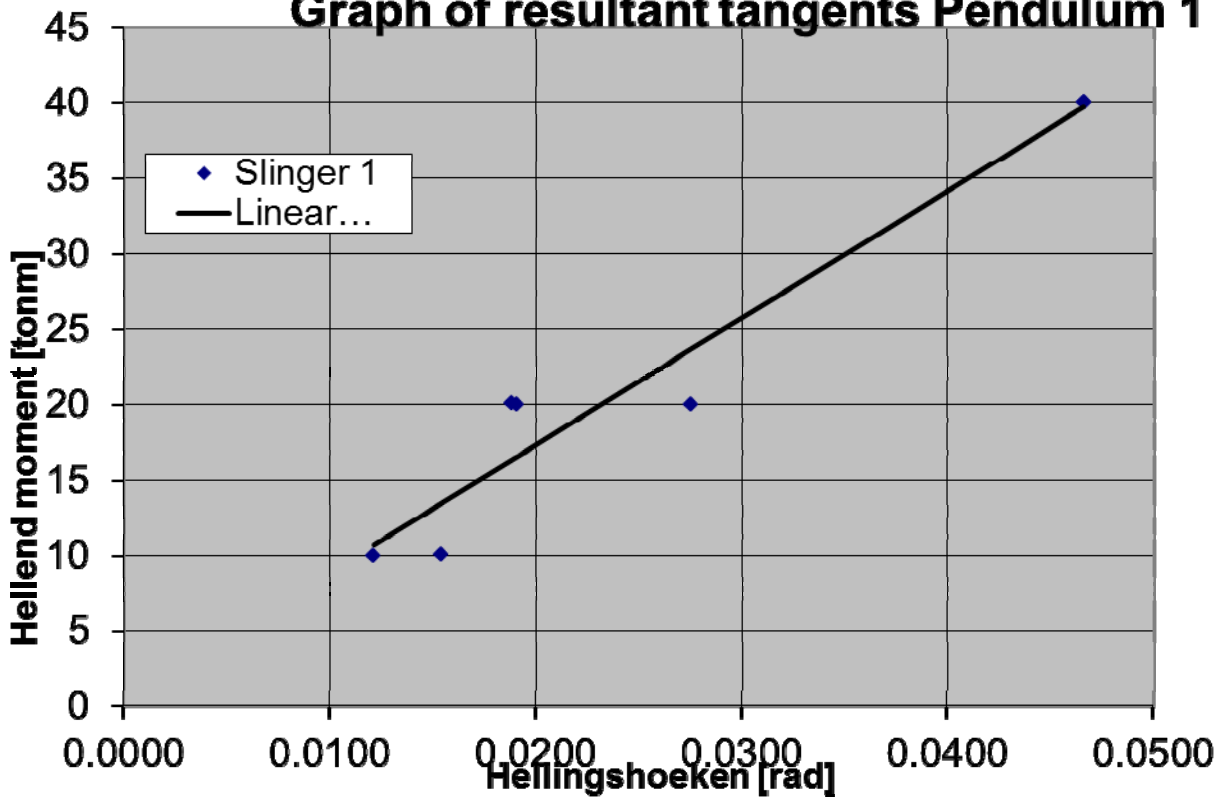
Lijst van meer en mindergewichten

Onderdeel	Gewicht ton	Zhoogte m	Zlengte m	Zbreedte m	Vrij Vls tonm
Schip bij proef	905.695	4.429	16.308	-0.001	-
testgewicht 1	-1.000	6.045	8.000	5.002	-
testgewicht 2	-1.000	6.045	9.050	5.002	-
testgewicht 3	-1.000	6.045	8.000	-5.002	-
testgewicht 4	-1.000	6.045	9.050	-5.002	-
AP	-33.486	4.840	0.546	0.000	-
1 ballast water ps	-25.173	0.812	23.593	-1.421	-
3 fresh water ps	-10.900	1.866	23.386	-3.446	4.763
4 fresh water sb	-10.900	1.866	23.386	3.446	4.774
5 fuel ps	-13.932	0.911	16.024	-3.441	12.253
6 fuel sb	-13.932	0.911	16.024	3.441	12.295
7 fuel cl	-0.172	0.030	17.762	0.000	0.853
8 sewage	-2.300	0.366	15.012	1.029	1.838
9 sludge	-1.500	0.271	15.018	-0.978	1.841
10 bilge water	-0.500	0.311	13.445	0.846	1.097
11 leak oil	-0.475	0.311	13.445	-0.846	1.042
14 fuel sb high	-8.514	2.331	14.755	4.741	0.694
15 fuel ps high	-7.740	2.252	14.756	-4.741	0.694
16 fuel sb upper	-4.988	4.956	15.500	4.750	0.480
17 fuel ps upper	-4.988	4.956	15.500	-4.750	0.482
18 lub oil sb	-1.845	1.716	25.974	0.977	1.113
19 lub oil ps	-2.493	1.809	25.974	-0.977	1.113
20 fuel aft cl	-43.688	2.195	9.534	0.000	81.256
21 fuel aft ps	-4.816	1.739	10.996	-3.986	2.629
Nieuw leeg schip	709.353	4.989	17.083	0.071	

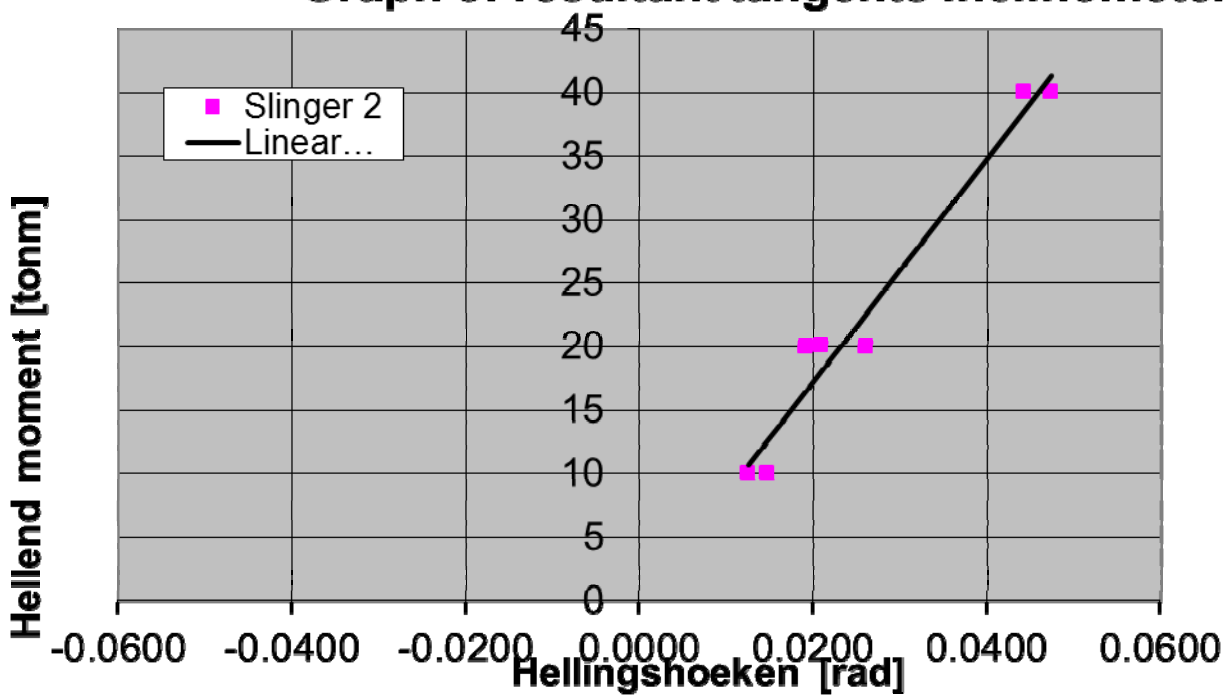
Berekening van de totale verplaatsing en afstand welke is ingevoerd in bovenstaande hellingproef uitwerking

0		gewicht (ton)	afstand (m)	moment (tonm)
	4	1.000	9.970	9.970
-				
1		1.000		9.970
1		gewicht (ton)	afstand (m)	moment (tonm)
	3	1.000	10.040	10.040
-				
2		1.000		10.040
2		gewicht (ton)	afstand (m)	moment (tonm)
	1	1.000	10.040	10.040
-	2	1.000	9.970	9.970
3	3	1.000	10.040	10.040
	4	1.000	9.970	9.970
		4.000		10.005
3		gewicht (ton)	afstand (m)	moment (tonm)
	1	1.000	10.040	10.040
-	4	1.000	9.970	9.970
4		2.000		10.005
4		gewicht (ton)	afstand (m)	moment (tonm)
	2	1.000	9.970	9.970
-	3	1.000	10.040	10.040
5		2.000		10.005
5		gewicht (ton)	afstand (m)	moment (tonm)
	1	1.000	10.040	10.040
-	2	1.000	9.970	9.970
6	3	1.000	10.040	10.040
	4	1.000	9.970	9.970
		4.000		10.005
6		gewicht (ton)	afstand (m)	moment (tonm)
	1	1.000	10.040	10.040
-	3	1.000	10.040	10.040
7		2.000		10.040

Graph of resultant tangents Pendulum 1



Graph of resultant tangents Inclinator



CONCLUSIE

Dit rapport richt zich op een drietal zaken:

- 1) De stabiliteit van de Fairplay 23, volgens de geldende stabiliteitscriteria.
- 2) De stabiliteit van de Fairplay 23, rekening houdend met deuren welke wellicht niet waterdicht waren afgesloten.
- 3) Een gevoeligheidsanalyse van het zwaartepunt in hoogte en een halfvolle achterpiek ballasttank.

