



Mark Slats, Held op zee
Uit balans door deklading
Kustzeilers op wedstrijd baan

BRITANNIA



Inhoud

Vereniging

Uit de Bestuurskuip	2
Aankondigingen	15 t/m 17
Joke	34
Emmy Konst wint de fotowedstrijd	34
Nieuwe leden	35
Kustzeilerscafé: 9 november	35

Over Veiligheid Gesproken

Wat doet extra bovendecks gewicht met stabiliteit?	3 t/m 5
----------------------------------------------------	---------

Kustzeilers op de wedstrijd baan

6,7

Een ervaring met varen door windmolenparken

8,9

Rondje UK

5x (jacht)havens anders en verrassend	10,11
---------------------------------------	-------

Techniek

Bouw van Boy George	12, 13
---------------------	--------

Uit de Boekenkist

Werken met digitale zee- en vaarkaarten	14
-----------------------------------------	----

Kapitein van Charlie

Te land, ter zee en in de lucht	14
---------------------------------	----

Mijn Favoriete

Op eigen kiel naar Sevilla	18 t/m 21
----------------------------	-----------

Uit de Oude Doos

Three Men in a Small Boat III	22, 23
-------------------------------	--------

Koersvast

Hoe je op een groot zeiljacht belandt?	24, 25
----------------------------------------	--------

Verre ligplaatsen

Torrembarra	27
-------------	----

Kort Nieuws

28, 29

Verslagen

Randje IJsselmeer, Echt een mooie uitdaging!	31
Mark Slats, Held op zee	32, 33

Gespot

36

Kopij voor Drietand 2019-5 uiterlijk 15 november aanleveren bij redactie.drietand@kustzeilers.nl. Teksten uitsluitend aanleveren in Word en beeldmateriaal in jpg of PDF met minimale bestandsgrootte van 500 KB, beide als bijlage bij de e-mail.

Websitemateriaal sturen naar Rob Overduin, webmasters@kustzeilers.nl

Coverfoto: Hobart, Christophe Favreau
Cover achterzijde: De Folie à Deux op de Waddenzee, foto Ineke Berkel



Zomer

Wat hebben we een mooie zomer gehad en wat was die eind september in één klap overgegaan in een forse herfst. Maar gelukkig had de pr-commissie de fotowedstrijd het thema 'Zomer' meegegeven, zodat we nog even kunnen nagenieten. Er zijn veel zomerse plaatjes ingezonden, zoals die hierboven van Monique van Mechelen. Voor de winnaar en het juryrapport moet je even kijken op pagina 34. Zomerser kan het bijna niet!

Voor degenen die zich voorbereiden op een grote reis naar gebieden waar het eigenlijk altijd zomer is, is het artikel over wat dieseltanks aan dek voor gevolgen hebben op de stabiliteit van je boot, een must. Géén extra gewicht aan dek is de les.

Ook zomers weer is het vaak in Sevilla. Maar hoe kom je daar? In de rubriek Mijn Favoriete loodst Corinne Broekman je over de Guadalquivir langs ondieptes, een brug en een sluis naar het prachtige Sevilla.

Voor de leden die volgend jaar het rondje UK doen staat op pagina 10 een overzicht van onbekende havens. Soms is het wel praktisch, bijv. in verband met het getij, om daarvan gebruik te maken. Ons redactielid Henk deelt zijn ervaringen.

En verder is er veel wedstrijd gezeild. Over het grote werk lees je op pagina 32. Mark Slats deelt met ons zijn ervaringen in de prestigieuze en loodzware Golden Globe Race, waarin hij tweede werd. Dichter bij huis is het Randje IJsselmeer, dat steeds meer deelnemers trekt. Een van de deelnemers vertelt over zijn Randje en de gezelligheid met de andere deelnemers na afloop. En dan worden er op veel plaatsen woensdagavondwedstrijden gezeild. Op de *Miesje*, geschipperd en bemand door een team van Kustzeilers, zijn ze elke woensdagavond actief in de avondwedstrijd in Lelystad. Ondergetekende mag een keer mee en wil weten waarom deze kustzeilers samen wedstrijdzeilen.

