

# STABILITEITSONDERZOEK KAPSEIZEN UK-160

## **Specificatie: Onderzoek naar de stabiliteit ten tijde van het kapseizen van de UK-160**

Conducted for:  
Onderzoeksraad voor Veiligheid  
Postbus 95404  
2509 CK Den Haag

SARC project no.: #####

Revision no.: 0.1 – Publicatie versie  
Date: 29 november 2021

SARC BV  
Brinklaan 109 A 11  
1404 GA Bussum  
The Netherlands



Tel : +31 (0)85 0409040  
[www.sarc.nl](http://www.sarc.nl)  
[sarc@sarc.nl](mailto:sarc@sarc.nl)

# Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	1
2.	Algemeen .....	2
2.1.	Rekenmodel.....	2
2.2.	Standaard beladingstoestanden.....	2
2.3.	Openingen .....	2
2.4.	Stabiliteitscriteria .....	2
3.	Berekeningen .....	3
3.1.	16:45.....	3
3.2.	17:05.....	5
3.3.	17:10.....	7
3.4.	17:20.....	7
3.5.	Vervolg: mogelijke scenario's.....	8
3.5.1.	Situatie 17:05 met vervulling van accommodatie en visruim.....	8
3.5.2.	Situatie 17:10 met vervulling van accommodatie en visruim.....	9
3.5.3.	Situatie 17:20 met vervulling van accommodatie en visruim.....	9
3.6.	17:40.....	9
3.7.	17:40 – 18:09.....	10
4.	Samenvatting en conclusie.....	10
5.	Bijlagen:.....	11
5.1.	Bijlage 1: Vergelijk rekenmodellen .....	11
5.2.	Bijlage 2: Beschrijving toestand schip .....	14
5.3.	Bijlage 3: Gewichten Flyshoottuig .....	14
5.4.	Bijlage 4: Beladingstoestand: 16:45 – 17:00 .....	15
5.5.	Bijlage 5: beladingstoestand 17:05 .....	18
5.6.	Bijlage 6: Beladingstoestand : 17:10 Bunkers 20 en 50 van SB naar BB overgepompt .....	21
5.7.	Bijlage 7: Beladingstoestand : 17:20 helft van SB draad naar BB lier .....	24
5.8.	Bijlage 8: Beladingstoestand : 17:05 met accommodatie in verbinding met de vvr .....	27
5.9.	Bijlage 9: Beladingstoestand : 17:05 met water in acco en visruim .....	30
5.10.	Bijlage 10: Beladingstoestand : 17:10 Bunkers 20 en 50 van SB naar BB overgepompt, water in visverwerkingsruimte, accommodatie en visruim .....	33
5.11.	Bijlage 11: Beladingstoestand : 17:20 met water in vvr, acco en visruim .....	36
5.12.	Bijlage 12: Beladingstoestand : 17:40 .....	39
5.13.	Bijlage 13: Beladingstoestand : 17:40 - 18:09 45 graden helling.....	42
5.14.	Bijlage 14: Beladingstoestand : 17:40 - 18:09 45 graden helling, water in MK.....	45

## 1. INLEIDING

Dit rapport is opgesteld in opdracht van de Onderzoeksraad voor veiligheid, naar aanleiding van het kapseizen en zinken van de UK-160. Dit rapport behandelt de stabiliteitstechnische aspecten tijdens dit ongeluk. Eerst is gekeken of het schip volgens de geldige regels een voldoende mate van stabiliteit had. Dit is gedaan door te kijken naar de stabiliteitsberekeningen die er voor het schip gemaakt zijn (meest recente stabiliteitsboek 24-09-2018, gemaakt door Scheepsbouwkundig Bureau #####). Daarna is getracht de toestand van het schip voor en tijdens het ongeluk te modelleren en door te rekenen aan de hand van de informatie die ons door de Onderzoeksraad ter beschikking is gesteld.

## 2. ALGEMEEN

### 2.1. REKENMODEL

Zoals in het document, waarin de modellen vergeleken worden (zie Bijlage 1: Vergelijk rekenmodellen), vermeld is zullen wij de berekening uitvoeren met het model wat door ons is opgesteld.

### 2.2. STANDAARD BELADINGSTOESTANDEN

Het schip heeft in lege toestand een behoorlijke slagzij naar SB van 7.49 graden doordat het leeg scheepsgewicht een zwaartepunt in dwarsrichting van 0.066m heeft. De Brandstoftank 70 BB-/2 wordt gebruikt als ballast tank waardoor de hellingshoek van het 'lege schip' gereduceerd wordt tot 3.9 graden. In de 'Vertrek haven' conditie is er een slagzij van 1.7 graden. In de 'Vertrek visgronden' conditie is deze slagzij echter nog maar 0.1 graad. Ook de twee aankomst condities hebben een geringe slagzij. Echter laten de beladingstoestanden in het boek niet de hellingshoek naar SB zien bij vertrek visgronden zoals vermeld in het rapport. Kijkende naar de beladingstoestanden voor de fly-shoot visserij zoals deze in het stabiliteitsboek staan heeft het schip een ruime marge op de stabiliteit.

### 2.3. OPENINGEN

In de stabiliteitsberekening van ##### zijn echter geen punten opgenomen waardoor het schip kan vervullen wat wel gebruikelijk is. De meeste van deze punten kunnen (en waren) waterdicht afgesloten. Echter de machinekamer ventilatie niet. In de berekeningen die in dit rapport zijn gedaan zijn de openingen van de machinekamer ventilatie meegenomen. Om de afstand van het luik naar de visverwerkingsruimte op het hoofddek, de visstortkoker en de afsluiter van de SB lenspomp tot de waterlijn te bepalen zijn deze punten ook in de berekening meegenomen. Noot: de status 'Margin-line' en 'Waterdichte deur' zijn zo gekozen dat deze punten geen invloed hebben op de stabiliteitsberekening maar de afstand tot de waterlijn wel afgedrukt wordt.

Omschrijving	Lengte	Breedte	Hoogte	Soort punt
Luik SB-a	11.300	1.050	6.579	Open opening
Luik SB-v	13.400	1.050	6.532	Open opening
Luik BB-a	11.300	-1.050	6.579	Open opening
Luik BB-v	13.400	-1.050	6.532	Open opening
Visstortkoker	9.000	3.000	5.000	Punt van de Grenslijn
Afsluiter SB lenspomp	5.000	4.250	4.900	V-line punt waterdichte deur
MK ontluchting SB	5.500	4.250	9.000	Open opening
MK ontluchting BB	5.500	-4.250	9.000	Open opening

In de standaard beladingstoestanden zou de machinekamerventilatie tussen de 49.5 en 52.5 graden te water komen en heeft in deze gevallen een te verwaarlozen invloed op de uitkomst van de stabiliteitscriteria.

### 2.4. STABILITEITSCRITERIA

In dit onderzoek worden de geldende stabiliteitscriteria aangehouden met aanvullend enkele criteria om additionele nuttige informatie te verkrijgen zoals de afstand van de waterlijn tot de visstortkoker en huiddoorvoer van de SB lenspomp. Ook wordt het bereik van positieve stabiliteit, gerekend vanaf de statische hellingshoek getoond.

	Eis	
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	graden BB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	mrاد
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	50.000	graden BB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	graden BB
Extra criteria t.b.v. informatievoorziening		
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	meter
Afstand waterlijn tot visstortkoker	0.000	meter

### 3. BEREKENINGEN

De situatie vlak voor en tijdens het ongeval en een aanvulling hierop, staan beschreven in Bijlage 2: Beschrijving toestand schip.

#### 3.1. 16:45

16:45 Varend. Bakboordnet te water, stuurboordnet op rol. Stuurboordlijn onder spanning. Bakboordlijn minimaal tot geen spanning. Geen water op het visverwerkingsdek.

##### Vangst

1500 kilo vis opgeslagen in bakken in het visruim.

##### Tankconfiguratie

Er werden 6 bunkertanks gebruikt (tank 20, 30 en 40 aan beide zijden).

- Tank 20 bakboord was leeg, 20 stuurboord was in gebruik.
- Tank 30 bakboord en stuurboord leeg.
- Tank 40 was in gebruik.
- Tank 50 was de overlooptank.
- Watertanks achteraan bijna leeg.
- Watertanks vooraan vol.

##### Vistuig

- Enkel het flyshoottuig was aan boord.
- Ten tijden van het voorval stond het bakboord tuig uit en werd dit gehaald. Het stuurboord net zat nog op de nettenrol.

17:00 Schip blijft over stuurboord hangen.

Uitgangstoestand vulling tanks, vis en tuig ten tijde van het ongeval:

- Een lege tank wordt op 10% gevuld aangenomen
- Voor het BB-tuig wat uitstond, wordt 2 ton aangenomen plus 2 ton draad. De kracht die de draad op het schip uitoefende is door onvoldoende informatie buiten beschouwing gelaten. Het is ook aan te nemen deze slechts een kleine hoek ten opzichte van het schip had.
  - Noot: Het gewicht dat F. Carceller aanhoudt voor het fly-shoottuig, is hoger (Bijlage 3: Gewichten Flyshoottuig)

In deze toestand zou het schip een hellingshoek hebben van 4.86 graden. Deze toestand voldoet net niet meer aan de gestelde stabiliteitscriteria maar het schip heeft nog ruim voldoende stabiliteit om niet om te slaan. In Bijlage 4: Beladingstoestand: 16:45 – 17:00, is de volledige uitdraait van de stabiliteitsberekening terug te vinden en hieronder een samenvatting.

Het oppervlak onder kromme tot 30 graden wordt net niet gehaald, maar de oppervlakken onder kromme tot 40 graden en tussen 30 en 40 graden wel. Het oppervlak onder de oppervlak van de GZ-curve geeft aan in welke mate het schip in staat is om vanuit een (gedwongen) hellingshoek terug te komen naar de evenwichtspositie. Alle ingevoerde openingen blijven boven water.

Beladingstoestand : 16:45 - 17:00

Omschrijving	Vulling %	S.G. ton/m <sup>3</sup>	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	455.135	4.014	1826.91	11.768	5356.03	0.066	30.04	-
Subtotalen voor groep : Brandstof										
Brandstof 20 BB spt 43/49	10.0	0.8500	1.384	0.746	1.03	22.700	31.41	-0.596	-0.82	0.842
Brandstof 20 SB spt 43/49	40.0	0.8500	5.535	1.275	7.06	22.800	126.20	0.876	4.85	2.539
Brandstof 30 BB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.370	0.23	17.740	10.91	-0.574	-0.35	1.221
Brandstof 30 SB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.370	0.23	17.740	10.91	0.574	0.35	1.221
Brandstof 40 BB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.529	3.83	13.493	97.64	-1.176	-8.51	9.829
Brandstof 40 SB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.529	3.83	13.493	97.64	1.176	8.51	9.829
Brandstof 50 BB spt 13/22	35.0	0.8500	1.676	0.634	1.06	9.322	15.63	-1.849	-3.10	1.378
Brandstof 50 SB spt 13/22	35.0	0.8500	1.676	0.634	1.06	9.322	15.63	1.849	3.10	1.378
Brandstof 61 Dagl. HS 5/7	85.0	0.8500	1.649	2.692	4.44	3.012	4.97	0.000	0.00	0.120
Brandstof 60 BB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	-0.483	0.00	0.000
Brandstof 60 SB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	0.483	0.00	0.000
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>32.1</b>	<b>0.8500</b>	<b>27.622</b>	<b>0.824</b>	<b>22.77</b>	<b>14.876</b>	<b>410.92</b>	<b>0.146</b>	<b>4.02</b>	<b>28.556</b>
Subtotalen voor groep : Drinkwater										
Drinkwater 10 HS 50/-	85.0	1.0000	4.379	1.899	8.31	26.510	116.08	0.000	0.00	0.423
Drinkwater 80 BB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.470	2.08	-0.875	-0.74	0.875
Drinkwater 80 SB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.470	2.08	0.875	0.74	0.875
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>44.7</b>	<b>1.0000</b>	<b>6.059</b>	<b>2.467</b>	<b>14.95</b>	<b>19.842</b>	<b>120.23</b>	<b>-0.000</b>	<b>-0.00</b>	<b>2.173</b>
Subtotalen voor groep : Smeerolie										
Smeer olie 63 BB 5/7	50.0	0.9000	0.784	2.648	2.08	3.032	2.38	-1.147	-0.90	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.784</b>	<b>2.648</b>	<b>2.08</b>	<b>3.032</b>	<b>2.38</b>	<b>-1.147</b>	<b>-0.90</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Hydr. olie										
Hydr olie 62 SB spt 5/7	75.0	0.9000	1.177	2.847	3.35	3.021	3.55	1.156	1.36	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>75.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>1.177</b>	<b>2.847</b>	<b>3.35</b>	<b>3.021</b>	<b>3.55</b>	<b>1.156</b>	<b>1.36</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Vuile olie										
Vuile Olie HS spt. 7/9	50.0	0.9000	0.494	-0.122	-0.06	4.003	1.98	0.000	0.00	0.148
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.494</b>	<b>-0.122</b>	<b>-0.06</b>	<b>4.003</b>	<b>1.98</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>0.148</b>
Subtotalen voor groep : Ballast										
Brandstof 70 BB -/2 ballast	-	-	8.216	3.414	28.05	-0.360	-2.96	-1.607	-13.20	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.216</b>	<b>3.414</b>	<b>28.05</b>	<b>-0.360</b>	<b>-2.96</b>	<b>-1.607</b>	<b>-13.20</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Overigen										
Flyshoot equipment	-	-	21.920	6.558	143.75	14.607	320.19	-0.319	-6.99	-
Bemannings + effect	-	-	1.500	6.000	9.00	20.000	30.00	-1.000	-1.50	-
Stores	-	-	0.375	4.500	1.69	17.500	6.56	0.000	0.00	-
Vis /JS 1.500kg	-	-	1.500	2.100	3.15	15.000	22.50	0.000	0.00	-
Vis aan dek	-	-	0.000	5.750	0.00	3.500	0.00	0.000	0.00	-
IJs	-	-	1.000	1.650	1.65	17.000	17.00	2.000	2.00	-
BB-tuig uit	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	3.00	-
BB-draad uit	-	-	-2.000	7.200	-14.40	16.250	-32.50	-1.750	3.50	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22.295</b>	<b>5.756</b>	<b>128.34</b>	<b>15.844</b>	<b>353.25</b>	<b>0.000</b>	<b>0.01</b>	<b>-</b>
<b>TOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>521.783</b>	<b>3.884</b>	<b>2026.39</b>	<b>11.969</b>	<b>6245.38</b>	<b>0.041</b>	<b>21.33</b>	<b>30.901</b>

De effecten van het verschuiven van de zwaartepunten ten gevolge van trim en helling van alle tanks zijn inbegrepen in alle waarden in deze stabiliteitsberekening.

Opening \_\_\_\_\_ komt te water bij [graden]  
 MK ontluuchting SB 52.56

Toets aan de stabiliteitseisen "Standaard stabiliteitscriteria volgens IS Code 2008, Part A, hfdst. 2"

Hydrostatica

Diepgang	3.520 m
Trim	-1.247 m
Statische hellingshoek	4.86 graden SB
Hoek schip vervuld	52.56 graden

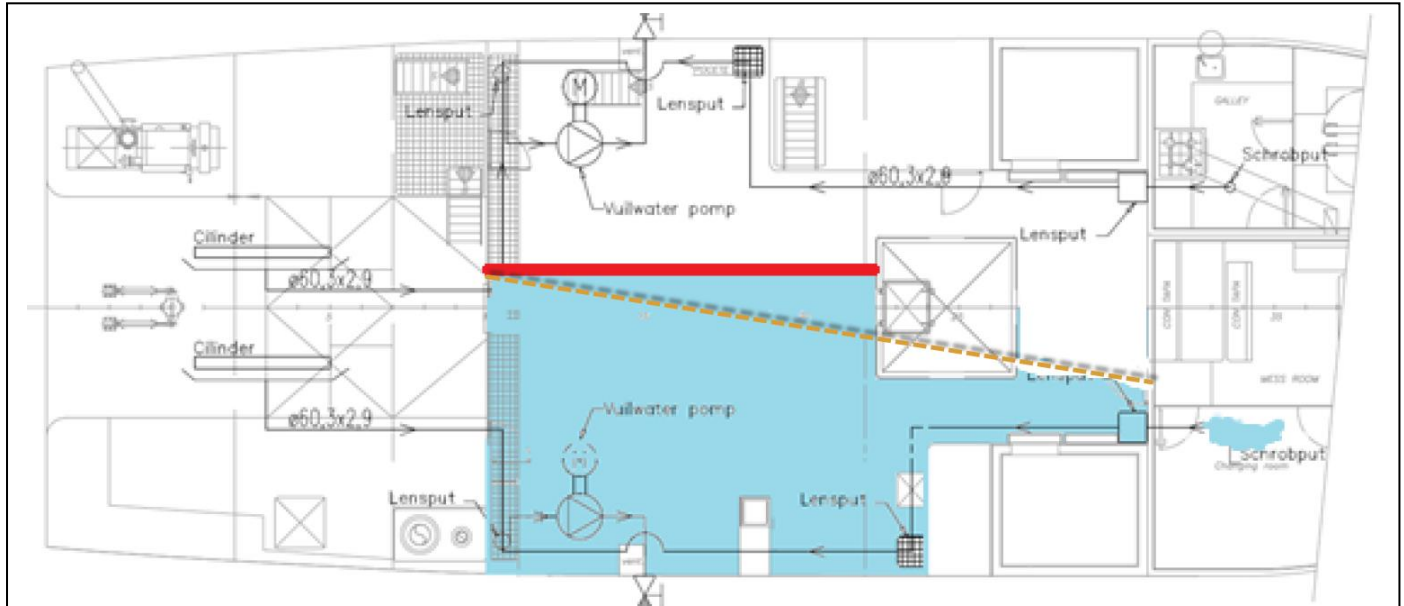
Bereken naar SB

	Eis	Waarde	
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	0.477	meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.310	meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	42.929	graden SB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.052	mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.103	mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.050	mrad
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	50.000	36.868	graden SB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	12.852	graden SB
Extra criteria tbv informatievoorziening			
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	47.682	graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	0.629	meter
Afstand waterlijn tot visstorkoker	0.000	1.021	meter

**Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.**

Vervolgens wordt er water in de verwerkingsruimte ontdekt:

De bakboordlenspomp stond droog. Het water stond ter hoogte van de drempel tussen de accommodatie en de verwerkingsruimte. Om 17:05 lag het schip ongeveer 15 graden over stuurboord en het water kwam tot aan de bakboordzijde van de verwerkingsband.



Figuur 1 vrije interpretatie van plaats van het water

Om de hoeveelheid water te bepalen gaan we uit van de helling van 15 graden die gerapporteerd is, in combinatie met de trimligging van het schip. Daarbij wordt het achterste punt van de rode lijn (zie figuur 1) aangehouden en ingevoerd als een peilpijp, waarvan de peiling dan nul is. De werkelijke ligging van het water zal, door de helling en trim-ligging, eerder zoals de oranje gestippelde lijn liggen.

Visverwerkingsruimte		Hoek = 15.00 graden			Soortelijk gewicht = 1.0250 ton/m <sup>3</sup>			
Trim = -1.350 m								
Dwars	Sounding	Hoogte	Gewicht	Volume	Zhoogte	Zlengte	Zbreedte	VVM
	m	m	ton	m <sup>3</sup>	m	m	m	Tonm
	0.000	3.446	22.386	21.840	4.003	8.921	2.716	65.313

Met 22.39 ton water in de visverwerkingsruimte komt de statische hellingshoek uit op 16.78 graden (Zie hieronder en in Bijlage 5: beladingstoestand 17:05.)