1) Volgens de geldende S.B.G. Criteria

Het schip **voldoet** aan de wettelijke gestelde S.B.G. stabiliteitscriteria onder de volgende aannames:

- Gerekend met het scheepsgewicht en zwaartepunt uit de hellingproef van januari 2011
- Tankvullingen conform opgave 'Fairplay Towage BV' (situatie dd 11 november 2011, tijdens kapseizen)
- Openingen gebruikt uit het stabiliteitsboek (yard no 613 January 1998 proj 1/1819)

conditie	VCG (meter)	AP vulling (%)	Openingen	Conclusie t.o.v. de wettelijke S.B.G. criteria
Vrijvarend	4.989	0	D8, D9, V2	voldoet
Slepend	4.989	0	D8, D9, V2	voldoet

2) Rekening houdend met openingen welke niet waterdicht afgesloten waren

Het schip **voldoet niet** aan de wettelijke gestelde S.B.G. stabiliteitscriteria onder de volgende aannames:

- Gerekend met het scheepsgewicht en zwaartepunt uit de hellingproef van januari 2011
- Tankvullingen conform opgave 'Fairplay Towage BV' (situatie dd 11 november 2011, tijdens kapseizen)
- Ventilatieopeningen V10 (bb + sb) en een deur naar de accommodatie, D2, als type 'Open' gerekend.

conditie	VCG (meter)	AP vulling (%)	Openingen	Conclusie t.o.v. de wettelijke S.B.G. criteria
Vrijvarend	4.989	0	D8, D9, V2, D2, V10	voldoet niet
Vrijvarend	4.989	50	D8, D9, V2, D2, V10	voldoet niet
Vrijvarend	5.089	0	D8, D9, V2, D2, V10	voldoet niet
Vrijvarend	5.089	50	D8, D9, V2, D2, V10	voldoet niet

3) Gevoeligheidsanalyse

Een hogere zwaartepuntsligging (KG') levert een slechtere stabiliteit op. Deze verhoging kan op verschillende manieren tot stand komen, onder andere door:

- als het zwaartepunt van de Fairplay 22 hoger lag dan volgens de resultaten van de hellingproef van het zusterschip de 'Fairplay 23'. (stel 10 cm, dan gaat het zwaartepunt van 4.989 meter naar 5.089 meter)
- Het vrij vloeistof moment (VVM) zorgt voor een verhoging van het zwaartepunt (GG'). Het VVM van een gedeeltelijk gevulde achterpiek is volgens de samenvatting tankinhouden 112.175 tonm (sw 1.000). Het totaalgewicht van de beladingstoestanden waarin de achterpiek 50% gevuld is bedraagt 896 ton. Dit komt overeen met een correctie van het zwaartepunt in hoogte (GG') van $112.175 / 896 = 0.125$ meter

Uit onderstaande berekende situaties blijkt dat indien het gecorrigeerde zwaartepunt (KG') meer dan 10 cm hoger komt te liggen, ten opzichten van de beladingstoestand als berekend onder kop 1 (zie hierboven), het schip **niet voldoet** aan de vrijvarende criteria volgens S.B.G.

Verder blijkt dat indien het gecorrigeerde zwaartepunt (KG') iets hoger wordt, minder dan 10 cm, ten opzichten van de beladingstoestand als berekend onder kop 1 het schip **niet voldoet** aan de sleep criteria volgens S.B.G.

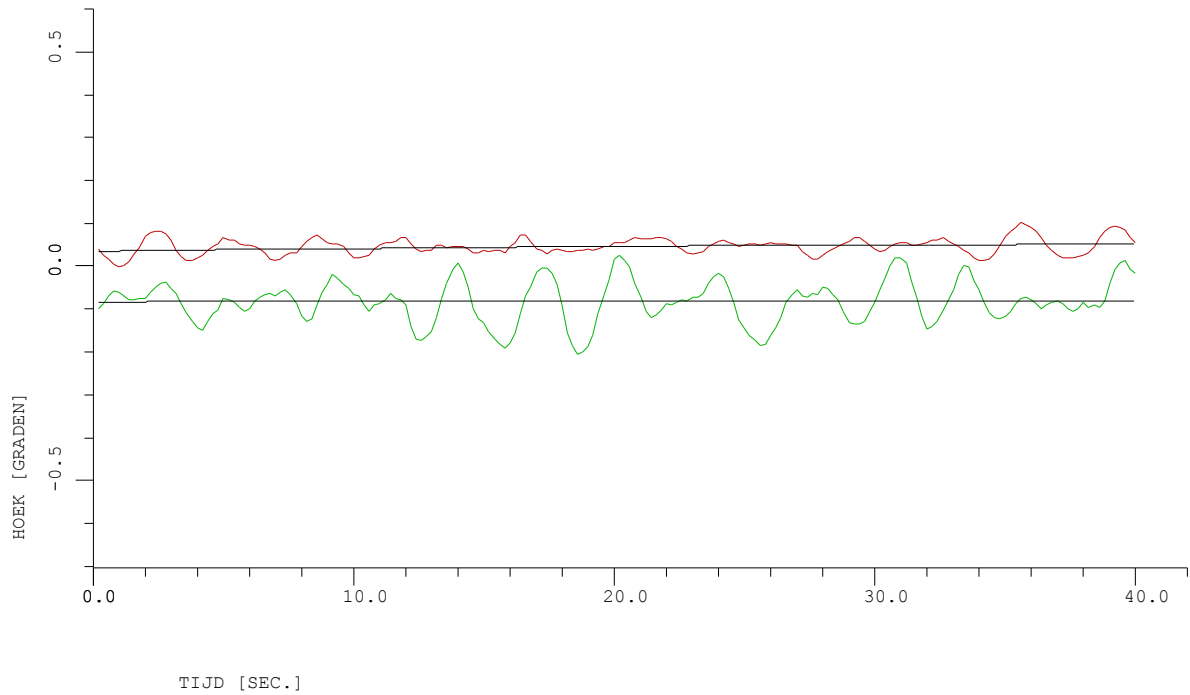
conditie	VCG (meter)	AP vulling (%)	Openingen volgens stabiliteit boek (bnr 613 January 1998)	Conclusie t.o.v. de wettelijke S.B.G. criteria
Vrijvarend	5.089	0	D8, D9, V2	voldoet
Slepend	5.089	0	D8, D9, V2	voldoet niet
Vrijvarend	5.089	50	D8, D9, V2	voldoet niet
Vrijvarend	4.989	50	D8, D9, V2	voldoet niet
Slepend	4.989	50	D8, D9, V2	voldoet niet
Slepend	5.089	50	D8, D9, V2	voldoet niet

BIJLAGE

Plot inclinosensor

Bij al onderstaande plots zijn 200 metingen uitgevoerd gedurende 40 seconde. Dit houdt in 5 metingen per seconde.

