STABILITETSBEREGNINGER

"Norbris"

Made by: TK	Date: 14.05.2018	Number of Pages: 160

Doc. Title:

Norbris – LK3429 - Stabilitetsberegninger

SEKSJON 1 –STABILITETSBEREGNINGER - INFORMASJON

SEKSJON 1 – GENERELL INFORMATION.

1.1 HOVED DATA

Ship's Name	:	**NORBRIS**
Home Port	:	**FOSNAVÅG**
Nationality	:	**NORGE**
Signal Letters	:	**LK3429**
IMO number	:	
Classification	:	"KYSTFISKE"
Verft	:	**Viksund Båt Nor**
Bygg no.	:	
Lengde over alt	:	10.62 m
Lengde mellom perpendikulærer	:	8.52 m
Bredde	:	4.20m
Dybde til Hoved dekk	:	2.26 m
Styrlast	:	0.787 m
Kjølhøgde	:	-0,006 m (midtskips)
Byggemateriale	:	GRP

Innredning / lugar for 2 personer.

DYPGÅENDE

Maksimum dypgang midtskips : 1.865 m

(dette er målt til Baseline, maks dypgående under kjøl, sjå lastekondisjoner for reelle verdier)

1.2 GENERELL INNFØRING

Innledning

Å opprettholde tilstrekkelig stabilitet på fartøyet er en av de viktigste oppgavene en fiskeskipper har. Jo mer man lærer om stabilitet, spesiellt om stabilitetsbegrensningene for eget fartøy, jo sikrere er man ombord.

I dette heftet vil vi gi en innføring i de viktigste begreper og forhold som angår et fiskefartøys stabilitet i tillegg til stabilitetsberegningene spesiellt for dette skipet. Den generelle delen før vi kommer til stabilitetsdokumentasjonen spesiellt for dette skipet er ment som en veiledning til fiskeskippere og en hjelp til å nyttiggjøre seg den informasjon som finnes i skipets stabilitetsbok.

Stabilitet definisjoner

I dette avsnittet vil vi ta for oss definisjoner og begreper som gjør oss i stand til å sette mål på et fartøys stabilitet.

Et fartøy med god stabilitet retter seg hurtig opp ved vanlige krengevinkler og tåler stor krengning uten å kantre.

Fartøyets stabilitet er avhengig av to forhold:

- Den stabilitet som er bygd inn i fartøyet på grunn av skipets form.
- Stabiliteten mannskapet gir fartøyet under drift, altså korleis det blir lastet.

Den innebygde stabiliteten er fast og kan ikke endres uten å bygge om skroget.

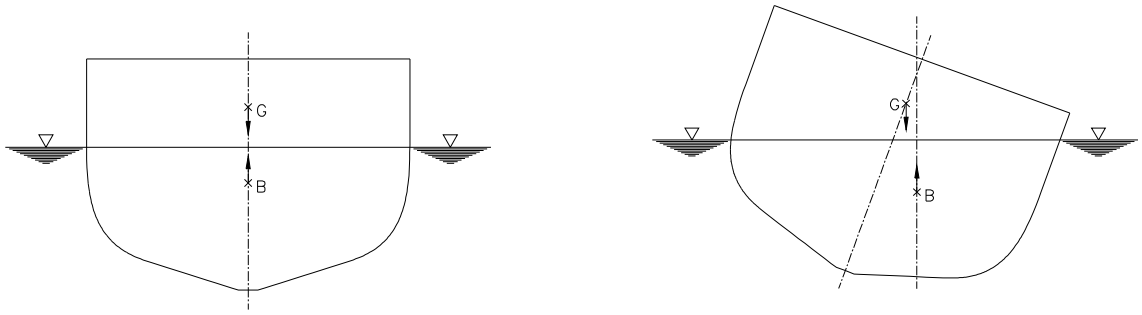
Forsvarlig drift av fartøyet innebærer hvordan fartøyet lastes, under hvilke værforhold det blir benyttet og hvordan redskaper og utstyr ombord blir håndtert.

Oppdrift og tyngdepunkt

Man regner kun med to krefter når man beregner fartøyets stabilitet, oppdrift og tyngdekraft.

Oppdriften er den kraften som holder fartøyet flytende. Den virker oppover gjennom senteret av undervannsvolumet (den delen av skroget som er under vann).

Tyngdekraften virker nedover gjennom tyngdepunktet til båten.



Punktet som oppdriftskraften virker gjennom avhenger av skrogets form. Det kalles vanligvis for ”B”. Tyngdekraften kalles ”G”

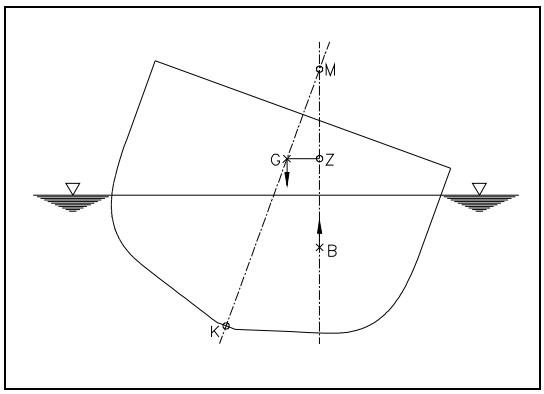
Tyngdepunktet i fartøyet forandrer seg etter hvor mye last (herunder fiskeredskaper) og bunkers man tar inn og hvor man plasserer denne.

Vekt (last og bunkers) plassert under båtens tyngdepunkt, vil flytte tyngdepunktet nedover. Vekt plassert over fartøyets tyngdepunkt, vil flytte tyngdepunktet oppover.

Oppdriften er konstant for samme deplasement og vil alltid være lik tyngden av fartøyet. Men punktet det virker gjennom vil flytte seg når fartøyet trimmer og krenger, slik at det alltid ligger i senter av undervannsskroget.

For å finne et enkelt uttrykk for fartøyets stabilitet, bruker man de to punktene B (oppdrift) og G (tyngdepunkt).

Man kan se av figuren under at den vannrette avstanden fra tyngdepunktet G til oppdriftssenteret B gir et mål på hvor stor evne båten har til å rette seg opp. Kreftene som virker gjennom B og G skaper et moment som vil rette fartøyet opp. Momentarmen kalles GZ eller rettende arm.

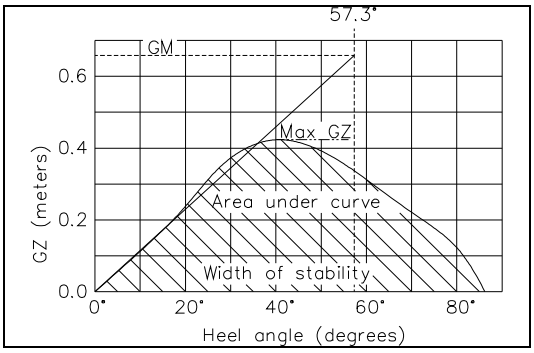


GZ-Kurve

Det er viktig å forstå GZ-kurven fordi den gir et bilde av fartøyets stabilitet. Man kan beregne hvor stor den rettende arm GZ er ved forskjellige krengevinkler. Ved å plotte disse verdiene kan man tegne en kurve som gjør det lettere å se hvor stor rettende arm fartøyet har ved forskjellige krengevinkler.

Det er hovedsaklig fire størrelser som beskriver stabiliteten:

- Største rettende arm (maks GZ),
- Utstrekning av kurven (stabilitetsvidden),
- Areal under kurven,
- GM (metasenterhøgden)



GZ kurven

I dette tilfellet kan man lese følgende utfra kurven:

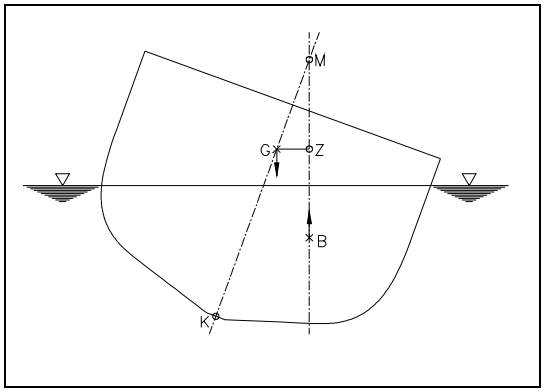
- Største rettende arm (maks GZ) er 0.42 meter
- Stabilitetsvidden er fra 0º til 86º.
- Arealet under kurven kan utregnes.
- GM er i dette tilfellet 0.65 meter.

Den rettende arm (GZ) er et mål for skrogets evne til å rette seg opp når vind eller bølger eller andre krefter utenfra forsøker å krenge fartøyet.

Kurvens utstrekning (stabilitetsvidden) viser hvor mye fartøyet kan krenge før det kantrer.

Formen på kurven vil variere fra fartøy til fartøy (avhenger av skrogform), og etter hvordan det er lastet (tyngdepunkt). Felles for alle fartøyer i alle lastetilstander, er at de skal tilfredstille de samme kravene. Derfor er det hensiktsmessig å se på arealet under kurven. Arealet under kurven er et mål på energien fartøyet har til å rette seg opp.
Se også GZ-kurvene som er inkludert i de beregnede lastekondisjonene.

GM (metasenterhøgden)



GM er et uttrykk for fartøyets stabilitet i opprett tilstand.

GM (metasenterhøgden) er avstanden fra G (tyngdepunktet) til M (metasenteret) som er et tenkt punkt. Det ligger i krysningen mellom linjen gjennom KG (kjølen – tyngdepunktet) og den loddrette linjen gjennom B (senteret for oppdriften).

GM er et uttrykk for båtens stabiliett ved småkrengevinkler. Vi kan bestemme GM utfra GZ-kurven ved hjelp av den skrå linjen som har samme helning som kurven ved 0º. Den loddrette linjen avsettes ved 57.3º (1 radian). Sjå figur av GZ kurven.

Høg GM er et uttrykk for at fartøyet er stivt, har god stabilitet. Lav GM gir langsommere rulling, men er et tegn på mindre god stabilitet.

GM forteller oss ikke noe om stabiliteten ved store krengevinkler.

<u>Lastetilstander generellt.</u>

For å finne deplasement og tyngdepunkt for en lastetilstand som avviker fra de inkluderte standardtilstandene, til dette kan enklest det inkluderte skjemaet benyttes. Bruk de inkluderte lastetilstandene som eksempel.
Når fartøyets deplasement og tyngdepunkt er beregnet på denne måten, kan disse verdiene overføres til KG-grensekurven.

1.3 FORHOLD SOM VIRKER INN PÅ FARTØYETS STABILITET

I dette avsnittet vil vi se på enkelte forhold som har innvirkning på stabiliteten. Enkelte ting virker sterkere inn enn andre, men det er kombinasjonen av disse som avgjør om fartøyet har god eller dårlig stabilitet.

Virkningene av de forskjellige forholdene er illustrert ved hjelp av GZ-kurver. Legg merke til forandring i største høgde (maks GZ) og stabilitetsvidden, så vel som arealet under kurven.

Forbruk av brennolje og ferskvann virker også inn. Ved å fjerne vekt nede i båten, flyttes tyngdepunktet oppover.

Fri væskeoverflate

Med uttrykket fri væskeoverflateeffekt menes den ugunstige virkningen delvis fylte rom og tanker har på fartøyets stabilitet.

Alle væsker eller laster som oppfører seg mer eller mindre som væsker, vil forskyve seg til den siden båten krenger. Tyngdepunktet av væsken eller lasten, som kan være bunkers, ballastvann, løs fisk eller flytende last, flytter seg med fartøyets bevegelser.

I de beregnede lastetilstandene er virkningen av sideveis forskyvning av væsker tatt med ut fra den aktuelle sideveis forskyvning av vekt, dette blir for komplisert å beregne manuelt. For å gjere det enklere å beregne virkningen av denne effekten for manuelt oppsatte kondisjoner ser man ganske enkelt på fri væskeoverflate som en heving av tyngdepunktet.

Denne effekten avhenger mest av bredden på tanken eller rommet væsken befinner seg. Derfor er det alltid nødvendig med vanntette langskipsskott i lastetanker som blir brukt til fisk i bulk eller fisk i vann, når tanken er over 3 meter i bredde.

Ising

Ising fører til heving og vanligvis også sideveis forflytning av tyngdepunktet i tillegg til at deplasementet øker (mindre fribord)

Teoretisk ising i henhold til reglene er ikkje beregnet for dette fartøyet.

Man må være oppmerksom på de forhold som øker sannsynligheten for ising og ta forholdsregler for å redusere oppbygging av is. Som en sikkerhets foranstaltning skal alltid stabtanken tømmes når ising av noe omfang oppstår (på dette fartøyet er ikkje stabtank)

Som en generell regel gjelder det at dersom lufttemperaturen faller under -2º, kan ising oppstå. Faren øker ved lavere temperatur, høyere vindhastighet og sjøsprøyt. Ved endring av fart og kurs kan oppbygging av is reduseres eller unngås. Det kan også være verdt å merke seg at is ikke bygger så raskt opp på glatte flater, slik at f.eks dekksutrustning med fordel kan dekkes med presenning.

1.4 EKSEMPEL PÅ BRUK AV KG GRENSEKURVE

KG-grensekurven er en fremstilling av hvor høyt det samlede tyngdepunkt for båt og last (tankinnhold, utstyr, passasjerer etc.) har lov til å ligge for at stabilitetskravene skal være oppfylte. Denne grensen vil variere med båtens trim og deplasement.

I dette eksempelet tar vi utgangspunkt i Lastekondisjon 6 - "På feltet" (tabell side 13 og 14) for å vise hvordan vi bruker kurvene for å bestemme om båten er forsvarlig lastet. Prosedyren for å komme frem til svaret er som følger:

1) Bestem båtens deplasement og dypgang.
2) Bestem plasseringen av båtens vertikale tyngdepunkt (kalt VCG eller KG)
3) Bestem båtens trim.
4) Benytt KG-max-kurven for å finne om båten er forskriftsmessig lastet. (Vi bruker «KG limiting curves, intact)

1) Deplasement

Båtens deplasement i tonn, er lik båtens lettskipsvekt pluss vekten av alt øvrig utstyr, og alle andre laster. Dypgangen som samsvarer med dette deplasementet, finnes enten ved måling, eller ved avlesing fra hydrostatikktabellene. NB! Husk å lese av for rett trim.

2) Plassering av båtens vertikale tyngdepunkt (måles i meter over BL - basislinjen) finnes som følger:

Vekt x Arm (høyde over basislinjen) = Vertikalt moment.

(Summen av vert.mom. for alle delvekter) / (Depl.) = Tyngdepkt over BL (KG, VCG)

Eks.: Vektselement 4 i tabellen – Dekkslast:

2,20 tonn x 2,500 m over BL (altså VCG i tabellen) = 5,5(tonn x meter)

Tyngdepunkt til laster kan måles/anslås, og tyngdepunkter til væsker i tanker kan tas fra peiletabellene. Ved slakke tanker skal det korrigeres for "fri væskeoverflate effekt" (FVE), og verdier for FVE-moment tas også fra peiletabeller(kapasitetstabeller). For korreksjon av KG-plassering gjelder følgende:

(FVE-moment x tetthet på væske) / Deplasement (tonn meter) = Tillegg til KG-verdi (meter)

Den endelige korreksjonen er summen av korreksjonen for alle tanker.

3) Trimmen kan både måles og beregnes. Måten man enklest beregner trim på, er å ta utgangspunkt i de hydrostatiske tabellene/kurvene som finnes i stabilitetsboken. Man kan fra disse data lese av enhetstrimmomentet (MT1), altså hvor mye båten trimmer for hver tonn-meter moment som lastes i båten. Man regner ut dette på tilsvarende måte som for vertikalmoment, men regner momentarmen horisontalt fra lastens tyngdepunkt og til skipets flotasjonssenter (LCF).

Eksempel:

LCF = 3,447 m f.f. Aktre Perpendikulær (AP)
MT1 = 0,188 (tonn x m) / cm (altså 0,188 tonn-meter pr. cm. trim)

Legger inn en last på 1,00 tonn, 2,0 meter aktenfor flotasjonssenter (LCF):

1,0(tonn) x 2,0 (meter) = 2,00 (tonn x meter)
2,0(tonn x meter) / 0,188 (tonn x meter) / cm = 10,6 cm

Last aktenfor LCF trimmer båten akterover - forenfor trimmer forover.

4) Bruk av kurvene (KG - LIMITING CURVES):

Vi vet deplasement, tyngdepunkt og trim; vi tar for oss kurvene. For Lastekondisjon 6, som er vårt eksempel, har vi følgende:

Depl. = 16,241 tonn
Dypgang (midtskips) = 1,651 m
Tyngdepunkt = 2,043m
Trim = -0,255m (dvs. forover)

Vi går inn langs dypgangsaksen med 1,651 m, og opp til kurven som tilsvarer vår trim. Dersom denne ikke finnes, tas en plassering mellom de kurvene for trimverdier som ligger hhv. over og under vår trim. Fra dette punktet går vi vannrett inn på aksen for KG-verdier (tyngdepunkt) og leser av verdien, i dette tilfellet 2,046 m. Denne verdien gir den høyest lovlige plassering av tyngdepunkt. Dersom vårt aktuelle tyngdepunkt ligger høyere enn verdien avlest fra KG-max. kurven, er lastetilstanden ulovlig. (Se vedlagte kurve side 15.) I denne kondisjonen har vi en margin på 0,003 m.

Loading Condition no. : 6

På feltet, 50% bunkers, dekkslast, fullt utrustet

FLOATING CONDITION DATA

Mean Draught (moulded)	:	1.651 m
Trim over Lpp (aft +)	:	-0.255 m
List (starboard +) ...	:	0.543 °
Draught, AP (moulded)	:	1.524 m
Draught, LCF (moulded)	:	1.627 m
Draught, FP (moulded)	:	1.778 m

Draft references:

- Dypgang AP	:	1.911 m
- Dypgang Midtskips	:	1.644 m
- Dypgang FP	:	1.378 m

Freeboard references:

- Fribord AP	:	0.720 m
- Fribord Midtskips	:	0.609 m

Min. vertical distance to Flood Openings:

- other openings	:	1.140 m

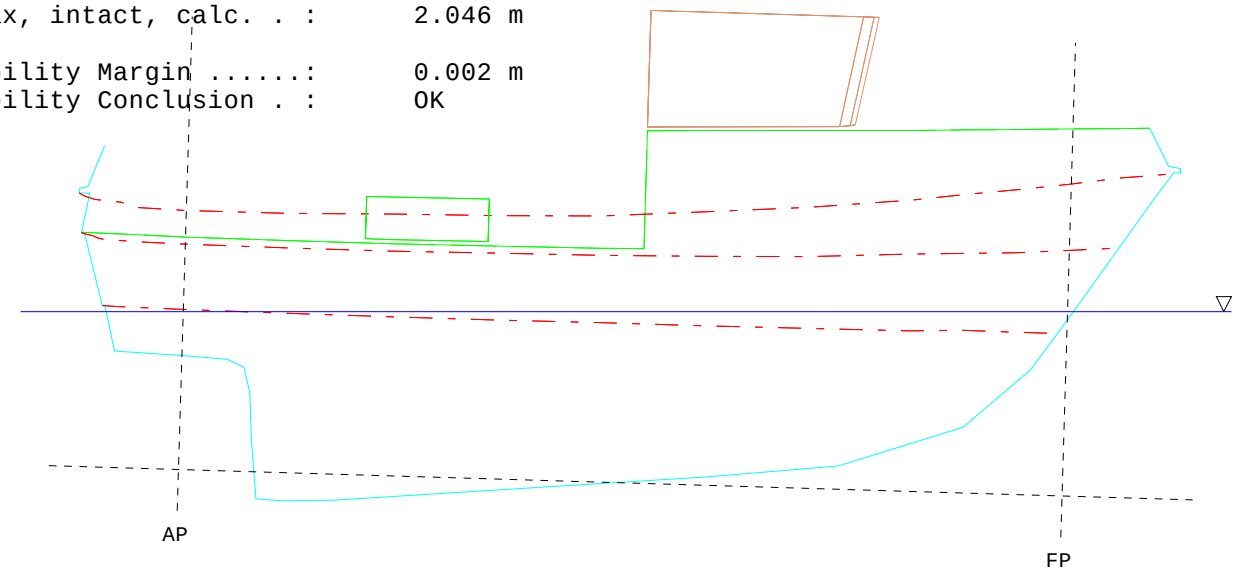
Displacement	:	16.241 MT
LCB (rel. AP)	:	3.850 m
VCB (rel. BL)	:	1.218 m
LCF (rel. AP)	:	3.447 m
TPC - Immersion	:	0.279 MT/cm
Trim Moment	:	0.188 MT*m/cm

WEIGHT SUMMARY

LIGHTSHIP WEIGHT	:	12.5 MT
50% bunkers	:	0.8 MT
Mannskap & Proviant	:	0.2 MT
Fiskeutstyr	:	0.6 MT
Maks dekkslast	:	2.2 MT
DEADWEIGHT	:	3.8 MT

STABILITY DATA/CONTROL

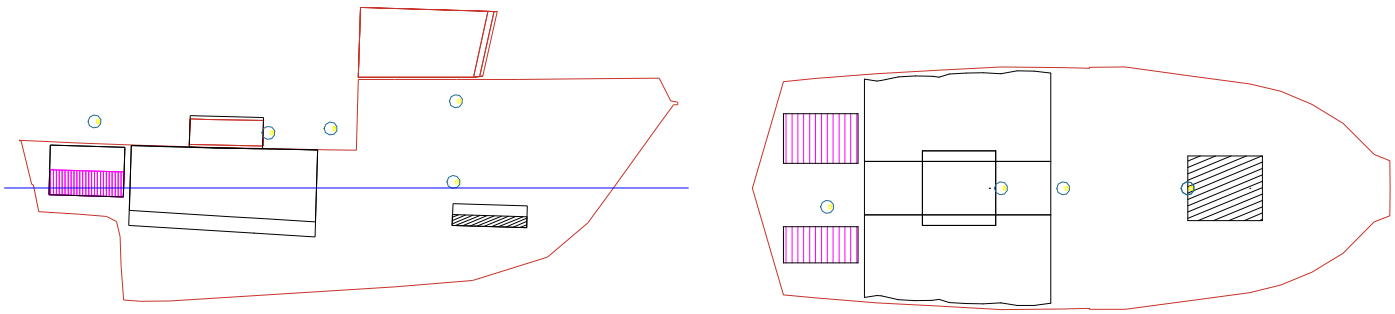
KG (incl. FSC)	:	2.043 m
Free Surface Correction:		0.011 m
KM (metacentre)	:	2.727 m
GM (incl. FSC)	:	0.684 m
KGmax, intact, calc. .	:	2.046 m
Stability Margin .....:		0.002 m
Stability Conclusion .	:	OK



Water Density = 1.025 t/m3

Please note !
-Floating data are based on hydrostatic for upright vessel (zero heel). List is found by use of GM.

Loading Condition no. : 6
Condition Id. text : På feltet, 50% bunkers, dekkslast, fullt utrustet



○ - ITEM LOADS

Cargo

Diesel Oil

Fresh Water

WEIGHT LOADS

Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
1	50% bunkers									
-	Brennolje BB	0.320	50.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	-0.800	1.600	0.04
-	Brennolje SB	0.232	50.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	0.910	1.600	0.02
-	Vanntank	0.216	50.0	1.0000	6.00	7.20	6.596	0.000	1.189	0.11
		0.767					1.925	-0.058	1.485	0.17
2	Mannskap & Proviant									
-	Mannskap	0.160					6.000	0.000	3.100	
-	Proviant	0.050					6.000	0.000	1.800	
		0.210					6.000	0.000	2.790	
3	Fiskeutstyr									
-	Garn i hekken	0.500					0.200	0.300	2.600	
-	Dregger & Iler	0.100					4.000	0.000	2.600	
		0.600					0.833	0.250	2.600	
4	Maks dekkslast									
-	Last på dekk	2.200					3.000	0.000	2.500	
	DEADWEIGHT	3.777					2.604	0.028	2.326	0.17

.... to be continued on next page

Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
	LIGHT WEIGHT, Lettskip	12.462					4.211	0.000	1.944	
	TOTAL WEIGHT	16.239					3.837	0.006	2.033	0.17

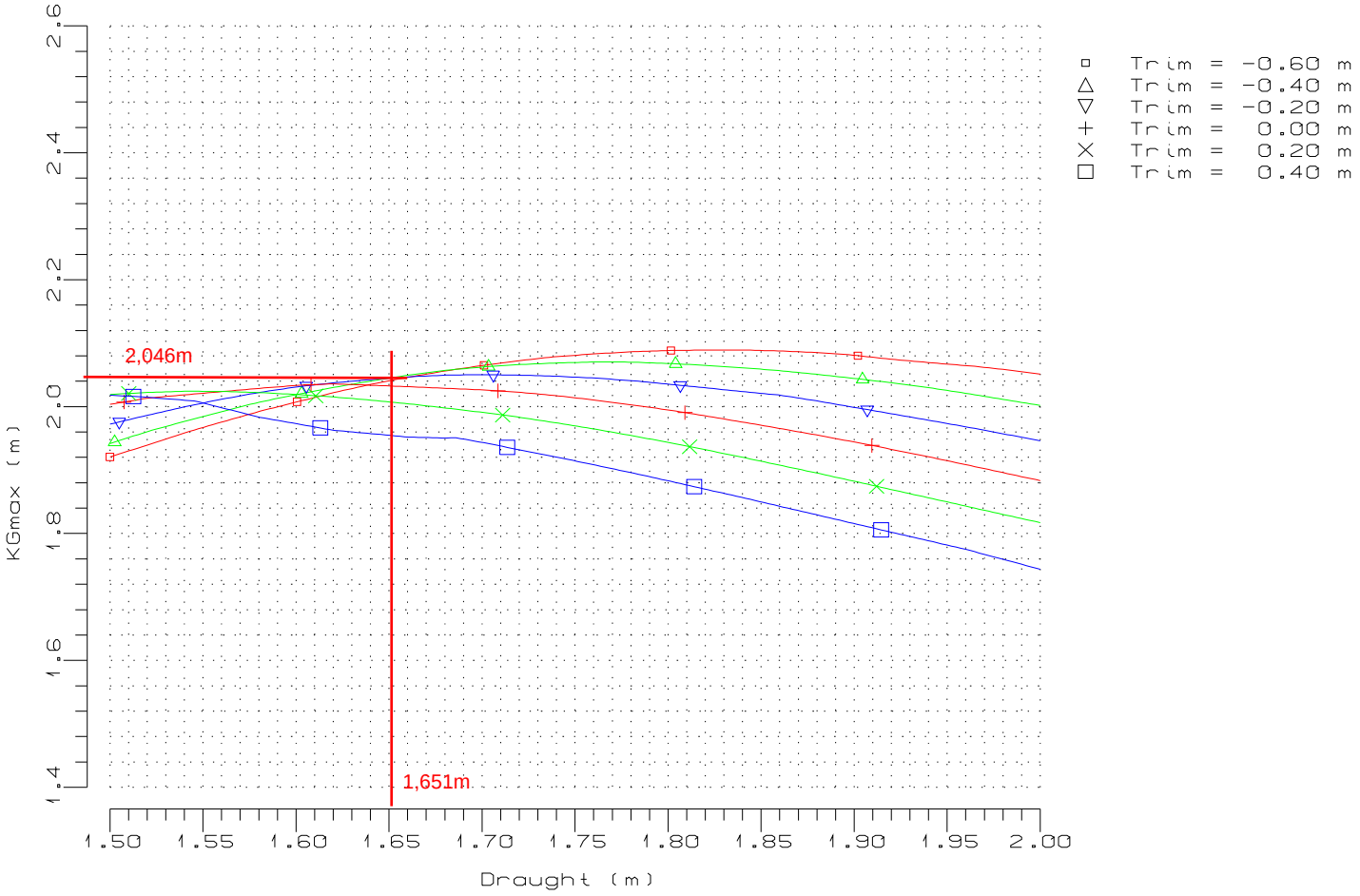
I N T A C T S T A B I L I T Y C R I T E R I A

TYPE : DnV NB Fishing Vessel < 15 m

No.	Code	Id. text			
1	GZMi3	Minimum GZ at 30.0°		:	0.20 m
2	GZAng	Angle at which max. GZ occur, ð		:	25.00 °
3	GMMin	Minimum GM		:	0.35 m
4	GZAr1	Area, GZ curve (30.0-40.0)°	*)	:	0.030 m·rad
5	GZMi2	GZ in heel range (40.0-65.0)° must be greater than		:	0.10 m
6	GZPos	Positive GZ-curve up to		:	70.00 °

ð : angle for maximum GZ
GZarea : area of righting lever
*) : area will also be limited by angles for equilibrium and 2nd intercept

K G m a x C U R V E S



1.5 SKJEMA FOR BEREGNING AV LASTEKONDISJONER

Description	Displacement /Weight (ton)	KG (m)	Vertical Moment (ton*meter)	LCG (m)	Longitudinal Moment (ton*meter)
Sum new condition					

"New" KG = Vertical Moment / Displacement
"New" LCG = Longitudinal Moment / Displacement

SEKSJON 2 – KRENGEPRØVERAPPORT

Rapport 79
Krengeprøve og
lettskipsdata

WEST MARITIME AS

RAPPORT OM KRENGEPRØVE
OG
BEREGNING AV LETTSKIPSDATA

Fartøyets navn
(Byggenr og verksted) : M/S "Norbris"

Kjenningssignal : LK3429

Utført, sted og dato : Smådal Mek - 08.05.2018

SAMMENDRAG AV RESULTATER:

Lettskipsvekt :	12,462	tonn		
Vertikalt tyngdepunkt, KG :	1,944	m over basislinjen		
Langskips tyngdepunkt, LCG :	4,211	m fra	AP / Speil	
Metasenterhøyde, GMT	0,774	m		
Lettskipets dypgang midtskips :	1,529	m over basis. Trim	-0,480	m (+ akterlig)

Ansvarlig for krengeprøven (navn og firma) Trond Kvalsund / West Maritime AS

Langskips referanser er oppgitt i forhold til AP / Speil

Signatur

Godkjent dato

Medgått tid (timer)

Besiktigelsesmann

WEST MARITIME AS M/S "Norbris"

1. GENERELLE OPPLYSNINGER

Rederi (navn og adresse): Svein Leon Nerland

Landsvegen 18, 6098 Nerlandsøy

Hvis eksisterende fartøy, oppgi årsak for ny krengeprøve: Krav for fiskebåter

å ha stabilitetsberegninger

Rapportens dato: 14.05.2018

Siste endring i rapporten, dato:

Prøven påbegynt kl.: 12:00 Avsluttet kl: 14:00

Værforhold generelt: stille, veldig fine forhold.

Sjøforhold: Rolig Vind: Stille Strøm: Ingen

Vannets egenvekt: 1,024 (t/m^3) Kontrollert ? (ja/nei) Ja

Fortøyningsarrangment: Slakke tamper forut og akter

Tilstedeværende besiktigelsesmann: Stig M. Moltu

Skipskontrollen i: Kolos Inspeksjon AS

2. FARTØYETS HOVEDDIMENSJONER

Største lengde:	10,620	(m)
Lengde mellom perpendikulærer (LPP):	8,520	(m)
Bredde på spant[1] midtskips:	4,200	(m)
Dybde i riss midtskips (D):	2,260	(m)
For fartøy som ikke har platehud: Er dekkstykkelse regnet med i D? (ja/nei)	ja	
Dekkstykkelse:	0	(mm)
Konstruksjonstrim (styrlast) på LPP:	0,787	(m)
Høyde/tykkelse av evt. Stangkjøl/kjølplate fra spunning:	-6	(mm)

3. ANDRE OPPLYSNINGER

Eventuelle søsterskip (B/N, navn, kjenningssignal)

Siste forlengelse eller annen ombygging (år)

Permanent ballast

Evt. fast ballast lagt inn etter krengeprøven

1 På fartøy uten platehud oppgis bredden til utside hud

WEST MARITIME AS M/S "Norbris"

4. DYPGANGSAVLESNINGER

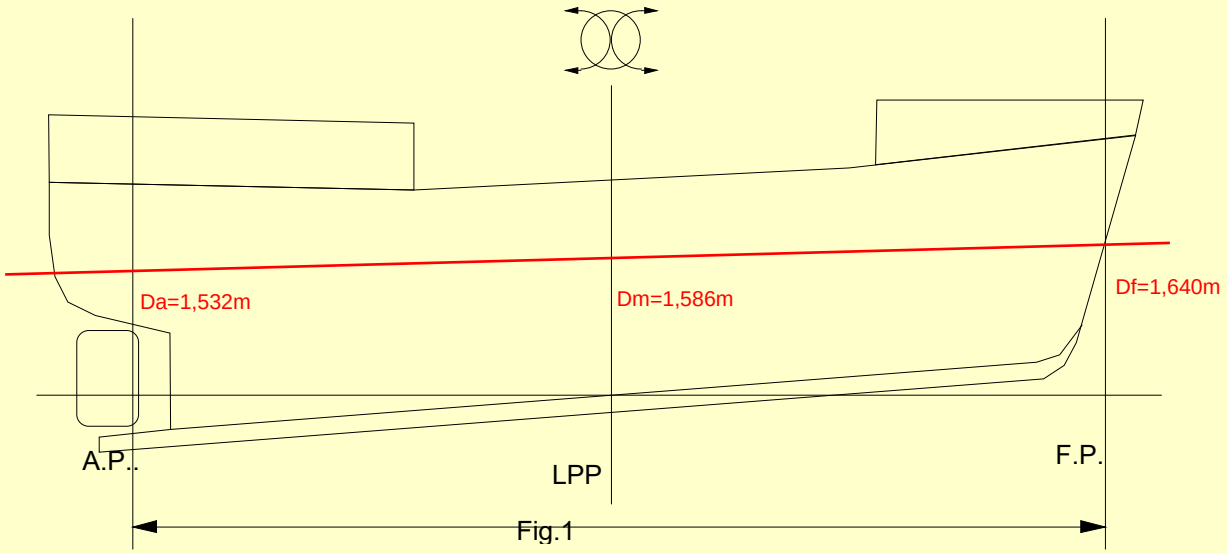


Fig.1

På skissene skal følgende opplysninger angis:

Basislinje og langskips referanse i benyttede hydrostatiske data
Dypgangsmerkers plassering forut og akter (Fig. 1)
Dypgangsavlesninger ved dypgangsmerker
Fribordsavlesninger, styrbord og babord (Fig. 2 eller fig. 3)
Eventuelle andre referansepunkters plassering, langskips, tverrskips og vertikalt
Eventuelle avlesninger ved andre referansepunkter

NB! Omskipet har betydelig trim under prøven må det påses at målingene korrigeres i henhold til hvorledes "dypgang" er definert i de hydrostatiske data som neyttes. (Vinkelrett på basislinjen evt. vinkelrett på vannlinjen)

☐ Bruke denne skissen

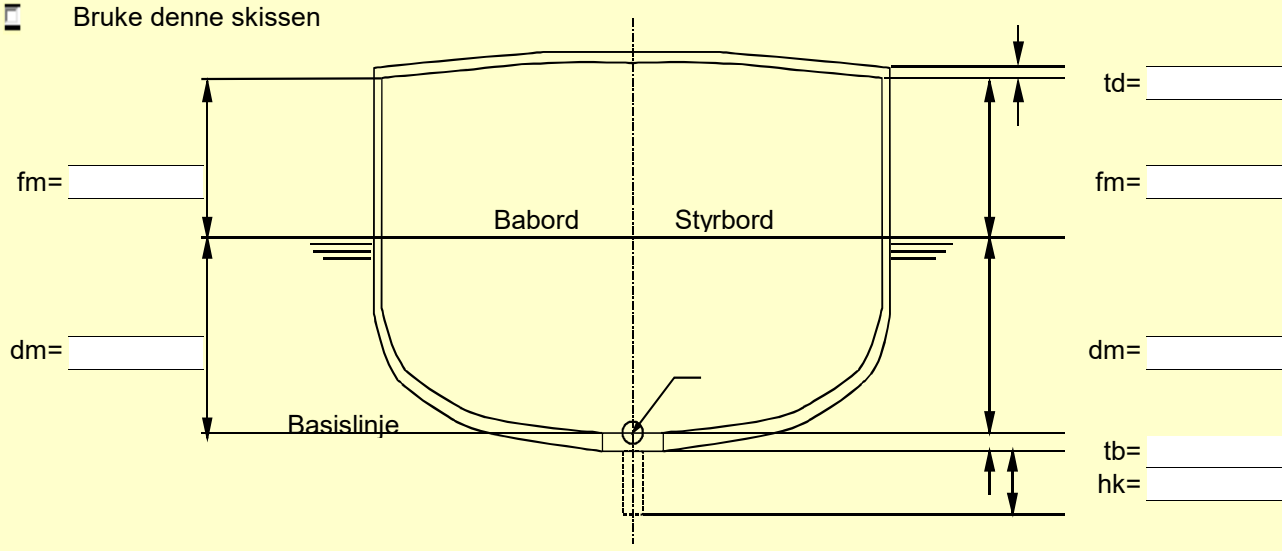


Fig.2
Fartøy med platehud

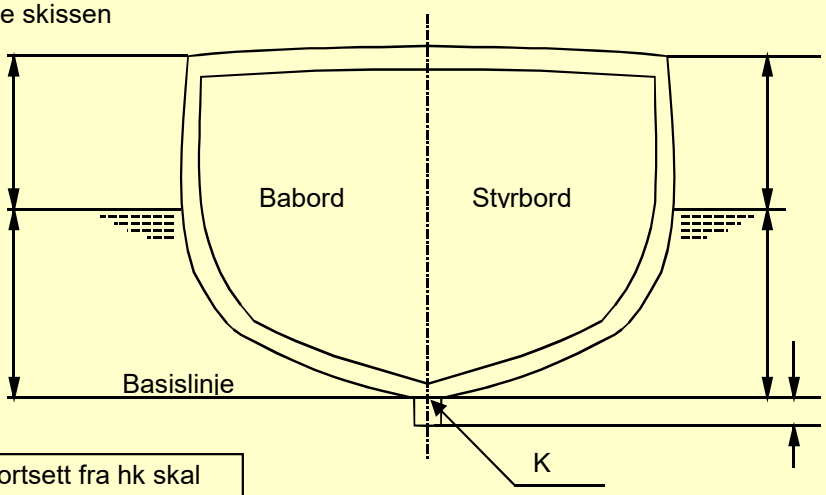
Alle mål i (m) bortsett fra td, tb og

Langskips beliggenhet av dette snittet, hvis ikke ved LPP/2: _____ (m) fra: _____

Evt. Kontrollmål av dybde i riss ved dette snittet: SB: _____ m BB: _____ m

WEST MARITIME AS M/S "Norbris"

Bruke denne skissen



fm= 0,684 fm= 0,664

dm= 1,576 dm= 1,596

hk= -6

Alle mål i (m) bortsett fra hk skal

Fig.3
Fartøy som ikke har platehud

Langskips beliggenhet av dette snittet, hvis ikke ved LPP/2: _____ (m) fra: _____

Evt. Kontrollmål av dybde fra overkant dekk til basislinjen ved dette snittet: SB: _____ m BB: _____ m

Evt. Tilleggsinformasjon, skisser o.l. kan settes inn her:

WEST MARITIME AS M/S "Norbris"

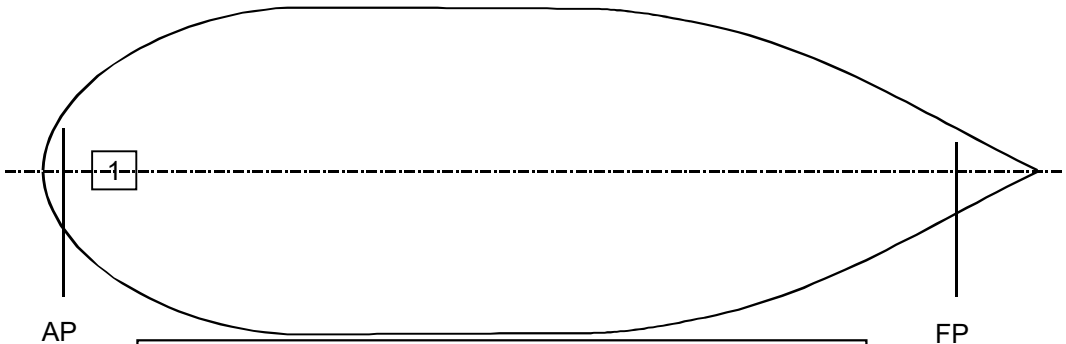
5. HYDROSTATISKE DATA FOR KRENGEPRØVETILSTANDEN

Målte verdier:		Før krengeprøven	Etter krengeprøven
Avlest dypgang forut:			
Evt. fradrag for kjøl/kjølplate			
Evt. korreksjon for langskips beliggenhet			
Dypgang til spunning ved FP	(d_{fp}) =	1,240	1,240
Avlest dypgang akter:			
Evt. fradrag for kjøl/kjølplate			
Evt. korreksjon for langskips beliggenhet			
Dypgang til spunning ved AP	(d_{ap}) =	1,919	1,919
Dybde i riss		2,260	2,260
Fribord avlest midtskips SB			
Fribord avlest midtskips BB			
Midlere fribord midtskips			
Dekkstykkelse			
Evt. korreksjon for langskips beliggenhet			
Evt. korreksjon for sagging/hogging (legg ved beregning)			
Midlere dypgang til spunning ved LPP/2	(d_m) =	1,586	1,586
Trim t = (d_{ap} - d_{fp}) - evt. Konstruksjonstrim (styrlast)			
Hydrostatiske data fra kurveblad/tabeller for trim =		-0,108	**m forlig/akterlig :**
Vektsdeplasement fra hydrostatiske data		14,876	
Evt. korreksjon for trim			
Evt. Korreksjon for vannets egenvekt			
Evt. Korreksjon for			
Vektsdeplasement under prøven	(Δ) =	14,876	
Tverrskips metasenter over basislinjen	(KM_T) =	2,787	
KM_T for trimmet vannlinje		2,787	
Enhetstrimmoment	(MCT 1cm)	0,181	
Oppdriftssenterets beliggenhet langskips	(LCB) =	3,721	
Oppdriftssenterets vertikale beliggenhet	(KB) =	1,178	
Langskips metasenter over B.L. (KM_L), Hvis MCT må beregnes		11,549	

WEST MARITIME AS M/S "Norbris"

6. OVERSIKT OVER KRENGEVEKTENE

Vekt nr.	Vekt (tonn)	Materiale	Kontrollveiing	
			Dato	Inspekt.
1	0,600	Aluminiumslodd	08.05.2018	Stig M. Moltu
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				



Plassering av vektene før første flytting (Flytt boksenetil korrekt plassering med musen. Kopier og slett bokser etter behov !)

7. PENDLER

Pendel nr.	Lengde (mm)	Plassering
1	3358	Frå styrehustak til lasterom
2	3612	Frå styrehustak til lasterom
3		

Anm.: Hvis en pendel er erstattet med U-rør e.l. føres tverrskips avstand mellom målestasjonene opp som "lengde" i tabellen over. Skisse over arrangement vedlegges rapporten

WEST MARITIME AS M/S "Norbris"

8. TANKER TIL FRADRAG

Tank nr. Innhold	Peiling	Volum m^3	E.vekt γ t/m^3	Masse t	VCG (m) m	Vertikalt moment tm	LCG fra AP / Speil m	L. moment tm	Tregh.-mom. i m^4	$\gamma * i$ tm
Brennolje BB		0,753	0,850	0,640	1,800	1,152	0,100	0,064	0,040	0,034
Brennolje SB		0,546	0,850	0,464	1,800	0,835	0,100	0,046	0,000	0,000
Vanntank		0,210	1,000	0,210	1,190	0,250	6,600	1,386	0,110	0,110
Sum tanker				1,314	1,703	2,237	1,139	1,496		
								Sum ($\gamma * i$) =		0,144

Korrigering for fri væskeoverflate = Sum ($\gamma * i$) / Δ = 0,010 (m)

MERK! Det må alltid fylles inn i kolonne for VCG i tabellen over for alle tanker! Videre skal det fylles inn enten bare i kolonnen for vekt eller i alle tre kolonner med betegnelse Peiling, Volum og Egenvekt!

NB! Dersom mengde (sjø)vannballast og/eller brennolje overstiger ca 20% av Δ skal egenvekten være kontrollmålt

WEST MARITIME AS M/S "Norbris"

9. REKKEFØLGEN PÅ FLYTTING AV VEKTENE

Flytt nr.	Retning (markeres med piler)			Vekt nr. Flyttet
	BB (-)	CL	SB (+)	
0				
1		>		1
2		>	>	1
3			<	1
4		<	<	1
5	<	<		1
6	<	<		1
7	<			1
8	>	>		1
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

10. GENERELLE KRAV TIL UTFØRELSE:

Følgende punkter skal være kontrollert og funnet i orden av ansvarshavende for prøven før rapporten overleveres besiktigelsesmannen for godkjennelse:

1 Krengingen skal normalt avleses ved minst to målesteder, hvorav minst en skal være en pendel.

2 Slagside før første flytt skal være minst mulig. Dersom summen av slagside og krengevinkel overstiger 5 grader til en side kan prøven ikke godkjennes uten eksakt beregning av rettende moment.

3 Prøven kan ikke godkjennes dersom slagside gjør at fartøyet ikke er krenget forbi opprett tilstand.

4 Største vinkelutslag begge retninger skal være fra 2 - 4 grader. For store skip (tankskip, bulkskip o.l.) kan 1,5 grader aksepteres. For ukonvensjonelle fartøy og fartøy med spesielt stor initialstabilitet (GM_T) kan andre verdier aksepteres hvis dette er avklart på forhånd.

5 Pendellengde og største krengende moment moment skal avstemmes mot hverandre slik at største avleste utslag ikke er mindre enn 150mm.

6 Resultatene skal plottes suksessivt og prøven skal ikke avsluttes før det foreligger minst 8 avlesninger eksklusive startpunktet, disse ligger på en tilnærmet linje og det er samsvar mellom målestasjonene.

7 Differansen mellom faktisk trim og trimverdi i brukte hydrostatiske data skal ikke overstige 0,01*LPP

WEST MARITIME AS M/S "Norbris"

11. MÅLT METASENTERHØYDE FOR SKIP SOM KRENGET

NB!
Flytting av vekter mot SB gir positiv arm og pendelutslag.
Flytting av vekter mot BB gir negativ arm og pendelutslag.