Belastingstoestand : 17:05

Omschrijving	Vulling %	S.G. ton/m <sup>3</sup>	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	455.135	4.014	1826.91	11.768	5356.03	0.066	30.04	-
Subtotalen voor groep : Brandstof										
Brandstof 20 BB spt 43/49	10.0	0.8500	1.384	0.747	1.03	22.692	31.40	-0.598	-0.83	0.847
Brandstof 20 SB spt 43/49	40.0	0.8500	5.535	1.275	7.06	22.797	126.18	0.876	4.85	2.542
Brandstof 30 BB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.372	0.23	17.712	10.89	-0.582	-0.36	1.260
Brandstof 30 SB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.372	0.23	17.712	10.89	0.582	0.36	1.260
Brandstof 40 BB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.84	13.475	97.51	-1.176	-8.51	9.816
Brandstof 40 SB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.84	13.475	97.51	1.176	8.51	9.816
Brandstof 50 BB spt 13/22	35.0	0.8500	1.676	0.635	1.06	9.305	15.60	-1.846	-3.09	1.368
Brandstof 50 SB spt 13/22	35.0	0.8500	1.676	0.635	1.06	9.305	15.60	1.846	3.09	1.368
Brandstof 61 Dagl. HS 5/7	85.0	0.8500	1.649	2.692	4.44	3.012	4.97	0.000	0.00	0.120
Brandstof 60 BB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	-0.483	0.00	0.000
Brandstof 60 SB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	0.483	0.00	0.000
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>32.1</b>	<b>0.8500</b>	<b>27.622</b>	<b>0.825</b>	<b>22.79</b>	<b>14.863</b>	<b>410.55</b>	<b>0.146</b>	<b>4.02</b>	<b>28.398</b>
Subtotalen voor groep : Drinkwater										
Drinkwater 10 HS 50/-	85.0	1.0000	4.379	1.899	8.31	26.510	116.08	0.000	0.00	0.423
Drinkwater 80 BB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.465	2.07	-0.875	-0.74	0.875
Drinkwater 80 SB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.465	2.07	0.875	0.74	0.875
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>44.7</b>	<b>1.0000</b>	<b>6.059</b>	<b>2.467</b>	<b>14.95</b>	<b>19.840</b>	<b>120.22</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>2.173</b>
Subtotalen voor groep : Smeerolie										
Smeer olie 63 BB 5/7	50.0	0.9000	0.784	2.648	2.08	3.031	2.38	-1.147	-0.90	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.784</b>	<b>2.648</b>	<b>2.08</b>	<b>3.031</b>	<b>2.38</b>	<b>-1.147</b>	<b>-0.90</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Hydr. olie										
Hydr olie 62 SB spt 5/7	75.0	0.9000	1.177	2.847	3.35	3.021	3.55	1.156	1.36	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>75.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>1.177</b>	<b>2.847</b>	<b>3.35</b>	<b>3.021</b>	<b>3.55</b>	<b>1.156</b>	<b>1.36</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Vuile olie										
Vuile Olie HS spt. 7/9	50.0	0.9000	0.494	-0.122	-0.06	4.002	1.98	0.000	0.00	0.148
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.494</b>	<b>-0.122</b>	<b>-0.06</b>	<b>4.002</b>	<b>1.98</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>0.148</b>
Subtotalen voor groep : Ballast										
Brandstof 70 BB -/2 ballast	-	-	8.216	3.414	28.05	-0.360	-2.96	-1.607	-13.20	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.216</b>	<b>3.414</b>	<b>28.05</b>	<b>-0.360</b>	<b>-2.96</b>	<b>-1.607</b>	<b>-13.20</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Overigen										
Flyshoot equipment	-	-	21.920	6.558	143.75	14.607	320.19	-0.319	-6.99	-
Bemanning + effect	-	-	1.500	6.000	9.00	20.000	30.00	-1.000	-1.50	-
Stores	-	-	0.375	4.500	1.69	17.500	6.56	0.000	0.00	-
Vis /JS 1.500kg	-	-	1.500	2.100	3.15	15.000	22.50	0.000	0.00	-
Vis aan dek	-	-	0.000	5.750	0.00	3.500	0.00	0.000	0.00	-
IJs	-	-	1.000	1.650	1.65	17.000	17.00	2.000	2.00	-
BB-tuig uit	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	3.00	-
BB-draad uit	-	-	-2.000	7.200	-14.40	16.250	-32.50	-1.750	3.50	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22.295</b>	<b>5.756</b>	<b>128.34</b>	<b>15.844</b>	<b>353.25</b>	<b>0.000</b>	<b>0.01</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Water										
Visverwerkingsruimte	13.3	1.0250	22.386	3.796	84.98	8.535	191.06	0.290	6.49	339.616
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>13.3</b>	<b>1.0250</b>	<b>22.386</b>	<b>3.796</b>	<b>84.98</b>	<b>8.535</b>	<b>191.06</b>	<b>0.290</b>	<b>6.49</b>	<b>339.616</b>
<b>TOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>544.169</b>	<b>3.880</b>	<b>2111.38</b>	<b>11.827</b>	<b>6436.06</b>	<b>0.051</b>	<b>27.82</b>	<b>370.558</b>

**De effecten van het verschuiven van de zwaartepunten ten gevolge van trim en helling van alle tanks zijn inbegrepen in alle waarden in deze stabiliteitsberekening.**

Opening komt te water bij [graden]  
 MK ontluchting SB 50.93

Toets aan de stabiliteitseisen "Standaard stabiliteitscriteria volgens IS Code 2008, Part A, hfdst. 2"

Hydrostatica

Diepgang	3.612 m
Trim	-1.358 m
Statische hellingshoek	16.78 graden SB
Hoek schip vervuld	50.93 graden

Berekend naar SB

	Eis	Waarde
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	-0.146 meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.187 meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	43.679 graden SB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.016 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.045 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.029 mrad
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	50.000	45.111 graden SB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	23.279 graden SB
Extra criteria tbv informatievoorziening		
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	34.140 graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	-0.364 meter
Afstand waterlijn tot visstorkoker	0.000	0.277 meter

**Deze belastingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.**



Tussen het moment tussen dat er 'zeker geen water in de visverwerkingsruimte stond' en de eerste constatering van water in de visverwerkingsruimte zat ongeveer 15-20 minuten. Dit zou dus inhouden dat er in ca. 15-20 minuten tijd ca. 22 ton water in de visverwerkingsruimte moet zijn gekomen. Ruim 1 m<sup>3</sup> per minuut.

Hoe dit water in de visverwerkingsruimte is gekomen is onduidelijk.

Er wordt gemeld dat er geen overduidelijk bijvullen van water plaatsvindt. Er wordt wel melding gedaan dat het water tegen de drempel tussen de visverwerkingsruimte en de accommodatie staat waardoor er mogelijk water van de visverwerkingsruimte naar de accommodatie stroomde. Dit kan mogelijk of via de deur of via de lensputten, welke in open verbinding met elkaar staan, gebeurd zijn. Ook is er een luik in de visverwerkingsruimte die niet waterdicht afgesloten was (informatie uit gesprekken met de Onderzoeksraad) en mogelijk water heeft doorgelaten naar het visruim. In het visruim zijn ook lensputten aanwezig maar deze bevinden zich niet geheel aan de zijkant van het visruim. Hierdoor kan er, als er water in het visruim is gekomen en het schip onder helling ligt, een hoeveelheid water in het visruim blijven staan. Aangezien de hellingshoek van het schip wel steeds groter werd maar er geen overduidelijk bijvullen van water werd geconstateerd kan dit erop wijzen dat er wel sprake was van bijvullen van water maar dat dit water overliep naar andere plekken. Deze toestanden worden later in het rapport bekeken.

Mogelijk kan dit water binnen zijn gekomen via de visstortkoker aan SB. Deze koker heb ik ingevoerd als kritisch punt om zodoende de afstand tot de waterlijn te kunnen bepalen. Met de hierboven beschreven hoeveelheid water is de afstand van de waterlijn tot de visstortkoker 27.7 cm. Het is dus onwaarschijnlijk dat het buitenwater in dit stadium (in forse hoeveelheden) via de visstortkoker naar binnen is gelopen. De huiddoorvoer van de SB lenspomp ligt echter wel bijna 37 cm onder water. De SB lenspomp is onklaar geraakt door een stuk touw in de pomp welke er ook voor zorgde dat de afsluiter niet dicht kon (bron: mondelinge toelichting Onderzoeksraad). Via deze opening kan er dus water het schip inlopen. Deze vervulling zal echter wel een gering debiet hebben. De machinekamer ventilatie komt bij ca. 51 graden te water.

De stabiliteit is gereduceerd, maar nog niet in die mate dat het schip geen reserves meer had.

### 3.3. 17:10

17.10 uur, waterdichte deuren worden gesloten + machinist begint met overpompen bunkers naar bakboord.

Als de Bunkers 20 en 50 van SB naar BB worden overgepompt, verminderd de hellingshoek van 16.78 graden naar 14.03 graden (Bijlage 6: Beladingstoestand : 17:10 Bunkers 20 en 50 van SB naar BB overgepompt). De machinekamerventilatie komt bij 51 graden te water. De huiddoorvoer van de SB lenspomp ligt ca. 17 cm onder water, de visstortkoker ligt ca. 42 cm boven water. Via de lensputten is het, ondanks de gesloten waterdichte deuren, nog steeds mogelijk dat er water van de visverwerkingsruimte naar de accommodatie stroomt. Dit scenario wordt later in het rapport bekeken.

### 3.4. 17:20

Stuurboordlijnen overgespoeld naar bakboord (2000 meter touw – ongeveer 5000 kg).

17.20 uur Gestopt met halen van stuurboordlijn en gestart met halen op bakboordlijn. Hiervoor zat enkel spanning op de stuurboordlijn.

| Daarna lijnen aan elkaar gekoppeld waardoor ze de helft van de stuurboordlijn naar bakboord konden spoelen.

De 'helft van de stuurboordlijn' komt op een kwart van het totaalgewicht voor de draad, 3.33 ton in totaal. Hiermee wordt de hellingshoek nog verder gereduceerd naar 11.41 graden. (Bijlage 7: Beladingstoestand : 17:20 helft van SB draad naar BB lier). De machinekamerventilatie komt bij 51 graden te water. De huiddoorvoer van de SB lenspomp ligt ca. 2 cm boven water, de visstortkoker ligt ca. 56 cm boven water. Deze toestand is nog steeds gebaseerd op de initiële vervulling van de visverwerkingsruimte met 22.39 ton water.

### 3.5. VERVOLG: MOGELIJKE SCENARIO'S

Voor de initiële vervulling kan geen verklaring worden gevonden (bron: mondelinge toelichting Onderzoeksraad). Wel is te zien dat met deze initiële vervulling de huiddoorvoer van de SB lenspomp onder water komt. In de situatie van 17:10 ligt deze opening bijna 17 cm onder water bij een hellingshoek van bijna 15 graden en een trim achterover van -1.35 m. Als we kijken naar de tabel met Mwaterkolom (waarbij de druksensor ter hoogte van de huiddoorvoer is gemodelleerd) dan zien we dat dat er bij een niveau van 0 Mwk de hoeveelheid water 46 m<sup>3</sup> zou bedragen. Minder dan de berekende hoeveelheid water. Dit betekend dat het waterniveau in de visverwerkingsruimte lager is dan het waterniveau van het buitenwater. Er is dus progressieve waterinname mogelijk.

Visverwerkingsruimte  
Trim = -1.350 m

Hoek = 15.00 graden

Soortelijk gewicht = 1.0250 ton/m<sup>3</sup>

Druk Mwater	Volume m <sup>3</sup>	Zhoogte m	Zlengte m	Zbreedte m	Idwars m <sup>4</sup>
0.000	0.000	3.670	5.392	4.212	0.000
0.000	46.294	4.172	9.171	2.061	199.143
0.040	48.603	4.185	9.190	2.008	213.544

In bovenstaande berekeningen 17:10 en 17:20 is met dezelfde hoeveelheid water gerekend die rond 17:05 gemeld is. Het is waarschijnlijk dat er in de tijd daar tussen meer water is ingestroomd. Dit water kan, zoals eerder gesuggereerd, ook verder het schip in zijn gestroomd naar de accommodatie en het visruim. De vervulling naar de accommodatie kan na 17:10 alleen maar hebben plaats hebben gevonden via de lensleiding (als deze een vrije doorloop van visverwerkingsruimte naar de accommodatie toelaat, wat uit gesprekken met de Onderzoeksraad waarschijnlijk is).

In onderstaande berekeningen zijn een aantal scenario's onderzocht waarbij progressieve water inname is meegerekend. Dit zijn aannames aangezien er geen specifieke melding is gemaakt van water in het visruim en accommodatie. Getracht wordt een mogelijk scenario te schetsen wat er gebeurd kan zijn om tot de dertig graden helling te komen zoals deze rond 17:40 gemeld is.

#### 3.5.1. SITUATIE 17:05 MET VERVULLING VAN ACCOMMODATIE EN VISRUIM

Stel dat de accommodatie in vrije verbinding staat met de visverwerkingsruimte dan zou de bepaling van de hoeveelheid water, zoals eerder bepaald in de toestand van 17:05, als volgt zijn:

Visverwerkingsruimte + Accommodatie  
Trim = -1.350 m

Hoek = 15.00 graden

Soortelijk gewicht = 1.0250 ton/m<sup>3</sup>

Sounding m	Hoogte m	Gewicht ton	Volume m <sup>3</sup>	Zhoogte m	Zlengte m	Zbreedte m	VVM Dwars Tonm
0.000	3.446	27.655	26.980	3.972	10.570	2.811	83.352

Met deze hoeveelheid water zal de hellingshoek 20.215 graden bedragen (Bijlage 8: Beladingstoestand : 17:05 met accommodatie in verbinding met de vvr). De machinekamerventilatie komt dan bij 51 graden te water. De huiddoorvoer van de SB lenspomp ligt ongeveer 60 cm onder de waterlijn, de visstorkoker ligt nog maar ca. 6 cm boven de waterlijn. De visstorkoker is een serieuze opening waardoor mogelijk grote hoeveelheden water naar binnen kunnen stromen. Deze opening ligt weliswaar boven water maar door de rolbewegingen van het schip is het waarschijnlijk dat hierdoor water naar binnen heeft kunnen komen.

Er is melding gemaakt van een gat (luik) in de vloer van de visverwerkingsruimte naar het visruim wat slechts was afgedekt met een houten plank. Het is aannemelijk dat er, via dit luik, ook een hoeveelheid water het visruim in is gelopen. In het visruim zijn twee lensputten en het ingestroomde water zal dan ook niet verder dan deze lensputten staan. Om de hoeveelheid water te bepalen is gerekend met een hellingshoek van 20 graden en een waterniveau tot aan de lensput, aangezien er geen reden is om aan te nemen dat deze lenspompen hun werk niet deden.

Visruim voor en achter  
Trim = -1.350 m

Hoek = 20.00 graden

Soortelijk gewicht = 1.0250 ton/m<sup>3</sup>

Sounding m	Hoogte m	Gewicht ton	Volume m <sup>3</sup>	Zhoogte m	Zlengte m	Zbreedte m	VVM Dwars Tonm
0.000	0.239	3.073	2.998	1.264	13.479	3.363	3.976

Met deze hoeveelheid water zou de hellingshoek 21.35 graden bedragen (Bijlage 9: Beladingstoestand : 17:05 met water in acco en visruim). De machinekamerventilatie komt bij 51 graden te water. De huiddoorvoer van de SB lenspomp ligt ca. 69 cm onder water, de visstorkoker ligt nog maar ca. 1 cm boven water.

### 3.5.2. SITUATIE 17:10 MET VERVULLING VAN ACCOMMODATIE EN VISRUIM

De toestand van 17:10 met de SB bunkers overgepompt naar BB zijn met dezelfde hoeveelheden water in de visverwerkingsruimte, accommodatie en visruim doorgerekend in Bijlage 10: Beladingstoestand : 17:10 Bunkers 20 en 50 van SB naar BB overgepompt, water in visverwerkingsruimte, accommodatie en visruim.

De hellingshoek bedraagt in deze toestand 19.18 graden. De hoek waarbij de machinekamerventilatie te water komt is 51 graden. De huiddoorvoer van de SB lenspomp ligt 54 cm onder de waterlijn, het visstortluik ligt nog 13 cm boven de waterlijn.

### 3.5.3. SITUATIE 17:20 MET VERVULLING VAN ACCOMMODATIE EN VISRUIM

De toestand van 17:20 met de helft van de draad van de SB draad naar de BB lier zijn met dezelfde hoeveelheden water in de visverwerkingsruimte, accommodatie en het visruim doorgerekend in Bijlage 11: Beladingstoestand : 17:20 met water in vvr, acco en visruim.

De hellingshoek bedraagt in deze toestand 17.22 graden. De hoek waarbij de machinekamerventilatie te water komt is 51 graden. De huiddoorvoer van de SB lenspomp ligt 41 cm onder de waterlijn, het visstortluik ligt nog 23 cm boven de waterlijn. De stabiliteitswaarden zijn gereduceerd maar nog niet kritisch.

## 3.6. 17:40

Rond 17:40 wordt een hellingshoek van het schip van 30 graden gemeld waarna het SB net wordt gedumpt.

17.40 uur 30 graden slagzij - stuurboordnet gedumpt

Water komt door visstortluik naar binnen bij elke rolperiode. Uittredeklap van het visstortluik wordt dicht gedaan. Persoon dient hiervoor in water met hoogte tot aan zijn middel te staan.

De maximale hoeveelheid water in het visruim tot aan de lensput bij 30 graden bedraagt:

Visruim voor en achter  
Trim = -1.350 m

Hoek = 30.00 graden

Soortelijk gewicht = 1.0250 ton/m<sup>3</sup>

Sounding m	Hoogte m	Gewicht ton	Volume m <sup>3</sup>	Zhoogte m	Zlengte m	Zbreedte m	VVM Dwars Tonm
0.000	-0.145	7.001	6.830	1.453	14.103	3.392	7.117

Deze hoeveelheid water in het visruim is aan de beladingstoestand toegevoegd, verder is er in totaal 57 ton water aan de visverwerkingsruimte en accommodatie toegevoegd om aan de gemelde hellingshoek van 30 graden te komen (Bijlage 12: Beladingstoestand : 17:40). De stabiliteitswaarden van het schip zijn nu minimaal.

Ook wordt gemeld dat het SB tuig overboord wordt gezet. Dit reduceert de hellingshoek van het schip met ca. 1.5 graad.

## Controle van de toegepaste hoeveelheid water

Het waterniveau bij 57 ton (is gelijk aan 55.61 m<sup>3</sup>) water ter hoogte van de visstortkoker bedraagt met deze hoeveelheid water:

VVR + Acco.

Trim = -1.200 m

Hoek = 30.00 graden

Soortelijk gewicht = 1.0250 ton/m<sup>3</sup>

Druk Mwater	Volume m <sup>3</sup>	Zhoogte m	Zlengte m	Zbreedte m	Idwars m <sup>4</sup>
0.160	54.471	4.308	11.989	2.928	77.599
0.190	56.297	4.318	12.022	2.908	79.805

Ongeveer 18 cm boven het visstortluik. Het visstortluik zelf staat ca. 1.475 m boven dek wat zou betekenen dat het waterniveau boven dek ca. 1.655 m zou bedragen. Volgens de beschrijving zou het water 'tot de middel' staan. In dat geval zou er minder water in de visverwerkingsruimte moeten hebben gestaan. Echter komen we dan niet aan de dertig graden slagzij. Er moet dus gekeken worden of er andere oorzaken gevonden kunnen worden voor de slagzij. Hierbij is te denken aan:

- Verdere vervulling van andere ruimtes
- Schuivende lading of andere gewichten

De enige lading aan boord is de 1.5 ton vis/ijs. Als deze is gaan schuiven heeft dit slechts 1 graad extra helling tot gevolg. Verdere vervulling, van bijvoorbeeld de machinekamer, is niet gerapporteerd. Omdat we verder geen gegevens hebben en de visverwerkingsruimte toch progressief volstroomt, is doorgerekend met extra water toename in de visverwerkingsruimte.

### 3.7. 17:40 – 18:09

Met 69.5 ton water in de visverwerkingsruimte heeft het schip een hellingshoek van 45 graden. De machinekamerventilatie komt bij 49 graden te water en door de rolbeweging zal deze opening af en toe onder water komen en zal er nu naar alle waarschijnlijkheid water in de machinekamer aan het stromen zijn. Het schip heeft nu praktisch geen stabiliteit meer over. (Bijlage 13: Beladingstoestand : 17:40 - 18:09 45 graden helling). Volgens deze berekening zou het schip kort na de 45 graden helling, door moeten kenteren. Dat het schip nog een tijd op z'n zij heeft gelegen blijkt niet uit deze berekening. Bij het instromen van 10 ton water in de machinekamer kentert het schip door naar 151 graden. (Bijlage 14: Beladingstoestand : 17:40 - 18:09 45 graden helling, water in MK). Dit is echter een situatie die niet realistisch meer te toetsen is. Er zullen bij hoeken groter dan 45 graden ongetwijfeld gewichten gaan verschuiven die niet in de beladingstoestand mee te nemen zijn.

## 4. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Het schip heeft door onbekende reden(en) water in de visverwerkingsruimte gekregen waardoor er een behoorlijke slagzij naar stuurboord ontstond. Doordat de stuurboord lenspomp onklaar was geraakt en de slagzij dermate was dat de bakboord lenspomp boven het ingelopen waterniveau stond, kon het ingekomen water niet weggepompt worden. Een progressieve waterinname is wel aannemelijk maar een oorzaak, zeker voor de eerste vervulling, is niet aan te tonen. Ondanks de verwoede pogingen van de bemanning de slagzij te reduceren, werd de waterinname en slagzij steeds groter. Bij 15 graden helling komt de huiddoorvoer van de stuurboord lenspomp onder water. Doordat de terugslagklep onklaar is geraakt door een stuk touw kan hierdoor water het schip inlopen waardoor de slagzij steeds groter werd waardoor er ook water via de visstortkoker binnen kon stromen. Dit water kon door een onafgesloten luik in de vloer van de visverwerkingsruimte van het visruim, en via de lensleiding naar de accommodatie lopen. Bij ongeveer 45 graden komt de machinekamerventilatie te water waardoor ook de machinekamer kon volstromen waardoor het schip is gezonken.