NULMETING
REAL TIME GRAFIEK



AANTAL MEETWAARDEN= 200

LEGENDA

Roll (gemeten)=-0.0807

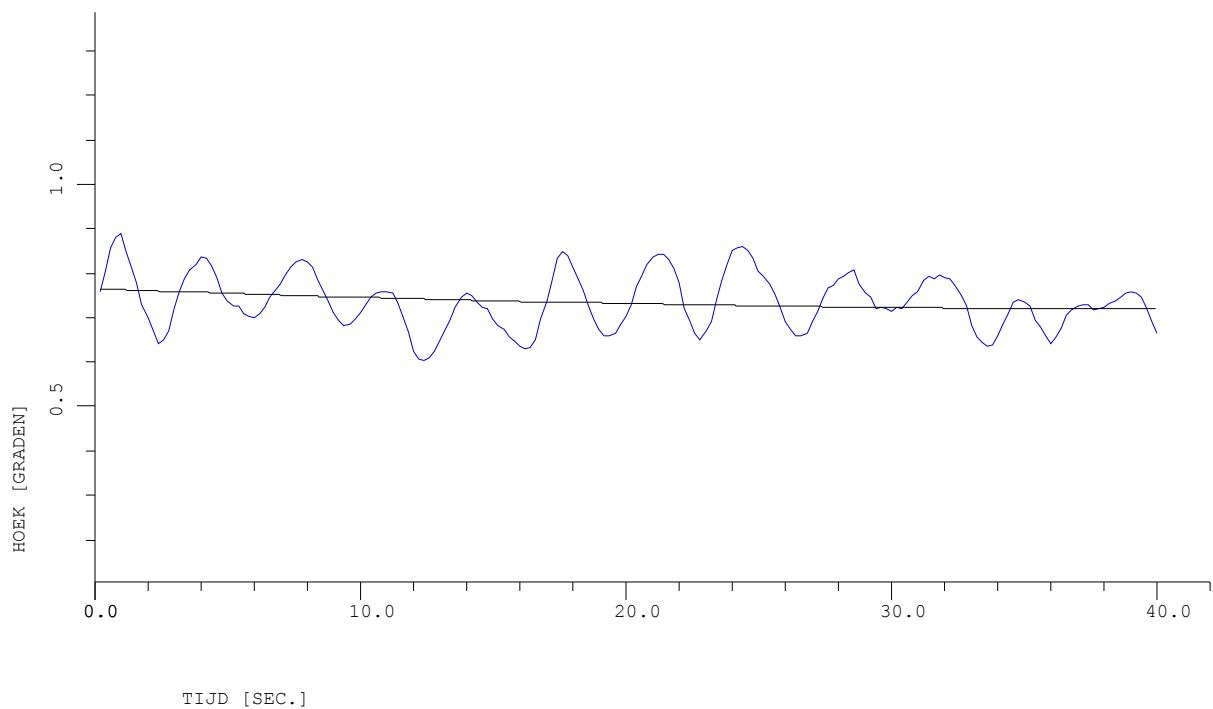
-----Roll (gemeten)

Pitch (gemeten)=0.0505

-----Pitch (gemeten)

METING NR. 2

REAL TIME GRAFIEK



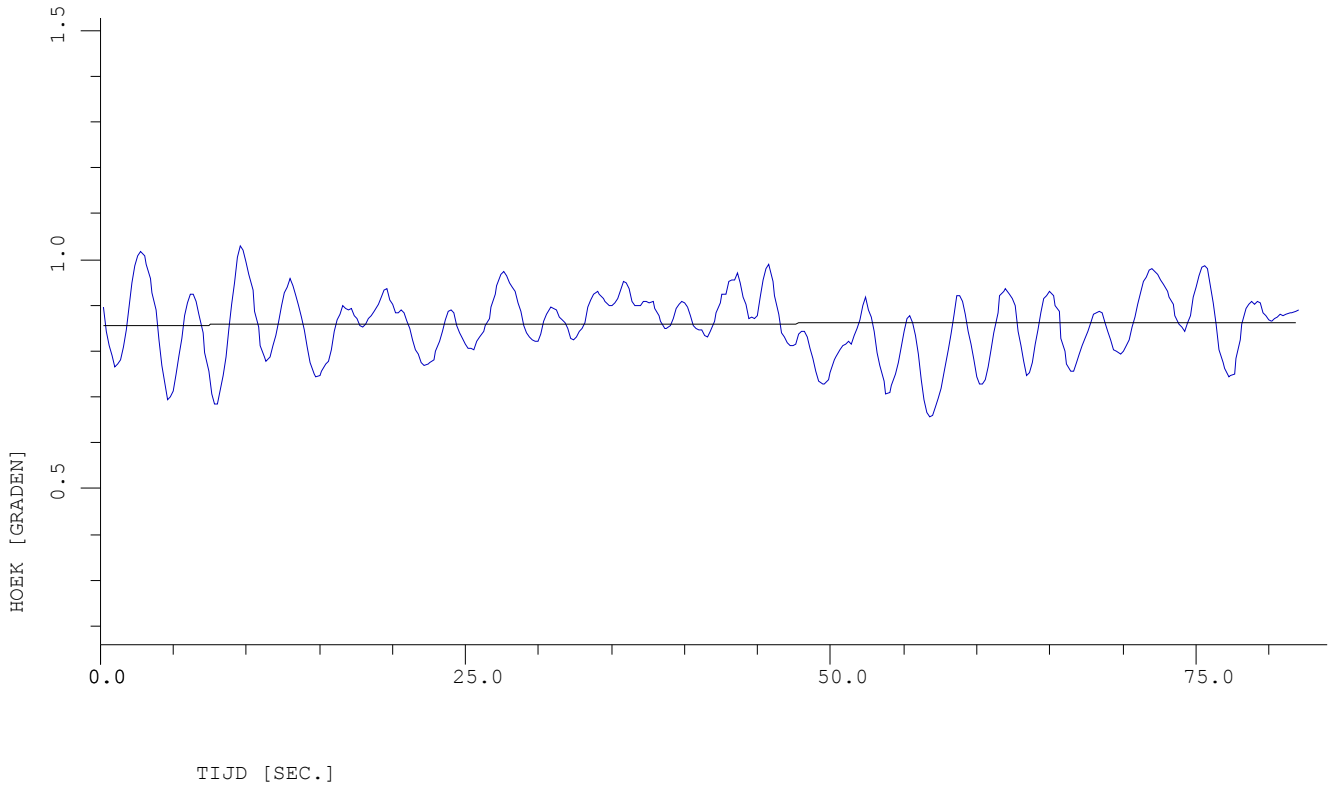
AANTAL MEETWAARDEN= 200

LEGENDA

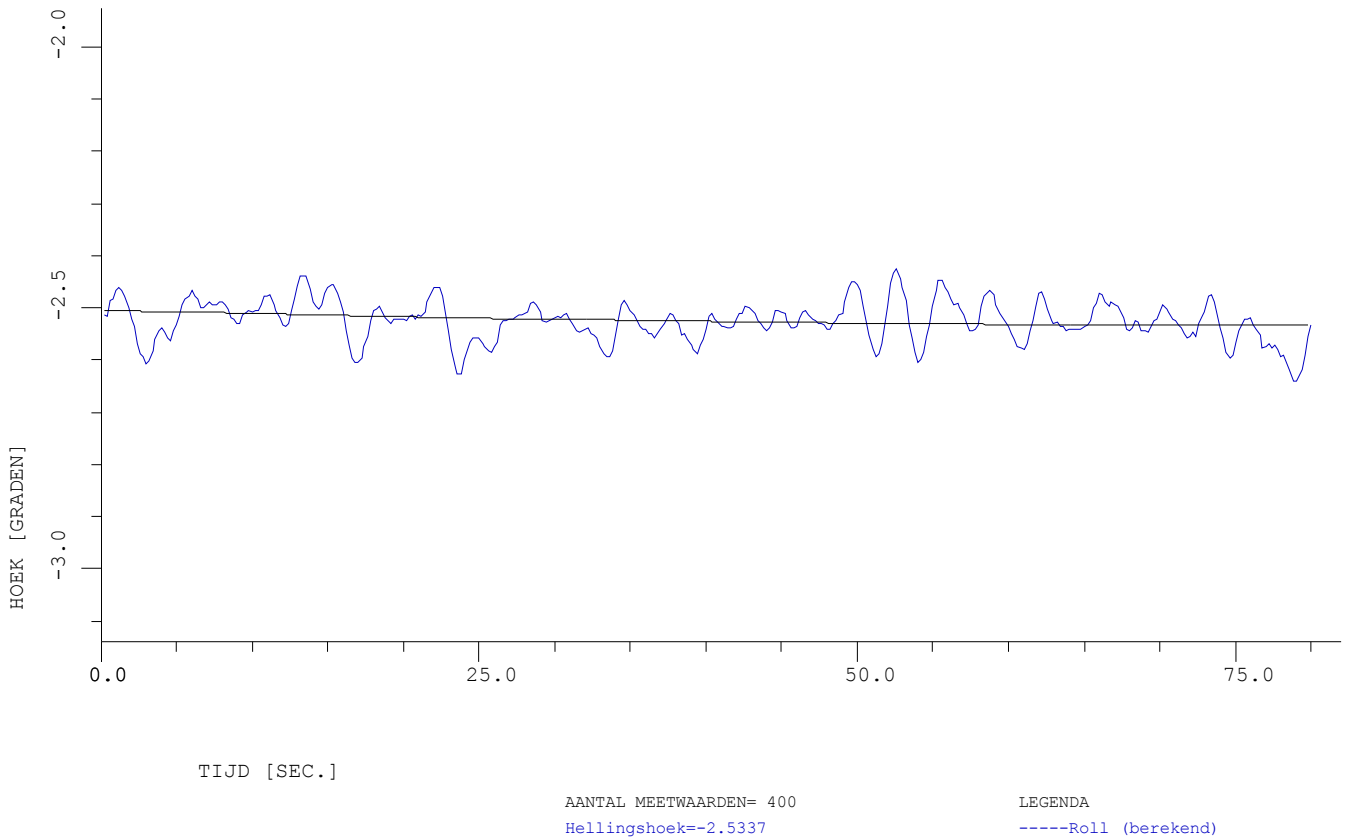
Hellingshoek=0.7187

-----Roll (berekend)