Over dit alles kan je gezellig napraten met je medekustzeilers op het Kustzeilerscafé in Muiden op 9 november. Kom je ook?

Ineke Berkel

WAT DOET EXTRA BOVENDEKS GEWICHT MET STABILITEIT?



CHRIS VAN HOOREN

FOTO: JO SCHMALTZ VIA CC BY SA 2.0 E (EOCEANIC.COM)

Je ziet soms langeafstandzeilers die een flink aantal reserve-dieseltanks op dek aan de reling gesjord met zich meezeulen. De redactie van de Drietand vroeg zich af welke gevolgen dat moet hebben voor de (in)stabiliteit van het schip. Ook een teakdek, radar of ankergerie kunnen een schip minder stabiel maken. In dit artikel rekent de auteur ons voor - met als voorbeeld zijn eerste schip en het extra gewicht van dieseltanks aan dek - met hoeveel de stabiliteit afneemt.

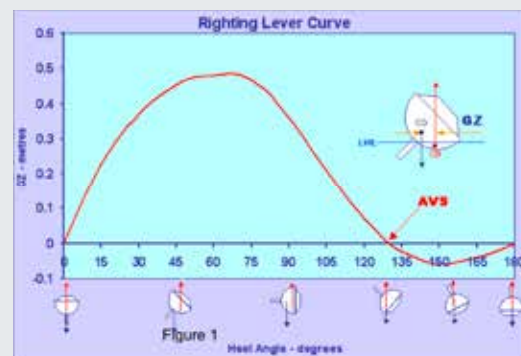
THEORIE

Voor een goed begrip van stabiliteit is enig theoretisch inzicht vereist. Een uitgebreide beschouwing staat in Drietand 2012-4 [1]. Ter opfrissing volgt hier een korte samenvatting. Daarvoor is ook gebruik gemaakt van informatie uit [2], en omdat verderop criteria uit [3] ter sprake komen, zijn ook de Engelstalige benamingen en hun symbolen geïntroduceerd. Stabiliteit is de mate waarin een boot bestand is tegen externe verstoringen

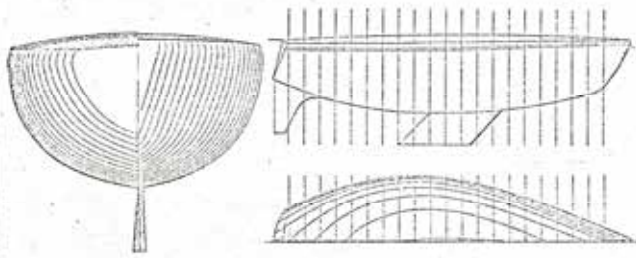
Met jerrycans aan dek neemt de stabiliteit van de boot af. Na platslaan of kapseizen is het oprichtend vermogen minder. Maar ook wordt een veilige passage naar het voordek moeilijker.

door wind en golven. Hoewel stabiliteit vaak een dynamisch karakter heeft wordt om praktische redenen voor de beoordeling van de dwarsscheepse stabiliteit doorgaans het statisch verloop van het oprichtend moment bij toenemende hellingshoeken gehanteerd. Dit moment is het product van het scheepsgewicht en de oprichtende arm (*Righting Lever, GZ*). *GZ* is de horizontale afstand tussen het gewichtszwaartepunt van de boot (*Centre of Gravity, CG*) en een verticale lijn door het drukkingspunt van het door de romp verplaatste water (*Centre of Buoyancy, CB*). Naast *GZ* speelt dus ook de waterverplaatsing een belangrijke rol. Deze is overigens gelijk aan het gewicht van de boot (wet van Archimedes).