Deplasement under prøven Δ= 14,876 (t)					Pendel 1, lengde L_1 = 3358				Pendel 2, lengde L_2 = 3612				
Flytt nr:	Vekt (t)	Arm +/- (m)	Enkelt-moment (tm)	Akkumulert moment (tm)	Pendel utslag enkeltvis (mm)	Akkum. pendel utslag (mm)	Akkum. tan Φ (mm)	GM_T enkeltvis (m)	Pendel utslag enkeltvis (mm)	Akkum. pendel utslag (mm)	Akkum. tan Φ (mm)	GMT enkeltvis (m)	Vindretning og v.hast.
1	0,600	0,620	0,372	0,372	102,0	102,0	0,0304	0,823	110,0	110,0	0,0305	0,821	
2	0,600	0,342	0,205	0,577	54,0	156,0	0,0465	0,858	58,0	168,0	0,0465	0,859	
3	0,600	-0,500	-0,300	0,277	-81,0	75,0	0,0223	0,836	-87,0	81,0	0,0224	0,837	
4	0,600	-0,339	-0,203	0,074	-54,0	21,0	0,0063	0,850	-58,0	23,0	0,0064	0,851	
5	0,600	-0,369	-0,221	-0,148	-62,0	-41,0	-0,0122	0,806	-67,0	-44,0	-0,0122	0,802	
6	0,600	-0,272	-0,163	-0,311	-47,0	-88,0	-0,0262	0,784	-51,0	-95,0	-0,0263	0,777	
7	0,600	-0,506	-0,304	-0,614	-84,0	-172,0	-0,0512	0,816	-90,0	-185,0	-0,0512	0,819	
8	0,600	1,032	0,619	0,005	173,0	1,0	0,0003	0,808	186,0	1,0	0,0003	0,808	
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

WEST MARITIME AS M/S "Norbris"

12. RESULTATER FRA KRENGEPRØVEN

KM_T for trimmet vannlinje 2,787 (m)

Beregnet GM_T 1,188 / Pendel 1 0,098 * 14,876 = 0,818 (m)

Beregnet GM_T 1,187 / Pendel 2 0,098 * 14,876 = 0,817 (m)

[Beregnet GM_T, pendel 3 (m)]

Midlere GM_T 0,817 (m)

Korreksjon for fri overflate i tanker + 0,010 (m)

Vertikalt tyngdepunkt over basis for skip som krenget 1,960 (m)

Hvis hydrostatiske data er beregnet for aktuell trim under prøven:

LCG=LCB+(KG-KB)*t/LPP (med akterlig trim regnet positiv) 3,723 (m) fra AP / Speil

Hvis hydrostatiske data tas fra kurveblad/tabeller:

$MCT1cm = \frac{(KM_L-KG)*\Delta}{100*LPP} = \frac{\quad (m)* \quad (t)}{100 * 8,52 (m)}$ 0 (tm/cm)

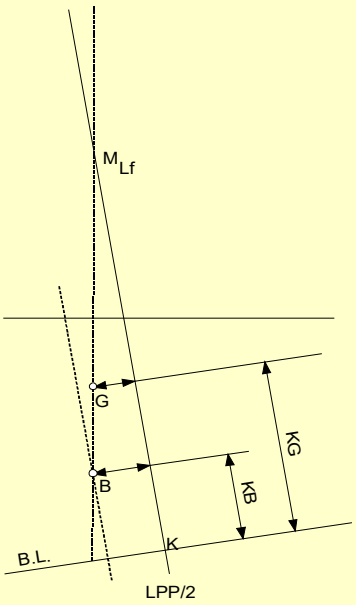
Vektstyngdepunktets beliggenhet langskips, når akterlig trim regnes negativ:

$LCG = LCB - \frac{t * MCT1cm * 100}{\Delta} =$

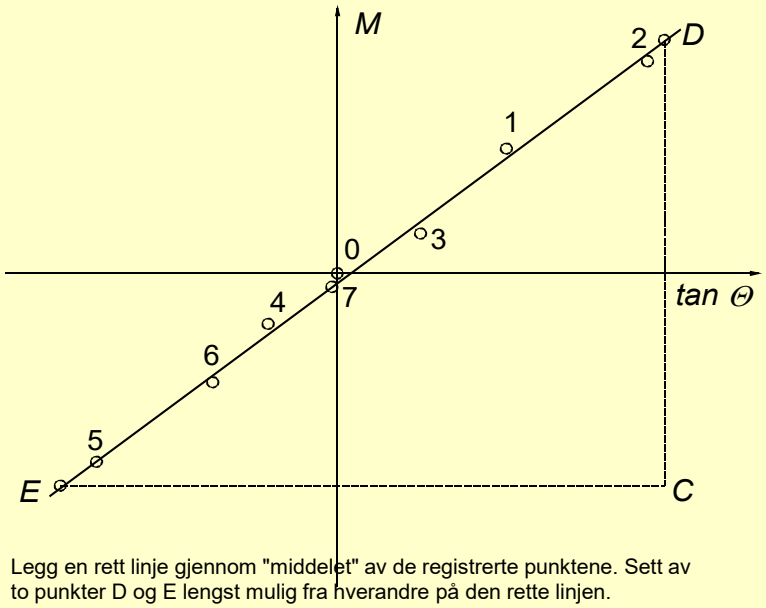
$(m) - \frac{\quad (m)* \quad (tm/cm)*100}{14,876 (t)} =$

0 (m)

Beregning av LCG



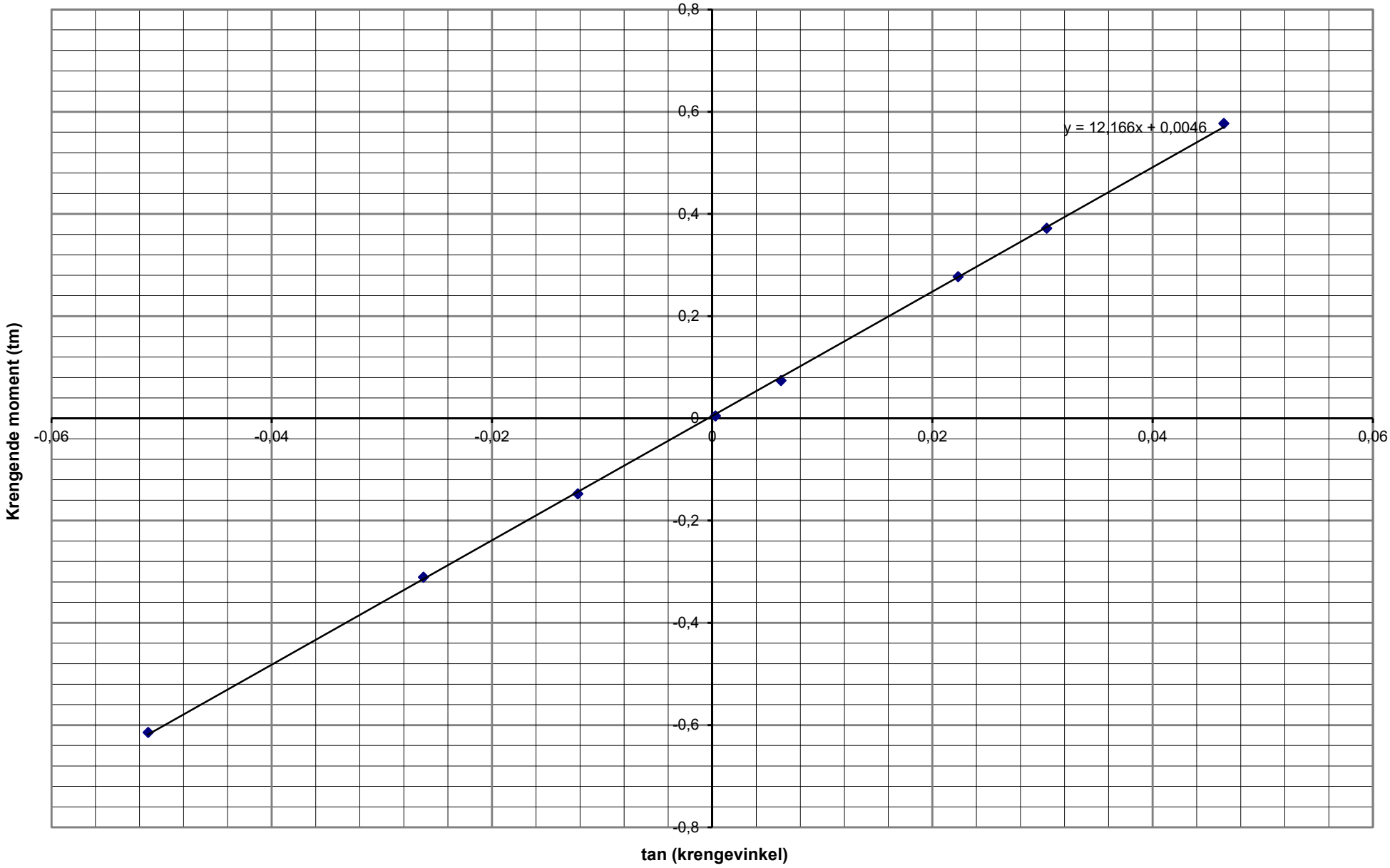
Grafisk metode som kan benyttes til beregning av GM



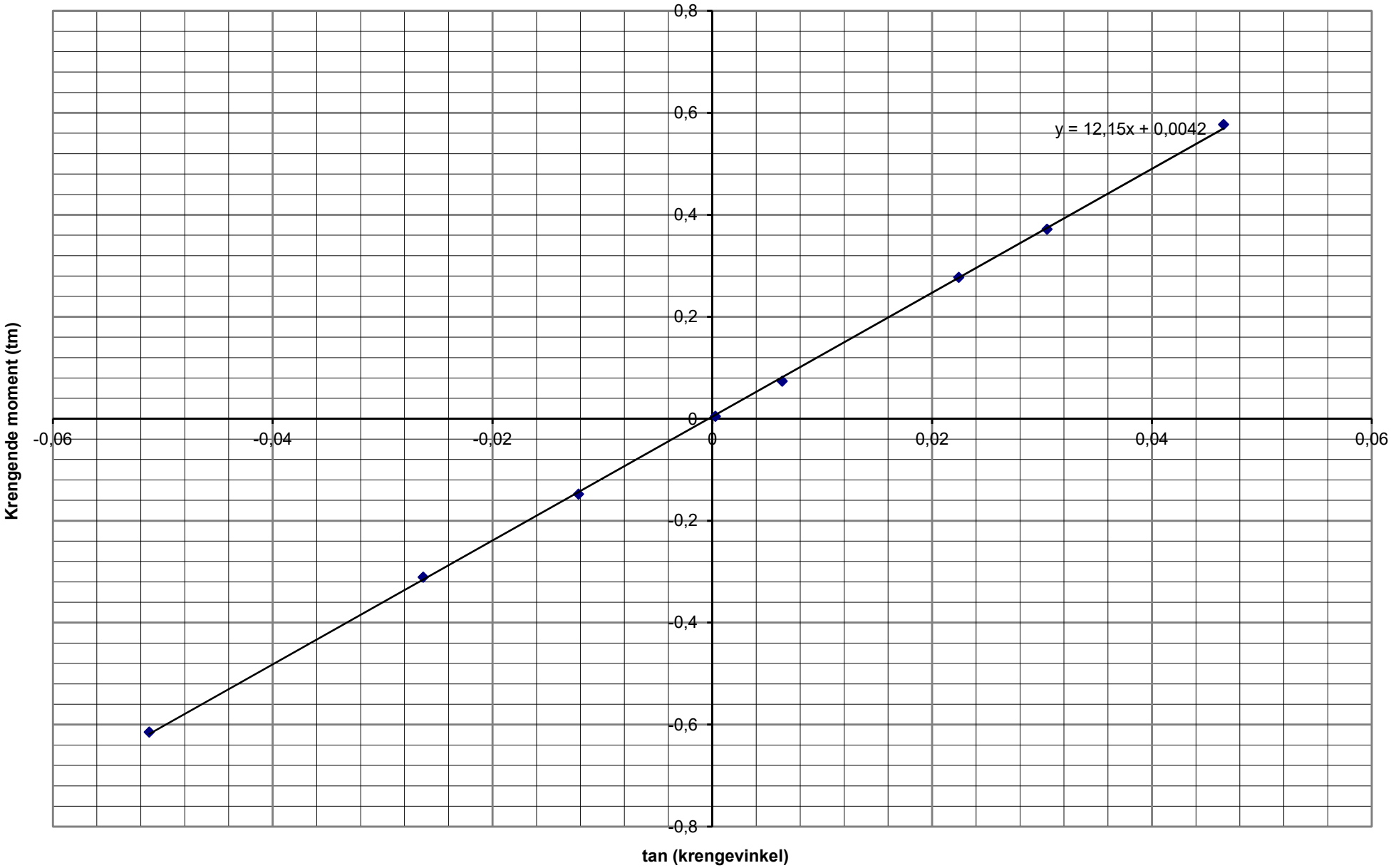
Legg en rett linje gjennom "middelet" av de registrerte punktene. Sett av to punkter D og E lengst mulig fra hverandre på den rette linjen.

GM = CD / (EC * Δ)

KRENGEMOMENT MOT TAN. KRENGEVINKEL - PENDEL 1



KRENGEMOMENT MOT TAN. KRENGEVINKEL - PENDEL 2



WEST MARITIME AS M/S "Norbris"

13. BEREGNING AV LETT SKIP

Gjenstand	Vekt (tonn)	T.P. over B.L. (m)	Vertikalt moment (tm)	T.P. fra AP / Speil (m)	Horisontalt moment (tm)
Skip som krenget	14,876	1,960	29,158	3,723	55,383
Vekter som skal om bord					
SUM	**14,876**	**1,960**	**29,158**	**3,723**	**55,383**
Vekter som skal i land					
Krengevekt	0,600	2,410	1,446	0,140	0,084
1 person i lasterom	0,090	1,700	0,153	2,200	0,198
Rettevekt på dekk	0,410	2,660	1,091	2,740	1,123
Tanker til fradrag	1,314	1,703	2,237	1,139	1,496
Sum	**2,414**	**2,041**	**4,927**	**1,202**	**2,902**
	Vekt (t)	T.P. o BL (m)	Vmom (tm)	T.P. - AP / Sp	Hmom (tm)
Lettskip	**12,462**	**1,944**	**24,231**	**4,211**	**52,482**

WEST MARITIME AS M/S "Norbris"

14. BEREGNING AV LETT SKIP

Beregnet lett skip er fartøy uten last, brennolje, smøreolje, vannballast eller annen ballast som er flytende eller pumpbar, ferskvann, fødevann, septik, proviant og andre forbruksvarer samt mannskap, passasjerer og deres effekter. Minimumsbeholdning av fortøyningsgods, reservedeler o.l. påbudt av Sjøfartsdirektoratet eller klassifikasjonsselskapet samt minimumsbeholdning av systemoljer i rørledninger etc. skal medregnes i lett skip.

Beregnet lettskip i denne rapporten inkluderer følgende gjenstander knyttet til spesiele operasjoner og som ikke skal medtas i separate laster i fartøyets lastekondisjoner :

Gjenstand	Vekt (tonn)	T.P. over B.L. (m)	T.P. fra AP / Speil (m)	Verdiene er kontrollert Ja	Nei
SUM	**0,000**				

Anm.: Her spesifiseres vekter slik som fiskeutstyr, slepeutrustning, fastmontert hotellutstyr, løsbare moduler og fast flyttbar ballast som kan tenkes tatt på land ved eierskifte eller overgang til annen virksomhet

14. KOMMENTARER TIL KRENGEPRØVEN :

Følgende vekter er inkludert i lettskipet:
3 juksamaskiner
2 anglevinsjer med slipp og kar

Length betw. perpend. (m) : 8.520
Breadth at DWL ..... (m) : 4.200

HYDROSTATIC DATA for given waterline

Draught, midship .... (m) : 1.586
Trim, + = aft ..... (m) : -0.108
List, + = stb. ..... (°) : 0.000
Sea density ..(tonnes/m3) : 1.02400

Displacement ..... (m3) : 14.528 (moulded)
... (tonnes) : 14.876
LCB, rel. to midship (m) : -0.539
..... rel. to AP (m) : 3.721
TCB..... (m) : 0.000
VCB..... (m) : 1.178
Wetted surface ..... (m2) : 40.461

CB ..... (-) : 0.256
CP ..... (-) : 0.707
CM ..... (-) : 0.362

Waterplane area .... (m2) : 26.853
Tonnes / CM (tonnes/cm) : 0.275
Trim moment (tonn.*m/cm) : 0.181
LCF, rel. to midship (m) : -0.860
... rel. to AP (m) : 3.400
Length in waterline (m) : 9.227
CW (Lwl) ..... (-) : 0.693
KMT ..... (m) : 2.787
KML ..... (m) : 11.549

Hydrostatiske data under krengeprøve

Loading Condition no. : 1

Lettskip

FLOATING CONDITION DATA

Mean Draught (moulded) :	1.529 m
Trim over Lpp (aft +) :	-0.480 m
List (starboard +) ... :	0.000 °
Draught, AP (moulded) :	1.289 m
Draught, LCF (moulded) :	1.494 m
Draught, FP (moulded) :	1.769 m

Draft references:

- Dypgang AP :	1.676 m
- Dypgang Midtskips :	1.522 m
- Dypgang FP :	1.369 m

Freeboard references:

- Fribord AP :	0.955 m
- Fribord Midtskips :	0.731 m

Min. vertical distance to Flood Openings:

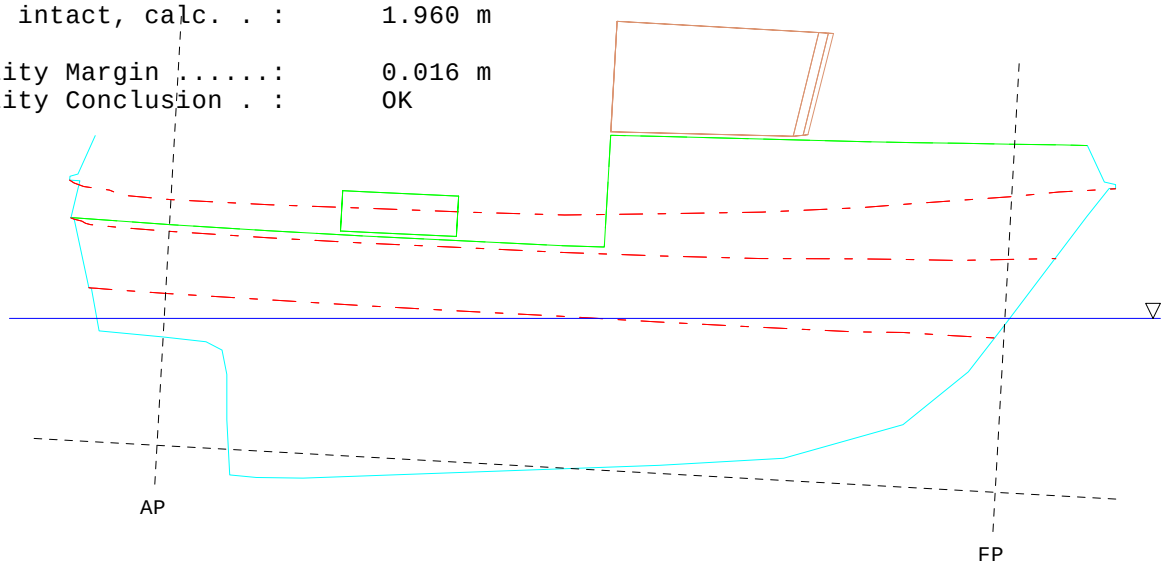
- other openings ..... :	1.260 m
Displacement ..... :	12.464 MT
LCB (rel. AP) ..... :	4.254 m
VCB (rel. BL) ..... :	1.126 m
LCF (rel. AP) ..... :	3.643 m
TPC - Immersion ..... :	0.255 MT/cm
Trim Moment ..... :	0.163 MT*m/cm

WEIGHT SUMMARY

LIGHTSHIP WEIGHT : 12.5 MT
The ship has no deadweight onboard

STABILITY DATA/CONTROL

KG (incl. FSC) ..... :	1.944 m
Free Surface Correction:	0.000 m
KM (metacentre) ..... :	2.718 m
GM (incl. FSC) ..... :	0.774 m
KGmax, intact, calc. . :	1.960 m
Stability Margin .....:	0.016 m
Stability Conclusion . :	OK



Water Density = 1.025 t/m3

Please note !
-Floating data are based on hydrostatic for upright vessel (zero heel). List is found by use of GM.

SEKSJON 3 – LASTEKONDISJONER

Conditions Overview

Code #	Identification text	Displ. (MT)	DeadWgt (MT)	Draft (m)	Trim (m)	List (°)	GM (m)	VCGc (m)
1	Lettskip	12.5	0.0	1.529	-0.48	0.00	0.774	1.944
2	Avgang havn, 100% bunkers, fullt utrustet	14.8	2.3	1.598	-0.24	0.29	0.814	1.952
3	Ankomst havn, 10% bunkers, fullt utrustet	13.4	1.0	1.559	-0.38	0.77	0.777	1.992
4	Avgang felt, 50% bunkers, lastet, fullt utr	23.8	11.4	1.866	0.26	0.41	0.624	1.889
5	Ankomst havn, 10% bunkers, last, fullt utru	23.2	10.8	1.850	0.21	0.56	0.624	1.899
6	På feltet, 50% bunkers, dekkslast, fullt ut	16.2	3.8	1.651	-0.25	0.54	0.684	2.043
7	Ankomst havn, 10% bunkers, 20% last, fullt	15.4	2.9	1.626	-0.33	0.72	0.734	2.009

Loading Condition no. : 1

Lettskip

FLOATING CONDITION DATA

Mean Draught (moulded) :	1.529 m
Trim over Lpp (aft +) :	-0.480 m
List (starboard +) ... :	0.000 °
Draught, AP (moulded) :	1.289 m
Draught, LCF (moulded) :	1.494 m
Draught, FP (moulded) :	1.769 m

Draft references:

- Dypgang AP :	1.676 m
- Dypgang Midtskips :	1.522 m
- Dypgang FP :	1.369 m

Freeboard references:

- Fribord AP :	0.955 m
- Fribord Midtskips :	0.731 m

Min. vertical distance to Flood Openings:

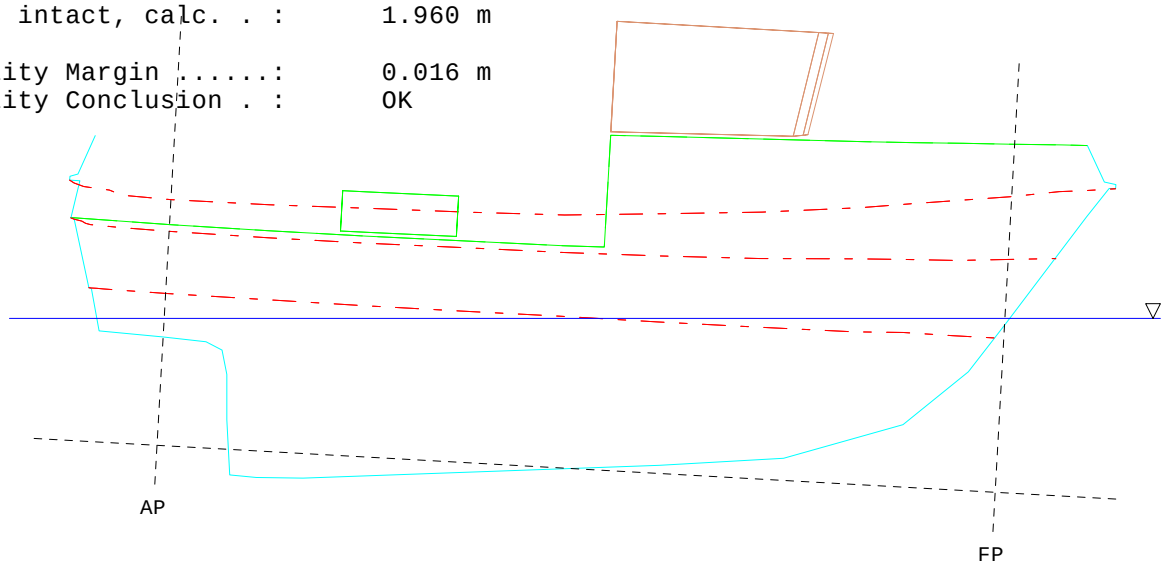
- other openings ..... :	1.260 m
Displacement ..... :	12.461 MT
LCB (rel. AP) ..... :	4.254 m
VCB (rel. BL) ..... :	1.126 m
LCF (rel. AP) ..... :	3.643 m
TPC - Immersion ..... :	0.255 MT/cm
Trim Moment ..... :	0.163 MT*m/cm

STABILITY DATA/CONTROL

KG (incl. FSC) ..... :	1.944 m
Free Surface Correction:	0.000 m
KM (metacentre) ..... :	2.718 m
GM (incl. FSC) ..... :	0.774 m
KGmax, intact, calc. . :	1.960 m
Stability Margin .....:	0.016 m
Stability Conclusion . :	OK

WEIGHT SUMMARY

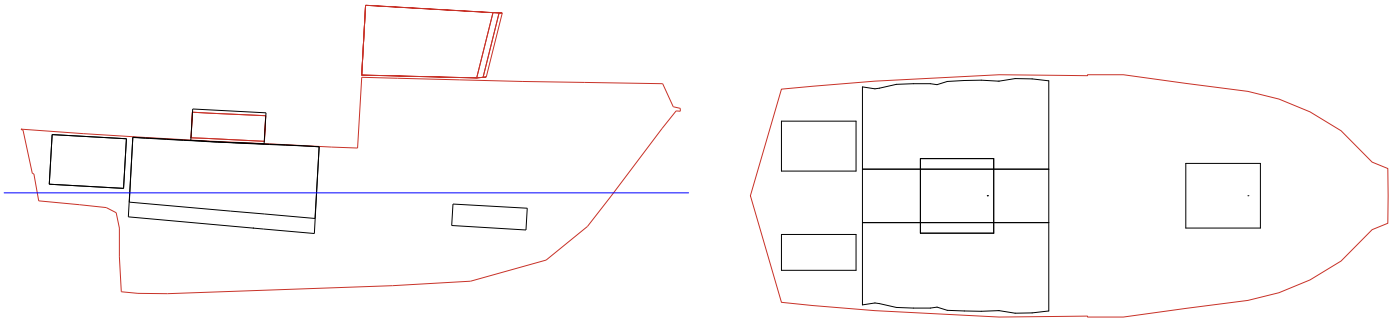
LIGHTSHIP WEIGHT : 12.5 MT
The ship has no deadweight onboard



Water Density = 1.025 t/m3

Please note !
-Floating data are based on hydrostatic for upright vessel (zero heel). List is found by use of GM.

Loading Condition no. : 1
Condition Id. text : Lettskip



○ - ITEM LOADS

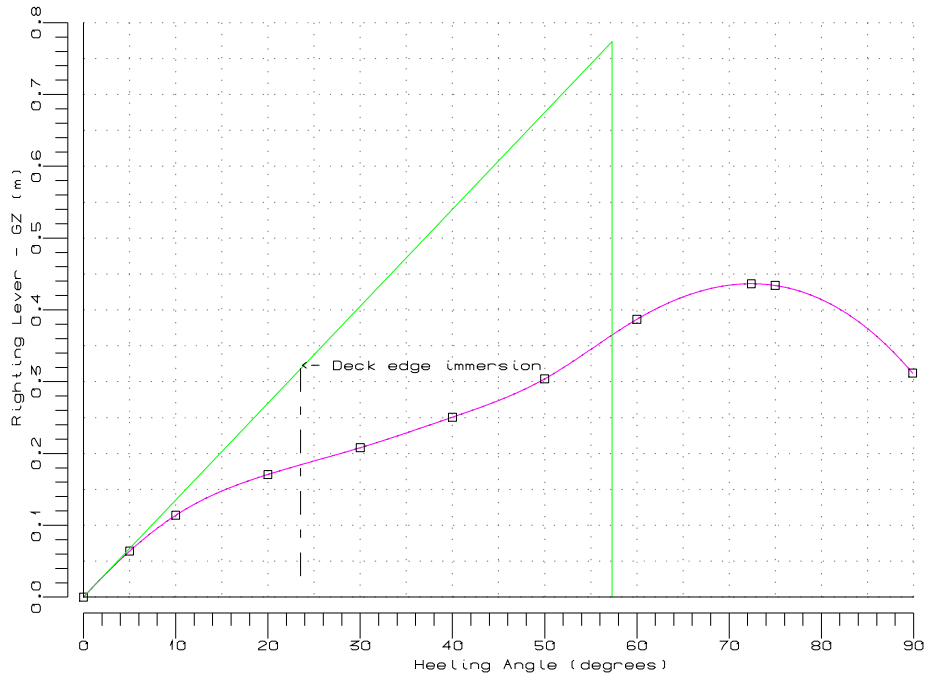
Cargo Diesel Oil Fresh Water

WEIGHT LOADS

Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
	DEADWEIGHT	0.000					0.000	0.000	0.000	
	LIGHT WEIGHT, Lettskip	12.462					4.211	0.000	1.944	
	TOTAL WEIGHT	12.462					4.211	0.000	1.944	

Loading Condition no. : 1
Condition Id. text : Lettskip

INTACT STABILITY DATA (GZ-curve, Areas, Particulars & Criteria Control)



Angle (degr.)	GZ (m)	Area (m*rad)
0.000	0.000	0.0000
5.000	0.064	0.0029
10.000	0.114	0.0108
20.000	0.171	0.0362
30.000	0.208	0.0693
40.000	0.251	0.1093
50.000	0.304	0.1572
60.000	0.387	0.2175
72.400	0.436	0.3083
75.000	0.434	0.3280
89.900	0.312	0.4292

Deck immersion : 23.516 °
Maximum GZ at : 72.400 °
Equilibrium at : 0.000 °
Area, 0 - 30 : 0.0693 m*rad
Area, 0 - 40 : 0.1093 m*rad
Area,30 - 40 : 0.0399 m*rad
Area, 0 - maxGZ: 0.3083 m*rad
GM : 0.774 m

Heel to starboard side
Applied VCG : 1.944 m
TCG : 0.000 m

Table of intact stability criteria

TYPE : DnV NB Fishing Vessel < 15 m

Code	Id. text		Req.	Actual value	Concl-usion	KGmax (m)
GZMi3	Minimum GZ at 30.0°		: 0.20 m	0.208	OK	1.960
GZAng	Angle at which max. GZ occur, ð		: 25.00 °	72.400	OK	2.362
GMMin	Minimum GM		: 0.35 m	0.774	OK	2.368
GZAr1	Area, GZ curve (30.0-40.0)°	*)	: 0.030 m·rad	0.040	OK	2.043
GZMi2	GZ in heel range (40.0-65.0)° must be greater than		: 0.10 m	0.251	OK	2.178
GZPos	Positive GZ-curve up to		: 70.00 °	89.900	OK	2.331

ð : angle for maximum GZ
GZarea : area of righting lever
*) : area will also be limited by angles for equilibrium and 2nd intercept

Intact Stability conclusion ..... : OK

Resulting KGmax ..... (m): 1.960
KG (incl. correction) ..... (m): 1.944
Intact stability margin ..... (m): 0.016

Please note !
-GM is calculated based on metacentric height (KMT) for upright vessel (zero heel)

Flood Opening Results

Loading Condition no. : 1 ,Lettskip

No.	Identification text	Type	OvFl Syst	X (m)	Y (m)	Z (m)	Flooding Angle (degr)	Above Sea (m)
1	Inngang til styrehus	Weathertight		4.4	0.3	2.80	**	1.26

Above Sea is vertical distance from opening to sea at equilibrium.
**) Flooding angle is outside of specified heel range.

Freeboard to Deck

Loading Condition no. : 1 ,Lettskip

No.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Freeboard Starboard (m)	Freeboard Port (m)
1	-1.002	0.000	2.260	1.026	1.026
2	-0.500	1.715	2.252	0.989	0.989
3	0.000	1.764	2.244	0.953	0.953
4	1.000	1.844	2.238	0.891	0.891
5	2.000	1.897	2.238	0.835	0.835
6	3.000	1.950	2.247	0.788	0.788
7	4.000	1.941	2.255	0.740	0.740
8	4.420	1.932	2.264	0.725	0.725
9	4.421	1.948	3.400	1.859	1.859
10	5.000	1.949	3.420	1.846	1.846
11	6.000	1.811	3.450	1.820	1.820
12	7.000	1.680	3.480	1.794	1.794
13	7.500	1.558	3.500	1.786	1.786
14	8.000	1.351	3.520	1.778	1.778
15	8.500	1.047	3.540	1.769	1.769
16	9.000	0.544	3.560	1.761	1.761
17	9.250	0.442	3.570	1.757	1.757
18	9.259	0.000	3.570	1.757	1.757

Freeboard is vertical distance from deck point to sea at equilibrium.

Loading Condition no. : 2

Avgang havn, 100% bunkers, fullt utrustet

FLOATING CONDITION DATA

Mean Draught (moulded)	:	1.598 m
Trim over Lpp (aft +)	:	-0.241 m
List (starboard +) ...	:	0.287 °
Draught, AP (moulded)	:	1.477 m
Draught, LCF (moulded)	:	1.574 m
Draught, FP (moulded)	:	1.718 m

Draft references:

- Dypgang AP	:	1.864 m
- Dypgang Midtskips	:	1.591 m
- Dypgang FP	:	1.318 m

Freeboard references:

- Fribord AP	:	0.767 m
- Fribord Midtskips	:	0.662 m

Min. vertical distance to Flood Openings:

- other openings	:	1.196 m

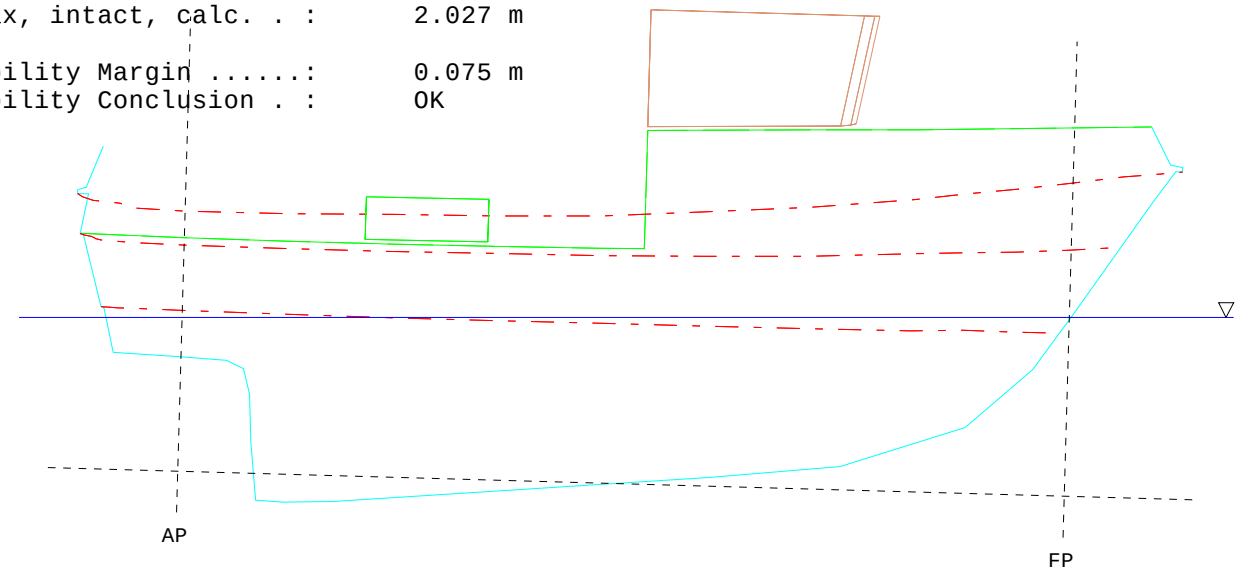
Displacement	:	14.806 MT
LCB (rel. AP)	:	3.873 m
VCB (rel. BL)	:	1.180 m
LCF (rel. AP)	:	3.446 m
TPC - Immersion	:	0.273 MT/cm
Trim Moment	:	0.182 MT*m/cm

STABILITY DATA/CONTROL

KG (incl. FSC)	:	1.952 m
Free Surface Correction:		0.000 m
KM (metacentre)	:	2.766 m
GM (incl. FSC)	:	0.814 m
KGmax, intact, calc. .	:	2.027 m
Stability Margin .....:		0.075 m
Stability Conclusion .	:	OK

WEIGHT SUMMARY

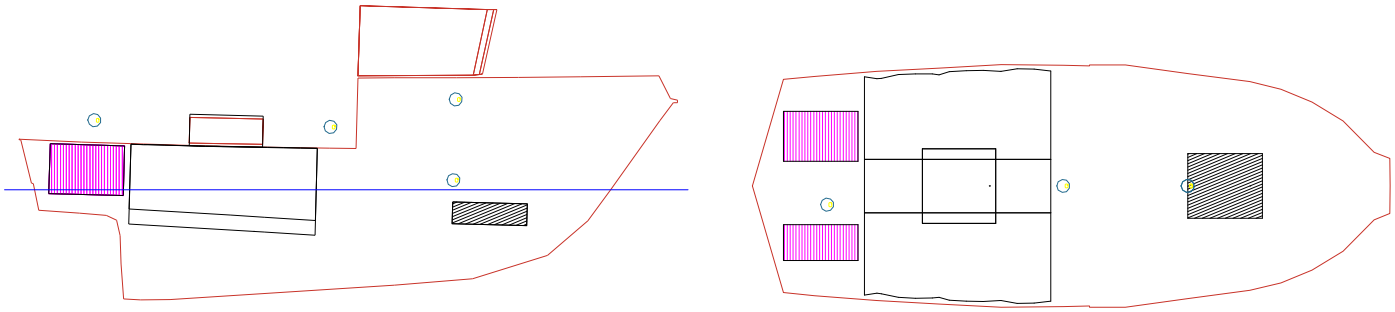
LIGHTSHIP WEIGHT	:	12.5 MT
100% bunkers	:	1.5 MT
Mannskap & Proviant	:	0.2 MT
Fiskeutstyr	:	0.6 MT
DEADWEIGHT	:	2.3 MT



Water Density = 1.025 t/m3

Please note !
-Floating data are based on hydrostatic for upright vessel (zero heel). List is found by use of GM.

Loading Condition no. : 2
Condition Id. text : Avgang havn, 100% bunkers, fullt utrustet



○ - ITEM LOADS

Cargo Diesel Oil Fresh Water

WEIGHT LOADS

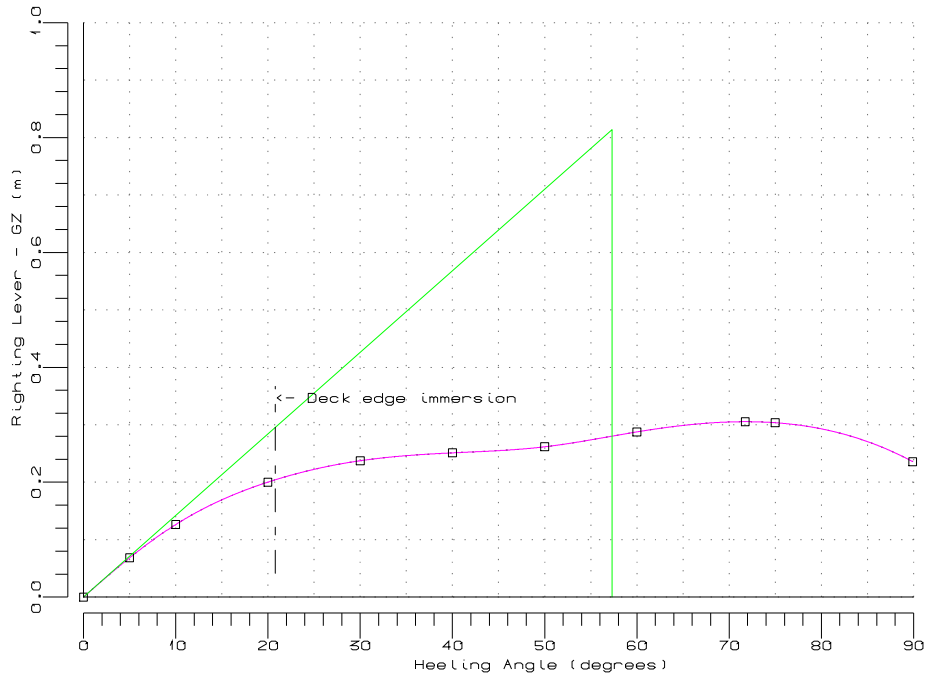
Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
1	100% bunkers									
-	Brennolje BB	0.640	100.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	-0.800	1.800	
-	Brennolje SB	0.464	100.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	0.910	1.800	
-	Vanntank	0.431	100.0	1.0000	6.00	7.20	6.596	0.000	1.274	
		1.535					1.925	-0.058	1.652	
2	Mannskap & Proviant									
-	Mannskap	0.160					6.000	0.000	3.100	
-	Proviant	0.050					6.000	0.000	1.800	
		0.210					6.000	0.000	2.790	
3	Fiskeutstyr									
-	Garn i hekken	0.500					0.200	0.300	2.600	
-	Dregger & Iler	0.100					4.000	0.000	2.600	
		0.600					0.833	0.250	2.600	
	DEADWEIGHT	2.345					2.011	0.026	1.997	

.... to be continued on next page

Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
	LIGHT WEIGHT, Lettskip	12.462					4.211	0.000	1.944	
	TOTAL WEIGHT	14.807					3.863	0.004	1.952	

Loading Condition no. : 2
Condition Id. text : Avgang havn, 100% bunkers, fullt utrustet

INTACT STABILITY DATA (GZ-curve, Areas, Particulars & Criteria Control)



Angle (degr.)	GZ (m)	Area (m*rad)
0.000	0.000	0.0000
5.000	0.068	0.0030
10.000	0.126	0.0116
20.000	0.200	0.0408
30.000	0.237	0.0795
40.000	0.251	0.1223
50.000	0.262	0.1669
60.000	0.288	0.2147
71.750	0.305	0.2761
75.000	0.304	0.2933
89.900	0.236	0.3659

Deck immersion : 20.781 °
Maximum GZ at : 71.750 °
Area, 0 - 30 : 0.0795 m*rad
Area, 0 - 40 : 0.1223 m*rad
Area,30 - 40 : 0.0429 m*rad
Area, 0 - maxGZ: 0.2761 m*rad
GM : 0.814 m

Heel to starboard side
Applied VCG : 1.952 m
TCG : 0.000 m

Table of intact stability criteria

TYPE : DnV NB Fishing Vessel < 15 m

Code	Id. text		Req.	Actual value	Concl-usion	KGmax (m)
GZMi3	Minimum GZ at 30.0°		: 0.20 m	0.237	OK	2.027
GZAng	Angle at which max. GZ occur, ð		: 25.00 °	71.750	OK	2.186
GMMin	Minimum GM		: 0.35 m	0.814	OK	2.416
GZAr1	Area, GZ curve (30.0-40.0)°	*)	: 0.030 m·rad	0.043	OK	2.081
GZMi2	GZ in heel range (40.0-65.0)° must be greater than		: 0.10 m	0.251	OK	2.163
GZPos	Positive GZ-curve up to		: 70.00 °	89.900	OK	2.277

ð : angle for maximum GZ
GZarea : area of righting lever
*) : area will also be limited by angles for equilibrium and 2nd intercept

Intact Stability conclusion ..... : OK

Resulting KGmax ..... (m): 2.027
KG (incl. correction) ..... (m): 1.952
Intact stability margin ..... (m): 0.075

Please note !
-GM is calculated based on metacentric height (KMT) for upright vessel (zero heel)

Flood Opening Results

Loading Condition no. : 2 ,Avgang havn, 100% bunkers, fullt utrustet

No.	Identification text	Type	OvFl Syst	X (m)	Y (m)	Z (m)	Flooding Angle (degr)	Above Sea (m)
1	Inngang til styrehus	Weathertight		4.4	0.3	2.80	**	1.20

Above Sea is vertical distance from opening to sea at equilibrium.
**) Flooding angle is outside of specified heel range.

Freeboard to Deck

Loading Condition no. : 2 ,Avgang havn, 100% bunkers, fullt utrustet

No.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Freeboard Starboard (m)	Freeboard Port (m)
1	-1.002	0.000	2.260	0.811	0.811
2	-0.500	1.715	2.252	0.780	0.798
3	0.000	1.764	2.244	0.758	0.776
4	1.000	1.844	2.238	0.723	0.742
5	2.000	1.897	2.238	0.695	0.714
6	3.000	1.950	2.247	0.675	0.695
7	4.000	1.941	2.255	0.655	0.674
8	4.420	1.932	2.264	0.652	0.671
9	4.421	1.948	3.400	1.787	1.807
10	5.000	1.949	3.420	1.791	1.811
11	6.000	1.811	3.450	1.793	1.811
12	7.000	1.680	3.480	1.796	1.813
13	7.500	1.558	3.500	1.802	1.818
14	8.000	1.351	3.520	1.809	1.823
15	8.500	1.047	3.540	1.816	1.827
16	9.000	0.544	3.560	1.824	1.830
17	9.250	0.442	3.570	1.828	1.832
18	9.259	0.000	3.570	1.830	1.830

Freeboard is vertical distance from deck point to sea at equilibrium.