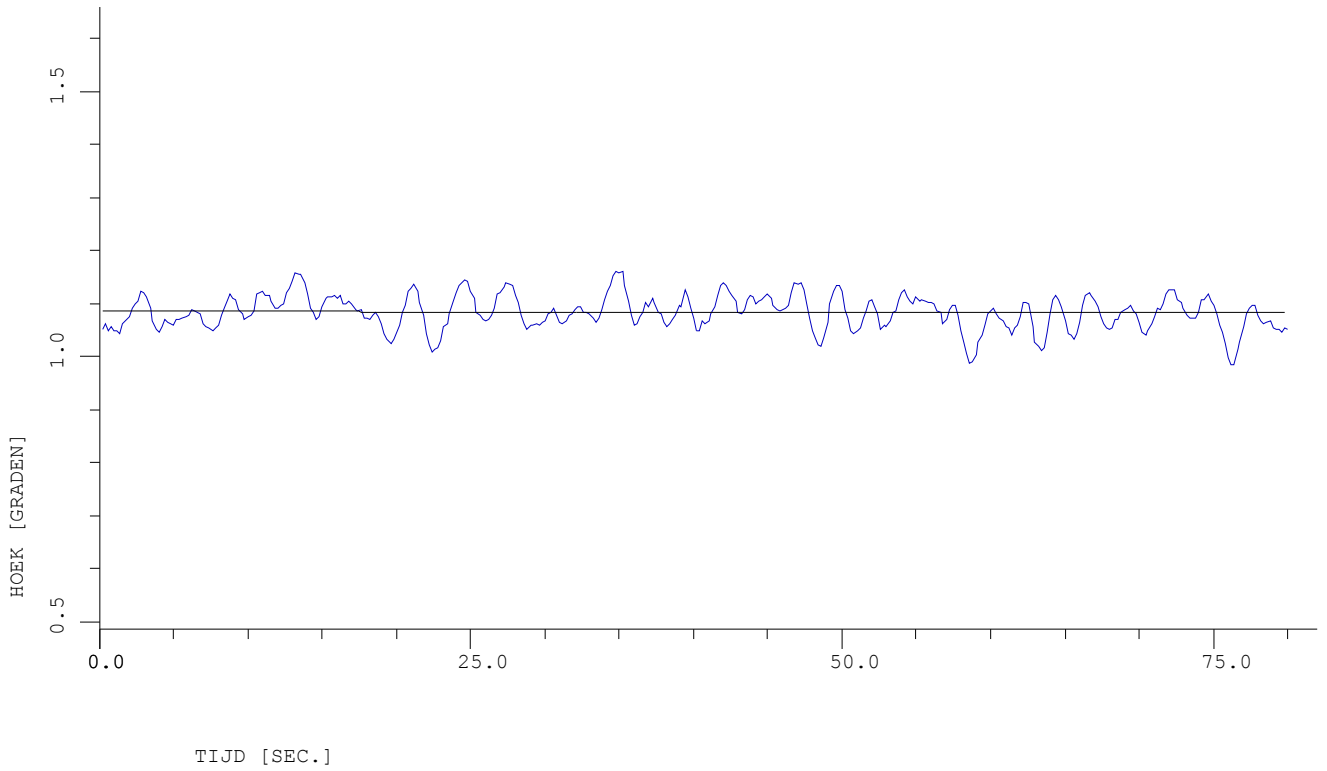
METING NR. 3
REAL TIME GRAFIEK



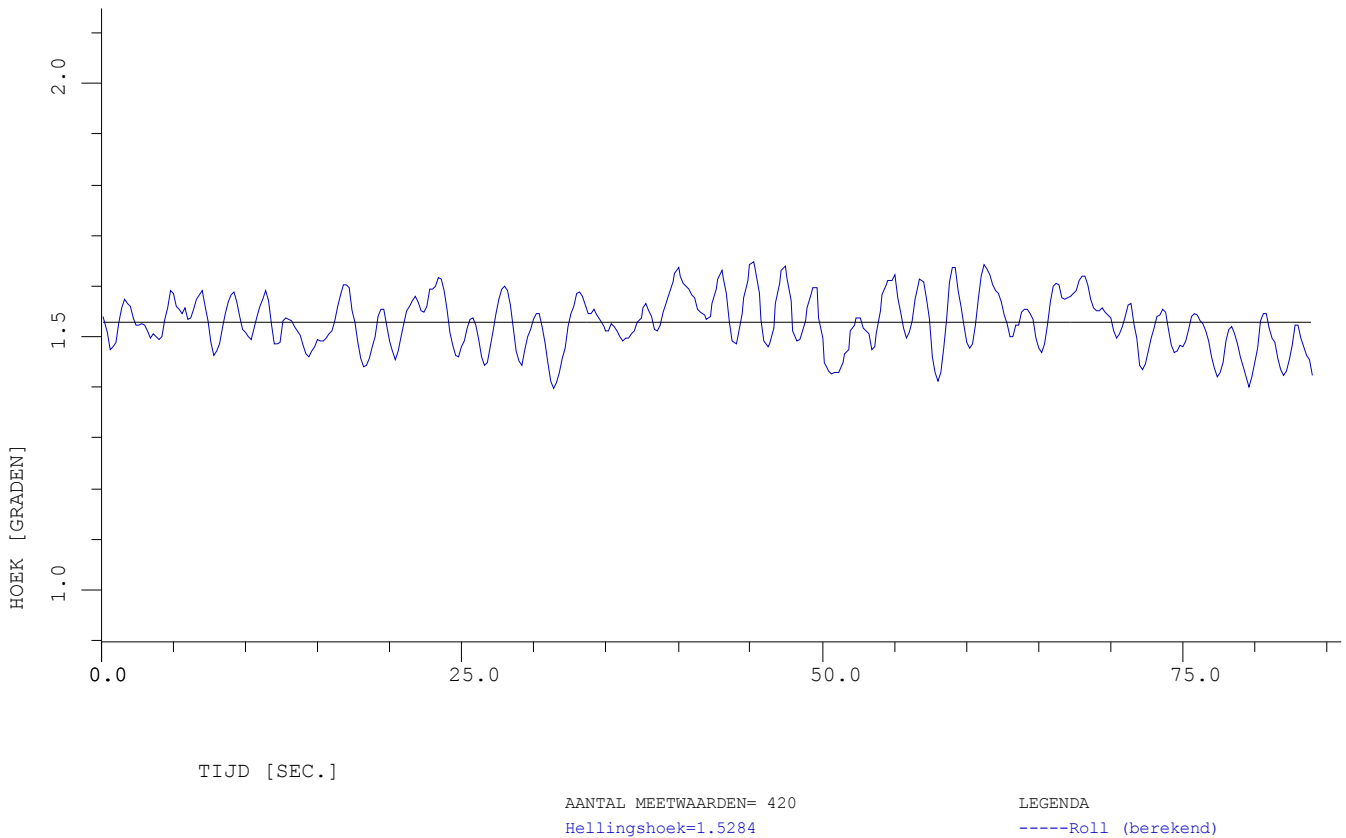
METING NR. 4
REAL TIME GRAFIEK



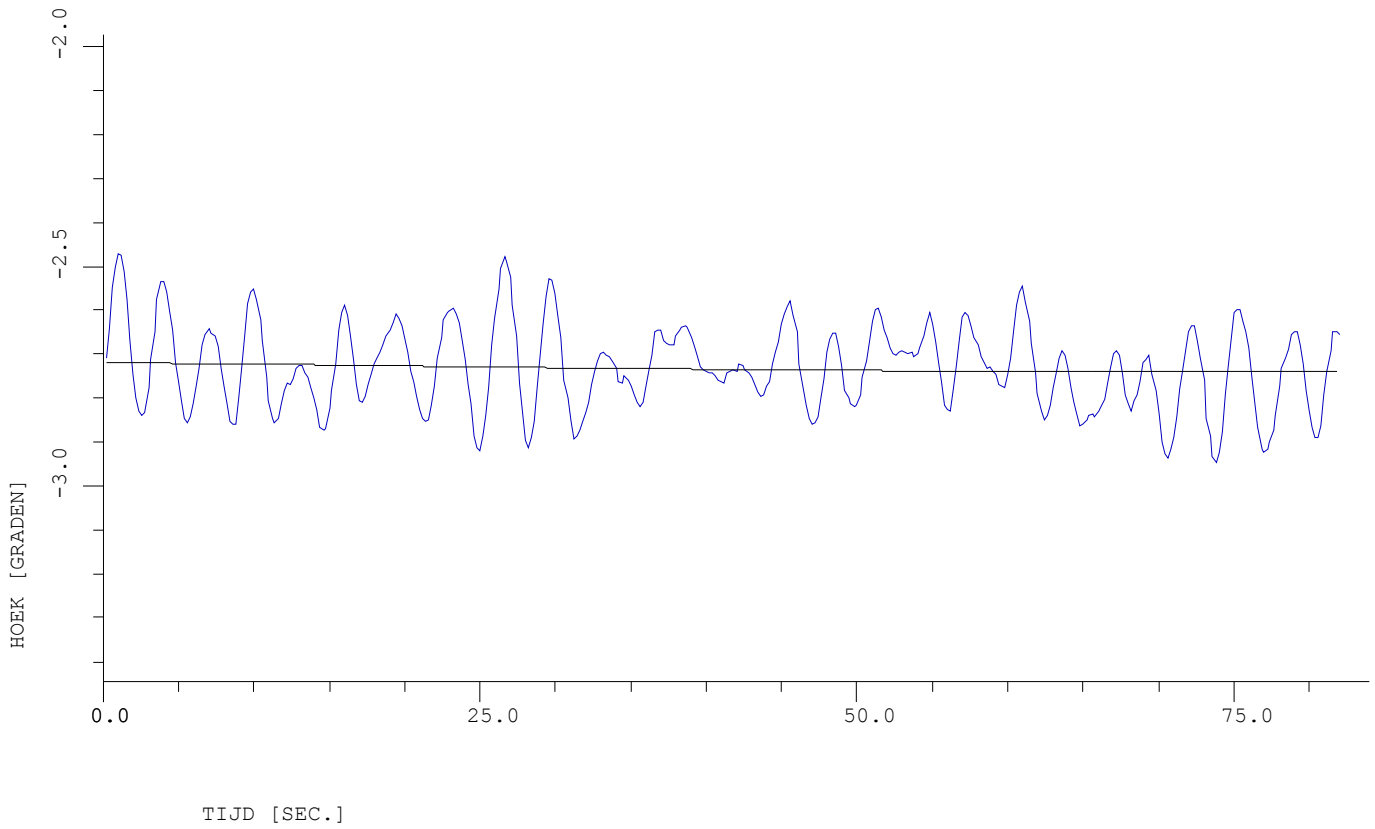
METING NR. 5
