



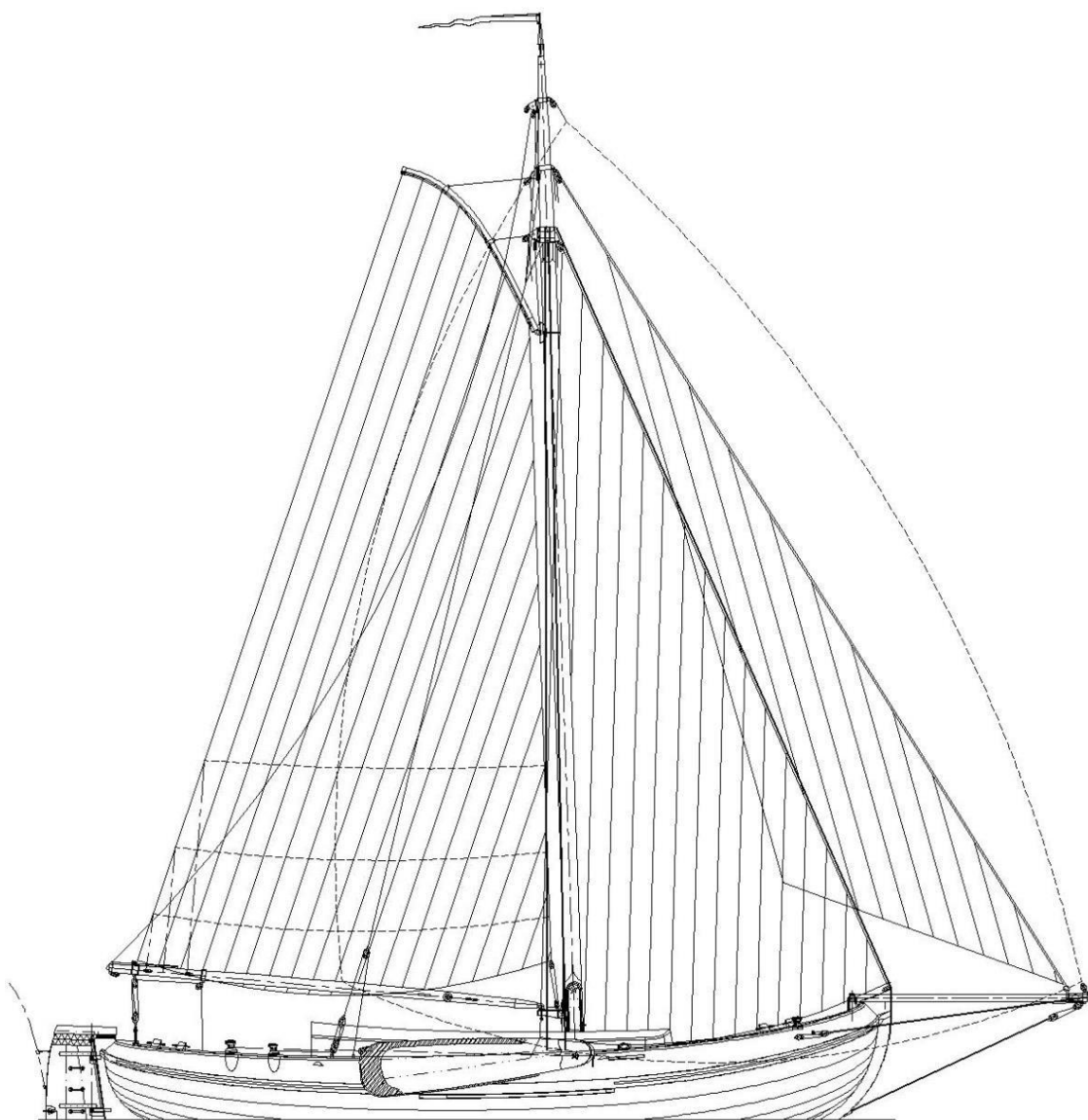
 **watersportverbond**

T: 030 7513700

E: [info@watersportverbond.nl](mailto:info@watersportverbond.nl)

W: [www.watersportverbond.nl](http://www.watersportverbond.nl)

## **KLASSENVOORSCHRIFTEN Lemsteraken V/VA KLASSE RONDE EN PLATBODEMJACHTEN**



Ingangsdatum : 1 mei 2025  
Publicatiedatum : 28 april 2025  
Vorige uitgave : 1 mei 2018

# INHOUDSOPGAVE

---

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| INLEIDING .....                                         | 3  |
| DEEL I - BEHEER.....                                    | 4  |
| HOOFDSTUK A - ALGEMEEN.....                             | 4  |
| HOOFDSTUK B - VOORWAARDEN VOOR DEELNAME VAN BOTEN ..... | 7  |
| DEEL II - VOORSCHRIFTEN EN BEPERKINGEN .....            | 8  |
| HOOFDSTUK C – VOORWAARDEN VOOR WEDSTRIJDZEILEN .....    | 8  |
| HOOFDSTUK D - TUIGAGE EN SCHOOTRAILS .....              | 10 |
| HOOFDSTUK E – ROMP / AANHANGSELS / RONDHOUTEN.....      | 10 |
| HOOFDSTUK F – WATERVERPLAATSING / STABILITEIT .....     | 11 |
| HOOFDSTUK G - ZEILEN .....                              | 12 |
| DEEL III - METINGEN T.B.V. CERTIFICAAT & TVF.....       | 17 |
| HOOFDSTUK H - METINGEN .....                            | 17 |
| HOOFDSTUK I - TIJDVERMENIGVULDIGINGSFACTOR .....        | 20 |
| HOOFDSTUK J – BIJLAGEN.....                             | 26 |

Wijzigingen t.o.v. vorige uitgave.

1. ISAF vervangen door WS
2. KNWV vervangen door WSV
3. *Officiële meter* en *Verbondsmeter* vervangen door *certificeringsmeter*
4. *Meetbrief certificaat* vervangen door *certificaat*
5. A.9.3 geschrapt.
6. A.10.1 (c) en (d) vervangen.
7. A.11.1 (e). vervallen.
8. A.11.1 (i). Vervallen.
9. A.12.1 (b). Toegevoegd.
10. B.1.3. Volledig geschrapt.
11. C.5.2/C.5.3. Implementatie van wijzigingsvoorstel 1.1 (TVE 2025)
12. C.7. Eerste alinea vervallen.
13. D.2. Implementatie van wijzigingsvoorstel 1.2 (TVE 2025)
14. G.1/G.2 Herschikking voorschriften
15. G.3.6 (e). Implementatie van wijzigingsvoorstel 1.3 (TVE 2025)
16. G.4.2. Implementatie van wijzigingsvoorstel 1.4 (TVE 2025)
17. G.4.8 (e) Implementatie van wijzigingsvoorstel 1.5 (TVE 2025)
18. Formulering TVF 2018. Implementatie van wijzigingsvoorstel 1.6 (TVE 2025).
19. Bijlage V:
  1. 2.2.1 Aanwezigheid vertegenwoordiger KO niet langer verplicht.
  2. 2.3 (b) tekst vervangen
  3. 2.3 (c) tekst vervangen
  4. 2.3 (d) tekst vervallen. gewicht wordt berekend uit scangegevens en vrijboordhoogtes
  5. 2.3.(e) tekst vervallen. Is in (b) geregeld (opnieuw vaststellen VBV en VBA)

## INLEIDING

---

Deze voorschriften beogen Lemsteraken behorende tot de V/VA klasse van de Rond en Platbodemjachten met verschillend snelheidspotentieel competitief en gelijkwaardig te kunnen laten wedstrijdvaren middels een tijdvermenigvuldigingsfactor (TVF) op basis van de TVF2018 en aanvullende regels opdat de bekwaamheid van schipper en bemanning tot uitdrukking komt.

Een Lemsteraak die wil deelnemen aan wedstrijden is onderworpen aan het verkrijgen van een stamboekcertificaat van inschrijving - met bijbehorende plaquette met nummer - uitgegeven door het bestuur van de Stichting Stamboek voor Ronde en Platbodemjachten (SSRP).

Tevens is zij onderworpen aan het verkrijgen van een geldig certificaat uitgegeven door het Watersportverbond (WSV). Hiertoe dienen diverse metingen te worden uitgevoerd door een certificeringsmeter, een en ander zoals nader beschreven in deze klassenvoorschriften.

Zeilen worden in het algemeen separaat gemeten en van een certificeringsmerk voorzien. Zeilen kunnen ook worden gecertificeerd en van een certificeringsmerk worden voorzien door een zeilmaker, indien daartoe aangesteld in overeenstemming met een licentieovereenkomst met het Watersportverbond..

Voorschriften m.b.t. het gebruik van uitrusting tijdens een wedstrijd zijn opgenomen in de Regels voor Zeiluitrusting Deel I en de Regels voor Wedstrijdzeilen.

Naast een certificaat voor de boot dient tijdens het wedstrijdzeilen ieder bemanningslid aan boord in het bezit te zijn van een wedstrijdlicentie (zie bepaling van het Watersportverbond bij regel 46 en 48 RvW) Informatie hierover en een aanvraagformulier zijn te vinden op de website van het Watersportverbond ([www.watersportverbond.nl](http://www.watersportverbond.nl)).

**Dit zijn gesloten klassenvoorschriften hetgeen betekent dat alles wat niet uitdrukkelijk is toegestaan in deze klassenvoorschriften, is verboden.**

Deze samenvatting is alleen bedoeld als informele achtergrondinformatie. De klassenvoorschriften van de Lemsteraken V/VA Klasse Ronde en Platbodemjachten starten op de volgende pagina.

## Hoofdstuk A - Algemeen

### A.1 TAAL

- A.1.1 De officiële taal van de klasse is Nederlands. In geval van een dispuut over de vertaling prevaleert de Nederlandse tekst
- A.1.2 Gebruik van het woord “moeten” geeft een verplichting aan. Gebruik van het woord “mogen” geeft aan dat het is toegestaan.
- A.1.3 Wanneer een term “**vet**” gedrukt is, geldt de definitie uit de RvZ en wanneer een term “*cursief*” gedrukt is geldt de definitie uit de RvW. Dit geldt niet voor termen opgenomen in titels.

### A.2 AFKORTINGEN

|          |                                                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WS       | World Sailing                                                                                  |
| WSV      | Koninklijk Nederlands Watersport Verbond                                                       |
| SSRP     | Stichting Stamboek Rond en Platbodemjachten                                                    |
| Criteria | Criteria voor inschrijving in het Stamboek van de Stichting Stamboek Ronde en Platbodemjachten |
| CE       | Stelsel Normering Europese Unie                                                                |
| TVF      | Tijd Vermenigvuldigings Factor                                                                 |
| KA       | Klassenautoriteit                                                                              |
| RvZ      | Regels voor Zeiluitrusting                                                                     |
| RvW      | Regels voor Wedstrijdzeilen                                                                    |
| RvK      | Reglement voor Klassenorganisaties                                                             |

### A.3 AUTORITEIT

- A.3.1 De **Klassenvoorschriftenautoriteit** van de klasse is het Watersportverbond. Een vertegenwoordiger van de KA moet door het WSV worden gehoord over alle zaken die betrekking hebben op deze **klassenvoorschriften**.
- A.3.2 De **Klassenautoriteit** van de klasse is de V/VA Klassenorganisatie.
- A.3.3 Het WSV is de **certificeringsautoriteit** van de klasse en in die hoedanigheid als enige bevoegd om een **certificaat** uit te geven en een eerder uitgegeven **certificaat** in te trekken

### A.4 BOTENADMINISTRATIE VAN DE KLASSE

- A.4.1 De taken inzake de administratie van certificaten van de schepen behorende tot de V/VA klasse worden uitgevoerd door het WSV.
- A.4.2 De taken inzake de Stamboek administratie van de schepen behorende tot de V/VA klasse worden uitgevoerd door het SSRP.

### A.5 WIJZIGINGEN VAN KLASSEVOORSCHRIFTEN TIJDENS EEN EVENEMENT

- A.5.1 Bij klassenevenementen – zie RvW 89.1 (d) – mag de klassenorganisatie geen toestemming verlenen aan de organiserende autoriteit om de **klassenvoorschriften** te wijzigen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het WSV. Voor alle andere evenementen is regel 87 RvW van toepassing.

### A.6 WIJZIGINGEN VAN KLASSEVOORSCHRIFTEN

- A.6.1 Wijzigingen van de **klassenvoorschriften** moeten worden goedgekeurd door het WSV in overeenstemming met de procedure zoals beschreven in het RvK
- A.6.2 Van **klassenvoorschriften** is steeds de laatste versie van toepassing, welke door het WSV is goedgekeurd en gepubliceerd.
- A.6.3 Alle **boten** moeten voldoen aan de geldende **klassenvoorschriften**, ook de **boten** die zijn gebouwd of gefabriceerd voor de datum waarop die **klassenvoorschriften** van kracht zijn verklaard.

### A.7 INTERPRETATIES VAN KLASSEVOORSCHRIFTEN

- A.7.1 Interpretaties van de **klassenvoorschriften** moeten worden gegeven door het WSV in overeenstemming met de procedure zoals beschreven in het RvK.

### A.8 ZEILTEKENS EN ZEILNUMMERS

- A.8.1 Zeilnummers worden uitgegeven door het WSV nadat een, door het bestuur van het SSRP, stamboekcertificaat van inschrijving is verkregen en een afschrift aan het WSV is verstrekt.

A.8.2 In afwijking van artikel G1.3 van het RVW wordt de klasse aanduiding V of VA onder het zeilnummer gevoerd.

V staat voor Vissersvoertuigen. De nadere aanduiding V en VA is een onderscheid in grootte:

Lemsteraken V Lengte op de waterlijn over stevens vanaf 15,51 m

Lemsteraken VA Lengte op de waterlijn over stevens van 11,01 t/m 15,50 m

In geval van twijfel in welke klasse een lemsteraak behoort te worden opgenomen, beslist het bestuur van het WSV.

Als zeilteken voeren de vaartuigen de letters, die hun klasse aanduiden, geplaatst onder het door het WSV toegekende zeilnummer. Toegestaan is het voeren van een z.g. visserijnummer voor schepen die op het boeisel een visserijnummer tonen. De visserijnummers refereren aan een thuishaven. Bekende nummers zijn BU, HA, HI, LE, MK, MU, ZA, en anderen.

1 of 2 of LE 3  
V VA

De letters en cijfers moeten de volgende afmetingen hebben (maten in centimeter)

| Klasse        | Hoogte | Breedte | Stamdikte | Afstand |
|---------------|--------|---------|-----------|---------|
| V, VA of "LE" | 45     | 30      | 7.5       | 15      |

Afstanden tussen het zeilteken en het zeilnummer: gelijk aan de in bovenstaande tabel voor de afstand tussen de letters en cijfers voorgeschreven afstand. Kleur van de letters en cijfers: op licht gekleurde zeilen zwart, op donker gekleurde zeilen wit

## A.9 CERTIFICAAT

A.9.1 Een **certificaat** dient volledig te zijn ingevuld. Het **certificaat** zoals gehanteerd is aangehecht als BIJLAGE II.

A.9.2 Het **certificaat** dient te zijn voorzien van een ondertekening door de eigenaar waarmee deze verklaart:

- (a) bekend te zijn met de **klassenvoorschriften**;
- (b) de verantwoordelijkheden voortvloeiende uit en zoals beschreven in de **klassenvoorschriften** te aanvaarden;
- (c) dat de **boot**, de **bemannings** en de **uitrusting** voldoen aan de geldende **klassenvoorschriften**.

## A.10 EERSTE CERTIFICERING

A.10.1 Voor de uitgifte van een **certificaat** voor een **boot** die nog niet eerder **gecertificeerd** is gelden de volgende voorwaarden:

- (a) Een **boot** dient voor aanvraag van een **-certificaat** als Lemsteraak te worden gekwalificeerd door het bestuur van het SSRP op basis van de Criteria. Als een **boot** aan deze Criteria voldoet wordt een stamboekcertificaat van inschrijving verkregen alsmede een bijbehorend plaquette met het nummer van inschrijving. Deze plaquette dient in het schip te worden bevestigd. Een afschrift van het stamboekcertificaat van inschrijving dient aan het WSV te worden verstrekt. Voor Criteria en procedure voor het verkrijgen van een stamboekcertificaat van inschrijving wordt verwezen naar het SSRP ([www.ssrp.nl](http://www.ssrp.nl)).
- (b) Nadat is voldaan aan de hierboven, onder (a), beschreven voorwaarde dient op de **boot** een **certificeringscontrole** te worden uitgevoerd door een **certificeringsmeter** van het WSV die de vereiste metingen en wegingen volledig dient uit te voeren. De **certificeringscontrole** vindt plaats op een door een **officiële meter** te bepalen datum en onder door het WSV te bepalen omstandigheden. Het meetloon moet worden betaald aan de **certificeringsmeter**. De geldigheid van een meting en weging is beperkt tot een maximale periode van vijf jaar.
- (c) Het verschuldigde bedrag voor de uitgifte van een **certificaat** dient te worden overgemaakt aan het WSV.
- (d) Een voor 1 januari 2025, door het Watersportverbond verleende dispensatie, wordt ieder jaar stilzwijgend verlengd. De dispensatie en daarmee het **certificaat** komt te vervallen op het eerste moment waarop een ingreep aan de **boot** plaatsvindt waarbij de afwijking kan worden hersteld, dit ter beoordeling van het Watersportverbond.