In rust liggen *CG* en *CB* boven elkaar. Als onder invloed van wind of golven de boot gaat hellen verplaatst het drukkingspunt *CB* zich naar de lage kant en ontstaat het



oprichtend moment. In figuur 1 wordt een en ander schematisch geïllustreerd [2]. *GZ* neemt aanvankelijk toe met toenemende hellingshoeken tot een maximale waarde wordt bereikt (*GZMAX*). Dat is ongeveer waar het dek te water gaat, daarna neemt *GZ* weer af. Bij 90 graden helling slaat de boot plat en gaat de tuigage onder water (*knock down*). Zeilboten beschikken dan meestal nog over een positieve *GZ*, maar het oprichten wordt bemoeilijkt



Figuur 2: Lijnenplan 'Joint Venture'

door het in de tuigage gevangen water. Bij de hellingshoek waar CB en CG daarna op dezelfde verticale lijn komen te liggen is GZ weer gelijk aan nul. De daarbij behorende hellingshoek is de kenterhoek (*Angle of Vanishing Stability, AVS*). Voorbij de AVS wordt GZ negatief waardoor de boot kapseist en bij 180 graden stabiel ondersteboven gaat liggen (*Inversion*). Externe (golf) krachten van voldoende sterkte zijn dan nodig om de boot (hopelijk) weer te laten oprichten.

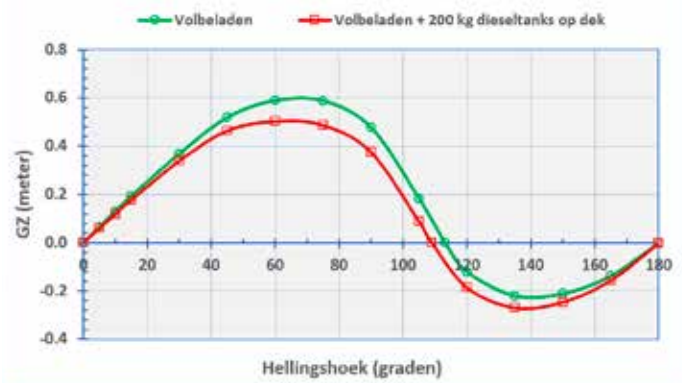
GEANALYSEERDE BOOT

Zoals eerder opgemerkt wordt de stabiliteit van een boot geanalyseerd aan de hand van haar kromme van oprichtende armen zoals getoond in figuur 1. Voor het uitrekenen van de GZ-kromme heb je speciale software nodig alsmede een lijnenplan en gewicht informatie van de boot. Bouwwerven publiceren doorgaans geen lijnenplan en ook geen GZ-kromme van hun schepen. Ik was echter in de gelegenheid stabiliteitsberekeningen te maken voor mijn eerste (zeegaande) boot met de naam *Joint Venture* (wegens twee eigenaars). What's in a name: in Honfleur stapte een keer een Fransman aan boord die dacht bij ons jointjes te kunnen kopen. Zie figuur 2 voor het lijnenplan van de boot.

De hier gepresenteerde analyses hebben betrekking op de *Joint Venture* met de volgende hoofdgegevens: lengte 8.30m, breedte 3.00m, beladen diepgang 1.30m, beladen waterverplaatsing 3.5 ton, bouwjaar 1978. Vergeleken met de boten van de meeste kustzeilers is de *Joint Venture* aan de kleine kant, maar hiermee kan wel een indruk verkregen worden van het relatieve effect van tanks aan dek. In de berekeningen is geen rekening gehouden met de invloed van eventueel bij grotere hellingshoeken binnendringend water. Van de tanks aan dek is alleen het gewicht verdisconteerd en niet hun waterverplaatsing na onderdompeling. De langeafstandzeiler zal doorgaans vol beladen aan een oversteek beginnen. Bij de hier gepresenteerde analyses is dan ook van de zwaar beladen conditie uitgegaan. Verder is aangenomen dat in de situatie met tanks aan dek het gewicht daarvan aan de beladen toestand is toegevoegd. Er is gerekend met twaalf jerrycans gevuld met 20 liter diesel, te weten zes stuks in elk gangboord, vastgesjord aan de reling. Ik heb op de Azoren menig boot gezien met een dergelijk arrangement van tanks aan dek.