REAL TIME GRAFIEK



METING NR. 6
REAL TIME GRAFIEK



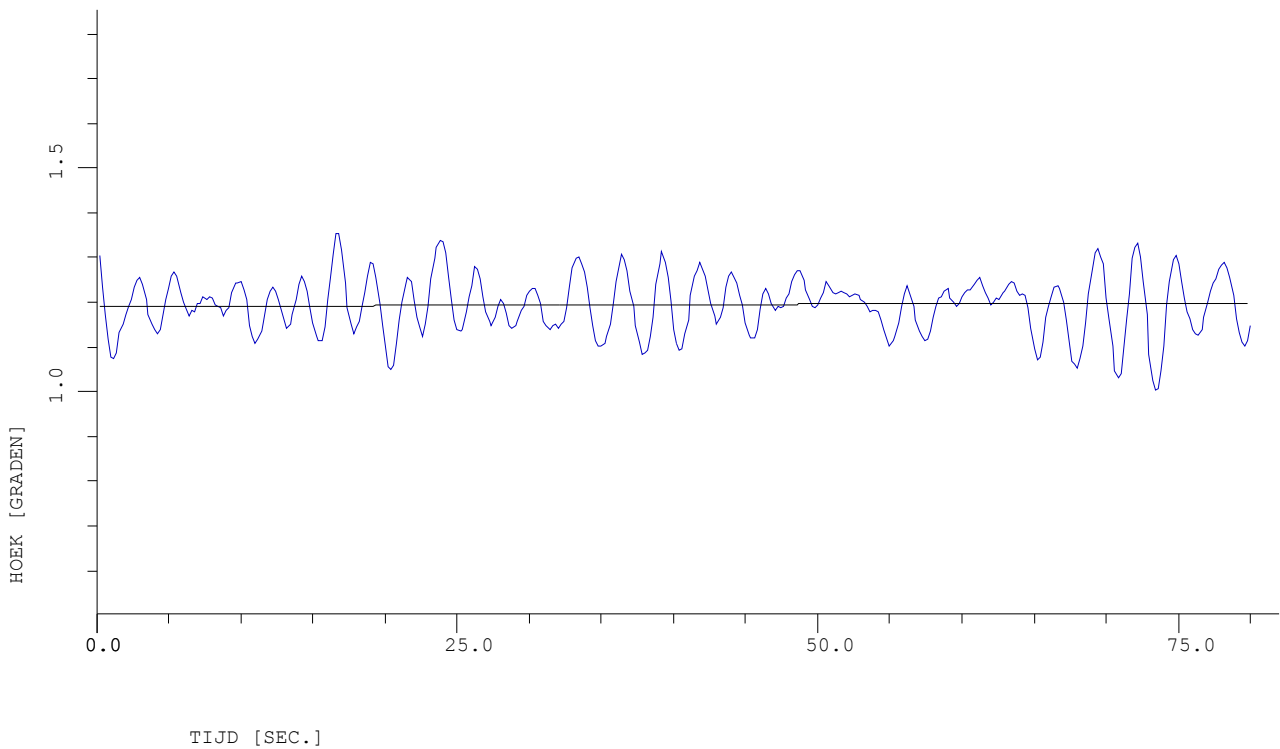
METING NR. 7
REAL TIME GRAFIEK



AANTAL MEETWAARDEN= 410
Hellingshoek=-2.7395

LEGENDA
-----Roll (berekend)