## **A.11 GELDIGHEID VAN HET CERTIFICAAT**

A.11.1 Een **certificaat** verliest zijn geldigheid door:

- (a) Een verandering in één van de gegevens op het **certificaat**.
- (b) Het verloop van een periode van vijf jaar na de laatst op het certificaat vermelde meting en weging.
- (c) Vernieuwingen of veranderingen aan romp of tuigage, anders dan klein onderhoud zoals schuren, schilderen, lakken of kleine reparaties die niet van invloed zijn op de prestaties of het karakter van de **boot**. Dergelijke vernieuwingen en/of veranderingen moeten worden gemeld bij het WSV.
- (d) Het vervallen van een door het WSV verstrekte dispensatie.
- (e) Doorhaling, al dan niet tijdelijk, van inschrijving in het Stamboek door het SSRP.
- (f) Intrekking van het **certificaat** door het WSV
- (g) Uitgifte van een nieuw **certificaat**.

## **A.12 HER-CERTIFICERING**

A.12.1 Het WSV mag een nieuw **certificaat** uitgeven voor een eerder gemeten **boot**;

- (a) Indien het **certificaat** zijn geldigheid heeft verloren conform A.11 (a), na opgave van de verandering en betaling van de administratieve kosten.
- (b) Indien het **certificaat** zijn geldigheid heeft verloren conform A.11 (b), nadat de volgende maten zijn nagemeten en in orde bevonden: Vrijboorden voor en achter, IZ, KLB en zeilen. De gegevens worden vastgelegd conform art. A.13.1
- (c) indien het **certificaat** zijn geldigheid heeft verloren conform A.11 (c) t/m (g), na een eventuele **certificeringscontrole**, ter beoordeling van het WSV, onder toepassing van de procedure zoals beschreven in A.10
- (d) In andere gevallen onder toepassing van de procedure zoals beschreven in A.10.

## **A.13 ARCHIVERING VAN CERTIFICERINGSDOCUMENTEN**

A.13.1 Het WSV moet:

- (a) De originele documenten bewaren op basis waarvan het geldende **certificaat** is, alsmede voorafgaande **certificaten** zijn, uitgegeven.

## Hoofdstuk B - Voorwaarden voor deelname van boten

Om deel te mogen nemen aan wedstrijden moet een **boot** en/of eigenaar voldoen aan de voorschriften in dit hoofdstuk.

### B.1 KLASSENVOORSCHRIFTEN EN CERTIFICERING

#### B.1.1 Boten moeten:

- (a) in overeenstemming zijn met de **klassenvoorschriften**;
- (b) zijn voorzien van een geldig door het WSV uitgegeven **certificaat**;
- (c) In overeenstemming zijn met de criteria van de SSRP
- (d) zijn voorzien van een stamboekcertificaat van inschrijving - met bijbehorende plaquette met nummer - uitgegeven door het bestuur van de Stichting Stamboek voor Ronde en Platbodemjachten (SSRP)

#### B.1.2 Zeilen moeten:

- (a) zijn voorzien van een geldig, door het WSV uitgegeven, **certificeringsmerk**.
- (b) zijn voorzien van een bijbehorend meetrapport welk rapport op de boot beschikbaar dient te zijn. Voor zeilen gemaakt vanaf 2011 dient het meetrapport te worden gehanteerd conform aangehecht model, BIJLAGE III.

### B.2 LIDMAATSCHAP

#### B.2.1 Per boot dient één eigenaar lid te zijn van de Klasse.

## DEEL II - VOORSCHRIFTEN EN BEPERKINGEN

Tijdens het wedstrijdzeilen moeten zowel **boot** als **bemanning** voldoen aan de voorschriften in Deel II. In geval van strijdigheid met de criteria of enig ander reglement prevaleert Deel II van de voorschriften. De voorschriften in Deel II zijn **gesloten klassenvoorschriften**. **Certificering**- en **uitrustingscontrole** moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de RvZ behalve indien daar in dit deel van wordt afgeweken.

### Hoofdstuk C – Voorwaarden voor wedstrijdzeilen

#### C.1 ALGEMEEN

##### C.1.1 REGELS

De RvZ Deel I - Gebruik van Uitrusting – is van toepassing

##### C.1.2 VERANTWOORDELIJKHEID EIGENAAR

- (a) De veiligheid van de boot en zijn opvarenden is de verantwoordelijkheid van de eigenaar, die zich naar beste weten ervan verzekerd moet hebben dat de **boot** volledig uitgerust en bemand is met een **bemanning**, die lichamelijk in staat is om slecht weer te weerstaan. Hij moet overtuigd zijn van de degelijkheid van de romp, zwaarden, rondhouten, verstaging, zeilen en andere uitrusting. Hij moet zich ervan overtuigen dat alle veiligheidsuitrusting op de juiste wijze wordt onderhouden en gestuwd is en dat de **bemanning** weet waar deze is geborgen en hoe deze wordt gebruikt.
- (b) Noch het bestaan van deze klassenvoorschriften en het gebruik daarvan door wedstrijdgevende verenigingen, noch inspectie van een boot onder deze klassenvoorschriften, beperkt of vermindert op enigerlei wijze de volledige en onbegrensde verantwoordelijkheid van de eigenaar.
- (c) Het is alleen en uitsluitend de verantwoordelijkheid van de eigenaar om te besluiten of het de wedstrijd zal aanvangen of vervolgen.

#### C.2 BEMANNING

##### C.2.1 BEPERKINGEN

- (a) Bemanningsleden mogen tijdens een evenement worden vervangen m.u.v. van de verantwoordelijke persoon (conform regel 46 RvW). Wedstrijdbepalingen mogen dit voorschrift wijzigen.

#### C.3 PERSOONLIJKE UITRUSTING

##### C.3.1 VERPLICHT

- (a) De **boot** moet zijn uitgerust met een **persoonlijk drijfmiddel** voor elk bemanningslid, minimaal conform de minimum standaard 150N – EN 396 / ISO 12402-3.

#### C.4 RECLAME

##### C.4.1 BEPERKINGEN

Reclame in overeenstemming met Regulation 20.3.1.2 van de ISAF Reclame Code (ISAF Regulation 20) is niet toegestaan.

#### C.5 UITRUSTING

##### C.5.1 VERPLICHT

- (a) Navigatielichten die gevoerd moeten worden volgens de bepalingen die voor de wateren waarop gevaren wordt van kracht zijn
- (b) Verbanddoos
- (c) Brandblussers. Minimaal twee handblussers van een CE- goedgekeurd type met een minimale inhoud van 2 kg type ABC.
- (d) Anker met tenminste 30 meter ketting of tenminste 40 meter ankerlijn met 5 meter ketting voorloop of een loodverzwaarde lijn. Ankergewicht en dikte ketting en lijn overeenkomstig CE- normering.
- (e) Magnetisch kompas
- (f) Tenminste één lenspomp die met de hand kan worden bediend en vast moet zijn aangebracht. De capaciteit van de handpomp dient minimaal 50 liter per minuut te zijn.
- (g) Navigatiemiddelen en meest recente waterkaarten, niet ouder dan 1 jaar na uitgifte datum.
- (h) Radio ontvanger om de weerberichten te kunnen ontvangen

- (i) Marifoon
- (j) Reddingboei, tenminste een binnen het bereik van de stuurman en klaar voor onmiddellijk gebruik.
- (k) Werplijn (drijflijn van tenminste 16 m) voor onmiddellijk gebruik gereed vanuit de kuip.
- (l) Afsluiters op alle brandstoftanks
- (m) Misthoorn

#### **C.5.2 TOEGESTAAN**

- (a) Elektronische instrumenten voor tijdsmeting, (horloge en/of chronograaf), voor koersbepaling (kompas), voor wedstrijdnavigatie met bijbehorende apparatuur voor wind en snelheid meting.
- (b) Hydraulisch dan wel elektrische bediening van de zwaarden.
- (c) Hydraulisch dan wel elektrische hijsinstallatie van zeilen.
- (d) Hydraulische dan wel elektrisch bediening van schootlieren
- (e) Windvaan, mechanisch. Uitvoeringsvorm vrij
- (f) Gereedschap en reservemateriaal.
- (g) Mobiele telefoon (niet voor gebruik tijdens wedstrijden).

#### **C.5.3 BEPERKING**

- (a) Alleen schepen die niet beschikken over één of meer hydraulische of elektrische schootlieren, of hydraulische of elektrische bediening van grootschootoverloop, komen in aanmerking voor een "Handmatige Lieren Compensatie" (HLC).
- (b) Een eigenaar dient aan te melden bij het Watersportverbond dat er geen hydraulische of elektrische lieren op het schip is aangebracht voor de bediening van schoten inclusief de grootschootoverloop. Zwaard en tuiglieren vallen buiten deze compensatie regeling.
- (c) De handmatige lieren compensatie is een TVF correctie:  
 TVF Algemeen: 1.0000  
 TVF licht: 1.0000  
 TVF midden: 0.9983  
 TVF zwaar: 0.9967

#### **C.6 INTERIEUR VERPLICHTING**

- C.6.1 Een boot dient uitgerust te zijn met een interieur waardoor een comfortabel verblijf met gezin, vrienden en kinderen mogelijk is (dit geldt voor een minimaal aantal personen, te berekenen door de lengte van het schip in meters te nemen en dat getal te delen door 2 en naar beneden af te ronden. Minimaal dient daartoe aanwezig te zijn:
- C.6.2 Een kombuis met een waterkraan en een gootsteen. Kombuis geschikt om een warme maaltijd te bereiden voor het beschreven minimum aantal personen; Slaapplaatsen, waaronder wordt gerekend zowel de vaste slaapkooien als banken geschikt als slaapplek, voor het beschreven minimum aantal personen; Een vaste WC die met buitenwater of drinkwater doorgespoeld kan worden; Normale interieurbetimmering zoals gangbaar in de V/VA Klasse.
- C.6.3 Een comfortabel interieur voor vaart met dag-gasten is toegestaan mits dit interieur qua uitstraling en faciliteiten vergelijkbaar is met een schip waarop verblijf mogelijk is.

#### **C.7 CONTROLE BEPALING**

- C.7.1 Na passage van de finishlijn tot het tijdstip van een uitrustingscontrole moet de boot in de conditie zijn zoals de wedstrijd is gevaren en voorzien zijn van niet meer en niet minder ballast dan waarmee de boot is gemeten. De boot dient bij controle aan het gewicht te voldoen dat op het certificaat is vermeld met in achtname van de toegestane afwijkingen.

## **HOOFDSTUK D - TUIGAGE en SCHOOTRAILS**

### **D.1 TUIGAGE**

- D.1.1 Het is toegestaan om moderne, afneembare snatch blokken te gebruiken voor de schoten en halslijnen van de halfwinder alsmede voor het omleiden van de grootschoot. De afneembare snatch blokken worden geacht na de wedstrijd te worden opgeborgen.
- D.1.2 Lijnstoppers zijn toegestaan voor kluiverstagen, vallen en schoten.

### **D.2 SCHOOTRAILS**

- D.2.1 De karren van de leiogen mogen alleen middels de stopper met pen op de schootrails worden versteld. Alle andere uitvoeringen zijn niet toegestaan.
- D.2.2 De kar of ring op de grootschoot-overloop mag worden versteld met behulp van een overloopschoot met bij behorende blokken, stoppers en eventueel bovendekse lieren.
- D.2.3 Eventuele trimlijnen (zoals bij voorbeeld barberhauwers) mogen niet door andere lieren dan de bestaande (schoot)lieren bediend worden. Hier mogen ook geen permanente voorzieningen zoals stoppers en/of organizers voor worden aangebracht, met uitzondering van hals-talie, onderlijkstrekker en overloopschoot.

## **HOOFDSTUK E – ROMP / AANHANGSELS / RONDHOUTEN**

### **E.1 ROMP / AANHANGSELS**

- E.1.1 Romp van de boot en haar aanhangsels dienen blijvend te voldoen aan het gestelde in deze voorschriften.

### **E.2 RONDHOUTEN**

- E.2.1 De kluiverboom mag maximaal neergelaten worden tot de stand waarin het hart van de top van de kluiverboom niet onder de horizontale lijn door het hart van de voet van de kluiverboom uitkomt.
- E.2.2 ZEILBOMEN (aanvulling op Criteria Artikel 6.1)
  - (a) GEBRUIK VAN ZEILBOMEN
    - i Indien zij op de mast(koker) gevoerd worden, moeten zij daar met op een vast punt zijn bevestigd. Voering op andere plaatsen dan de mast(koker) is vrij, met uitzondering van de halfwinderboom.
    - ii In afwijking van artikel 50 van het R.V.W., is het uithouden van zeilen ook aan lij toegestaan. De halfwinderschoot mag aan de lijzijde gevoerd worden via een blok aan de giek.
    - iii De fokkeschoot mag gevoerd worden met een fokkeboom. De lengte en voering van de fokkeboom is vrij, met inachtneming van lid a).
    - iv De halfwinder mag aan loefzijde gevoerd worden met een halfwinderboom. De maximale lengte van de boom is 1,5 x de basis J van de voordriehoek.
    - v De halfwinderboom dient gevoerd te worden van een vastpunt op de mast of mastkoker naar de schoothoek van het zeil.
    - vi De halfwinderboom mag met een ophouderlijn gevoerd worden maar er mag geen andere neerhouder gebruikt worden anders dan de halfwinderschoot.
    - vii De halfwinder mag met geen andere boom dan één halfwinderboom zoals hierboven omschreven gevoerd worden.
  - (b) CONSTRUCTIE ZEILBOMEN
    - i Uithouders en stutters mogen uitsluitend houten spieren zijn.
    - ii De fokkeboom en halfwinder boom dienen voorzien te zijn van een inwendige staaldraad vanwege de veiligheid voor opvarenden bij breuk. Als alternatief kan de boom omwikkeld (gemarreld) worden met een lijn. Er mogen geen inwendige controlelijnen gemonteerd worden.

## HOOFDSTUK F – WATERVERPLAATSING / STABILITEIT

### F.1 ALGEMEEN

F.1.1 De waterverplaatsing en stabiliteit van een boot dient te worden bepaald door weging en meting zoals beschreven in Deel III van deze klassenvoorschriften.

### F.2 WATERVERPLAATSING

F.2.1 Het is verboden gewicht te besparen door ballast te verwijderen en door voor een wedstrijd niet alle uitrustingsstukken mee te nemen, die bij de meting wel aan boord waren. Evenmin mag in de wedstrijd extra ballast worden meegevoerd. Het verplaatsen van gewichten en vloeistoffen voor en/of tijdens de wedstrijd is verboden. Bij al het bovenstaande wordt de bemanning buiten beschouwing gelaten.

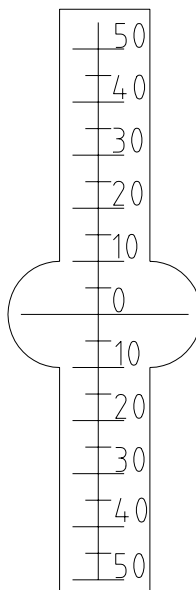
F.2.2 De waterverplaatsing mag tijdens het wedstrijdzeilen niet meer afwijken van het gemeten gewicht DC dan:

F.2.3  $0.002 \times LWL^2 \times BWL \times CW$

F.2.4 Dit correspondeert met een afwijking (toe- dan wel afname) ter plaatse van de uitwateringsmerken van maximaal 0.1 % van de waterlijn lengte LWL t.o.v. de gemeten waterlijn (=maatstreep). Deze marge zal, in mm, door het WSV op het certificaat worden vermeld.

F.2.5 Teneinde te controleren of een boot blijvend voldoet aan de op het certificaat vermelde waterverplaatsing dienen uitwateringsmerken te zijn aangebracht. De positie van de uitwateringsmerken wordt aangegeven door de **certificeringsmeter** van het WSV. De verplichte uitwateringsmerken worden met de maatstreep gelijk aan de gemeten waterlijn aan beide zijden op een goed zichtbare plaats op de stevens aangebracht. De eigenaar is verantwoordelijk voor het aanbrengen van deze uitwateringsmerken. De klasse organisatie zal de standaard merken, voorzien van maatstreep en cm verdeling, tegen betaling ter beschikking stellen.

F.2.6 Uitwateringsmerk met cijfers in mm:



### F.3 STABILITEIT

F.3.1 Boten dienen op basis van het ontwerp plan te voldoen aan de volgende minimum gestelde stabiliteit:

- boten die na 2009 gebouwd worden dienen te voldoen aan CE keur type C;
- de GM waarde van een boot dient minimaal 1,0 te zijn;
- de maximale toegestane theoretische hellingshoek van een boot: TH is 16,5.