In figuur 3 zijn de GZ-krommen van de *Joint Venture* voor beide situaties weergegeven. De invloed van de 'tanks aan dek' is duidelijk zichtbaar: de oprichtende armen nemen af, de kenterhoek wordt kleiner, en voorbij de kenterhoek worden de armen groter (meer negatief). De boot wordt daardoor minder weerbaar tegen platslaan en kapseizen, en zal zich, eenmaal ondersteboven, minder makkelijk weer oprichten.

Figuur 3: GZ-kromme 'Joint Venture'



Bedenk dat elk jacht in extreem weer kan omslaan tot 180 graden, ook jachten met zeer gunstige stabiliteitscurves.

ISO STANDAARD 12217

Eerder is opgemerkt dat jachtwerven aan een koper weinig of geen informatie verstrekken over de stabiliteit van hun boot. Dat gebeurt echter wel impliciet middels de sinds 1998 verplichte CE-markering van nieuwe boten volgens van kracht zijnde EU Richtlijnen, momenteel is dat Richtlijn 2013/53/EU. Deze richtlijn onderscheidt vier ontwerpcategorieën. Voor langeafstandzeilers is Categorie A ('*Ocean*') relevant, i.e. bestemd voor verre reizen waarop windkrachten van meer dan 8 Beaufort, en significante golfhoogtes van meer dan 4 meter kunnen optreden, en waar men grotendeels op zichzelf is aangewezen. De onderzochte *Joint Venture* behoort naar huidige maatstaven waarschijnlijk tot Categorie B ('*Offshore*'), i.e. ontworpen voor offshore reizen waar windkrachten van 8 Beaufort, en significante golfhoogtes van 4 meter niet overschreden worden, en waar men in voorkomende gevallen een beroep kan doen op hulpdiensten. De significante golfhoogte (H1/3) is het gemiddelde van het hoogste een derde deel van de gemeten golven. Bedenk dat binnen die definitie golfhoogtes van bijna twee keer de significante waarde kunnen optreden, en dat is exclusief incidenteel optredende zgn. monstergolven! De van toepassing zijnde ontwerpcategorie staat op het verplichte bouwersplaatje van elke boot – zie figuur 4.

Voor de uitwerking van de eisen van de EU-richtlijn worden standaarden van de International Organization for Standardization (ISO) gehanteerd. ISO standaard 12217-2:2015 behandelt de stabiliteitseisen voor zeilboten langer dan 6 meter en korter dan 24 meter. Voor de GZ-kromme zijn daarin een drietal criteria vastgesteld, te weten het minimaal vereiste oprichtend vermogen (*Righting energy, RE*), de minimaal vereiste



Samenvatting stabiliteits criteria ISO 12217-2 voor 'Joint Venture'				
criterium	Symbool	Beladen	+ diesel	Effect
Oprichtend vermogen (kg.m.deg)	RE	101,249	88,281	-13%
Minimaal vereist voor Ontwerp Category B			57,000	
Minimaal vereist voor Ontwerp Category A			172,000	
Kenterhoek (graden)	AVS	113	109	-3%
Minimaal vereist voor Ontwerp Category B			112	
Minimaal vereist voor Ontwerp Category A			123	
Stabiliteit Index	STIX	29	26	-11%
Minimaal vereist voor Ontwerp Category B			23	
Minimaal vereist voor Ontwerp Category A			32	

kenterhoek (AVS) en de minimaal vereiste stabiliteit index (Stability Index, STIX).

Het oprichtend vermogen RE is het product van het gewicht van de boot en het oppervlak onder de GZ-kromme tot de kenterhoek. STIX is opgebouwd uit zeven factoren die elk een specifiek aspect adresseren, onder andere het vermogen om weer op te richten na 90 graden platslaan en 180 graden kapseis.