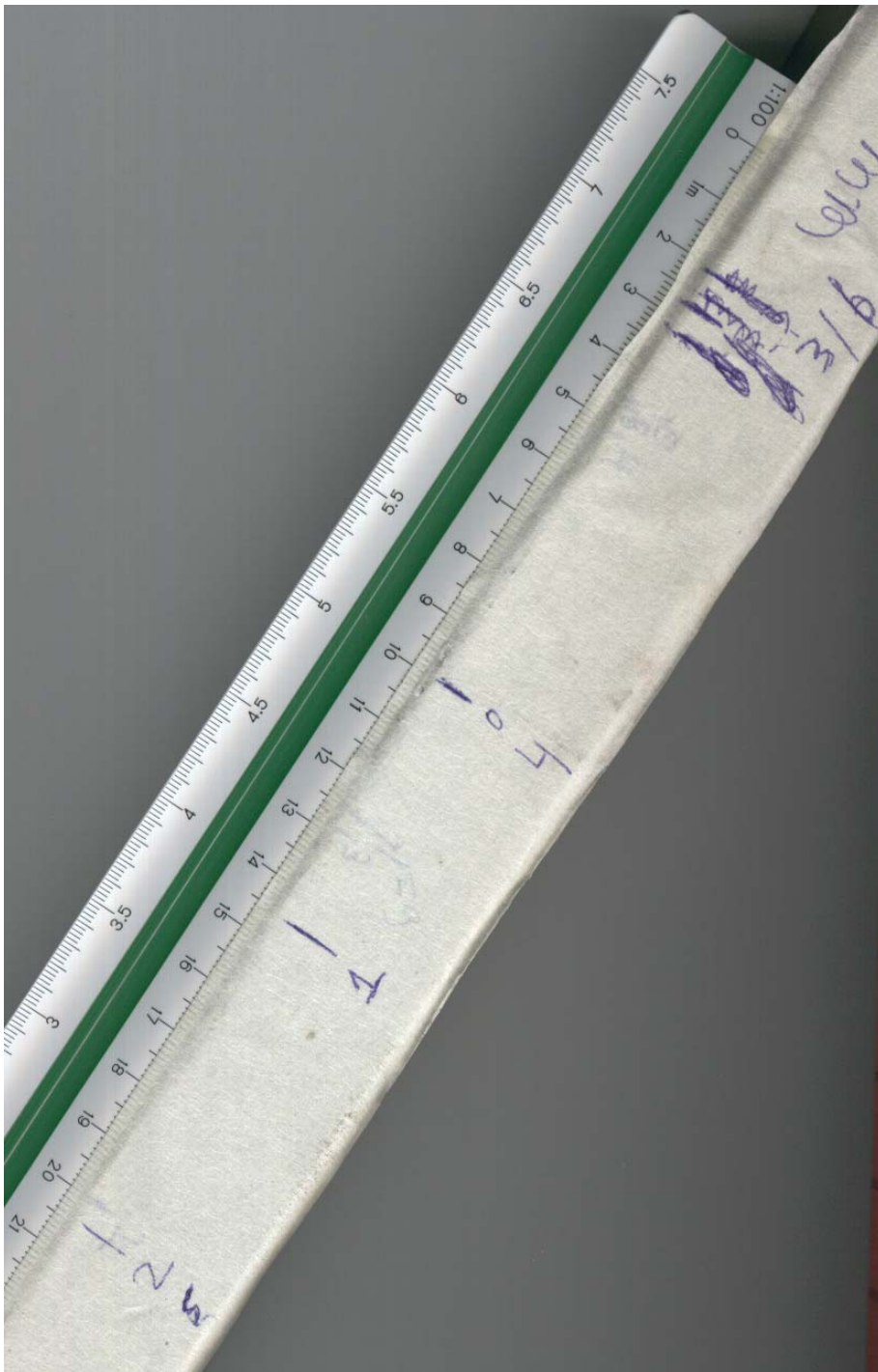
METING NR. 8
REAL TIME GRAFIEK



AANTAL MEETWAARDEN= 400
Hellingshoek=1.1963

LEGENDA
-----Roll (berekend)

Foto van de meetwaarde van de slinger.



De uitslagen tussen de slinger en de digitale hellingshoekmeter komen aardig overeen. Wel is het zo dat met een zelfde moment er andere hellingshoeken ontstaan. Dit is al tijdens de hellingproef vastgesteld en overlegd met dhr van der Zee.

Wel dient er te worden opgemerkt dat er golfslag in de haven liep en de wind schuin van voor in kwam.

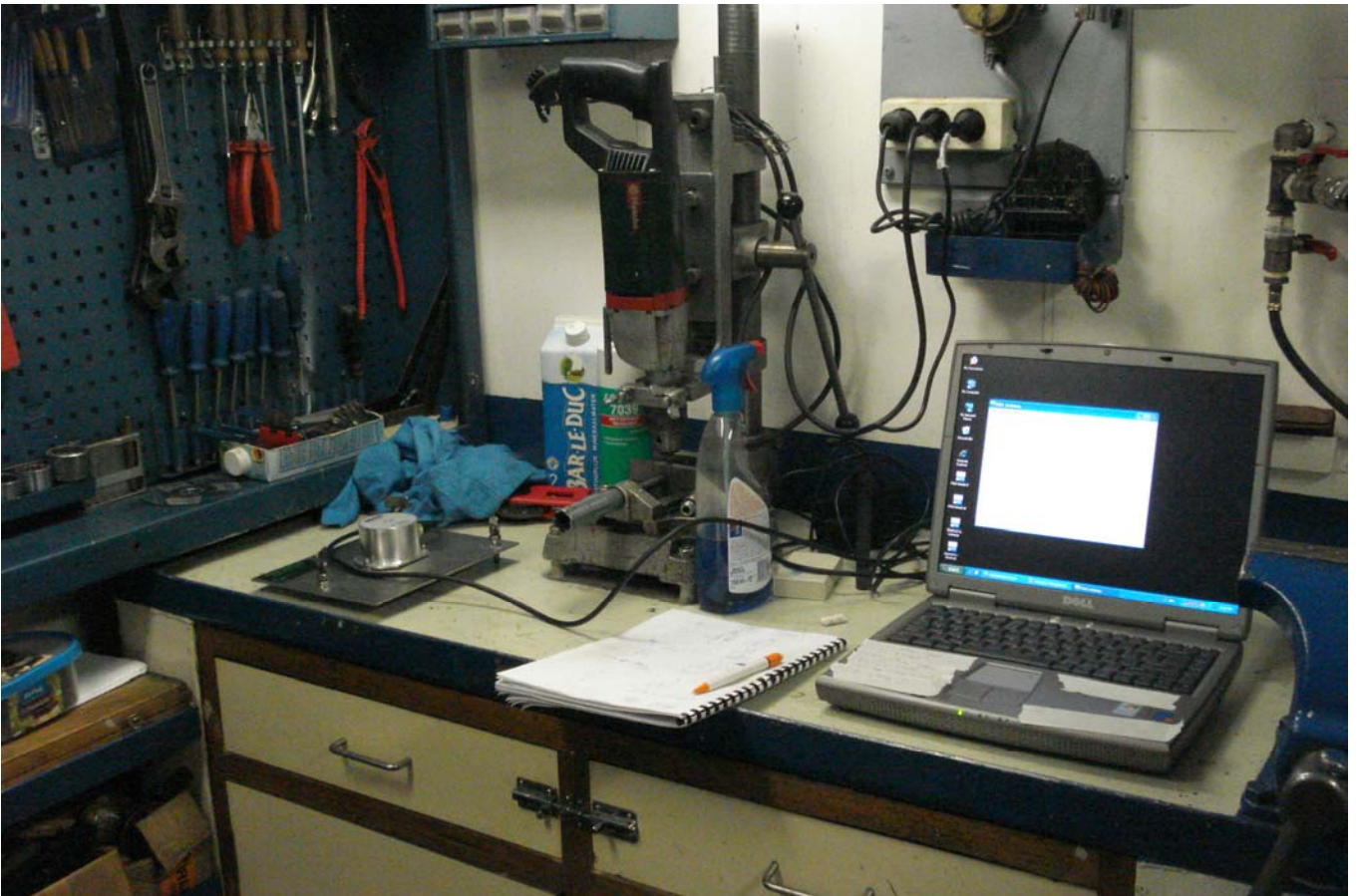
Om een check te doen zijn sommige digitale metingen dubbel of driedubbel uitgevoerd. Hiervan zijn echter alleen de laatste metingen in het rapport opgenomen. De voorgaande zijn niet meer digitaal beschikbaar. In de uitwerking is met de gemiddelde hellingshoek gerekend.

Foto's

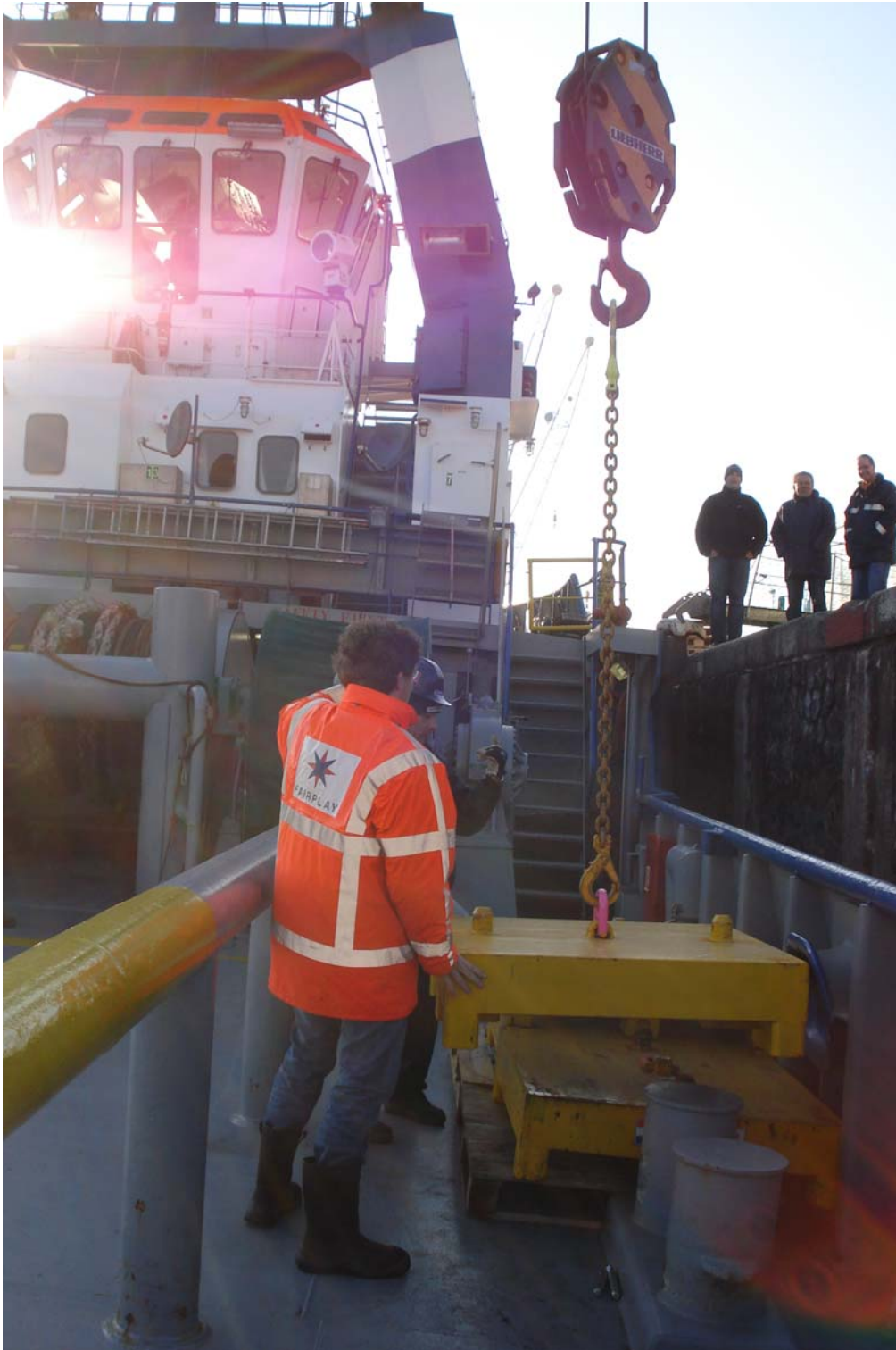
De gewichten geïnstalleerd aan SB zijde, nummer 4 hangt nog in de kraan.