## HOOFDSTUK G - ZEILEN

### G.1 ONDERDELEN

#### G.1.1 VERPLICHT

- (a) Grootzeil
- (b) Stagfok (of botterfok)

Voor de berekening van de TVF wordt een kluiver van tenminste het minimum oppervlak opgenomen.

#### G.1.2 TOEGESTAAN

Tijdens een wedstrijd mogen de volgende zeilen worden gevoerd mits het certificaat vermeld.

Achter de (grote) mast:

- (a) een broodwinner (of aap)
- (b) een waterzeil onder de giek

Voor de (grote) mast:

- (c) een kluiver
- (d) een halfwinder
- (e) een waterzeil onder de fok

### G.2 ALGEMEEN

#### G.2.1 VOORSCHRIFTEN

- (a) **Zeilen** moeten voldoen aan de voorschriften die van kracht waren ten tijde van de certificering.

#### G.2.2 CERTIFICERING

- (a) Een **certificeringsmeter** van het Watersportverbond moet de **zeilen certificeren** d.m.v. het aanbrengen van een **certificeringsmerk** (zeilbutton of sticker). Dit **certificeringsmerk** moet worden geplaatst in de **halshoek** van **groot- en voorzeilen** en de **tophoek** van spinnakers. Tevens moet de **certificeringsmeter**, ter plaatse van het **certificeringsmerk**, het **zeil** voorzien van zijn handtekening en de datum waarop de **certificering** heeft plaatsgevonden. Het verschuldigde meetloon moet worden betaald aan de **certificeringsmeter**.
- (b) Het Watersportverbond kan één of meerdere personen bij een zeilmaker aanstellen om **zeilen**, die door die zeilmaker zijn geproduceerd, te meten en te **certificeren** in overeenstemming met een licentieovereenkomst met het Watersportverbond of in overeenstemming met de richtlijnen van de ISAF m.b.t. **in-house certificering**.
- (c) Het **certificeringsmerk** moet permanent in het **zeil** bevestigd zijn, op de aangegeven plaats, en mag niet worden hergebruikt.
- (d) Meetrapporten van de **zeilen**, en geldig **certificaat**, dienen bij wedstrijden aan boord te zijn. Indien het aantal zeilen groter is dan de ruimte die het **certificaat** hiervoor biedt, dienen deze in het commentaar veld van het **certificaat** te zijn gespecificeerd.

#### G.2.3 ZEILMAKERS

- (a) Een licentie voor de fabricage van **zeilen** is niet vereist

### G.3 ZEILEN

#### G.3.1 AANPASSINGEN, ONDERHOUD EN REPARATIE

- (a) **Zeilen** mogen op geen enkele wijze worden aangepast anders dan toegestaan in deze **klassenvoorschriften**.
- (b) Onderhoud zoals het herstellen van **naden** en het repareren van scheuren is toegestaan zonder hermeting en her**certificering**.

#### G.3.2 BEPERKINGEN

- (a) Er mogen maximaal 2 halfwinders per schip op het certificaat zijn vermeld en tijdens de wedstrijd aan boord zijn. Voor het overige zijn er geen beperkingen op het aantal **zeilen** dat gebruik mag worden tijdens een evenement.  
Dit voorschrift mag door wedstrijdregels worden gelimiteerd doch niet verruimd.
- (b) Het aantal zeilen dat mag worden toegevoegd aan een bestaand certificaat— certificaat is beperkt tot 3 stuks per twee jaar. Broodwinner, aap en waterzeil vallen niet onder deze limitering. De zeilnummers zullen op het certificaat worden voorzien van het jaartal waarin

ze zijn bijgeschreven.

### G.3.3 UITZONDERING

Voor de onder G.1.2.(b) omschreven beperking gelden de volgende uitzonderingen

- (a) Een boot waarvoor een eerste certificaat wordt uitgegeven dan wel een nieuw certificaat wordt uitgegeven als gevolg van een wisseling van eigenaar is vrijgesteld van deze regeling voor een periode van 3 jaar. Deze vrijstelling vervalt echter zodra er 9 nieuwe zeilnummers aan het certificaat zijn toegevoegd of zodra er 9 zeilnummers op het certificaat staan vermeld.
- (b) Vervanging van een onherstelbaar beschadigd zeil voor een nieuw zeil nadat er door de zeilmaker een schaderapport is opgesteld en het WSV toestemming voor deze vervanging heeft verleend. Aanvraag dient te worden ingediend bij rating officer WSV.
- (c) Wijziging zeilplan als gevolg van een refit van de boot waarbij een of meerdere van de maten IZ, J, MUS, KLB wijzigen en nadat het WSV toestemming voor deze vervanging heeft verleend. Aanvraag dient te worden ingediend bij rating officer WSV.

## G.4 GEBRUIK ZEILEN

### G.4.1 GROOTZEIL

- (a) Het grootzeil dient op traditionele wijze met een marlijn of rijglijn aan de gaffel en met rakbanden en kralen aan de mast bevestigd te worden.
- (b) De rakbanden moet voorzien zijn van gemiddeld 12 kralen.
- (c) Het grootzeil behoort voorzien te zijn van een losse broek.

### G.4.2 BROODWINNER (of AAP)

- (a) De broodwinner dient gevoerd te worden door middel van het uitbomen met een stutter, die op de boot geplaatst wordt dan wel aan de giek wordt bevestigd. De stutter mag niet door middel van een verstelbare voorziening aan de boot of de giek worden bevestigd.
- (b) Een broodwinner mag niet aan de wind worden gebruikt en mag uitsluitend binnenboord of op het roer worden geschoot.

### G.4.3 WATERZEILEN.

- (a) Spinnakers e.d. als waterzeilen zijn niet toegestaan.
- (b) Een waterzeil achter de mast mag slechts aan de giek en/of de mast bevestigd gevaren worden. Bevestiging aan staand want, of enige andere val dan de val voor het waterzeil die langs de giek loopt, is niet toegestaan.
- (c) Een waterzeil voor de mast mag slechts aan het onderlijk van de fok en de voorstag bevestigd worden.

### G.4.4 STAGFOK (OF BOTTERFOK)

- (a) Een botterfok is toegestaan. Een botterfok is een stagfok met een onderlijk groter dan 1.1 x de basis J van de voordriehoek.
- (b) De fok dient met leuvers aan de voorstag bevestigd te zijn.

### G.4.5 KLUIVER

- (a) De halshoek van de kluiver wordt gevoerd op een loopring (traveller) die om de kluiverboom schuift, met dien verstande dat zowel de kluiverstag als de kluiverhals aan deze loopring zijn bevestigd. De loopring wordt middels een uithaler door de schijf in de kluiverboom in positie gebracht. De loopring mag tijdelijk worden gefixeerd doch niet voor het voorste meetpunt van KLB (de pen van de schijf in de kluiverboom) worden gevoerd. De kluiverboom wordt niet geacht te zijn hetzelfde als een boegspriet zoals bedoeld in de RvZ.
- (b) De kluiver mag van leuvers zijn voorzien ter bevestiging aan het kluiverstag. In dat geval dient het kluiverstag over de lengte van het voorlijk van de kluiver te bestaan uit een staaldraad van voldoende sterkte.

### G.4.6 HALFWINDER

- (a) Onder verwijzing naar RWZ regel 50.1 wordt de Halfwinder geacht een spinnaker te zijn. Hierdoor is het gelijktijdig varen van de Halfwinder met andere voorzeilen toegestaan.
- (b) De halshoek van de halfwinder mag op de loopring worden bevestigd. In dat geval moet deze ring tot het eind van de kluiverboom, dwz het voorste meetpunt van KLB, worden uitgethaald, ook voor de wind. De halshoek mag ook bevestigd worden middels een halslijn via een blok op het oog op de nok van de kluiverboom. Dit oog mag niet meer dan 7% van KLB voor het voorste meetpunt van KLB uitsteken. De halshoek mag ook direct

met een snapshackle op dit oog bevestigd worden.

- (c) De halshoek mag niet vliegend worden gevaren. Indien van een halslijn gebruik wordt gemaakt dient deze zo strak mogelijk te worden doorgehaald. Dit geldt zowel voor de bevestiging aan de kluivering als aan de nok van de kluiverboom.
- (d) Het hart van het oog aan de mastring voor het hijsblok van de halfwinder mag zich niet meer dan 17% van de hoogte van de voordriehoek IZ boven het bovenste meetpunt van IZ bevinden.
- (e) De halfwinder mag los of samengebonden gezet worden. Dit laatste mits de "samenbinders" van een materiaal zijn dat op natuurlijke wijze afgebroken kan worden (bijvoorbeeld wol). Als alternatief kan de halfwinder in een slurf gehesen worden en mogen ook ritsen gebruikt worden als samenbinders.

## **G.5 CONSTRUCTIE VAN DE ZEILEN**

### **G.5.1 GROOTZEIL**

- (a) Grootzeil: minimumlengte voorlijk
  - (i) GVL min1: Het voorlijk van het grootzeil GVL dient minimaal gelijk te zijn aan de wortel uit het verschil van de kwadraten van de diagonaal klauw schoot en het onderlijk vermenigvuldigd met een factor 1,01  $\Rightarrow \text{GVL min1} = 1,01 \times \sqrt{(\text{GDK2} - \text{GOL2})}$  en
  - (ii)  $\text{GVL min2} = (0,735 + 0,005 \times (\text{L}-11)) \times \text{IZ}$
- (b) De minimumlengte van het onderlijk (GOL) is  $\text{GOL min} = 0,54 \times \text{GVL}$
- (c) Het voorlijk van het grootzeil moet recht uitgevoerd worden.
- (d) Het achterlijk van het grootzeil moet recht of hol uitgevoerd worden

### **G.5.2 UITZONDERING**

- (a) Afwijking van het onder G.4.2.c omschreven voorschrift is toegestaan doch zal aanleiding zijn tot correctie van de TVF.

### **G.5.3 FOK**

- (a) Het gebruik van z.g. topplaten is niet toegestaan.
- (b) De topbreedte TP mag maximaal 2.5% van het onderlijk FOL bedragen.
- (c) Het achterlijk van de fok is minimaal gelijk aan  $\text{FALmin} = (0.87 + 0.005 \times \{ \text{L}-11 \}) \times \text{IZ}$

### **G.5.4 UITZONDERING**

- (a) Afwijking van het onder G.5.3.c omschreven voorschrift is toegestaan doch zal aanleiding zijn tot correctie van de TVF.

### **G.5.5 KLUIVER**

- (a) De topbreedte TPK mag maximaal 5% van de hoogtelijn KHL bedragen. Het gebruik van z.g. topplaten is niet toegestaan.
- (b) Het oppervlak van de kluiver zal niet kleiner zijn dan 45% van het gemeten oppervlak MV van de fok met het grootst berekende oppervlak.

### **G.5.6 UITZONDERING**

- (a) Afwijking van het onder G.5.4.b omschreven voorschrift is toegestaan doch zal aanleiding zijn tot correctie van de TVF.

### **G.5.7 HALFWINDER**

- (a) De breedte op halve hoogte van de halfwinder mag niet minder dan 55% en niet meer dan 70% van de lengte van het onderlijk (HOL) bedragen.
- (b) De lengte van het onderlijk van de halfwinder mag niet langer zijn dan  $1.5 \times$  de som van de basis J van de voordriehoek en de lengte van de kluiverboom KLB.
- (c) De vorm van de ronding van het onderlijk is vrij.
- (d) De lengte van het voorlijk bedraagt maximaal  $0.94 \times \sqrt{\{1.17 \times \text{IZ}\}^2 + \{J + \text{KLB}\}^2}$
- (e) Het doekgewicht moet op boten van de VVA-klasse tenminste 1.5 ounce/yd<sup>2</sup> bedragen.

### **G.5.8 BROODWINNER**

- (a) Het oppervlak van de broodwinner (OBW) mag niet groter zijn dan  $\frac{1}{3}$  van het gemeten oppervlak (MG) van het grootzeil met het grootste berekende oppervlak.
- (b) De topbreedte TPB mag maximaal 5% van de hoogtelijn KHL bedragen. Het gebruik van z.g. topplaten is niet toegestaan.

#### G.5.9 WATERZEILEN

- (a) De vorm van de waterzeilen moet driehoekig zijn.
- (b) Deze zeilen mogen geen zeiltekens, anders dan die volgens het certificaat bevatten.

#### G.5.10 TOEGESTANE VERSTERKING ZEILEN

- (a) Versterkingen van hals- en schoothoeken moeten, gezamenlijk met de bovenliggende reven, ongeacht of de versterkingen radiaal zijn of niet, worden afgedekt met een laag doek. Deze laag mag maximaal zo breed zijn als de toegestane maximum afmeting van respectievelijk de hals- of schoothoek langs het onderlijk. Deze laag moet verticaal lopen van de onderzijde van respectievelijk hals- of schoothoek tot de bovenzijde van de versterking het bovenste rif.
- (b) De bovenzijde van de versterking van het bovenste rif mag niet hoger zitten dan 65% van het achterlijk langs het achterlijk en 60% van het achterlijk langs het voorlijk.
- (c) Versterkingen moeten vervaardigd worden van dezelfde soort doek als het zeil, en gestikt worden met garen van dezelfde kleur als het zeildoek.
- (d) Tevens is in de tophoek van de halfwinder radiale versterking toegestaan, deze moet afgedekt worden met een laag doek van traditionele vorm.

#### G.5.11 MAXIMALE AFMETINGEN VAN VERSTERKINGEN

##### (a) GROOTZEIL

###### (i) Schoothoek:

Langs en evenwijdig aan het achterlijk maximaal 15 % van het achterlijk.

Langs en evenwijdig aan het onderlijk maximaal 7.5 % van het achterlijk.

1e, 2e en 3e rif in achterlijk:

Langs en evenwijdig aan het achterlijk, respectievelijk maximaal 90, 80 en 70 procent van de schoothoek.

Evenwijdig aan het onderlijk maximaal 7.5 % van het achterlijk.

###### (ii) Halshoek:

Langs en evenwijdig aan het voorlijk maximaal 10% van het achterlijk.

Langs en evenwijdig aan het onderlijk maximaal 5 % van het achterlijk.

1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> rif in voorlijk:

Langs en evenwijdig aan het achterlijk, respectievelijk maximaal 90, 80 en 70 procent van de halshoek.

Evenwijdig aan het onderlijk maximaal 5 % van het achterlijk.

###### (iii) Nokhoek:

Langs en evenwijdig aan het achterlijk maximaal 10 % van het achterlijk.

Langs en evenwijdig aan de gaffel maximaal 5 % van het achterlijk.

###### (iv) Klauwhoek:

Langs en evenwijdig aan het voorlijk maximaal 7.5 % van het achterlijk.

Langs en evenwijdig aan de gaffel maximaal 7.5 % van het achterlijk.

##### (b) FOK, KLUIVER en AAP:

###### (i) Schoothoek, halshoek en eventuele reven:

Identiek aan het grootzeil met uitzondering van de halshoek van de kluiver:

Langs en evenwijdig aan het onderlijk maximaal 7.5 % van het achterlijk.

###### (ii) Tophoek:

Langs en evenwijdig aan achter- en voorlijk maximaal 15 % van het achterlijk.

##### (c) WATERZEILEN

###### (i) Schoothoek:

Langs en evenwijdig aan het onderlijk maximaal 10 % van het onderlijk.

Langs en evenwijdig aan het "buitenboord"lijk maximaal 5 % van het onderlijk.