Het schip voldeed ruimschoots aan de gestelde stabiliteitseisen die door de wetgever zijn opgesteld. Door de waterinname én het feit dat dit water naar de accommodatie en het visruim kon stromen én dat de afsluiter van de stuurboord lenspomp onklaar was geraakt, kon het schip vervullen en uiteindelijk zinken.

## 5. BIJLAGEN:

### 5.1. BIJLAGE 1: VERGELIJK REKENMODELLEN

UK-160

Vergelijking van de stabiliteitsboeken / modellen gemaakt door Scheepsbouwkundig Bureau ##### BV (goedgekeurd door N.S.I. 25-09-2018) en F. Carceller (goedgekeurd dor de MCA 25 May 2012).

Van Scheepsbouwkundig Bureau ##### BV is het model aanwezig wat zij gebruikt hebben voor de berekeningen en van de firma F. Carceller is alleen het boek beschikbaar. Verder zijn er een aantal tekeningen waaronder het algemeen plan en het lijnenplan.

Bij het bestuderen van het stabiliteitsmodel van Scheepsbouwkundig Bureau ##### BV vallen de volgende zaken op:

- Niet alle spanten (ordinaten) die op het lijnenplan staan, zijn ingevoerd. De spanten die zijn ingevoerd zijn met weinig spantpunten ingevoerd (hoeft niet erg te zijn!).
- Scheepsbouwkundig Bureau ##### BV rekent met een houten dekbedekking van 60 mm (gebruikelijk, geen info hierover van de invoer van F. Carceller.
- Er zijn geen down-flooding punten ingevoerd. (In ons model heb ik punten van de rand van het visluik naar de verwerkingsruimte ingevoerd)

Tankinhouden:

Komen bij beide modellen overeen

Hydrostatica:

Vrij forse verschillen van gemiddeld ruim 4%. Dit zou mogelijk kunnen komen door een verschil in de hoogtepositie van de basis. Hierdoor zou het kunnen dat we de "verkeerde" diepgangen naast elkaar leggen. Beide zeggen echter dat de diepgang vanaf basis is.

Trim 0.00m

T	Volume		Verschil	
	Sbb HJ	F. Carceller		
m	m3	m3	m3	%
2.75	349.38	331.41	17.97	5.42
3.00	396.28	384.38	11.90	3.10
3.25	446.34	425.63	20.71	4.87
3.50	498.41	483.82	14.59	3.02
3.85	573.67	549.62	24.05	4.38

Trim -1.00m (achterover)

T	Volume		Verschil	
	Sbb HJ	F. Carceller		
m	m3	m3	m3	%
2.75	360.62	342.04	18.58	5.43
3.00	412.08	392.35	19.73	5.03
3.25	464.29	438.10	26.19	5.98
3.50	517.30	494.33	22.98	4.65
3.85	592.59	567.04	25.55	4.51

## Dwarskrommen:

Iets minder grote verschillen maar toch net iets boven wat algemeen geaccepteerd wordt. De range van displacements in de beladingstoestanden in het stabiliteitsboek ligt grofweg tussen de 500 en 600 ton. Voor de toestand tijdens het ongeval ligt dit tussen de 500 en 550 ton. De gemiddelde trim ligt op -1.25m (achterover)

Trim 0.00m

Depl.	KN sin(phi) bij 10 graden				KN sin(phi) bij 20 graden				KN sin(phi) bij 30 graden			
	Sbb HJ	F. Carceller	verschil		Sbb HJ	F. Carceller	verschil		Sbb HJ	F. Carceller	verschil	
400	0.723	0.740	-0.017	-2.297	1.436	1.479	-0.043	-2.907	2.117	2.190	-0.073	-3.333
450	0.732	0.747	-0.015	-2.008	1.450	1.487	-0.037	-2.488	2.144	2.206	-0.062	-2.811
500	0.739	0.752	-0.013	-1.729	1.463	1.495	-0.032	-2.140	2.170	2.221	-0.051	-2.296
550	0.744	0.755	-0.011	-1.457	1.476	1.502	-0.026	-1.731	2.189	2.232	-0.043	-1.927
600	0.749	0.760	-0.011	-1.447	1.487	1.511	-0.024	-1.588	2.196	2.233	-0.037	-1.657

Depl.	KN sin(phi) bij 40 graden				KN sin(phi) bij 50 graden				KN sin(phi) bij 60 graden			
	Sbb HJ	F. Carceller	verschil		Sbb HJ	F. Carceller	verschil		Sbb HJ	F. Carceller	verschil	
400	2.744	2.844	-0.100	-3.516	3.256	3.343	-0.087	-2.602	3.636	3.711	-0.075	-2.021
450	2.776	2.857	-0.081	-2.835	3.267	3.336	-0.069	-2.068	3.614	3.680	-0.066	-1.793
500	2.793	2.856	-0.063	-2.206	3.268	3.324	-0.056	-1.685	3.589	3.647	-0.058	-1.590
550	2.793	2.843	-0.050	-1.759	3.257	3.307	-0.050	-1.512	3.562	3.614	-0.052	-1.439
600	2.780	2.823	-0.043	-1.523	3.235	3.281	-0.046	-1.402	3.534	3.580	-0.046	-1.285

Trim -1.00m (achterover)

Depl.	KN sin(phi) bij 10 graden				KN sin(phi) bij 20 graden				KN sin(phi) bij 30 graden			
	Sbb HJ	F. Carceller	verschil		Sbb HJ	F. Carceller	verschil		Sbb HJ	F. Carceller	verschil	
400	0.764	0.777	-0.013	-1.673	1.498	1.534	-0.036	-2.347	2.184	2.251	-0.067	-2.976
450	0.761	0.772	-0.011	-1.425	1.499	1.529	-0.030	-1.962	2.201	2.255	-0.054	-2.395
500	0.759	0.752	0.007	0.931	1.501	1.525	-0.024	-1.574	2.216	2.258	-0.042	-1.860
550	0.757	0.755	0.002	0.265	1.502	1.524	-0.022	-1.444	2.219	2.253	-0.034	-1.509
600	0.756	0.760	-0.004	-0.526	1.506	1.527	-0.021	-1.375	2.208	2.239	-0.031	-1.385

Depl.	KN sin(phi) bij 40 graden				KN sin(phi) bij 50 graden				KN sin(phi) bij 60 graden			
	Sbb HJ	F. Carceller	verschil		Sbb HJ	F. Carceller	verschil		Sbb HJ	F. Carceller	verschil	
400	2.804	2.894	-0.090	-3.110	3.284	3.359	-0.075	-2.233	3.645	3.707	-0.062	-1.673
450	2.821	2.887	-0.066	-2.286	3.283	3.341	-0.058	-1.736	3.618	3.675	-0.057	-1.551
500	2.818	2.867	-0.049	-1.709	3.272	3.320	-0.048	-1.446	3.590	3.641	-0.051	-1.401
550	2.802	2.842	-0.040	-1.407	3.251	3.295	-0.044	-1.335	3.559	3.606	-0.047	-1.303
600	2.774	2.810	-0.036	-1.281	3.220	3.264	-0.044	-1.348	3.525	3.570	-0.045	-1.261

Om te onderzoeken welk model het dichtst bij de waarheid ligt heb ik besloten het lijnenplan te digitaliseren.

## Hydrostatica:

Ligt dicht bij de waarden van F. Carceller. Opvallend is dat de verschillen de ene keer positief, de andere keer negatief zijn. een verklaring hiervoor heb ik niet. Deze variatie zie je ook terug bij de waarden van Scheepsbouwkundig Bureau #####.

Trim 0.00m

T	Volume		Verschil	
	SARC	F. Carceller		
basis				
m	m3	m3	m3	%
2.75	335.94	331.41	4.53	1.37
3.00	381.36	384.38	-3.02	-0.78
3.25	430.17	425.63	4.54	1.07
3.50	470.73	483.82	-13.09	-2.71
3.85	554.66	549.62	5.04	0.92

Trim -1.00m (achterover)

T	Volume		Verschil	
	SARC	F. Carceller		
m	m3	m3	m3	%
2.75	345.90	342.04	3.86	1.13
3.00	396.49	392.35	4.14	1.05
3.25	447.83	438.10	9.73	2.22
3.50	499.90	494.33	5.57	1.13
3.85	573.85	567.04	6.81	1.20

Dwarskrommen:

De waarden voor de dwarskrommen in het gebied waarin de berekeningen gemaakt zullen worden (deplacementsrange 500t - 550t en een trim van 1.20m achterover), liggen tussen die van de waarden van Scheepsbouwkundig Bureau ##### en F. Carceller in. De toestand van de UK-160 ten tijde van het ongeval kan desgewenst met beide modellen, van zowel Scheepsbouwkundig Bureau ##### BV en SARC, doorgerekend worden.

Trim 0.00m

Depl. ton	KN sin(phi) bij 10 graden				KN sin(phi) bij 20 graden				KN sin(phi) bij 30 graden			
	SARC	F. Carceller	verschil		SARC	F. Carceller	verschil		SARC	F. Carceller	verschil	
400	0.730	0.740	-0.010	-1.351	1.450	1.479	-0.029	-1.961	2.138	2.190	-0.052	-2.374
450	0.740	0.747	-0.007	-0.937	1.466	1.487	-0.021	-1.412	2.168	2.206	-0.038	-1.723
500	0.747	0.752	-0.005	-0.665	1.480	1.495	-0.015	-1.003	2.194	2.221	-0.027	-1.216
550	0.753	0.755	-0.002	-0.265	1.492	1.502	-0.010	-0.666	2.215	2.232	-0.017	-0.762
600	0.757	0.760	-0.003	-0.395	1.504	1.511	-0.007	-0.463	2.225	2.233	-0.008	-0.358

Depl. ton	KN sin(phi) bij 40 graden				KN sin(phi) bij 50 graden				KN sin(phi) bij 60 graden			
	SARC	F. Carceller	verschil		SARC	F. Carceller	verschil		SARC	F. Carceller	verschil	
400	2.773	2.844	-0.071	-2.496	3.304	3.343	-0.039	-1.167	3.698	3.711	-0.013	-0.350
450	2.811	2.857	-0.046	-1.610	3.321	3.336	-0.015	-0.450	3.677	3.680	-0.003	-0.082
500	2.833	2.856	-0.023	-0.805	3.325	3.324	0.001	0.030	3.653	3.647	0.006	0.165
550	2.838	2.843	-0.005	-0.176	3.317	3.307	0.010	0.302	3.628	3.614	0.014	0.387
600	2.829	2.823	0.006	0.213	3.297	3.281	0.016	0.488	3.601	3.580	0.021	0.587

Trim -1.00m (achterover)

Depl. ton	KN sin(phi) bij 10 graden				KN sin(phi) bij 20 graden				KN sin(phi) bij 30 graden			
	SARC	F. Carceller	verschil		SARC	F. Carceller	verschil		SARC	F. Carceller	verschil	
400	0.771	0.777	-0.006	-0.772	1.511	1.534	-0.023	-1.499	2.204	2.251	-0.047	-2.088
450	0.768	0.772	-0.004	-0.518	1.513	1.529	-0.016	-1.046	2.222	2.255	-0.033	-1.463
500	0.766	0.752	0.014	1.862	1.516	1.525	-0.009	-0.590	2.239	2.258	-0.019	-0.841
550	0.765	0.755	0.010	1.325	1.518	1.524	-0.006	-0.394	2.246	2.253	-0.007	-0.311
600	0.764	0.760	0.004	0.526	1.522	1.527	-0.005	-0.327	2.239	2.239	0.000	0.000

Depl. ton	KN sin(phi) bij 40 graden				KN sin(phi) bij 50 graden				KN sin(phi) bij 60 graden			
	SARC	F. Carceller	verschil		SARC	F. Carceller	verschil		SARC	F. Carceller	verschil	
400	2.832	2.894	-0.062	-2.142	3.329	3.359	-0.030	-0.893	3.707	3.707	0.000	0.000
450	2.855	2.887	-0.032	-1.108	3.335	3.341	-0.006	-0.180	3.681	3.675	0.006	0.163
500	2.859	2.867	-0.008	-0.279	3.330	3.320	0.010	0.301	3.654	3.641	0.013	0.357
550	2.847	2.842	0.005	0.176	3.313	3.295	0.018	0.546	3.626	3.606	0.020	0.555
600	2.823	2.810	0.013	0.463	3.285	3.264	0.021	0.643	3.594	3.570	0.024	0.672

## 5.2. BIJLAGE 2: BESCHRIJVING TOESTAND SCHIP

Zie rapport Onderzoeksraad voor Veiligheid.

## 5.3. BIJLAGE 3: GEWICHTEN FLYSHOOTTUIG

Scheepsbouwkundig Bureau #####:

VISSERIJ EQUIPMENT FLYSHOOT:									
Omschrijving	Sound	Gewicht	Vert. Zwpt	Moment	Lang Zwpt.	Moment	Dwars Zwpt.	Moment	
Touw op rol 2x 3700 m x 1.8 kg/m		13.320	7.200	95.904	16.250	216.450	0.000	0.000	
Middenlier 400 m diam 28 mm		1.100	6.500	7.150	14.750	16.225	0.000	0.000	
1000 viskisten a 3.5 kg.		3.500	2.200	7.700	19.000	66.500	-2.000	-7.000	
Netwerk op de nettenrol		4.000	8.250	33.000	5.250	21.000	0.000	0.000	
<b>FLYSHOOT EQUIPMENT</b>		<b>21,920</b>	<b>6,558</b>	<b>143,754</b>	<b>14,607</b>	<b>320,175</b>	<b>-0,319</b>	<b>-7,000</b>	

F. Carceller

Fly shooting Arrangement.

	WEIGHT	LCG	TCG	VCG
Wire and ropes on lateral winches	16.4	17.00 f	0.0	7.10 u
Wire on central winch	2.80	14.75 f	0.00	6.75 u
Nets on net drum	9.00	7.50 f	0.0	8.75 u
Trawl doors	0	0	0	0
Nets on deck	4.00	10.00 f	2.75 p	6.25 U
OTHER FISHING GEAR STORES	3.00	1.00 f	-2.0 s	4.75 U
<b>E</b>	<b>35.20</b>	12.233 f	0.142 p	7.197 U



**TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING**  
**"RIEMDA" UK-160 -SARC**

22 sep 2021 10:37:47

Beladingstoestand : 16:45 - 17:00

Omschrijving	Vulling %	S.G. ton/m <sup>3</sup>	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	455.135	4.014	1826.91	11.768	5356.03	0.066	30.04	-
Subtotalen voor groep : Brandstof										
Brandstof 20 BB spt 43/49	10.0	0.8500	1.384	0.746	1.03	22.700	31.41	-0.596	-0.82	0.842
Brandstof 20 SB spt 43/49	40.0	0.8500	5.535	1.275	7.06	22.800	126.20	0.876	4.85	2.539
Brandstof 30 BB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.370	0.23	17.740	10.91	-0.574	-0.35	1.221
Brandstof 30 SB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.370	0.23	17.740	10.91	0.574	0.35	1.221
Brandstof 40 BB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.529	3.83	13.493	97.64	-1.176	-8.51	9.829
Brandstof 40 SB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.529	3.83	13.493	97.64	1.176	8.51	9.829
Brandstof 50 BB spt 13/22	35.0	0.8500	1.676	0.634	1.06	9.322	15.63	-1.849	-3.10	1.378
Brandstof 50 SB spt 13/22	35.0	0.8500	1.676	0.634	1.06	9.322	15.63	1.849	3.10	1.378
Brandstof 61 Dagt. HS 5/7	85.0	0.8500	1.649	2.692	4.44	3.012	4.97	0.000	0.00	0.120
Brandstof 60 BB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	-0.483	0.00	0.000
Brandstof 60 SB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	0.483	0.00	0.000
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>32.1</b>	<b>0.8500</b>	<b>27.622</b>	<b>0.824</b>	<b>22.77</b>	<b>14.876</b>	<b>410.92</b>	<b>0.146</b>	<b>4.02</b>	<b>28.356</b>
Subtotalen voor groep : Drinkwater										
Drinkwater 10 HS 50/-	85.0	1.0000	4.379	1.899	8.31	26.510	116.08	0.000	0.00	0.423
Drinkwater 80 BB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.470	2.08	-0.875	-0.74	0.875
Drinkwater 80 SB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.470	2.08	0.875	0.74	0.875
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>44.7</b>	<b>1.0000</b>	<b>6.059</b>	<b>2.467</b>	<b>14.95</b>	<b>19.842</b>	<b>120.23</b>	<b>-0.000</b>	<b>-0.00</b>	<b>2.173</b>
Subtotalen voor groep : Smeerolie										
Smeer olie 63 BB 5/7	50.0	0.9000	0.784	2.648	2.08	3.032	2.38	-1.147	-0.90	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.784</b>	<b>2.648</b>	<b>2.08</b>	<b>3.032</b>	<b>2.38</b>	<b>-1.147</b>	<b>-0.90</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Hydr. olie										
Hydr olie 62 SB spt 5/7	75.0	0.9000	1.177	2.847	3.35	3.021	3.55	1.156	1.36	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>75.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>1.177</b>	<b>2.847</b>	<b>3.35</b>	<b>3.021</b>	<b>3.55</b>	<b>1.156</b>	<b>1.36</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Vuile olie										
Vuile Olie HS spt. 7/9	50.0	0.9000	0.494	-0.122	-0.06	4.003	1.98	0.000	0.00	0.148
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.494</b>	<b>-0.122</b>	<b>-0.06</b>	<b>4.003</b>	<b>1.98</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>0.148</b>
Subtotalen voor groep : Ballast										
Brandstof 70 BB -/2 ballast	-	-	8.216	3.414	28.05	-0.360	-2.96	-1.607	-13.20	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.216</b>	<b>3.414</b>	<b>28.05</b>	<b>-0.360</b>	<b>-2.96</b>	<b>-1.607</b>	<b>-13.20</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Overigen										
Flyshoot equipment	-	-	21.920	6.558	143.75	14.607	320.19	-0.319	-6.99	-
Bemannings + effect	-	-	1.500	6.000	9.00	20.000	30.00	-1.000	-1.50	-
Stores	-	-	0.375	4.500	1.69	17.500	6.56	0.000	0.00	-
Vis /JS 1.500kg	-	-	1.500	2.100	3.15	15.000	22.50	0.000	0.00	-
Vis aan dek	-	-	0.000	5.750	0.00	3.500	0.00	0.000	0.00	-
IJs	-	-	1.000	1.650	1.65	17.000	17.00	2.000	2.00	-
BB-tuig uit	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	3.00	-
BB-draad uit	-	-	-2.000	7.200	-14.40	16.250	-32.50	-1.750	3.50	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22.295</b>	<b>5.756</b>	<b>128.34</b>	<b>15.844</b>	<b>353.25</b>	<b>0.000</b>	<b>0.01</b>	<b>-</b>
<b>TOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>521.783</b>	<b>3.884</b>	<b>2026.39</b>	<b>11.969</b>	<b>6245.38</b>	<b>0.041</b>	<b>21.33</b>	<b>30.901</b>

**De effecten van het verschuiven van de zwaartepunten ten gevolge van trim en helling van alle tanks zijn inbegrepen in alle waarden in deze stabiliteitsberekening.**

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

22 sep 2021 10:37:47

Beladingstoestand : 16:45 - 17:00

Carenewaarden

Volume	512.903 m <sup>3</sup>
WL zwaartepunt	10.719 m
ETM	4.431 tonm/cm
Ton/cm inzinking	2.156 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.0250 ton/m <sup>3</sup>

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :	
Diepgang gem.(LII/2)	3.520 m
Diepg. achter (ALL)	4.143 m
Diepg. voor (VII)	2.896 m
Trim	-1.247 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars	4.420 m
KG	3.884 m
GM vast	0.537 m
GG' correctie	0.059 m
G'M gecorrigeerd	0.477 m

Diepgangen op de merken :

T Achtermerk (ALL)	5.340 m
T Voormerk (VLL)	3.028 m
KG'	3.943 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KGsinφ m	GBcosφ m	GNsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	3.520	-1.247	0.000	0.000	0.041	-0.041	0.002
5.00	3.518	-1.243	0.385	0.338	0.046	0.001	0.000
10.00	3.513	-1.228	0.769	0.675	0.050	0.045	0.002
15.00	3.504	-1.196	1.149	1.006	0.053	0.091	0.008
20.00	3.487	-1.144	1.524	1.329	0.054	0.141	0.018
25.00	3.459	-1.073	1.894	1.643	0.054	0.197	0.033
30.00	3.417	-0.990	2.253	1.944	0.054	0.256	0.052
40.00	3.317	-0.926	2.859	2.501	0.050	0.308	0.103
50.00	3.166	-1.068	3.323	2.983	0.044	0.297	0.157
60.00	2.934	-1.399	3.642	3.375	0.035	0.232	0.203
70.00	2.563	-2.050	3.813	3.665	0.025	0.124	0.235