De digitale hellinghoekmeter opgesteld in de 'werkplaats' op een stabiele (stalen) ondergrond



De gewichten aan SB gepositioneerd



De slinger opgesteld aan bakboord in de machinekamer





CERTIFICATE OF CALIBRATION / CERTIFICATE OF HOISTING

Certificate number : C.T 1995784

Manufacturer Condor Testgewichten BV
Handelsweg 14
3161 GD Rhoon
Type Testload
Serial number C.T.12081009

Calibration method By weight instrument Bosch FSI-6000LAE. Factory number 624098.
Certification number R60/2000-NL-1-06-03

Environmental conditions Environmental temperature 18 (± 2) ° C

Date of calibration 17-11-2010

Results	SERIALNUMBER	NOMINAL MASS (kg)	DEVIATION (kg)	UNCERTAINTY (g)
	12081009	1000	0.1	2000

Uncertainty The reported uncertainty is based on a standard uncertainty, multiplied by a coverage factor k=2, which provides a confidence level of approximately 95 %.
The standard uncertainty has been determined in accordance with EA 04/02.

Traceability The measurements have been executed using standards for which the traceability to (inter)national standards has been demonstrated towards the RvA.

Certification load ring

Manufacturer RUD	Working load limit 10.000
Type VLBS (EN 1677-1)	Proofload applied 20.000
Date of test 17-11-2010	

Date 17-11-2010

Technical Certification Manager

Signature

Condor Testgewichten B.V.
Handelsweg 14
3161 GD Rhoon
Tel.: +31 (0) 10 501 00 91
Fax: +31 (0) 10 501 51 91

RvA is a member of the European Co-operation for Accreditation (EA) and is one of the signatories to the EA Multilateral Agreement and to the ILAC Mutual Recognition Arrangements (MRA) for the mutual recognition of calibration certificates.

Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be produced with the written approval of the calibration laboratory.

The certificate is issued provided that the Raad voor Accreditatie and Condor Testgewichten B.V. do not assume any liability.

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



CERTIFICATE OF CALIBRATION / CERTIFICATE OF HOISTING

Certificate number : C.T 1995751

Manufacturer Condor Testgewichten BV
Handelsweg 14
3161 GD Rhoon
Type Testload
Serial number C.T. 10101026

Calibration method By weight instrument Bosch FSI-6000LAE. Factory number 624098.
Certification number R60/2000-NL-1-06-03

Environmental conditions Environmental temperature 18 (+ 2) ° C

Date of calibration 12-10-2010

RESULTS	SERIALNUMBER	NOMINAL MASS (kg)	DEVIATION (kg)	UNCERTAINTY (g)
	CT. 10101026	1000	0.1	2000

Uncertainty The reported uncertainty is based on a standard uncertainty, multiplied by a coverage factor k=2, which provides a confidence level of approximately 95 %.
The standard uncertainty has been determined in accordance with EA 04/02.

Traceability The measurements have been executed using standards for which the traceability to (inter)national standards has been demonstrated towards the RvA.

Certification load ring

Manufacturer RUD
Type VLBS (EN 1677-1)
Date of test 12-10-2010

Working load limit 10.000
Proofload applied 20.000

Date 12-10-2010

Technical Certification Manager

Signature

Condor Testgewichten B.V.
Handelsweg 14
3161 GD Rhoon
Tel.: +31 (0) 10 501 00 91
Fax: +31 (0) 10 501 51 91

RvA is a member of the European Co-operation for Accreditation (EA) and is one of the signatories to the EA Multilateral Agreement and to the II AC Mutual Recognition Arrangements (MRA) for the mutual recognition of calibration certificates.

Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be produced with the written approval of the calibration laboratory.

The certificate is issued provided that the Raad voor Accreditatie and Condor Testgewichten B.V. do not assume any liability.



CERTIFICATE OF CALIBRATION / CERTIFICATE OF HOISTING

Certificate number : C.T 1995753

Manufacturer Condor Testgewichten BV
Handelsweg 14
3161 GD Rhoon

Type Testload

Serial number C.T. 10101028

Calibration method By weight instrument Bosch FSI-6000LAE. Factory number 624098.
Certification number R60/2000-NL-1-06-03

Environmental conditions Environmental temperature 18 (± 2) ° C

Date of calibration 12-10-2010

Results	SERIALNUMBER	NOMINAL MASS (kg)	DEVIATION (kg)	UNCERTAINTY (g)
	CT. 10101028	1000	0.1	2000

Uncertainty The reported uncertainty is based on a standard uncertainty, multiplied by a coverage factor $k=2$, which provides a confidence level of approximately 95 %.
The standard uncertainty has been determined in accordance with EA 04/02.

Traceability The measurements have been executed using standards for which the traceability to (inter)national standards has been demonstrated towards the RvA.

Certification load ring

Manufacturer	RUD	Working load limit	10.000
Type	VLBS (EN 1677-1)	Proofload applied	20.000
Date of test	12-10-2010		

Date 12-10-2010

Technical Certification Manager

Signature

Condor Testgewichten B.V.
Handelsweg 14
3161 GD Rhoon
Tel.: +31 (0) 10 501 00 91
Fax: +31 (0) 10 501 51 91

RvA is a member of the European Co-operation for Accreditation (EA) and is one of the signatories to the EA Multilateral Agreement and to the ILAC Mutual Recognition Arrangements (MRA) for the mutual recognition of calibration certificates.

Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be produced with the written approval of the calibration laboratory.

The certificate is issued provided that the Raad voor Accreditatie and Condor Testgewichten B.V. do not assume any liability.

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



CERTIFICATE OF CALIBRATION / CERTIFICATE OF HOISTING

Certificate number : C.T 1995791

Manufacturer Condor Testgewichten BV
Handelsweg 14
3161 GD Rhoon
Type Testload
Serial number C.T. 10071001

Calibration method By weight instrument Bosch FSI-6000LAE, Factory number 624098.
Certification number R60/2000-NL-1-06-03

Environmental conditions Environmental temperature 18 (± 2) ° C

Date of calibration 18-11-2010

Results	SERIALNUMBER	NOMINAL MASS (kg)	DEVIATION (kg)	UNCERTAINTY (g)
	CT. 10071001	1000	0.1	2000

Uncertainty The reported uncertainty is based on a standard uncertainty, multiplied by a coverage factor $k=2$, which provides a confidence level of approximately 95 %.
The standard uncertainty has been determined in accordance with EA 04/02.

Traceability The measurements have been executed using standards for which the traceability to (inter)national standards has been demonstrated towards the RvA.

Certification load ring

Manufacturer	RUD	Working load limit	10.000
Type	VLBS (EN 1677-1)	Proofload applied	20.000
Date of test	18-11-2010		

Date 18-11-2010

Technical Certification Manager

Signature

Condor Testgewichten B.V.
Handelsweg 14
3161 GD Rhoon
Tel.: +31 (0) 10 501 00 91
Fax: +31 (0) 10 501 51 91

RvA is a member of the European Co-operation for Accreditation (EA) and is one of the signatories to the EA Multilateral Agreement and to the ILAC Mutual Recognition Arrangements (MRA) for the mutual recognition of calibration certificates.

Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be produced with the written approval of the calibration laboratory.