Loading Condition no. : 3

Ankomst havn, 10% bunkers, fullt utrustet

FLOATING CONDITION DATA

Mean Draught (moulded)	:	1.559 m
Trim over Lpp (aft +)	:	-0.385 m
List (starboard +) ...	:	0.774 °
Draught, AP (moulded)	:	1.367 m
Draught, LCF (moulded)	:	1.526 m
Draught, FP (moulded)	:	1.751 m

Draft references:

- Dypgang AP	:	1.754 m
- Dypgang Midtskips	:	1.552 m
- Dypgang FP	:	1.351 m

Freeboard references:

- Fribord AP	:	0.877 m
- Fribord Midtskips	:	0.701 m

Min. vertical distance to Flood Openings:

- other openings	:	1.228 m

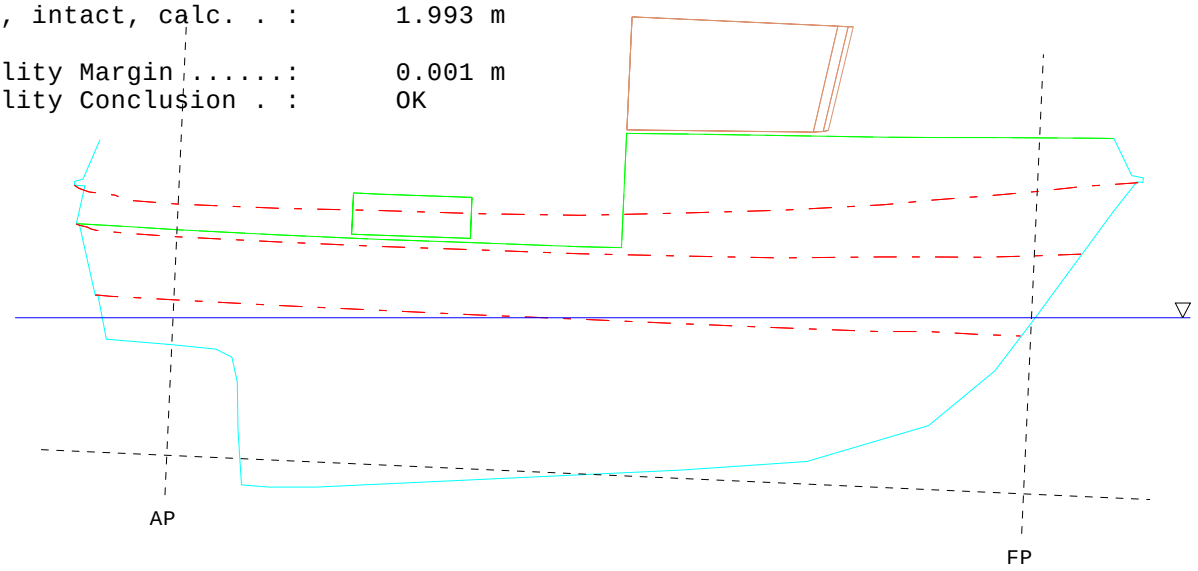
Displacement	:	13.426 MT
LCB (rel. AP)	:	4.093 m
VCB (rel. BL)	:	1.148 m
LCF (rel. AP)	:	3.526 m
TPC - Immersion	:	0.266 MT/cm
Trim Moment	:	0.177 MT*m/cm

WEIGHT SUMMARY

LIGHTSHIP WEIGHT	:	12.5 MT
10% bunkers	:	0.2 MT
Mannskap & Proviant	:	0.2 MT
Fiskeutstyr	:	0.6 MT
DEADWEIGHT	:	1.0 MT

STABILITY DATA/CONTROL

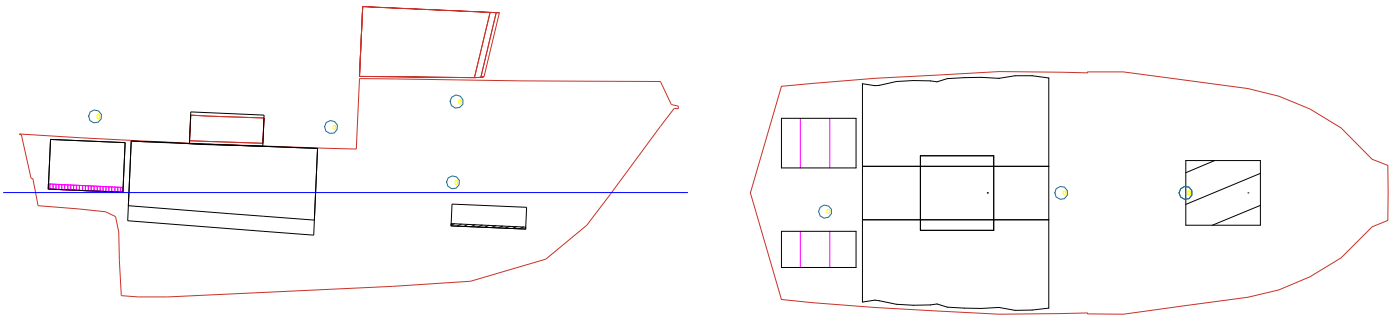
KG (incl. FSC)	:	1.992 m
Free Surface Correction:		0.013 m
KM (metacentre)	:	2.770 m
GM (incl. FSC)	:	0.777 m
KGmax, intact, calc. .	:	1.993 m
Stability Margin .....:		0.001 m
Stability Conclusion .	:	OK



Water Density = 1.025 t/m3

Please note !
-Floating data are based on hydrostatic for upright vessel (zero heel). List is found by use of GM.

Loading Condition no. : 3
Condition Id. text : Ankomst havn, 10% bunkers, fullt utrustet



○ - ITEM LOADS

Cargo Diesel Oil Fresh Water

WEIGHT LOADS

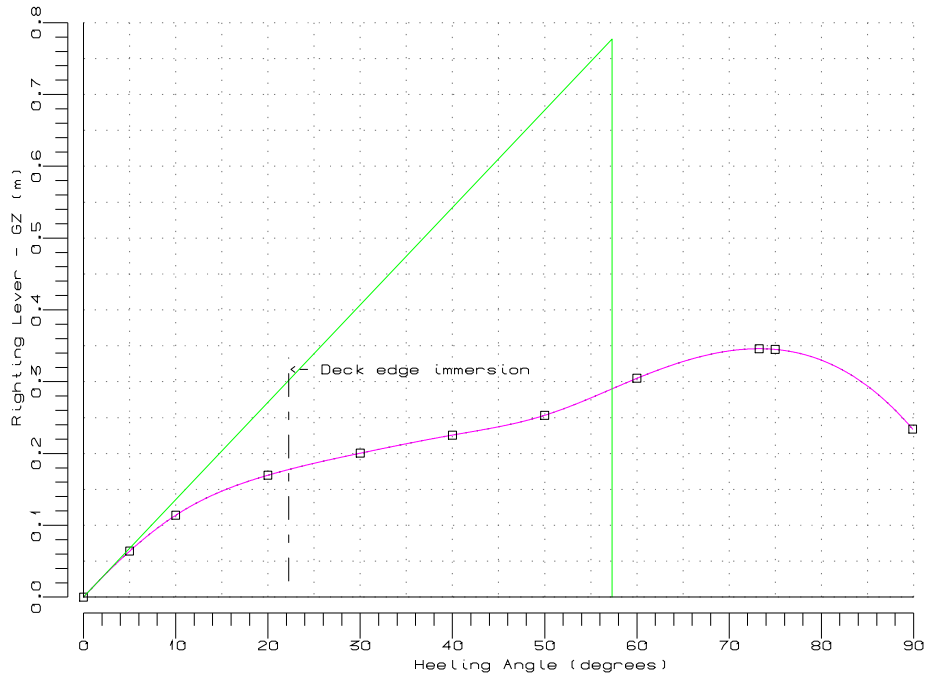
Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
1	10% bunkers									
-	Brennolje BB	0.064	10.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	-0.800	1.440	0.04
-	Brennolje SB	0.046	10.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	0.910	1.440	0.02
-	Vanntank	0.043	10.0	1.0000	6.00	7.20	6.588	0.000	1.118	0.11
		0.153					1.923	-0.058	1.350	0.17
2	Mannskap & Proviant									
-	Mannskap	0.160					6.000	0.000	3.100	
-	Proviant	0.050					6.000	0.000	1.800	
		0.210					6.000	0.000	2.790	
3	Fiskeutstyr									
-	Garn i hekken	0.500					0.200	0.300	2.600	
-	Dregger & Iler	0.100					4.000	0.000	2.600	
		0.600					0.833	0.250	2.600	
	DEADWEIGHT	0.963					2.133	0.146	2.442	0.17

.... to be continued on next page

Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
	LIGHT WEIGHT, Lettskip	12.462					4.211	0.000	1.944	
	TOTAL WEIGHT	13.425					4.062	0.011	1.980	0.17

Loading Condition no. : 3
Condition Id. text : Ankomst havn, 10% bunkers, fullt utrustet

INTACT STABILITY DATA (GZ-curve, Areas, Particulars & Criteria Control)



Angle (degr.)	GZ (m)	Area (m*rad)
0.000	0.000	0.0000
5.000	0.064	0.0029
10.000	0.114	0.0108
20.000	0.170	0.0362
30.000	0.200	0.0686
40.000	0.226	0.1059
50.000	0.253	0.1474
60.000	0.305	0.1959
73.250	0.346	0.2725
75.000	0.345	0.2830
89.900	0.234	0.3628

Deck immersion : 22.266 °
Maximum GZ at : 73.250 °
Area, 0 - 30 : 0.0686 m*rad
Area, 0 - 40 : 0.1059 m*rad
Area,30 - 40 : 0.0372 m*rad
Area, 0 - maxGZ: 0.2725 m*rad
GM : 0.777 m

Heel to starboard side
Applied VCG : 1.992 m
TCG : 0.000 m

Table of intact stability criteria

TYPE : DnV NB Fishing Vessel < 15 m

Code	Id. text		Req.	Actual value	Concl-usion	KGmax (m)
GZMi3	Minimum GZ at 30.0°	:	0.20 m	0.200	OK	1.993
GZAng	Angle at which max. GZ occur, ð	:	25.00 °	73.250	OK	2.279
GMMin	Minimum GM	:	0.35 m	0.777	OK	2.420
GZAr1	Area, GZ curve (30.0-40.0)°	*) :	0.030 m·rad	0.037	OK	2.065
GZMi2	GZ in heel range (40.0-65.0)° must be greater than	:	0.10 m	0.226	OK	2.186
GZPos	Positive GZ-curve up to	:	70.00 °	89.900	OK	2.323

ð : angle for maximum GZ
GZarea : area of righting lever
*) : area will also be limited by angles for equilibrium and 2nd intercept

Intact Stability conclusion ..... : OK

Resulting KGmax ..... (m): 1.993
KG (incl. correction) ..... (m): 1.992
Intact stability margin ..... (m): 0.001

Please note !
-GM is calculated based on metacentric height (KMT) for upright vessel (zero heel)

Flood Opening Results

Loading Condition no. : 3 ,Ankomst havn, 10% bunkers, fullt utrustet

No.	Identification text	Type	OvFl Syst	X (m)	Y (m)	Z (m)	Flooding Angle (degr)	Above Sea (m)
1	Inngang til styrehus	Weathertight		4.4	0.3	2.80	**	1.23

Above Sea is vertical distance from opening to sea at equilibrium.
**) Flooding angle is outside of specified heel range.

Freeboard to Deck

Loading Condition no. : 3 ,Ankomst havn, 10% bunkers, fullt utrustet

No.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Freeboard Starboard (m)	Freeboard Port (m)
1	-1.002	0.000	2.260	0.938	0.938
2	-0.500	1.715	2.252	0.884	0.930
3	0.000	1.764	2.244	0.853	0.900
4	1.000	1.844	2.238	0.800	0.850
5	2.000	1.897	2.238	0.755	0.806
6	3.000	1.950	2.247	0.718	0.770
7	4.000	1.941	2.255	0.681	0.733
8	4.420	1.932	2.264	0.671	0.723
9	4.421	1.948	3.400	1.805	1.858
10	5.000	1.949	3.420	1.799	1.852
11	6.000	1.811	3.450	1.786	1.835
12	7.000	1.680	3.480	1.773	1.818
13	7.500	1.558	3.500	1.772	1.814
14	8.000	1.351	3.520	1.772	1.809
15	8.500	1.047	3.540	1.773	1.802
16	9.000	0.544	3.560	1.778	1.792
17	9.250	0.442	3.570	1.778	1.789
18	9.259	0.000	3.570	1.783	1.783

Freeboard is vertical distance from deck point to sea at equilibrium.

Loading Condition no. : 4

Avgang felt, 50% bunkers, lastet, fullt utrustet

FLOATING CONDITION DATA

Mean Draught (moulded)	:	1.866 m
Trim over Lpp (aft +)	:	0.258 m
List (starboard +) ...	:	0.405 °
Draught, AP (moulded)	:	1.994 m
Draught, LCF (moulded)	:	1.894 m
Draught, FP (moulded)	:	1.737 m

Draft references:

- Dypgang AP	:	2.381 m
- Dypgang Midtskips	:	1.859 m
- Dypgang FP	:	1.337 m

Freeboard references:

- Fribord AP	:	0.250 m
- Fribord Midtskips	:	0.394 m

Min. vertical distance to Flood Openings:

- other openings	:	0.936 m

Displacement	:	23.842 MT
LCB (rel. AP)	:	3.297 m
VCB (rel. BL)	:	1.393 m
LCF (rel. AP)	:	3.332 m
TPC - Immersion	:	0.293 MT/cm
Trim Moment	:	0.193 MT*m/cm

WEIGHT SUMMARY

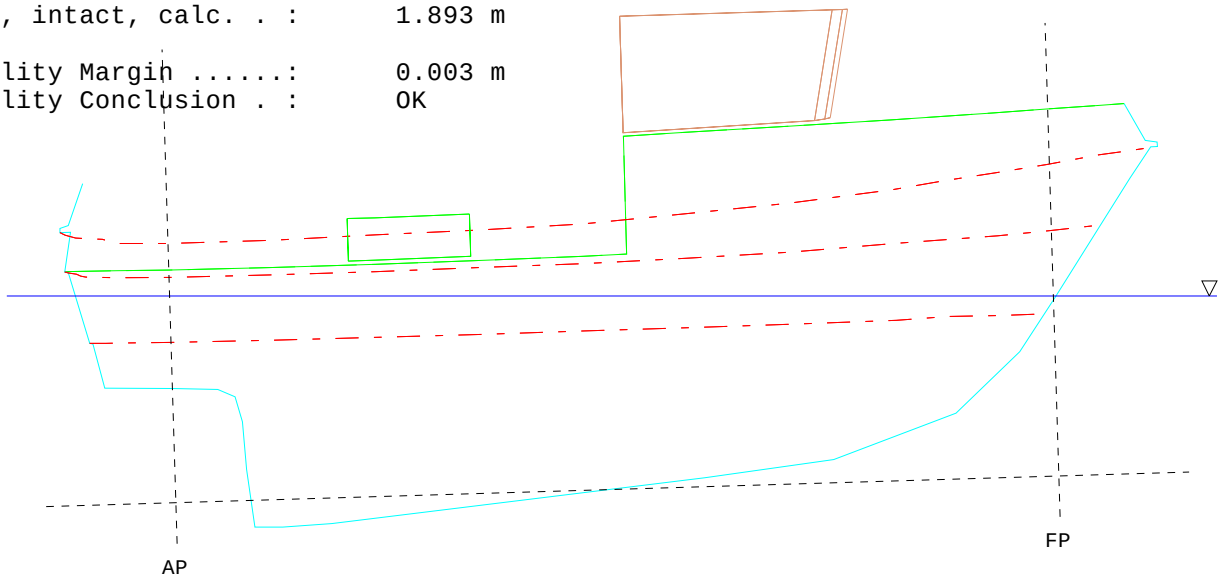
LIGHTSHIP WEIGHT	:	12.5 MT
50% bunkers	:	0.8 MT
Mannskap & Proviant	:	0.2 MT
Fiskeutstyr	:	0.6 MT
Full last	:	9.8 MT
DEADWEIGHT	:	11.4 MT

STABILITY DATA/CONTROL

KG (incl. FSC)	:	1.889 m
Free Surface Correction:		0.007 m
KM (metacentre)	:	2.514 m
GM (incl. FSC)	:	0.624 m

KGmax, intact, calc. .	:	1.893 m

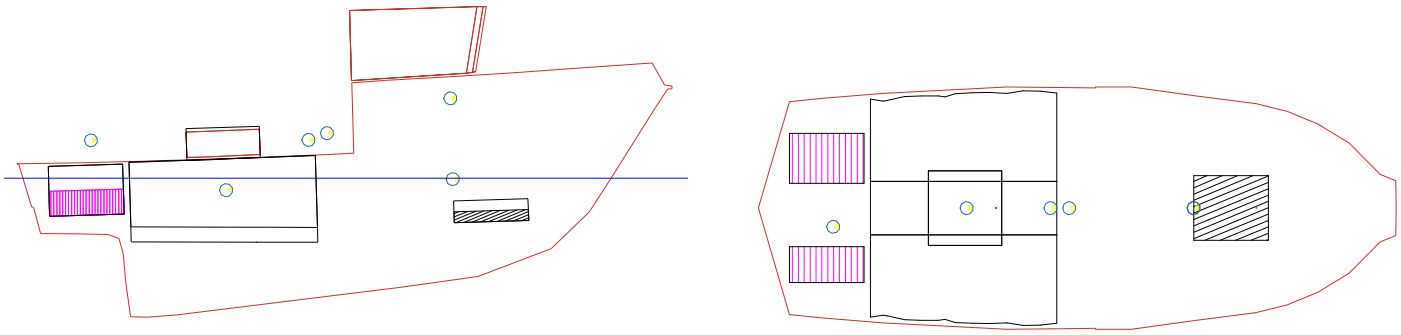
Stability Margin .....:		0.003 m
Stability Conclusion .	:	OK



Water Density = 1.025 t/m3

Please note !
-Floating data are based on hydrostatic for upright vessel (zero heel). List is found by use of GM.

Loading Condition no. : 4
Condition Id. text : Avgang felt, 50% bunkers, lastet, fullt utrustet



○ - ITEM LOADS

Cargo Diesel Oil Fresh Water

WEIGHT LOADS

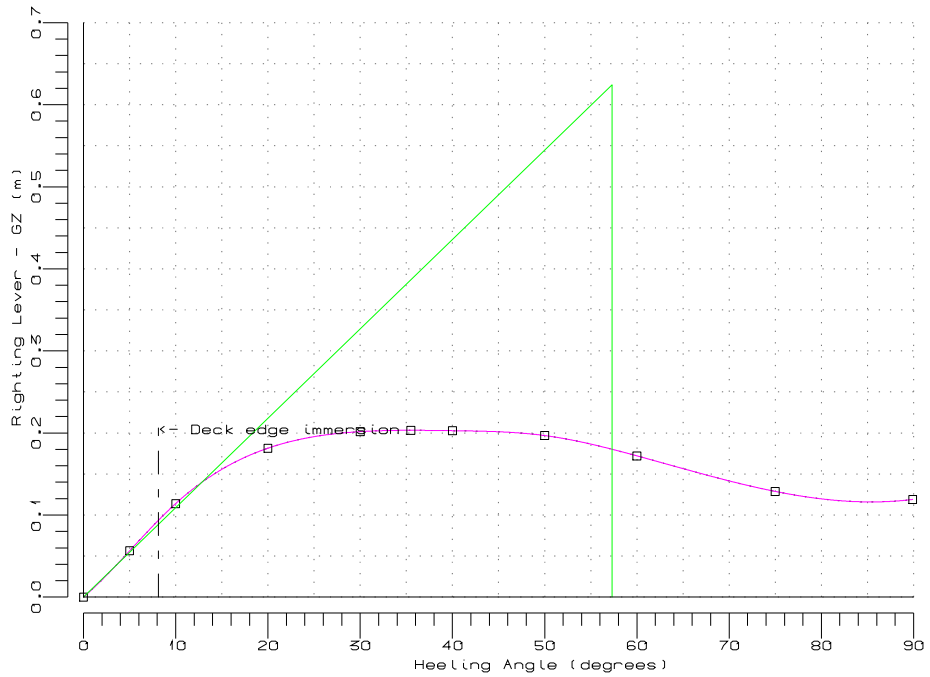
Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
1	50% bunkers									
-	Brennolje BB	0.320	50.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	-0.800	1.600	0.04
-	Brennolje SB	0.232	50.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	0.910	1.600	0.02
-	Vanntank	0.216	50.0	1.0000	6.00	7.20	6.596	0.000	1.189	0.11
		0.767					1.925	-0.058	1.485	0.17
2	Mannskap & Proviant									
-	Mannskap	0.160					6.000	0.000	3.100	
-	Proviant	0.050					6.000	0.000	1.800	
		0.210					6.000	0.000	2.790	
3	Fiskeutstyr									
-	Garn i hekken	0.500					0.200	0.300	2.600	
-	Dregger & Iler	0.100					4.000	0.000	2.600	
		0.600					0.833	0.250	2.600	
4	Full last									
-	Lasterom	9.300			0.80	3.80	2.350	0.000	1.732	
-	Last på dekk	0.500					3.700	0.000	2.500	
		9.800					2.419	0.000	1.771	

.... to be continued on next page

Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
	DEADWEIGHT	11.377					2.368	0.009	1.814	0.17
	LIGHT WEIGHT, Lettskip	12.462					4.211	0.000	1.944	
	TOTAL WEIGHT	23.839					3.331	0.004	1.882	0.17

Loading Condition no. : 4
Condition Id. text : Avgang felt, 50% bunkers, lastet, fullt utrustet

INTACT STABILITY DATA (GZ-curve, Areas, Particulars & Criteria Control)



Angle (degr.)	GZ (m)	Area (m*rad)
0.000	0.000	0.0000
5.000	0.056	0.0024
10.000	0.114	0.0099
20.000	0.181	0.0366
30.000	0.202	0.0705
35.500	0.203	0.0900
40.000	0.203	0.1059
50.000	0.197	0.1410
60.000	0.172	0.1734
75.000	0.129	0.2125
89.900	0.119	0.2436

Deck immersion : 8.125 °
Maximum GZ at : 35.500 °
Area, 0 - 30 : 0.0705 m*rad
Area, 0 - 40 : 0.1059 m*rad
Area,30 - 40 : 0.0354 m*rad
Area, 0 - maxGZ: 0.0900 m*rad
GM : 0.624 m

Heel to starboard side
Applied VCG : 1.889 m
TCG : 0.000 m

Table of intact stability criteria

TYPE : DnV NB Fishing Vessel < 15 m

Code	Id. text		Req.	Actual value	Concl-usion	KGmax (m)
GZMi3	Minimum GZ at 30.0°		: 0.20 m	0.202	OK	1.893
GZAng	Angle at which max. GZ occur, ð		: 25.00 °	35.500	OK	2.009
GMMin	Minimum GM		: 0.35 m	0.624	OK	2.164
GZAr1	Area, GZ curve (30.0-40.0)°	*)	: 0.030 m·rad	0.035	OK	1.943
GZMi2	GZ in heel range (40.0-65.0)° must be greater than		: 0.10 m	0.157	OK	1.952
GZPos	Positive GZ-curve up to		: 70.00 °	89.900	OK	2.040

ð : angle for maximum GZ
GZarea : area of righting lever
*) : area will also be limited by angles for equilibrium and 2nd intercept

Intact Stability conclusion ..... : OK

Resulting KGmax ..... (m): 1.893
KG (incl. correction) ..... (m): 1.889
Intact stability margin ..... (m): 0.003

Please note !
-GM is calculated based on metacentric height (KMT) for upright vessel (zero heel)

Flood Opening Results

Loading Condition no. : 4 ,Avgang felt, 50% bunkers, lastet, fullt utrustet

No.	Identification text	Type	OvFl Syst	X (m)	Y (m)	Z (m)	Flooding Angle (degr)	Above Sea (m)
1	Inngang til styrehus	Weathertight		4.4	0.3	2.80	80.82	0.94

Above Sea is vertical distance from opening to sea at equilibrium.
**) Flooding angle is outside of specified heel range.

Freeboard to Deck

Loading Condition no. : 4 ,Avgang felt, 50% bunkers, lastet, fullt utrust

No.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Freeboard Starboard (m)	Freeboard Port (m)
1	-1.002	0.000	2.260	0.235	0.235
2	-0.500	1.715	2.252	0.230	0.254
3	0.000	1.764	2.244	0.237	0.262
4	1.000	1.844	2.238	0.261	0.287
5	2.000	1.897	2.238	0.291	0.317
6	3.000	1.950	2.247	0.329	0.357
7	4.000	1.941	2.255	0.368	0.395
8	4.420	1.932	2.264	0.389	0.417
9	4.421	1.948	3.400	1.525	1.552
10	5.000	1.949	3.420	1.562	1.590
11	6.000	1.811	3.450	1.623	1.649
12	7.000	1.680	3.480	1.685	1.708
13	7.500	1.558	3.500	1.721	1.743
14	8.000	1.351	3.520	1.757	1.776
15	8.500	1.047	3.540	1.794	1.809
16	9.000	0.544	3.560	1.833	1.841
17	9.250	0.442	3.570	1.851	1.857
18	9.259	0.000	3.570	1.855	1.855

Freeboard is vertical distance from deck point to sea at equilibrium.

Loading Condition no. : 5

Ankomst havn, 10% bunkers, last, fullt utrustet

FLOATING CONDITION DATA

Mean Draught (moulded)	:	1.850 m
Trim over Lpp (aft +)	:	0.209 m
List (starboard +) ...	:	0.558 °
Draught, AP (moulded)	:	1.954 m
Draught, LCF (moulded)	:	1.872 m
Draught, FP (moulded)	:	1.745 m

Draft references:

- Dypgang AP	:	2.341 m
- Dypgang Midtskips	:	1.843 m
- Dypgang FP	:	1.345 m

Freeboard references:

- Fribord AP	:	0.290 m
- Fribord Midtskips	:	0.410 m

Min. vertical distance to Flood Openings:

- other openings	:	0.950 m

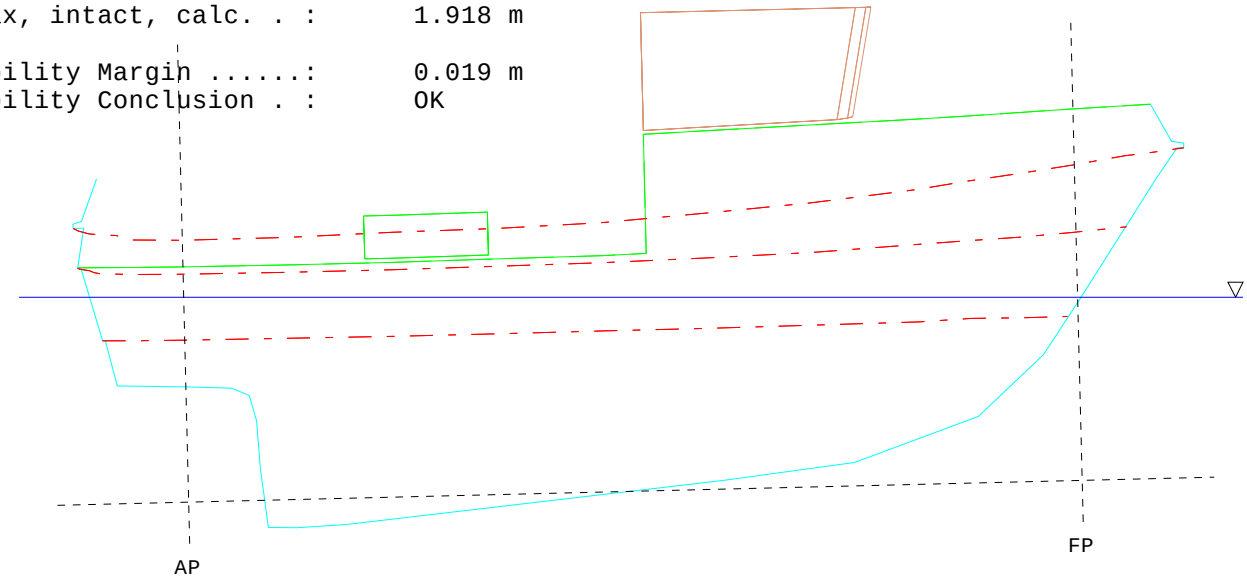
Displacement	:	23.227 MT
LCB (rel. AP)	:	3.336 m
VCB (rel. BL)	:	1.379 m
LCF (rel. AP)	:	3.342 m
TPC - Immersion	:	0.292 MT/cm
Trim Moment	:	0.193 MT*m/cm

STABILITY DATA/CONTROL

KG (incl. FSC)	:	1.899 m
Free Surface Correction:		0.007 m
KM (metacentre)	:	2.523 m
GM (incl. FSC)	:	0.624 m
KGmax, intact, calc. .	:	1.918 m
Stability Margin .....:		0.019 m
Stability Conclusion .	:	OK

WEIGHT SUMMARY

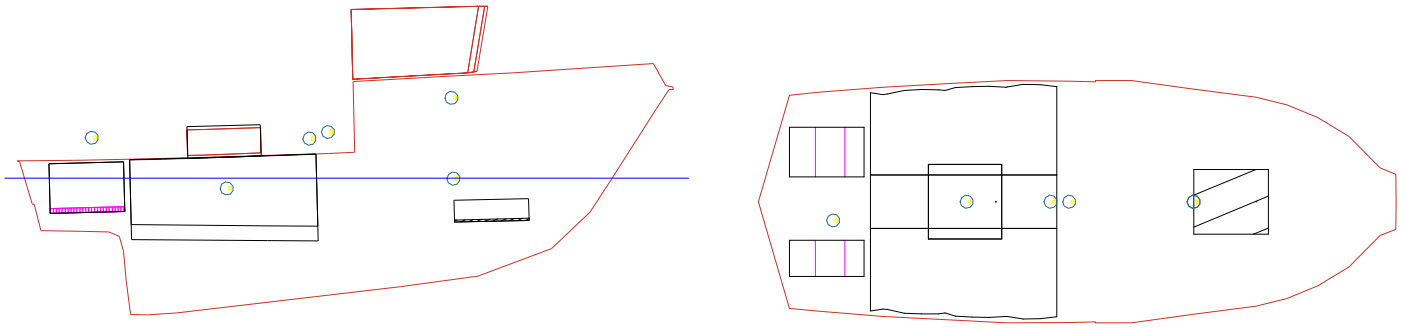
LIGHTSHIP WEIGHT	:	12.5 MT
10% bunkers	:	0.2 MT
Mannskap & Proviant	:	0.2 MT
Fiskeutstyr	:	0.6 MT
Full last	:	9.8 MT
DEADWEIGHT	:	10.8 MT



Water Density = 1.025 t/m3

Please note !
-Floating data are based on hydrostatic for upright vessel (zero heel). List is found by use of GM.

Loading Condition no. : 5
Condition Id. text : Ankomst havn, 10% bunkers, last, fullt utrustet



○ - ITEM LOADS

Cargo Diesel Oil Fresh Water

WEIGHT LOADS

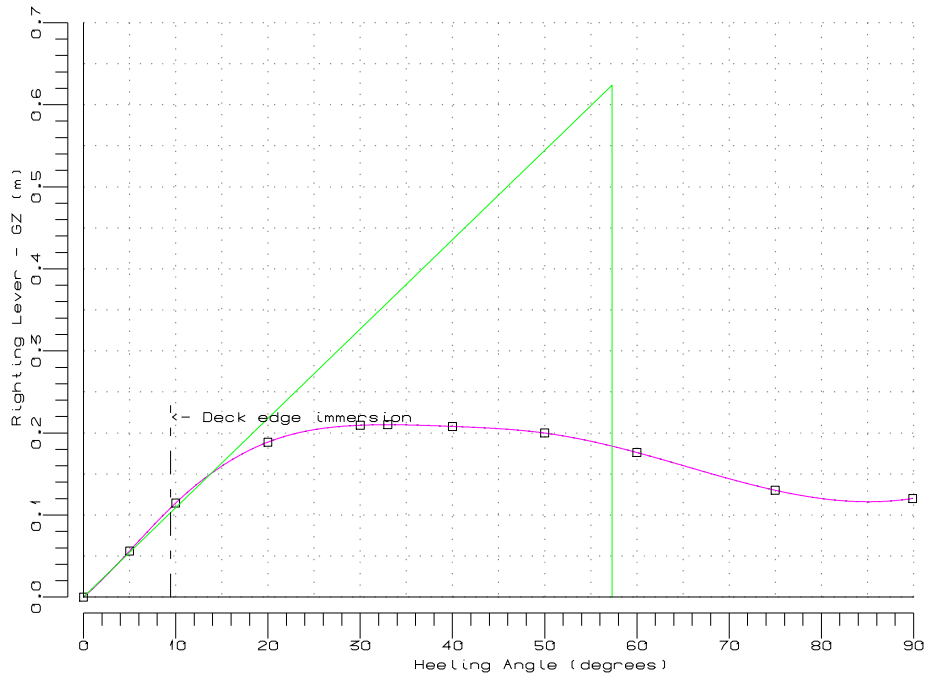
Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
1	10% bunkers									
-	Brennolje BB	0.064	10.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	-0.800	1.440	0.04
-	Brennolje SB	0.046	10.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	0.910	1.440	0.02
-	Vanntank	0.043	10.0	1.0000	6.00	7.20	6.588	0.000	1.118	0.11
		0.153					1.923	-0.058	1.350	0.17
2	Mannskap & Proviant									
-	Mannskap	0.160					6.000	0.000	3.100	
-	Proviant	0.050					6.000	0.000	1.800	
		0.210					6.000	0.000	2.790	
3	Fiskeutstyr									
-	Garn i hekken	0.500					0.200	0.300	2.600	
-	Dregger & Iler	0.100					4.000	0.000	2.600	
		0.600					0.833	0.250	2.600	
4	Full last									
-	Lasterom	9.300			0.80	3.80	2.350	0.000	1.732	
-	Last på dekk	0.500					3.700	0.000	2.500	
		9.800					2.419	0.000	1.771	

.... to be continued on next page

Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
	DEADWEIGHT	10.763					2.393	0.013	1.831	0.17
	LIGHT WEIGHT, Lettskip	12.462					4.211	0.000	1.944	
	TOTAL WEIGHT	23.225					3.369	0.006	1.892	0.17

Loading Condition no. : 5
Condition Id. text : Ankomst havn, 10% bunkers, last, fullt utrustet

INTACT STABILITY DATA (GZ-curve, Areas, Particulars & Criteria Control)



Angle (degr.)	GZ (m)	Area (m*rad)
0.000	0.000	0.0000
5.000	0.056	0.0024
10.000	0.115	0.0099
20.000	0.189	0.0373
30.000	0.209	0.0726
33.000	0.210	0.0836
40.000	0.208	0.1092
50.000	0.200	0.1449
60.000	0.176	0.1780
75.000	0.130	0.2179
89.900	0.120	0.2491

Deck immersion : 9.453 °
Maximum GZ at : 33.000 °
Area, 0 - 30 : 0.0726 m*rad
Area, 0 - 40 : 0.1092 m*rad
Area,30 - 40 : 0.0366 m*rad
Area, 0 - maxGZ: 0.0836 m*rad
GM : 0.624 m

Heel to starboard side
Applied VCG : 1.899 m
TCG : 0.000 m

Table of intact stability criteria

TYPE : DnV NB Fishing Vessel < 15 m

Code	Id. text		Req.	Actual value	Concl-usion	KGmax (m)
GZMi3	Minimum GZ at 30.0°		: 0.20 m	0.209	OK	1.918
GZAng	Angle at which max. GZ occur, ð		: 25.00 °	33.000	OK	2.018
GMMin	Minimum GM		: 0.35 m	0.624	OK	2.173
GZAr1	Area, GZ curve (30.0-40.0)°	*)	: 0.030 m·rad	0.037	OK	1.965
GZMi2	GZ in heel range (40.0-65.0)° must be greater than		: 0.10 m	0.160	OK	1.965
GZPos	Positive GZ-curve up to		: 70.00 °	89.900	OK	2.052

ð : angle for maximum GZ
GZarea : area of righting lever
*) : area will also be limited by angles for equilibrium and 2nd intercept

Intact Stability conclusion ..... : OK

Resulting KGmax ..... (m): 1.918
KG (incl. correction) ..... (m): 1.899
Intact stability margin ..... (m): 0.019

Please note !
-GM is calculated based on metacentric height (KMT) for upright vessel (zero heel)

Flood Opening Results

Loading Condition no. : 5 ,Ankomst havn, 10% bunkers, last, fullt utrustet

No.	Identification text	Type	OvFl Syst	X (m)	Y (m)	Z (m)	Flooding Angle (degr)	Above Sea (m)
1	Inngang til styrehus	Weathertight		4.4	0.3	2.80	83.38	0.95

Above Sea is vertical distance from opening to sea at equilibrium.
**) Flooding angle is outside of specified heel range.

Freeboard to Deck

Loading Condition no. : 5 ,Ankomst havn, 10% bunkers, last, fullt utruste

No.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Freeboard Starboard (m)	Freeboard Port (m)
1	-1.002	0.000	2.260	0.281	0.281
2	-0.500	1.715	2.252	0.269	0.302
3	0.000	1.764	2.244	0.272	0.307
4	1.000	1.844	2.238	0.290	0.326
5	2.000	1.897	2.238	0.314	0.351
6	3.000	1.950	2.247	0.347	0.385
7	4.000	1.941	2.255	0.380	0.418
8	4.420	1.932	2.264	0.399	0.437
9	4.421	1.948	3.400	1.535	1.573
10	5.000	1.949	3.420	1.569	1.607
11	6.000	1.811	3.450	1.625	1.660
12	7.000	1.680	3.480	1.681	1.713
13	7.500	1.558	3.500	1.714	1.744
14	8.000	1.351	3.520	1.748	1.775
15	8.500	1.047	3.540	1.783	1.804
16	9.000	0.544	3.560	1.820	1.831
17	9.250	0.442	3.570	1.838	1.846
18	9.259	0.000	3.570	1.842	1.842

Freeboard is vertical distance from deck point to sea at equilibrium.

Loading Condition no. : 6

På feltet, 50% bunkers, dekkslast, fullt utrustet

FLOATING CONDITION DATA

Mean Draught (moulded)	:	1.651 m
Trim over Lpp (aft +)	:	-0.255 m
List (starboard +) ...	:	0.543 °
Draught, AP (moulded)	:	1.524 m
Draught, LCF (moulded)	:	1.627 m
Draught, FP (moulded)	:	1.778 m

Draft references:

- Dypgang AP	:	1.911 m
- Dypgang Midtskips	:	1.644 m
- Dypgang FP	:	1.378 m

Freeboard references:

- Fribord AP	:	0.720 m
- Fribord Midtskips	:	0.609 m

Min. vertical distance to Flood Openings:

- other openings	:	1.140 m

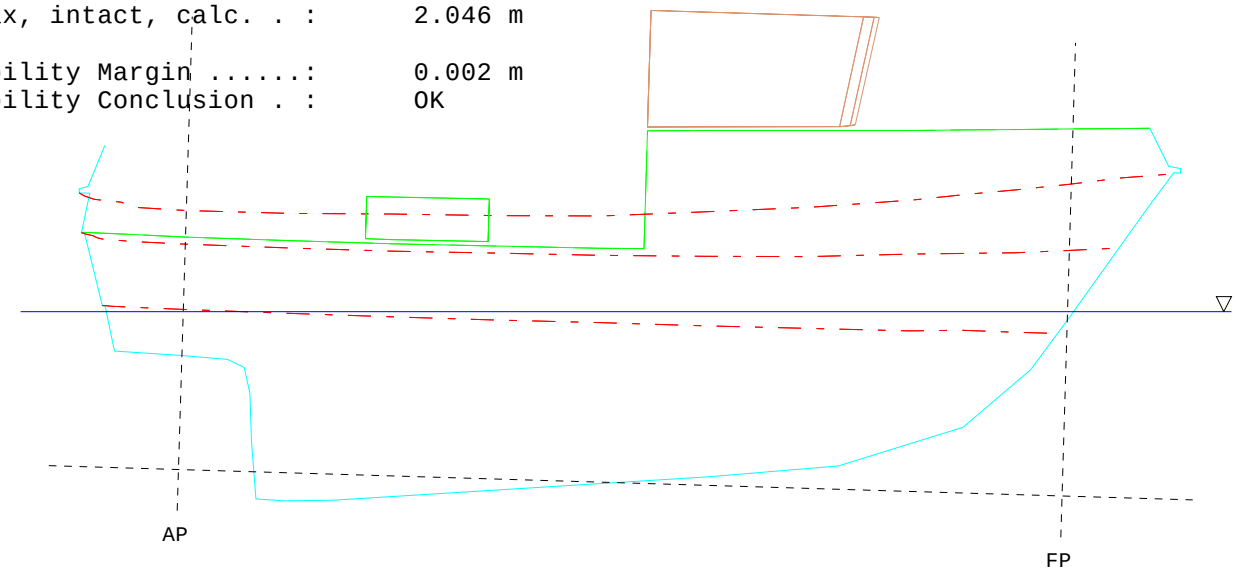
Displacement	:	16.241 MT
LCB (rel. AP)	:	3.850 m
VCB (rel. BL)	:	1.218 m
LCF (rel. AP)	:	3.447 m
TPC - Immersion	:	0.279 MT/cm
Trim Moment	:	0.188 MT*m/cm

WEIGHT SUMMARY

LIGHTSHIP WEIGHT	:	12.5 MT
50% bunkers	:	0.8 MT
Mannskap & Proviant	:	0.2 MT
Fiskeutstyr	:	0.6 MT
Maks dekkslast	:	2.2 MT
DEADWEIGHT	:	3.8 MT

STABILITY DATA/CONTROL

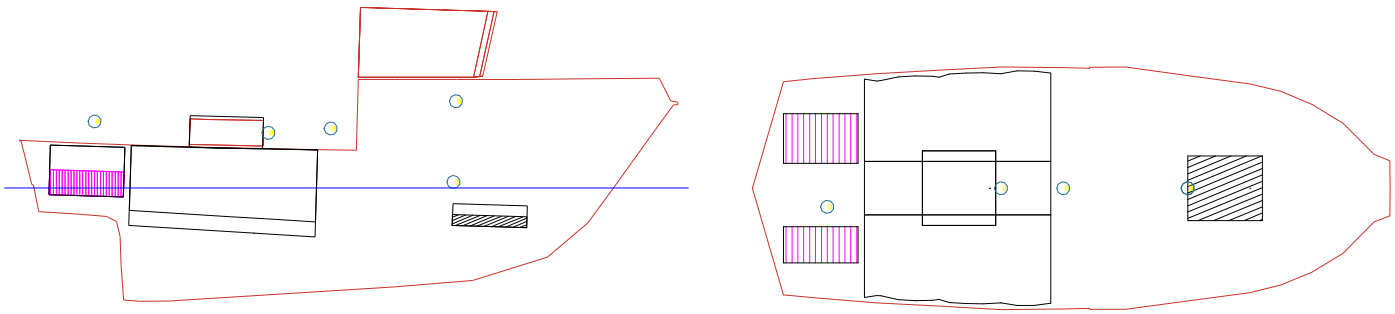
KG (incl. FSC)	:	2.043 m
Free Surface Correction:		0.011 m
KM (metacentre)	:	2.727 m
GM (incl. FSC)	:	0.684 m
KGmax, intact, calc. .	:	2.046 m
Stability Margin .....:		0.002 m
Stability Conclusion .	:	OK



Water Density = 1.025 t/m3

Please note !
-Floating data are based on hydrostatic for upright vessel (zero heel). List is found by use of GM.

Loading Condition no. : 6
Condition Id. text : På feltet, 50% bunkers, dekkslast, fullt utrustet



○ - ITEM LOADS

Cargo

Diesel Oil

Fresh Water

WEIGHT LOADS

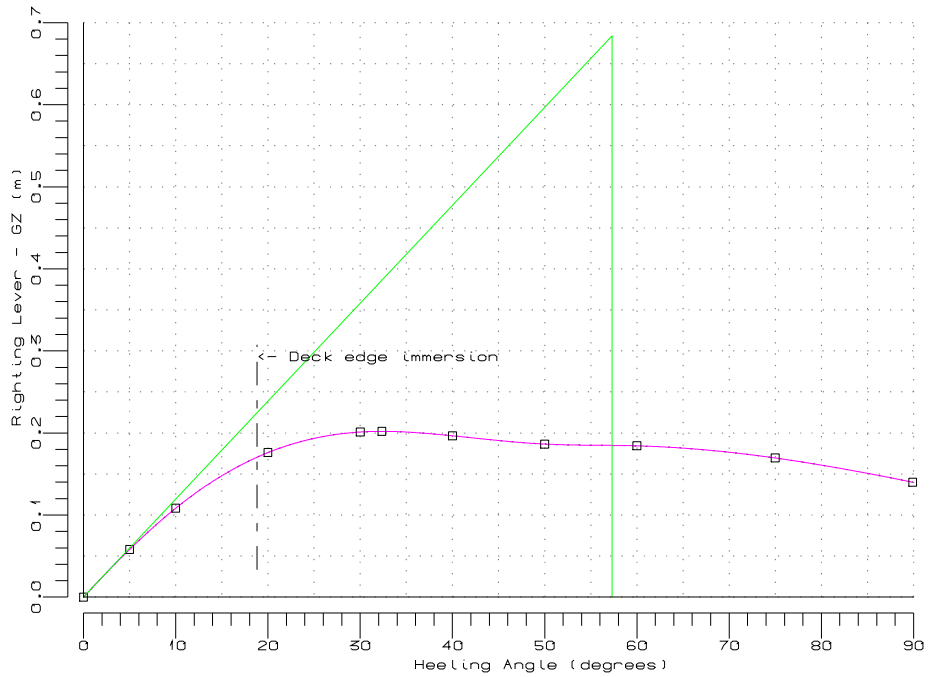
Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
1	50% bunkers									
-	Brennolje BB	0.320	50.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	-0.800	1.600	0.04
-	Brennolje SB	0.232	50.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	0.910	1.600	0.02
-	Vanntank	0.216	50.0	1.0000	6.00	7.20	6.596	0.000	1.189	0.11
		0.767					1.925	-0.058	1.485	0.17
2	Mannskap & Proviant									
-	Mannskap	0.160					6.000	0.000	3.100	
-	Proviant	0.050					6.000	0.000	1.800	
		0.210					6.000	0.000	2.790	
3	Fiskeutstyr									
-	Garn i hekken	0.500					0.200	0.300	2.600	
-	Dregger & Iler	0.100					4.000	0.000	2.600	
		0.600					0.833	0.250	2.600	
4	Maks dekkslast									
-	Last på dekk	2.200					3.000	0.000	2.500	
	DEADWEIGHT	3.777					2.604	0.028	2.326	0.17

.... to be continued on next page

Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
	LIGHT WEIGHT, Lettskip	12.462					4.211	0.000	1.944	
	TOTAL WEIGHT	16.239					3.837	0.006	2.033	0.17

Loading Condition no. : 6
Condition Id. text : På feltet, 50% bunkers, dekkslast, fullt utrustet

INTACT STABILITY DATA (GZ-curve, Areas, Particulars & Criteria Control)



Angle (degr.)	GZ (m)	Area (m*rad)
0.000	0.000	0.0000
5.000	0.058	0.0026
10.000	0.108	0.0099
20.000	0.176	0.0354
30.000	0.201	0.0689
32.350	0.202	0.0771
40.000	0.197	0.1038
50.000	0.186	0.1372
60.000	0.184	0.1695
75.000	0.170	0.2163
89.900	0.140	0.2567

Deck immersion : 18.828 °
Maximum GZ at : 32.350 °
Area, 0 - 30 : 0.0689 m*rad
Area, 0 - 40 : 0.1038 m*rad
Area,30 - 40 : 0.0350 m*rad
Area, 0 - maxGZ: 0.0771 m*rad
GM : 0.684 m

Heel to starboard side
Applied VCG : 2.043 m
TCG : 0.000 m

Table of intact stability criteria

TYPE : DnV NB Fishing Vessel < 15 m

Code	Id. text		Req.	Actual value	Concl-usion	KGmax (m)
GZMi3	Minimum GZ at 30.0°		: 0.20 m	0.201	OK	2.046
GZAng	Angle at which max. GZ occur, ð		: 25.00 °	32.350	OK	2.199
GMMin	Minimum GM		: 0.35 m	0.684	OK	2.377
GZAr1	Area, GZ curve (30.0-40.0)°	*)	: 0.030 m·rad	0.035	OK	2.093
GZMi2	GZ in heel range (40.0-65.0)° must be greater than		: 0.10 m	0.182	OK	2.133
GZPos	Positive GZ-curve up to		: 70.00 °	89.900	OK	2.231

ð : angle for maximum GZ
GZarea : area of righting lever
*) : area will also be limited by angles for equilibrium and 2nd intercept

Intact Stability conclusion ..... : OK

Resulting KGmax ..... (m): 2.046
KG (incl. correction) ..... (m): 2.043
Intact stability margin ..... (m): 0.002

Please note !
-GM is calculated based on metacentric height (KMT) for upright vessel (zero heel)

Flood Opening Results

Loading Condition no. : 6 ,På feltet, 50% bunkers, dekkslast, fullt utrustet

No.	Identification text	Type	OvFl Syst	X (m)	Y (m)	Z (m)	Flooding Angle (degr)	Above Sea (m)
1	Inngang til styrehus	Weathertight		4.4	0.3	2.80	**	1.14

Above Sea is vertical distance from opening to sea at equilibrium.
**) Flooding angle is outside of specified heel range.