Statische hellingshoek is 4.86 graden naar stuurboord

Contour : Beladingstoestand

Opening \_\_\_\_\_ komt te water bij [graden]  
MK ontluchting SB 52.56

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

22 sep 2021 10:37:47

Beladingstoestand : 16:45 - 17:00

Toets aan de stabiliteitseisen "Standaard stabiliteitscriteria volgens IS Code 2008, Part A, hfdst. 2"

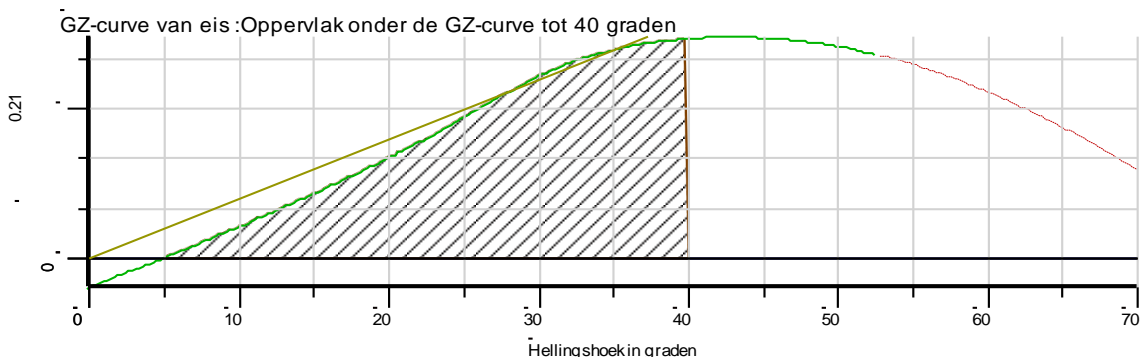
Hydrostatica

Diepgang	3.520 m
Trim	-1.247 m
Statische hellingshoek	4.86 graden SB
Hoek schip vervuld	52.56 graden

Berekend naar SB

	Eis	Waarde
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	0.477 meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.310 meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	42.929 graden SB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.052 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.103 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.050 mrad
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	50.000	36.868 graden SB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	12.852 graden SB
Extra criteria tbv informatievoorziening		
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	47.682 graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	0.629 meter
Afstand waterlijn tot visstorkoker	0.000	1.021 meter

**Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.**



**TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING**  
**"RIEMDA" UK-160 -SARC**

22 sep 2021 10:41:31

Beladingstoestand : 17:05

Omschrijving	Vulling %	S.G. ton/m <sup>3</sup>	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	455.135	4.014	1826.91	11.768	5356.03	0.066	30.04	-
Subtotalen voor groep : Brandstof										
Brandstof 20 BB spt 43/49	10.0	0.8500	1.384	0.747	1.03	22.692	31.40	-0.598	-0.83	0.847
Brandstof 20 SB spt 43/49	40.0	0.8500	5.535	1.275	7.06	22.797	126.18	0.876	4.85	2.542
Brandstof 30 BB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.372	0.23	17.712	10.89	-0.582	-0.36	1.260
Brandstof 30 SB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.372	0.23	17.712	10.89	0.582	0.36	1.260
Brandstof 40 BB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.84	13.475	97.51	-1.176	-8.51	9.816
Brandstof 40 SB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.84	13.475	97.51	1.176	8.51	9.816
Brandstof 50 BB spt 13/22	35.0	0.8500	1.676	0.635	1.06	9.305	15.60	-1.846	-3.09	1.368
Brandstof 50 SB spt 13/22	35.0	0.8500	1.676	0.635	1.06	9.305	15.60	1.846	3.09	1.368
Brandstof 61 Dagt. HS 5/7	85.0	0.8500	1.649	2.692	4.44	3.012	4.97	0.000	0.00	0.120
Brandstof 60 BB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	-0.483	0.00	0.000
Brandstof 60 SB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	0.483	0.00	0.000
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>32.1</b>	<b>0.8500</b>	<b>27.622</b>	<b>0.825</b>	<b>22.79</b>	<b>14.863</b>	<b>410.55</b>	<b>0.146</b>	<b>4.02</b>	<b>28.398</b>
Subtotalen voor groep : Drinkwater										
Drinkwater 10 HS 50/-	85.0	1.0000	4.379	1.899	8.31	26.510	116.08	0.000	0.00	0.423
Drinkwater 80 BB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.465	2.07	-0.875	-0.74	0.875
Drinkwater 80 SB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.465	2.07	0.875	0.74	0.875
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>44.7</b>	<b>1.0000</b>	<b>6.059</b>	<b>2.467</b>	<b>14.95</b>	<b>19.840</b>	<b>120.22</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>2.173</b>
Subtotalen voor groep : Smeerolie										
Smeer olie 63 BB 5/7	50.0	0.9000	0.784	2.648	2.08	3.031	2.38	-1.147	-0.90	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.784</b>	<b>2.648</b>	<b>2.08</b>	<b>3.031</b>	<b>2.38</b>	<b>-1.147</b>	<b>-0.90</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Hydr. olie										
Hydr olie 62 SB spt 5/7	75.0	0.9000	1.177	2.847	3.35	3.021	3.55	1.156	1.36	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>75.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>1.177</b>	<b>2.847</b>	<b>3.35</b>	<b>3.021</b>	<b>3.55</b>	<b>1.156</b>	<b>1.36</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Vuile olie										
Vuile Olie HS spt. 7/9	50.0	0.9000	0.494	-0.122	-0.06	4.002	1.98	0.000	0.00	0.148
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.494</b>	<b>-0.122</b>	<b>-0.06</b>	<b>4.002</b>	<b>1.98</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>0.148</b>
Subtotalen voor groep : Ballast										
Brandstof 70 BB -/2 ballast	-	-	8.216	3.414	28.05	-0.360	-2.96	-1.607	-13.20	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.216</b>	<b>3.414</b>	<b>28.05</b>	<b>-0.360</b>	<b>-2.96</b>	<b>-1.607</b>	<b>-13.20</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Overigen										
Flyshoot equipment	-	-	21.920	6.558	143.75	14.607	320.19	-0.319	-6.99	-
Bemanning + effect	-	-	1.500	6.000	9.00	20.000	30.00	-1.000	-1.50	-
Stores	-	-	0.375	4.500	1.69	17.500	6.56	0.000	0.00	-
Vis /IJS 1.500kg	-	-	1.500	2.100	3.15	15.000	22.50	0.000	0.00	-
Vis aan dek	-	-	0.000	5.750	0.00	3.500	0.00	0.000	0.00	-
IJs	-	-	1.000	1.650	1.65	17.000	17.00	2.000	2.00	-
BB-tuig uit	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	3.00	-
BB-draad uit	-	-	-2.000	7.200	-14.40	16.250	-32.50	-1.750	3.50	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22.295</b>	<b>5.756</b>	<b>128.34</b>	<b>15.844</b>	<b>353.25</b>	<b>0.000</b>	<b>0.01</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Water										
Visverwerkingsruimte	13.3	1.0250	22.386	3.796	84.98	8.535	191.06	0.290	6.49	339.616
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>13.3</b>	<b>1.0250</b>	<b>22.386</b>	<b>3.796</b>	<b>84.98</b>	<b>8.535</b>	<b>191.06</b>	<b>0.290</b>	<b>6.49</b>	<b>339.616</b>
<b>TOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>544.169</b>	<b>3.880</b>	<b>2111.38</b>	<b>11.827</b>	<b>6436.06</b>	<b>0.051</b>	<b>27.82</b>	<b>370.558</b>

**De effecten van het verschuiven van de zwaartepunten ten gevolge van trim en helling van alle tanks zijn inbegrepen in alle waarden in deze stabiliteitsberekening.**

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

22 sep 2021 10:41:31

Beladingstoestand : 17:05

Carenewaarden

Volume	534.908 m <sup>3</sup>
WL zwaartepunt	10.706 m
ETM	4.467 tonm/cm
Ton/cm inzinking	2.164 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.0250 ton/m <sup>3</sup>

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :	
Diepgang gem.(LII/2)	3.612 m
Diepg. achter (ALL)	4.292 m
Diepg. voor (VII)	2.933 m
Trim	-1.358 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars	4.415 m
KG	3.880 m
GM vast	0.535 m
GG' correctie	0.681 m
G'M gecorrigeerd	-0.146 m

Diepgangen op de merken :

T Achtermerk (ALL)	5.439 m
T Voormerk (VLL)	3.084 m
KG'	4.561 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KGsinφ m	GBcosφ m	GNsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	3.612	-1.358	0.000	0.000	0.051	-0.051	0.013
5.00	3.612	-1.346	0.385	0.338	0.110	-0.063	0.008
10.00	3.609	-1.328	0.769	0.675	0.144	-0.050	0.003
15.00	3.600	-1.303	1.150	1.007	0.158	-0.015	0.000
20.00	3.586	-1.262	1.527	1.332	0.165	0.031	0.001
25.00	3.561	-1.203	1.900	1.647	0.167	0.086	0.006
30.00	3.526	-1.153	2.256	1.950	0.165	0.140	0.016
40.00	3.454	-1.176	2.851	2.512	0.155	0.184	0.045
50.00	3.347	-1.430	3.313	3.000	0.135	0.178	0.077
60.00	3.188	-1.911	3.629	3.398	0.107	0.124	0.104
70.00	2.944	-2.813	3.796	3.693	0.074	0.029	0.118

Statische hellingshoek is 16.78 graden naar stuurboord

Contour : Beladingstoestand

Opening \_\_\_\_\_ komt te water bij [graden]  
MK ontluchting SB 50.93

**TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING**  
**"RIEMDA" UK-160 -SARC**

22 sep 2021 10:41:31

Beladingstoestand : 17:05

Toets aan de stabiliteitseisen "Standaard stabiliteitscriteria volgens IS Code 2008, Part A, hfdst. 2"

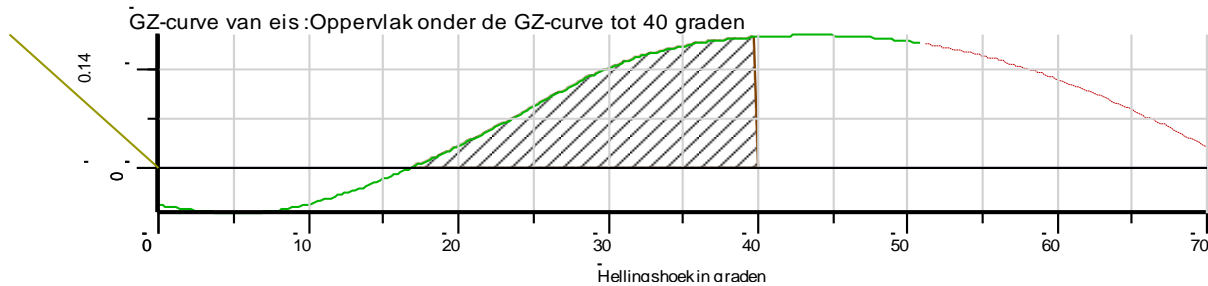
Hydrostatica

Diepgang	3.612 m
Trim	-1.358 m
Statische hellingshoek	16.78 graden SB
Hoek schip vervuld	50.93 graden

Berekend naar SB

	Eis	Waarde
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	-0.146 meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.187 meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	43.679 graden SB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.016 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.045 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.029 mrad
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	50.000	45.111 graden SB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	23.279 graden SB
Extra criteria tbv informatievoorziening		
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	34.140 graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	-0.364 meter
Afstand waterlijn tot visstortkoker	0.000	0.277 meter

**Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.**



## 5.6. BIJLAGE 6: BELADINGSTOESTAND : 17:10 BUNKERS 20 EN 50 VAN SB NAAR BB OVERGEPOMPT

### TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING "RIEMDA" UK-160 -SARC

22 sep 2021 10:43:21

Beladingstoestand : 17:10 Bunkers 20 en 50 van SB naar BB overgepompt

Omschrijving	Vulling %	S.G. ton/m <sup>3</sup>	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	455.135	4.014	1826.91	11.768	5356.03	0.066	30.04	-
Subtotalen voor groep : Brandstof										
Brandstof 20 BB spt 43/49	40.0	0.8500	5.535	1.275	7.06	22.797	126.18	-0.876	-4.85	2.542
Brandstof 20 SB spt 43/49	10.0	0.8500	1.384	0.747	1.03	22.692	31.40	0.598	0.83	0.847
Brandstof 30 BB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.372	0.23	17.712	10.89	-0.582	-0.36	1.260
Brandstof 30 SB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.372	0.23	17.712	10.89	0.582	0.36	1.260
Brandstof 40 BB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.84	13.475	97.51	-1.176	-8.51	9.816
Brandstof 40 SB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.84	13.475	97.51	1.176	8.51	9.816
Brandstof 50 BB spt 13/22	60.0	0.8500	2.874	0.773	2.22	9.228	26.52	-1.981	-5.69	2.335
Brandstof 50 SB spt 13/22	10.0	0.8500	0.479	0.427	0.20	9.363	4.48	1.602	0.77	0.279
Brandstof 61 Dagt. HS 5/7	85.0	0.8500	1.649	2.692	4.44	3.012	4.97	0.000	0.00	0.120
Brandstof 60 BB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	-0.483	0.00	0.000
Brandstof 60 SB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	0.483	0.00	0.000
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>32.1</b>	<b>0.8500</b>	<b>27.622</b>	<b>0.836</b>	<b>23.08</b>	<b>14.856</b>	<b>410.35</b>	<b>-0.324</b>	<b>-8.95</b>	<b>28.275</b>
Subtotalen voor groep : Drinkwater										
Drinkwater 10 HS 50/-	85.0	1.0000	4.379	1.899	8.31	26.510	116.08	0.000	0.00	0.423
Drinkwater 80 BB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.465	2.07	-0.875	-0.74	0.875
Drinkwater 80 SB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.465	2.07	0.875	0.74	0.875
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>44.7</b>	<b>1.0000</b>	<b>6.059</b>	<b>2.467</b>	<b>14.95</b>	<b>19.840</b>	<b>120.22</b>	<b>-0.000</b>	<b>-0.00</b>	<b>2.173</b>
Subtotalen voor groep : Smeerolie										
Smeer olie 63 BB 5/7	50.0	0.9000	0.784	2.648	2.08	3.031	2.38	-1.147	-0.90	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.784</b>	<b>2.648</b>	<b>2.08</b>	<b>3.031</b>	<b>2.38</b>	<b>-1.147</b>	<b>-0.90</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Hydr. olie										
Hydr olie 62 SB spt 5/7	75.0	0.9000	1.177	2.847	3.35	3.021	3.55	1.156	1.36	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>75.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>1.177</b>	<b>2.847</b>	<b>3.35</b>	<b>3.021</b>	<b>3.55</b>	<b>1.156</b>	<b>1.36</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Vuile olie										
Vuile Olie HS spt. 7/9	50.0	0.9000	0.494	-0.122	-0.06	4.002	1.98	0.000	0.00	0.148
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.494</b>	<b>-0.122</b>	<b>-0.06</b>	<b>4.002</b>	<b>1.98</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>0.148</b>
Subtotalen voor groep : Ballast										
Brandstof 70 BB -/2 ballast	-	-	8.216	3.414	28.05	-0.360	-2.96	-1.607	-13.20	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.216</b>	<b>3.414</b>	<b>28.05</b>	<b>-0.360</b>	<b>-2.96</b>	<b>-1.607</b>	<b>-13.20</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Overigen										
Flyshoot equipment	-	-	21.920	6.558	143.75	14.607	320.19	-0.319	-6.99	-
Bemanning + effect	-	-	1.500	6.000	9.00	20.000	30.00	-1.000	-1.50	-
Stores	-	-	0.375	4.500	1.69	17.500	6.56	0.000	0.00	-
Vis /JS 1.500kg	-	-	1.500	2.100	3.15	15.000	22.50	0.000	0.00	-
Vis aan dek	-	-	0.000	5.750	0.00	3.500	0.00	0.000	0.00	-
IJs	-	-	1.000	1.650	1.65	17.000	17.00	2.000	2.00	-
BB-tuig uit	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	3.00	-
BB-draad uit	-	-	-2.000	7.200	-14.40	16.250	-32.50	-1.750	3.50	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22.295</b>	<b>5.756</b>	<b>128.34</b>	<b>15.844</b>	<b>353.25</b>	<b>0.000</b>	<b>0.01</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Water										
Visverwerkingsruimte	13.3	1.0250	22.386	3.796	84.98	8.534	191.05	0.290	6.49	339.616
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>13.3</b>	<b>1.0250</b>	<b>22.386</b>	<b>3.796</b>	<b>84.98</b>	<b>8.534</b>	<b>191.05</b>	<b>0.290</b>	<b>6.49</b>	<b>339.616</b>
<b>TOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>544.169</b>	<b>3.881</b>	<b>2111.68</b>	<b>11.827</b>	<b>6435.85</b>	<b>0.027</b>	<b>14.84</b>	<b>370.436</b>

**De effecten van het verschuiven van de zwaartepunten ten gevolge van trim en helling van alle tanks zijn inbegrepen in alle waarden in deze stabiliteitsberekening.**

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

22 sep 2021 10:43:21

Beladingstoestand : 17:10 Bunkers 20 en 50 van SB naar BB overgepompt

<u>Carenewaarden</u>		<u>Trimligging en diepgangen</u>	
Volume	534.908 m <sup>3</sup>	Diepgangen boven basis :	
WL zwaartepunt	10.706 m	Diepgang gem.(LII/2)	3.612 m
ETM	4.467 tonm/cm	Diepg. achter (ALL)	4.292 m
Ton/cm inzinking	2.164 ton/cm	Diepg. voor (VII)	2.933 m
Soortelijk gewicht	1.0250 ton/m <sup>3</sup>	Trim	-1.359 m
 <u>Dwarsstabiliteit</u>		 Diepgangen op de merken :	
KM dwars	4.415 m	T Achtermerk (ALL)	5.456 m
KG	3.881 m	T Voormerk (VLL)	3.081 m
GM vast	0.534 m		
GG' correctie	0.681 m		
G'M gecorrigeerd	-0.147 m	KG'	4.561 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KGsinφ m	GBcosφ m	GNsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	3.612	-1.359	0.000	0.000	0.027	-0.027	0.007
5.00	3.612	-1.346	0.385	0.338	0.086	-0.039	0.004
10.00	3.609	-1.329	0.769	0.675	0.121	-0.027	0.001
15.00	3.600	-1.303	1.150	1.007	0.135	0.008	0.000
20.00	3.586	-1.262	1.527	1.332	0.142	0.053	0.003
25.00	3.560	-1.204	1.900	1.647	0.145	0.108	0.010
30.00	3.526	-1.153	2.256	1.950	0.144	0.161	0.021
40.00	3.455	-1.175	2.851	2.512	0.136	0.203	0.054
50.00	3.347	-1.428	3.313	3.000	0.119	0.195	0.090
60.00	3.188	-1.908	3.629	3.397	0.095	0.138	0.119
70.00	2.944	-2.806	3.796	3.692	0.066	0.039	0.135

Statische hellingshoek is 14.02 graden naar stuurboord

Contour : Beladingstoestand

Opening \_\_\_\_\_ komt te water bij [graden]  
MK ontluchting SB 50.93



TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

22 sep 2021 10:43:21

Beladingstoestand : 17:10 Bunkers 20 en 50 van SB naar BB overgepompt

Toets aan de stabiliteitseisen "Standaard stabiliteitscriteria volgens IS Code 2008, Part A, hfdst. 2"

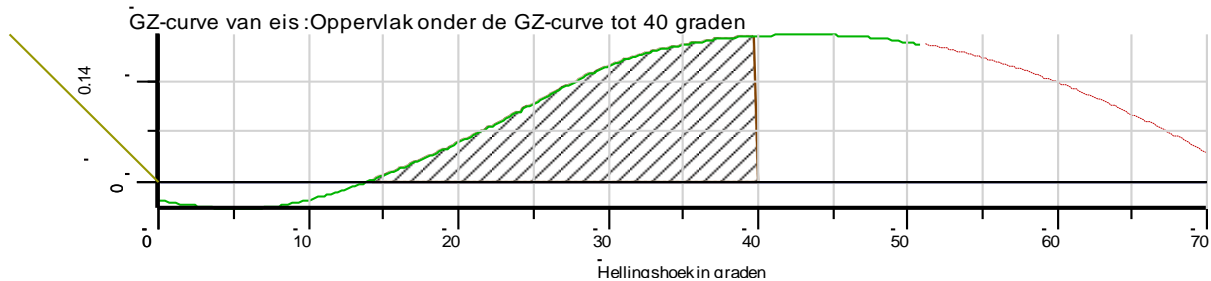
Hydrostatica

Diepgang	3.612 m
Trim	-1.359 m
Statische hellingshoek	14.02 graden SB
Hoek schip vervuld	50.93 graden