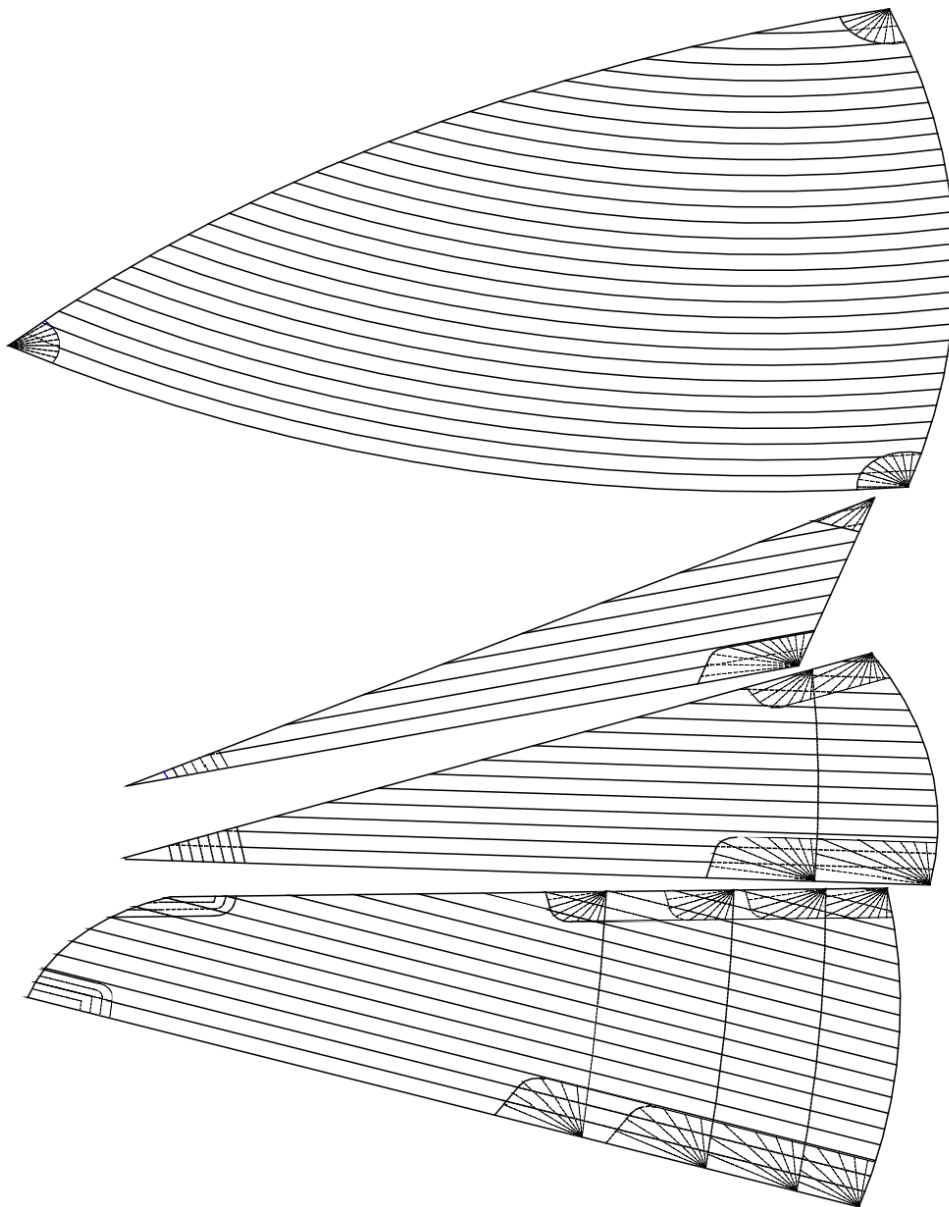
###### (ii) Tophoek:

Langs en evenwijdig aan het bovenlijk maximaal 10 % van het onderlijk.

Langs en evenwijdig aan het "buitenboord"lijk maximaal 5 % van het onderlijk.

###### (iii) Halshoek:

Langs en evenwijdig aan het boven- en onderlijk maximaal 10 % van het onderlijk.



# DEEL III - METINGEN T.B.V. CERTIFICAAT & TVF

De voorschriften in Deel III zijn **gesloten klassenvoorschriften**. Metingen moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de RvZ behalve indien daar in dit deel van wordt afgeweken.

## HOOFDSTUK H - METINGEN

### H.1 METING ALGEMEEN

- H.1.1 Meting wordt uitgevoerd conform de aan voorschriften gehechte meetprotocol. Alle maten worden genomen in meters. Onderdelen van meters worden slechts met 2 decimalen ingevuld, met dien verstande dat de derde decimaal beneden de 5 als 0, daarentegen 0.005 en daarboven als 0.01 telt.
- H.1.2 Een schip wordt zeilklaar in het water, inclusief ballast, inventaris en met volle tankinhouden doch lege vuilwatertank, ter meting aangeboden.
- H.1.3 UTZONDERING
- (a) Specifieke tanks die uitsluitend incidenteel worden gebruikt, zoals b.v. watertank voor lange reizen, mogen tijdens de meting leeg worden aangeboden. Deze tanks dienen tijdens de wedstrijd leeg te zijn en middels separate afsluiter te zijn afgesloten en voorzien van een verzegeling. Deze tanks dienen op het certificaat te worden vermeld.
  - (b) Ten behoeve van de bepaling van de waterverplaatsing worden bij de meting twee vrijboord maten genomen en op het certificaat vermeld, te weten voor (VBV) en achter (VBA). Het vrijboord voor (VBV) wordt gemeten vanuit het doorgestrookt snijpunt van de onderkant berghout, de voorsteven en de huid tot het wateroppervlak. Het vrijboord achter (VBA) wordt gemeten vanuit het doorgestrookt snijpunt van onderkant berghout, de achtersteven en de huid tot het wateroppervlak.

### H.2 WATERVERPLAATSING

- H.2.1 De waterverplaatsing wordt vastgesteld door het volume te bepalen van het 3D scheepsmodel, zie bijlage IV, op de ligging conform de gemeten vrijboorden..
- H.2.2 Met behulp van de berekende waterverplaatsing DC wordt de slankheidsgraad bepaald volgens de volgende formule:

$$SLG1 = LWL / \sqrt[3]{DC}$$

### H.2.3 BEPERKINGEN

- (a)  $SLG_{min} = -0.012 \times L^2 + 0.393 \times L + 1.012$
- (b) Bepaling waterverplaatsing D:
  - i Indien  $SLG1 \geq SLG_{min}$ ;  $D = DC$
  - ii Indien  $SLG1 < SLG_{min}$ ;  $D = (LWL / SLG_{min})^3$

### H.3 STABILITEIT

- H.3.1 De meting van het oprichtend moment (RM1) wordt uitgevoerd conform aangehecht protocol voor de stabiliteitsmeting, BIJLAGE V.
- H.3.2 RM1 wordt bepaald met een lineaire regressie door de meetpunten van de hellingproef. GM wordt berekend volgens de volgende formule:

$$GM = RM1 / (DC \times 1000 \times \tan(1))$$

### H.4 METING EN OPPERVLAK BEREKENING ZEILEN

#### H.4.1 ALGEMEEN

- (a) De Regels voor Zeiluitrusting RvZ zijn van toepassing. Ingeval van tegenstrijdigheden tussen de klassenvoorschriften en het RvZ zullen de klassenvoorschriften prevaleren.
- (b) Het grootzeil, fok, kluiver, met het grootste berekende oppervlak worden allen op het certificaat vermeld alsmede de halfwinder en broodwinner met het grootst gemeten oppervlak, en voor bepaling van de TVF toegepast. Van alle overige zeilen dienen de certificaat nummers eveneens op het certificaat te worden vermeld.

#### H.4.2 BEREKENING ZEILOPPERVLAK

- (a) GROOTZEIL
  - (i) Het gemeten oppervlak van het grootzeil MG is het oppervlak van de vierhoek gevormd door de zijden GVL, GAL, GBL en GOL plus het oppervlak van de cirkelbogen gevormd door GBL en GPB, en GOL en GPO. Het oppervlak MG wordt berekend als de grootste van MGK en MGT

- (ii) De aspectverhouding AG wordt vermenigvuldigd met de factor FGH, waarin:  
 Als  $GVL \geq GVL_{min2}$ ,  $FGH = 1$   
 Als  $GVL < GVL_{min2}$ ,  $FGH = GVL_{min2} / GVL$
- (iii) Het gemeten oppervlak MG van het grootzeil wordt vermenigvuldigd met de factor FG, waarin:  
 $FG = \{ RG / 3.4 \}^{0.8}$  waarin:  
 $RG = ( 0.9 \times 2\pi \times AG ) / ( 1.8 + \sqrt{\{AG^2 + 4\}} )$  waarin:  
 $AG = 1.37 \times FGH \times ( \{ 3 \times GDT + GVL \} / 4 )^2 / MG$
- (iv) Het gemeten oppervlak MG van het grootzeil wordt vermenigvuldigd met de factor FGO, waarin:  
 FGO is het maximum van FGH en FOZ (artikel H.4.2.7)  
 $PG = FG \times FGO \times MG$
- (b) BROODWINNER
- (i) Het gemeten oppervlak van de broodwinner OBW is het oppervlak van de driehoek op basis van BVL en BHL:  
 $OBW = 0.5 \times BVL \times BHL$
- (c) FOK
- (i) Het gemeten oppervlak van de fok MV wordt bepaald door de driehoek gevormd door FVL, FAL en FOL plus het oppervlak van de topdriehoek gevormd door FVL en TP.
- (ii) De aspectverhouding AVV wordt vermenigvuldigd met de factor FVH, waarin:  
 Als  $FAL \geq FAL_{min}$ ,  $FVH = 1$   
 Als  $FAL < FAL_{min}$ ,  $FVH = FAL_{min} / FAL$
- (iii) Het gemeten oppervlak MV van de grootste fok wordt vermenigvuldigd met de factor FV, waarin:  
 $FV = \{ RV / 3.8 \}^{0.6}$  waarin:  
 $RV = ( 0.9 \times 2\pi \times AVV ) / ( 1.8 + \sqrt{\{AVV^2 + 4\}} )$  waarin:  
 $AVV = 1.5 \times FVH \times ( FVL \times \cos \{ \text{boogsin} [ J/FVL ] \} )^2 / MV$
- (iv) Het gemeten oppervlak MV van de fok wordt vermenigvuldigd met de factor FVO, waarin: FVO is het maximum van FVH of FOZ (artikel H.4.2.7.):  
 $PV = FV \times FVO \times MV$
- (d) KLUIVER
- (i) Het gemeten oppervlak van de kluiver MK is het oppervlak van de driehoek op basis van KVL en KHL:  
 $MK = 0.5 \times KVL \times KHL$
- (ii) Indien de maat KLB groter is dan KHL wordt het oppervlak bepaald met KLB.  
 Indien het aldus berekende oppervlak groter is dan dat van een kluiver waarvoor de maat  $KHL = \frac{1}{3} \times KVL$ , dan wordt het meerdere oppervlak vermenigvuldigd met een factor 1.5.
- (iii) In de berekening van het totaal oppervlak van de voordriehoek TV zal het oppervlak van de kluiver KL nooit kleiner zijn dan 45 procent van het gemeten oppervlak MV van de fok met het grootste berekende oppervlak.  
 Als  $MK < 0,45 \times MV$ ,  $KL = 0,45 \times MV$
- (e) OPPERVLAK VOORDRIEHOEK
- (i) Als totaal oppervlak van de voordriehoek TV zal gelden het gecorrigeerde oppervlak PV van de grootste fok + 75% van het oppervlak FVO x KL van de kluiver met het grootste oppervlak.  
 $TV = PV + ( 0,75 \times FVO \times KL )$
- (f) BEREKENING TOTAAL GEMETEN ZEILOPPERVLAK GOZ
- (i) Het gemeten zeiloppervlak GOZ = MG + MV + MK (dit komt overeen met het standaard zeiloppervlak in de SSRP criteria)
- (g) ZEILOPPERVLAK DEPLACEMENT VERHOUDING
- $SLG = LWL / \sqrt[3]{D}$   
 $GZV = \sqrt{GOZ} / \sqrt[3]{D}$

$$SG = SLG \times GZV$$

Voor het product SG geldt de volgende Beperking:

$$SG_{min} = -0.067 \times L^2 + 2.226 \times L - 1.395$$

Hier uit volgt:

$$GZV_{min} = SG_{min} / SLG \quad GOZ_{min} = (GZV_{min} \times \sqrt[3]{D})^2$$

Factor Zeiloppervlak:

Indien  $GOZ \geq GOZ_{min}$ ;  $FOZ = 1$

Indien  $GOZ < GOZ_{min}$ ;  $FOZ = GOZ_{min} / GOZ$

(h) BEREKENING TOTAAL GECORRIGEERD ZEILOPPERVLAK OZ

(i) Het berekende zeiloppervlak  $OZ = (1.015 \times PG + FH \times TV) \times 1.005$  Waarin:

$FH = 1.200$  indien  $MH \leq 2.4 \times (MV + MK)$

$FH = (MH / \{MV + MK\}) / 2$  indien  $MH > 2.4 \times (MV + MK)$

Waarin:

$$MH = 0.9 \times HVL \times HBH$$

(noot: In de formule worden twee correctie factoren gebruikt: 1.015 is de correctie factor voor de broodwinner, 1.005 is de correctiefactor voor de waterzeilen)

(i) WATERZEILEN

Waterzeilen worden niet gemeten.

# HOOFDSTUK I - TIJDVERMENIGVULDIGINGSFACTOR

Maten conform BIJLAGE I – Afkortingen en Definities

## **I.1 TVF**

I.1.1 Voor ieder vaartuig wordt een tijdvermenigvuldigingsfactor (TVF) berekend op basis van de TVF waarmee de gezeilde tijd van het vaartuig moet worden vermenigvuldigd om zijn berekende tijd te vinden.

I.1.2 De TVF wordt bepaald  
voor licht weer;  $TVFL < 9$  knoop ware wind  
voor midden weer;  $TVFM 9-14$  knoop ware wind  
voor zwaar weer;  $TVFZ > 14$  knoop ware wind.

I.1.3 Indien geen van deze bruikbaar is, is er ook nog een algemene TVF beschikbaar.

## **I.2 TVF TOETSING DISPENSATIE**

I.2.1 Indien een boot een dispensatie heeft verkregen zoals bedoelt onder Artikel B.1.1.1. kan het WSV nagaan of de afwijking invloed heeft op het snelheidspotentieel van de boot en nagaan in hoeverre de afwijking tot uitdrukking wordt gebracht in de TVF. Dit onderzoek kan aanleiding geven tot een correctie van de TVF van het betreffende schip. Wedstrijdresultaten zullen niet betrokken worden bij de evaluatie. Het WSV zal de eigenaar van de boot informeren over wijze waarop zij tot haar conclusie is gekomen en de correctie zichtbaar maken op het certificaat. Een eigenaar is gehouden tot het verlenen van volledige medewerking aan het WSV. De uitslag van het WSV is bindend.

I.2.2 Voor zover kosten moeten worden gemaakt voor het onderzoek zoals beschreven in Artikel I.3 door bijvoorbeeld het inschakelen van extern advies, zullen deze kosten voor rekening komen van de eigenaar van het betreffende schip. Offerte voor deze werkzaamheden zullen op voorhand door het WSV worden overlegd.

## **I.3 TYPE FACTOR**

I.3.1 Op basis van CFD analyse van een 9 tal verschillende rompen zijn verschillende rompvorm categorieën bepaald. Het aantal rompvorm categorieën wordt bepaald door het WSV. Elke boot wordt in een categorie ingedeeld en aan elke categorie wordt een Type Factor toegekend. Het aantal categorieën alsmede de Type Factor per categorie kan tussentijds op basis van nieuwe informatie worden gewijzigd. De Type Factor dient ertoe om de tvf per categorie te kunnen aanpassen voor zover het WSV concludeert dat de theoretische benadering van de tvf formule niet afdoende aansluit bij de conclusie op basis van de CFD analyse. De uitslag van de CFD analyse zal uitsluitend door het WSV worden gehouden. Het WSV heeft geen verplichting tot het vertrekken van informatie over de door haar verkregen CFD analyse dan wel de wijze op basis waarvan de Type Factor is bepaald.

I.3.2 Ingeval een eigenaar van mening is dat zijn boot in een verkeerde categorie is ingedeeld kan deze eigenaar het WSV verzoeken om een CFD analyse en categorie beoordeling van zijn boot te laten uitvoeren. Het WSV bepaald welk extern bureau deze CFD analyse uitvoert. Uitslag van deze analyse wordt uitsluitend aan het WSV verstrekt. Kosten voor deze CFD analyse en beoordeling van categorie indeling komen voor rekening van de eigenaar. De kosten zullen op voorhand ter goedkeuring aan de eigenaar worden voorgelegd. Eigenaar dient goedkeuring van belanghebbende architect te verzorgen in verband met het eventuele auteursrecht.

I.3.3 De eigenaar van een boot welke is gebouwd na september 2017 en waarvan het WSV meent geen juiste Type Factor te kunnen bepalen kan gevraagd worden mee te werken aan een individuele CFD analyse. Het bepaalde in Artikel 1.4.2. is dan van toepassing. Bij het niet kunnen uitvoeren van een individuele beoordeling behoudt het WSV het recht het certificaat van de onderhavige boot in te trekken.