Voor de 'Joint Venture' zijn de resultaten weergegeven in de tabel, tezamen met de volgens ISO 12217-2 minimaal vereiste waarden voor ontwerpcategorieën B en A.

CONCLUSIES

De invloed van tanks aan dek (of enige andere toevoeging van gewicht bovendeks) lijkt de aanvangsstabiliteit relatief weinig te beïnvloeden, maar de stabiliteitsomvang des te meer. Zoals aangegeven in de tabel neemt met zes jerrycans gevuld met 20 liter diesel in elk gangboord voor de *Joint Venture* het oprichtend vermogen af met 13%, en de stabiliteitsindex

met 11%. Deze stabiliteitsverliezen worden nog groter als binnendringend water en de vrije vloeistof effecten daarvan in de analyse worden meegenomen. En dat de boot na platslaan of kapseizen helemaal droog blijft is niet erg waarschijnlijk. Of uw boot voor tanks aan dek voldoende stabiliteitsmarge heeft t.o.v. van de minimaal vereiste indicatoren van ISO-12217-2 (RE, AVS en STIX) is hoogstwaarschijnlijk bekend. De Royal Yachting Association (RYA) heeft niet voor niets een oproep gedaan aan jachtwerven om, naast de ontwerpcategorie, ook de waardes van die indicatoren voor hun boten te publiceren [2]. Ik heb echter de indruk dat aan deze oproep nog nauwelijks gevolg is gegeven.

Er zijn ook operationele bezwaren tegen tanks aan dek. Aan de reling vastgesjorde jerrycans bemoeilijken de veilige passage naar het voordek. En wat denkt u dat er met de jerrycans kan gebeuren in condities met groen water aan dek, platslaan of kapseizen? Het zou me niet verbazen als ze dan met reling en al overboord gaan. In [4] staat niet voor niks als eerste aanbevelingen om zo weinig mogelijk spullen bovendeks te vervoeren, en voor zover onvermijdelijk, deze zeer goed zeevast te zetten. Overigens kun je je afvragen of de boot met tanks aan dek nog voldoet aan alle voorwaarden van de bouwwerf en de EU-richtlijnen. Een verzekeringsmaatschappij zal daar na een ongeval van deze soort waarschijnlijk vragen over stellen. Het lijkt mij voor langeafstandzeilers verstandig prioriteit te geven aan de veiligheid van boot en opvarenden, ook onder extreme omstandigheden, hoe klein de kans daarop ook kan zijn. Een goede stabiliteitsomvang is daarvoor van primair belang. Bij mij aan boord dus geen dieseltanks aan dek. Dat daardoor het bereik op de motor beperkingen kent, en een oversteek minder snel kan worden voltooid, is inherent aan het onder zeil oversteken. Om verrassingen zoveel mogelijk uit te sluiten is het wel verstandig zich vóór vertrek te verdiepen in realistische brandstof scenario's [5].

REFERENTIES

- [1] Scheepsstabiliteit, wat hebben wij daarmee (Deel 1 en 2), Jan Huisman, Drietand september 2012.
- [2] Stability Intro RYA, <https://www.rya.org.uk/sitecollectiondocuments/technical/Web%20Documents/Stability%20Intro.pdf>
- [3] Small craft – Stability and buoyancy assessment and categorization, Part 2: Sailing boats of hull length greater than 6m (ISO 12217 – 2:2015).
- [4] How to survive a knock down <https://www.sailingtoday.co.uk/practical/prepare-for-knock-downs/>
- [5] Brandstof en motorgebruik op lange tochten (Deel 1 en 2), Chris van Hooren, Drietand 2017-2&3.

Zeilspullen van de Sint of de Kerstman?

Zet je lijstje op:
zeilers.shop/lijstje

Bestel alles op:

ZEILERS.SHOP