Freeboard to Deck

Loading Condition no. : 6 ,På feltet, 50% bunkers, dekkslast, fullt utrus

No.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Freeboard Starboard (m)	Freeboard Port (m)
1	-1.002	0.000	2.260	0.766	0.766
2	-0.500	1.715	2.252	0.727	0.759
3	0.000	1.764	2.244	0.703	0.737
4	1.000	1.844	2.238	0.667	0.702
5	2.000	1.897	2.238	0.636	0.672
6	3.000	1.950	2.247	0.615	0.652
7	4.000	1.941	2.255	0.593	0.630
8	4.420	1.932	2.264	0.590	0.626
9	4.421	1.948	3.400	1.725	1.762
10	5.000	1.949	3.420	1.727	1.764
11	6.000	1.811	3.450	1.729	1.763
12	7.000	1.680	3.480	1.730	1.762
13	7.500	1.558	3.500	1.736	1.766
14	8.000	1.351	3.520	1.743	1.769
15	8.500	1.047	3.540	1.751	1.771
16	9.000	0.544	3.560	1.761	1.771
17	9.250	0.442	3.570	1.764	1.773
18	9.259	0.000	3.570	1.768	1.768

Freeboard is vertical distance from deck point to sea at equilibrium.

Loading Condition no. : 7

Ankomst havn, 10% bunkers, 20% last, fullt utr.

FLOATING CONDITION DATA

Mean Draught (moulded) :	1.626 m
Trim over Lpp (aft +) :	-0.326 m
List (starboard +) ... :	0.716 °
Draught, AP (moulded) :	1.464 m
Draught, LCF (moulded) :	1.597 m
Draught, FP (moulded) :	1.789 m

Draft references:

- Dypgang AP :	1.851 m
- Dypgang Midtskips :	1.619 m
- Dypgang FP :	1.389 m

Freeboard references:

- Fribord AP :	0.780 m
- Fribord Midtskips :	0.634 m

Min. vertical distance to Flood Openings:

- other openings ..... :	1.162 m

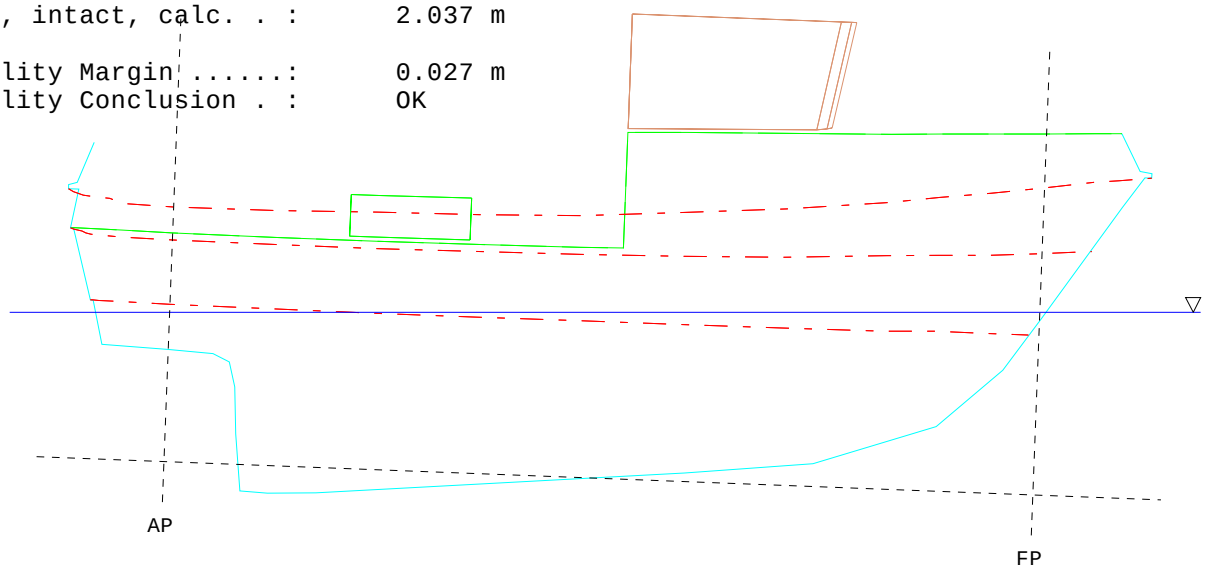
Displacement ..... :	15.386 MT
LCB (rel. AP) ..... :	3.952 m
VCB (rel. BL) ..... :	1.199 m
LCF (rel. AP) ..... :	3.481 m
TPC - Immersion ..... :	0.276 MT/cm
Trim Moment ..... :	0.181 MT*m/cm

WEIGHT SUMMARY

LIGHTSHIP WEIGHT :	12.5 MT
10% bunkers :	0.2 MT
Mannskap & Proviant :	0.2 MT
Fiskeutstyr :	0.6 MT
20% last :	2.0 MT
DEADWEIGHT :	2.9 MT

STABILITY DATA/CONTROL

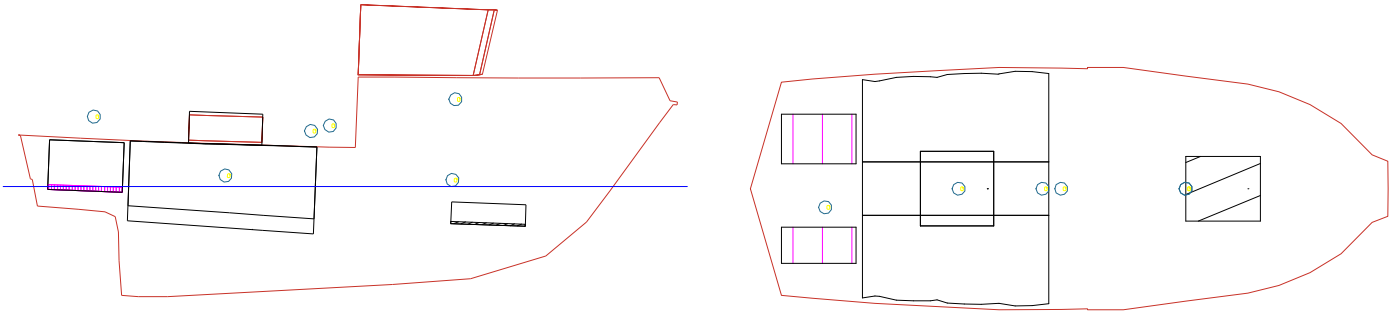
KG (incl. FSC) ..... :	2.009 m
Free Surface Correction:	0.011 m
KM (metacentre) ..... :	2.743 m
GM (incl. FSC) ..... :	0.734 m
KGmax, intact, calc. . :	2.037 m
Stability Margin .....:	0.027 m
Stability Conclusion . :	OK



Water Density = 1.025 t/m3

Please note !
-Floating data are based on hydrostatic for upright vessel (zero heel). List is found by use of GM.

Loading Condition no. : 7
Condition Id. text : Ankomst havn, 10% bunkers, 20% last, fullt utr.



○ - ITEM LOADS

Cargo Diesel Oil Fresh Water

WEIGHT LOADS

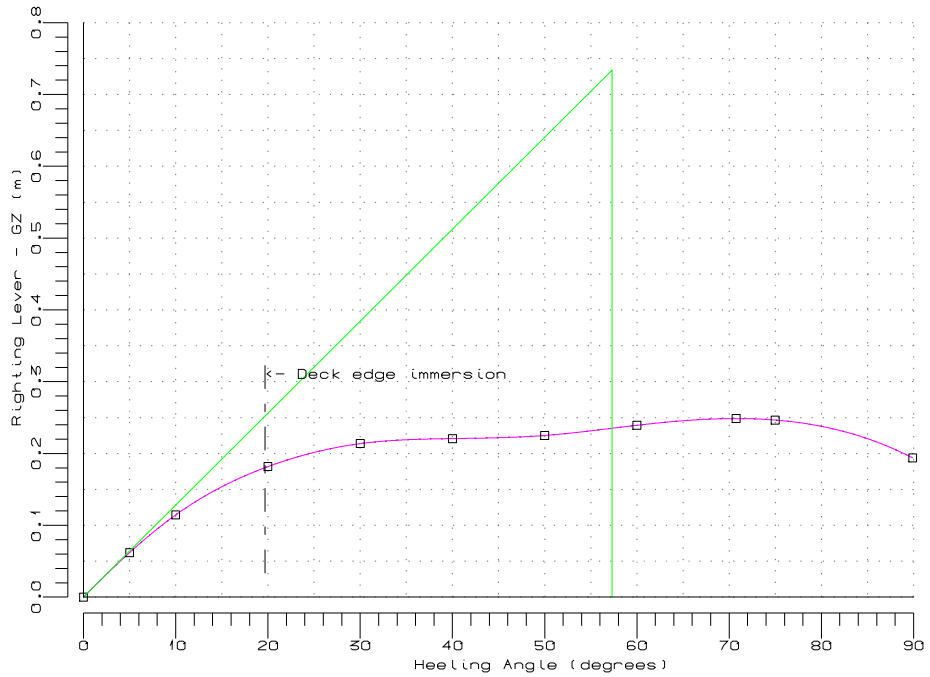
Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
1	10% bunkers									
-	Brennolje BB	0.064	10.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	-0.800	1.440	0.04
-	Brennolje SB	0.046	10.0	0.8500	-0.50	0.70	0.100	0.910	1.440	0.02
-	Vanntank	0.043	10.0	1.0000	6.00	7.20	6.588	0.000	1.118	0.11
		0.153					1.923	-0.058	1.350	0.17
2	Mannskap & Proviant									
-	Mannskap	0.160					6.000	0.000	3.100	
-	Proviant	0.050					6.000	0.000	1.800	
		0.210					6.000	0.000	2.790	
3	Fiskeutstyr									
-	Garn i hekken	0.500					0.200	0.300	2.600	
-	Dregger & Iler	0.100					4.000	0.000	2.600	
		0.600					0.833	0.250	2.600	
4	20% last									
-	Lasterom	0.960			0.80	3.80	2.350	0.000	1.732	
-	Last på dekk	1.000					3.700	0.000	2.500	
		1.960					3.039	0.000	2.124	

.... to be continued on next page

Part no.	Id.text	Weight (MT)	Load (%)	Density (MT/m3)	Distribution Aft (m)	Distribution Fore (m)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSCT Moment (MT*m)
	DEADWEIGHT	2.923					2.740	0.048	2.229	0.17
	LIGHT WEIGHT, Lettskip	12.462					4.211	0.000	1.944	
	TOTAL WEIGHT	15.385					3.932	0.009	1.998	0.17

Loading Condition no. : 7
Condition Id. text : Ankomst havn, 10% bunkers, 20% last, fullt utr.

INTACT STABILITY DATA (GZ-curve, Areas, Particulars & Criteria Control)



Angle (degr.)	GZ (m)	Area (m*rad)
0.000	0.000	0.0000
5.000	0.062	0.0028
10.000	0.114	0.0105
20.000	0.182	0.0371
30.000	0.214	0.0720
40.000	0.221	0.1101
50.000	0.225	0.1489
60.000	0.239	0.1894
70.750	0.249	0.2354
75.000	0.247	0.2538
89.900	0.194	0.3129

Deck immersion : 19.687 °
Maximum GZ at : 70.750 °
Area, 0 - 30 : 0.0720 m*rad
Area, 0 - 40 : 0.1101 m*rad
Area,30 - 40 : 0.0381 m*rad
Area, 0 - maxGZ: 0.2354 m*rad
GM : 0.734 m

Heel to starboard side
Applied VCG : 2.009 m
TCG : 0.000 m

Table of intact stability criteria

TYPE : DnV NB Fishing Vessel < 15 m

Code	Id. text		Req.	Actual value	Concl-usion	KGmax (m)
GZMi3	Minimum GZ at 30.0°		: 0.20 m	0.214	OK	2.037
GZAng	Angle at which max. GZ occur, ð		: 25.00 °	70.750	OK	2.211
GMMin	Minimum GM		: 0.35 m	0.734	OK	2.393
GZAr1	Area, GZ curve (30.0-40.0)°	*)	: 0.030 m·rad	0.038	OK	2.090
GZMi2	GZ in heel range (40.0-65.0)° must be greater than		: 0.10 m	0.221	OK	2.170
GZPos	Positive GZ-curve up to		: 70.00 °	89.900	OK	2.274

ð : angle for maximum GZ
GZarea : area of righting lever
*) : area will also be limited by angles for equilibrium and 2nd intercept

Intact Stability conclusion ..... : OK

Resulting KGmax ..... (m): 2.037
KG (incl. correction) ..... (m): 2.009
Intact stability margin ..... (m): 0.027

Please note !
-GM is calculated based on metacentric height (KMT) for upright vessel (zero heel)

Flood Opening Results

Loading Condition no. : 7 ,Ankomst havn, 10% bunkers, 20% last, fullt utr.

No.	Identification text	Type	OvFl Syst	X (m)	Y (m)	Z (m)	Flooding Angle (degr)	Above Sea (m)
1	Inngang til styrehus	Weathertight		4.4	0.3	2.80	**	1.16

Above Sea is vertical distance from opening to sea at equilibrium.
**) Flooding angle is outside of specified heel range.

Freeboard to Deck

Loading Condition no. : 7 ,Ankomst havn, 10% bunkers, 20% last, fullt utr

No.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Freeboard Starboard (m)	Freeboard Port (m)
1	-1.002	0.000	2.260	0.834	0.834
2	-0.500	1.715	2.252	0.785	0.828
3	0.000	1.764	2.244	0.758	0.802
4	1.000	1.844	2.238	0.712	0.758
5	2.000	1.897	2.238	0.674	0.721
6	3.000	1.950	2.247	0.644	0.692
7	4.000	1.941	2.255	0.614	0.662
8	4.420	1.932	2.264	0.607	0.655
9	4.421	1.948	3.400	1.741	1.790
10	5.000	1.949	3.420	1.739	1.788
11	6.000	1.811	3.450	1.733	1.778
12	7.000	1.680	3.480	1.726	1.768
13	7.500	1.558	3.500	1.729	1.768
14	8.000	1.351	3.520	1.732	1.766
15	8.500	1.047	3.540	1.737	1.763
16	9.000	0.544	3.560	1.744	1.757
17	9.250	0.442	3.570	1.745	1.756
18	9.259	0.000	3.570	1.751	1.751

Freeboard is vertical distance from deck point to sea at equilibrium.

SEKSJON 4 – HYDROSTATISKE DATA

H Y D R O S T A T I C R E S U L T S

Displ. = Displacement in tonnes
LCB = Long. centre of buoyancy from AP (+/- = Fore/Aft)
VCB = Vert. centre of buoyancy above base line
KMT = Transversal metacentre above base line
KML = Longitudinal metacentre above base line
TPC = Displacement change pr. cm
MT1 = Moment to trim
LCF = Long. centre of flotation from AP (+/- = Fore/Aft)
WSurf = Wet surface of hull (separate/external volumes not included

WPA = Waterplan area
LWL = Length in waterline
CB = Block coefficient, based on Lpp and B at design waterline
CP = Prismatic coeff. , based on Lpp and B at design waterline
CM = Midship coeff. , based on B at design waterline
CW = Waterline area coeff., based on LWL and B at design waterline

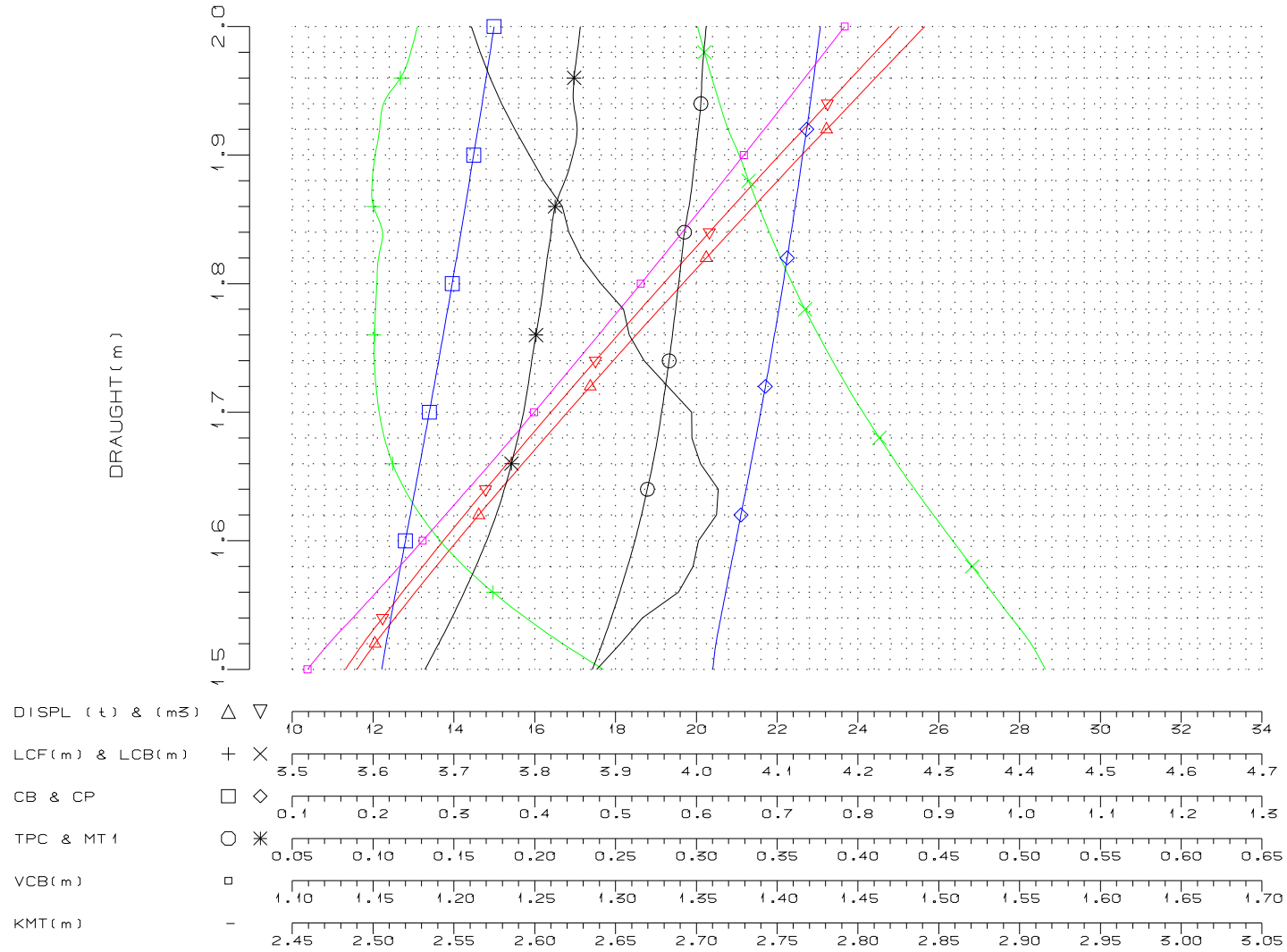
NOTE: Calculations apply for water with density : 1.025 tonnes/m3
Shell plating = 0.000 * moulded displacement

All draughts are moulded.

H Y D R O S T A T I C S

Sheet 1

TRIM = -0.60 m (+aft)



Draught m	Displ. t	LCB m	VCB m	KMT m	KML m	TPC t/cm	MT1 t*m/cm	LCF m	WSurf m2
1.500	11.60	4.432	1.109	2.638	10.892	0.236	0.13	3.885	35.63
1.520	12.05	4.414	1.123	2.653	11.122	0.242	0.14	3.835	36.39
1.540	12.54	4.390	1.137	2.667	11.300	0.247	0.15	3.789	37.14
1.560	13.04	4.366	1.152	2.689	11.423	0.253	0.16	3.748	37.91
1.580	13.56	4.341	1.166	2.698	11.505	0.257	0.16	3.713	38.61
1.600	14.08	4.317	1.181	2.701	11.541	0.262	0.17	3.683	39.28
1.620	14.61	4.293	1.195	2.712	11.524	0.266	0.18	3.659	39.93
1.640	15.15	4.270	1.209	2.713	11.455	0.270	0.18	3.639	40.52
1.660	15.70	4.248	1.222	2.703	11.352	0.273	0.19	3.624	41.10
1.680	16.25	4.227	1.236	2.697	11.231	0.276	0.19	3.614	41.65
1.700	16.81	4.206	1.250	2.697	11.095	0.279	0.19	3.608	42.22
1.720	17.37	4.187	1.263	2.682	10.919	0.281	0.20	3.604	42.72
1.740	17.94	4.168	1.276	2.668	10.740	0.283	0.20	3.601	43.21
1.760	18.51	4.151	1.290	2.658	10.582	0.285	0.20	3.602	43.69
1.780	19.08	4.134	1.303	2.655	10.434	0.287	0.20	3.603	44.24
1.800	19.66	4.119	1.316	2.641	10.273	0.289	0.21	3.605	44.73
1.820	20.25	4.104	1.328	2.629	10.119	0.291	0.21	3.607	45.20

H Y D R O S T A T I C S Sheet 2

TRIM = -0.60 m (+aft)

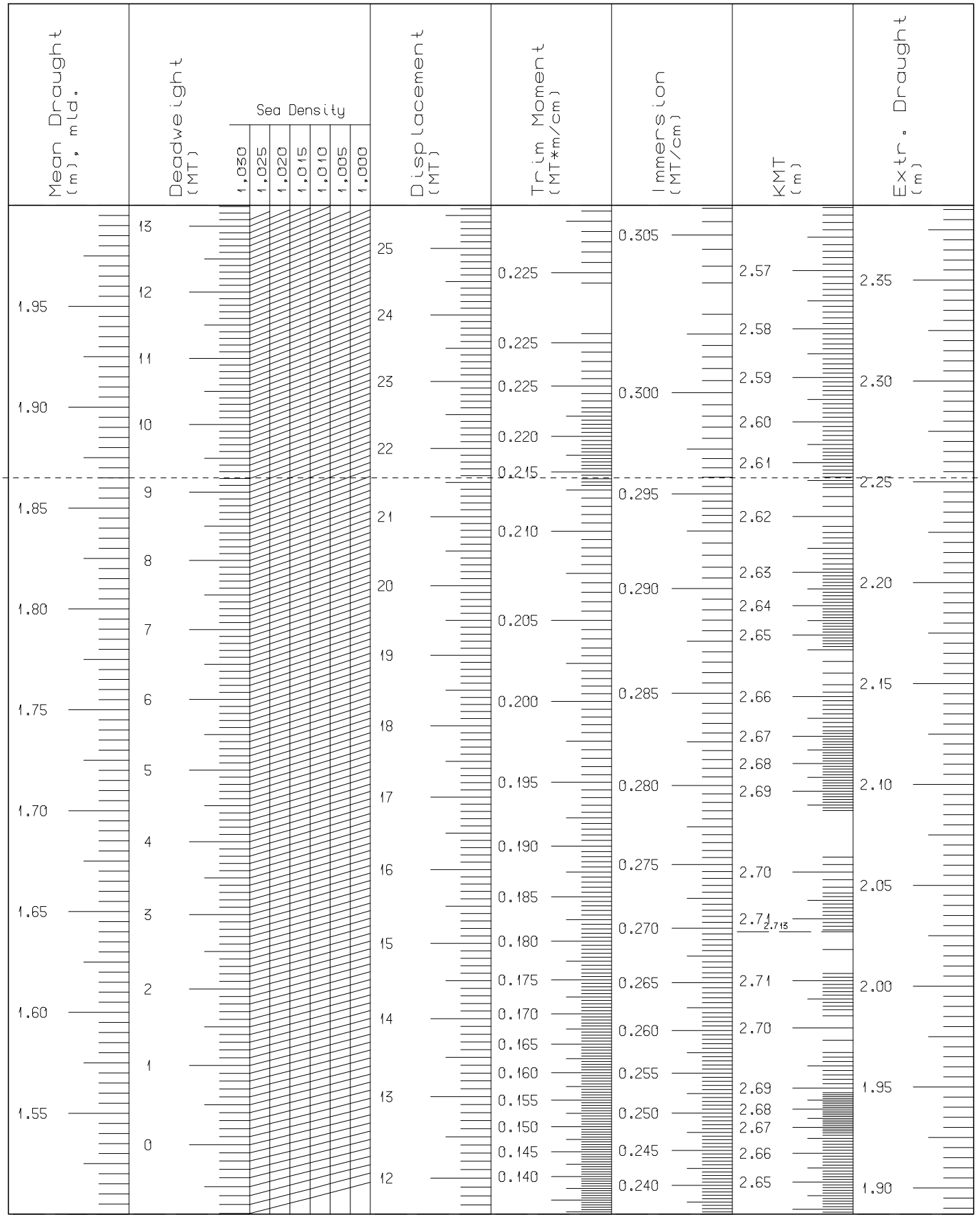
Draught m	Displ. t	LCB m	VCB m	KMT m	KML m	TPC t/cm	MT1 t*m/cm	LCF m	WSurf m2
1.840	20.83	4.090	1.341	2.621	9.984	0.293	0.21	3.612	45.70
1.860	21.42	4.077	1.354	2.617	9.856	0.295	0.21	3.600	46.26
1.880	22.01	4.065	1.367	2.606	9.874	0.298	0.22	3.599	46.72
1.900	22.61	4.053	1.379	2.597	9.849	0.299	0.22	3.603	47.24
1.920	23.22	4.039	1.392	2.588	9.737	0.301	0.23	3.608	47.74
1.940	23.82	4.029	1.405	2.580	9.460	0.303	0.22	3.613	48.21
1.960	24.43	4.019	1.417	2.572	9.280	0.303	0.22	3.634	48.73
1.980	25.04	4.010	1.429	2.566	9.167	0.305	0.23	3.646	49.19
2.000	25.65	4.001	1.442	2.561	9.060	0.306	0.23	3.655	49.70

H Y D R O S T A T I C S Sheet 3

TRIM = -0.60 m (+aft)

Draught m	CB -	CP -	CM -	WPA m2	LWL m	CW -	TCB m
1.500	0.2108	0.6202	0.3399	22.99	9.252	0.5917	0.000
1.520	0.2161	0.6243	0.3461	23.58	9.271	0.6057	0.000
1.540	0.2220	0.6303	0.3523	24.13	9.290	0.6186	0.000
1.560	0.2280	0.6364	0.3582	24.64	9.308	0.6303	0.000
1.580	0.2340	0.6426	0.3641	25.12	9.327	0.6413	0.000
1.600	0.2400	0.6489	0.3698	25.56	9.346	0.6513	0.000
1.620	0.2460	0.6552	0.3754	25.96	9.364	0.6600	0.000
1.640	0.2519	0.6614	0.3809	26.31	9.383	0.6677	0.000
1.660	0.2579	0.6676	0.3863	26.64	9.402	0.6747	0.000
1.680	0.2638	0.6737	0.3915	26.92	9.421	0.6805	0.000
1.700	0.2696	0.6796	0.3967	27.17	9.439	0.6854	0.000
1.720	0.2754	0.6855	0.4017	27.40	9.458	0.6899	0.000
1.740	0.2811	0.6911	0.4067	27.63	9.477	0.6941	0.000
1.760	0.2867	0.6966	0.4116	27.82	9.495	0.6976	0.000
1.780	0.2923	0.7020	0.4164	28.01	9.514	0.7010	0.000
1.800	0.2978	0.7073	0.4211	28.20	9.533	0.7043	0.000
1.820	0.3033	0.7124	0.4257	28.39	9.552	0.7076	0.000
1.840	0.3086	0.7174	0.4302	28.55	9.570	0.7102	0.000
1.860	0.3140	0.7222	0.4347	28.82	9.589	0.7156	0.000
1.880	0.3192	0.7270	0.4391	29.03	9.608	0.7195	0.000
1.900	0.3244	0.7316	0.4434	29.21	9.627	0.7224	0.000
1.920	0.3297	0.7365	0.4477	29.37	9.672	0.7230	0.000
1.940	0.3348	0.7409	0.4519	29.54	9.692	0.7258	0.000
1.960	0.3398	0.7452	0.4560	29.60	9.711	0.7257	0.000
1.980	0.3448	0.7494	0.4601	29.72	9.731	0.7271	0.000
2.000	0.3497	0.7535	0.4641	29.86	9.750	0.7293	0.000

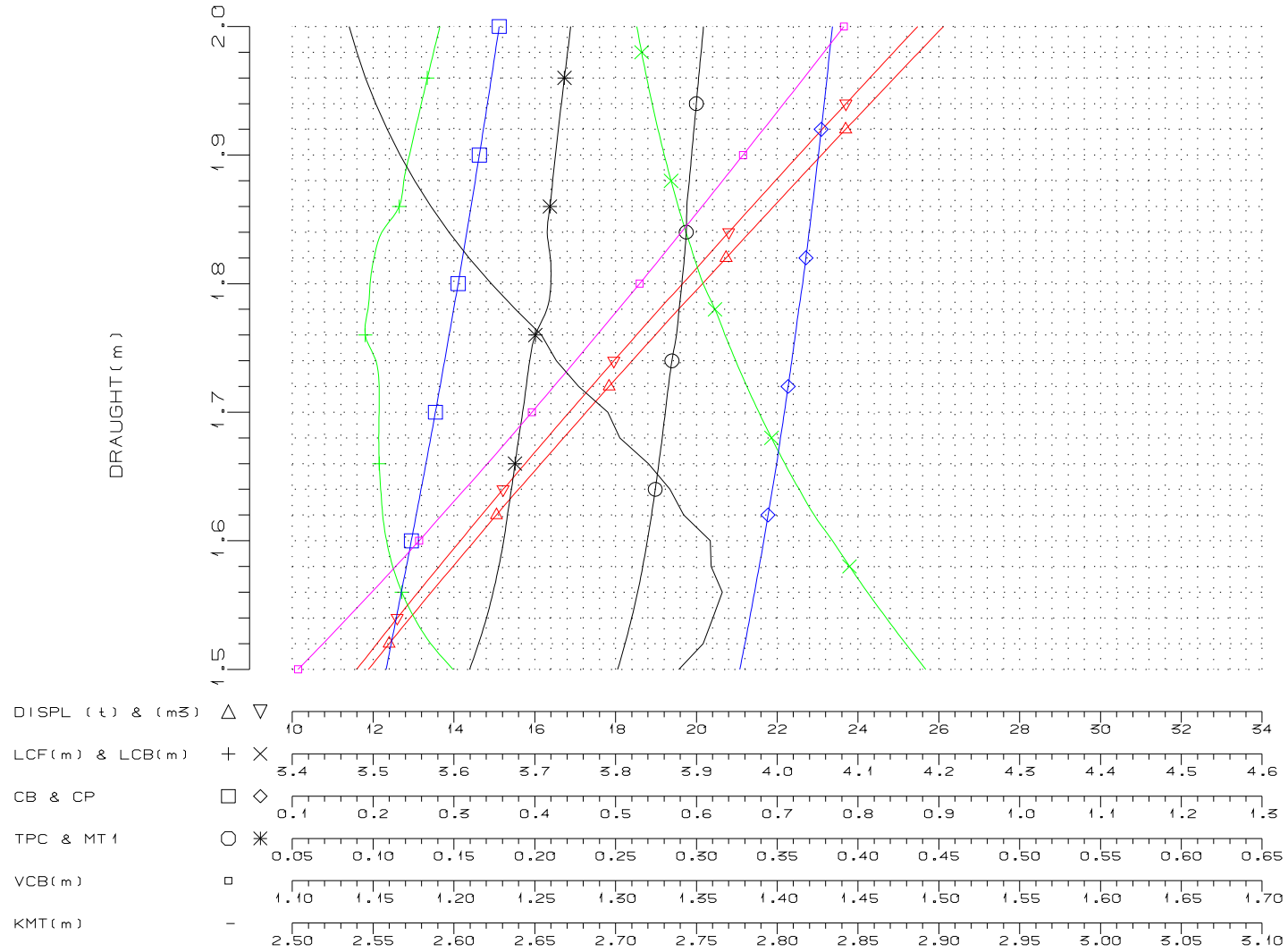
D E A D W E I G H T S C A L E, Trim (+aft) = -0.600



H Y D R O S T A T I C S

Sheet 4

TRIM = -0.40 m (+aft)



Draught m	Displ. t	LCB m	VCB m	KMT m	KML m	TPC t/cm	MT1 t*m/cm	LCF m	WSurf m2
1.500	11.88	4.184	1.104	2.739	12.626	0.251	0.16	3.599	37.09
1.520	12.39	4.159	1.119	2.754	12.551	0.256	0.17	3.571	37.75
1.540	12.91	4.135	1.134	2.760	12.428	0.260	0.17	3.551	38.34
1.560	13.44	4.112	1.149	2.766	12.264	0.264	0.17	3.535	38.96
1.580	13.97	4.089	1.164	2.759	12.069	0.267	0.18	3.524	39.50
1.600	14.51	4.068	1.178	2.759	11.855	0.270	0.18	3.517	40.10
1.620	15.05	4.046	1.193	2.742	11.618	0.272	0.18	3.512	40.59
1.640	15.60	4.027	1.207	2.734	11.395	0.275	0.19	3.509	41.12
1.660	16.15	4.009	1.221	2.720	11.179	0.277	0.19	3.508	41.60
1.680	16.71	3.993	1.235	2.703	10.977	0.279	0.19	3.507	42.11
1.700	17.27	3.977	1.248	2.695	10.795	0.281	0.19	3.507	42.64
1.720	17.84	3.962	1.262	2.677	10.608	0.283	0.19	3.507	43.11
1.740	18.41	3.949	1.275	2.663	10.434	0.285	0.20	3.503	43.59
1.760	18.98	3.935	1.288	2.654	10.328	0.288	0.20	3.490	44.13
1.780	19.56	3.923	1.302	2.638	10.386	0.289	0.21	3.494	44.61
1.800	20.15	3.908	1.315	2.623	10.236	0.291	0.21	3.496	45.11
1.820	20.73	3.897	1.328	2.609	9.986	0.293	0.21	3.501	45.59

H Y D R O S T A T I C S Sheet 5

TRIM = -0.40 m (+aft)

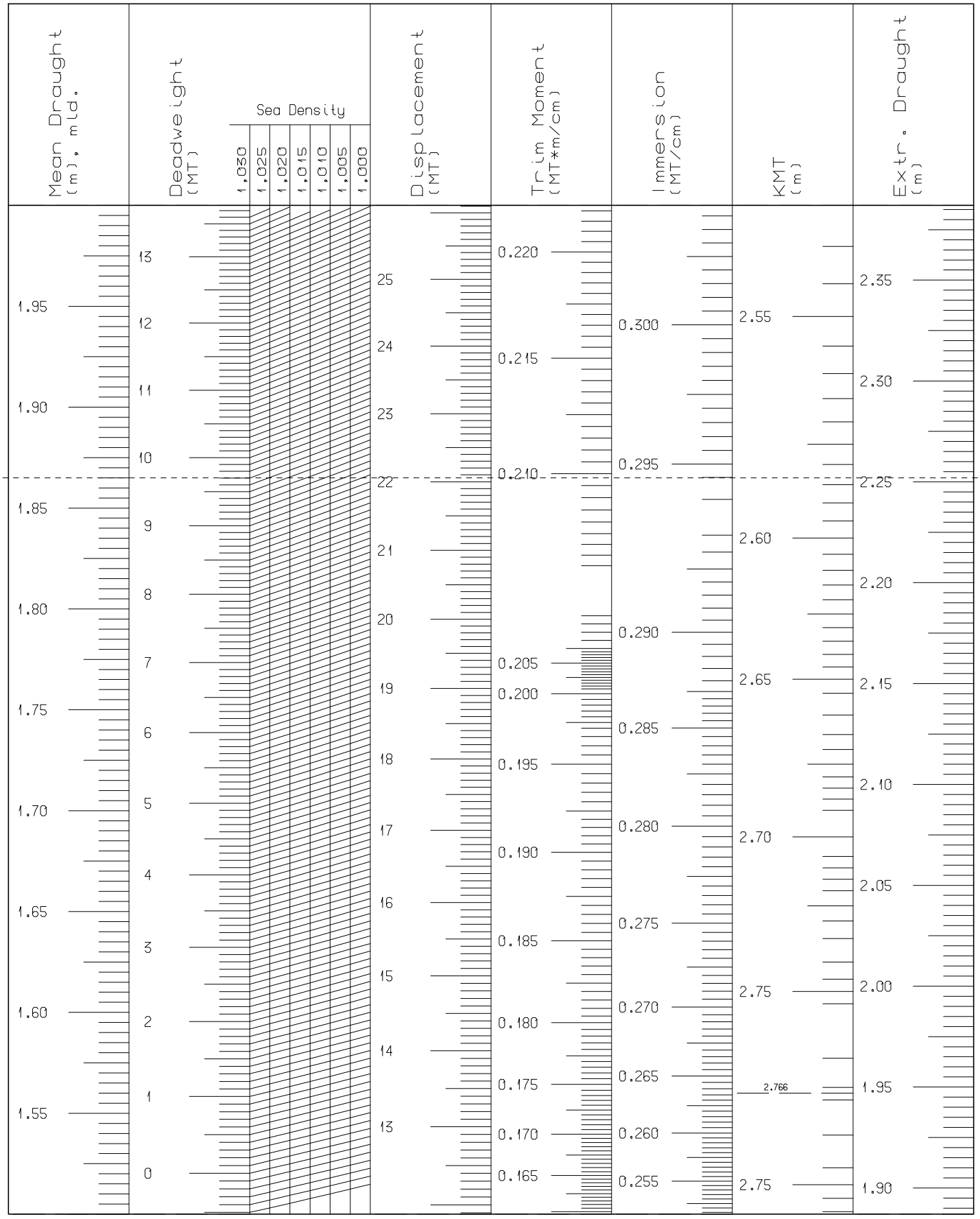
Draught m	Displ. t	LCB m	VCB m	KMT m	KML m	TPC t/cm	MT1 t*m/cm	LCF m	WSurf m2
1.840	21.32	3.887	1.341	2.597	9.684	0.294	0.21	3.511	46.05
1.860	21.91	3.878	1.353	2.586	9.537	0.294	0.21	3.532	46.53
1.880	22.50	3.869	1.366	2.576	9.399	0.296	0.21	3.538	47.02
1.900	23.10	3.860	1.379	2.567	9.268	0.297	0.21	3.545	47.48
1.920	23.69	3.853	1.391	2.559	9.146	0.298	0.21	3.552	47.98
1.940	24.29	3.845	1.404	2.552	9.031	0.300	0.22	3.560	48.46
1.960	24.90	3.838	1.416	2.545	8.924	0.301	0.22	3.567	48.93
1.980	25.50	3.832	1.429	2.540	8.823	0.303	0.22	3.575	49.42
2.000	26.11	3.826	1.441	2.535	8.727	0.304	0.22	3.583	49.90

H Y D R O S T A T I C S Sheet 6

TRIM = -0.40 m (+aft)

Draught m	CB -	CP -	CM -	WPA m2	LWL m	CW -	TCB m
1.500	0.2160	0.6536	0.3305	24.52	9.208	0.6339	0.000
1.520	0.2223	0.6600	0.3368	24.96	9.227	0.6440	0.000
1.540	0.2286	0.6661	0.3432	25.36	9.246	0.6531	0.000
1.560	0.2349	0.6719	0.3496	25.72	9.264	0.6611	0.000
1.580	0.2411	0.6777	0.3558	26.03	9.283	0.6677	0.000
1.600	0.2473	0.6834	0.3619	26.31	9.301	0.6735	0.000
1.620	0.2533	0.6886	0.3678	26.56	9.320	0.6785	0.000
1.640	0.2593	0.6940	0.3737	26.78	9.338	0.6829	0.000
1.660	0.2653	0.6992	0.3794	27.00	9.357	0.6870	0.000
1.680	0.2712	0.7041	0.3852	27.20	9.375	0.6908	0.000
1.700	0.2770	0.7088	0.3908	27.39	9.394	0.6942	0.000
1.720	0.2828	0.7135	0.3963	27.58	9.412	0.6976	0.000
1.740	0.2884	0.7180	0.4017	27.79	9.431	0.7016	0.000
1.760	0.2940	0.7224	0.4070	28.06	9.449	0.7071	0.000
1.780	0.2996	0.7267	0.4122	28.22	9.468	0.7098	0.000
1.800	0.3052	0.7314	0.4173	28.39	9.514	0.7104	0.000
1.820	0.3106	0.7355	0.4223	28.54	9.533	0.7128	0.000
1.840	0.3159	0.7395	0.4272	28.65	9.552	0.7142	0.000
1.860	0.3211	0.7434	0.4320	28.69	9.571	0.7138	0.000
1.880	0.3263	0.7472	0.4367	28.84	9.591	0.7160	0.000
1.900	0.3314	0.7509	0.4414	28.98	9.610	0.7180	0.000
1.920	0.3364	0.7545	0.4459	29.12	9.629	0.7200	0.000
1.940	0.3414	0.7580	0.4504	29.26	9.648	0.7221	0.000
1.960	0.3463	0.7615	0.4548	29.41	9.668	0.7242	0.000
1.980	0.3512	0.7649	0.4591	29.55	9.687	0.7263	0.000
2.000	0.3560	0.7682	0.4633	29.70	9.706	0.7285	0.000

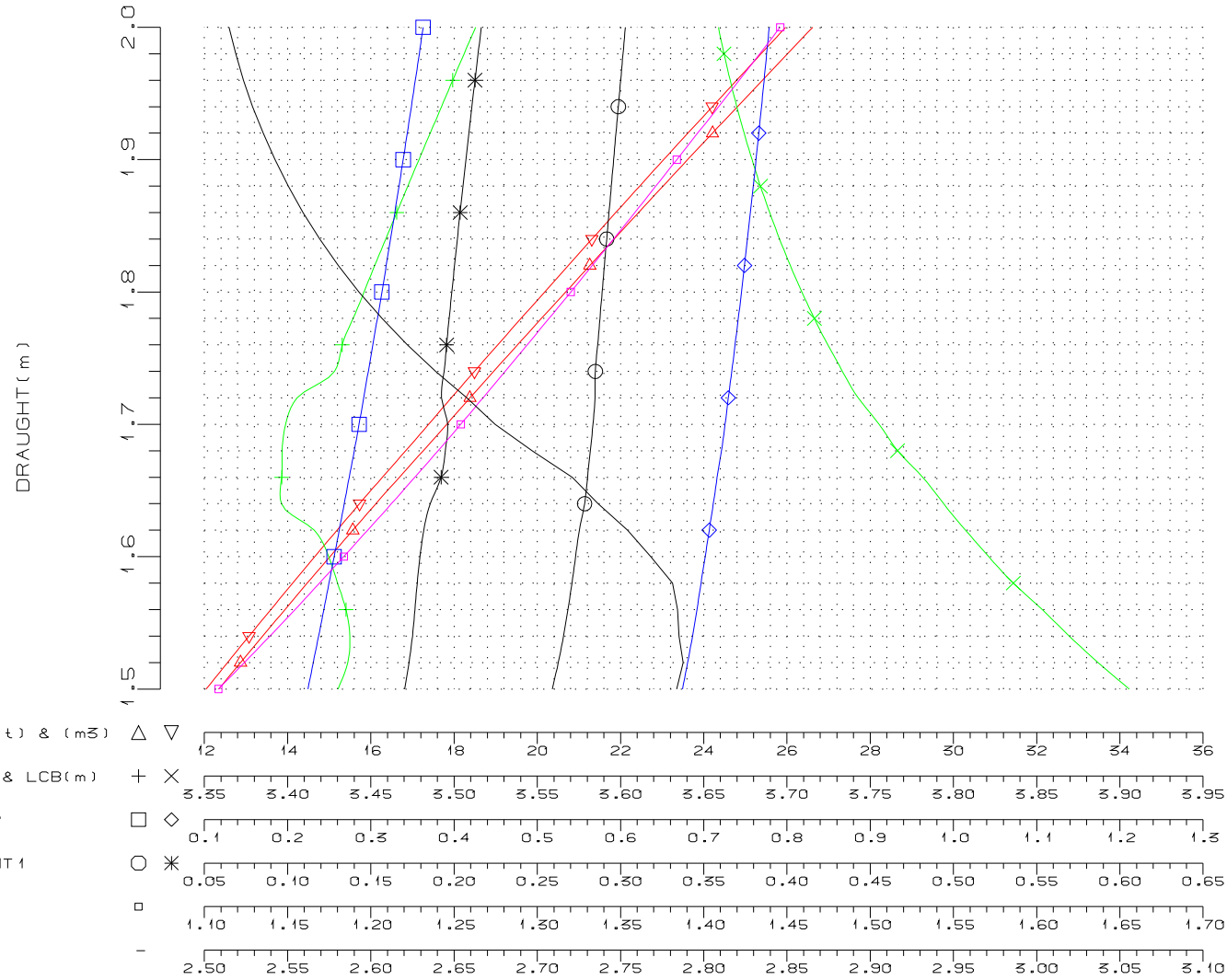
D E A D W E I G H T S C A L E, Trim (+aft) = -0.400