## FORMULERING TVF 2025 ALGEMEEN

$$TVF = (-0.0245 \cdot R + 0.3931 \cdot \sqrt{R} + 0.0847) \cdot HLCA$$

met  $HLCA = 1.0000$

Waarin:

$$R = LE \cdot FZD \cdot FZV \cdot FZN \cdot FS \cdot FRV \cdot FOW \cdot TF$$

Waarin:

$$LE = \text{effectieve waterlijnlengte} = \frac{(1.75 \cdot LWL + LR)}{2.75}$$

**FZD** = factor zeiloppervlak displacement verhouding

$$= 1 - 0.03791 \cdot (ZD - ZDS)^2 + 0.2139 \cdot (ZD - ZDS)$$

$$\text{met } ZD = \frac{\sqrt{OZ}}{\sqrt[3]{D}} \quad ZDS = 4.257$$

$$OZ = (1.015 \cdot PG + FH \cdot TV) \cdot 1.005$$

Waarin:

$$FH = 1.17$$

indien  $HWF \leq 2.4$

$$FH = 1.17 \cdot HWF / 2.4$$

indien  $HWF > 2.4$

$$\text{met } HWF = \frac{HV}{MV + MK} \quad \text{met } HV = 0.9 \cdot HBH_{(max)} \cdot HVL_{(max)}$$

$$FZV = \text{factor zeildragend vermogen} = 1 - 0.000115 \cdot (TH - THS)^2 - 0.006257 \cdot (TH - THS)$$

$$\text{met } TH = \text{theoretische hellingshoek} = \frac{GOZ \cdot 7 \cdot HA}{RM1} \quad THS = 13.5$$

$GOZ$  = gemeten zeiloppervlak in  $m^2$ , winddruk  $7 \text{ kg/m}^2$

$HA$  = hellende arm in  $m = \frac{1}{2} \cdot (LOA/10 + Tc/2) + IZ/2$  met  $LOA/10$  is maximaal 1.6

$RM1$  = oprichtend moment, voor  $1^\circ$  helling in  $kg \cdot m$ , bepaald middels hellingproef

**FZN** = factor zeiloppervlak natoppervlak verhouding

$$= 1 - 0.2856 \cdot (ZN - ZNS)^2 + 0.5648 \cdot (ZN - ZNS)$$

$$\text{met } ZN = \frac{\sqrt{OZ}}{\sqrt{NO}} \quad \text{met } NO = \text{nat oppervlak incl. appendages,} \quad ZNS = 1.601$$

$$FS = \text{schroeffactor} = 1 - \frac{CS \cdot DS}{0.05 \cdot LWL}$$

met

$CS$  = correctiefactor schroef = 0 geen schroef,

$CS$  = 0.01 klap/vaanstand schroef,

$CS$  = 0.02 schroef met gewelfde bladen waarvan de speed actief versteld kan worden

$CS$  = 0.03 2 blads vaste schroef

$CS$  = 0.05 3 of 4 blads vaste schroef

$DS$  = schroefdiameter in  $m$

$$FRV = \text{factor rompvorm} = 1 - 0.4187 \cdot (RV - RVS)^2 - 0.8641 \cdot (RV - RVS)$$

$$\text{met } RV = Cp + Cwv + 0.8 \cdot \frac{BW}{LWL} \quad RVS = 1.789$$

$$\text{met } Cp = \frac{DC}{LWL \cdot Am} \quad \text{en } Cwv = \frac{2 \cdot Awv}{LWL \cdot BW}$$

$$FOW = \text{factor ondiepwater} = -0.6382 \cdot OW^2 - 0.0420 \cdot OW + 1.0383$$

$$\text{met } OW = \frac{Tc + D1 + D2}{3.5} \cdot Cb$$

$$\text{waarin } Cb = \frac{DC}{LWL \cdot BW \cdot Tc}$$

**TF** = type factor = TF(TFC)

met

*TF* = Type factor op basis van Artikel I.4 van de klassenvoorschriften

*TFC* = categorie 1 – 10, op basis van type

## FORMULERING TVF 2025 LICHT (<9 knoop)

$$TVFL = (-0.0516 \cdot RL + 0.5513 \cdot \sqrt{RL} - 0.1319) \cdot HLCL$$

met  $HLCL = 1.0000$

Waarin:

$$RL = LEL \cdot FZDL \cdot FZVL \cdot FZNL \cdot FS \cdot FRVL \cdot FOWL \cdot TFL$$

Waarin:

$$LEL = \frac{(3 \cdot LWL + LR)}{4}$$

$$FZDL = 1 - 0.0596 \cdot (ZDL - ZDSL)^2 + 0.2005 \cdot (ZDL - ZDSL)$$

$$\text{met } ZDL = \frac{\sqrt{OZL}}{\sqrt[3]{D}} \quad ZDSL = 4.240$$

$$\text{met } OZL = (1.015 \cdot PG + FHL \cdot TV) \cdot 1.005$$

Waarin:

$$FH = 1.20$$

$$\text{indien } HWF \leq 2.4$$

$$FH = 1.20 \cdot HWF / 2.4$$

$$\text{indien } HWF > 2.4$$

$$\text{met } HWF = \frac{HV}{MV + MK} \quad \text{met } HV = 0.9 \cdot HBH_{(max)} \cdot HVL_{(max)}$$

$$FZVL = 1 - 0.000433 \cdot (THL - THSL)^2 - 0.004230 \cdot (THL - THSL)$$

$$\text{met } THL = \frac{GOZ \cdot 3 \cdot HA}{RM1} \quad THSL = 7.0$$

$$FZNL = 1 - 0.0449 \cdot (ZNL - ZNSL)^2 + 1.0210 \cdot (ZNL - ZNSL)$$

$$\text{met } ZNL = \frac{\sqrt{OZL}}{\sqrt{NO}} \quad ZNSL = 1.599$$

$$FRVL = 1 + 0.0440 \cdot (RVL - RVSL)^2 - 0.4554 \cdot (RVL - RVSL)$$

$$\text{met } RVL = Cp + Cwv + 3 \cdot \frac{BW}{LWL} \quad RVSL = 2.515$$

$$\text{met } Cp = \frac{DC}{LWL \cdot Am} \text{ en } Cwv = \frac{2 \cdot Awv}{LWL \cdot BW}$$

$$FOWL = -1.1463 \cdot OW^2 + 0.1363 \cdot OW + 1.0205$$

$$\text{met } OW = \frac{Tc + D1 + D2}{3.5} \cdot Cb \quad \text{waarin } Cb = \frac{DC}{LWL \cdot BW \cdot Tc}$$

$$TFL = TFL(TFC)$$

met

$TFL = \text{Type factor op basis van CFD studie per categorie uitgevoerd door het KNWV}$

$$TFC = 1 - 10 \text{ op basis van romp categorie}$$

## FORMULERING TVF 2025 MIDDEN (9-14 knoop)

$$TVFM = (-0.0231 \cdot RM + 0.4039 \cdot \sqrt{RM} + 0.0266) \cdot HLCM$$

$$\text{met } HLCM = 0.9983$$

Waarin:

$$RM = LEM \cdot FZDM \cdot FZVM \cdot FZNM \cdot FS \cdot FRVM \cdot FOWM \cdot TFM$$

Waarin:

$$LEM = \frac{(1.75 \cdot LWL + LR)}{2.75}$$

$$FZDM = 1 - 0.07017 \cdot (ZDM - ZDSM)^2 + 0.1809 \cdot (ZDM - ZDSM)$$

$$\text{met } ZDM = \frac{\sqrt{OZM}}{\sqrt[3]{D}} \quad ZDSM = 4.225$$

$$\text{met } OZM = (1.015 \cdot PG + FHM \cdot TV) \cdot 1.005$$

Waarin:

$$FH = 1.15$$

$$\text{indien } HWF \leq 2.4$$

$$FH = 1.15 \cdot HWF / 2.4$$

$$\text{indien } HWF > 2.4$$

$$\text{met } HWF = \frac{HV}{MV + MK} \quad HV = 0.9 \cdot HBH_{(max)} \cdot HVL_{(max)}$$

$$FZVM = 1 - 0.000317 \cdot (THM - THSM)^2 - 0.007139 \cdot (THM - THSM)$$

$$\text{met } THM = \frac{GOZ \cdot 6 \cdot HA}{RM1} \quad THSM = 14$$

$$FZNM = 1 - 0.2978 \cdot (ZNM - ZNSM)^2 + 0.4364 \cdot (ZNM - ZNSM)$$

$$\text{met } ZNM = \frac{\sqrt{OZM}}{\sqrt{NO}} \quad ZNSM = 1.599$$

$$FRVM = 1 + 0.0624 \cdot (RVM - RVSM)^2 - 0.582 \cdot (RVM - RVSM)$$

$$\text{met } RVM = Cp + Cwv + \frac{BW}{LWL} \quad RVSM = 1.825$$

$$\text{met } Cp = \frac{DC}{LWL \cdot Am} \quad \text{en } Cwv = \frac{2 \cdot Awv}{LWL \cdot BW}$$

$$FOWM = -0.5603 \cdot OW^2 + 0.0261 \cdot OW + 1.0020$$

$$\text{met } OW = \frac{Tc + D1 + D2}{3.5} \cdot Cb \quad \text{waarin } Cb = \frac{DC}{LWL \cdot BW \cdot Tc}$$

$$TFM = TFM(TFC)$$

met

$TFM$  = Type factor op basis van CFD studie per categorie uitgevoerd door het KNWV

$$TFC = 1 - 10 \text{ op basis van romp categorie}$$

## FORMULERING TVF 2025 ZWAAR (14-24 knoop)

$$TVFZ = (-0.0098 \cdot RZ + 0.2741 \cdot \sqrt{RZ} + 0.3205) \cdot HLCZ$$

met  $HLCZ = 0.9967$

Waarin:

$$RZ = LE \cdot FZDZ \cdot FZVZ \cdot FZNZ \cdot FS \cdot FRVZ \cdot FOWZ \cdot TFZ$$

Waarin:

$$LEZ = \frac{(LWL + 1.5 \cdot LR)}{2.5}$$

$$FZDZ = 1 - 0.04895 \cdot (ZDZ - ZDSZ)^2 + 0.1267 \cdot (ZDZ - ZDSZ)$$

$$\text{met } ZDZ = \frac{\sqrt{OZZ}}{\sqrt[3]{D}} \quad ZDSZ = 4.230$$

$$\text{met } OZZ = (1.015 \cdot PG + FHZ \cdot TV) \cdot 1.005$$

Waarin:

$$FH = 1.09$$

$$\text{indien } HWF \leq 2.4$$

$$FH = 1.09 \cdot HWF / 2.4$$

$$\text{indien } HWF > 2.4$$

$$\text{met } HWF = \frac{HV}{MV + MK} \quad HV = 0.9 \cdot HBH_{(max)} \cdot HVL_{(max)}$$

$$FZVZ = 1 - 0.000132 \cdot (THZ - THSZ)^2 - 0.011418 \cdot (THZ - THSZ)$$

$$\text{met } THZ = \frac{GOZ \cdot 9 \cdot HA}{RM1} \quad THSZ = 17.3$$

$$FZNZ = 1 - 0.1318 \cdot (ZNZ - ZNSZ)^2 + 0.2230 \cdot (ZNZ - ZNSZ)$$

$$\text{met } ZNZ = \frac{\sqrt{OZZ}}{\sqrt{NO}} \quad ZNSZ = 1.599$$

$$FRVZ = 1 + 0.2168 \cdot (RVZ - RVSZ)^2 - 0.7521 \cdot (RVZ - RVSZ)$$

$$\text{met } RVZ = Cp + Cwv + \frac{BW}{LWL} \quad RVSZ = 1.826$$

$$\text{met } Cp = \frac{DC}{LWL \cdot Am} \text{ en } Cwv = \frac{2 \cdot Awv}{LWL \cdot BW}$$

$$FOWZ = -0.6651 \cdot OW^2 + 0.0533 \cdot OW + 1.0103$$

$$\text{met } OW = \frac{Tc + D1 + D2}{3.5} \cdot Cb \quad \text{waarin } Cb = \frac{DC}{LWL \cdot BW \cdot Tc}$$

$$TFZ = TFZ(TFC)$$

met

$TFZ = \text{Type factor op basis van CFD studie per categorie uitgevoerd door het KNWV}$

$$TFC = 1 - 10 \text{ op basis van romp categorie}$$

---

## **HOOFDSTUK J – BIJLAGEN**

**BIJLAGE I – Afkortingen en Definities**

**BIJLAGE II - Blanco Meetbrief Certificaat**

**BIJLAGE III - Meetrapporten voor Zeilen**

**BIJLAGE IV Protocol voor Meten van Waterverplaatsing**

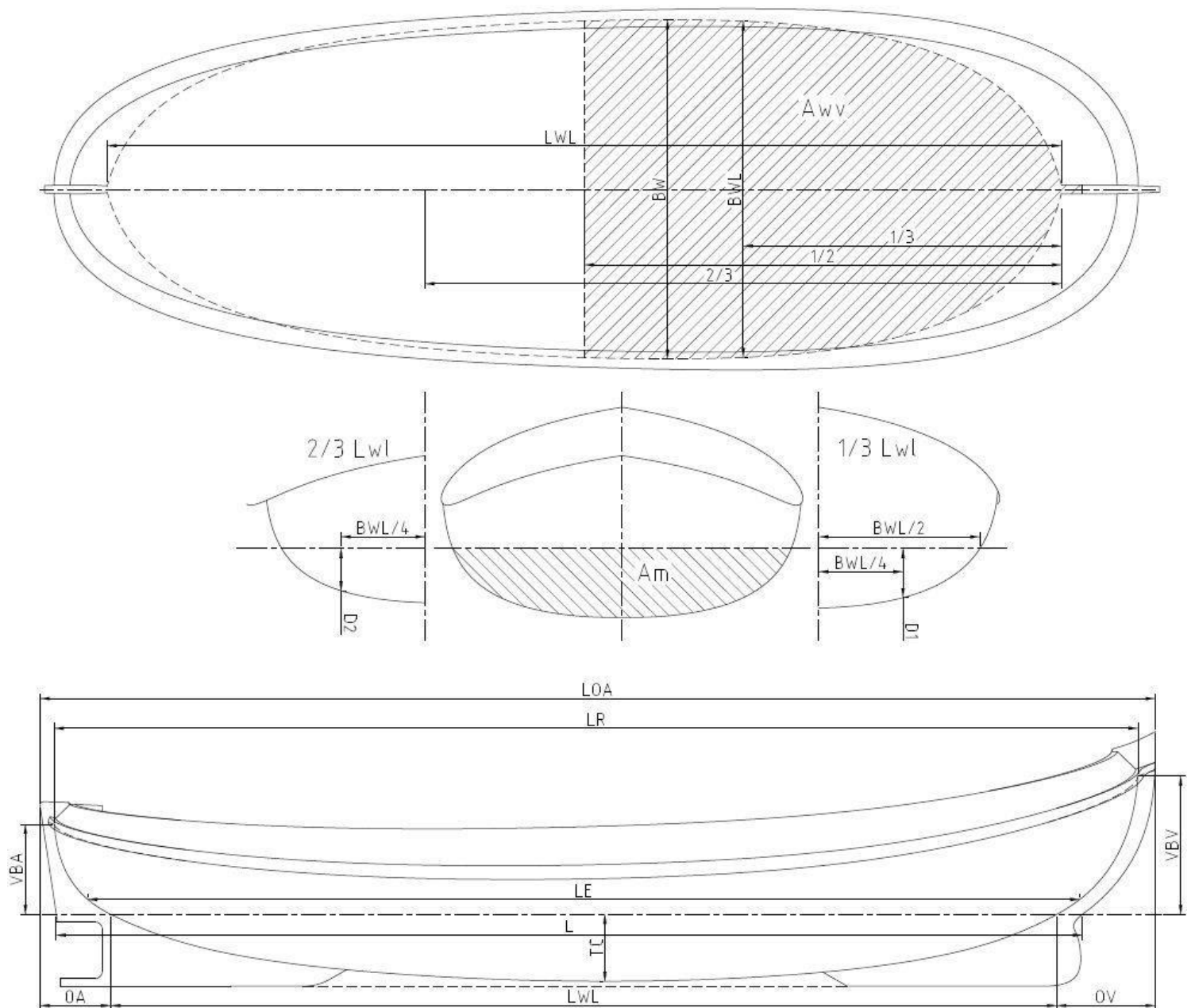
**BIJLAGE V - Protocol voor Meten van Stabiliteit**

## BIJLAGE I AFKORTINGEN EN DEFINITIES

### AFKORTINGEN MET BETREKKING TOT DE ROMP

|     |                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOA | Lengte Over Alles, de lengte van de romp over de stevens                                                                                                               |
| LWL | Lengte Waterlijn, de lengte van de waterlijn zonder de stevens = $LOA - OA - OV$                                                                                       |
| L   | Lengte, de lengte van de waterlijn over de stevens                                                                                                                     |
| LE  | Effectieve waterlijnlengte                                                                                                                                             |
| LR  | Lengte romp zonder stevens / berghouten, gemeten uit de snijpunten onderkant berghout en stevens.                                                                      |
| BWL | Breedte Waterlijn, gemeten op $\frac{1}{3}$ LWL uit het vooreinde van de waterlijn (LWL).                                                                              |
| BW  | Grootste breedte op waterlijn                                                                                                                                          |
| OV  | Overhang Voor, de horizontale afstand tussen het voorste meetpunt LOA en het voorste meetpunt LWL.                                                                     |
| OA  | Overhang Achter, de horizontale afstand tussen het achterste meetpunt LOA en het achterste meetpunt LWL.                                                               |
| VBV | Vrijboord voor, gemeten tussen het wateroppervlak en het snijpunt romp, voorstevens en onderkant berghout. Het gemiddelde van stuurboord en bakboord                   |
| VBA | Vrijboord achter, gemeten tussen het wateroppervlak en het snijpunt romp, achterstevens en onderkant berghout. Het gemiddelde van stuurboord en bakboord               |
| CW  | Factor waterverplaatsing.                                                                                                                                              |
| DC  | Berekende waterverplaatsing in water met een s.g. van $1,000 \text{ t/m}^3$                                                                                            |
| D   | Waterverplaatsing in water met een s.g. van $1,000 \text{ t/m}^3$ TC De grootste rompdiepgang, (zonder aanhangsels)                                                    |
| SLG | slankheidsgraad                                                                                                                                                        |
| D1  | Diepgang voorschip, genomen van buitenkant huid tot het waterlijnvak op $\frac{1}{4}$ BWL uit hartlijn en $\frac{1}{3}$ LWL uit het vooreinde van de waterlijn (LWL)   |
| D2  | Diepgang achterschip, genomen van buitenkant huid tot het waterlijnvak op $\frac{1}{4}$ BWL uit hartlijn en $\frac{2}{3}$ LWL uit het vooreinde van de waterlijn (LWL) |
| Am  | Grootspant oppervlak, oppervlak van de grootste spantdoorsnede onder de waterlijn                                                                                      |
| Awv | Oppervlak van de van de waterlijn voor $\frac{1}{2}$ LWL.                                                                                                              |