Berekend naar SB

	Eis	Waarde
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	-0.147 meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.205 meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	43.170 graden SB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.021 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.054 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.033 mrad
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	50.000	40.702 graden SB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	21.245 graden SB
Extra criteria tbv informatievoorziening		
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	36.895 graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	-0.168 meter
Afstand waterlijn tot visstortkoker	0.000	0.422 meter

**Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.**



**TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING**  
**"RIEMDA" UK-160 -SARC**

22 sep 2021 10:44:12

Beladingstoestand : 17:20 helft van SB draad naar BB lier

Omschrijving	Vulling %	S.G. ton/m <sup>3</sup>	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	455.135	4.014	1826.91	11.768	5356.03	0.066	30.04	-
Subtotalen voor groep : Brandstof										
Brandstof 20 BB spt 43/49	40.0	0.8500	5.535	1.275	7.06	22.797	126.18	-0.876	-4.85	2.542
Brandstof 20 SB spt 43/49	10.0	0.8500	1.384	0.747	1.03	22.692	31.40	0.598	0.83	0.847
Brandstof 30 BB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.372	0.23	17.712	10.89	-0.582	-0.36	1.260
Brandstof 30 SB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.372	0.23	17.712	10.89	0.582	0.36	1.260
Brandstof 40 BB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.84	13.475	97.51	-1.176	-8.51	9.816
Brandstof 40 SB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.84	13.475	97.51	1.176	8.51	9.816
Brandstof 50 BB spt 13/22	60.0	0.8500	2.874	0.773	2.22	9.228	26.52	-1.981	-5.69	2.335
Brandstof 50 SB spt 13/22	10.0	0.8500	0.479	0.427	0.20	9.363	4.48	1.602	0.77	0.279
Brandstof 61 Dagt. HS 5/7	85.0	0.8500	1.649	2.692	4.44	3.012	4.97	0.000	0.00	0.120
Brandstof 60 BB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	-0.483	0.00	0.000
Brandstof 60 SB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	0.483	0.00	0.000
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>32.1</b>	<b>0.8500</b>	<b>27.622</b>	<b>0.836</b>	<b>23.08</b>	<b>14.856</b>	<b>410.35</b>	<b>-0.324</b>	<b>-8.95</b>	<b>28.275</b>
Subtotalen voor groep : Drinkwater										
Drinkwater 10 HS 50/-	85.0	1.0000	4.379	1.899	8.31	26.510	116.08	0.000	0.00	0.423
Drinkwater 80 BB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.465	2.07	-0.875	-0.74	0.875
Drinkwater 80 SB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.465	2.07	0.875	0.74	0.875
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>44.7</b>	<b>1.0000</b>	<b>6.059</b>	<b>2.467</b>	<b>14.95</b>	<b>19.840</b>	<b>120.22</b>	<b>-0.000</b>	<b>-0.00</b>	<b>2.173</b>
Subtotalen voor groep : Smeerolie										
Smeer olie 63 BB 5/7	50.0	0.9000	0.784	2.648	2.08	3.031	2.38	-1.147	-0.90	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.784</b>	<b>2.648</b>	<b>2.08</b>	<b>3.031</b>	<b>2.38</b>	<b>-1.147</b>	<b>-0.90</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Hydr. olie										
Hydr olie 62 SB spt 5/7	75.0	0.9000	1.177	2.847	3.35	3.021	3.55	1.156	1.36	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>75.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>1.177</b>	<b>2.847</b>	<b>3.35</b>	<b>3.021</b>	<b>3.55</b>	<b>1.156</b>	<b>1.36</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Vuile olie										
Vuile Olie HS spt. 7/9	50.0	0.9000	0.494	-0.122	-0.06	4.002	1.98	0.000	0.00	0.148
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.494</b>	<b>-0.122</b>	<b>-0.06</b>	<b>4.002</b>	<b>1.98</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>0.148</b>
Subtotalen voor groep : Ballast										
Brandstof 70 BB -/2 ballast	-	-	8.216	3.414	28.05	-0.360	-2.96	-1.607	-13.20	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.216</b>	<b>3.414</b>	<b>28.05</b>	<b>-0.360</b>	<b>-2.96</b>	<b>-1.607</b>	<b>-13.20</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Overigen										
Flyshoot equipment	-	-	21.920	6.558	143.75	14.607	320.19	-0.319	-6.99	-
Bemannings + effect	-	-	1.500	6.000	9.00	20.000	30.00	-1.000	-1.50	-
Stores	-	-	0.375	4.500	1.69	17.500	6.56	0.000	0.00	-
Vis /IJS 1.500kg	-	-	1.500	2.100	3.15	15.000	22.50	0.000	0.00	-
Vis aan dek	-	-	0.000	5.750	0.00	3.500	0.00	0.000	0.00	-
IJs	-	-	1.000	1.650	1.65	17.000	17.00	2.000	2.00	-
BB-tuig uit	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	3.00	-
BB-draad uit	-	-	-2.000	7.200	-14.40	16.250	-32.50	-1.500	3.00	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22.295</b>	<b>5.756</b>	<b>128.34</b>	<b>15.844</b>	<b>353.25</b>	<b>-0.022</b>	<b>-0.49</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Water										
Visverwerkingsruimte	13.3	1.0250	22.386	3.796	84.98	8.534	191.05	0.290	6.49	339.616
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>13.3</b>	<b>1.0250</b>	<b>22.386</b>	<b>3.796</b>	<b>84.98</b>	<b>8.534</b>	<b>191.05</b>	<b>0.290</b>	<b>6.49</b>	<b>339.616</b>
helft SB draad naar BB (-)	-	-	-3.300	7.200	-23.76	16.250	-53.63	1.500	-4.95	-
helft SB draad naar BB (+)	-	-	3.300	7.200	23.76	16.250	53.63	-1.500	-4.95	-
<b>TOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>544.169</b>	<b>3.881</b>	<b>2111.68</b>	<b>11.827</b>	<b>6435.85</b>	<b>0.008</b>	<b>4.44</b>	<b>370.436</b>

De effecten van het verschuiven van de zwaartepunten ten gevolge van trim en helling van alle tanks zijn inbegrepen in alle waarden in deze stabiliteitsberekening.

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

22 sep 2021 10:44:12

Beladingstoestand : 17:20 helft van SB draad naar BB lier

Carenewaarden

Volume	534.908 m <sup>3</sup>
WL zwaartepunt	10.706 m
ETM	4.467 tonm/cm
Ton/cm inzinking	2.164 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.0250 ton/m <sup>3</sup>

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :	
Diepgang gem.(LII/2)	3.612 m
Diepg. achter (ALL)	4.292 m
Diepg. voor (VII)	2.933 m
Trim	-1.359 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars	4.415 m
KG	3.881 m
GM vast	0.534 m
GG' correctie	0.681 m
G'M gecorrigeerd	-0.147 m

Diepgangen op de merken :

T Achtermerk (ALL)	5.467 m
T Voormerk (VLL)	3.079 m
KG'	4.561 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KGsinφ m	GBcosφ m	GNsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	3.612	-1.359	0.000	0.000	0.008	-0.008	0.003
5.00	3.612	-1.346	0.385	0.338	0.067	-0.020	0.002
10.00	3.609	-1.329	0.769	0.675	0.102	-0.008	0.000
15.00	3.600	-1.303	1.150	1.007	0.117	0.026	0.001
20.00	3.586	-1.262	1.527	1.332	0.124	0.071	0.005
25.00	3.560	-1.204	1.900	1.647	0.127	0.125	0.014
30.00	3.526	-1.153	2.256	1.950	0.128	0.177	0.027
40.00	3.455	-1.175	2.851	2.512	0.121	0.218	0.062
50.00	3.347	-1.428	3.313	3.000	0.106	0.207	0.100
60.00	3.188	-1.908	3.629	3.397	0.085	0.147	0.132
70.00	2.944	-2.806	3.796	3.692	0.059	0.046	0.149

Statische hellingshoek is 7.88 graden naar bakboord

Statische hellingshoek is 11.41 graden naar stuurboord

Contour : Beladingstoestand

Opening	komt te water bij [graden]
MK ontluchting SB	50.93

**TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING**  
**"RIEMDA" UK-160 -SARC**

22 sep 2021 10:44:12

Beladingstoestand : 17:20 helft van SB draad naar BB lier

Toets aan de stabiliteitseisen "Standaard stabiliteitscriteria volgens IS Code 2008, Part A, hfdst. 2"

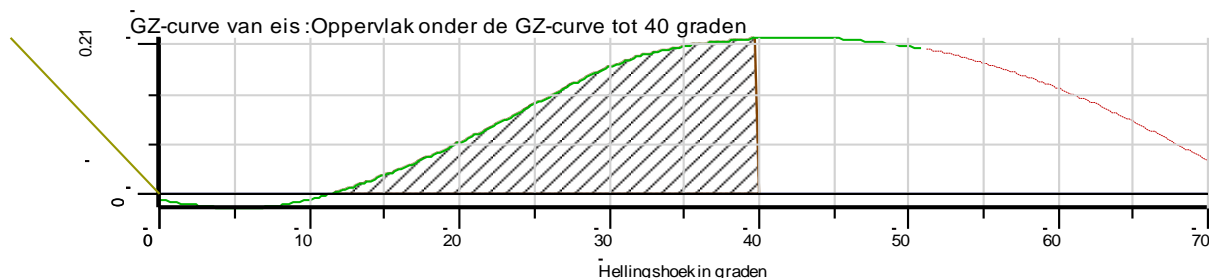
Hydrostatica

Diepgang	3.612 m
Trim	-1.359 m
Statische hellingshoek	7.88 graden BB
Statische hellingshoek	11.41 graden SB
Hoek schip vervuld	50.93 graden

Berekend naar SB

	Eis	Waarde
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	-0.147 meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.219 meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	42.590 graden SB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.027 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.062 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.036 mrad
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	50.000	37.787 graden SB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	19.484 graden SB
Extra criteria tbv informatievoorziening		
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	39.514 graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	0.022 meter
Afstand waterlijn tot visstortkoker	0.000	0.562 meter

**Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.**



## 5.8. BIJLAGE 8: BELADINGSTOESTAND : 17:05 MET ACCOMMODATIE IN VERBINDING MET DE VVR

Omschrijving	Vulling %	S.G. ton/m <sup>3</sup>	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	455.135	4.014	1826.91	11.768	5356.03	0.066	30.04	-
Subtotalen voor groep : Brandstof										
Brandstof 20 BB spt 43/49	10.0	0.8500	1.384	0.747	1.03	22.692	31.40	-0.598	-0.83	0.847
Brandstof 20 SB spt 43/49	40.0	0.8500	5.535	1.275	7.06	22.797	126.18	0.876	4.85	2.542
Brandstof 30 BB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.372	0.23	17.713	10.89	-0.581	-0.36	1.258
Brandstof 30 SB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.372	0.23	17.713	10.89	0.581	0.36	1.258
Brandstof 40 BB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.83	13.476	97.52	-1.176	-8.51	9.816
Brandstof 40 SB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.83	13.476	97.52	1.176	8.51	9.816
Brandstof 50 BB spt 13/22	35.0	0.8500	1.676	0.635	1.06	9.306	15.60	-1.846	-3.09	1.368
Brandstof 50 SB spt 13/22	35.0	0.8500	1.676	0.635	1.06	9.306	15.60	1.846	3.09	1.368
Brandstof 61 Dagt. HS 5/7	85.0	0.8500	1.649	2.692	4.44	3.012	4.97	0.000	0.00	0.120
Brandstof 60 BB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	-0.483	0.00	0.000
Brandstof 60 SB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	0.483	0.00	0.000
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>32.1</b>	<b>0.8500</b>	<b>27.622</b>	<b>0.825</b>	<b>22.79</b>	<b>14.863</b>	<b>410.57</b>	<b>0.146</b>	<b>4.02</b>	<b>28.394</b>
Subtotalen voor groep : Drinkwater										
Drinkwater 10 HS 50/-	85.0	1.0000	4.379	1.899	8.31	26.510	116.08	0.000	0.00	0.423
Drinkwater 80 BB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.465	2.07	-0.875	-0.74	0.875
Drinkwater 80 SB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.465	2.07	0.875	0.74	0.875
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>44.7</b>	<b>1.0000</b>	<b>6.059</b>	<b>2.467</b>	<b>14.95</b>	<b>19.840</b>	<b>120.22</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>2.173</b>
Subtotalen voor groep : Smeerolie										
Smeer olie 63 BB 5/7	50.0	0.9000	0.784	2.648	2.08	3.031	2.38	-1.147	-0.90	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.784</b>	<b>2.648</b>	<b>2.08</b>	<b>3.031</b>	<b>2.38</b>	<b>-1.147</b>	<b>-0.90</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Hydr. olie										
Hydr olie 62 SB spt 5/7	75.0	0.9000	1.177	2.847	3.35	3.021	3.55	1.156	1.36	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>75.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>1.177</b>	<b>2.847</b>	<b>3.35</b>	<b>3.021</b>	<b>3.55</b>	<b>1.156</b>	<b>1.36</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Vuile olie										
Vuile Olie HS spt. 7/9	50.0	0.9000	0.494	-0.122	-0.06	4.002	1.98	0.000	0.00	0.148
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.494</b>	<b>-0.122</b>	<b>-0.06</b>	<b>4.002</b>	<b>1.98</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>0.148</b>
Subtotalen voor groep : Ballast										
Brandstof 70 BB -/2 ballast	-	-	8.216	3.414	28.05	-0.360	-2.96	-1.607	-13.20	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.216</b>	<b>3.414</b>	<b>28.05</b>	<b>-0.360</b>	<b>-2.96</b>	<b>-1.607</b>	<b>-13.20</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Overigen										
Flyshoot equipment	-	-	21.920	6.558	143.75	14.607	320.19	-0.319	-6.99	-
Bemannings + effect	-	-	1.500	6.000	9.00	20.000	30.00	-1.000	-1.50	-
Stores	-	-	0.375	4.500	1.69	17.500	6.56	0.000	0.00	-
Vis /IJS 1.500kg	-	-	1.500	2.100	3.15	15.000	22.50	0.000	0.00	-
Vis aan dek	-	-	0.000	5.750	0.00	3.500	0.00	0.000	0.00	-
IJS	-	-	1.000	1.650	1.65	17.000	17.00	2.000	2.00	-
BB-tuig uit	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	3.00	-
BB-draad uit	-	-	-2.000	7.200	-14.40	16.250	-32.50	-1.750	3.50	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22.295</b>	<b>5.756</b>	<b>128.34</b>	<b>15.844</b>	<b>353.25</b>	<b>0.000</b>	<b>0.01</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Water										
VVR + Acco.	9.3	1.0250	27.655	3.809	105.34	9.034	249.84	0.284	7.87	436.725
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>9.3</b>	<b>1.0250</b>	<b>27.655</b>	<b>3.809</b>	<b>105.34</b>	<b>9.034</b>	<b>249.84</b>	<b>0.284</b>	<b>7.87</b>	<b>436.725</b>
<b>TOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>549.438</b>	<b>3.880</b>	<b>2131.75</b>	<b>11.821</b>	<b>6494.85</b>	<b>0.053</b>	<b>29.19</b>	<b>467.664</b>

**De effecten van het verschuiven van de zwaartepunten ten gevolge van trim en helling van alle tanks zijn inbegrepen in alle waarden in deze stabiliteitsberekening.**

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

22 sep 2021 11:43:17

Beladingstoestand : 17:05 met accommodatie in verbinding met de vvr

Carenewaarden

Volume	540.088 m <sup>3</sup>
WL zwaartepunt	10.711 m
ETM	4.477 tonm/cm
Ton/cm inzinking	2.166 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.0250 ton/m <sup>3</sup>

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :	
Diepgang gem.(LII/2)	3.637 m
Diepg. achter (All)	4.314 m
Diepg. voor (VII)	2.961 m
Trim	-1.353 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars	4.412 m
KG	3.880 m
GM vast	0.532 m
GG' correctie	0.851 m
G'M gecorrigeerd	-0.319 m

Diepgangen op de merken :

T Achtermerk (ALL)	5.391 m
T Voormerk (VLL)	3.176 m
KG'	4.731 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KGsinφ m	GBcosφ m	GNsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	3.637	-1.353	0.000	0.000	0.053	-0.053	0.021
5.00	3.640	-1.316	0.385	0.338	0.124	-0.078	0.015
10.00	3.640	-1.258	0.768	0.675	0.170	-0.077	0.008
15.00	3.634	-1.207	1.148	1.007	0.187	-0.046	0.002
20.00	3.620	-1.147	1.524	1.331	0.195	-0.002	0.000
25.00	3.596	-1.072	1.896	1.647	0.197	0.052	0.002
30.00	3.562	-1.004	2.251	1.950	0.195	0.107	0.009
40.00	3.493	-1.003	2.848	2.512	0.181	0.155	0.033
50.00	3.390	-1.248	3.312	3.000	0.158	0.154	0.061
60.00	3.244	-1.681	3.626	3.400	0.126	0.100	0.084
70.00	3.027	-2.469	3.793	3.697	0.087	0.009	0.093

Statische hellingshoek is 20.22 graden naar stuurboord

Contour : Beladingstoestand

Opening \_\_\_\_\_ komt te water bij [graden]  
MK ontluchting SB 50.98

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
 "RIEMDA" UK-160 -SARC

22 sep 2021 11:43:17

Beladingstoestand : 17:05 met accommodatie in verbinding met de vvr

Toets aan de stabiliteitseisen "Standaard stabiliteitscriteria volgens IS Code 2008, Part A, hfdst. 2"

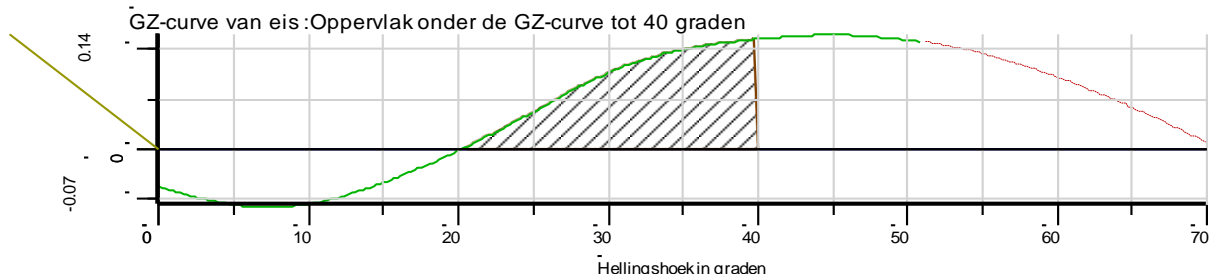
Hydrostatica

Diepgang	3.637 m
Trim	-1.353 m
Statische hellingshoek	20.22 graden SB
Hoek schip vervuld	50.98 graden

Berekend naar SB

	Eis	Waarde	
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	-0.319	meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.160	meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	44.955	graden SB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.009	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.033	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.024	mrاد
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	50.000	56.021	graden SB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	26.122	graden SB
Extra criteria tbv informatievoorziening			
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	30.759	graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	-0.603	meter
Afstand waterlijn tot visstortkoker	0.000	0.084	meter

**Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.**



**5.9. BIJLAGE 9: BELADINGSTOESTAND : 17:05 MET WATER IN ACCO EN VISRUIM**

Omschrijving	Vulling %	S.G. ton/m <sup>3</sup>	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	455.135	4.014	1826.91	11.768	5356.03	0.066	30.04	-
Subtotalen voor groep : Brandstof										
Brandstof 20 BB spt 43/49	10.0	0.8500	1.384	0.747	1.03	22.693	31.40	-0.598	-0.83	0.846
Brandstof 20 SB spt 43/49	40.0	0.8500	5.535	1.275	7.06	22.798	126.19	0.876	4.85	2.542
Brandstof 30 BB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.371	0.23	17.717	10.89	-0.580	-0.36	1.254
Brandstof 30 SB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.371	0.23	17.717	10.89	0.580	0.36	1.254
Brandstof 40 BB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.83	13.478	97.53	-1.176	-8.51	9.818
Brandstof 40 SB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.83	13.478	97.53	1.176	8.51	9.818
Brandstof 50 BB spt 13/22	35.0	0.8500	1.676	0.635	1.06	9.308	15.60	-1.847	-3.10	1.370
Brandstof 50 SB spt 13/22	35.0	0.8500	1.676	0.635	1.06	9.308	15.60	1.847	3.10	1.370
Brandstof 61 Dagt. HS 5/7	85.0	0.8500	1.649	2.692	4.44	3.012	4.97	0.000	0.00	0.120
Brandstof 60 BB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	-0.483	0.00	0.000
Brandstof 60 SB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	0.483	0.00	0.000
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>32.1</b>	<b>0.8500</b>	<b>27.622</b>	<b>0.825</b>	<b>22.78</b>	<b>14.865</b>	<b>410.61</b>	<b>0.146</b>	<b>4.02</b>	<b>28.390</b>
Subtotalen voor groep : Drinkwater										
Drinkwater 10 HS 50/-	85.0	1.0000	4.379	1.899	8.31	26.510	116.08	0.000	0.00	0.423
Drinkwater 80 BB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.466	2.07	-0.875	-0.74	0.875
Drinkwater 80 SB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.466	2.07	0.875	0.74	0.875
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>44.7</b>	<b>1.0000</b>	<b>6.059</b>	<b>2.467</b>	<b>14.95</b>	<b>19.841</b>	<b>120.22</b>	<b>-0.000</b>	<b>-0.00</b>	<b>2.173</b>
Subtotalen voor groep : Smeerolie										
Smeer olie 63 BB 5/7	50.0	0.9000	0.784	2.648	2.08	3.031	2.38	-1.147	-0.90	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.784</b>	<b>2.648</b>	<b>2.08</b>	<b>3.031</b>	<b>2.38</b>	<b>-1.147</b>	<b>-0.90</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Hydr. olie										
Hydr olie 62 SB spt 5/7	75.0	0.9000	1.177	2.847	3.35	3.021	3.55	1.156	1.36	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>75.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>1.177</b>	<b>2.847</b>	<b>3.35</b>	<b>3.021</b>	<b>3.55</b>	<b>1.156</b>	<b>1.36</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Vuile olie										
Vuile Olie HS spt. 7/9	50.0	0.9000	0.494	-0.122	-0.06	4.002	1.98	0.000	0.00	0.148
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.494</b>	<b>-0.122</b>	<b>-0.06</b>	<b>4.002</b>	<b>1.98</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>0.148</b>
Subtotalen voor groep : Ballast										
Brandstof 70 BB -/2 ballast	-	-	8.216	3.414	28.05	-0.360	-2.96	-1.607	-13.20	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.216</b>	<b>3.414</b>	<b>28.05</b>	<b>-0.360</b>	<b>-2.96</b>	<b>-1.607</b>	<b>-13.20</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Overigen										
Flyshoot equipment	-	-	21.920	6.558	143.75	14.607	320.19	-0.319	-6.99	-
Bemannings + effect	-	-	1.500	6.000	9.00	20.000	30.00	-1.000	-1.50	-
Stores	-	-	0.375	4.500	1.69	17.500	6.56	0.000	0.00	-
Vis /IJS 1.500kg	-	-	1.500	2.100	3.15	15.000	22.50	0.000	0.00	-
Vis aan dek	-	-	0.000	5.750	0.00	3.500	0.00	0.000	0.00	-
IJs	-	-	1.000	1.650	1.65	17.000	17.00	2.000	2.00	-
BB-tuig uit	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	3.00	-
BB-draad uit	-	-	-2.000	7.200	-14.40	16.250	-32.50	-1.750	3.50	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22.295</b>	<b>5.756</b>	<b>128.34</b>	<b>15.844</b>	<b>353.25</b>	<b>0.000</b>	<b>0.01</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Water										
VVR + Acco.	9.3	1.0250	27.655	3.808	105.31	9.058	250.51	0.285	7.87	446.590
Visruim voor en achter	1.7	1.0250	3.073	1.088	3.34	12.314	37.84	0.000	0.00	146.747
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>6.4</b>	<b>1.0250</b>	<b>30.728</b>	<b>3.536</b>	<b>108.65</b>	<b>9.384</b>	<b>288.35</b>	<b>0.256</b>	<b>7.87</b>	<b>593.337</b>
<b>TOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>552.511</b>	<b>3.864</b>	<b>2135.05</b>	<b>11.825</b>	<b>6533.41</b>	<b>0.053</b>	<b>29.20</b>	<b>624.272</b>

**De effecten van het verschuiven van de zwaartepunten ten gevolge van trim en helling van alle tanks zijn inbegrepen in alle waarden in deze stabiliteitsberekening.**



TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

22 sep 2021 12:00:05

Beladingstoestand : 17:05 met water in acco en visruim

Carenewaarden

Volume	543.108 m <sup>3</sup>
WL zwaartepunt	10.714 m
ETM	4.484 tonm/cm
Ton/cm inzinking	2.167 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.0250 ton/m <sup>3</sup>

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :	
Diepgang gem.(LII/2)	3.653 m
Diepg. achter (All)	4.323 m
Diepg. voor (VII)	2.983 m
Trim	-1.340 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars	4.410 m
KG	3.864 m
GM vast	0.545 m
GG' correctie	1.130 m
G'M gecorrigeerd	-0.585 m

Diepgangen op de merken :

T Achtermerk (ALL)	5.384 m
T Voormerk (VLL)	3.205 m
KG'	4.994 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KGsinφ m	GBcosφ m	GNsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	3.653	-1.340	0.000	0.000	0.053	-0.053	0.025
5.00	3.655	-1.298	0.384	0.337	0.138	-0.090	0.018
10.00	3.656	-1.238	0.767	0.672	0.186	-0.090	0.010
15.00	3.650	-1.187	1.147	1.003	0.204	-0.059	0.003
20.00	3.637	-1.127	1.524	1.326	0.211	-0.014	0.000
25.00	3.613	-1.052	1.895	1.640	0.213	0.042	0.001
30.00	3.580	-0.987	2.251	1.943	0.211	0.097	0.007
40.00	3.514	-0.991	2.846	2.503	0.196	0.148	0.030
50.00	3.415	-1.243	3.311	2.990	0.170	0.150	0.057
60.00	3.278	-1.680	3.624	3.389	0.136	0.100	0.079
70.00	3.078	-2.470	3.791	3.686	0.094	0.010	0.089

Statische hellingshoek is 21.35 graden naar stuurboord

Contour : Beladingstoestand

Opening \_\_\_\_\_ komt te water bij [graden]  
MK ontluchting SB 50.85

**TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING**  
**"RIEMDA" UK-160 -SARC**

22 sep 2021 12:00:05

Beladingstoestand : 17:05 met water in acco en visruim

Toets aan de stabiliteitseisen "Standaard stabiliteitscriteria volgens IS Code 2008, Part A, hfdst. 2"

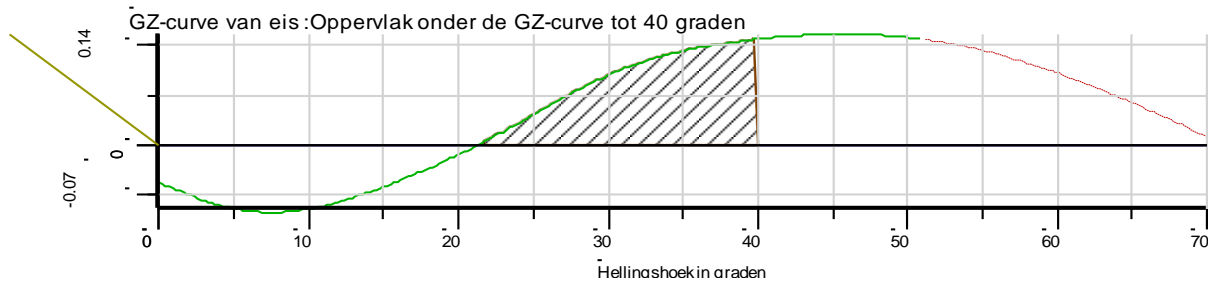
Hydrostatica

Diepgang	3.653 m
Trim	-1.340 m
Statische hellingshoek	21.35 graden SB
Hoek schip vervuld	50.85 graden

Berekend naar SB

	Eis	Waarde	
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	-0.585	meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.155	meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	45.718	graden SB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.007	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.030	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.022	mrاد
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	50.000	70.000	graden SB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	26.960	graden SB
Extra criteria tbv informatievoorziening			
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	29.492	graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	-0.688	meter
Afstand waterlijn tot visstortkoker	0.000	0.015	meter

**Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.**



## 5.10. BIJLAGE 10: BELADINGSTOESTAND : 17:10 BUNKERS 20 EN 50 VAN SB NAAR BB OVERGEPOMPT, WATER IN VISVERWERKINGSRUIMTE, ACCOMMODATIE EN VISRUIM

Omschrijving	Vulling %	S.G. ton/m <sup>3</sup>	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	455.135	4.014	1826.91	11.768	5356.03	0.066	30.04	-
Subtotalen voor groep : Brandstof										
Brandstof 20 BB spt 43/49	40.0	0.8500	5.535	1.275	7.06	22.798	126.18	-0.876	-4.85	2.542
Brandstof 20 SB spt 43/49	10.0	0.8500	1.384	0.747	1.03	22.693	31.40	0.598	0.83	0.846
Brandstof 30 BB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.371	0.23	17.717	10.89	-0.580	-0.36	1.254
Brandstof 30 SB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.371	0.23	17.717	10.89	0.580	0.36	1.254
Brandstof 40 BB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.83	13.478	97.53	-1.176	-8.51	9.819
Brandstof 40 SB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.83	13.478	97.53	1.176	8.51	9.819
Brandstof 50 BB spt 13/22	60.0	0.8500	2.874	0.772	2.22	9.231	26.52	-1.981	-5.69	2.336
Brandstof 50 SB spt 13/22	10.0	0.8500	0.479	0.426	0.20	9.368	4.49	1.603	0.77	0.281
Brandstof 61 Dagt. HS 5/7	85.0	0.8500	1.649	2.692	4.44	3.012	4.97	0.000	0.00	0.120
Brandstof 60 BB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	-0.483	0.00	0.000
Brandstof 60 SB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	0.483	0.00	0.000
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>32.1</b>	<b>0.8500</b>	<b>27.622</b>	<b>0.836</b>	<b>23.08</b>	<b>14.858</b>	<b>410.41</b>	<b>-0.324</b>	<b>-8.95</b>	<b>28.270</b>
Subtotalen voor groep : Drinkwater										
Drinkwater 10 HS 50/-	85.0	1.0000	4.379	1.899	8.31	26.510	116.08	0.000	0.00	0.423
Drinkwater 80 BB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.466	2.07	-0.875	-0.74	0.875
Drinkwater 80 SB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.466	2.07	0.875	0.74	0.875
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>44.7</b>	<b>1.0000</b>	<b>6.059</b>	<b>2.467</b>	<b>14.95</b>	<b>19.841</b>	<b>120.22</b>	<b>-0.000</b>	<b>-0.00</b>	<b>2.173</b>
Subtotalen voor groep : Smeerolie										
Smeer olie 63 BB 5/7	50.0	0.9000	0.784	2.648	2.08	3.031	2.38	-1.147	-0.90	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.784</b>	<b>2.648</b>	<b>2.08</b>	<b>3.031</b>	<b>2.38</b>	<b>-1.147</b>	<b>-0.90</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Hydr. olie										
Hydr olie 62 SB spt 5/7	75.0	0.9000	1.177	2.847	3.35	3.021	3.55	1.156	1.36	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>75.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>1.177</b>	<b>2.847</b>	<b>3.35</b>	<b>3.021</b>	<b>3.55</b>	<b>1.156</b>	<b>1.36</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Vuile olie										
Vuile Olie HS spt. 7/9	50.0	0.9000	0.494	-0.122	-0.06	4.002	1.98	0.000	0.00	0.148
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.494</b>	<b>-0.122</b>	<b>-0.06</b>	<b>4.002</b>	<b>1.98</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>0.148</b>
Subtotalen voor groep : Ballast										
Brandstof 70 BB -/2 ballast	-	-	8.216	3.414	28.05	-0.360	-2.96	-1.607	-13.20	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.216</b>	<b>3.414</b>	<b>28.05</b>	<b>-0.360</b>	<b>-2.96</b>	<b>-1.607</b>	<b>-13.20</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Overigen										
Flyshoot equipment	-	-	21.920	6.558	143.75	14.607	320.19	-0.319	-6.99	-
Bemanning + effect	-	-	1.500	6.000	9.00	20.000	30.00	-1.000	-1.50	-
Stores	-	-	0.375	4.500	1.69	17.500	6.56	0.000	0.00	-
Vis /IJS 1.500kg	-	-	1.500	2.100	3.15	15.000	22.50	0.000	0.00	-
Vis aan dek	-	-	0.000	5.750	0.00	3.500	0.00	0.000	0.00	-
IJS	-	-	1.000	1.650	1.65	17.000	17.00	2.000	2.00	-
BB-tuig uit	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	3.00	-
BB-draad uit	-	-	-2.000	7.200	-14.40	16.250	-32.50	-1.750	3.50	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22.295</b>	<b>5.756</b>	<b>128.34</b>	<b>15.844</b>	<b>353.25</b>	<b>0.000</b>	<b>0.01</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Water										
VVR + Acco.	9.3	1.0250	27.655	3.808	105.31	9.057	250.48	0.284	7.87	446.224
Visruim voor en achter	1.7	1.0250	3.073	1.088	3.34	12.313	37.84	0.000	0.00	146.709
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>6.4</b>	<b>1.0250</b>	<b>30.728</b>	<b>3.536</b>	<b>108.65</b>	<b>9.383</b>	<b>288.32</b>	<b>0.256</b>	<b>7.87</b>	<b>592.933</b>
<b>TOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>552.511</b>	<b>3.865</b>	<b>2135.35</b>	<b>11.825</b>	<b>6533.19</b>	<b>0.029</b>	<b>16.22</b>	<b>623.747</b>

**De effecten van het verschuiven van de zwaartepunten ten gevolge van trim en helling van alle tanks zijn inbegrepen in alle waarden in deze stabiliteitsberekening.**

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

22 sep 2021 12:06:15

Beladingstoestand : 17:10 met water in acco en visruim

Carenewaarden

Volume	543.108 m <sup>3</sup>
WL zwaartepunt	10.715 m
ETM	4.484 tonm/cm
Ton/cm inzinking	2.167 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.0250 ton/m <sup>3</sup>

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :	
Diepgang gem.(LII/2)	3.653 m
Diepg. achter (ALL)	4.323 m
Diepg. voor (VII)	2.982 m
Trim	-1.341 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars	4.410 m
KG	3.865 m
GM vast	0.545 m
GG' correctie	1.129 m
G'M gecorrigeerd	-0.584 m

Diepgangen op de merken :

T Achtermerk (ALL)	5.408 m
T Voormerk (VLL)	3.199 m
KG'	4.994 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KGsinφ m	GBcosφ m	GNsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	3.653	-1.341	0.000	0.000	0.029	-0.029	0.017
5.00	3.655	-1.299	0.384	0.337	0.114	-0.067	0.012
10.00	3.656	-1.239	0.767	0.672	0.162	-0.067	0.006
15.00	3.650	-1.188	1.147	1.003	0.181	-0.036	0.001
20.00	3.637	-1.128	1.524	1.326	0.189	0.008	0.000
25.00	3.613	-1.053	1.895	1.641	0.192	0.063	0.003
30.00	3.580	-0.987	2.251	1.943	0.190	0.118	0.011
40.00	3.514	-0.990	2.846	2.503	0.177	0.166	0.037
50.00	3.415	-1.241	3.311	2.990	0.154	0.166	0.067
60.00	3.278	-1.676	3.624	3.388	0.123	0.113	0.092
70.00	3.078	-2.464	3.791	3.685	0.086	0.020	0.104

Statische hellingshoek is 12.04 graden naar bakboord

Statische hellingshoek is 19.18 graden naar stuurboord

Contour : Beladingstoestand

Opening	komt te water bij [graden]
MK ontluchting SB	50.86

**TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING**  
**"RIEMDA" UK-160 -SARC**

22 sep 2021 12:06:15

Beladingstoestand : 17:10 met water in acco en visruim

Toets aan de stabiliteitseisen "Standaard stabiliteitscriteria volgens IS Code 2008, Part A, hfdst. 2"

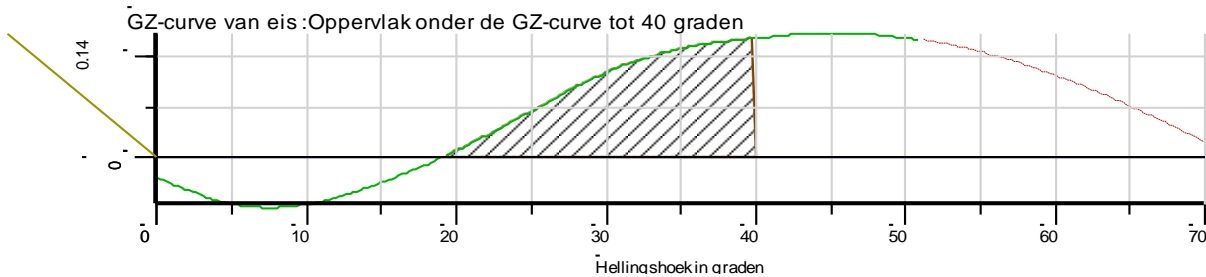
Hydrostatica

Diepgang	3.653 m
Trim	-1.341 m
Statische hellingshoek	12.04 graden BB
Statische hellingshoek	19.18 graden SB
Hoek schip vervuld	50.86 graden

Berekend naar SB

	Eis	Waarde	
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	-0.584	meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.172	meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	45.278	graden SB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.011	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.037	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.026	mrاد
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	50.000	49.589	graden SB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	25.143	graden SB
Extra criteria tbv informatievoorziening			
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	31.669	graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	-0.542	meter
Afstand waterlijn tot visstortkoker	0.000	0.125	meter

**Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.**



Omschrijving	Vulling %	S.G. ton/m <sup>3</sup>	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	455.135	4.014	1826.91	11.768	5356.03	0.066	30.04	-
Subtotalen voor groep : Brandstof										
Brandstof 20 BB spt 43/49	40.0	0.8500	5.535	1.275	7.06	22.798	126.18	-0.876	-4.85	2.542
Brandstof 20 SB spt 43/49	10.0	0.8500	1.384	0.747	1.03	22.693	31.40	0.598	0.83	0.846
Brandstof 30 BB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.371	0.23	17.717	10.89	-0.580	-0.36	1.254
Brandstof 30 SB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.371	0.23	17.717	10.89	0.580	0.36	1.254
Brandstof 40 BB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.83	13.478	97.53	-1.176	-8.51	9.819
Brandstof 40 SB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.530	3.83	13.478	97.53	1.176	8.51	9.819
Brandstof 50 BB spt 13/22	60.0	0.8500	2.874	0.772	2.22	9.231	26.52	-1.981	-5.69	2.336
Brandstof 50 SB spt 13/22	10.0	0.8500	0.479	0.426	0.20	9.368	4.49	1.603	0.77	0.281
Brandstof 61 Dagt. HS 5/7	85.0	0.8500	1.649	2.692	4.44	3.012	4.97	0.000	0.00	0.120
Brandstof 60 BB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	-0.483	0.00	0.000
Brandstof 60 SB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	0.483	0.00	0.000
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>32.1</b>	<b>0.8500</b>	<b>27.622</b>	<b>0.836</b>	<b>23.08</b>	<b>14.858</b>	<b>410.41</b>	<b>-0.324</b>	<b>-8.95</b>	<b>28.270</b>
Subtotalen voor groep : Drinkwater										
Drinkwater 10 HS 50/-	85.0	1.0000	4.379	1.899	8.31	26.510	116.08	0.000	0.00	0.423
Drinkwater 80 BB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.466	2.07	-0.875	-0.74	0.875
Drinkwater 80 SB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.949	3.32	2.466	2.07	0.875	0.74	0.875
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>44.7</b>	<b>1.0000</b>	<b>6.059</b>	<b>2.467</b>	<b>14.95</b>	<b>19.841</b>	<b>120.22</b>	<b>-0.000</b>	<b>-0.00</b>	<b>2.173</b>
Subtotalen voor groep : Smeerolie										
Smeer olie 63 BB 5/7	50.0	0.9000	0.784	2.648	2.08	3.031	2.38	-1.147	-0.90	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.784</b>	<b>2.648</b>	<b>2.08</b>	<b>3.031</b>	<b>2.38</b>	<b>-1.147</b>	<b>-0.90</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Hydr. olie										
Hydr olie 62 SB spt 5/7	75.0	0.9000	1.177	2.847	3.35	3.021	3.55	1.156	1.36	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>75.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>1.177</b>	<b>2.847</b>	<b>3.35</b>	<b>3.021</b>	<b>3.55</b>	<b>1.156</b>	<b>1.36</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Vuile olie										
Vuile Olie HS spt. 7/9	50.0	0.9000	0.494	-0.122	-0.06	4.002	1.98	0.000	0.00	0.148
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.494</b>	<b>-0.122</b>	<b>-0.06</b>	<b>4.002</b>	<b>1.98</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>0.148</b>
Subtotalen voor groep : Ballast										
Brandstof 70 BB -/2 ballast	-	-	8.216	3.414	28.05	-0.360	-2.96	-1.607	-13.20	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.216</b>	<b>3.414</b>	<b>28.05</b>	<b>-0.360</b>	<b>-2.96</b>	<b>-1.607</b>	<b>-13.20</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Overigen										
Flyshoot equipment	-	-	21.920	6.558	143.75	14.607	320.19	-0.319	-6.99	-
Bemannings + effect	-	-	1.500	6.000	9.00	20.000	30.00	-1.000	-1.50	-
Stores	-	-	0.375	4.500	1.69	17.500	6.56	0.000	0.00	-
Vis /IJS 1.500kg	-	-	1.500	2.100	3.15	15.000	22.50	0.000	0.00	-
Vis aan dek	-	-	0.000	5.750	0.00	3.500	0.00	0.000	0.00	-
IJS	-	-	1.000	1.650	1.65	17.000	17.00	2.000	2.00	-
BB-tuig uit	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	3.00	-
BB-draad uit	-	-	-2.000	7.200	-14.40	16.250	-32.50	-1.500	3.00	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22.295</b>	<b>5.756</b>	<b>128.34</b>	<b>15.844</b>	<b>353.25</b>	<b>-0.022</b>	<b>-0.49</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Water										
VVR + Acco.	9.3	1.0250	27.655	3.808	105.31	9.057	250.48	0.284	7.87	446.224
Visruim voor en achter	1.7	1.0250	3.073	1.088	3.34	12.313	37.84	0.000	0.00	146.709
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>6.4</b>	<b>1.0250</b>	<b>30.728</b>	<b>3.536</b>	<b>108.65</b>	<b>9.383</b>	<b>288.32</b>	<b>0.256</b>	<b>7.87</b>	<b>592.933</b>
helft SB draad naar BB (-)	-	-	-3.300	7.200	-23.76	16.250	-53.63	1.500	-4.95	-
helft SB draad naar BB (+)	-	-	-3.300	7.200	23.76	16.250	53.63	-1.500	-4.95	-
<b>TOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>552.511</b>	<b>3.865</b>	<b>2135.35</b>	<b>11.825</b>	<b>6533.19</b>	<b>0.011</b>	<b>5.82</b>	<b>623.747</b>

De effecten van het verschuiven van de zwaartepunten ten gevolge van trim en helling van alle tanks zijn inbegrepen in alle waarden in deze stabiliteitsberekening.