H Y D R O S T A T I C S

Sheet 7

TRIM = -0.20 m (+aft)



Draught m	Displ. t	LCB m	VCB m	KMT m	KML m	TPC t/cm	MT1 t*m/cm	LCF m	WSurf m2
1.500	12.34	3.906	1.108	2.784	12.945	0.259	0.17	3.430	37.87
1.520	12.87	3.887	1.124	2.788	12.644	0.263	0.17	3.436	38.45
1.540	13.40	3.870	1.139	2.785	12.337	0.266	0.18	3.437	38.96
1.560	13.94	3.853	1.154	2.784	12.009	0.268	0.18	3.435	39.50
1.580	14.47	3.836	1.169	2.781	11.700	0.271	0.18	3.430	40.01
1.600	15.02	3.821	1.184	2.768	11.427	0.273	0.18	3.425	40.56
1.620	15.57	3.807	1.198	2.754	11.204	0.275	0.18	3.416	41.11
1.640	16.12	3.794	1.212	2.736	11.077	0.278	0.19	3.396	41.56
1.660	16.68	3.782	1.226	2.721	11.097	0.280	0.19	3.396	42.08
1.680	17.26	3.766	1.240	2.697	10.906	0.282	0.19	3.397	42.61
1.700	17.82	3.755	1.254	2.675	10.678	0.283	0.20	3.399	43.07
1.720	18.38	3.743	1.267	2.658	10.234	0.285	0.19	3.406	43.53
1.740	18.95	3.733	1.281	2.639	10.043	0.285	0.19	3.428	44.01
1.760	19.53	3.725	1.294	2.622	9.865	0.286	0.20	3.433	44.47
1.780	20.10	3.716	1.307	2.607	9.699	0.288	0.20	3.439	44.93
1.800	20.68	3.709	1.320	2.593	9.542	0.289	0.20	3.446	45.41
1.820	21.26	3.702	1.333	2.580	9.396	0.290	0.20	3.452	45.87

H Y D R O S T A T I C S Sheet 8

TRIM = -0.20 m (+aft)

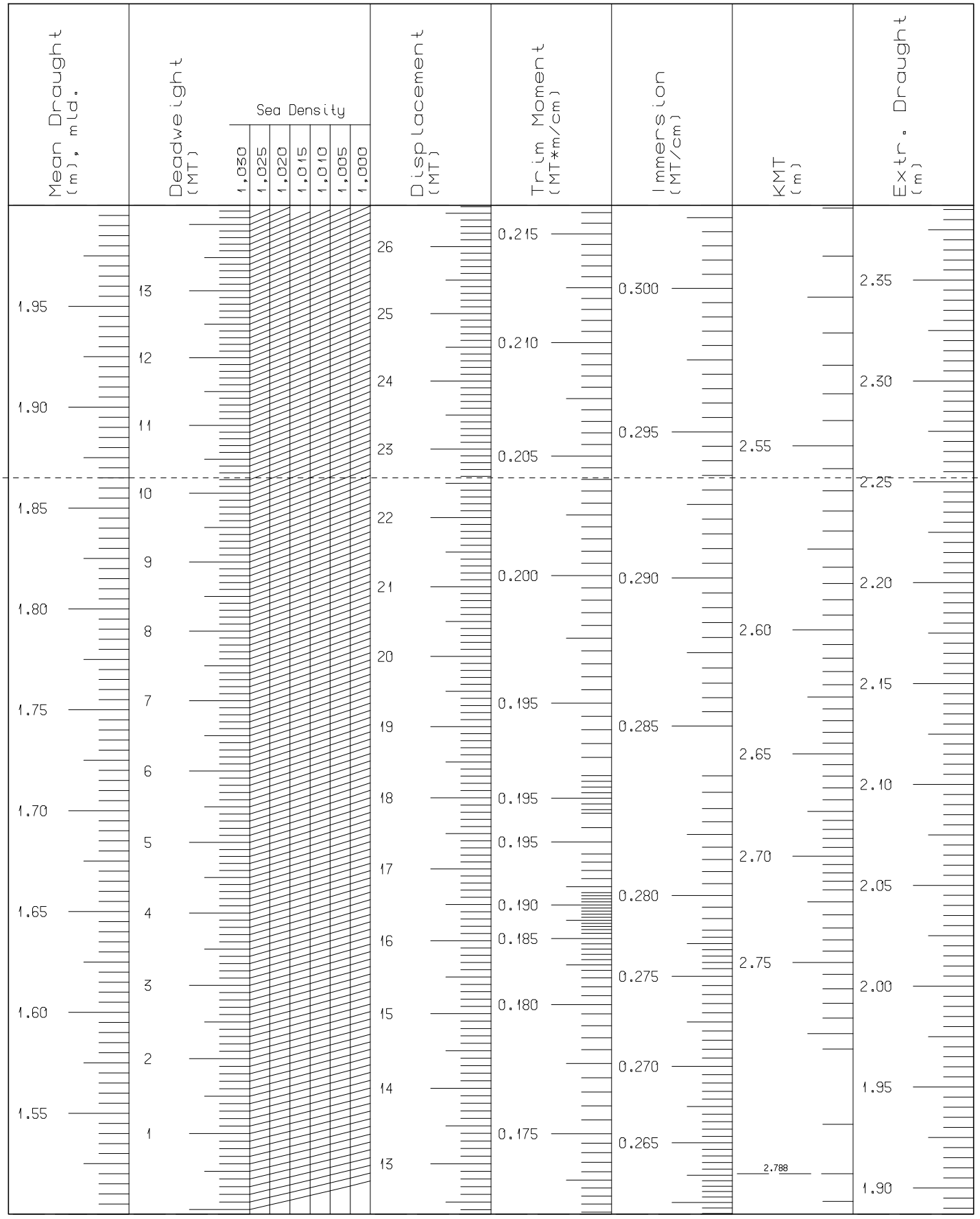
Draught m	Displ. t	LCB m	VCB m	KMT m	KML m	TPC t/cm	MT1 t*m/cm	LCF m	WSurf m2
1.840	21.85	3.696	1.346	2.569	9.258	0.292	0.20	3.459	46.36
1.860	22.43	3.690	1.359	2.559	9.128	0.293	0.20	3.466	46.83
1.880	23.02	3.684	1.371	2.550	9.006	0.294	0.21	3.472	47.28
1.900	23.61	3.679	1.384	2.542	8.890	0.296	0.21	3.479	47.78
1.920	24.21	3.674	1.396	2.535	8.782	0.297	0.21	3.486	48.25
1.940	24.81	3.670	1.409	2.529	8.678	0.299	0.21	3.492	48.72
1.960	25.41	3.666	1.421	2.524	8.581	0.300	0.21	3.499	49.22
1.980	26.01	3.662	1.434	2.519	8.489	0.302	0.21	3.506	49.69
2.000	26.62	3.659	1.446	2.515	8.401	0.303	0.22	3.513	50.17

H Y D R O S T A T I C S Sheet 9

TRIM = -0.20 m (+aft)

Draught m	CB -	CP -	CM -	WPA m2	LWL m	CW -	TCB m
1.500	0.2243	0.6744	0.3326	25.26	9.165	0.6563	0.000
1.520	0.2308	0.6806	0.3391	25.62	9.184	0.6643	0.000
1.540	0.2372	0.6866	0.3455	25.92	9.203	0.6707	0.000
1.560	0.2436	0.6919	0.3520	26.19	9.222	0.6761	0.000
1.580	0.2497	0.6967	0.3584	26.42	9.240	0.6808	0.000
1.600	0.2559	0.7017	0.3647	26.64	9.259	0.6849	0.000
1.620	0.2620	0.7067	0.3708	26.85	9.278	0.6891	0.000
1.640	0.2680	0.7115	0.3767	27.16	9.296	0.6957	0.000
1.660	0.2740	0.7161	0.3826	27.33	9.315	0.6987	0.000
1.680	0.2801	0.7212	0.3883	27.50	9.360	0.6995	0.000
1.700	0.2858	0.7256	0.3939	27.65	9.379	0.7020	0.000
1.720	0.2914	0.7295	0.3994	27.77	9.398	0.7036	0.000
1.740	0.2970	0.7336	0.4048	27.79	9.417	0.7026	0.000
1.760	0.3025	0.7376	0.4100	27.93	9.436	0.7047	0.000
1.780	0.3079	0.7415	0.4152	28.06	9.455	0.7066	0.000
1.800	0.3132	0.7453	0.4203	28.19	9.474	0.7084	0.000
1.820	0.3185	0.7490	0.4252	28.32	9.493	0.7104	0.000
1.840	0.3237	0.7526	0.4301	28.46	9.513	0.7123	0.000
1.860	0.3288	0.7561	0.4349	28.59	9.532	0.7142	0.000
1.880	0.3339	0.7595	0.4396	28.73	9.551	0.7162	0.000
1.900	0.3389	0.7629	0.4442	28.86	9.570	0.7181	0.000
1.920	0.3438	0.7661	0.4487	29.00	9.589	0.7201	0.000
1.940	0.3486	0.7693	0.4532	29.14	9.608	0.7221	0.000
1.960	0.3534	0.7725	0.4575	29.28	9.627	0.7241	0.000
1.980	0.3582	0.7756	0.4618	29.41	9.646	0.7261	0.000
2.000	0.3629	0.7786	0.4660	29.55	9.665	0.7281	0.000

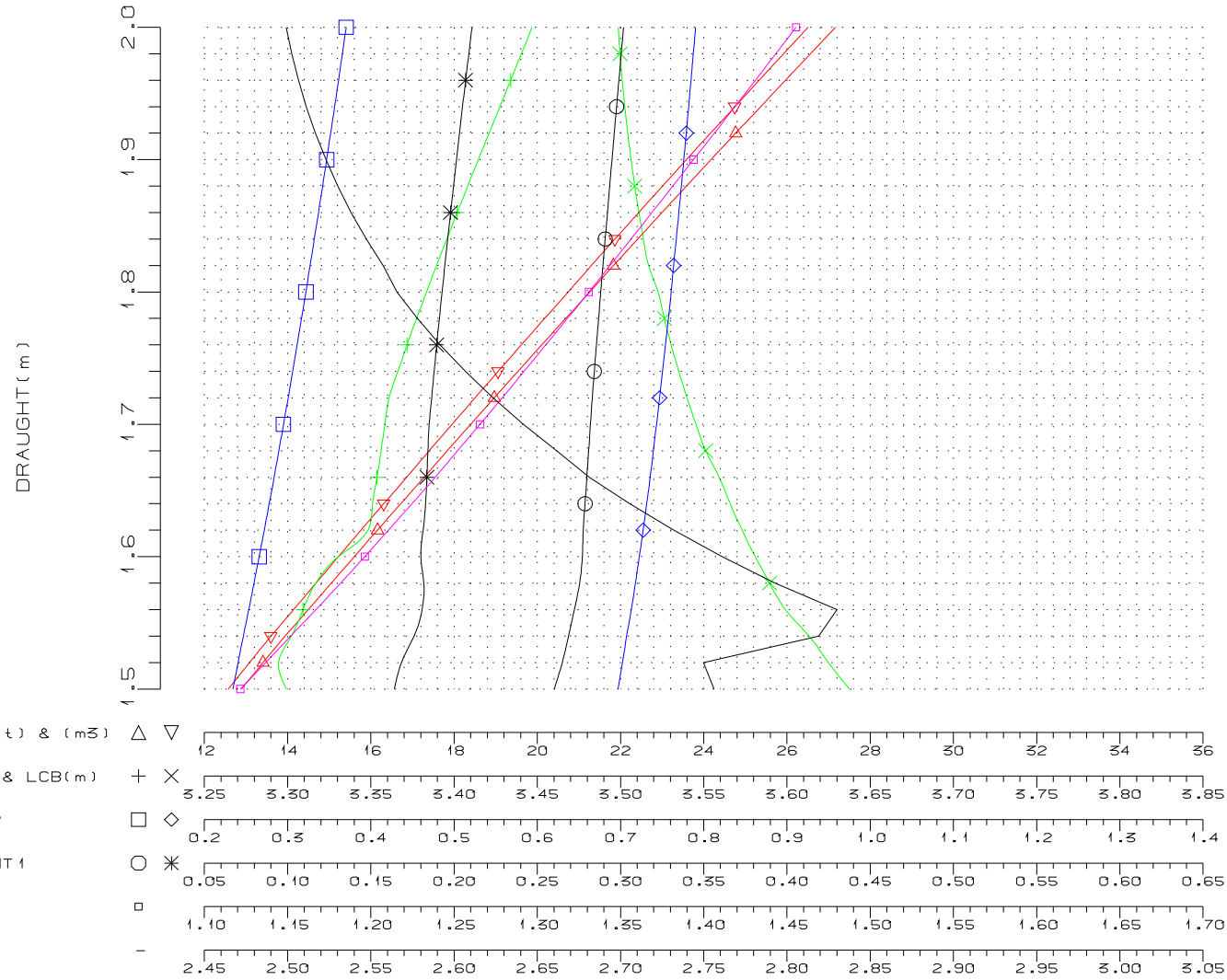
D E A D W E I G H T S C A L E, Trim (+aft) = -0.200



H Y D R O S T A T I C S

Sheet 10

TRIM = 0.00 m (+aft)



Draught m	Displ. t	LCB m	VCB m	KMT m	KML m	TPC t/cm	MT1 t*m/cm	LCF m	WSurf m2
1.500	12.89	3.638	1.122	2.756	12.038	0.260	0.16	3.299	38.08
1.520	13.41	3.625	1.137	2.750	11.895	0.265	0.17	3.295	38.58
1.540	13.94	3.613	1.152	2.819	11.967	0.269	0.18	3.302	39.48
1.560	14.50	3.599	1.167	2.830	11.854	0.272	0.18	3.309	40.19
1.580	15.05	3.590	1.182	2.793	11.534	0.275	0.18	3.317	40.64
1.600	15.60	3.581	1.196	2.761	11.077	0.277	0.18	3.330	41.11
1.620	16.16	3.573	1.211	2.732	10.825	0.278	0.18	3.348	41.57
1.640	16.72	3.566	1.225	2.705	10.593	0.279	0.18	3.351	42.01
1.660	17.28	3.559	1.239	2.681	10.341	0.280	0.18	3.354	42.47
1.680	17.83	3.551	1.252	2.662	10.097	0.281	0.18	3.356	42.95
1.700	18.40	3.545	1.266	2.642	9.877	0.282	0.19	3.358	43.41
1.720	18.97	3.540	1.279	2.623	9.699	0.283	0.19	3.361	43.86
1.740	19.54	3.535	1.292	2.607	9.532	0.284	0.19	3.366	44.33
1.760	20.11	3.530	1.305	2.592	9.376	0.286	0.19	3.372	44.81
1.780	20.68	3.526	1.318	2.578	9.230	0.287	0.19	3.378	45.27
1.800	21.26	3.523	1.331	2.566	9.093	0.288	0.19	3.383	45.75
1.820	21.83	3.517	1.344	2.557	8.965	0.289	0.19	3.389	46.20

H Y D R O S T A T I C S Sheet 11

TRIM = 0.00 m (+aft)

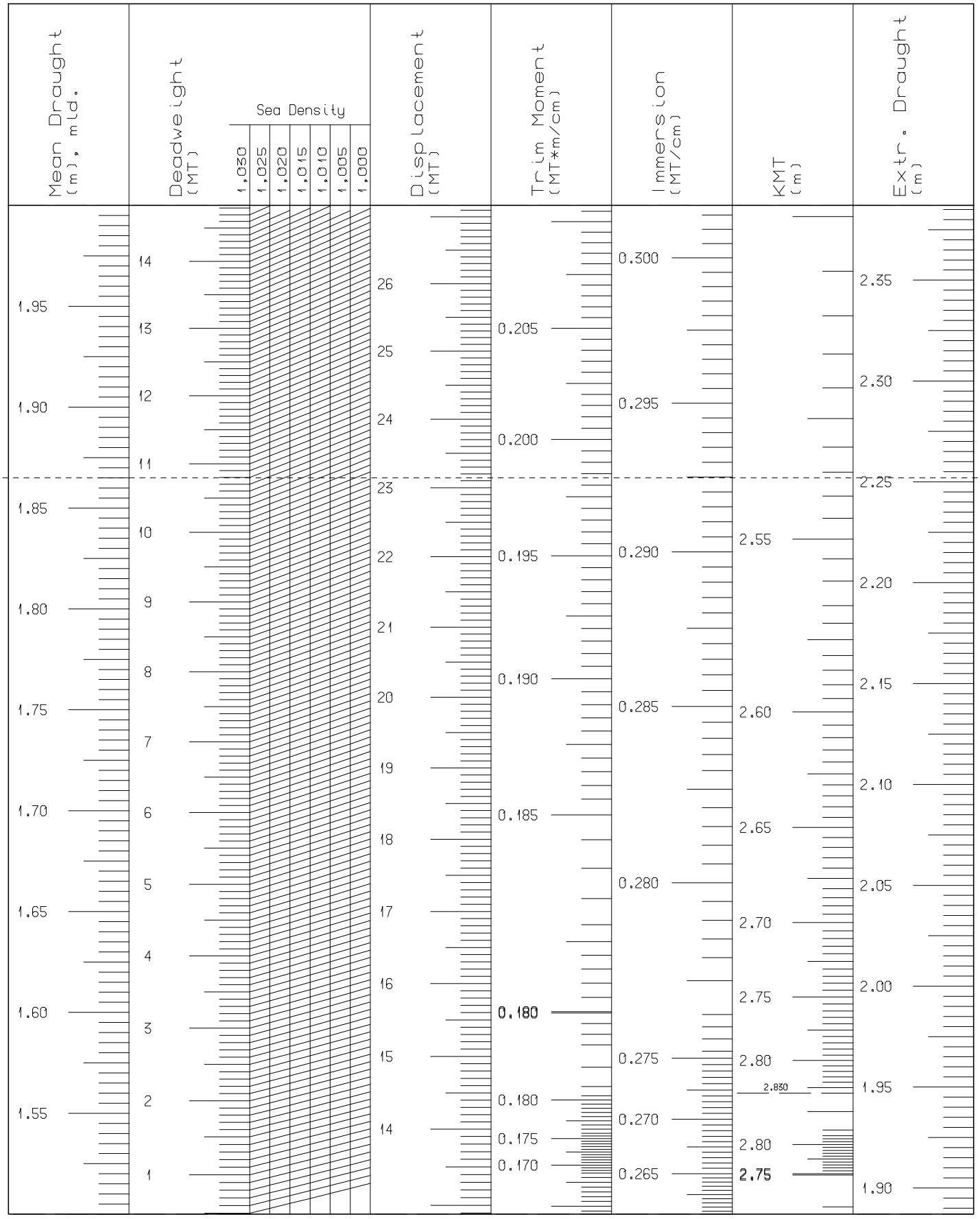
Draught m	Displ. t	LCB m	VCB m	KMT m	KML m	TPC t/cm	MT1 t*m/cm	LCF m	WSurf m2
1.840	22.41	3.514	1.356	2.547	8.844	0.291	0.20	3.396	46.66
1.860	23.00	3.511	1.369	2.538	8.731	0.292	0.20	3.402	47.15
1.880	23.58	3.509	1.381	2.530	8.624	0.293	0.20	3.408	47.63
1.900	24.18	3.506	1.394	2.523	8.522	0.295	0.20	3.415	48.09
1.920	24.77	3.504	1.406	2.517	8.427	0.296	0.20	3.421	48.55
1.940	25.36	3.503	1.419	2.511	8.336	0.298	0.21	3.428	49.05
1.960	25.96	3.501	1.431	2.506	8.250	0.299	0.21	3.434	49.51
1.980	26.56	3.500	1.443	2.502	8.169	0.300	0.21	3.440	50.00
2.000	27.17	3.499	1.455	2.499	8.092	0.302	0.21	3.447	50.45

H Y D R O S T A T I C S Sheet 12

TRIM = 0.00 m (+aft)

Draught	CB	CP	CM	WPA	LWL	CW	TCB
m	-	-	-	m2	m	-	m
1.500	0.2342	0.6971	0.3360	25.38	9.125	0.6623	0.000
1.520	0.2405	0.7024	0.3424	25.85	9.143	0.6732	0.000
1.540	0.2468	0.7074	0.3489	26.22	9.162	0.6814	0.000
1.560	0.2534	0.7130	0.3554	26.56	9.208	0.6868	0.000
1.580	0.2597	0.7179	0.3617	26.87	9.227	0.6934	0.000
1.600	0.2659	0.7226	0.3679	27.03	9.246	0.6961	0.000
1.620	0.2720	0.7271	0.3740	27.08	9.266	0.6960	0.000
1.640	0.2779	0.7315	0.3799	27.19	9.285	0.6972	0.000
1.660	0.2838	0.7357	0.3858	27.29	9.304	0.6985	0.000
1.680	0.2894	0.7394	0.3914	27.40	9.324	0.6997	0.000
1.700	0.2951	0.7432	0.3970	27.50	9.343	0.7009	0.000
1.720	0.3006	0.7470	0.4025	27.61	9.362	0.7022	0.000
1.740	0.3061	0.7506	0.4078	27.73	9.381	0.7039	0.000
1.760	0.3115	0.7541	0.4130	27.86	9.400	0.7056	0.000
1.780	0.3168	0.7575	0.4182	27.98	9.419	0.7073	0.000
1.800	0.3220	0.7609	0.4232	28.11	9.438	0.7092	0.000
1.820	0.3270	0.7638	0.4282	28.24	9.457	0.7110	0.000
1.840	0.3321	0.7669	0.4330	28.37	9.476	0.7128	0.000
1.860	0.3371	0.7700	0.4378	28.50	9.494	0.7147	0.000
1.880	0.3420	0.7731	0.4424	28.63	9.513	0.7166	0.000
1.900	0.3469	0.7761	0.4470	28.77	9.532	0.7185	0.000
1.920	0.3517	0.7790	0.4515	28.90	9.551	0.7205	0.000
1.940	0.3565	0.7818	0.4559	29.04	9.570	0.7224	0.000
1.960	0.3612	0.7847	0.4603	29.17	9.589	0.7244	0.000
1.980	0.3658	0.7874	0.4645	29.31	9.608	0.7263	0.000
2.000	0.3704	0.7901	0.4687	29.45	9.626	0.7283	0.000

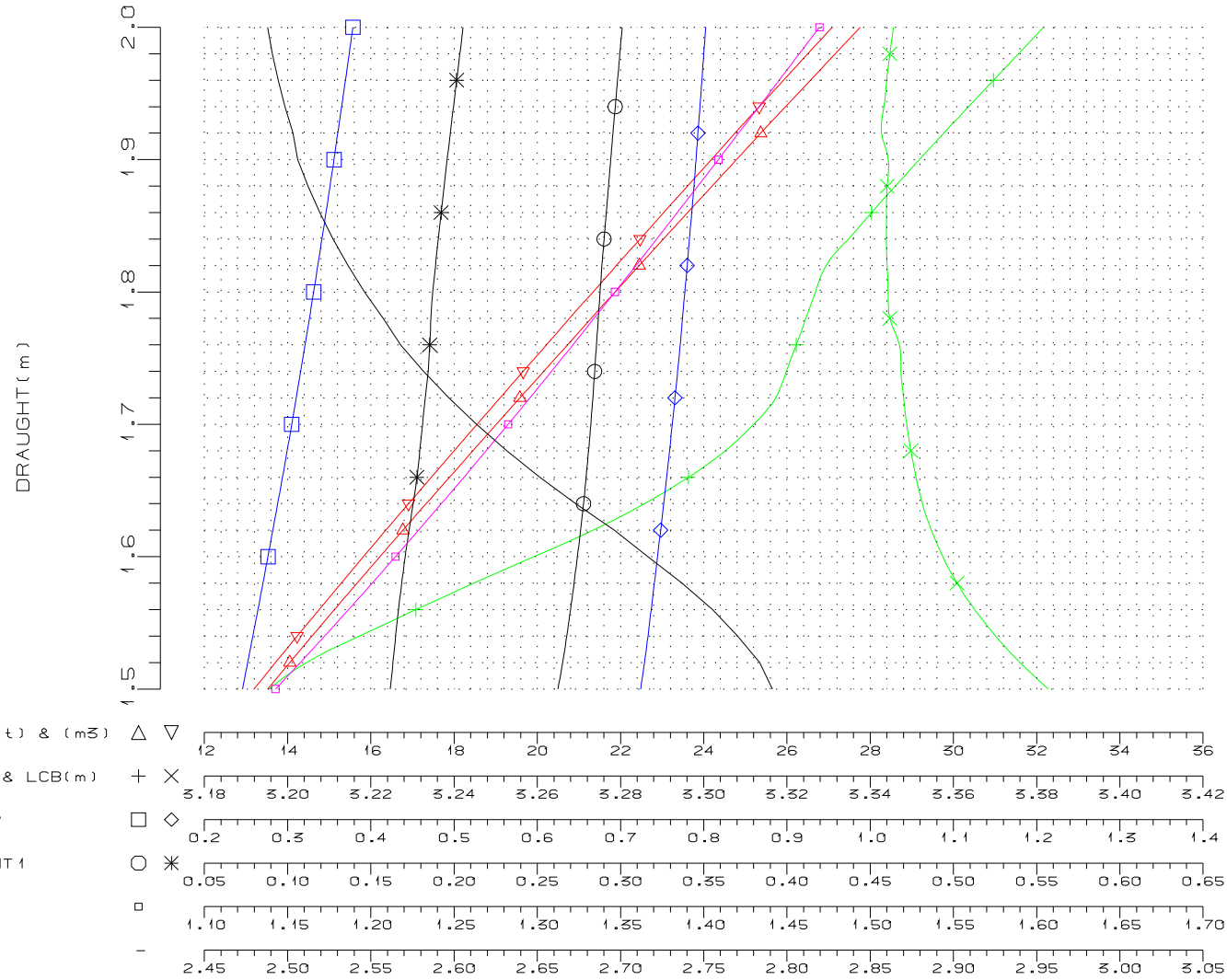
D E A D W E I G H T S C A L E, Trim (+aft) = 0.000



H Y D R O S T A T I C S

Sheet 13

TRIM = 0.20 m (+aft)



Draught m	Displ. t	LCB m	VCB m	KMT m	KML m	TPC t/cm	MT1 t*m/cm	LCF m	WSurf m2
1.500	13.52	3.383	1.143	2.791	11.381	0.262	0.16	3.195	38.76
1.520	14.05	3.376	1.158	2.784	11.109	0.265	0.16	3.205	39.29
1.540	14.59	3.370	1.172	2.770	10.851	0.268	0.16	3.217	39.82
1.560	15.13	3.365	1.187	2.755	10.618	0.270	0.17	3.231	40.35
1.580	15.67	3.361	1.201	2.737	10.409	0.272	0.17	3.245	40.86
1.600	16.22	3.357	1.215	2.716	10.222	0.274	0.17	3.259	41.35
1.620	16.77	3.355	1.229	2.696	10.057	0.276	0.17	3.273	41.87
1.640	17.33	3.353	1.242	2.673	9.911	0.278	0.18	3.286	42.37
1.660	17.89	3.351	1.256	2.652	9.760	0.279	0.18	3.296	42.86
1.680	18.45	3.350	1.269	2.632	9.593	0.281	0.18	3.305	43.32
1.700	19.02	3.349	1.282	2.613	9.432	0.282	0.18	3.312	43.78
1.720	19.58	3.348	1.296	2.597	9.281	0.283	0.18	3.317	44.25
1.740	20.15	3.347	1.309	2.582	9.140	0.284	0.18	3.320	44.69
1.760	20.73	3.347	1.321	2.568	8.976	0.286	0.19	3.322	45.17
1.780	21.29	3.345	1.334	2.557	8.813	0.287	0.19	3.325	45.65
1.800	21.87	3.344	1.347	2.546	8.669	0.288	0.19	3.327	46.10
1.820	22.45	3.344	1.359	2.536	8.556	0.289	0.19	3.329	46.57

H Y D R O S T A T I C S Sheet 14

TRIM = 0.20 m (+aft)

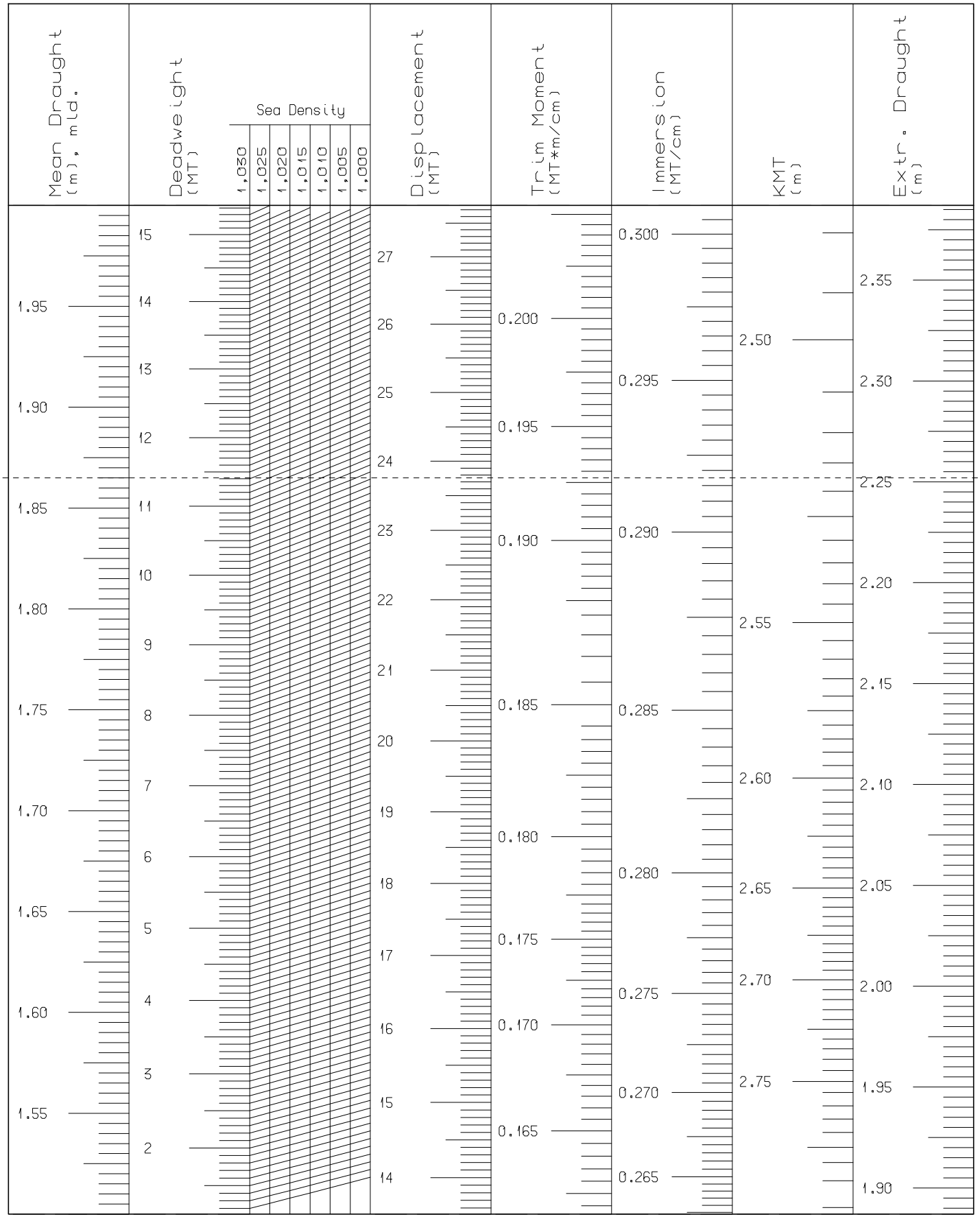
Draught m	Displ. t	LCB m	VCB m	KMT m	KML m	TPC t/cm	MT1 t*m/cm	LCF m	WSurf m2
1.840	23.03	3.344	1.372	2.527	8.449	0.290	0.19	3.335	47.04
1.860	23.61	3.344	1.384	2.519	8.350	0.291	0.19	3.340	47.51
1.880	24.20	3.344	1.397	2.512	8.257	0.293	0.19	3.346	47.96
1.900	24.79	3.344	1.409	2.506	8.169	0.294	0.20	3.352	48.45
1.920	25.37	3.343	1.421	2.503	8.087	0.295	0.20	3.358	48.90
1.940	25.96	3.343	1.433	2.498	8.008	0.297	0.20	3.364	49.41
1.960	26.56	3.344	1.445	2.494	7.934	0.298	0.20	3.370	49.84
1.980	27.16	3.345	1.457	2.491	7.864	0.300	0.20	3.376	50.35
2.000	27.76	3.346	1.469	2.488	7.797	0.301	0.21	3.382	50.80

H Y D R O S T A T I C S Sheet 15

TRIM = 0.20 m (+aft)

Draught	CB	CP	CM	WPA	LWL	CW	TCB
m	-	-	-	m2	m	-	m
1.500	0.2457	0.7241	0.3393	25.60	9.116	0.6685	0.000
1.520	0.2520	0.7288	0.3458	25.87	9.136	0.6744	0.000
1.540	0.2582	0.7330	0.3523	26.12	9.155	0.6792	0.000
1.560	0.2643	0.7369	0.3587	26.34	9.174	0.6836	0.000
1.580	0.2704	0.7407	0.3651	26.55	9.193	0.6875	0.000
1.600	0.2764	0.7445	0.3712	26.74	9.212	0.6912	0.000
1.620	0.2823	0.7482	0.3773	26.93	9.231	0.6945	0.000
1.640	0.2881	0.7518	0.3832	27.10	9.250	0.6975	0.000
1.660	0.2938	0.7554	0.3889	27.25	9.269	0.7000	0.000
1.680	0.2994	0.7588	0.3946	27.39	9.289	0.7022	0.000
1.700	0.3050	0.7622	0.4001	27.52	9.308	0.7041	0.000
1.720	0.3104	0.7655	0.4055	27.65	9.327	0.7058	0.000
1.740	0.3158	0.7686	0.4109	27.75	9.346	0.7070	0.000
1.760	0.3211	0.7717	0.4161	27.86	9.365	0.7083	0.000
1.780	0.3261	0.7744	0.4212	27.96	9.384	0.7095	0.000
1.800	0.3312	0.7773	0.4262	28.07	9.403	0.7108	0.000
1.820	0.3363	0.7801	0.4311	28.18	9.422	0.7121	0.000
1.840	0.3412	0.7828	0.4359	28.30	9.441	0.7138	0.000
1.860	0.3461	0.7855	0.4406	28.43	9.460	0.7156	0.000
1.880	0.3509	0.7882	0.4453	28.56	9.479	0.7174	0.000
1.900	0.3557	0.7908	0.4498	28.69	9.497	0.7193	0.000
1.920	0.3603	0.7930	0.4543	28.82	9.516	0.7212	0.000
1.940	0.3649	0.7954	0.4587	28.96	9.535	0.7231	0.000
1.960	0.3695	0.7977	0.4631	29.09	9.553	0.7251	0.000
1.980	0.3740	0.8001	0.4675	29.23	9.572	0.7270	0.000
2.000	0.3785	0.8023	0.4717	29.37	9.591	0.7290	0.000

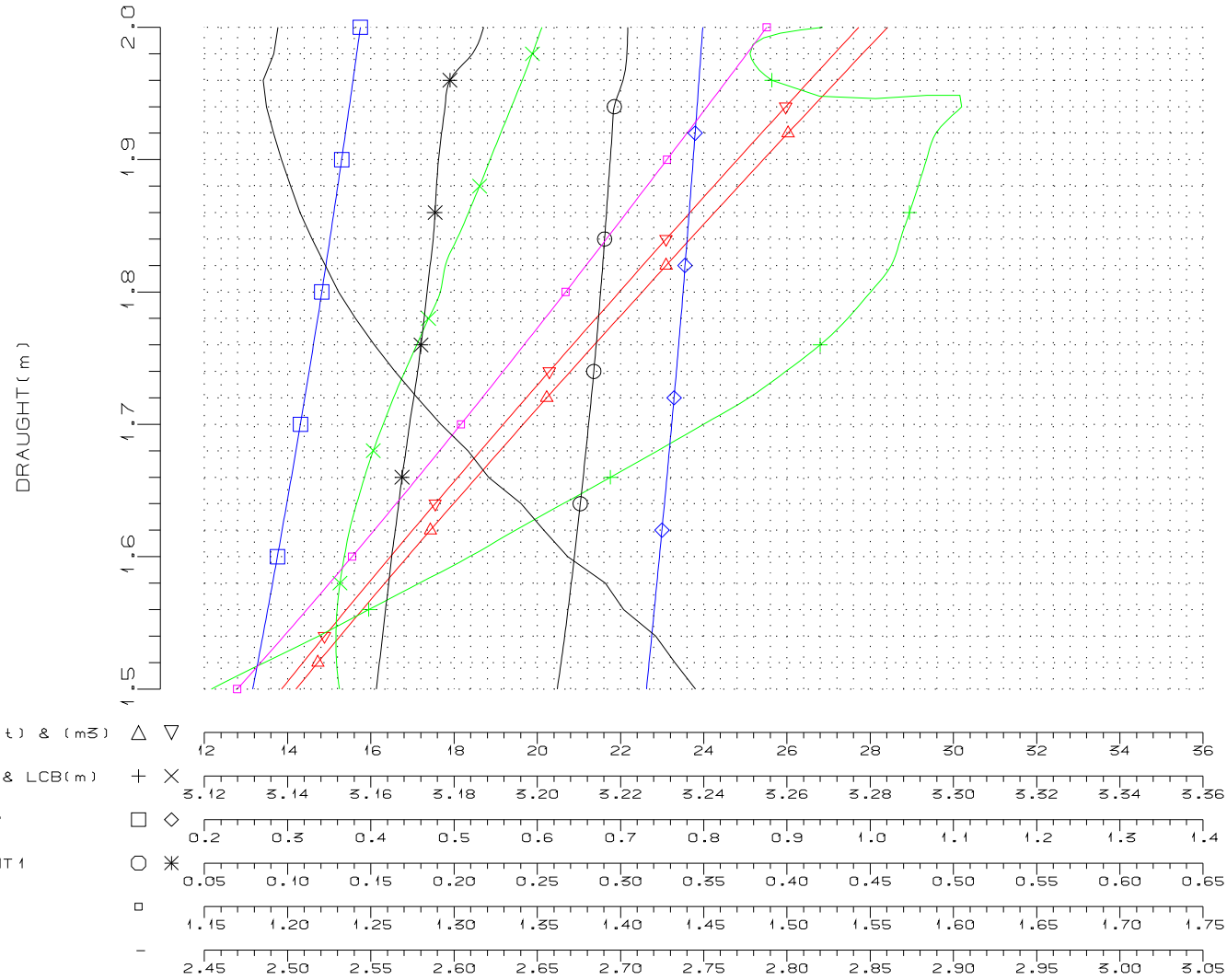
D E A D W E I G H T S C A L E, Trim (+aft) = 0.200



H Y D R O S T A T I C S

Sheet 16

TRIM = 0.40 m (+aft)



Draught m	Displ. t	LCB m	VCB m	KMT m	KML m	TPC t/cm	MT1 t*m/cm	LCF m	WSurf m2
1.500	14.20	3.152	1.170	2.745	10.410	0.262	0.15	3.122	39.18
1.520	14.73	3.152	1.184	2.733	10.198	0.264	0.16	3.134	39.68
1.540	15.26	3.152	1.198	2.721	9.999	0.266	0.16	3.147	40.20
1.560	15.80	3.152	1.212	2.702	9.814	0.268	0.16	3.160	40.68
1.580	16.34	3.153	1.225	2.691	9.642	0.270	0.16	3.172	41.21
1.600	16.88	3.154	1.239	2.668	9.475	0.272	0.16	3.184	41.67
1.620	17.43	3.155	1.252	2.654	9.334	0.274	0.16	3.195	42.17
1.640	17.98	3.157	1.265	2.640	9.198	0.276	0.17	3.206	42.68
1.660	18.54	3.158	1.278	2.621	9.063	0.278	0.17	3.218	43.13
1.680	19.10	3.161	1.291	2.608	8.954	0.279	0.17	3.229	43.66
1.700	19.66	3.163	1.304	2.592	8.844	0.281	0.17	3.240	44.11
1.720	20.23	3.165	1.317	2.578	8.751	0.282	0.18	3.251	44.63
1.740	20.80	3.168	1.330	2.565	8.658	0.284	0.18	3.260	45.12
1.760	21.37	3.171	1.342	2.552	8.554	0.285	0.18	3.268	45.57
1.780	21.94	3.174	1.355	2.541	8.448	0.287	0.18	3.275	46.04
1.800	22.52	3.177	1.367	2.531	8.347	0.288	0.18	3.280	46.49
1.820	23.09	3.178	1.379	2.523	8.253	0.289	0.19	3.285	46.94

H Y D R O S T A T I C S Sheet 17

TRIM = 0.40 m (+aft)

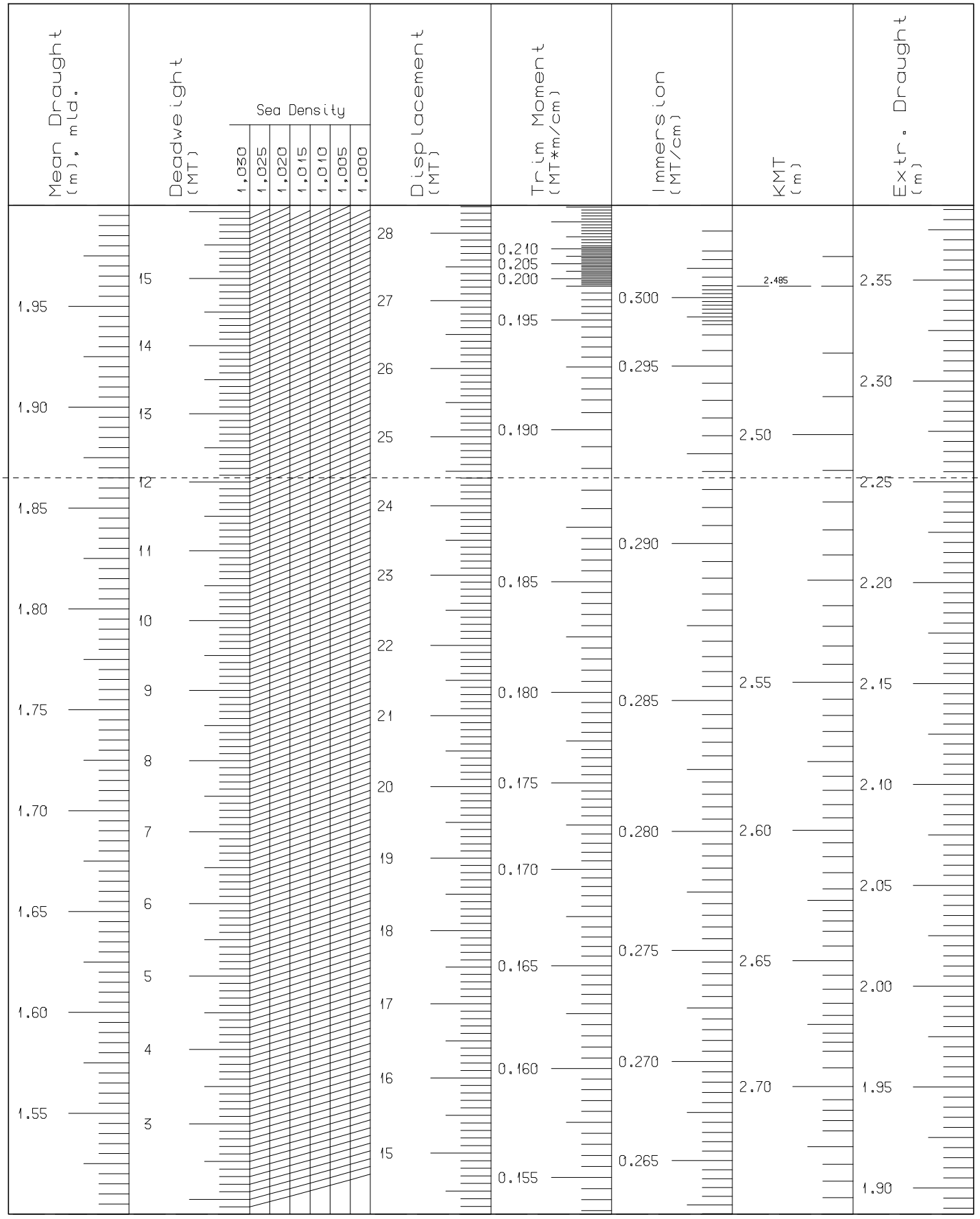
Draught m	Displ. t	LCB m	VCB m	KMT m	KML m	TPC t/cm	MT1 t*m/cm	LCF m	WSurf m2
1.840	23.67	3.181	1.391	2.515	8.164	0.290	0.19	3.287	47.43
1.860	24.26	3.183	1.404	2.507	8.051	0.292	0.19	3.289	47.89
1.880	24.84	3.186	1.416	2.502	7.938	0.293	0.19	3.292	48.37
1.900	25.43	3.189	1.428	2.496	7.839	0.294	0.19	3.294	48.82
1.920	26.02	3.191	1.440	2.491	7.766	0.295	0.19	3.296	49.30
1.940	26.62	3.194	1.452	2.487	7.702	0.296	0.19	3.302	49.76
1.960	27.21	3.196	1.464	2.485	7.671	0.301	0.20	3.256	50.24
1.980	27.81	3.199	1.476	2.492	7.963	0.304	0.21	3.251	50.82
2.000	28.42	3.201	1.488	2.494	8.041	0.304	0.22	3.269	51.30