Afbeeldingen met betrekking tot metingen van de romp



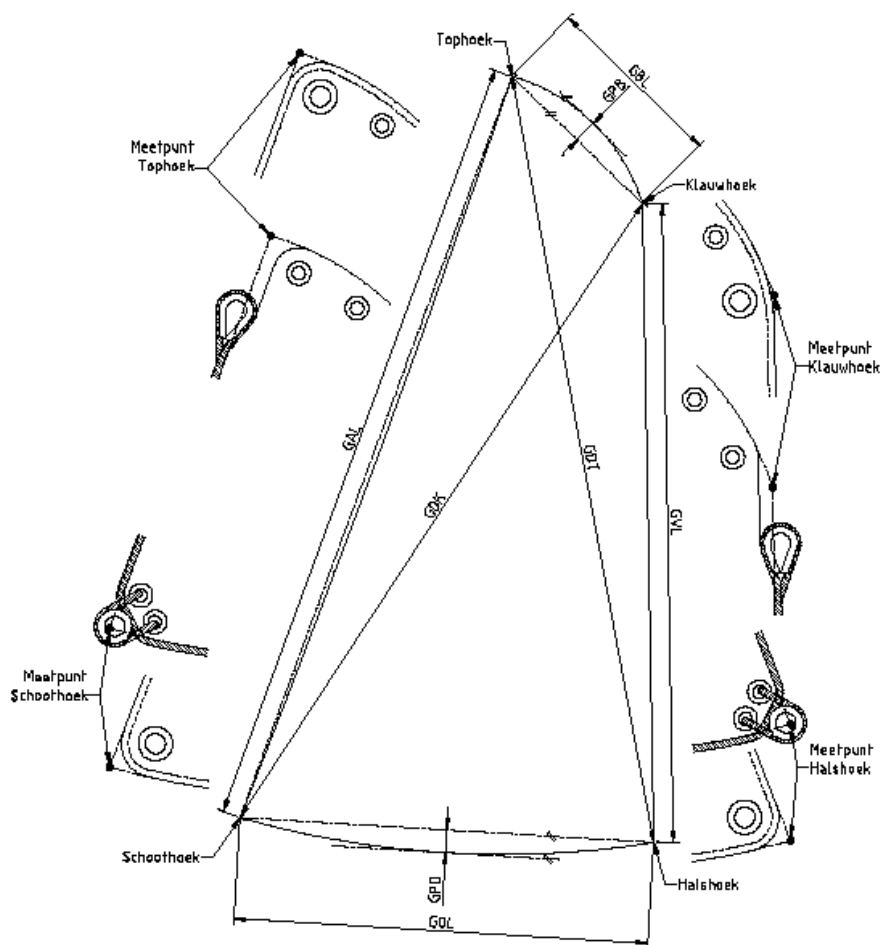
## AFKORTING MET BETREKKING TOT DE RONDHOUTEN

- IZ de afstand in dwarsscheepse projectie van het snijpunt van het voorstag met de voorkant van de mast tot het snijpunt van dek en huid dwars van de voorkant van de mast.
- J de lengte van de loodlijn uit het snijpunt van het voorstag met de steven op de voorkant van de mast, waarbij uitgegaan wordt van de valling van de mastkoker (indien aanwezig). Het voorstag dient op de voorsteven aan te grijpen.
- KLB de afstand van het snijpunt van het voorstag met de steven tot de pen van de schijf in het einde van de kluiverboom.

## AFKORTINGEN MET BETREKKING TOT HET GROOTZEIL:

- GVL Grootzeil Voorlijk Lengte, afstand tussen de meetpunten klauw- en halshoek
- GAL Grootzeil Achterlijk Lengte, afstand tussen de meetpunten top- en schoothoek
- GBL Grootzeil Bovenlijk Lengte, afstand tussen de meetpunten top- en klauwhoek
- GOL Grootzeil Onderlijk Lengte, afstand tussen de meetpunten schoot- en halshoek
- GDT Grootzeil Diagonaal Top-hals, lengte van de diagonaal tussen de meetpunten top- en halshoek
- GDK Grootzeil Diagonaal Klauw-schoot, lengte van de diagonaal tussen de meetpunten klauw- en schoothoek
- GPB Grootzeil Pijl Bovenlijk, peilronding boven de lijn GBL
- GPO Grootzeil Pijl Onderlijk, peilronding onder de lijn GOL

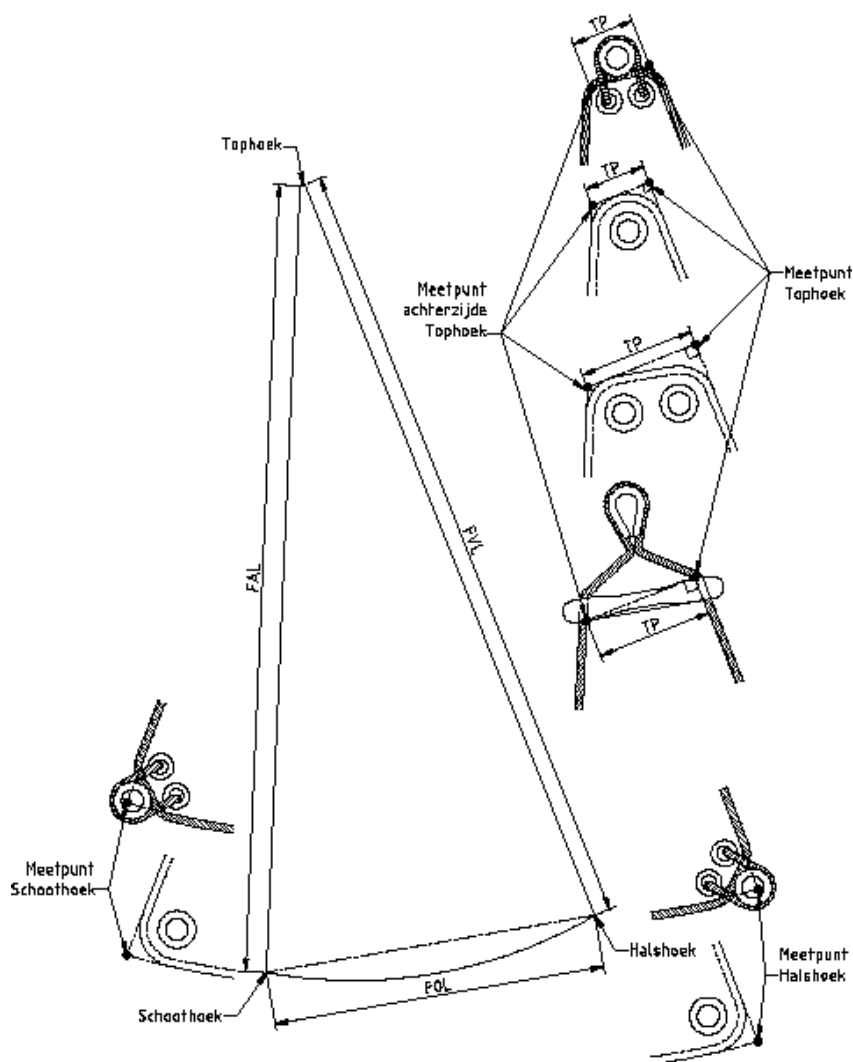
Maatvoering Grootzeil



## AFKORTINGEN MET BETREKKING TOT DE FOK:

|     |                                                                                           |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| FOL | Fok Onderlijk Lengte, afstand tussen de meetpunten schoot- en halshoek                    |  |
| FAL | Fok Achterlijk Lengte, afstand tussen meetpunt achterzijde tophoek en meetpunt schoothoek |  |
| FVL | Fok Voorlijk Lengte, afstand tussen de meetpunten top- en halshoek                        |  |
| TP  | ToP, de breedte van de top tussen meetpunt tophoek en meetpunt achterzijde tophoek        |  |

## Maatvoering Fok



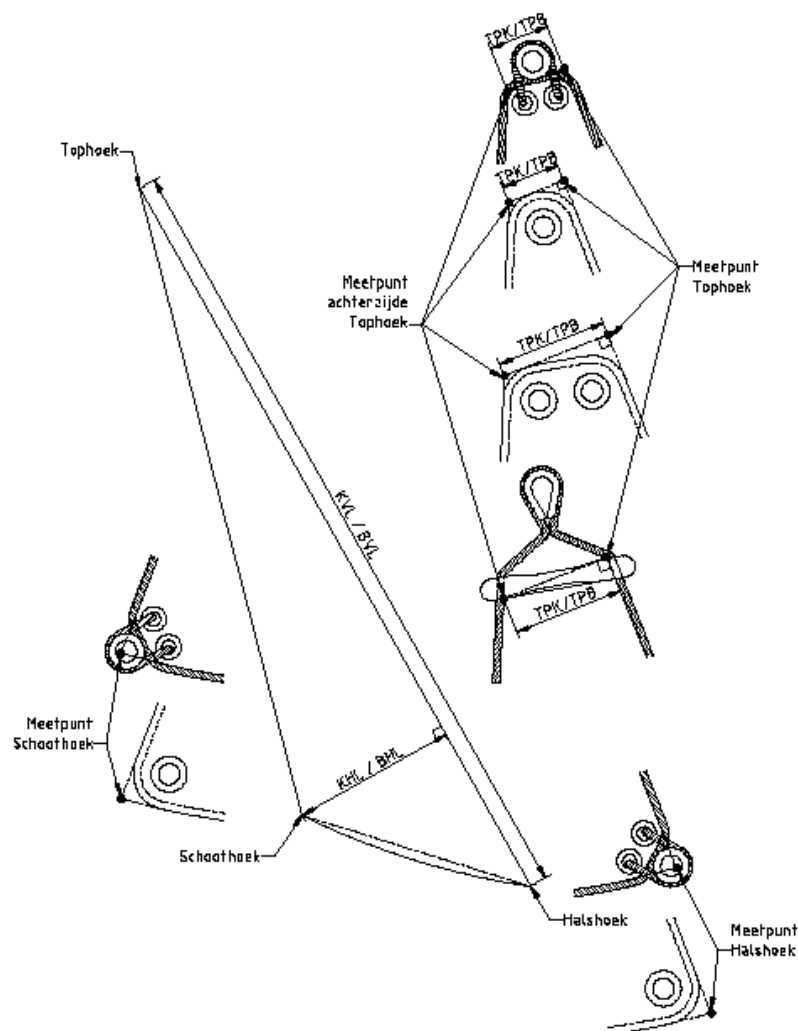
#### AFKORTINGEN MET BETREKKING TOT DE KLUIVER:

|     |                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KVL | Kluiver Voorlijk Lengte, afstand tussen meetpunten top- en halshoek                                           |
| KHL | Kluiver Hoogtelijn Lengte, de lengte van de hoogtelijn uit meetpunt schoothoek op het voorlijk van de kluiver |
| TPK | Top Kluiver, de breedte van de top tussen meetpunt tophoek en meetpunt achterzijde tophoek                    |

#### AFKORTINGEN MET BETREKKING TOT DE BROODWINNER:

|     |                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVL | Broodwinner Voorlijk Lengte, afstand tussen de meetpunten top- en halshoek                                             |
| BHL | Broodwinner Hoogtelijn Lengte, de lengte van de hoogtelijn uit meetpunt schoothoek op het voorlijk van de broodwinner. |
| TPB | Top Broodwinner, de breedte van de top tussen meetpunt tophoek en meetpunt achterzijde tophoek                         |

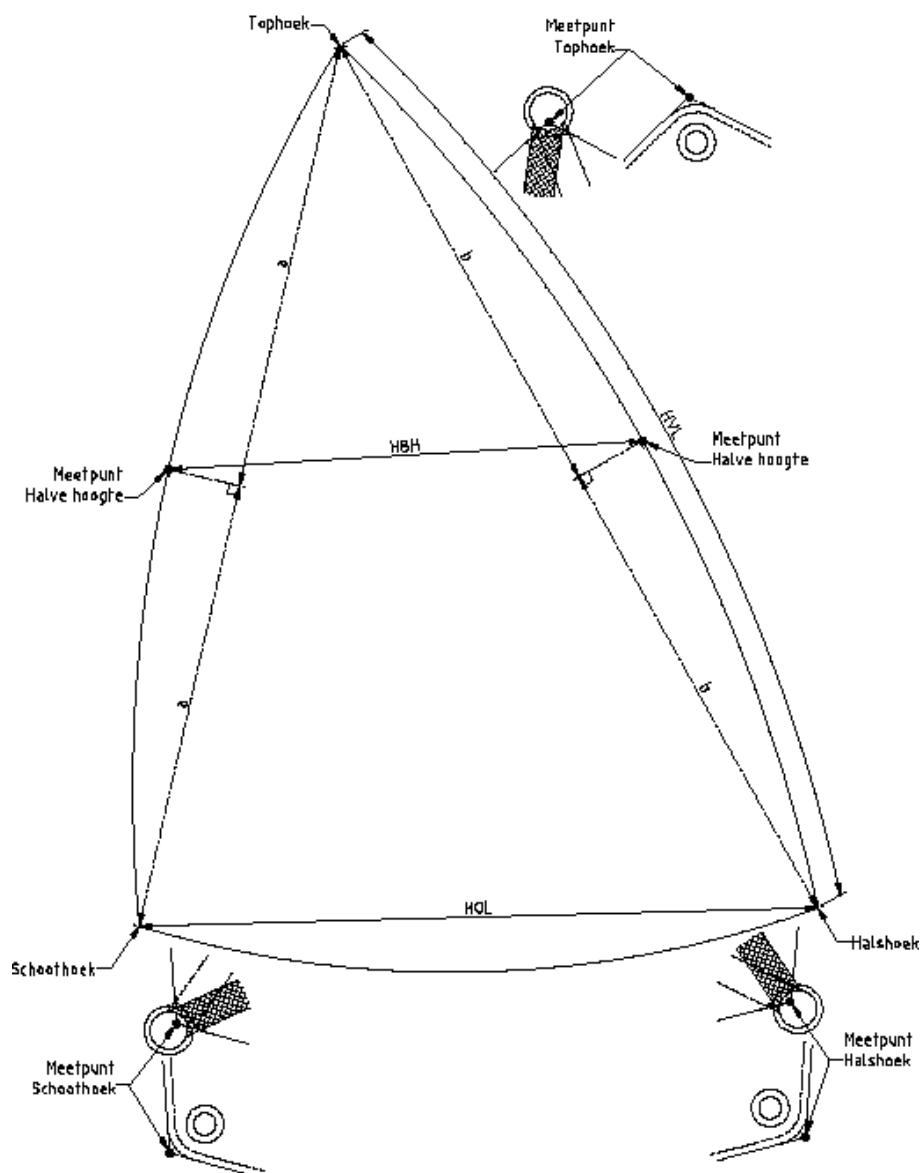
#### Maatvoering Kluiver / Broodwinner



## AFKORTINGEN MET BETREKKING TOT DE HALWINDER:

|     |                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HOL | Halfwinder Onderlijk Lengte, afstand tussen de meetpunten schoot- en halshoek                                   |
| HBH | Halfwinder Breedte Halve hoogte, de breedte van de halfwinder tussen de meetpunten op halve hoogte              |
| HVL | Halfwinder Voorlijk Lengte, afstand tussen de meetpunten top- en halshoek gemeten langs de ronding van het zeil |

## Maatvoering Halvewinder



#### AFKORTINGEN MET BETREKKING OP BEREKENINGEN VAN GROOTZEIL

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| MG  | gemeten oppervlak grootzeil                              |
| MGK | gemeten oppervlak grootzeil, berekend met behulp van GDK |
| MGT | gemeten oppervlak grootzeil, berekend met behulp van GDT |
| FG  | correctie factor grootzeil aspectverhouding              |
| FGH | correctie factor grootzeil hoogte                        |
| FGO | correctie factor grootzeil oppervlak                     |
| RG  | liftcoëfficiënt grootzeil                                |
| AG  | aspect verhouding grootzeil                              |
| PG  | gecorrigeerde oppervlak grootzeil                        |