The certificate is issued provided that the Raad voor Accreditatie and Condor Testgewichten B.V. do not assume any liability.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat



Directoraat-Generaal
Goederenvervoer

Scheepvaartinspectie

Aan
SARC BV
t.a.v. de heer H.J. Koelman
Eikenlaan 3
1406 PK Bussum

Contactpersoon	Doorkiesnummer
T. Smit	632
Datum	Bijlage(n)
27 februari 1998	-
Ons kenmerk	Uw kenmerk
SI/20395/98	-
Onderwerp	
Gebruik digitaal hoekmeet systeem	

Geachte heer Koelman,

In antwoord op Uw schrijven van 20 februari 1998 en na beschouwing van de door U ingediende gegevens van het digitale hoekmeet systeem deel ik U mede dat het betreffende systeem mag worden gebruikt bij hellingproeven onder de voorwaarde dat naast het digitale systeem een slinger wordt gebruikt ter controle.

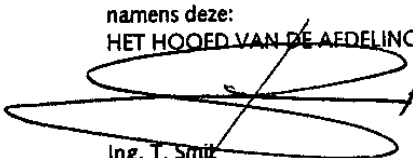
Voor de uitwerking van de hellingproef mag, mits de beide waarnemingen overeenkomen, gebruik worden gemaakt van de door het digitale systeem geregistreerde gegevens.

Verder dient aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- de min. meettijd per slingering dient 150 sec. te bedragen teneinde ongewenste vloeistof verplaatsingen te kunnen constateren.
- bij de uitwerking van de gegevens dient een uitdraai van de metingen, getekend door de expert van SI, in het verslag te worden opgenomen.
- er dient informatie te kunnen worden overlegd waaruit blijkt dat het instrument regelmatig wordt geijkt.

Met vriendelijke groet,

HET HOOFD VAN DE SCHEEPVAARTINSPECTIE,
namens deze:
HET HOOFD VAN DE AFDELING KOOPVAARDIJ (l.hfd.),



Ing. T. Smit
c.c. SIKO
c.c. SI binnenvaart, hr. Joormann

Koopvaardij
Postbus 8634 3009 AP Rotterdam
Gebouw Prinsenvoort, 's Gravenweg 665, Rotterdam

Telefoon (010) 266 85 00
Telefax (010) 202 23 20

ATMOSFERICOS / AIR PIPES				
Marca Mark	Dimensiones Dimensions	Alt. Brazola Coaming H.	N° Irincas Handle	Cantidad Quantity
A1	250x200	780	0	8
A2	200x150	820	0	3
A3	150x125	850	0	1

ESCOTILLAS / HATCH				
Marca Mark	Dimensiones Dimensions	Alt. Brazola Coaming H.	N° Irincas Handle	Cantidad Quantity
E1	600x600	600	4	4
E2	960x866	0	8	8
E3	1440x800	100	14	14
E4	600x600	600	4	4
E5	600x600	600	4	4
E6	795x780	600	4	4

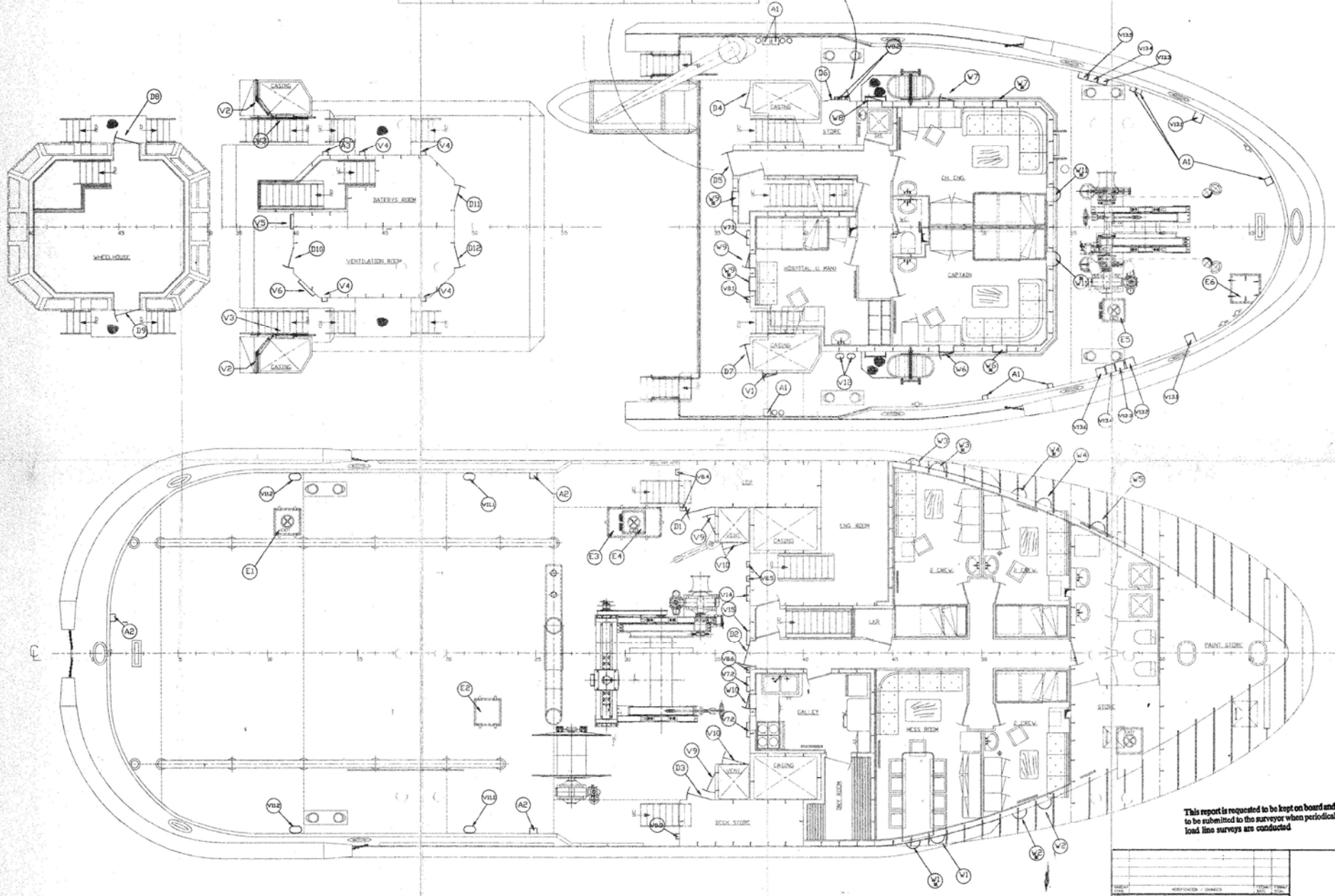
• SIEMPRE CERRADAS DURANTE LA NAVEGACION
• ALWAYS CLOSED AT SEA

VENTILACION / VENTILATION				
Marca Mark	Dimensiones Dimensions	Alt. Brazola Coaming H.	N° Irincas Handle	Cantidad Quantity
V1	800x500	1000	2	1
V2	800x400	2800	2	2
V3	800x500	2800	2	2
V4	150x150	700	1	4
V5	400x400	500	2	1
V6	600x400	200	2	1
V7	300x200	2200	2	3
V8	150x150	2200	1	9
V9	1000x500	1030	4	2
V10	1300x750	850	6	2
V11	ø200	760	1	4
V12	ø90	850	1	2
V13	300x200	900	2	9
V14	400x150	2200	2	1
V15	300x300	2200	2	1

PUERTAS / DOORS			
Marca Mark	Dimensiones Dimensions	Alt. Brazola Coaming H.	N° Irincas Handle
D1	1400x600	600	6
D2	1400x700	600	6
D3	1400x600	600	4
D4	1600x600	400	4
D5	1600x600	400	6
D6	1600x700	400	4
D7	1600x600	400	4
D8	1800x700	200	2
D9	1800x700	200	2
D10	625x600	200	2
D11	625x600	200	2
D12	625x600	200	2

VENTANAS Y PORTILLOS / WINDOWS & PORTHOLES			
Marca Mark	Dimensiones Dimensions	Alt. Brazola Coaming H.	N° Irincas Handle
W1	ø400	200	2
W2	ø400	200	2
W3	ø400	200	2
W4	ø400	200	2
W5	ø400	200	2
W6	600x400	1400	2
W7	600x400	1400	2
W8	600x400	1400	2
W9	600x400	1400	2
W10	ø400	1400	2
W11	ø440	1430	0

LOS PORTILLOS SEÑALADOS CON * SON FIJOS
THE PORTHOLES MARKED WITH * ARE FIXED



This report is requested to be kept on board and to be submitted to the surveyor when periodical load line surveys are conducted

ESCALA / SCALE 1:50	TITULO / SUBJECT PLANO FRANCO BORDO FREEBOARD PLAN	C.N. SANTODOMINGO, S.A. VIGO
------------------------	--	------------------------------