H Y D R O S T A T I C S Sheet 18

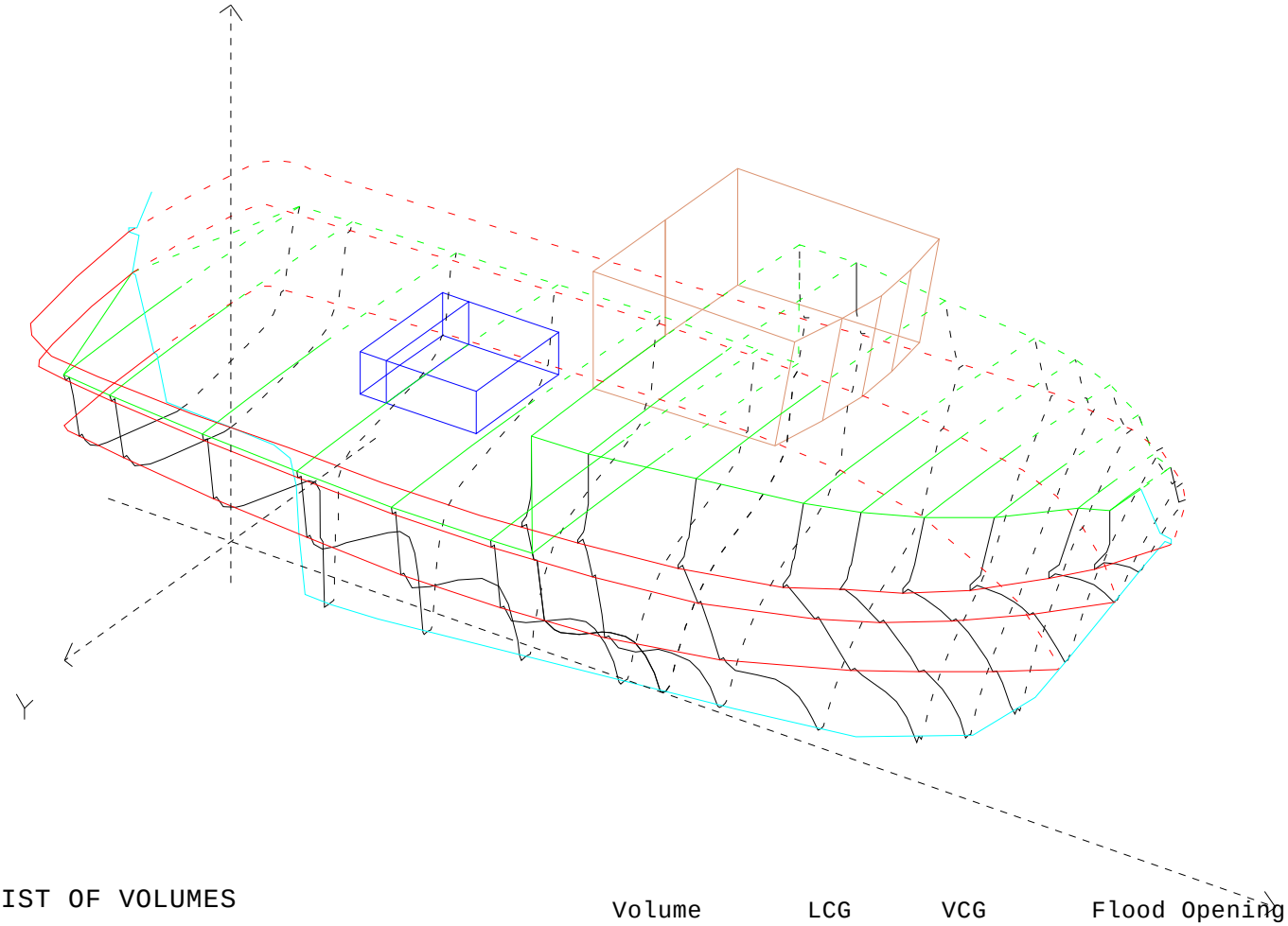
TRIM = 0.40 m (+aft)

Draught	CB	CP	CM	WPA	LWL	CW	TCB
m	-	-	-	m2	m	-	m
1.500	0.2581	0.7312	0.3529	25.56	9.086	0.6698	0.000
1.520	0.2641	0.7343	0.3597	25.78	9.104	0.6743	0.000
1.540	0.2702	0.7375	0.3663	25.99	9.123	0.6784	0.000
1.560	0.2761	0.7406	0.3728	26.19	9.142	0.6821	0.000
1.580	0.2819	0.7437	0.3791	26.38	9.161	0.6857	0.000
1.600	0.2877	0.7468	0.3853	26.57	9.180	0.6890	0.000
1.620	0.2934	0.7498	0.3913	26.74	9.199	0.6921	0.000
1.640	0.2990	0.7528	0.3972	26.91	9.218	0.6950	0.000
1.660	0.3045	0.7557	0.4029	27.08	9.237	0.6979	0.000
1.680	0.3100	0.7586	0.4086	27.24	9.256	0.7007	0.000
1.700	0.3153	0.7615	0.4141	27.40	9.275	0.7034	0.000
1.720	0.3206	0.7643	0.4195	27.56	9.294	0.7060	0.000
1.740	0.3259	0.7671	0.4248	27.70	9.313	0.7082	0.000
1.760	0.3310	0.7699	0.4300	27.84	9.332	0.7104	0.000
1.780	0.3361	0.7726	0.4350	27.98	9.351	0.7123	0.000
1.800	0.3411	0.7752	0.4400	28.10	9.370	0.7141	0.000
1.820	0.3459	0.7775	0.4449	28.22	9.389	0.7158	0.000
1.840	0.3508	0.7801	0.4497	28.33	9.408	0.7171	0.000
1.860	0.3556	0.7825	0.4544	28.44	9.426	0.7184	0.000
1.880	0.3603	0.7850	0.4590	28.55	9.445	0.7198	0.000
1.900	0.3649	0.7873	0.4635	28.66	9.464	0.7211	0.000
1.920	0.3695	0.7897	0.4680	28.78	9.483	0.7225	0.000
1.940	0.3741	0.7920	0.4723	28.90	9.502	0.7243	0.000
1.960	0.3785	0.7942	0.4766	29.41	9.520	0.7356	0.000
1.980	0.3830	0.7965	0.4808	29.64	9.539	0.7398	0.000
2.000	0.3874	0.7988	0.4849	29.69	9.557	0.7397	0.000

D E A D W E I G H T S C A L E, Trim (+aft) = 0.400



Buoyancy Volumes



LIST OF VOLUMES

Identification text	Type	Volume (m3)	LCG (m)	VCG (m)	Flood Opening Connection
Hull		53.437	4.533	2.064	
Lukekarm	Superstr.	0.575	2.325	2.488	
Styrehus	Epiped	4.630	5.428	4.027	

S T A B I L I T Y C A L C U L A T I O N S

I N T A C T

FOR APPROVAL BY THE MARITIME AUTHORITIES

IDENTIFICATION DATA

Yard : Viksund Båt Nor AS
Ship : Norbris
Type : Viksund 35
Owner : Svein Leon Nerland
Client : Svein Leon Nerland

Main Particulars :
LPP = 8.520 m
B = 4.200 m
D = 2.261 m

Reference to Drawings :
15-003B

Reference to Methods :
- Free trim calculations
- Constant displ. during heel (intact stability)

Main axis :
- Longitudinal, X positive ahead of AP
- Transverse, Y positive from CL to starboard
- Vertical, Z positive above baseline

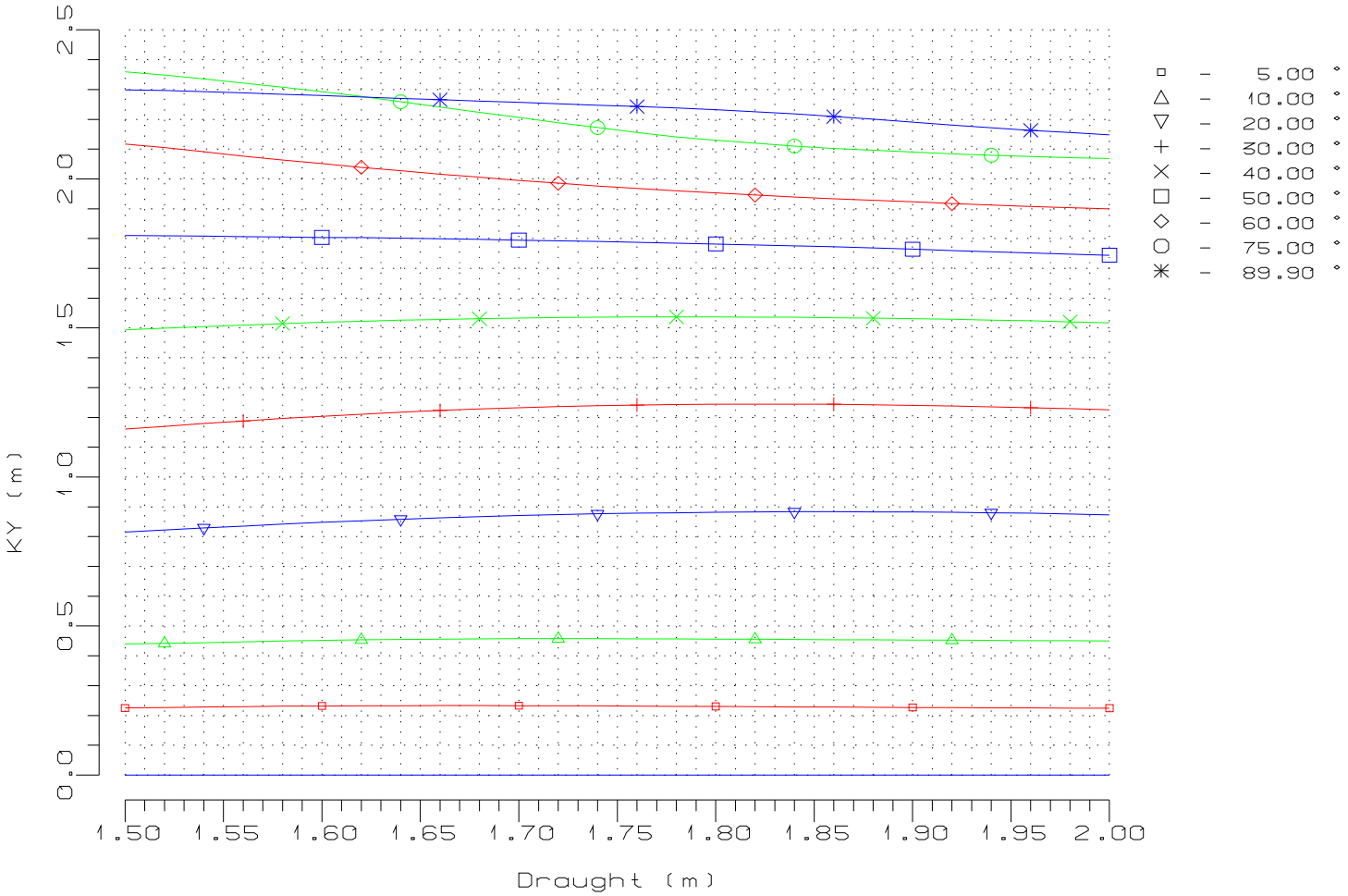
else - see specific information

EDP-PROGRAM : SHIPSHAPE by KONGSBERG SEATEX
Version : 5.24.0005
Units : Metric

Calculations by :
Company : West Maritime AS
Supervisor : Trond Kvalsund

C R O S S C U R V E S (KY) in metres

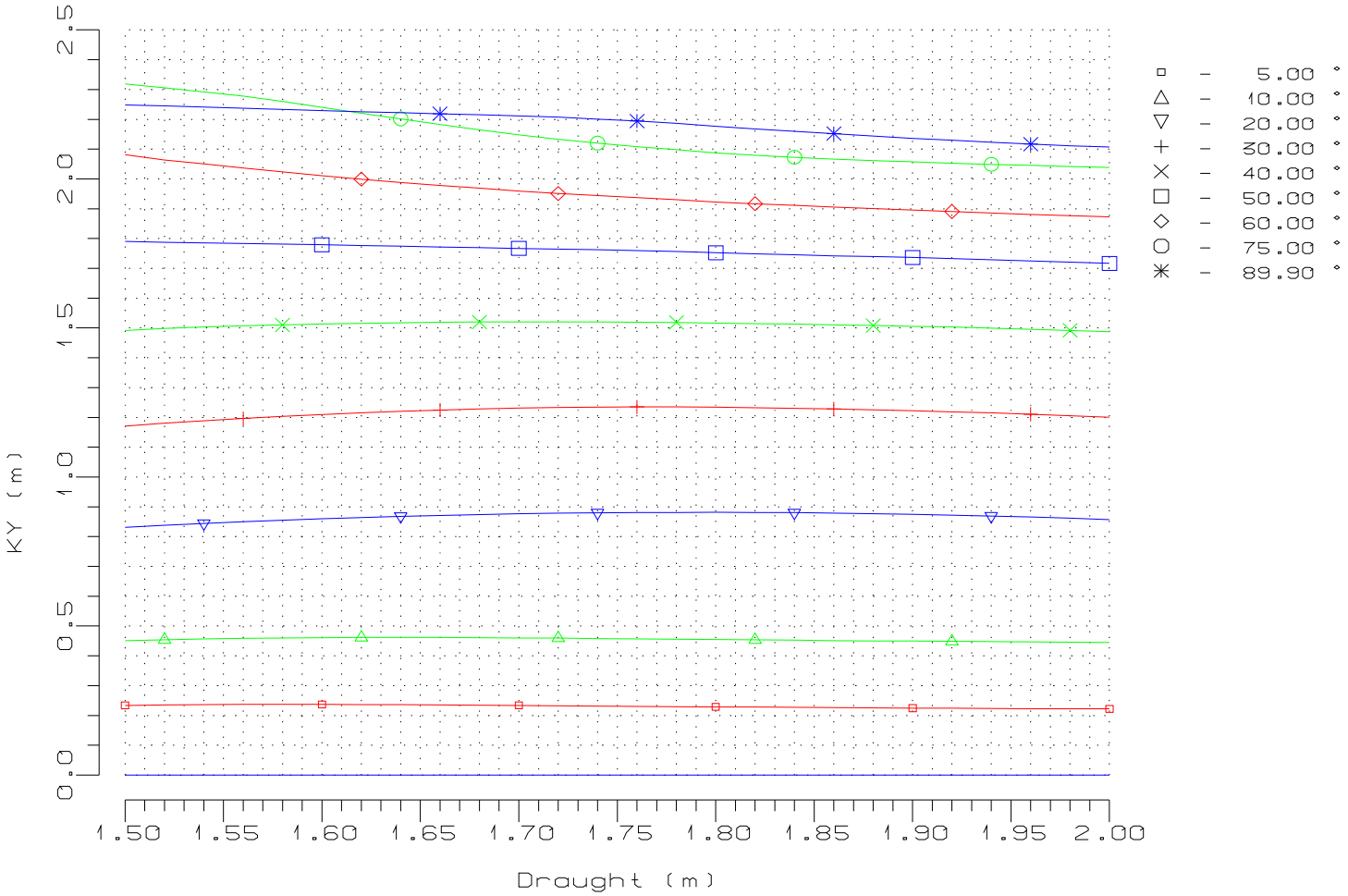
Trim = -0.600 m (+aft) Sheet 1



Draught (m)	ANGLES of HEEL (degrees), to STARBOARD								
	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	75.00	89.90
1.500	0.225	0.440	0.815	1.160	1.494	1.810	2.117	2.359	2.299
1.600	0.232	0.452	0.848	1.204	1.519	1.804	2.051	2.293	2.280
1.700	0.233	0.457	0.871	1.232	1.533	1.795	1.995	2.206	2.257
1.800	0.230	0.456	0.882	1.244	1.537	1.782	1.953	2.130	2.233
1.900	0.227	0.453	0.883	1.241	1.531	1.765	1.923	2.090	2.191
2.000	0.224	0.450	0.873	1.226	1.517	1.744	1.900	2.068	2.148

C R O S S C U R V E S (KY) in metres

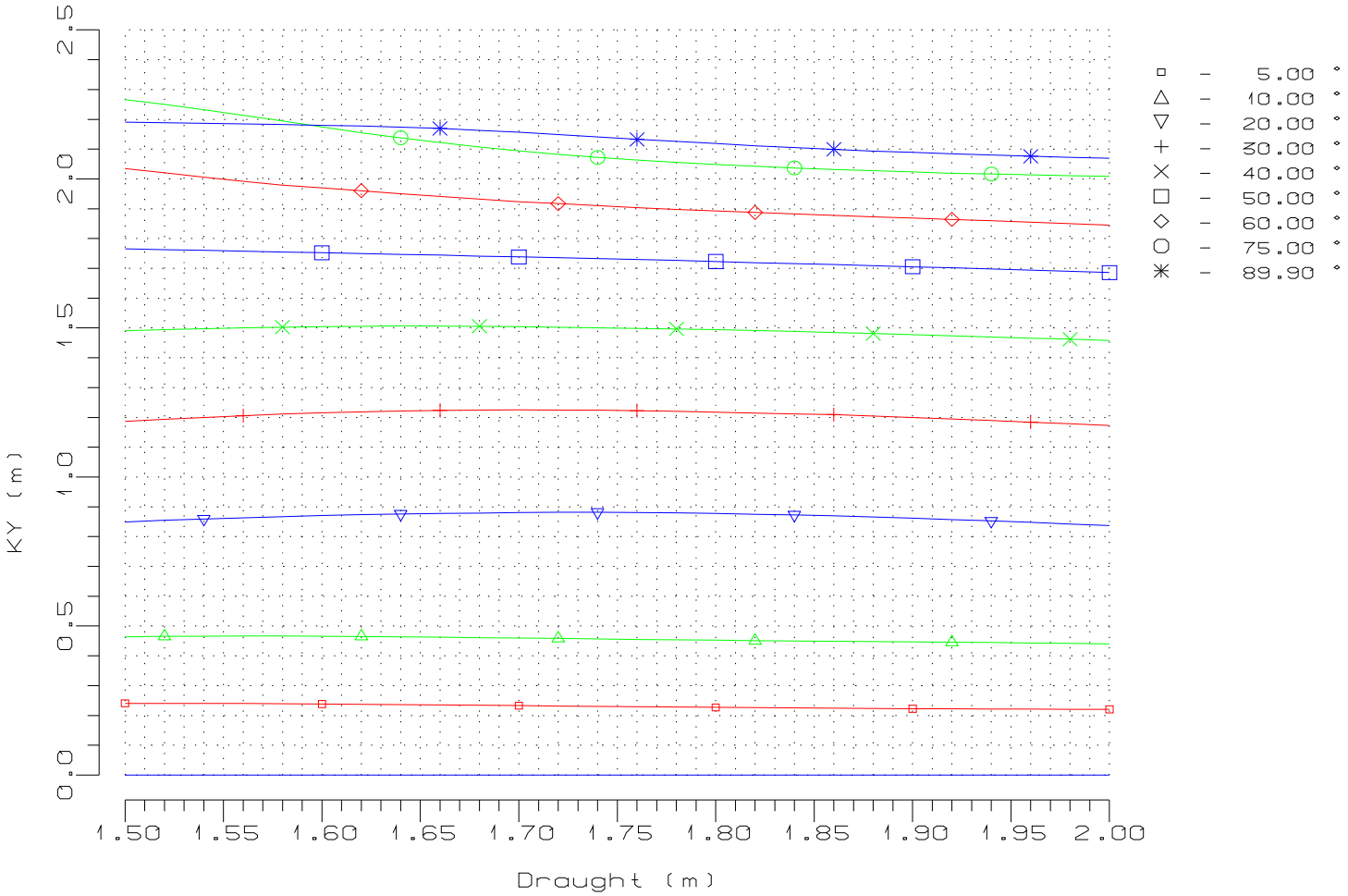
Trim = -0.400 m (+aft) Sheet 2



Draught (m)	ANGLES of HEEL (degrees), to STARBOARD								
	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	75.00	89.90
1.500	0.234	0.451	0.831	1.171	1.492	1.790	2.081	2.319	2.248
1.600	0.237	0.461	0.860	1.209	1.513	1.779	2.011	2.240	2.230
1.700	0.234	0.460	0.876	1.231	1.521	1.767	1.960	2.148	2.211
1.800	0.229	0.455	0.881	1.234	1.516	1.752	1.923	2.088	2.177
1.900	0.225	0.449	0.875	1.222	1.506	1.736	1.895	2.057	2.136
2.000	0.222	0.445	0.857	1.201	1.488	1.717	1.872	2.039	2.107

C R O S S C U R V E S (KY) in metres

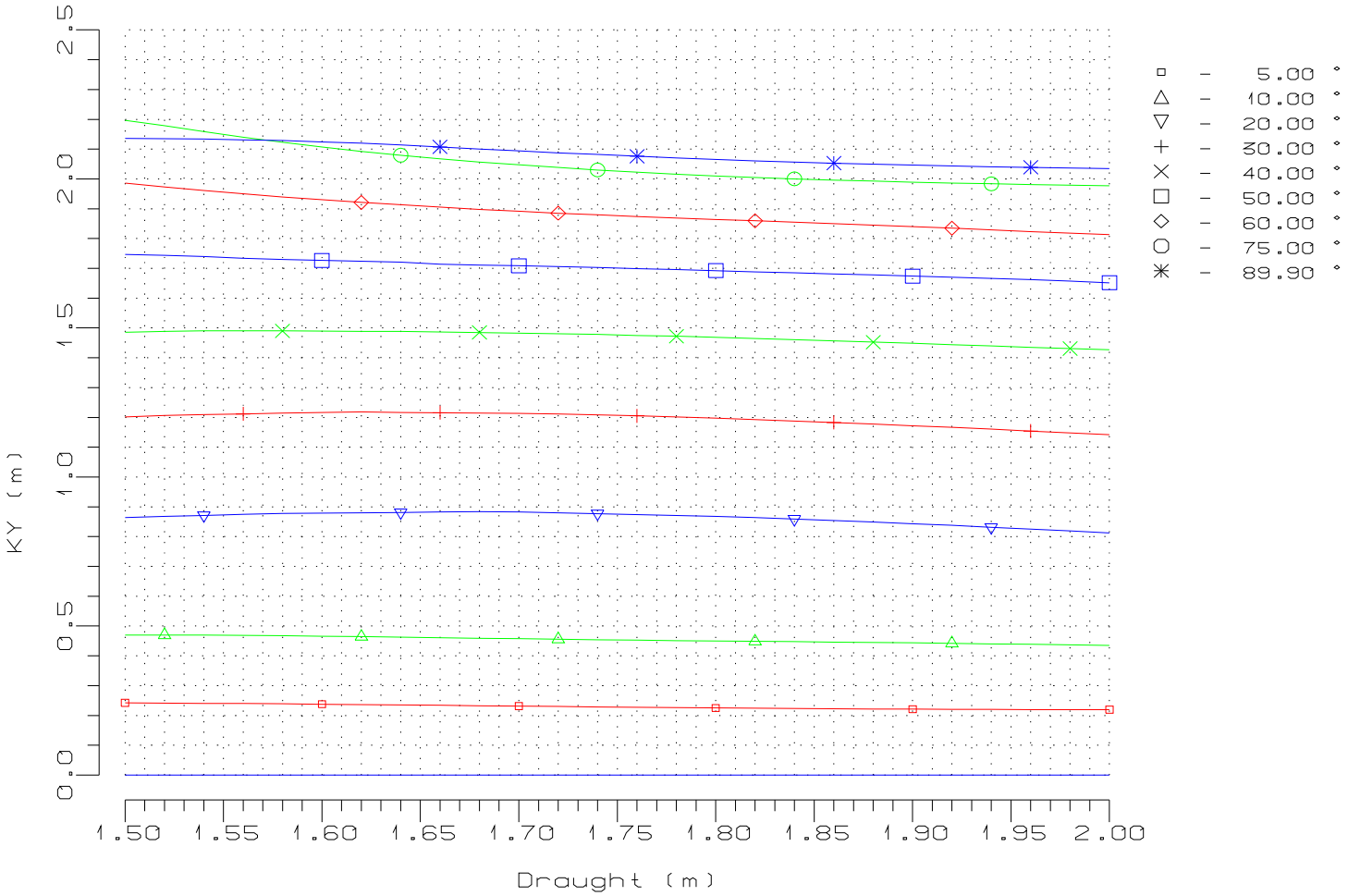
Trim = -0.200 m (+aft) Sheet 3



Draught (m)	ANGLES of HEEL (degrees), to STARBOARD								
	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	75.00	89.90
1.500	0.241	0.464	0.849	1.186	1.490	1.766	2.035	2.266	2.191
1.600	0.239	0.466	0.870	1.215	1.504	1.752	1.970	2.174	2.180
1.700	0.233	0.460	0.881	1.225	1.504	1.739	1.924	2.094	2.157
1.800	0.227	0.452	0.877	1.218	1.494	1.723	1.892	2.049	2.119
1.900	0.223	0.447	0.862	1.199	1.478	1.705	1.869	2.023	2.089
2.000	0.220	0.440	0.837	1.173	1.458	1.686	1.845	2.009	2.069

C R O S S C U R V E S (KY) in metres

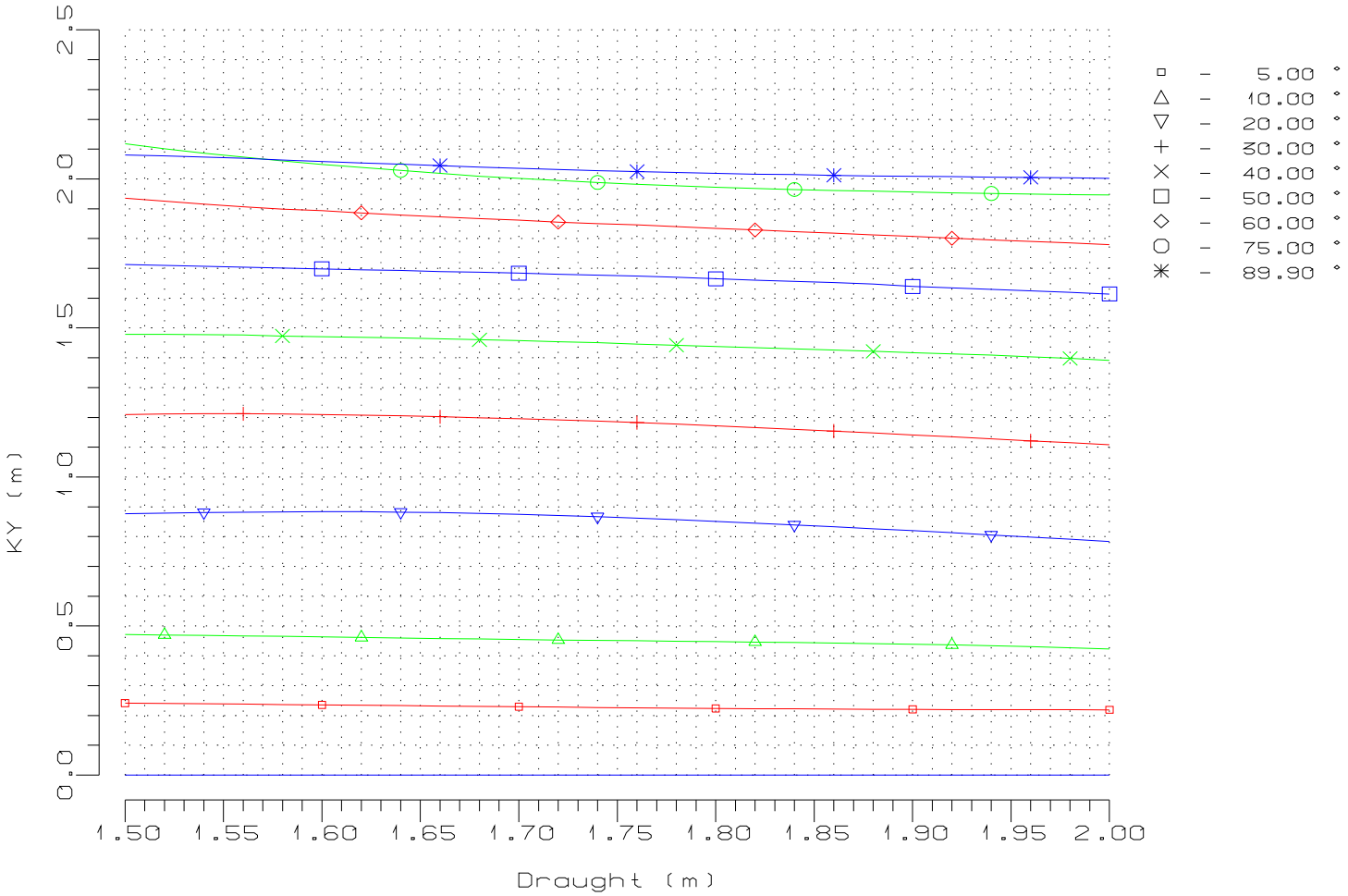
Trim = 0.000 m (+aft) Sheet 4



Draught (m)	A N G L E S of H E E L (degrees), to STARBOARD								
	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	75.00	89.90
1.500	0.242	0.470	0.864	1.202	1.486	1.746	1.986	2.197	2.136
1.600	0.238	0.466	0.879	1.217	1.490	1.727	1.930	2.107	2.125
1.700	0.231	0.458	0.882	1.213	1.483	1.709	1.891	2.047	2.094
1.800	0.225	0.450	0.868	1.197	1.469	1.693	1.864	2.010	2.066
1.900	0.221	0.444	0.843	1.172	1.448	1.674	1.840	1.989	2.047
2.000	0.219	0.435	0.812	1.142	1.426	1.652	1.813	1.977	2.035

C R O S S C U R V E S (KY) in metres

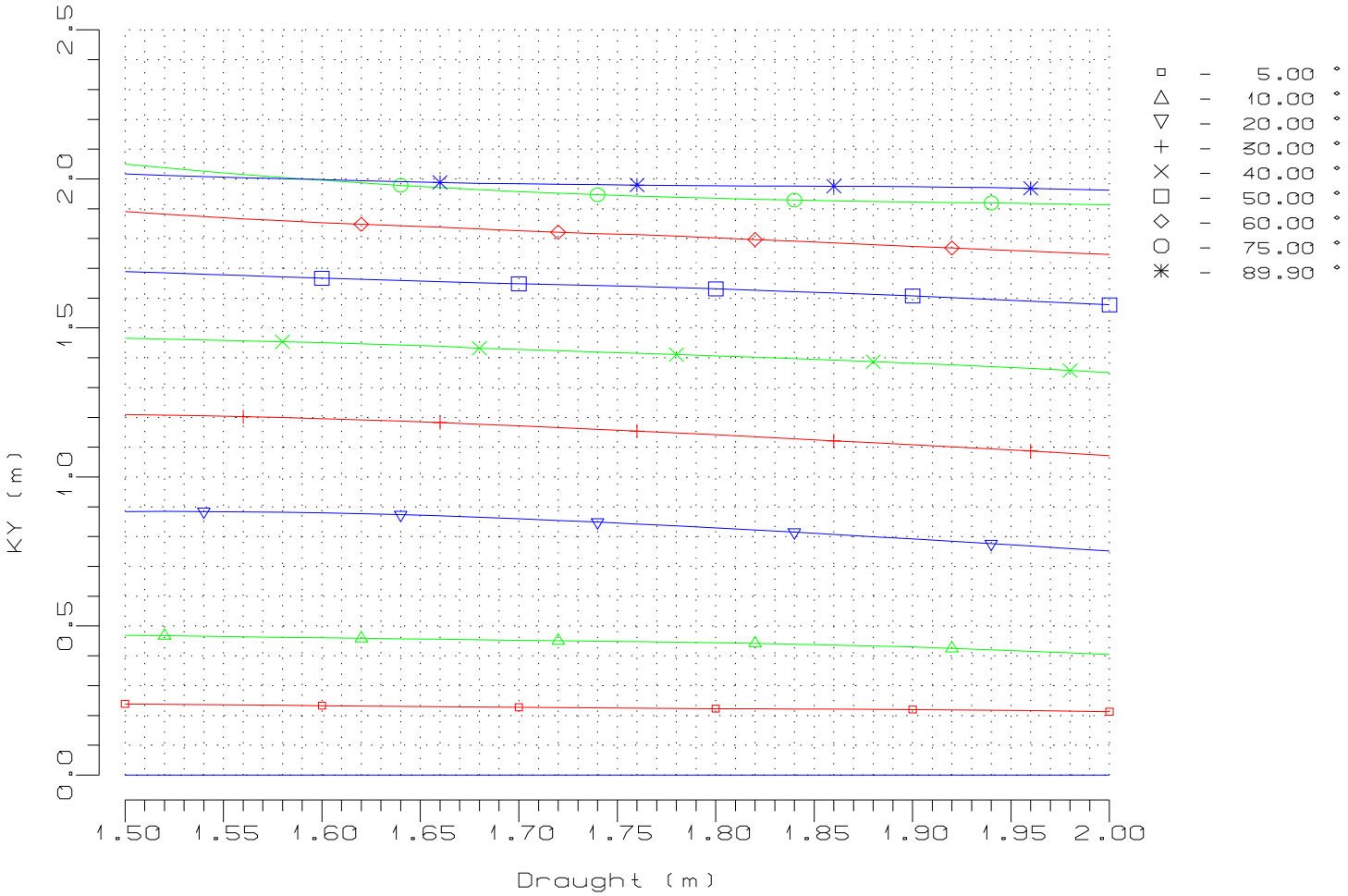
Trim = 0.200 m (+aft) Sheet 5



Draught (m)	ANGLES of HEEL (degrees), to STARBOARD								
	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	75.00	89.90
1.500	0.241	0.471	0.877	1.210	1.479	1.713	1.936	2.118	2.081
1.600	0.236	0.464	0.884	1.210	1.471	1.698	1.893	2.049	2.058
1.700	0.229	0.455	0.875	1.195	1.458	1.684	1.862	2.002	2.036
1.800	0.224	0.448	0.851	1.172	1.438	1.665	1.834	1.972	2.019
1.900	0.220	0.439	0.820	1.141	1.417	1.639	1.807	1.956	2.009
2.000	0.219	0.423	0.783	1.109	1.391	1.614	1.780	1.946	2.002

C R O S S C U R V E S (KY) in metres

Trim = 0.400 m (+aft) Sheet 6



Draught (m)	ANGLES of HEEL (degrees), to STARBOARD 5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	75.00	89.90
1.500	0.239	0.469	0.884	1.209	1.465	1.689	1.890	2.050	2.017
1.600	0.233	0.460	0.880	1.195	1.450	1.667	1.853	1.996	1.998
1.700	0.227	0.452	0.860	1.172	1.428	1.648	1.827	1.958	1.984
1.800	0.223	0.444	0.829	1.142	1.406	1.631	1.803	1.935	1.977
1.900	0.220	0.429	0.792	1.108	1.382	1.607	1.774	1.923	1.974
2.000	0.212	0.404	0.752	1.072	1.350	1.578	1.746	1.913	1.963

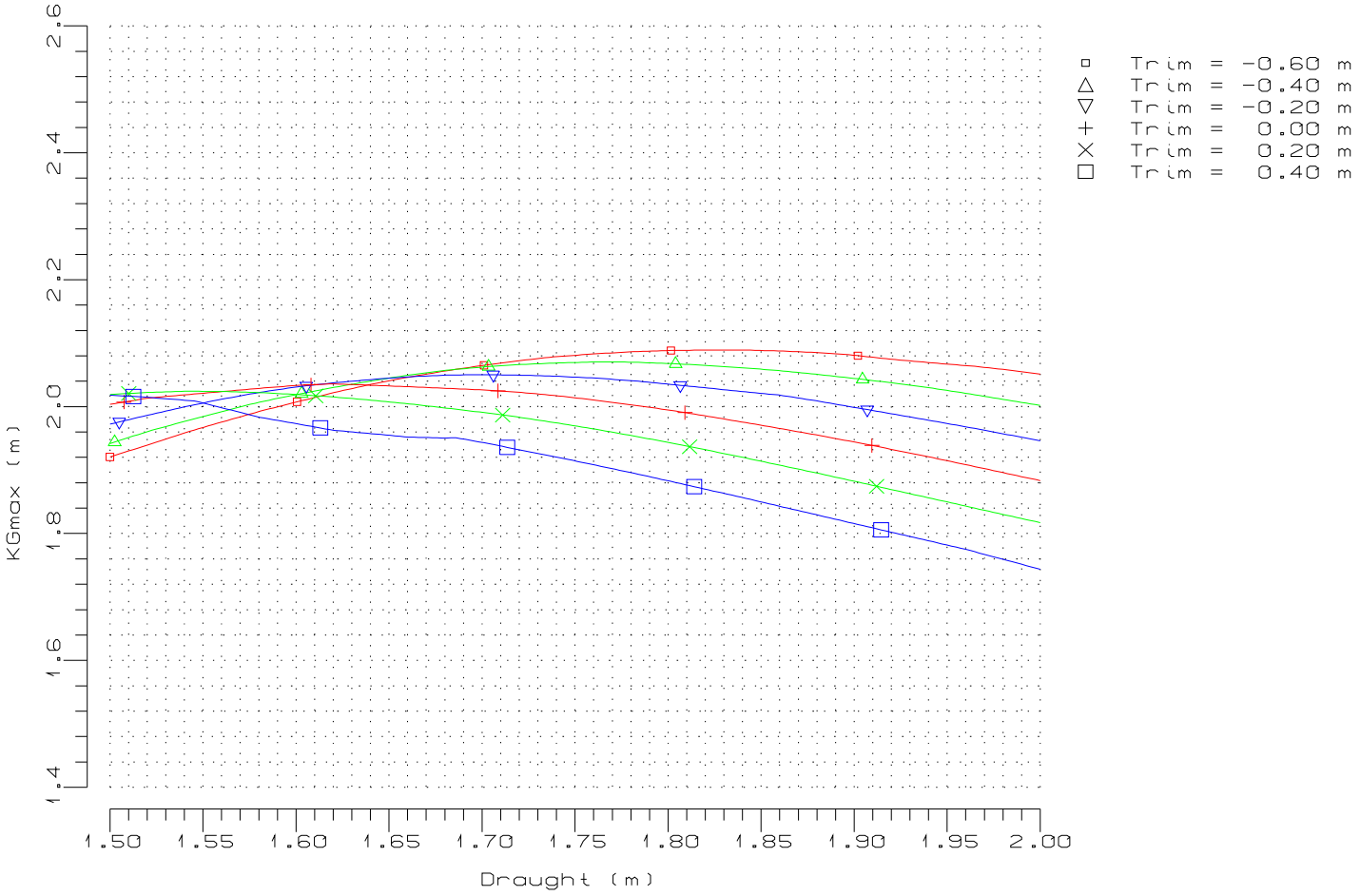
I N T A C T S T A B I L I T Y C R I T E R I A

TYPE : DnV NB Fishing Vessel < 15 m

No.	Code	Id. text			
1	GZMi3	Minimum GZ at 30.0°		:	0.20 m
2	GZAng	Angle at which max. GZ occur, ð		:	25.00 °
3	GMMin	Minimum GM		:	0.35 m
4	GZAr1	Area, GZ curve (30.0-40.0)°	*)	:	0.030 m·rad
5	GZMi2	GZ in heel range (40.0-65.0)° must be greater than		:	0.10 m
6	GZPos	Positive GZ-curve up to		:	70.00 °

ð : angle for maximum GZ
GZarea : area of righting lever
*) : area will also be limited by angles for equilibrium and 2nd intercept

K G m a x C U R V E S



K G L I M I T I N G D A T A, INTACT, General Heel to STARBOARD side

Trim = -0.600 m (+aft) Sheet No. 1

Displacement (tonnes)	Mean Draught (m)	KMt (m)	GMmin (m)	KGmax (m)	Crit. No. (-)	Angle of GZmax (°)	Flood Angle (°)
11.598	1.500	2.638	0.717	1.921	1	71.44	
12.047	1.520	2.653	0.714	1.939	1	71.94	
12.540	1.540	2.667	0.708	1.959	1	72.60	
13.044	1.560	2.689	0.713	1.976	1	73.38	
13.559	1.580	2.698	0.706	1.992	1	73.96	
14.083	1.600	2.701	0.694	2.007	1	74.60	
14.615	1.620	2.712	0.691	2.022	1	75.17	
15.155	1.640	2.713	0.678	2.035	1	75.46	
15.701	1.660	2.703	0.656	2.046	1	75.82	
16.253	1.680	2.697	0.641	2.056	1	76.21	
16.811	1.700	2.697	0.632	2.065	1	50.15	
17.373	1.720	2.682	0.610	2.072	1	47.76	
17.940	1.740	2.668	0.589	2.079	1	33.56	
18.510	1.760	2.658	0.576	2.083	1	32.98	
19.084	1.780	2.655	0.568	2.087	1	32.40	
19.663	1.800	2.641	0.553	2.088	1	32.02	
20.245	1.820	2.629	0.540	2.089	1	31.82	
20.830	1.840	2.621	0.532	2.089	1	31.63	
21.420	1.860	2.617	0.529	2.088	1	31.58	
22.013	1.880	2.606	0.521	2.085	1	31.68	
22.609	1.900	2.597	0.516	2.081	5	31.94	
23.221	1.920	2.588	0.513	2.075	5	32.33	
23.825	1.940	2.580	0.510	2.069	5	32.79	
24.431	1.960	2.572	0.508	2.065	5	33.27	
25.040	1.980	2.566	0.508	2.059	1	33.81	
25.652	2.000	2.561	0.510	2.051	1	34.65	

K G L I M I T I N G D A T A, INTACT, General Heel to STARBOARD side

Trim = -0.400 m (+aft) Sheet No. 2

Displacement (tonnes)	Mean Draught (m)	KMt (m)	GMmin (m)	KGmax (m)	Crit. No. (-)	Angle of GZmax (°)	Flood Angle (°)
11.883	1.500	2.739	0.797	1.942	1	71.35	
12.394	1.520	2.754	0.794	1.961	1	72.25	
12.914	1.540	2.760	0.784	1.977	1	72.75	
13.441	1.560	2.766	0.774	1.992	1	73.36	
13.975	1.580	2.759	0.752	2.007	1	73.51	
14.514	1.600	2.759	0.740	2.019	1	73.46	
15.050	1.620	2.742	0.712	2.030	1	73.22	
15.599	1.640	2.734	0.693	2.040	1	72.40	
16.153	1.660	2.720	0.671	2.049	1	68.82	
16.711	1.680	2.703	0.645	2.057	1	32.90	
17.273	1.700	2.695	0.633	2.062	1	32.07	
17.839	1.720	2.677	0.611	2.066	1	31.39	
18.408	1.740	2.663	0.595	2.069	1	30.94	
18.982	1.760	2.654	0.584	2.070	1	30.57	
19.558	1.780	2.638	0.568	2.070	1	30.37	
20.151	1.800	2.623	0.555	2.068	1	30.02	
20.734	1.820	2.609	0.544	2.065	1	29.93	
21.320	1.840	2.597	0.536	2.061	1	29.92	
21.909	1.860	2.586	0.529	2.057	1	30.07	
22.501	1.880	2.576	0.525	2.051	1	30.18	
23.096	1.900	2.567	0.522	2.045	1	30.65	
23.693	1.920	2.559	0.521	2.038	1	31.29	
24.293	1.940	2.552	0.522	2.030	1	31.85	
24.896	1.960	2.545	0.524	2.021	1	32.63	
25.503	1.980	2.540	0.528	2.012	1	33.85	
26.112	2.000	2.535	0.533	2.002	1	35.41	

K G L I M I T I N G D A T A, INTACT, General Heel to STARBOARD side

Trim = -0.200 m (+aft) Sheet No. 3

Displacement (tonnes)	Mean Draught (m)	KMt (m)	GMmin (m)	KGmax (m)	Crit. No. (-)	Angle of GZmax (°)	Flood Angle (°)
12.343	1.500	2.784	0.811	1.972	1	71.12	
12.868	1.520	2.788	0.801	1.986	1	71.38	
13.399	1.540	2.785	0.786	2.000	1	71.51	
13.936	1.560	2.784	0.773	2.012	1	71.65	
14.472	1.580	2.781	0.759	2.022	1	71.06	
15.018	1.600	2.768	0.737	2.031	1	68.43	
15.568	1.620	2.754	0.717	2.037	1	32.45	
16.123	1.640	2.736	0.694	2.043	1	31.84	
16.682	1.660	2.721	0.674	2.047	1	30.78	
17.257	1.680	2.697	0.647	2.050	1	30.00	
17.822	1.700	2.675	0.624	2.050	1	29.26	
18.381	1.720	2.658	0.608	2.050	1	28.73	
18.952	1.740	2.639	0.591	2.048	1	28.40	
19.525	1.760	2.622	0.577	2.045	1	28.24	
20.101	1.780	2.607	0.566	2.041	1	28.32	
20.680	1.800	2.593	0.557	2.035	1	28.47	
21.261	1.820	2.580	0.551	2.030	1	28.61	
21.845	1.840	2.569	0.546	2.024	1	28.82	
22.432	1.860	2.559	0.541	2.018	1	29.16	
23.022	1.880	2.550	0.541	2.009	1	29.71	
23.614	1.900	2.542	0.543	1.999	1	30.72	
24.209	1.920	2.535	0.547	1.989	1	32.07	
24.807	1.940	2.529	0.550	1.979	1	33.62	
25.408	1.960	2.524	0.555	1.968	1	35.35	
26.012	1.980	2.519	0.561	1.957	1	37.61	
26.618	2.000	2.515	0.569	1.946	1	39.45	

K G L I M I T I N G D A T A, INTACT, General Heel to STARBOARD side

Trim = 0.000 m (+aft) Sheet No. 4

Displacement (tonnes)	Mean Draught (m)	KMt (m)	GMmin (m)	KGmax (m)	Crit. No. (-)	Angle of GZmax (°)	Flood Angle (°)
12.887	1.500	2.756	0.753	2.004	1	69.40	
13.409	1.520	2.750	0.737	2.013	1	68.71	
13.940	1.540	2.819	0.800	2.019	1	66.93	
14.498	1.560	2.830	0.806	2.024	1	29.60	
15.049	1.580	2.793	0.764	2.029	1	28.88	
15.603	1.600	2.761	0.728	2.033	1	28.50	
16.159	1.620	2.732	0.696	2.036	1	28.11	
16.718	1.640	2.705	0.672	2.034	1	27.53	
17.279	1.660	2.681	0.650	2.031	1	26.90	
17.835	1.680	2.662	0.633	2.029	1	26.27	
18.399	1.700	2.642	0.615	2.026	1	26.23	
18.966	1.720	2.623	0.601	2.023	1	26.60	
19.536	1.740	2.607	0.590	2.017	1	26.85	
20.108	1.760	2.592	0.581	2.010	1	27.00	
20.683	1.780	2.578	0.575	2.003	1	27.13	
21.260	1.800	2.566	0.571	1.995	1	27.29	
21.829	1.820	2.557	0.572	1.985	1	27.91	
22.412	1.840	2.547	0.572	1.976	1	29.00	
22.997	1.860	2.538	0.573	1.966	1	30.22	
23.585	1.880	2.530	0.575	1.955	1	31.76	
24.175	1.900	2.523	0.579	1.944	1	33.77	
24.769	1.920	2.517	0.584	1.933	1	36.25	
25.365	1.940	2.511	0.590	1.921	1	38.70	
25.963	1.960	2.506	0.598	1.909	1	40.71	
26.565	1.980	2.502	0.606	1.896	1	41.75	
27.169	2.000	2.499	0.616	1.883	1	42.33	