#### AFKORTINGEN MET BETREKKING OP BEREKENINGEN VAN FOK EN KLUIVER:

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| MV  | gemeten oppervlak fok                 |
| FV  | correctie factor fok aspectverhouding |
| FVH | correctie factor fok hoogte           |
| FVO | correctie factor fok oppervlak        |
| RV  | liftcoëfficiënt voordriehoek          |
| AVV | aspect verhouding voordriehoek        |
| PV  | gecorrigeerde oppervlakfok            |
| KL  | oppervlak kluiver                     |
| MK  | gemeten oppervlak kluiver             |
| TV  | totaal oppervlak voordriehoek         |

#### AFKORTINGEN MET BETREKKING OP BEREKENINGEN VAN ZEILOPPERVLAKE:

|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| GOZ | totaal gemeten zeiloppervlak      |
| FOZ | correctie factor zeiloppervlak    |
| OZ  | totaal gecorrigeerd zeiloppervlak |
| ZV  | zeildragend vermogen              |

#### AFKORTINGEN MET BETREKKING OP BEREKENINGEN VAN HALFWINDER:

|    |                              |
|----|------------------------------|
| FH | correctie factor halfwinder  |
| MH | gemeten oppervlak halfwinder |

## AFKORTINGEN MET BETREKKING OP BEREKENINGEN VAN TVF:

|        |                                                                                  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------|
| FZD    | factor zeiloppervlak displacement verhouding                                     |
| ZD(S)  | (standaard) zeiloppervlak displacements verhouding                               |
| FZV    | factor zeildragend vermogen                                                      |
| TH(S)  | (standaard) theoretische hellingshoek                                            |
| RM1    | oprichtend moment voor 1 graad helling in kgm                                    |
| HA     | hellende arm in meters                                                           |
| FZN    | factor zeiloppervlak natoppervlak verhouding                                     |
| ZN(S)  | (standaard) zeiloppervlak nat oppervlak verhouding                               |
| NO     | nat oppervlak, inclusief appendages                                              |
| FS     | factor schroef                                                                   |
| CS     | correctie schroef                                                                |
| DS     | diameter schroef                                                                 |
| FRV    | factor rompvorm                                                                  |
| RV(S)  | (standaard) rompvorm coëfficiënt                                                 |
| Cb     | blokcoëfficiënt                                                                  |
| Cp     | prismatische coëfficiënt                                                         |
| Cwv    | waterlijn coëfficiënt voorschip                                                  |
| FOW    | factor ondiepwater                                                               |
| TF     | type factor                                                                      |
| TVFL   | TVF voor licht weer                                                              |
| RL     | rating licht weer                                                                |
| FZDL   | factor zeiloppervlak displacements verhouding licht weer                         |
| FZVL   | factor zeildragend vermogen licht weer                                           |
| FZNL   | factor zeiloppervlak natoppervlak verhouding licht weer                          |
| FRVL   | factor rompvorm licht weer                                                       |
| RV(S)L | (standaard) rompvorm coëfficiënt licht weer                                      |
| FOWL   | factor ondiepwater licht weer                                                    |
| TFL    | type factor licht weer                                                           |
| TVFM   | TVF voor midden weer                                                             |
| RM     | rating midden weer                                                               |
| FZDM   | factor zeiloppervlak displacement verhouding midden weer                         |
| FZVM   | factor zeildragend vermogen midden weer                                          |
| FZNM   | factor zeiloppervlak natoppervlak verhouding midden weer                         |
| FRVM   | factor rompvorm midden weer                                                      |
| RV(S)M | (standaard) rompvorm coëfficiënt midden weer FOWM factor ondiepwater midden weer |
| TFM    | type factor midden weer                                                          |
| TVFZ   | TVF voor zwaar weer                                                              |
| RZ     | rating zwaar weer                                                                |
| FZDZ   | factor zeiloppervlak displacement verhouding zwaar weer                          |
| FZVZ   | factor zeildragend vermogen zwaar weer                                           |
| FZNZ   | factor zeiloppervlak natoppervlak verhouding zwaar weer                          |
| FRVZ   | factor rompvorm zwaar weer                                                       |
| RV(S)Z | (standaard) rompvorm coëfficiënt zwaar weer                                      |
| FOWZ   | factor ondiepwater zwaar weer                                                    |
| TFZ    | type factor zwaar weer                                                           |

## BIJLAGE II BLANCO CERTIFICAAT

### CERTIFICAAT V/VA LEMSTERAKEN

|             |  |                   |  |
|-------------|--|-------------------|--|
| Naam :      |  | Zeilnummer :      |  |
| Type :      |  | Relatie nr KNWV : |  |
| Ontwerper : |  | Meetdatum :       |  |
| Bouwer :    |  | Meter :           |  |
| Bouwjaar :  |  | stamboeknr :      |  |

Geldig t/m

versie: TVF 2018

algemeen: licht: middel: zwaar:

TVF zonder :

TVF met halfwinder :

Invoergegevens romp, rondhout en schroef (maten in meters)

|       |       |       |      |                |         |         |
|-------|-------|-------|------|----------------|---------|---------|
| LOA : | VBV : | D1 :  | CW : | Mast uit st. : | (max: ) |         |
| L :   | VBA : | D2 :  | DS : | IZ :           | (max: ) |         |
| LWL : | OV :  | ( / ) | TC : | CS :           | J :     |         |
| LR :  | OA :  | ( / ) | NO : | TFC :          | KLB :   | ( / )   |
| RM1 : | BWL : | ( / ) | D :  | (min: )        | HWB :   | (max: ) |

Max. trim = 0,10% LWL = mm

Max. afwijking gewicht = kg

☐ Handmatige lieren compensatie

Invoer zeilafmetingen (maten in meters)

|                     |               |             |
|---------------------|---------------|-------------|
| Grootzeil:          | Fok:          | Kluiver:    |
| GBL : ( / )         | FVL : (min: ) | KVL : 14,46 |
| GPB : ( / )         | FAL : (min: ) | KHL : 3,46  |
| GVL : (min: )       | FOL : (max: ) | TPK : 0,17  |
| GOL : (min: )       | TP : (max: )  |             |
| GPO :               |               |             |
| GAL :               | Halfwinder:   |             |
| GDT : (max: )       | HVL : (max: ) |             |
| GDK : (max: )       | HOL : (max: ) |             |
| MG : ( / )          | HBH : ( / )   |             |
| FG :                |               |             |
| PG :                | Broodwinner:  |             |
| Klauwhoek : (max: ) | OB : (max: )  |             |

Berekende waarden:

|                     |       |
|---------------------|-------|
| GOZ :               | ( / ) |
| OZ :                | OZz : |
| TV :                |       |
| FV :                |       |
| MV :                |       |
| KL :                |       |
| R :                 |       |
| TH :                |       |
| FS :                |       |
| LE :                |       |
| FRV x FOW x TF :    |       |
| FRVL x FOWL x TFL : |       |
| FRVM x FOWM x TFM : |       |
| FRVZ x FOWZ x TFZ : |       |

Zeilbuttonnummers (onderstreept = max opp.)

|             |  |
|-------------|--|
| Grootzeil : |  |
| Fok :       |  |
| Kluiver :   |  |

|               |
|---------------|
| Broodwinner : |
| Halfwinder :  |

(Verbands) dispensaties:

Opmerkingen:

Het Watersportverbond verklaart hierbij dat dit jacht gerechtigd is onder vermelde TVF in haar klasse uit te komen.  
Namens het Bestuur:

Hierbij verklaart ondergetekende bekend te zijn met de reglementen en de verantwoordelijkheden te aanvaarden. De ondergetekende verklaart dat het schip en uitrusting voldoet aan de vigerende klassenvoorschriften en de vigerende Criteria van het Stamboek der SSRP. De eigenaar:

Utrecht,  
Watersportverbond

----- Watersportverbond -----

## BIJLAGE III - MEETRAPPORTEM VOOR ZEILEN

De zeilmakers worden vanaf 15 februari 2011 gevraagd om templates te gebruiken voor het rapporteren van de zeilmaten van nieuwgemaakte zeilen of van zeilen die veranderd zijn.

De templates (in Excel) voor de zeilrapporten zijn te [downloaden](#) via de website van de VA klassenorganisatie. Na het invullen van de maten wordt de zeilmaker verzocht het zeilmeetrapport te ondertekenen, te scannen en als PDF file te sturen naar de opdrachtgever. De volgende afspraken zijn gemaakt:

1. Per zeil 1 meetrapport met een uniek buttonnummer
2. Zeil veranderen betekent nieuwe button slaan en nieuw rapport maken.
3. Alleen gemeten waarden geen ontwerpmaten.
4. Formulier volledig invullen en ondertekenen.
5. De zeilmakers zenden het meetrapport naar de eigenaar met een kopie naar de meetbriefcommissaris van de klasse. Indien men een zeil wil opvoeren op de meetbrief moet de eigenaar dit kenbaar maken aan de meetbriefcommissaris respectievelijk het rating office van het Watersportverbond.

# ZEILMEETRAPPOR V/VA KLASSE LEMSTERAKEN

Datum  
 Zeilnummer  
 Naam Schip  
 Eigenaar  
 Buttonnummer

(per zeil 1 meetrapport opmaken. Bij vermaken bestaat zeil een nieuwe button slaan)

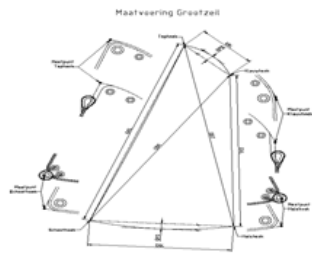
## Grootzeil

(alleen gemeten waarden invullen)

GBL m Bovenlijk  
 GPB m Pijl bovenlijk  
 GVL m Voorlijk  
 GOL m Onderlijk  
 GPO m Pijl onderlijk  
 GAL m Achterlijk  
 GDT m Top-hals lengte  
 GDK m Klauw-schoot lengte  
 Klauwhoek Gradon

Zeilmaker

hantekening



# ZEILMEETRAPPOR V/VA KLASSE LEMSTERAKEN

Datum  
 Zeilnummer  
 Naam Schip  
 Eigenaar  
 Buttonnummer

(per zeil 1 meetrapport opmaken. Bij vermaken bestaat zeil een nieuwe button slaan)

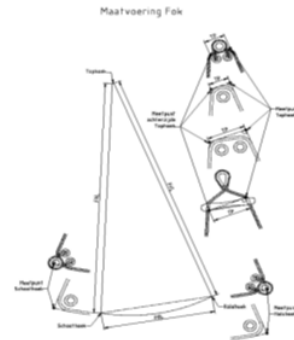
## Fok

(alleen gemeten waarden invullen)

FOL m Onderlijk  
 TP m Breedte tophoek  
 FVL m Voorlijk  
 FAL m Achterlijk

Zeilmaker

hantekening



# ZEILMEETRAPPOR V/VA KLASSE LEMSTERAKEN

Datum  
 Zeilnummer  
 Naam Schip  
 Eigenaar  
 Buttonnummer

(per zeil 1 meetrapport opmaken. Bij vermaken bestaat zeil een nieuwe button slaan)

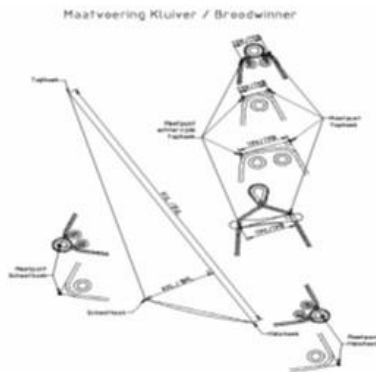
## Kluiver

(alleen gemeten waarden invullen)

KVL m Voorlijk  
 KHL m Hoogtelijn  
 TPK m Breedte Tophoek

Zeilmaker

hantekening



# ZEILMEETRAPPOR V/VA KLASSE LEMSTERAKEN

Datum  
 Zeilnummer  
 Naam Schip  
 Eigenaar  
 Buttonnummer

(per zeil 1 meetrapport opmaken. Bij vermaken bestaat zeil een nieuwe button slaan)

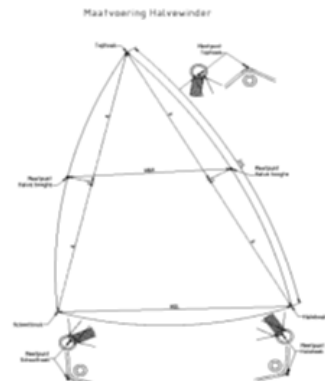
## Halvewinder

(alleen gemeten waarden invullen)

HOL m Onderlijk  
 HBH m Breedte halve hoogte  
 HVL m Voorlijk  
 Gewicht doek min 2,5 ounce/sqft

Zeilmaker

hantekening



## BIJLAGE IV - MEETREGLEMENT

### Van toepassing:

De criteria van de Stichting Stamboek Ronde en Platbodempjachten, Internationaal Reglement Wedstrijdzeilen

### Aanvulling op:

Klasse voorschriften Ronde en Platbodempjachten met de daaraan verbonden Aanhangsels en Bijlagen.

**Doelgroep:** V, VA, klassen verplicht.

### Doel:

Door middel van meting van een schip de waterverplaatsing (D) bepalen, alsmede bepalen van de positie van de uitwateringsmerken.

### Uitvoering:

#### A) meeting te water

1. Een schip wordt gemeten in zoet water.
2. Een schip wordt zeilklaar in het water; met staande mast, alle rondhouten, roer en zwaarden op hun normale positie, inclusief; ballast, complete gemeten zeilgarderobe, inventaris en met de voorgeschreven tankinhoudenter meting aangeboden.
3. Door de **certificeringsmeter** worden de navolgende maten bepaald:  
De **certificeringsmeter** meet de vrijboorden (VBA,VBV) ten opzichte van het snijpunt huid, onderkant berghout en stevens. De vrijboorden worden bepaald met een nauwkeurigheid van 1mm, bij voorkeur met een Laser Theodoliet.  
De plaats van de bijbehorende uitwateringsmerken wordt aangegeven door de **certificeringsmeter** t.o.v. een vaste referentie op het schip.

#### B) meeting op de wal

Betreft een 3D opname van het onderwaterschip (met appendages en roer) inclusief 30 cm boven de waterlijn; VBV, VBA alsmede LOA maat. Deze meting is eenmalig, ingeval wijzigingen worden aangebracht aan het onderwaterschip en/of appendages dan dient de meting (gedeeltelijk) herhaald te worden. Deze meting dient te worden uitgevoerd door een door het WSV gekwalificeerd bureau.  
Voor deze meeting dient het schip goed bereikbaar, met een vrije ruimte om het schip van minimaal 3 meter, op bokken op de wal te worden geplaatst bij voorkeur horizontaal en op een vlakke ondergrond.  
Het uiteindelijke 3D bestand zal door het gekwalificeerde bureau aan het WSV worden verstrekt en geschikt moeten zijn voor uitlezing van parameters door het WSV met behulp van het hiervoor gebruikte softwareprogramma.

Indien er op een boot auteursrecht van toepassing is dient de opdracht tot het laten maken van de 3D scan door de eigenaar tezamen met de betreffende architect / ontwerper te worden verstrekt.

Boten waarvoor in 2013 een meetbrief is uitgegeven zijn vrijgesteld van deze meting tot 1 januari 2017. Indien voor 1 januari 2017 echter het onderwaterschip en/of appendages, de stabiliteit en/of inzinking van een boot wijzigt vervalt deze vrijstelling en dient een 3D scan, zoals hierboven beschreven, van de boot aan het WSV te worden verstrekt.