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

22 sep 2021 12:13:56

Beladingstoestand : 17:20 met water in vvr, acco en visruim

Carenewaarden

Volume	543.108 m <sup>3</sup>
WL zwaartepunt	10.715 m
ETM	4.484 tonm/cm
Ton/cm inzinking	2.167 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.0250 ton/m <sup>3</sup>

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :	
Diepgang gem.(LII/2)	3.653 m
Diepg. achter (ALL)	4.323 m
Diepg. voor (VII)	2.982 m
Trim	-1.341 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars	4.410 m
KG	3.865 m
GM vast	0.545 m
GG' correctie	1.129 m
G'M gecorrigeerd	-0.584 m

Diepgangen op de merken :

T Achtermerk (ALL)	5.425 m
T Voormerk (VLL)	3.193 m
KG'	4.994 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KGsinφ m	GBcosφ m	GNsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	3.653	-1.341	0.000	0.000	0.011	-0.011	0.011
5.00	3.655	-1.299	0.384	0.337	0.096	-0.048	0.008
10.00	3.656	-1.239	0.767	0.672	0.144	-0.049	0.003
15.00	3.650	-1.188	1.147	1.003	0.163	-0.018	0.000
20.00	3.637	-1.128	1.524	1.326	0.171	0.026	0.001
25.00	3.613	-1.053	1.895	1.641	0.175	0.080	0.005
30.00	3.580	-0.987	2.251	1.943	0.174	0.134	0.015
40.00	3.514	-0.990	2.846	2.503	0.163	0.181	0.043
50.00	3.415	-1.241	3.311	2.990	0.142	0.178	0.075
60.00	3.278	-1.676	3.624	3.388	0.114	0.122	0.102
70.00	3.078	-2.464	3.791	3.685	0.079	0.026	0.116

Statische hellingshoek is 14.73 graden naar bakboord

Statische hellingshoek is 17.22 graden naar stuurboord

Contour : Beladingstoestand

Opening	komt te water bij [graden]
MK ontluchting SB	50.86

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
 "RIEMDA" UK-160 -SARC

22 sep 2021 12:13:56

Beladingstoestand : 17:20 met water in vvr, acco en visruim

Toets aan de stabiliteitseisen "Standaard stabiliteitscriteria volgens IS Code 2008, Part A, hfdst. 2"

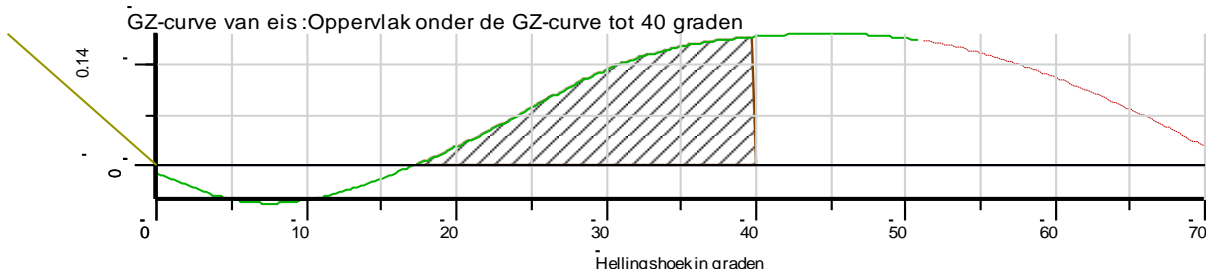
Hydrostatica

Diepgang	3.653 m
Trim	-1.341 m
Statische hellingshoek	14.73 graden BB
Statische hellingshoek	17.22 graden SB
Hoek schip vervuld	50.86 graden

Berekend naar SB

	Eis	Waarde
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	-0.584 meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.185 meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	44.771 graden SB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.015 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.043 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.029 mrad
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	50.000	45.187 graden SB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	23.651 graden SB
Extra criteria tbv informatievoorziening		
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	33.624 graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	-0.407 meter
Afstand waterlijn tot visstortkoker	0.000	0.225 meter

**Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.**





**5.12. BIJLAGE 12: BELADINGSTOESTAND : 17:40**

Omschrijving	Vulling %	S.G. ton/m <sup>3</sup>	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	455.135	4.014	1826.91	11.768	5356.03	0.066	30.04	-
Subtotalen voor groep : Brandstof										
Brandstof 20 BB spt 43/49	40.0	0.8500	5.535	1.275	7.06	22.802	126.21	-0.875	-4.84	2.537
Brandstof 20 SB spt 43/49	10.0	0.8500	1.384	0.746	1.03	22.704	31.42	0.595	0.82	0.839
Brandstof 30 BB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.369	0.23	17.753	10.91	-0.570	-0.35	1.203
Brandstof 30 SB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.369	0.23	17.753	10.91	0.570	0.35	1.203
Brandstof 40 BB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.529	3.83	13.501	97.70	-1.177	-8.51	9.831
Brandstof 40 SB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.529	3.83	13.501	97.70	1.177	8.51	9.831
Brandstof 50 BB spt 13/22	60.0	0.8500	2.874	0.771	2.22	9.248	26.58	-1.984	-5.70	2.348
Brandstof 50 SB spt 13/22	10.0	0.8500	0.479	0.423	0.20	9.405	4.50	1.608	0.77	0.291
Brandstof 61 Dag. HS 5/7	85.0	0.8500	1.649	2.692	4.44	3.012	4.97	0.000	0.00	0.120
Brandstof 60 BB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	-0.483	0.00	0.000
Brandstof 60 SB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	0.483	0.00	0.000
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>32.1</b>	<b>0.8500</b>	<b>27.622</b>	<b>0.835</b>	<b>23.05</b>	<b>14.875</b>	<b>410.89</b>	<b>-0.324</b>	<b>-8.95</b>	<b>28.203</b>
Subtotalen voor groep : Drinkwater										
Drinkwater 10 HS 50/-	85.0	1.0000	4.379	1.899	8.31	26.510	116.08	0.000	0.00	0.423
Drinkwater 80 BB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.948	3.32	2.473	2.08	-0.875	-0.74	0.875
Drinkwater 80 SB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.948	3.32	2.473	2.08	0.875	0.74	0.875
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>44.7</b>	<b>1.0000</b>	<b>6.059</b>	<b>2.467</b>	<b>14.95</b>	<b>19.843</b>	<b>120.24</b>	<b>-0.000</b>	<b>-0.00</b>	<b>2.173</b>
Subtotalen voor groep : Smeerolie										
Smeer olie 63 BB 5/7	50.0	0.9000	0.784	2.648	2.08	3.032	2.38	-1.147	-0.90	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.784</b>	<b>2.648</b>	<b>2.08</b>	<b>3.032</b>	<b>2.38</b>	<b>-1.147</b>	<b>-0.90</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Hydr. olie										
Hydr olie 62 SB spt 5/7	75.0	0.9000	1.177	2.847	3.35	3.021	3.56	1.156	1.36	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>75.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>1.177</b>	<b>2.847</b>	<b>3.35</b>	<b>3.021</b>	<b>3.56</b>	<b>1.156</b>	<b>1.36</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Vuile olie										
Vuile Olie HS spt. 7/9	50.0	0.9000	0.494	-0.122	-0.06	4.003	1.98	0.000	0.00	0.148
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.494</b>	<b>-0.122</b>	<b>-0.06</b>	<b>4.003</b>	<b>1.98</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>0.148</b>
Subtotalen voor groep : Ballast										
Brandstof 70 BB -/2 ballast	-	-	8.216	3.414	28.05	-0.360	-2.96	-1.607	-13.20	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.216</b>	<b>3.414</b>	<b>28.05</b>	<b>-0.360</b>	<b>-2.96</b>	<b>-1.607</b>	<b>-13.20</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Overigen										
Flyshoot equipment	-	-	21.920	6.558	143.75	14.607	320.19	-0.319	-6.99	-
Bemanning + effect	-	-	1.500	6.000	9.00	20.000	30.00	-1.000	-1.50	-
Stores	-	-	0.375	4.500	1.69	17.500	6.56	0.000	0.00	-
Vis /IJS 1.500kg	-	-	1.500	2.100	3.15	15.000	22.50	0.000	0.00	-
Vis aan dek	-	-	0.000	5.750	0.00	3.500	0.00	0.000	0.00	-
IJS	-	-	1.000	1.650	1.65	17.000	17.00	2.000	2.00	-
BB-tuig uit	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	3.00	-
BB-draad uit	-	-	-2.000	7.200	-14.40	16.250	-32.50	-1.500	3.00	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22.295</b>	<b>5.756</b>	<b>128.34</b>	<b>15.844</b>	<b>353.25</b>	<b>-0.022</b>	<b>-0.49</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Water										
VVR + Acco.	19.2	1.0250	57.000	3.901	222.38	10.857	618.84	0.257	14.63	617.794
Visruim voor en achter	3.8	1.0250	7.001	1.128	7.90	13.024	91.18	0.000	0.00	208.170
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>13.3</b>	<b>1.0250</b>	<b>64.001</b>	<b>3.598</b>	<b>230.28</b>	<b>11.094</b>	<b>710.02</b>	<b>0.229</b>	<b>14.63</b>	<b>825.964</b>
helft SB draad naar BB (-)	-	-	-3.300	7.200	-23.76	16.250	-53.63	1.500	-4.95	-
helft SB draad naar BB (+)	-	-	-3.300	7.200	23.76	16.250	53.63	-1.500	-4.95	-
<b>TOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>585.784</b>	<b>3.853</b>	<b>2256.95</b>	<b>11.874</b>	<b>6955.37</b>	<b>0.021</b>	<b>12.58</b>	<b>856.712</b>

De effecten van het verschuiven van de zwaartepunten ten gevolge van trim en helling van alle tanks zijn inbegrepen in alle waarden in deze stabiliteitsberekening.

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

24 sep 2021 15:25:53

Beladingstoestand : 17:40

Carenewaarden

Volume	575.815 m <sup>3</sup>
WL zwaartepunt	10.765 m
ETM	4.559 tonm/cm
Ton/cm inzinking	2.179 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.0250 ton/m <sup>3</sup>

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :	
Diepgang gem.(LII/2)	3.820 m
Diepg. achter (ALL)	4.418 m
Diepg. voor (VII)	3.222 m
Trim	-1.196 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars	4.391 m
KG	3.853 m
GM vast	0.538 m
GG' correctie	1.463 m
G'M gecorrigeerd	-0.924 m

Diepgangen op de merken :

T Achtermerk (ALL)	5.394 m
T Voormerk (VLL)	3.453 m
KG'	5.315 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KGsinφ m	GBcosφ m	GNsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	3.820	-1.196	0.000	0.000	0.021	-0.021	0.043
5.00	3.822	-1.167	0.383	0.336	0.137	-0.090	0.038
10.00	3.824	-1.091	0.765	0.671	0.217	-0.123	0.028
15.00	3.820	-1.029	1.144	1.003	0.262	-0.120	0.017
20.00	3.808	-0.970	1.521	1.328	0.283	-0.090	0.008
25.00	3.787	-0.901	1.894	1.645	0.293	-0.043	0.002
30.00	3.764	-0.861	2.242	1.950	0.294	-0.002	0.000
40.00	3.730	-0.922	2.831	2.517	0.278	0.036	0.004
50.00	3.687	-1.221	3.294	3.010	0.242	0.043	0.011
60.00	3.652	-1.689	3.604	3.413	0.192	-0.001	0.015
70.00	3.638	-2.521	3.768	3.714	0.133	-0.079	0.015

Statische hellingshoek is 25.45 graden naar bakboord

Statische hellingshoek is 30.28 graden naar stuurboord

Contour : Beladingstoestand

Opening komt te water bij [graden]

Luik SB-a	69.15
MK ontluuchting SB	49.40

**TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING**  
**"RIEMDA" UK-160 -SARC**

24 sep 2021 15:25:53

Beladingstoestand : 17:40

Toets aan de stabiliteitseisen "Standaard stabiliteitscriteria volgens IS Code 2008, Part A, hfdst. 2"

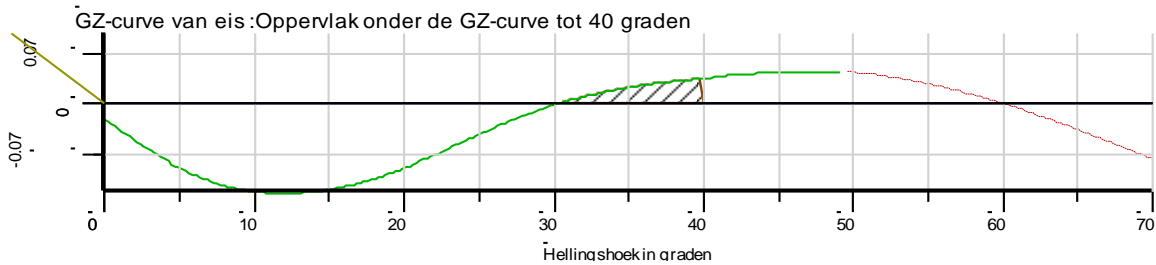
Hydrostatica

Diepgang	3.820 m
Trim	-1.196 m
Statische hellingshoek	25.45 graden BB
Statische hellingshoek	30.28 graden SB
Hoek schip vervuld	49.40 graden

Berekend naar SB

	Eis	Waarde	
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	-0.924	meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.045	meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	47.055	graden SB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.000	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.004	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.004	mrاد
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	49.393	70.000	graden SB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	70.000	graden SB
Extra criteria tbv informatievoorziening			
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	19.112	graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	-1.393	meter
Afstand waterlijn tot visstortkoker	0.000	-0.565	meter

**Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.**



Omschrijving	Vulling %	S.G. ton/m <sup>3</sup>	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	455.135	4.014	1826.91	11.768	5356.03	0.066	30.04	-
Subtotalen voor groep : Brandstof										
Brandstof 20 BB spt 43/49	40.0	0.8500	5.535	1.275	7.06	22.806	126.23	-0.874	-4.84	2.533
Brandstof 20 SB spt 43/49	10.0	0.8500	1.384	0.745	1.03	22.716	31.43	0.592	0.82	0.832
Brandstof 30 BB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.367	0.23	17.798	10.94	-0.556	-0.34	1.146
Brandstof 30 SB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.367	0.23	17.798	10.94	0.556	0.34	1.146
Brandstof 40 BB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.528	3.82	13.525	97.87	-1.178	-8.52	9.831
Brandstof 40 SB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.528	3.82	13.525	97.87	1.178	8.52	9.831
Brandstof 50 BB spt 13/22	60.0	0.8500	2.874	0.771	2.21	9.268	26.63	-1.987	-5.71	2.361
Brandstof 50 SB spt 13/22	10.0	0.8500	0.479	0.420	0.20	9.445	4.52	1.610	0.77	0.303
Brandstof 61 Dagt. HS 5/7	85.0	0.8500	1.649	2.692	4.44	3.012	4.97	0.000	0.00	0.120
Brandstof 60 BB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	-0.483	0.00	0.000
Brandstof 60 SB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	0.483	0.00	0.000
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>32.1</b>	<b>0.8500</b>	<b>27.622</b>	<b>0.834</b>	<b>23.03</b>	<b>14.894</b>	<b>411.42</b>	<b>-0.324</b>	<b>-8.96</b>	<b>28.103</b>
Subtotalen voor groep : Drinkwater										
Drinkwater 10 HS 50/-	85.0	1.0000	4.379	1.899	8.31	26.510	116.08	0.000	0.00	0.423
Drinkwater 80 BB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.948	3.32	2.481	2.09	-0.875	-0.74	0.875
Drinkwater 80 SB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.948	3.32	2.481	2.09	0.875	0.74	0.875
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>44.7</b>	<b>1.0000</b>	<b>6.059</b>	<b>2.467</b>	<b>14.95</b>	<b>19.845</b>	<b>120.25</b>	<b>-0.000</b>	<b>-0.00</b>	<b>2.173</b>
Subtotalen voor groep : Smeerolie										
Smeer olie 63 BB 5/7	50.0	0.9000	0.784	2.648	2.08	3.033	2.38	-1.147	-0.90	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.784</b>	<b>2.648</b>	<b>2.08</b>	<b>3.033</b>	<b>2.38</b>	<b>-1.147</b>	<b>-0.90</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Hydr. olie										
Hydr olie 62 SB spt 5/7	75.0	0.9000	1.177	2.847	3.35	3.022	3.56	1.156	1.36	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>75.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>1.177</b>	<b>2.847</b>	<b>3.35</b>	<b>3.022</b>	<b>3.56</b>	<b>1.156</b>	<b>1.36</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Vuile olie										
Vuile Olie HS spt. 7/9	50.0	0.9000	0.494	-0.122	-0.06	4.004	1.98	0.000	0.00	0.148
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.494</b>	<b>-0.122</b>	<b>-0.06</b>	<b>4.004</b>	<b>1.98</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>0.148</b>
Subtotalen voor groep : Ballast										
Brandstof 70 BB -/2 ballast	-	-	8.216	3.414	28.05	-0.360	-2.96	-1.607	-13.20	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.216</b>	<b>3.414</b>	<b>28.05</b>	<b>-0.360</b>	<b>-2.96</b>	<b>-1.607</b>	<b>-13.20</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Overigen										
Flyshoot equipment	-	-	21.920	6.558	143.75	14.607	320.19	-0.319	-6.99	-
Bemanning + effect	-	-	1.500	6.000	9.00	20.000	30.00	-1.000	-1.50	-
Stores	-	-	0.375	4.500	1.69	17.500	6.56	0.000	0.00	-
Vis /IJS 1.500kg	-	-	1.500	2.100	3.15	15.000	22.50	3.500	5.25	-
Vis aan dek	-	-	0.000	5.750	0.00	3.500	0.00	0.000	0.00	-
IJs	-	-	1.000	1.650	1.65	17.000	17.00	2.000	2.00	-
BB-tuig uit	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	3.00	-
BB-draad uit	-	-	-2.000	7.200	-14.40	16.250	-32.50	-1.500	3.00	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22.295</b>	<b>5.756</b>	<b>128.34</b>	<b>15.844</b>	<b>353.25</b>	<b>0.213</b>	<b>4.76</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Water										
VVR + Acco.	24.0	1.0250	71.237	3.937	280.43	11.682	832.16	0.238	16.99	632.694
Visruim voor en achter	3.8	1.0250	7.001	1.124	7.87	13.136	91.97	0.000	0.00	221.675
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>16.3</b>	<b>1.0250</b>	<b>78.238</b>	<b>3.685</b>	<b>288.30</b>	<b>11.812</b>	<b>924.13</b>	<b>0.217</b>	<b>16.99</b>	<b>854.369</b>
helft SB draad naar BB (-)	-	-	-3.300	7.200	-23.76	16.250	-53.63	1.500	-4.95	-
helft SB draad naar BB (+)	-	-	3.300	7.200	23.76	16.250	53.63	-1.500	-4.95	-
SB-tuig overboord	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	1.500	-3.00	-
<b>TOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>598.021</b>	<b>3.843</b>	<b>2298.45</b>	<b>11.972</b>	<b>7159.53</b>	<b>0.029</b>	<b>17.18</b>	<b>885.017</b>

De effecten van het verschuiven van de zwaartepunten ten gevolge van trim en helling van alle tanks zijn inbegrepen in alle waarden in deze stabiliteitsberekening.