K G L I M I T I N G D A T A, INTACT, General Heel to STARBOARD side

Trim = 0.200 m (+aft) Sheet No. 5

Displacement (tonnes)	Mean Draught (m)	KMt (m)	GMmin (m)	KGmax (m)	Crit. No. (-)	Angle of GZmax (°)	Flood Angle (°)
13.519	1.500	2.791	0.772	2.019	1	28.21	
14.050	1.520	2.784	0.761	2.022	1	27.55	
14.585	1.540	2.770	0.746	2.024	1	27.04	
15.125	1.560	2.755	0.731	2.024	1	26.56	
15.670	1.580	2.737	0.715	2.022	1	26.08	
16.219	1.600	2.716	0.697	2.019	1	25.70	
16.771	1.620	2.696	0.681	2.015	1	25.41	
17.328	1.640	2.673	0.663	2.010	1	25.24	
17.888	1.660	2.652	0.647	2.005	1	25.18	
18.451	1.680	2.632	0.634	1.998	1	25.25	
19.016	1.700	2.613	0.622	1.991	1	25.39	
19.584	1.720	2.597	0.614	1.983	1	25.62	
20.154	1.740	2.582	0.607	1.974	1	25.93	
20.727	1.760	2.568	0.603	1.965	1	26.34	
21.293	1.780	2.557	0.603	1.954	1	26.86	
21.869	1.800	2.546	0.603	1.944	1	27.65	
22.448	1.820	2.536	0.604	1.932	1	28.93	
23.029	1.840	2.527	0.607	1.920	1	30.95	
23.613	1.860	2.519	0.612	1.908	1	34.07	
24.200	1.880	2.512	0.617	1.895	1	37.97	
24.789	1.900	2.506	0.624	1.882	1	39.18	
25.370	1.920	2.503	0.634	1.869	1	40.35	
25.964	1.940	2.498	0.642	1.856	1	41.16	
26.562	1.960	2.494	0.651	1.843	1	42.07	
27.162	1.980	2.491	0.661	1.830	1	42.96	
27.764	2.000	2.488	0.671	1.817	1	44.03	

K G L I M I T I N G D A T A, INTACT, General Heel to STARBOARD side

Trim = 0.400 m (+aft) Sheet No. 6

Displacement (tonnes)	Mean Draught (m)	KMt (m)	GMmin (m)	KGmax (m)	Crit. No. (-)	Angle of GZmax (°)	Flood Angle (°)
14.199	1.500	2.745	0.727	2.018	1	25.79	
14.727	1.520	2.733	0.718	2.015	1	25.37	
15.260	1.540	2.721	0.711	2.010	1	25.08	
15.797	1.560	2.702	0.703	1.998	2	25.00	
16.338	1.580	2.691	0.707	1.983	2	25.00	
16.884	1.600	2.668	0.695	1.973	2	25.00	
17.432	1.620	2.654	0.691	1.963	2	25.00	
17.985	1.640	2.640	0.683	1.958	2	25.00	
18.540	1.660	2.621	0.669	1.952	2	25.00	
19.099	1.680	2.608	0.658	1.950	2	25.00	
19.662	1.700	2.592	0.649	1.944	1	25.22	
20.228	1.720	2.578	0.646	1.932	1	25.61	
20.797	1.740	2.565	0.644	1.921	1	26.12	
21.369	1.760	2.552	0.644	1.908	1	26.95	
21.943	1.780	2.541	0.645	1.896	1	28.20	
22.521	1.800	2.531	0.648	1.883	1	30.38	
23.092	1.820	2.523	0.653	1.870	1	34.11	
23.674	1.840	2.515	0.658	1.857	1	39.41	
24.258	1.860	2.507	0.665	1.843	1	43.65	
24.845	1.880	2.502	0.672	1.829	1	45.36	
25.433	1.900	2.496	0.681	1.816	1	46.30	
26.024	1.920	2.491	0.689	1.802	1	47.01	
26.617	1.940	2.487	0.699	1.789	1	47.97	
27.213	1.960	2.485	0.710	1.775	1	48.90	
27.813	1.980	2.492	0.732	1.759	1	49.79	
28.417	2.000	2.494	0.751	1.744	1	50.67	

K G L I M I T I N G D A T A, INTACT, Detailed

Trim = -0.600 m (+aft) Sheet No. 1

Mean Draught (m)	Criterion id.codes GZMi3 (m)	GZAng (m)	GMMin (m)	GZAr1 (m)	GZMi2 (m)	GZPos (m)
1.500	1.92	2.45	2.29	2.02	2.17	2.32
1.520	1.94	2.43	2.30	2.03	2.18	2.33
1.540	1.96	2.40	2.32	2.05	2.19	2.34
1.560	1.98	2.38	2.34	2.06	2.19	2.35
1.580	1.99	2.35	2.35	2.07	2.20	2.35
1.600	2.01	2.32	2.35	2.08	2.21	2.35
1.620	2.02	2.28	2.36	2.09	2.21	2.35
1.640	2.04	2.28	2.36	2.10	2.22	2.34
1.660	2.05	2.29	2.35	2.11	2.21	2.32
1.680	2.06	2.29	2.35	2.11	2.20	2.31
1.700	2.06	2.29	2.35	2.12	2.18	2.29
1.720	2.07	2.30	2.33	2.13	2.17	2.27
1.740	2.08	2.30	2.32	2.13	2.15	2.25
1.760	2.08	2.30	2.31	2.13	2.14	2.24
1.780	2.09	2.30	2.30	2.13	2.13	2.22
1.800	2.09	2.29	2.29	2.14	2.12	2.21
1.820	2.09	2.29	2.28	2.14	2.11	2.20
1.840	2.09	2.28	2.27	2.13	2.10	2.19
1.860	2.09	2.28	2.27	2.13	2.09	2.19
1.880	2.09	2.27	2.26	2.13	2.09	2.18
1.900	2.08	2.26	2.25	2.13	2.08	2.17
1.920	2.08	2.25	2.24	2.12	2.07	2.17
1.940	2.07	2.24	2.23	2.12	2.07	2.16
1.960	2.07	2.23	2.22	2.11	2.06	2.16
1.980	2.06	2.22	2.22	2.11	2.06	2.15
2.000	2.05	2.22	2.21	2.10	2.06	2.15

K G L I M I T I N G D A T A, INTACT, Detailed

Trim = -0.400 m (+aft) Sheet No. 2

Mean Draught (m)	Criterion id.codes GZMi3 (m)	GZAng (m)	GMMin (m)	GZAr1 (m)	GZMi2 (m)	GZPos (m)
1.500	1.94	2.38	2.39	2.03	2.17	2.32
1.520	1.96	2.35	2.40	2.04	2.18	2.33
1.540	1.98	2.32	2.41	2.05	2.18	2.33
1.560	1.99	2.29	2.42	2.06	2.19	2.33
1.580	2.01	2.26	2.41	2.07	2.19	2.33
1.600	2.02	2.21	2.41	2.08	2.19	2.32
1.620	2.03	2.22	2.39	2.09	2.19	2.31
1.640	2.04	2.23	2.38	2.10	2.18	2.29
1.660	2.05	2.24	2.37	2.10	2.16	2.27
1.680	2.06	2.25	2.35	2.11	2.15	2.25
1.700	2.06	2.25	2.35	2.11	2.14	2.23
1.720	2.07	2.24	2.33	2.11	2.12	2.22
1.740	2.07	2.24	2.31	2.11	2.11	2.21
1.760	2.07	2.24	2.30	2.11	2.10	2.19
1.780	2.07	2.24	2.29	2.11	2.09	2.18
1.800	2.07	2.23	2.27	2.11	2.08	2.17
1.820	2.07	2.22	2.26	2.11	2.08	2.17
1.840	2.06	2.21	2.25	2.10	2.07	2.16
1.860	2.06	2.20	2.24	2.10	2.06	2.15
1.880	2.05	2.19	2.23	2.09	2.06	2.15
1.900	2.04	2.19	2.22	2.09	2.05	2.14
1.920	2.04	2.18	2.21	2.08	2.04	2.14
1.940	2.03	2.18	2.20	2.08	2.04	2.13
1.960	2.02	2.17	2.20	2.07	2.03	2.13
1.980	2.01	2.17	2.19	2.06	2.03	2.12
2.000	2.00	2.16	2.19	2.05	2.03	2.12

K G L I M I T I N G D A T A, INTACT, Detailed

Trim = -0.200 m (+aft) Sheet No. 3

Mean Draught (m)	Criterion id.codes GZMi3 (m)	GZAng (m)	GMMin (m)	GZAr1 (m)	GZMi2 (m)	GZPos (m)
1.500	1.97	2.28	2.43	2.04	2.16	2.30
1.520	1.99	2.25	2.44	2.05	2.16	2.30
1.540	2.00	2.21	2.44	2.06	2.16	2.30
1.560	2.01	2.17	2.43	2.07	2.16	2.29
1.580	2.02	2.18	2.43	2.08	2.16	2.28
1.600	2.03	2.18	2.42	2.08	2.16	2.26
1.620	2.04	2.18	2.40	2.09	2.14	2.24
1.640	2.04	2.18	2.39	2.09	2.13	2.23
1.660	2.05	2.18	2.37	2.09	2.12	2.21
1.680	2.05	2.18	2.35	2.09	2.10	2.20
1.700	2.05	2.17	2.32	2.09	2.09	2.18
1.720	2.05	2.16	2.31	2.09	2.08	2.17
1.740	2.05	2.15	2.29	2.09	2.07	2.16
1.760	2.05	2.15	2.27	2.08	2.06	2.15
1.780	2.04	2.14	2.26	2.08	2.06	2.14
1.800	2.04	2.14	2.24	2.07	2.05	2.14
1.820	2.03	2.13	2.23	2.07	2.04	2.13
1.840	2.02	2.13	2.22	2.06	2.04	2.12
1.860	2.02	2.14	2.21	2.06	2.03	2.12
1.880	2.01	2.13	2.20	2.05	2.03	2.11
1.900	2.00	2.13	2.19	2.04	2.02	2.11
1.920	1.99	2.12	2.19	2.04	2.02	2.11
1.940	1.98	2.12	2.18	2.03	2.01	2.10
1.960	1.97	2.12	2.17	2.02	2.01	2.10
1.980	1.96	2.12	2.17	2.01	2.00	2.09
2.000	1.95	2.12	2.16	2.00	2.00	2.09

K G L I M I T I N G D A T A, INTACT, Detailed

Trim = 0.000 m (+aft) Sheet No. 4

Mean Draught (m)	Criterion id.codes GZMi3 (m)	GZAng (m)	GMMin (m)	GZAr1 (m)	GZMi2 (m)	GZPos (m)
1.500	2.00	2.16	2.41	2.05	2.15	2.28
1.520	2.01	2.15	2.40	2.06	2.14	2.27
1.540	2.02	2.14	2.47	2.06	2.14	2.25
1.560	2.02	2.13	2.48	2.07	2.13	2.23
1.580	2.03	2.13	2.44	2.07	2.12	2.21
1.600	2.03	2.13	2.41	2.07	2.10	2.20
1.620	2.04	2.13	2.38	2.07	2.09	2.18
1.640	2.03	2.11	2.36	2.07	2.08	2.17
1.660	2.03	2.09	2.33	2.07	2.07	2.16
1.680	2.03	2.07	2.31	2.06	2.06	2.15
1.700	2.03	2.07	2.29	2.06	2.05	2.14
1.720	2.02	2.08	2.27	2.06	2.04	2.13
1.740	2.02	2.08	2.26	2.05	2.03	2.12
1.760	2.01	2.08	2.24	2.05	2.03	2.11
1.780	2.00	2.07	2.23	2.04	2.02	2.11
1.800	1.99	2.06	2.22	2.03	2.02	2.10
1.820	1.99	2.06	2.21	2.03	2.01	2.10
1.840	1.98	2.07	2.20	2.02	2.00	2.09
1.860	1.97	2.07	2.19	2.01	2.00	2.09
1.880	1.96	2.07	2.18	2.00	1.99	2.08
1.900	1.94	2.07	2.17	1.99	1.99	2.08
1.920	1.93	2.07	2.17	1.99	1.98	2.07
1.940	1.92	2.08	2.16	1.98	1.98	2.07
1.960	1.91	2.08	2.16	1.97	1.97	2.06
1.980	1.90	2.08	2.15	1.96	1.97	2.06
2.000	1.88	2.08	2.15	1.95	1.96	2.06

K G L I M I T I N G D A T A, INTACT, Detailed

Trim = 0.200 m (+aft) Sheet No. 5

Mean Draught (m)	Criterion id.codes GZMi3 (m)	GZAng (m)	GMMin (m)	GZAr1 (m)	GZMi2 (m)	GZPos (m)
1.500	2.02	2.10	2.44	2.05	2.11	2.22
1.520	2.02	2.10	2.43	2.06	2.10	2.20
1.540	2.02	2.09	2.42	2.06	2.09	2.18
1.560	2.02	2.08	2.41	2.05	2.08	2.17
1.580	2.02	2.06	2.39	2.05	2.07	2.16
1.600	2.02	2.05	2.37	2.05	2.06	2.14
1.620	2.02	2.03	2.35	2.04	2.05	2.13
1.640	2.01	2.02	2.32	2.04	2.04	2.12
1.660	2.00	2.01	2.30	2.03	2.03	2.11
1.680	2.00	2.01	2.28	2.03	2.02	2.10
1.700	1.99	2.01	2.26	2.02	2.01	2.10
1.720	1.98	2.01	2.25	2.01	2.00	2.09
1.740	1.97	2.01	2.23	2.01	2.00	2.08
1.760	1.96	2.01	2.22	2.00	1.99	2.08
1.780	1.95	2.01	2.21	1.99	1.99	2.07
1.800	1.94	2.01	2.20	1.98	1.98	2.06
1.820	1.93	2.02	2.19	1.98	1.97	2.06
1.840	1.92	2.02	2.18	1.97	1.97	2.05
1.860	1.91	2.02	2.17	1.96	1.96	2.05
1.880	1.90	2.03	2.16	1.95	1.96	2.05
1.900	1.88	2.03	2.16	1.94	1.95	2.04
1.920	1.87	2.03	2.15	1.93	1.95	2.04
1.940	1.86	2.04	2.15	1.92	1.94	2.03
1.960	1.84	2.04	2.14	1.91	1.94	2.03
1.980	1.83	2.05	2.14	1.90	1.93	2.03
2.000	1.82	2.06	2.14	1.89	1.93	2.02

K G L I M I T I N G D A T A, INTACT, Detailed

Trim = 0.400 m (+aft) Sheet No. 6

Mean Draught (m)	Criterion id.codes GZMi3 (m)	GZAng (m)	GMMin (m)	GZAr1 (m)	GZMi2 (m)	GZPos (m)
1.500	2.02	2.05	2.40	2.04	2.06	2.15
1.520	2.01	2.03	2.38	2.04	2.05	2.14
1.540	2.01	2.01	2.37	2.03	2.04	2.12
1.560	2.00	2.00	2.35	2.03	2.03	2.11
1.580	2.00	1.98	2.34	2.02	2.02	2.10
1.600	1.99	1.97	2.32	2.02	2.01	2.09
1.620	1.98	1.96	2.30	2.01	2.00	2.08
1.640	1.97	1.96	2.29	2.00	1.99	2.08
1.660	1.96	1.95	2.27	1.99	1.99	2.07
1.680	1.95	1.95	2.26	1.98	1.98	2.06
1.700	1.94	1.95	2.24	1.97	1.97	2.05
1.720	1.93	1.95	2.23	1.97	1.97	2.05
1.740	1.92	1.95	2.21	1.96	1.96	2.04
1.760	1.91	1.96	2.20	1.95	1.96	2.04
1.780	1.90	1.96	2.19	1.94	1.95	2.03
1.800	1.88	1.97	2.18	1.93	1.94	2.03
1.820	1.87	1.97	2.17	1.92	1.94	2.02
1.840	1.86	1.98	2.16	1.91	1.93	2.02
1.860	1.84	1.98	2.16	1.90	1.93	2.01
1.880	1.83	1.99	2.15	1.89	1.92	2.01
1.900	1.82	2.00	2.15	1.88	1.92	2.01
1.920	1.80	2.01	2.14	1.87	1.91	2.00
1.940	1.79	2.02	2.14	1.86	1.91	2.00
1.960	1.77	2.03	2.14	1.85	1.90	2.00
1.980	1.76	2.03	2.14	1.83	1.90	1.99
2.000	1.74	2.03	2.14	1.82	1.89	1.99

SEKSJON 5 – GEOMETRISKE DEFINISJONER

H U L L G E O M E T R Y

FOR APPROVAL BY THE MARITIME AUTHORITIES

IDENTIFICATION DATA

Yard : Viksund Båt Nor AS
Ship : Norbris
Type : Viksund 35
Owner : Svein Leon Nerland
Client : Svein Leon Nerland

Main Particulars :
LPP = 8.520 m
B = 4.200 m
D = 2.261 m

Reference to Drawings :
15-003B

Main axis :
- Longitudinal, X positive ahead of AP
- Transverse, Y positive from CL to starboard
- Vertical, Z positive above baseline

else - see specific information

EDP-PROGRAM : SHIPSHAPE by KONGSBERG SEATEX
Version : 5.24.0005
Units : Metric

Calculations by :
Company : West Maritime AS
Supervisor : Trond Kvalsund

MAIN INFORMATION

Identific. text .. : M/S "Norbris" - LK3429
Name of client ... : Svein Leon Nerland
Ship owner ..... : Svein Leon Nerland
Type of ship ..... : Viksund 35

Length betw. perpends .. (Lpp) :	8.520 m	
Length over all ..... (Loa) :	10.605 m	
Breadth (moulded) .....(B) :	4.200 m	
Breadth max. ..... (Bmax) :	4.206 m	
Draught (moulded) ..... (T) :	1.865 m	
Long. centre of buoyancy (LCB) :	-0.622 m	(rel. to midship)
Prismatic coeffisient ... (Cp) :	0.6977	
Block coeffisient ..... (Cb) :	0.3874	
Midship coeffisient ..... (Cm) :	0.3360	

INPUT OF STATIONS Number of stations : 16

Station no. 1 Station pos.: -0.500 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	1.119		7	1.402	1.474		13	1.685	2.185	
2	0.072	1.119		8	1.446	1.550		14	1.831	2.515	
3	0.945	1.275		9	1.487	1.553		15	1.894	2.515	
4	1.086	1.302		10	1.532	1.767		16	1.894	2.579	
5	1.219	1.337		11	1.577	1.982		17	1.801	2.633	
6	1.328	1.394		12	1.635	2.185		18	1.709	3.026	

Station no. 2 Station pos.: 0.000 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	1.101		6	1.514	1.544		11	1.928	2.499	
2	0.097	1.103		7	1.559	1.545		12	1.928	2.571	
3	0.968	1.258		8	1.687	2.171		13	1.834	2.630	
4	1.172	1.301		9	1.737	2.174		14	1.735	3.018	
5	1.396	1.389		10	1.860	2.498					

Station no. 3 Station pos.: 1.000 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	-0.268		8	1.246	1.269		15	1.919	2.496	
2	0.069	-0.267		9	1.358	1.303		16	1.924	2.502	
3	0.091	0.371		10	1.538	1.395		17	1.994	2.502	
4	0.131	0.433		11	1.635	1.535		18	1.995	2.566	
5	0.137	0.887		12	1.679	1.538		19	1.904	2.616	
6	0.199	0.994		13	1.770	2.156		20	1.844	2.809	
7	0.301	1.059		14	1.824	2.168		21	1.797	3.011	

Station no. 4 Station pos.: 2.000 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	-0.203		8	0.573	1.020		15	1.835	2.158	
2	0.048	-0.210		9	1.180	1.210		16	1.883	2.168	
3	0.068	-0.179		10	1.323	1.243		17	1.956	2.524	
4	0.134	0.388		11	1.529	1.313		18	2.021	2.524	
5	0.186	0.641		12	1.650	1.418		19	2.021	2.568	
6	0.266	0.831		13	1.709	1.529		20	1.940	2.595	
7	0.402	0.948		14	1.753	1.533		21	1.884	2.747	

Station no. 5 Station pos.: 3.000 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref

.... continues on next page

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	-0.110		8	0.983	1.088		14	1.938	2.177	
2	0.064	-0.120		9	1.391	1.217		15	2.002	2.538	
3	0.090	-0.060		10	1.653	1.331		16	2.075	2.538	
4	0.115	0.099		11	1.771	1.527		17	2.075	2.565	
5	0.253	0.511		12	1.818	1.533		18	1.981	2.616	
6	0.390	0.748		13	1.892	2.173		19	1.925	2.766	
7	0.638	0.940									

Station no. 6 Station pos.: 4.000 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	-0.018		8	0.783	0.951		15	1.936	2.237	
2	0.047	-0.024		9	1.425	1.217		16	2.022	2.568	
3	0.073	0.007		10	1.638	1.337		17	2.095	2.567	
4	0.150	0.237		11	1.747	1.529		18	2.095	2.600	
5	0.276	0.477		12	1.795	1.537		19	2.002	2.644	
6	0.429	0.689		13	1.883	2.180		20	1.948	2.790	
7	0.555	0.814		14	1.932	2.185					

Station no. 7 Station pos.: 4.420 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	0.021		10	1.253	1.162		18	2.020	2.586	
2	0.004	0.021		11	1.525	1.308		19	2.098	2.596	L 3
3	0.073	0.052		12	1.617	1.382		20	2.085	2.596	
4	0.159	0.272		13	1.758	1.537	L 1	21	2.083	2.634	
5	0.290	0.502		14	1.765	1.577		22	2.018	2.664	
6	0.447	0.705		15	1.864	2.167		23	1.961	2.807	
7	0.578	0.823		16	1.913	2.194	L 2	24	1.948	2.930	
8	0.800	0.967		17	1.917	2.212		25	1.948	3.705	
9	0.921	1.028									

Station no. 8 Station pos.: 4.421 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	0.021		9	0.921	1.028		17	2.098	2.596	L 3
2	0.004	0.021		10	1.253	1.162		18	2.085	2.598	
3	0.073	0.052		11	1.523	1.307		19	2.083	2.634	
4	0.160	0.274		12	1.616	1.381		20	2.019	2.664	
5	0.290	0.501		13	1.758	1.537	L 1	21	1.961	2.808	
6	0.448	0.706		14	1.863	2.163		22	1.948	2.930	
7	0.578	0.822		15	1.913	2.194	L 2	23	1.948	3.705	
8	0.801	0.967		16	2.020	2.585					

Station no. 9 Station pos.: 5.000 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref

.... continues on next page

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	0.074		9	1.259	1.188		16	1.972	2.497	
2	0.043	0.079		10	1.514	1.349		17	2.028	2.636	
3	0.067	0.101		11	1.655	1.530		18	2.103	2.636	
4	0.180	0.341		12	1.708	1.537		19	2.102	2.665	
5	0.333	0.573		13	1.750	1.782		20	2.021	2.701	
6	0.477	0.734		14	1.845	2.206		21	2.009	2.717	
7	0.740	0.933		15	1.887	2.207		22	1.949	2.943	
8	0.933	1.061									

Station no. 10 Station pos.: 6.000 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	0.184		9	1.242	1.333		16	2.009	2.708	
2	0.041	0.191		10	1.375	1.476		17	2.074	2.708	
3	0.119	0.335		11	1.414	1.536		18	2.074	2.741	
4	0.198	0.468		12	1.466	1.541		19	1.983	2.781	
5	0.317	0.642		13	1.589	1.866		20	1.943	2.913	
6	0.468	0.808		14	1.742	2.235		21	1.916	2.933	
7	0.661	0.973		15	1.783	2.235		22	1.811	3.450	
8	0.918	1.135									

Station no. 11 Station pos.: 7.000 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	0.446		7	0.936	1.540		13	1.974	2.809	
2	0.034	0.400		8	0.991	1.547		14	1.975	2.843	
3	0.178	0.708		9	1.464	2.284		15	1.871	2.883	
4	0.328	0.932		10	1.512	2.288		16	1.837	2.995	
5	0.489	1.105		11	1.748	2.592		17	1.812	3.015	
6	0.824	1.419		12	1.920	2.809		18	1.678	3.488	

Station no. 12 Station pos.: 7.500 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	0.617		7	0.715	1.568		13	1.811	2.879	
2	0.038	0.610		8	0.839	1.773		14	1.867	2.903	
3	0.122	0.836		9	1.232	2.310		15	1.760	2.955	
4	0.250	1.058		10	1.285	2.311		16	1.723	3.049	
5	0.379	1.243		11	1.623	2.703		17	1.697	3.065	
6	0.640	1.548		12	1.794	2.871		18	1.492	3.705	

Station no. 13 Station pos.: 8.000 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	1.044		7	0.442	1.721		13	1.589	2.940	
2	0.034	1.003		8	0.711	2.113		14	1.665	2.940	
3	0.101	1.117		9	0.893	2.327		15	1.665	2.982	

.... continues on next page

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
4	0.216	1.392		10	0.949	2.331		16	1.566	3.008	
5	0.301	1.544		11	1.113	2.511		17	1.493	3.136	
6	0.354	1.564		12	1.348	2.736		18	1.348	3.528	

Station no. 14 Station pos.: 8.500 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	1.669		6	0.539	2.366		11	1.401	3.007	
2	0.021	1.663		7	0.643	2.480		12	1.401	3.058	
3	0.127	1.838		8	0.759	2.591		13	1.249	3.079	
4	0.304	2.108		9	0.946	2.754		14	1.045	3.545	
5	0.487	2.362		10	1.298	3.007					

Station no. 15 Station pos.: 9.000 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	2.413		5	0.520	2.863		8	0.971	3.146	
2	0.024	2.406		6	0.877	3.084		9	0.821	3.146	
3	0.162	2.561		7	0.971	3.084		10	0.542	3.562	
4	0.314	2.712									

Station no. 16 Station pos.: 9.250 m

#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref	#	Y(m)	Z(m)	Ref
1	0.000	2.786		4	0.351	3.015		7	0.661	3.155	
2	0.023	2.781		5	0.524	3.109		8	0.487	3.192	
3	0.153	2.889		6	0.661	3.109		9	0.442	3.252	

INPUT OF 3D-LINES Number of 3D-lines : 3

3D-line no. 1

#	X(m)	Y(m)	Z(m)	#	X(m)	Y(m)	Z(m)	#	X(m)	Y(m)	Z(m)
1	-0.783	0.000	1.559	7	1.000	1.679	1.538	13	7.000	0.991	1.547
2	-0.760	0.690	1.558	8	2.000	1.753	1.533	14	7.500	0.715	1.568
3	-0.700	1.420	1.556	9	3.000	1.818	1.533	15	8.000	0.354	1.564
4	-0.630	1.470	1.554	10	4.000	1.795	1.537	16	8.419	0.021	1.565
5	-0.500	1.487	1.553	11	5.000	1.708	1.537	17	8.419	0.000	1.565
6	0.000	1.559	1.545	12	6.000	1.466	1.541				

3D-line no. 2

#	X(m)	Y(m)	Z(m)	#	X(m)	Y(m)	Z(m)	#	X(m)	Y(m)	Z(m)
1	-1.003	0.000	2.255	8	1.000	1.824	2.168	14	7.000	1.512	2.288
2	-0.970	0.640	2.245	9	2.000	1.883	2.168	15	7.500	1.285	2.311
3	-0.890	1.320	2.230	10	3.000	1.938	2.177	16	8.000	0.949	2.331
4	-0.850	1.570	2.210	11	4.000	1.932	2.185	17	8.500	0.539	2.366
5	-0.800	1.650	2.200	12	5.000	1.887	2.207	18	9.000	0.024	2.406
6	-0.500	1.685	2.185	13	6.000	1.783	2.235	19	9.000	0.000	2.401
7	0.000	1.737	2.174								

3D-line no. 3

#	X(m)	Y(m)	Z(m)	#	X(m)	Y(m)	Z(m)	#	X(m)	Y(m)	Z(m)
1	-1.038	0.000	2.638	8	1.000	1.994	2.502	15	7.500	1.811	2.879
2	-0.990	0.830	2.610	9	2.000	2.021	2.524	16	8.000	1.665	2.940
3	-0.890	1.640	2.580	10	3.000	2.075	2.538	17	8.500	1.401	3.007
4	-0.780	1.780	2.570	11	4.000	2.095	2.567	18	9.000	0.971	3.084
5	-0.630	1.860	2.560	12	5.000	2.103	2.636	19	9.250	0.661	3.109
6	-0.500	1.894	2.515	13	6.000	2.074	2.708	20	9.567	0.025	3.147
7	0.000	1.928	2.499	14	7.000	1.974	2.809	21	9.567	0.000	3.147

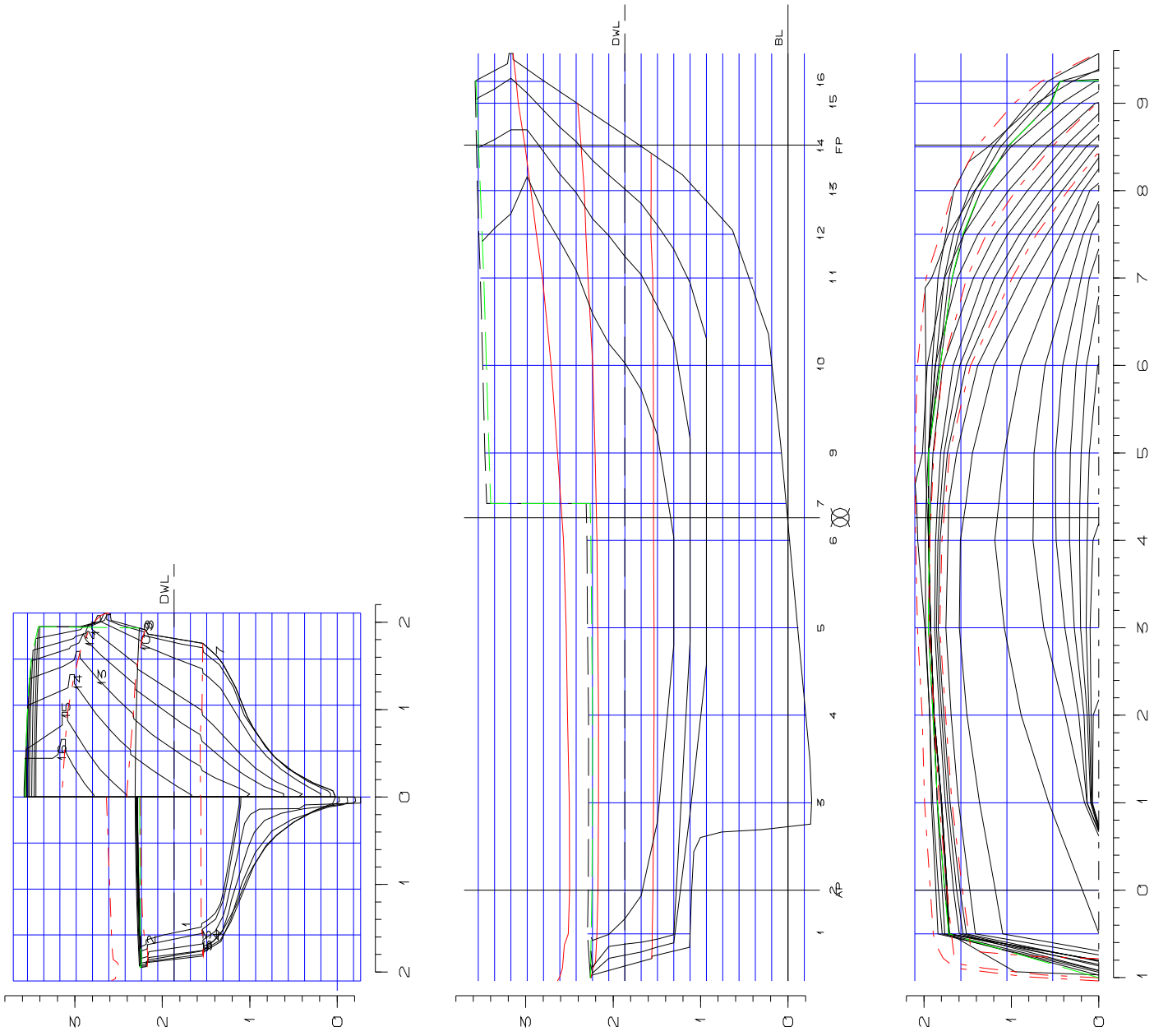
INPUT OF CONTOUR LINES Number of contour lines : 1

Contour no. 1 Contour pos.: 0.000 m

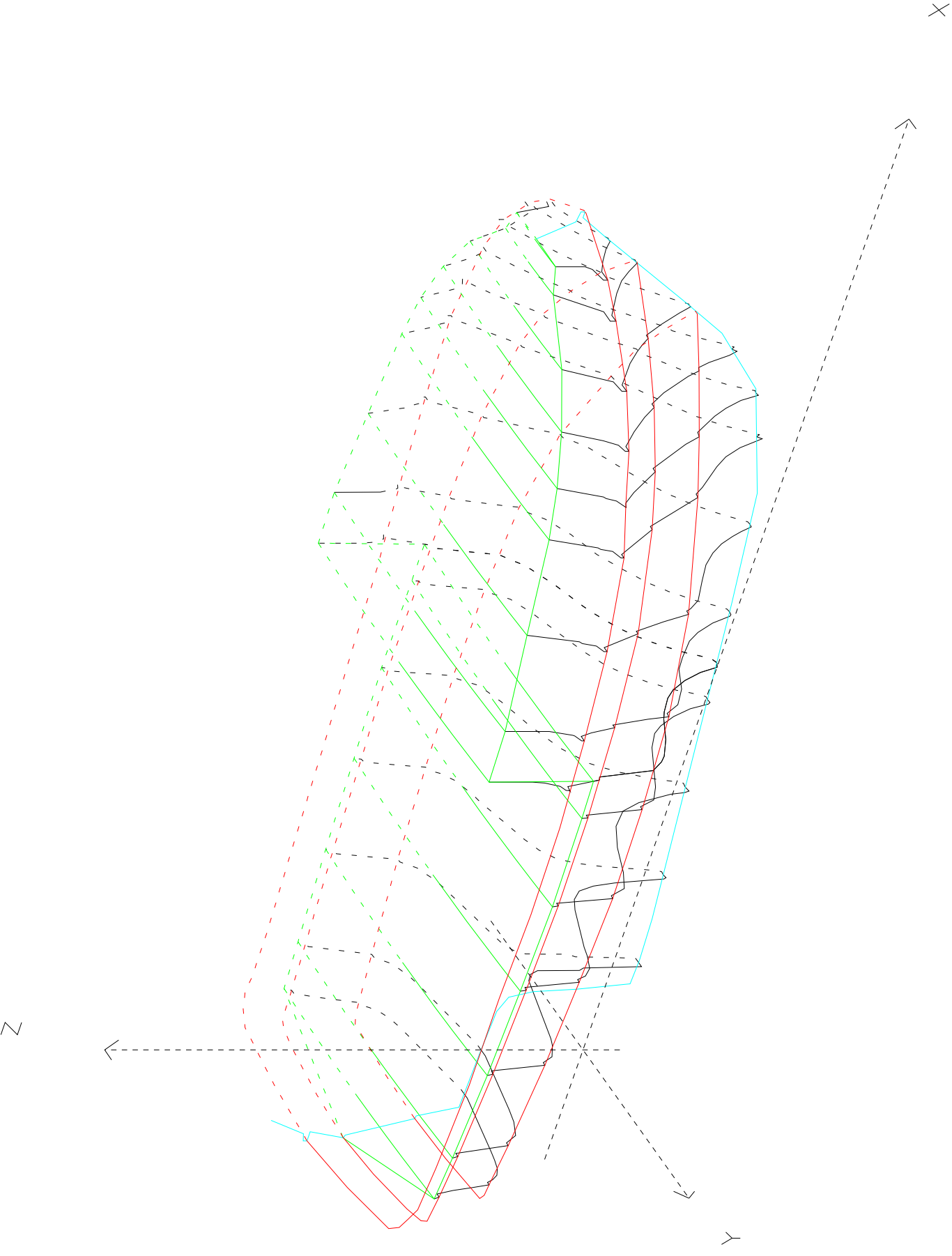
#	X(m)	Z(m)	#	X(m)	Z(m)	#	X(m)	Z(m)	#	X(m)	Z(m)
1	-0.804	3.102	9	-0.754	1.552	16	0.754	-0.259	23	8.536	1.721
2	-0.956	2.703	10	-0.653	1.125	17	1.024	-0.269	24	9.292	2.849
3	-1.038	2.677	11	0.000	1.101	18	1.498	-0.249	25	9.502	3.147
4	-1.038	2.638	12	0.438	1.077	19	5.103	0.084	26	9.567	3.147
5	-0.935	2.638	13	0.603	1.003	20	6.356	0.224	27	9.567	3.190
6	-1.003	2.255	14	0.666	0.759	21	7.548	0.634	28	9.452	3.209
7	-0.971	2.247	15	0.693	0.298	22	8.181	1.208	29	9.259	3.570
8	-0.783	1.559									

LINES DRAWING

Lpp	:	8.520 m
B	:	4.200 m
DWL	:	1.865 m



Isometric View of Hull and Deck



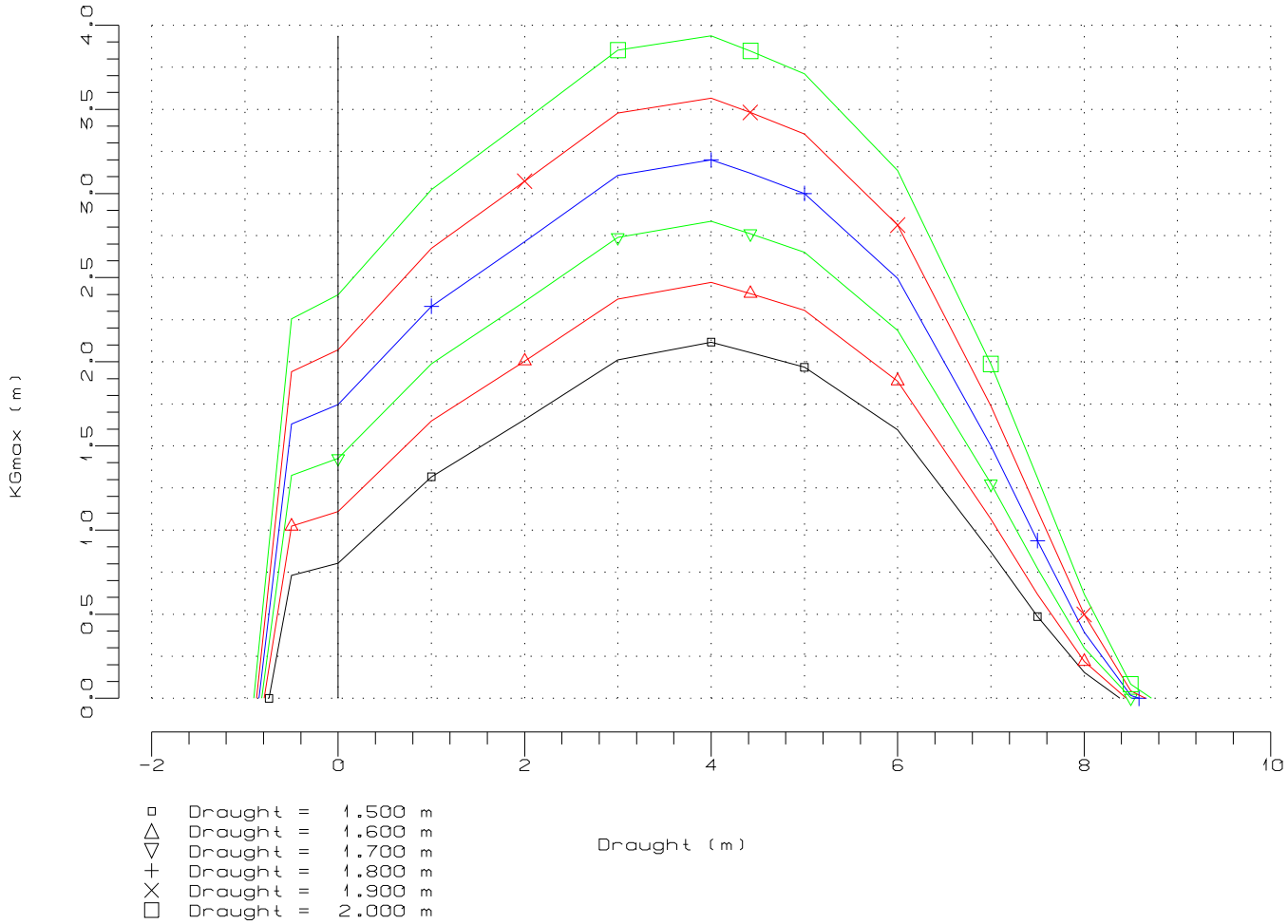
BONJEAN TABLE OF AREAS (m2) SHEET 1

Water Lines (m)	Stations (m)									
	-0.500	0.000	1.000	2.000	3.000	4.000	4.420	4.421	5.000	6.000
1.500 :	0.731	0.803	1.317	1.656	2.012	2.117	2.054	2.054	1.967	1.596
1.550 :	0.874	0.953	1.480	1.828	2.190	2.293	2.229	2.229	2.134	1.738
1.600 :	1.023	1.110	1.649	2.004	2.373	2.473	2.405	2.405	2.306	1.885
1.650 :	1.173	1.267	1.818	2.181	2.555	2.653	2.583	2.582	2.478	2.035
1.700 :	1.325	1.426	1.988	2.358	2.739	2.835	2.761	2.761	2.651	2.187
1.750 :	1.477	1.585	2.159	2.536	2.923	3.017	2.940	2.940	2.825	2.340
1.800 :	1.630	1.746	2.330	2.714	3.107	3.200	3.120	3.119	3.000	2.496
1.850 :	1.785	1.907	2.502	2.893	3.293	3.383	3.300	3.300	3.176	2.653
1.900 :	1.940	2.070	2.675	3.073	3.478	3.567	3.482	3.482	3.353	2.813
1.950 :	2.097	2.234	2.849	3.254	3.665	3.752	3.664	3.664	3.531	2.974
2.000 :	2.254	2.398	3.023	3.435	3.852	3.937	3.847	3.847	3.710	3.137

BONJEAN TABLE OF AREAS (m2) SHEET 2

Water Lines (m)	Stations (m) 7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.250
1.500 :	0.870	0.486	0.154	0.000	0.000	0.000
1.550 :	0.963	0.548	0.183	0.000	0.000	0.000
1.600 :	1.064	0.619	0.219	0.000	0.000	0.000
1.650 :	1.168	0.694	0.258	0.000	0.000	0.000
1.700 :	1.275	0.772	0.300	0.002	0.000	0.000
1.750 :	1.386	0.853	0.344	0.008	0.000	0.000
1.800 :	1.500	0.937	0.392	0.017	0.000	0.000
1.850 :	1.617	1.025	0.443	0.029	0.000	0.000
1.900 :	1.737	1.116	0.498	0.044	0.000	0.000
1.950 :	1.860	1.211	0.556	0.062	0.000	0.000
2.000 :	1.987	1.310	0.618	0.084	0.000	0.000

Section Area Curves



E X T E R N A L A R R A N G E M E N T

SURVEY OF UPPER DECK SHEER AND COMPARTMENTS :

SHEER :

Reference line for sheer in UPPER DECK has the following
distance from base line : 2.260 m

Sheer at X-Positions

X-Pos. :	0.000	1.000	2.000	3.000	4.000	4.420	4.421	5.000	m
Sheer :	-0.016	-0.022	-0.022	-0.013	-0.005	0.004	1.140	1.160	m

X-Pos. :	6.000	7.000	8.000 m
Sheer :	1.190	1.220	1.260 m

Sheer at deck ends

	AFT	FORE
Stem/Deck point from AP :	-1.002	9.259 m
Sheer above ref. line :	0.000	1.310 m

CAMBER DATA :

Type of camber	: Parabolic
Height at midship	: 0.050 m
Corresponding beam	: 4.200 m

COMPARTMENTS :

UPPER DECK COMPARTMENT ID.TEXT AND TYPE CODES

Comp.no.	Identification text	Type	Type-Code
1.	Lukekarm	HATCH	7

COMPARTMENTS BY LOCATION OF PLANES

Comp. No.	Aft (m)	Fore (m)	Port (m)	Starb (m)	Lower (m)	Upper (m)
1.	1.735	2.915	-0.600	0.600	DECK	0.450

UPPER DECK COMPARTMENT VOLUMES AND C.O.G.