#### C) berekening

Bij iedere wijziging in vrijboorden en/of 3D vormbestand worden de onderstaande waarde berekend/gemeten uit het 3D model. Hiertoe wordt het model dwarsscheeps recht op gelegd ingezonken tot de posities van de diepgangsmarken, zodanig dat de meetwaterlijn gelijk is aan het Z=0 vlak. Het schip licht dan op de diepgang en trim die behoort bij de gemeten vrijboorden VBV en VBA.

|     |                                                                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOA | Lengte van de romp over de stevens                                                                                                                  |
| OA  | Overhang achter                                                                                                                                     |
| OV  | Overhang voor                                                                                                                                       |
| LWL | Lengte Waterlijn, de lengte van de waterlijn zonder de stevens                                                                                      |
| L   | Lengte, de lengte van de waterlijn over de stevens                                                                                                  |
| LR  | Lengte romp zonder stevens / berghouten, gemeten uit de snijpunten onderkant berghout en stevens.                                                   |
| DC  | Waterverplaatsing in water met s.g. van 1,000 t/m <sup>3</sup> , inclusief huid en aanhangsels                                                      |
| BWL | Breedte Waterlijn, gemeten op 1/3 LWL achter het voorste meetpunt van LWL                                                                           |
| BW  | grootste breedte op waterlijn gemeten                                                                                                               |
| TC  | grootste diepgang van de romp op hartschip of naast de kielbalk                                                                                     |
| D1  | Diepgang voorschip, genomen van buitenkant huid tot het waterlijnvlak op 1/4 BWL uit hartlijn en 1/3 LWL uit het vooreinde van de waterlijn (LWL)   |
| D2  | Diepgang achterschip, genomen van buitenkant huid tot het waterlijnvlak op 1/4 BWL uit hartlijn en 2/3 LWL uit het vooreinde van de waterlijn (LWL) |
| NO  | Nat oppervlak inclusief appendages                                                                                                                  |

Op de diepgang en trimligging behorende bij de hellingproef, met de hellinggewichten en meters aan boord worden de volgende waarden uit het 3D model bepaald:

|       |                                                                                                         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Depl. | Waterverplaatsing in water met het tijdens de hellingproef gemeten s.g., inclusief huid en aanhangsels. |
| KM    | Metacenterhoogte, K is hierbij de meetwaterlijn                                                         |

#### **Bijkomende bepalingen:**

- De verplichte uitwateringsmerken worden met de maatstreep gelijk aan de gemeten waterlijn aan beide zijden op voor- en achterstevens aangebracht, het bakboord merk even hoog als het bepalende stuurboord merk
- De eigenaar van een schip is verantwoordelijk voor het op de juiste plaats aanbrengen van de uitwateringsmerken.
- De klasse organisatie stelt de uitwateringsmerken ter beschikking. Deze zijn te verkrijgen bij de penningmeester tegen betaling van de kosten
- De standaard merken mogen indien noodzakelijk voor hun positionering ingekort/verkleind worden, zolang ze maar minimaal lang genoeg blijven voor de marge in diepgang (zie ook II).

#### **Controle bepalingen:**

- De vrijboorden voor en achter dienen ter controle van de positie van de uitwateringsmerken
- De diepgang die een schip tijdens wedstrijdzeilen heeft mag ter plaatse van de uitwateringsmerken maximaal 0.1% van de waterlijnlengte (LWL) toe- of afnemen ten opzichte van de gemeten waterlijn = maatstreep. Deze marge zal, in mm, door het WSV op de meetbrief worden vermeld.
- Tijdens een wedstrijd(serie) en tot het tijdstip van een controlemeting na de wedstrijd moet het schip voorzien zijn van niet meer en niet minder ballast dan waarmee het schip gemeten is.
- Het is tot het tijdstip van een controlemeting na de wedstrijd niet toegestaan om de inhoud van tanks te veranderen anders dan door het nuttig verbruik van drinkwater en/of dieselolie dat onvermijdelijk optreedt. Tevens is nimmer toegestaan de ballast te veranderen.

#### **Slotbepalingen:**

- Dit reglement is van toepassing voor alle V-VA Lemsteraken die deelnemen aan officiële wedstrijden.
- Uitvoering van een meting en of weging geschiedt door c.q. onder toezicht van een **certificeringsmeter** van het Watersportverbond. Afhankelijk van de uitvoering van de controle kan door de klasse organisatie toezichthoudend personeel worden aangesteld.

## BIJLAGE V - Hellingproef Protocol voor Lemsteraken van de VA klasse

### 1. INTRODUCTIE

- 1.1 Dit protocol is bedoeld voor het meten van de stabiliteit en het bepalen van het zwaartepunt van Lemsteraken uit de VA klasse om een verbeterde TVF formule te kunnen bepalen waarin de stabiliteit nauwkeuriger is doorgevoerd.
- 1.2 De onderstaande aanbevelingen moeten nauwkeurig worden doorgevoerd, afwijkingen hierop zullen alleen in overleg met het WSV worden geaccepteerd.

### 2. VEREISTEN VOOR METING

- 2.1 Tijdens de hellingproef moeten de volgende personen aanwezig zijn: 1) Een **certificeringsmeter** van het WSV voor uitvoering van de hellingproef; 2) eventueel een vertegenwoordiging van de VA klasse organisatie; 3) eigenaar of zijn vertegenwoordiger.
- 2.2 Een **certificeringsmeter** zal het schip kort voor de hellingproef beoordelen en bepalen of het schip en de omstandigheden voldoen aan de onderstaande voorschriften. De **certificeringsmeter** zal een rapport maken van de hellingproef uitsluitend als aan onderstaande criteria is voldaan. Als het schip niet aan deze voorwaarden voldoet dient de **certificeringsmeter** de hellingproef uit te stellen tot een andere datum waarop wel aan deze voorwaarden is voldaan.

#### 2.3 SHIP - CRITERIA

- a) Alle tanks aan boord van het schip dienen geheel vol dan wel geheel leeg te zijn. Zulks ter controleren door de **Certificeringsmeter**. Als de tanks vol worden aangeboden, dienen deze onder toezicht van de **Certificeringsmeter** te worden afgetopt. Indien tanks leeg worden aangeboden, wordt dit gecontroleerd middels optische inspectie van de tank en haar uitgangen almede een droog schietlood.  
Indien aanwezig, moeten connecties tussen de tanks worden afgesloten.  
Bij een andere vulling van de tanken dan vol of leeg, wordt de hellingproef niet uitgevoerd, dit om vrije vloeistof oppervlakte in het schip uit te sluiten.  
Indien de in dit artikel genoemde conditie niet afdoende kan worden gecontroleerd dient het schip voor meting te worden geweigerd.
- b) De VBV en VBA moeten door de **certificeringsmeter** opnieuw worden vastgesteld.
- c) Uit de Scan, samen met de nieuwe VBV en VBA, worden opnieuw het gewicht van het schip en de romp-parameters berekend t.b.v het certificaat.
- d) Het schip moet wedstrijdklaar voor de meting worden aangeboden. Alle zich aan boord bevindende uitrusting stukken moeten zich op een gangbare plaats bevinden.
- e) De zwaarden moeten tijdens de hellingproef uit het water zijn.
- f) Er mag zich geen water bevinden op het vlak dan wel de machinekamer. Dit om vrije vloeistof oppervlakken uit te sluiten.
- g) De giek moet tijdens de hellingproef op het kajuitdak komen te rusten, bij een Vissermanaak op het achterdek.
- h) De gaffel moet zo veel als mogelijk op de giek worden vast gesjord.
- i) De kluiverboom horizontaal, in de stand zoals met het schip wordt wedstrijd gevaren.
- j) De fok moet tijdens de hellingproef op het voordek worden geplaatst, de kluiver op gebruikelijke wijze te worden aangeslagen dan wel in het net onder de kluiverboom te worden gelegd, het grootzeil moet op de giek worden vastgebonden.
- k) Het schip dient tijdens de hellingproef te zijn uitgerust met de zwaarden, giek gaffel, mast en blokken waarmee wordt wedstrijd gevaren en waarmee het schip eerder is gewogen.
- l) Eventueel aanwezige ballast op het vlak moet goed geborgd zijn.
- m) Het schip wordt met een maximale statische helling van 0.5 graad aangeboden, Tijdens de meting mag de maximale hellingshoek niet meer dan 2 graad bedragen; Tijdens de hellingproef mogen geen mensen aan boord zijn behoudens voor zover noodzakelijk voor uitvoering van de meting welke personen tijdens het uitvoeren van de meting telkens op dezelfde plaats en midscheeps dienen te blijven.

#### 2.4 OMGEVING CRITERIA

- a) De hellingproef moet plaatsvinden in een gebied waar geen golfslag is, stil en zoet water.

- b) Het schip moet zodanig worden afgemeerd dat het vrij ligt van de kant met het voorsteven in de wind en de landvasten zodanig uitgelegd dat deze geen invloed hebben op de te meten hellingshoek.
- c) Er moet gecontroleerd worden tijdens de hellingproef of de waterdiepte toereikend is en het schip niet aan de grond ligt.
- d) Tijdens de hellingproef dient het schip met de kop in de wind te liggen en mag de windsnelheid maximaal 4 meter per seconde zijn, te meten middels windmeter schip.
- e) Met een gekalibreerde meter moet de dichtheid van het water worden gemeten.
- f) Het is niet toegestaan om de hellingproef te doen in een gebied met stromend water, brak water en zout water.

### 3. METING

3.2 Er zal gebruik worden gemaakt van een aantal vaste hellingproefgewichten die door het verbond ter beschikking zullen worden gesteld. Deze gewichten zullen worden geijkt en genummerd en dezelfde gewichten zullen worden gebruikt voor de hellingproef van alle schepen.

3.3 De gewichten aan boord dienen volgens het patroon in tabel 1 te worden verplaatst. Hierin is:

- AB het totaal gewicht aan boord;
- A circa 1/2 van het totaal gewicht;
- B circa 1/2 van het totaal gewicht.

**Tabel 1 verplaatsingspatroon van de gewichten.**

|   | Bakboord | CL | Stuurboord |                                  |
|---|----------|----|------------|----------------------------------|
| 0 | A        |    | B          | start (nul)                      |
| 1 | A        | B  | ..         |                                  |
| 2 | AB       | .. | ..         | maximale helling naar bakboord   |
| 3 | A        | -  | B          | nul check                        |
| 4 | ..       | A  | B          |                                  |
| 5 | ..       | .. | AB         | maximale helling naar stuurboord |

- 3.4 Na elke verplaatsingen zal de hellingshoek worden gemeten en digitaal worden geregistreerd. Wanneer het hellende moment (verplaatst gewicht \* verplaatste afstand) wordt uitgezet tegen de hellingshoek dient dit een rechte lijn op te leveren waar alle gemeten punten zich op bevinden (kleine afwijkingen zijn toegestaan, ter beoordeling van de **certificeringsmeter**). Wanneer er geen lineair verband bestaat is de hellingproef niet geldig.
- 3.5 De gewichten worden aan stuurboord en bakboord tegen het potdeksel geplaatst en dienen op het dek en gangboord te worden gemarkeerd zodat bij het herhalen van de proef dezelfde locaties kunnen worden gehanteerd.
- 3.6 Langscheepse trimverschillen door het plaatsen van de gewichten dienen zo veel mogelijk te worden vermeden. De gewichten dienen net achter de mast te worden geplaatst.
- 3.7 Een beschrijving van dit geijkte gewicht alsmede de positie aan boord tijdens de hellingproef, zowel langsscheeps als dwarsscheeps dienen in het verslag te worden verwerkt.
- 3.8 Een beschrijving van het verplaatsen van de gewichten en de afstand waarover deze verplaatst worden.
- 3.9 Tijdens de hellingproef moet er een hellingshoek van minimaal 1,0 graad en maximaal 2 graden worden bereikt. Wanneer de hellingshoek afwijkt van dit bereik moet de uitslag aangepast worden door het hellingproefgewicht respectievelijk te vermeerderen of te verminderen. De hellingproef moet worden uitgevoerd met een elektronische hellinghoekmeter die gekoppeld is aan een pc. Alle hellingproeven moeten met dezelfde apparatuur worden uitgevoerd.
- 3.10 Er moet een bijbootje aanwezig zijn om de diepgangsmerken op te kunnen meten.

Let op: Uitsluitend de gele velden invullen

\* Verplichte velden

## HELLINGPROEF KNWV

### Algemeen

|                     |    |
|---------------------|----|
| Zeilnummer*         | VA |
| Naam van het schip* |    |
| Visserman of Jacht* |    |
| Datum*              |    |
| Plaats Meting*      |    |
| Meters*             |    |

Eigenaar/ vertegenwoordiger:

### Conditie

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Weer            |                    |
| Windkracht      |                    |
| Waterdiepte     | > 1 m              |
| Vlak droog      |                    |
| Waterdichtheid* | 1 t/m <sup>3</sup> |
| Temperatuur     | °C                 |
| Wind richting   |                    |
| Golfhoogte      | cm                 |
| Vrij liggend    |                    |
| Gefixeerd       |                    |

|           |     |          |     |
|-----------|-----|----------|-----|
| Resultaat | RM1 | #DEEL/0! | kgm |
|-----------|-----|----------|-----|

### Criteria controle

|                                |  |                                   |  |
|--------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| Diepgangsmarken aanwezig?      |  | 11 Fok aan dek?                   |  |
| Vrijboorden nameten?           |  | 12 Kluiver aangeslagen?           |  |
| Vrijboorden conform meetbrief? |  | 13 Blokken aanwezig?              |  |
| Wedstrijd klaar?               |  | 14 Ballast vast?                  |  |
| Zwaarden uit water?            |  | 15 max statische helling < 0,5 gr |  |
| Water op vlak MK?              |  | 16 mensen aan boord?              |  |
| Water op vlak roef?            |  | 17 voorstaven in de wind?         |  |
| Giek op roef/achterdek?        |  | 18 Brandstof BB?                  |  |
| Gaffel aan giek?               |  | 19 Brandstof SB?                  |  |
| Kluiverboom neer?              |  | 20 Water SB?                      |  |
|                                |  | 21 Water BB?                      |  |

### Vrijboorden ZONDER hellinggewichten aan boord

|                   |         |    |  |          |
|-------------------|---------|----|--|----------|
| Vrijboord voor*   | VBV [m] | BB |  | #DEEL/0! |
|                   |         | SB |  |          |
| Vrijboord achter* | VBA [m] | BB |  | #DEEL/0! |
|                   |         | SB |  |          |

### Waterverplaatsing

|                        |          |                |                    |
|------------------------|----------|----------------|--------------------|
| Waterverplaatsing (DC) | $\Delta$ | ZONDER gewicht |                    |
| Dichtheid              | $\rho$   |                | m <sup>3</sup>     |
| Displacement           | $\nabla$ |                | 1 t/m <sup>3</sup> |
|                        |          |                | 0,000 ton          |

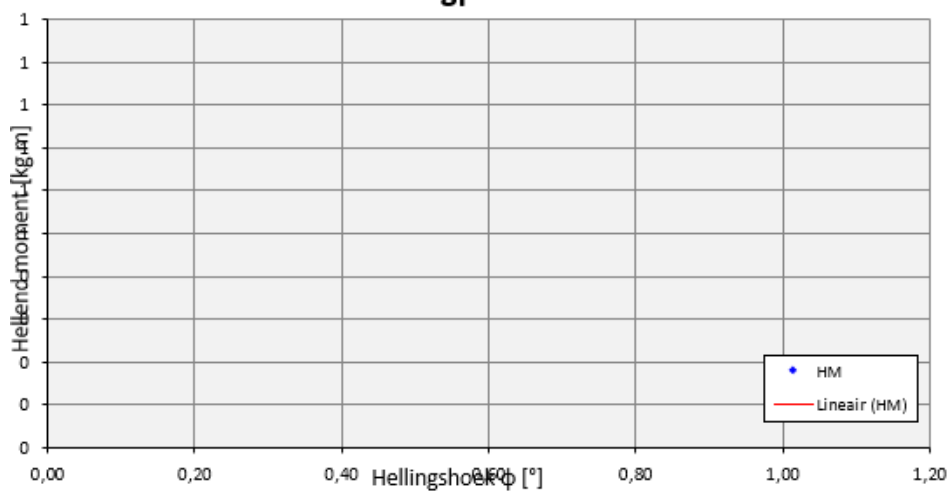
### Hellinggewicht

|                                                    |    |  |             |
|----------------------------------------------------|----|--|-------------|
| Gewicht 1 (A)                                      | BB |  | kg          |
| Gewicht 2 (B)                                      | SB |  | kg          |
| Zwaartepunt gewicht 1 (A) uit vlak Kiel en stevens |    |  | m t.o.v. CL |
| Zwaartepunt gewicht 2 (B) uit vlak Kiel en stevens |    |  | m t.o.v. CL |

### Hellingproef

| Positie | Positie | Verpl. Gewicht | Verplaatsing | Hellend Mom | Hellingshoek | Delta      | RM1   |
|---------|---------|----------------|--------------|-------------|--------------|------------|-------|
| GW1     | GW2     | [kg]           | [m]          | [kgm]       | $\phi$ [°]   | $\phi$ [°] | [kgm] |
| BB      | SB      | 0              | 0,000        | 0,0         |              | 0,000      |       |
| BB      | CL      | 0              | 0,000        | 0,0         |              | 0,000      | ##### |
| BB      | BB      | 0              | 0,000        | 0,0         |              | 0,000      | ##### |
| BB      | SB      | 0              | 0,000        | 0,0         |              | 0,000      |       |
| CL      | SB      | 0              | 0,000        | 0,0         |              | 0,000      | ##### |
| SB      | SB      | 0              | 0,000        | 0,0         |              | 0,000      | ##### |

### KNWV Hellingproef Controle



### Resultaten

Hellend moment per graad helling

RM1' (gemeten) #DEEL/0! kgm

Correctie percentage

#DEEL/0!

Hellend moment per graad helling

RM1' (gecorrigeerd) #DEEL/0! kgm

GM = RM1 / (Dh x tan(1))

GM #DEEL/0! m

### Opmerkingen