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

24 sep 2021 17:48:24

Beladingstoestand : 17:40 - 18:09 45 graden helling

Carenewaarden

Volume	587.844 m <sup>3</sup>
WL zwaartepunt	10.811 m
ETM	4.610 tonm/cm
Ton/cm inzinking	2.186 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.0250 ton/m <sup>3</sup>

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :	
Diepgang gem.(LII/2)	3.892 m
Diepg. achter (ALL)	4.410 m
Diepg. voor (VII)	3.373 m
Trim	-1.037 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars	4.384 m
KG	3.843 m
GM vast	0.541 m
GG' correctie	1.480 m
G'M gecorrigeerd	-0.939 m

Diepgangen op de merken :

T Achtermerk (ALL)	5.491 m
T Voormerk (VLL)	3.432 m
KG'	5.323 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm, berekend met vrije vertrimming :

Hoek(SB) graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KGsinφ m	GBcosφ m	GNsinφ m	Dyn.weg mrad
0.00	3.892	-1.037	0.000	0.000	0.029	-0.029	0.063
5.00	3.891	-1.034	0.382	0.335	0.149	-0.102	0.057
10.00	3.891	-0.981	0.764	0.670	0.236	-0.142	0.046
15.00	3.887	-0.920	1.143	1.002	0.291	-0.150	0.033
20.00	3.875	-0.862	1.520	1.328	0.321	-0.128	0.021
25.00	3.854	-0.796	1.893	1.645	0.334	-0.086	0.011
30.00	3.835	-0.758	2.238	1.952	0.337	-0.050	0.005
40.00	3.811	-0.827	2.825	2.520	0.317	-0.011	0.000
50.00	3.788	-1.130	3.288	3.013	0.274	0.001	0.000
60.00	3.789	-1.597	3.597	3.416	0.217	-0.037	0.000
70.00	3.844	-2.414	3.761	3.717	0.151	-0.107	0.000
80.00	4.126	-4.820	3.801	3.907	0.077	-0.182	0.000
85.00	4.791	-9.610	3.781	3.957	0.039	-0.215	0.000
95.00	1.762	9.888	3.687	3.967	-0.039	-0.242	0.000
105.00	2.866	3.779	3.467	3.857	-0.114	-0.276	0.000
115.00	3.171	2.462	3.133	3.628	-0.185	-0.311	0.000
125.00	3.357	1.848	2.721	3.288	-0.247	-0.320	0.000
135.00	3.505	1.460	2.274	2.847	-0.297	-0.276	0.000
145.00	3.631	1.159	1.825	2.318	-0.328	-0.164	0.000

Statische hellingshoek is 30.06 graden naar bakboord

Statische hellingshoek is 45.18 graden naar stuurboord

Contour : Beladingstoestand

<u>Opening</u>	<u>komt te water bij [graden]</u>
MK ontluchting SB	49.00
MK ontluchting BB	124.41

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

24 sep 2021 17:48:24

Beladingstoestand : 17:40 - 18:09 45 graden helling

Toets aan de stabiliteitseisen "Standaard stabiliteitscriteria volgens IS Code 2008, Part A, hfdst. 2"

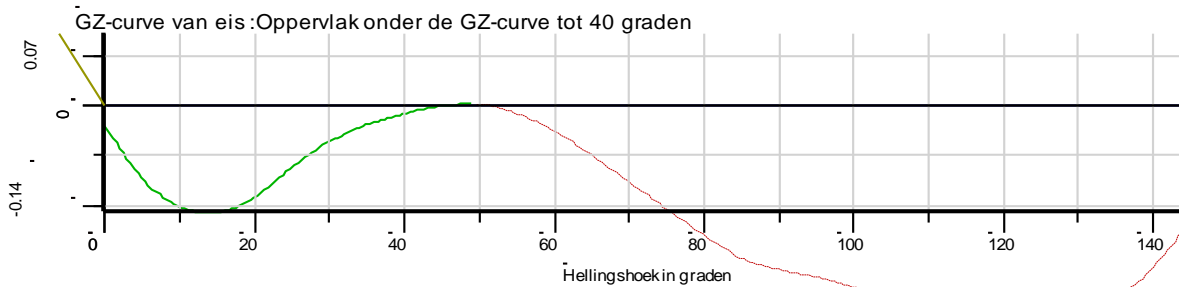
Hydrostatica

Diepgang	3.892 m
Trim	-1.037 m
Statische hellingshoek	30.06 graden BB
Statische hellingshoek	45.18 graden SB
Hoek schip vervuld	49.00 graden

Berekend naar SB

	Eis	Waarde
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	-0.939 meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.002 meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	48.097 graden SB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.000 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.000 mrad
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.000 mrad
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	48.994	145.000 graden SB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	145.000 graden SB
Extra criteria tbv informatievoorziening		
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	3.817 graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	-2.450 meter
Afstand waterlijn tot visstortkoker	0.000	-1.391 meter

**Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.**



## 5.14. BIJLAGE 14: BELADINGSTOESTAND : 17:40 - 18:09 45 GRADEN HELLING, WATER IN MK

Omschrijving	Vulling %	S.G. ton/m <sup>3</sup>	Gewicht ton	Zhoogte m	Mhoogte tonm	Zlengte m	Mlengte tonm	Zbreedte m	Mbreedte tonm	VrVlstof tonm
Leeg schip	-	-	455.135	4.014	1826.91	11.768	5356.03	0.066	30.04	-
Subtotalen voor groep : Brandstof										
Brandstof 20 BB spt 43/49	40.0	0.8500	5.535	1.275	7.06	22.804	126.22	-0.875	-4.84	2.535
Brandstof 20 SB spt 43/49	10.0	0.8500	1.384	0.746	1.03	22.709	31.42	0.594	0.82	0.836
Brandstof 30 BB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.368	0.23	17.773	10.93	-0.564	-0.35	1.177
Brandstof 30 SB spt 33/43	10.0	0.8500	0.615	0.368	0.23	17.773	10.93	0.564	0.35	1.177
Brandstof 40 BB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.528	3.82	13.512	97.78	-1.177	-8.52	9.831
Brandstof 40 SB spt 22/33	75.0	0.8500	7.236	0.528	3.82	13.512	97.78	1.177	8.52	9.831
Brandstof 50 BB spt 13/22	60.0	0.8500	2.874	0.771	2.22	9.257	26.60	-1.986	-5.71	2.354
Brandstof 50 SB spt 13/22	10.0	0.8500	0.479	0.421	0.20	9.423	4.51	1.608	0.77	0.296
Brandstof 61 Dagt. HS 5/7	85.0	0.8500	1.649	2.692	4.44	3.012	4.97	0.000	0.00	0.120
Brandstof 60 BB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	-0.483	0.00	0.000
Brandstof 60 SB spt 2/7	0.0	0.8500	0.000	2.012	0.00	2.250	0.00	0.483	0.00	0.000
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>32.1</b>	<b>0.8500</b>	<b>27.622</b>	<b>0.834</b>	<b>23.04</b>	<b>14.884</b>	<b>411.13</b>	<b>-0.324</b>	<b>-8.96</b>	<b>28.157</b>
Subtotalen voor groep : Drinkwater										
Drinkwater 10 HS 50/-	85.0	1.0000	4.379	1.899	8.31	26.510	116.08	0.000	0.00	0.423
Drinkwater 80 BB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.948	3.32	2.477	2.08	-0.875	-0.74	0.875
Drinkwater 80 SB 3/7	20.0	1.0000	0.840	3.948	3.32	2.477	2.08	0.875	0.74	0.875
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>44.7</b>	<b>1.0000</b>	<b>6.059</b>	<b>2.467</b>	<b>14.95</b>	<b>19.844</b>	<b>120.24</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>2.173</b>
Subtotalen voor groep : Smeerolie										
Smeer olie 63 BB 5/7	50.0	0.9000	0.784	2.648	2.08	3.032	2.38	-1.147	-0.90	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.784</b>	<b>2.648</b>	<b>2.08</b>	<b>3.032</b>	<b>2.38</b>	<b>-1.147</b>	<b>-0.90</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Hydr. olie										
Hydr olie 62 SB spt 5/7	75.0	0.9000	1.177	2.847	3.35	3.022	3.56	1.156	1.36	0.112
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>75.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>1.177</b>	<b>2.847</b>	<b>3.35</b>	<b>3.022</b>	<b>3.56</b>	<b>1.156</b>	<b>1.36</b>	<b>0.112</b>
Subtotalen voor groep : Vuile olie										
Vuile Olie HS spt. 7/9	50.0	0.9000	0.494	-0.122	-0.06	4.003	1.98	0.000	0.00	0.148
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>50.0</b>	<b>0.9000</b>	<b>0.494</b>	<b>-0.122</b>	<b>-0.06</b>	<b>4.003</b>	<b>1.98</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b>	<b>0.148</b>
Subtotalen voor groep : Ballast										
Brandstof 70 BB -/2 ballast	-	-	8.216	3.414	28.05	-0.360	-2.96	-1.607	-13.20	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.216</b>	<b>3.414</b>	<b>28.05</b>	<b>-0.360</b>	<b>-2.96</b>	<b>-1.607</b>	<b>-13.20</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Overigen										
Flyshoot equipment	-	-	21.920	6.558	143.75	14.607	320.19	-0.319	-6.99	-
Bemannings + effect	-	-	1.500	6.000	9.00	20.000	30.00	-1.000	-1.50	-
Stores	-	-	0.375	4.500	1.69	17.500	6.56	0.000	0.00	-
Vis /IJS 1.500kg	-	-	1.500	2.100	3.15	15.000	22.50	3.500	5.25	-
Vis aan dek	-	-	0.000	5.750	0.00	3.500	0.00	0.000	0.00	-
IJS	-	-	1.000	1.650	1.65	17.000	17.00	2.000	2.00	-
BB-tuig uit	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	3.00	-
BB-draad uit	-	-	-2.000	7.200	-14.40	16.250	-32.50	-1.500	3.00	-
helft SB draad naar BB (-)	-	-	-3.300	7.200	-23.76	16.250	-53.63	1.500	-4.95	-
helft SB draad naar BB (+)	-	-	3.300	7.200	23.76	16.250	53.63	-1.500	-4.95	-
SB-tuig overboord	-	-	-2.000	8.250	-16.50	5.250	-10.50	-1.500	-3.00	-
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>20.295</b>	<b>5.511</b>	<b>111.84</b>	<b>16.888</b>	<b>342.75</b>	<b>-0.401</b>	<b>-8.14</b>	<b>-</b>
Subtotalen voor groep : Water										
machinekamer	7.3	1.0000	10.000	0.339	3.39	8.069	80.69	0.000	0.00	30.698
VVR + Acco.	24.0	1.0250	71.237	3.943	280.89	11.524	820.92	0.241	17.16	632.079
Visruim voor en achter	3.8	1.0250	7.001	1.126	7.88	13.071	91.51	0.000	0.00	210.019
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>14.2</b>	<b>1.0221</b>	<b>88.238</b>	<b>3.311</b>	<b>292.16</b>	<b>11.255</b>	<b>993.12</b>	<b>0.195</b>	<b>17.16</b>	<b>872.795</b>
<b>TOTAAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>608.021</b>	<b>3.787</b>	<b>2302.32</b>	<b>11.888</b>	<b>7228.23</b>	<b>0.029</b>	<b>17.36</b>	<b>903.498</b>

**De effecten van het verschuiven van de zwaartepunten ten gevolge van trim en helling van alle tanks zijn inbegrepen in alle waarden in deze stabiliteitsberekening.**

TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

24 sep 2021 18:01:19

Belastingstoestand : 17:40 - 18:09 45 graden helling, water in MK

Carenewaarden

Volume	597.674 m <sup>3</sup>
WL zwaartepunt	10.804 m
ETM	4.618 tonm/cm
Ton/cm inzinking	2.188 ton/cm
Soortelijk gewicht	1.0250 ton/m <sup>3</sup>

Trimligging en diepgangen

Diepgangen boven basis :	
Diepgang gem.(LII/2)	3.929 m
Diepg. achter (All)	4.491 m
Diepg. voor (VII)	3.368 m
Trim	-1.123 m

Dwarsstabiliteit

KM dwars	4.386 m
KG	3.787 m
GM vast	0.599 m
GG' correctie	1.486 m
G'M gecorrigeerd	-0.887 m

Diepgangen op de merken :

T Achtermerk (ALL)	4.304 m
T Voormerk (VLL)	n.a. m
KG'	5.273 m

De stabiliteitswaarden gelden voor de opgegeven trimligging.

Statische arm, berekend met vrije vertrimming :

Hoek graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KGsinφ m	GBcosφ m	GNsinφ m	Dyn.weg mrad
175.00 BB	3.787	0.753	-0.291	-0.357	0.144	-0.078	0.403
165.00 BB	3.752	0.769	-0.858	-1.054	0.298	-0.101	0.386
155.00 BB	3.687	0.944	-1.377	-1.711	0.345	-0.011	0.375
145.00 BB	3.576	1.203	-1.840	-2.311	0.341	0.130	0.375
135.00 BB	3.435	1.512	-2.287	-2.838	0.307	0.243	0.375
125.00 BB	3.263	1.911	-2.731	-3.278	0.256	0.291	0.375
115.00 BB	3.039	2.545	-3.137	-3.617	0.191	0.288	0.375
105.00 BB	2.647	3.901	-3.466	-3.843	0.118	0.259	0.375
95.00 BB	1.143	10.201	-3.679	-3.951	0.040	0.232	0.375
85.00 BB	5.451	-10.094	-3.774	-3.938	-0.040	0.204	0.375
80.00 BB	4.464	-5.050	-3.795	-3.886	-0.080	0.171	0.375
70.00 BB	4.016	-2.523	-3.755	-3.695	-0.156	0.096	0.375
60.00 BB	3.903	-1.650	-3.590	-3.392	-0.224	0.026	0.375
50.00 BB	3.872	-1.147	-3.282	-2.988	-0.281	-0.013	0.374
40.00 BB	3.876	-0.822	-2.820	-2.494	-0.320	-0.007	0.372
30.00 BB	3.889	-0.744	-2.236	-1.929	-0.332	0.025	0.372
25.00 BB	3.903	-0.789	-1.894	-1.625	-0.324	0.055	0.372
20.00 BB	3.922	-0.866	-1.521	-1.310	-0.301	0.090	0.372
15.00 BB	3.932	-0.937	-1.144	-0.988	-0.261	0.105	0.372
10.00 BB	3.933	-1.019	-0.764	-0.660	-0.193	0.089	0.372
5.00 BB	3.931	-1.090	-0.383	-0.330	-0.095	0.043	0.372
0.00	3.929	-1.123	0.000	0.000	0.029	-0.029	0.371
5.00 SB	3.928	-1.117	0.383	0.330	0.151	-0.099	0.365
10.00 SB	3.930	-1.060	0.765	0.660	0.241	-0.136	0.355
15.00 SB	3.927	-0.996	1.145	0.987	0.302	-0.144	0.342
20.00 SB	3.916	-0.937	1.522	1.309	0.337	-0.124	0.331
25.00 SB	3.897	-0.876	1.895	1.624	0.356	-0.085	0.321
30.00 SB	3.883	-0.852	2.237	1.928	0.363	-0.054	0.316
40.00 SB	3.873	-0.958	2.819	2.493	0.347	-0.021	0.309



TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING  
"RIEMDA" UK-160 -SARC

24 sep 2021 18:01:19

Beladingstoestand : 17:40 - 18:09 45 graden helling, water in MK

Statische arm, berekend met vrije vertrimming :

Hoek graden	Diepgang m	Trim m	KNsinφ m	KGsinφ m	GBcosφ m	GNsinφ m	Dyn.weg mrad
50.00 SB	3.871	-1.321	3.281	2.987	0.305	-0.011	0.307
60.00 SB	3.905	-1.875	3.590	3.391	0.243	-0.044	0.303
70.00 SB	4.022	-2.847	3.754	3.693	0.168	-0.107	0.290
80.00 SB	4.477	-5.664	3.795	3.884	0.086	-0.175	0.265
85.00 SB	5.479	-11.285	3.775	3.935	0.043	-0.204	0.249
95.00 SB	1.140	11.380	3.677	3.947	-0.043	-0.226	0.211
105.00 SB	2.648	4.308	3.465	3.838	-0.128	-0.246	0.170
115.00 SB	3.040	2.794	3.137	3.612	-0.207	-0.269	0.125
125.00 SB	3.264	2.092	2.731	3.275	-0.276	-0.267	0.077
135.00 SB	3.436	1.646	2.288	2.836	-0.332	-0.215	0.034
145.00 SB	3.579	1.300	1.842	2.310	-0.368	-0.099	0.006
155.00 SB	3.689	1.015	1.379	1.711	-0.374	0.042	0.001
165.00 SB	3.755	0.823	0.859	1.054	-0.329	0.134	0.018
175.00 SB	3.789	0.783	0.291	0.357	-0.183	0.117	0.041

Statische hellingshoek is 37.13 graden naar bakboord

Statische hellingshoek is 151.92 graden naar stuurboord

Contour : Beladingstoestand

**TRIM-EN STABILITEITSBEREKENING**  
**"RIEMDA" UK-160 -SARC**

24 sep 2021 18:01:19

Beladingstoestand : 17:40 - 18:09 45 graden helling, water in MK

Toets aan de stabiliteitseisen "Standaard stabiliteitscriteria volgens IS Code 2008, Part A, hfdst. 2"

Hydrostatica

Diepgang	3.929 m
Trim	-1.123 m
Statische hellingshoek	37.13 graden BB
Statische hellingshoek	151.92 graden SB
Hoek schip vervuld BB	>175.00 graden
Hoek schip vervuld SB	>175.00 graden

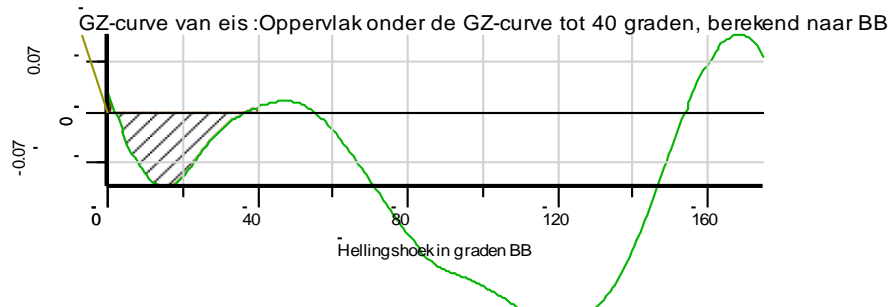
Berekend naar BB

	<u>Eis</u>	<u>Waarde</u>	
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	-0.887	meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.109	meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	168.458	graden BB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.000	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.001	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.000	mrاد
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	50.000	175.000	graden BB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	158.831	graden BB
Extra criteria tbv informatievoorziening			
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	17.647	graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	3.182	meter
Afstand waterlijn tot visstorkoker	0.000	2.601	meter

Berekend naar SB

	<u>Eis</u>	<u>Waarde</u>	
Minimum metacentrumhoogte G'M	0.350	-0.887	meter
Maximum GZ bij 30 graden of meer	0.200	0.143	meter
Top van de GZ-curve bij minstens	25.000	168.886	graden SB
Oppervlak onder de GZ-curve tot 30 graden	0.055	0.000	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tot 40 graden	0.090	0.000	mrاد
Oppervlak onder de GZ-curve tussen 30 en 40 graden	0.030	0.000	mrاد
Maximum hellingshoek volgens het windcriterium van IS Code 2008	50.000	175.000	graden SB
Maximum statische hellingshoek t.g.v. wind	16.000	156.121	graden SB
Extra criteria tbv informatievoorziening			
Resterend bereik van de GZ-curve	0.000	23.080	graden
Afstand waterlijn tot SB afsluiter lenspomp	0.000	-3.396	meter
Afstand waterlijn tot visstorkoker	0.000	-2.751	meter

**Deze beladingstoestand voldoet NIET aan bovengenoemde eisen.**



Beladingstoestand : 17:40 - 18:09 45 graden helling, water in MK