Comp. No.	Identification text	Volume (m3)	LCG (m)	VCG (m)
1.	Lukekarm	0.575	2.325	2.488

EPIPED COMPARTMENTS

Comp. No.	Identification text	Volume (m3)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)
1.	Styrehus	4.630	5.428	0.000	4.027

EPIPIED COMPARTMENT LOCATIONS

Comp. No.	Aft (m)	Fore (m)	Port (m)	Starb (m)	Lower (m)	Upper (m)
1.	4.420	6.620	-1.050	1.050	3.436	4.560

INPUT OF EPIPED VOLUME No. 1 Number of sections : 2

Identification text : Styrehus

section no. 1

Pt. no.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Pt. no.	X (m)	Y (m)	Z (m)
1	4.420	0.000	3.450	6	6.370	-0.500	3.509
2	4.420	1.050	3.436	7	6.270	-1.050	3.496
3	6.270	1.050	3.496	8	4.420	-1.050	3.436
4	6.370	0.500	3.509	9	4.420	0.000	3.450
5	6.420	0.000	3.520				

section no. 2

Pt. no.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Pt. no.	X (m)	Y (m)	Z (m)
1	4.420	0.000	4.560	6	6.570	-0.500	4.560
2	4.420	1.050	4.560	7	6.470	-1.050	4.560
3	6.470	1.050	4.560	8	4.420	-1.050	4.560
4	6.570	0.500	4.560	9	4.420	0.000	4.560
5	6.620	0.000	4.560				

D E C K A R R A N G E M E N T

DEPTH TO UPPER DECK	:	2.261 m
DEPTH TO FREEBOARD DECK	:	2.260 m
MAX BEAM	:	4.206 m
LENGTH OVER ALL IN DECK	:	10.261 m
AFT POINT FROM AP	:	-1.002 m
FORE POINT FROM AP	:	9.259 m

V O L U M E B E L O W U P P E R D E C K

HULL VOLUME BELOW UPPER DECK (FOR TONNAGE) : 53.44 m3

Input related to Flood Openings

No.	Identification text	Type	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ov.Flow System Conn.	Node No.
1	Inngang til styrehus	Weathertight	4.420	0.350	2.800		

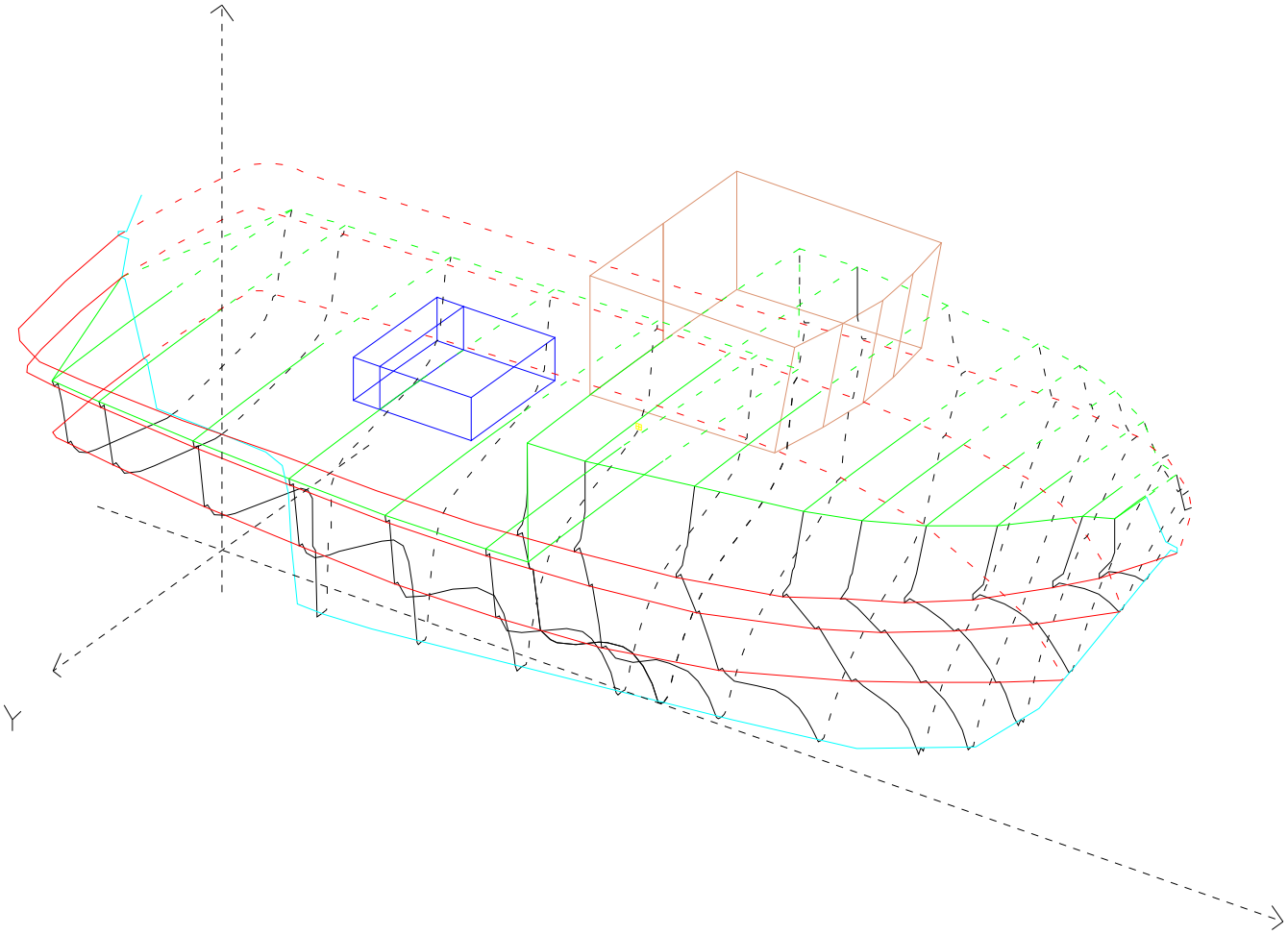
Reference points for Draftsmark Reading

No.	Identification text	X (m)	Z (m)
1	Dypgang AP	0.000	-0.387
2	Dypgang Midtskips	4.260	0.007
3	Dypgang FP	8.520	0.400

Reference points for Freeboard Reading

No.	Identification text	X (m)	Z (m)
1	Fribord AP	0.000	2.244
2	Fribord Midtskips	4.260	2.260

Isometric View of Arrangement



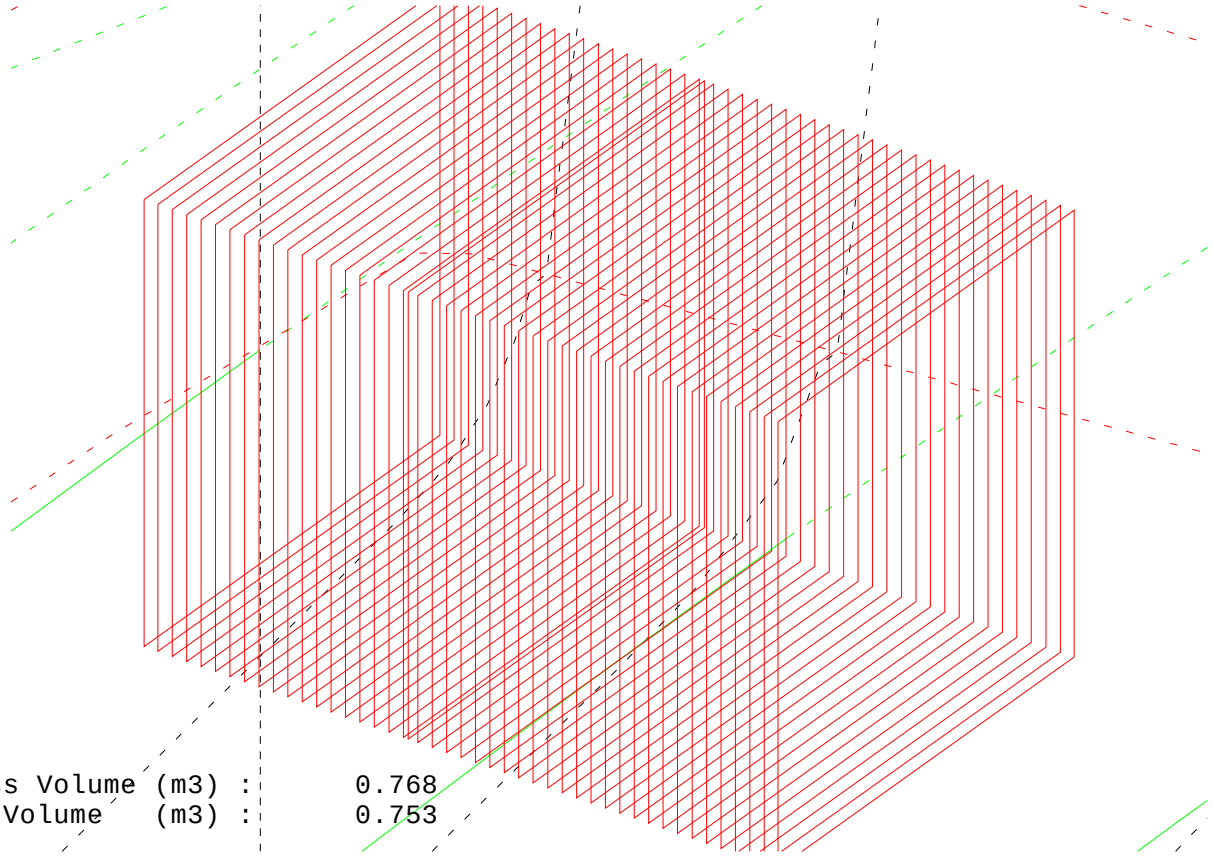
Internal Arrangement

Total no. of Compartments defined : 4

- No. of Cargo Tank tanks/holds : 1
- No. of Diesel Oil Tanks : 2
- No. of Fresh Water Tanks : 1

No.	Identification text	Net Volume (m3)	Perm. (-)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	Mom.Iner. (m4)
C A R G O							
3	Lasterom	11.575	0.9800	2.350	0.000	1.732	11.53
		11.575		2.350	0.000	1.732	
D I E S E L O I L							
1	Brennolje BB	0.753	0.9800	0.100	-0.800	1.800	0.05
2	Brennolje SB	0.546	0.9800	0.100	0.910	1.800	0.02
		1.298		0.100	-0.081	1.800	
F R E S H W A T E R							
4	Vanntank	0.431	0.9800	6.596	0.000	1.274	0.11
		0.431		6.596	0.000	1.274	

Compartment no. 1 , Brennolje BB



Gross Volume (m3) : 0.768
Net Volume (m3) : 0.753

Volume Table

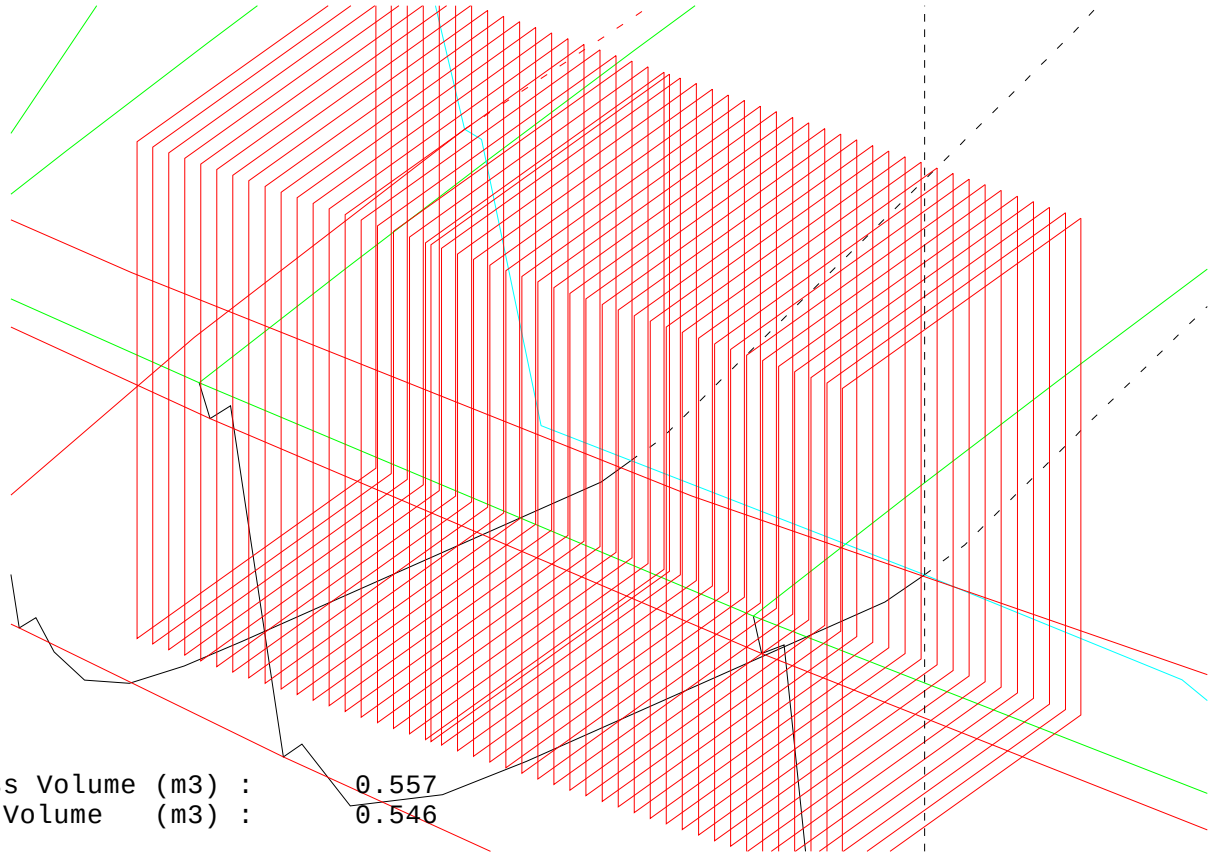
Specific gravity : 0.8500 , Trim = 0.00 m, no list

Net Volume (m3)	Weight (t)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	MomInerT (m4)	FSCMomT (t*m)	Ullage (m)	Sound. (m)	% Fill (-)
0.00	0.00	0.10	-0.80	1.40	0.05	0.04	0.800	0.000	0.000
0.02	0.01	0.10	-0.80	1.41	0.05	0.04	0.782	0.018	2.214
0.07	0.06	0.10	-0.80	1.44	0.05	0.04	0.729	0.071	8.984
0.12	0.10	0.10	-0.80	1.46	0.05	0.04	0.675	0.125	15.625
0.17	0.14	0.10	-0.80	1.49	0.05	0.04	0.622	0.178	22.266
0.22	0.18	0.10	-0.80	1.52	0.05	0.04	0.569	0.231	28.906
0.25	0.21	0.10	-0.80	1.53	0.05	0.04	0.533	0.267	33.333
0.28	0.24	0.10	-0.80	1.55	0.05	0.04	0.498	0.302	37.760
0.33	0.28	0.10	-0.80	1.58	0.05	0.04	0.447	0.353	44.141
0.37	0.31	0.10	-0.80	1.59	0.05	0.04	0.411	0.389	48.568
0.40	0.34	0.10	-0.80	1.61	0.05	0.04	0.376	0.424	52.995
0.44	0.37	0.10	-0.80	1.63	0.05	0.04	0.335	0.465	58.073
0.48	0.40	0.10	-0.80	1.65	0.05	0.04	0.294	0.506	63.151
0.52	0.44	0.10	-0.80	1.68	0.05	0.04	0.244	0.556	69.531
0.57	0.49	0.10	-0.80	1.70	0.05	0.04	0.193	0.607	75.911
0.60	0.51	0.10	-0.80	1.72	0.05	0.04	0.162	0.638	79.687
0.63	0.54	0.10	-0.80	1.74	0.05	0.04	0.127	0.673	84.115
0.67	0.57	0.10	-0.80	1.75	0.05	0.04	0.091	0.709	88.542
0.69	0.58	0.10	-0.80	1.76	0.05	0.04	0.071	0.729	91.146
0.75	0.64	0.10	-0.80	1.80	0.05	0.04	0.000	0.800	100.000

Reference point for soundings : X= -0.501 m , Y= -0.400 m , Z= 1.400 m
Reference point for ullage : X= -0.501 m , Y= -0.400 m , Z= 2.200 m

MomInerT : Moment of Inertia, Transversal
FSCMom : Free Surface Correction Moment

Compartment no. 2 , Brennolje SB



Gross Volume (m3) : 0.557
Net Volume (m3) : 0.546

Volume Table

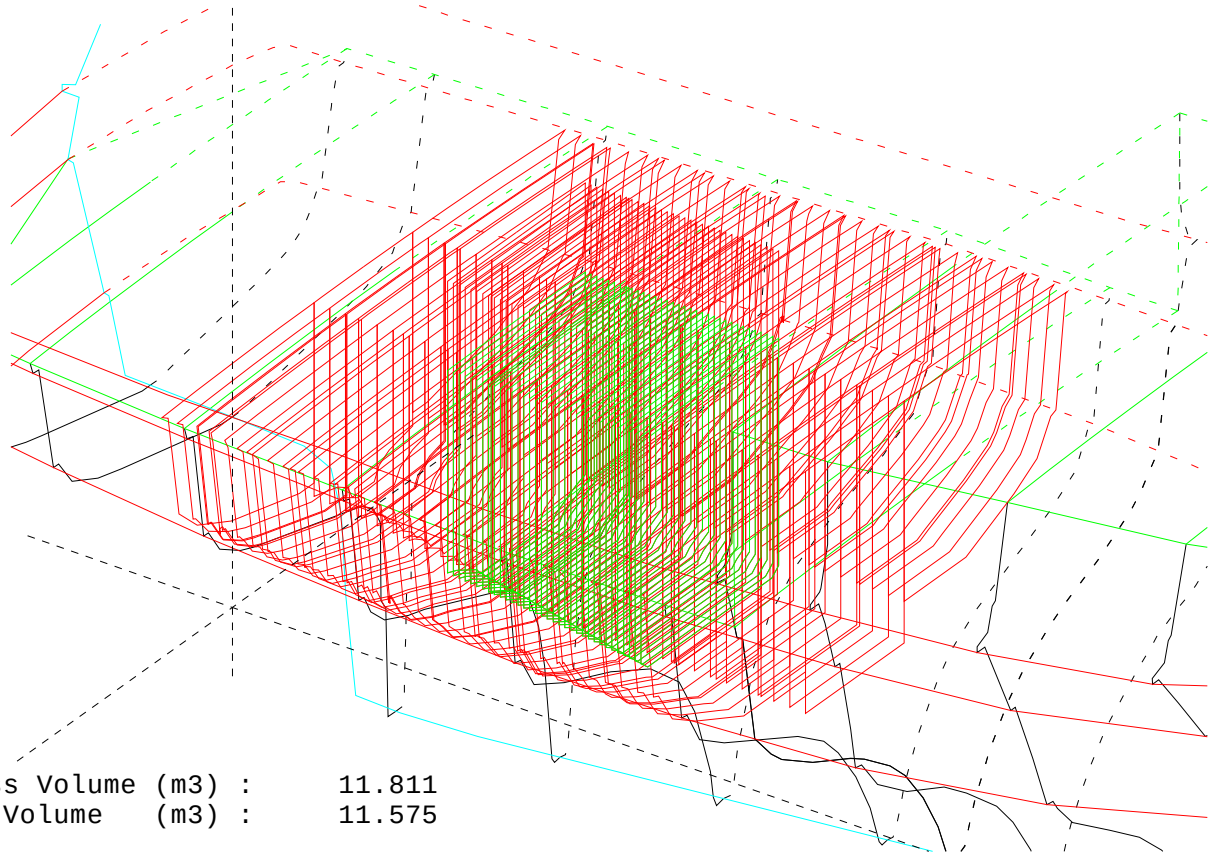
Specific gravity : 0.8500 , Trim = 0.00 m, no list

Net Volume (m3)	Weight (t)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	MomInerT (m4)	FSCMomT (t*m)	Ullage (m)	Sound. (m)	% Fill (-)
0.00	0.00	0.10	0.91	1.40	0.02	0.02	0.800	0.000	0.000
0.01	0.01	0.10	0.91	1.41	0.02	0.02	0.782	0.018	2.334
0.04	0.04	0.10	0.91	1.43	0.02	0.02	0.736	0.064	7.899
0.07	0.06	0.10	0.91	1.46	0.02	0.02	0.690	0.110	13.645
0.11	0.09	0.10	0.91	1.48	0.02	0.02	0.645	0.155	19.390
0.14	0.12	0.10	0.91	1.50	0.02	0.02	0.599	0.201	25.135
0.18	0.15	0.10	0.91	1.53	0.02	0.02	0.533	0.267	33.393
0.20	0.17	0.10	0.91	1.55	0.02	0.02	0.500	0.300	37.522
0.23	0.19	0.10	0.91	1.57	0.02	0.02	0.467	0.333	41.652
0.25	0.21	0.10	0.91	1.58	0.02	0.02	0.432	0.368	45.961
0.28	0.23	0.10	0.91	1.60	0.02	0.02	0.396	0.404	50.449
0.32	0.27	0.10	0.91	1.63	0.02	0.02	0.335	0.465	58.169
0.35	0.30	0.10	0.91	1.66	0.02	0.02	0.284	0.516	64.452
0.39	0.33	0.10	0.91	1.68	0.02	0.02	0.234	0.566	70.736
0.43	0.36	0.10	0.91	1.71	0.02	0.02	0.173	0.627	78.456
0.47	0.40	0.10	0.91	1.74	0.02	0.02	0.112	0.688	85.996
0.48	0.41	0.10	0.91	1.75	0.02	0.02	0.091	0.709	88.510
0.53	0.45	0.10	0.91	1.78	0.02	0.02	0.030	0.770	96.230
0.54	0.46	0.10	0.91	1.79	0.02	0.02	0.010	0.790	98.743
0.55	0.46	0.10	0.91	1.80	0.02	0.02	0.000	0.800	100.000

Reference point for soundings : X= -0.501 m , Y= 0.620 m , Z= 1.400 m
Reference point for ullage : X= -0.501 m , Y= 0.620 m , Z= 2.200 m

MomInerT : Moment of Inertia, Transversal
FSCMom : Free Surface Correction Moment

Compartment no. 3 , Lasterom



Gross Volume (m3) : 11.811
Net Volume (m3) : 11.575

Volume Table

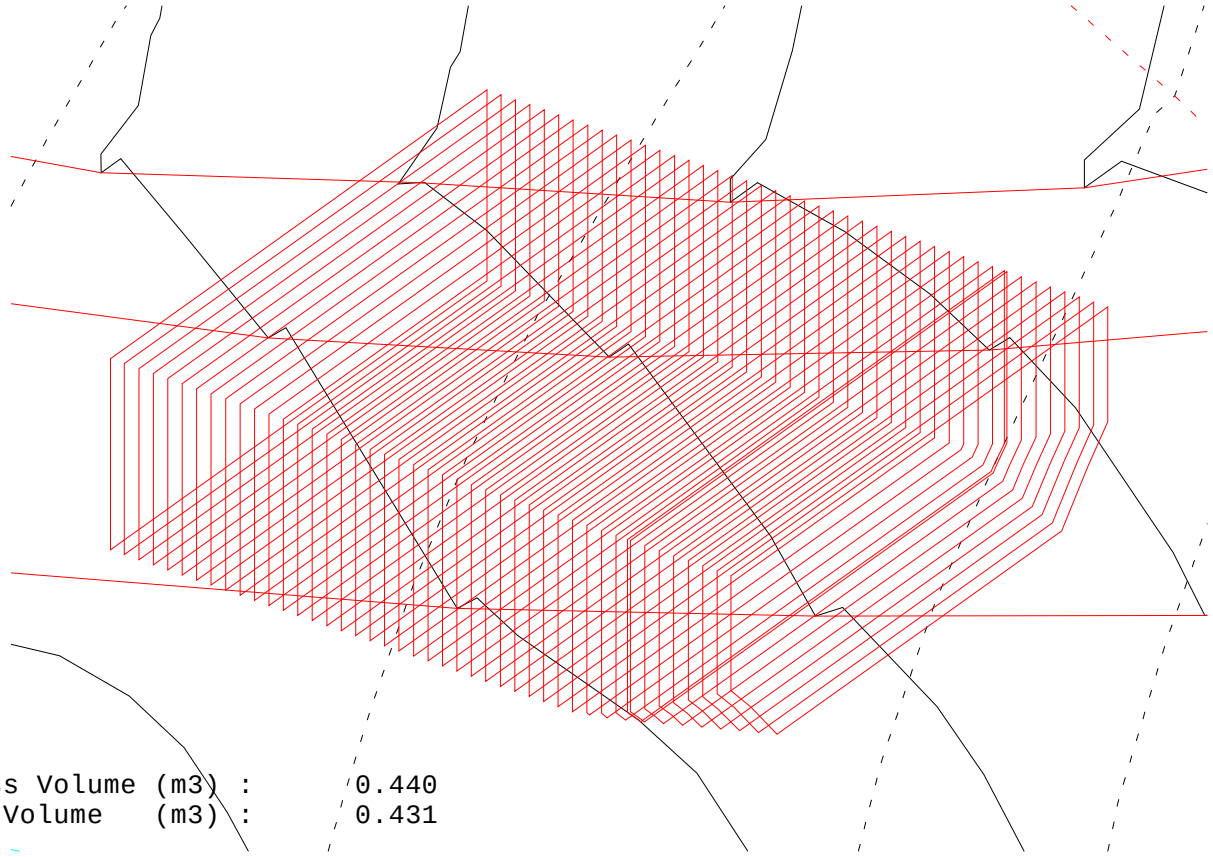
Specific gravity : 1.0000 , Trim = 0.00 m, no list

Net Volume (m3)	Weight (t)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	MomInerT (m4)	FSCMomT (t*m)	Ullage (m)	Sound. (m)	% Fill (-)
0.00	0.00	2.89	0.00	0.85	0.11	0.11	1.892	0.000	0.000
0.13	0.13	2.83	0.00	0.92	0.12	0.12	1.787	0.105	1.143
0.44	0.44	2.53	0.00	0.99	0.16	0.16	1.657	0.235	3.768
0.90	0.90	2.53	0.00	1.07	2.16	2.16	1.546	0.346	7.764
1.43	1.43	2.49	0.00	1.13	4.18	4.18	1.466	0.426	12.378
2.09	2.09	2.45	0.00	1.19	6.70	6.70	1.386	0.506	18.026
2.82	2.82	2.42	0.00	1.24	8.11	8.11	1.305	0.587	24.333
3.63	3.63	2.40	0.00	1.30	9.12	9.12	1.220	0.672	31.386
4.48	4.48	2.38	0.00	1.35	10.19	10.19	1.135	0.757	38.735
5.86	5.86	2.37	0.00	1.42	10.51	10.51	0.999	0.893	50.639
7.25	7.25	2.36	0.00	1.50	10.84	10.84	0.864	1.028	62.662
8.66	8.66	2.35	0.00	1.57	11.17	11.17	0.728	1.164	74.812
10.08	10.08	2.35	0.00	1.64	11.53	11.53	0.592	1.300	87.088
10.61	10.61	2.35	0.00	1.67	10.19	10.19	0.542	1.350	91.677
10.87	10.87	2.35	0.00	1.68	0.37	0.37	0.502	1.390	93.946
10.91	10.91	2.35	0.00	1.68	0.17	0.17	0.482	1.410	94.226
11.07	11.07	2.35	0.00	1.70	0.17	0.17	0.361	1.531	95.674
11.24	11.24	2.35	0.00	1.71	0.17	0.17	0.241	1.651	97.121
11.41	11.41	2.35	0.00	1.72	0.17	0.17	0.120	1.772	98.561
11.57	11.57	2.35	0.00	1.73	0.17	0.17	0.000	1.892	100.000

Reference point for soundings : X= 0.799 m , Y= 0.000 m , Z= 0.850 m
Reference point for ullage : X= 0.799 m , Y= 0.000 m , Z= 2.742 m

MomInerT : Moment of Inertia, Transversal
FSCMom : Free Surface Correction Moment

Compartment no. 4 , Vanntank



Gross Volume (m3) : 0.440
Net Volume (m3) : 0.431

Volume Table

Specific gravity : 1.0000 , Trim = 0.00 m, no list

Net Volume (m3)	Weight (t)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	MomInerT (m4)	FSCMomT (t*m)	Ullage (m)	Sound. (m)	% Fill (-)
0.00	0.00	6.59	0.00	1.10	0.10	0.10	0.350	0.000	0.000
0.02	0.02	6.59	0.00	1.11	0.11	0.11	0.336	0.014	3.864
0.04	0.04	6.59	0.00	1.12	0.11	0.11	0.316	0.034	9.545
0.05	0.05	6.59	0.00	1.12	0.11	0.11	0.306	0.044	12.273
0.08	0.08	6.59	0.00	1.13	0.11	0.11	0.285	0.065	17.955
0.10	0.10	6.59	0.00	1.14	0.11	0.11	0.265	0.085	23.864
0.11	0.11	6.59	0.00	1.15	0.11	0.11	0.255	0.095	26.591
0.14	0.14	6.59	0.00	1.16	0.11	0.11	0.234	0.116	32.500
0.16	0.16	6.59	0.00	1.17	0.11	0.11	0.214	0.136	38.182
0.18	0.18	6.59	0.00	1.17	0.11	0.11	0.204	0.146	41.136
0.19	0.19	6.59	0.00	1.18	0.11	0.11	0.194	0.156	43.864
0.21	0.21	6.60	0.00	1.19	0.11	0.11	0.173	0.177	49.773
0.24	0.24	6.60	0.00	1.20	0.11	0.11	0.153	0.197	55.455
0.26	0.26	6.60	0.00	1.21	0.11	0.11	0.132	0.218	61.364
0.29	0.29	6.60	0.00	1.22	0.11	0.11	0.112	0.238	67.045
0.31	0.31	6.60	0.00	1.23	0.11	0.11	0.097	0.253	71.364
0.33	0.33	6.60	0.00	1.24	0.11	0.11	0.082	0.268	75.682
0.36	0.36	6.60	0.00	1.25	0.11	0.11	0.051	0.299	84.545
0.39	0.39	6.60	0.00	1.26	0.11	0.11	0.025	0.325	91.591
0.43	0.43	6.60	0.00	1.27	0.11	0.11	0.000	0.350	100.000

Reference point for soundings : X= 5.999 m , Y= 0.000 m , Z= 1.100 m
Reference point for ullage : X= 5.999 m , Y= 0.000 m , Z= 1.450 m

MomInerT : Moment of Inertia, Transversal
FSCMom : Free Surface Correction Moment

C O M P A R T M E N T S, table

No.	Identification text	Gross Volume (m3)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	Mom.Iner. (m4)
1	Brennolje BB	0.768	0.100	-0.800	1.800	0.05
2	Brennolje SB	0.557	0.100	0.910	1.800	0.02
3	Lasterom	11.811	2.350	0.000	1.732	11.53
4	Vanntank	0.440	6.596	0.000	1.274	0.11

C O M P A R T M E N T S, geometric location

No.	Aft (m)	Forward (m)	Low (m)	Starboard (m)	Upp (m)	Port (m)	Flood Opening Connection
1	-0.500	0.700	1.400	-0.400	2.200	-1.200	
2	-0.500	0.700	1.400	1.200	2.200	0.620	
3	0.800	3.800	0.850	1.887	2.742	-1.887	
4	6.000	7.200	1.100	0.520	1.450	-0.520	

C O M P A R T M E N T S, defined by portion references

Index S means portion used on starboard side
Index P means portion used on port side
Index A means portion "absolutely" defined
No index means portion used on both sides

No.	Identification text	Portion nos.
1	Brennolje BB	1P
2	Brennolje SB	2S
3	Lasterom	3 4 5 -6
4	Vanntank	7

P O R T I O N S, gross volumes, c.o.g.

No.	Volume (m3)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)
1	0.768	0.100	0.800	1.800
2	0.557	0.100	0.910	1.800
3	1.708	2.334	0.214	1.574
4	3.839	2.360	1.043	1.732
5	1.293	2.329	0.298	1.828
6	0.934	2.332	0.297	1.575
7	0.220	6.596	0.262	1.274

P O R T I O N S, geometrical location

No.	Aft (m)	Forward (m)	Low (m)	Starboard (m)	Upp (m)	Port (m)
1	-0.501	0.701	1.400	1.200	2.200	0.400
2	-0.501	0.701	1.400	1.200	2.200	0.620
3	0.799	3.801	0.850	0.430	2.250	0.000
4	0.799	3.801	1.090	1.887	2.247	0.430
5	1.734	2.916	0.879	0.600	2.742	0.000
6	1.734	2.916	0.879	0.600	2.242	0.000
7	5.999	7.201	1.100	0.520	1.450	0.000

P O R T I O N S, defined by plane references

Type of planes :

Xn : plane orthogonal to X-axis
Yn : plane orthogonal to Y-axis PYn: plane paralell to Y-axis
Zn : plane orthogonal to Z-axis

DSn: plane paralell to hull surface H : Hull
D : Upper Deck
CL : CL of ship

No.	Aft	Forward	Low	Starboard	Upp	Port
1	x1	x2	z1	y7	z2	y1
2	x1	x2	z1	y7	z2	y2
3	x3	x4	py1	y3	ds2	cl
4	x3	x4	py2	ds2	ds2	y3
5	x6	x7	py1	y4	z3	cl
6	x6	x7	py1	y4	ds2	cl
7	x8	x9	z5	y5	z4	cl

P L A N E S, defined by geometrical location

X - Planes :

No.	X-pos. (m)	Id.text	Corru-gation	S1 (m)	S2 (m)	S3 (m)	Ref (m)
1	-0.500	Brennolje	No				
2	0.700	Brennolje	No				
3	0.800	lasterom	No				
4	3.800	lasterom	No				
5	0.000		No				
6	1.735	Luke	No				
7	2.915	Luke	No				
8	6.000	Vann	No				
9	7.200	Vann	No				

Y - Planes :

No.	Y-pos. (m)	Id.text	Corru-gation	S1 (m)	S2 (m)	S3 (m)	Ref (m)
1	0.400	Brennolje BB	No				
2	0.620	Brennolje SB	No				
3	0.430	Lasterom	No				
4	0.600	Luke	No				
5	0.520	Vann	No				
6	1.200	Vann	No				
7	1.200	Brennolje	No				

Z - Planes :

No.	Z-pos. (m)	Id.text
1	1.400	Brennolje
2	2.200	Brennolje
3	2.742	Luke
4	1.450	Vann
5	1.100	Vann

PY - Planes :

No.	X1 (m)	Z1 (m)	X2 (m)	Z2 (m)	Id.text
1	0.800	0.947	3.800	0.850	Bunn lasterom senter
2	0.800	1.187	3.800	1.090	Bunn lasterom sider

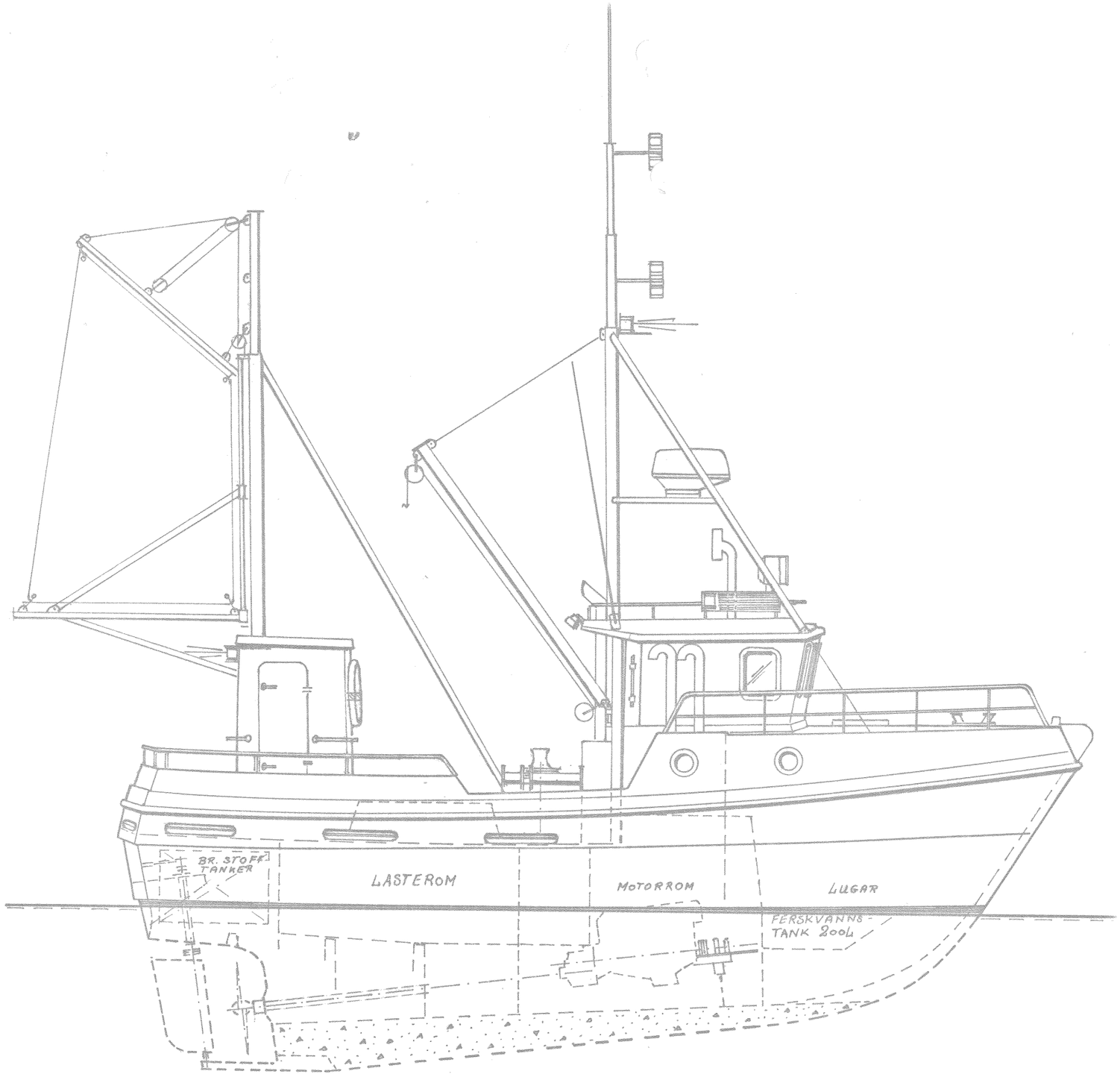
DS - Planes :

No.	Dist. from hull (m)	Id.text

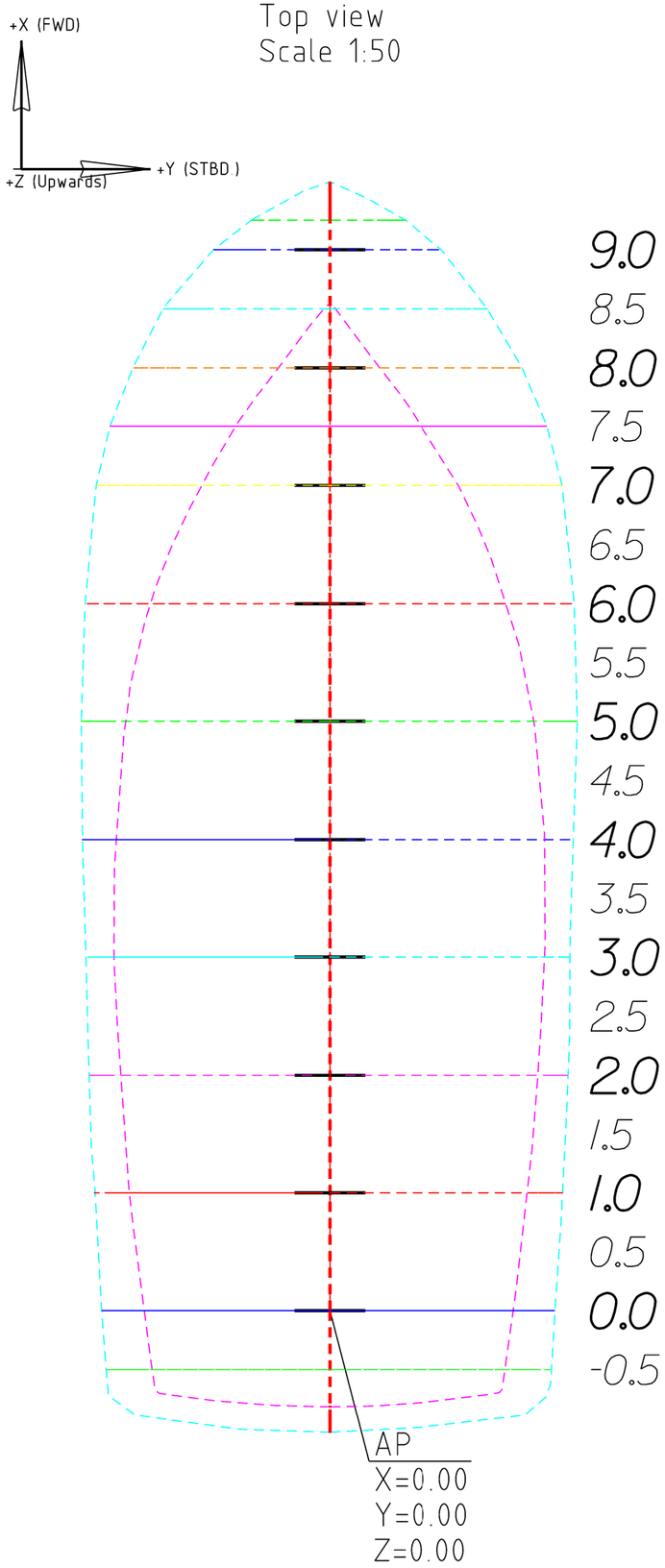
.... to be continued on next page

No.	Dist. from hull (m)	Id.text
1	0.000	
2	0.050	Lasterom

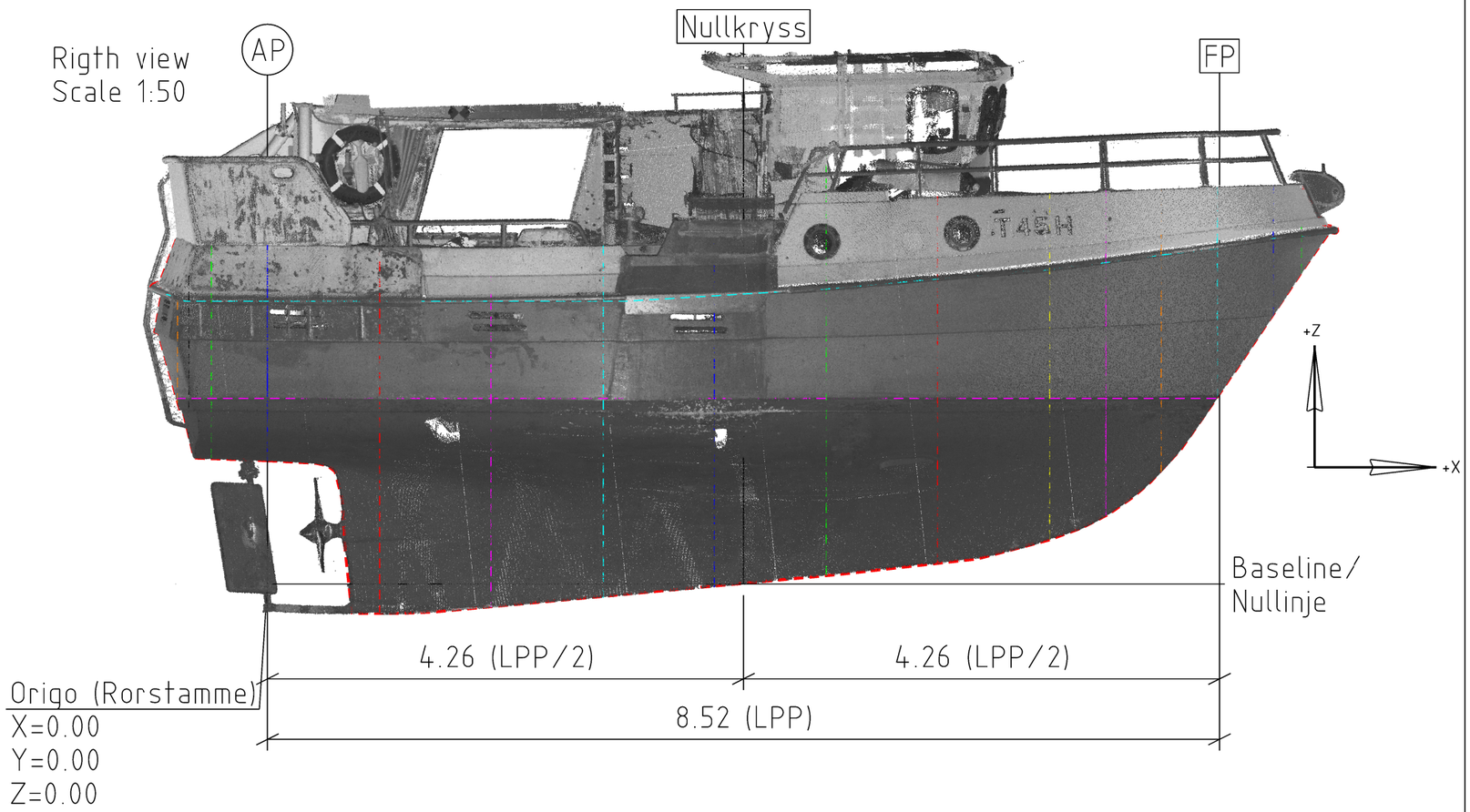
SEKSJON 6 – VEDLEGG TEGNINGER


BR. STOFF
TANKER
LASTEROM
MOTORROM
LUGAR
FERSKVANNS -
TANK 200L

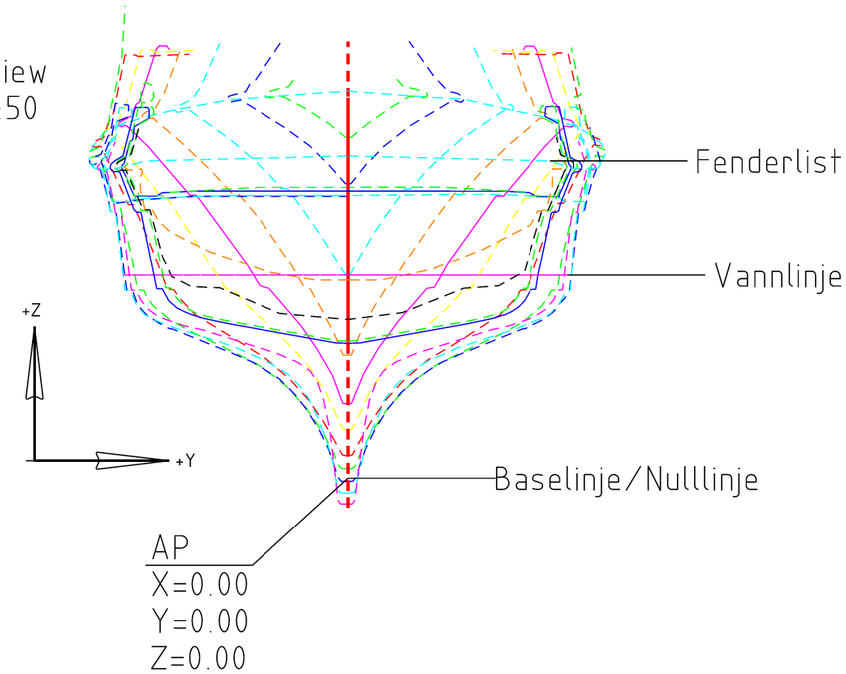
Top view
Scale 1:50



Rigth view
Scale 1:50



Front view
Scale 1:50



Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Godkjent

SELFA ARCTIC AS

VIKSUND 35 " STOREGUTT"

OPPMÅLT 31.08.15 - RØDSKJÆR

Dato	29.09.2015
Utarbeidet av	AKM
Godkjent av	GOB
Målestokk	1:50
Jobbnummer	4015026
Tegningsnummer	15-003B
Revisjon	B-29.09.15

ANKO
ANSVAR OG KOMPETANSE
Fjøsangerv. 50C - 5059 Bergen
Tlf. 5538 7870 Fax 5538 7871
bergen.anko.no - www.anko.no