

## Nadere uitleg van de sleepapparatuur en procedures.

Afgelopen zaterdag 2 februari is in Lelystad (in Restaurant "Aan ut water") de Algemene Ledenvergadering van de FSN gehouden. Het was een goede, opbouwende en nuttige vergadering naar mijn mening.

Heel veel agendapunten zijn de revue gepasseerd en een van de agendapunten is het "Slepen 2013" geweest. Bij dat agendapunt zijn er vragen gesteld en opmerkingen gemaakt door zowel leden als Sleepcommissieleden. Ik heb door de jaren heen al herhaalde malen vragen over de gebruikte sleepapparatuur en de invloed van het weer op de Cw-kromme gehad en beantwoord. Tijdens de afgelopen ALV werd de opmerking gemaakt dat de windinvloed hele grote verschillen in Cw-krommen kan opleveren. Ik heb dat al vaker gehoord en moeten weerleggen en ben het uiteraard niet eens met die uitspraak.

### **Wat is het geval?**

Zodra een sloep is overgesleept en de Cw-waarde is bij een bepaalde snelheid (erg) gezakt, dan wordt er meestal door de ploeg die er in roeit vrijwel direct gedacht of gezegd: "Wat is er fout met de meetapparatuur, want er is helemaal niets aan de sloep gewijzigd!". De concurrentie reageert dan doorgaans met: "Altijd wel geweten dat hij te gunstig is gesleept". Als de Cw-waarde (erg) gestegen is bij een bepaalde snelheid dan zijn de reacties precies andersom. De ploeg reageert dan meestal met: "Altijd wel geweten dat hij te ongunstig is gesleept" en de concurrentie reageert met "Dat moet dan wel een fout in de meetapparatuur zijn!". In beide gevallen wordt de verandering in weerstand dus regelmatig of door de ploeg of door de concurrentie geweten aan de meetapparatuur.

Zo wordt er ook nogal eens beweerd dat, wanneer een sloepweerstand veranderd is, dit "natuurlijk" aan de andere weersomstandigheden ligt, vooral de windinvloed wordt dan genoemd. Ook in het afgelopen jaar heb ik die discussie moeten voeren. Een bepaalde sloep was erg in weerstand omlaag gegaan en prompt wordt er door iemand van die vereniging beweerd: "Heb ik het niet gezegd? Dat komt omdat er dit jaar weinig wind stond!". Toen ik vervolgens de weersomstandigheden naging waarbij die sloep de vorige keer was gesleept (ja, inderdaad, ook dat is gearhiveerd), bleek dat er toen ook weinig wind stond. Weg argument van de windvloed. Zo wordt er wel meer geroepen en beweerd, zonder dat men alle feiten op een rijtje heeft en daarom maar (soms wilde) veronderstellingen doet die hun beweringen dan moeten staven.

### **Wat zijn de feiten?**

De hele meetopstelling, die eigendom is van de HT-commissie, op de sleepboom na, die eigendom van de FSN is, wordt voorafgaande aan het slepen altijd door de HT-commissie een aantal dagen getest in een proefopstelling in een botenloods in Rotterdam. Dat betreft uiteraard niet alleen de krachtopnemers en snelheidsmeters, maar ook de software die de gemeten (elektrische) waarden vertaalt naar de bijhorende grootte (kracht, snelheid, richting, enz) en wegschrijft in een computerbestand. De meters worden uiteraard ook getest op weergave van de juiste meetwaarde. De krachtopnemer is gemakkelijk te testen, omdat daaraan een bekend gewicht wordt gehangen en vervolgens naar de uitlezing wordt gekeken. Afgelopen jaar hebben we zelfs tweemaal het slepen onderbroken om tussentijds te controleren of de klachtopnemer inderdaad nog steeds de juiste waarde aangaf. Dat bleek inderdaad het geval.

Sinds twee jaar gebruiken we elektrische snelheidslogs (die gebruik maken van het Doppler effect). Dit jaar 2013 wordt het derde jaar dat we die gaan gebruiken. Aan deze meters zitten helemaal geen bewegende delen meer, zoals in de eerste jaren wel het geval was bij de vroeger gebruikte snelheidslogs. Drie jaar geleden (2010) hebben we deze logs getest door ze "mee te laten lopen" met de andere (oude) logs en na beide sleepweekeinden de resultaten van oude en nieuwe logs te vergelijken. Dat heeft geresulteerd in bevredigende resultaten. Vandaar dat we in 2011 voor het eerst alleen maar hebben gemeten met twee elektrische logs. De uitlezingen van beide logs zijn zichtbaar op het computerscherm aan boord van de sleper. De verschillen in de beide gemeten sleepsnelheden van beide logs, zijn ook direct zichtbaar op het computerscherm. Ten overvoede loopt er ook nog een GPS snelheidsmeting mee, die ook nog eens wordt getoond op het scherm. Er is voor ons daarom geen reden om te twifelen aan de juistheid van de gemeten sleepsnelheid. Die GPS snelheidsmeting is natuurlijk alleen maar vergelijkbaar als er geen stroom staat (door spuien bijvoorbeeld).

In 2011 zijn er nauwelijks reacties gekomen op de juistheid van de sleepresultaten. In 2012 zijn precies dezelfde meters op precies dezelfde plaatsen in de meetopstelling gebruikt. Toen er vorig jaar wel verschillen in Cw-krommen optraden werd er door deze en gene direct geroepen dat dit **natuurlijk** door de

nieuwe digitale sleeplogs kwam. Vreemd, want het jaar daarvoor was er blijkbaar geen enkele twijfel over de juistheid er van. Ook weer een voorbeeld van niet alle feiten kennen en op een rijtje hebben en vervolgens maar een paar (wilde) veronderstellingen en uitspraken doen.

Zoals in de uitleg over de sleepapparatuur en de dataverwerking van de meetgegevens is beschreven wordt de invloed van de wind bij het slepen zodanig gecorrigeerd dat de Cw-kromme voor windstil weer wordt verkregen. De genoemde uitleg staat op de FSN-website (al sinds een jaar). Ik ben het daarom niet eens met de uitspraak dat grote Cw-verschillen worden veroorzaakt door andere weersomstandigheden. Als dat wel zo zou zijn dan zou het hele sleepgebeuren een grote loterij zijn en dus vrij zinloos.

Daarnaast proberen we altijd zo te slepen dat de sloep zo veel mogelijk uit de wind vaart (onder de hoge walkant) of naast de sleper. En als er te veel wind staat wordt er sowieso niet gesleept. Dat is in het verleden ook al een paar maal voorgekomen. Dat is dan weer aanleiding voor sommigen om (onredelijke) verwijten richting Sleep- en Keurcommissie te maken dat men "dus voor niets is gekomen of onderweg is gegaan en dat ze dit wel een hele vrije dag en ook geld heeft gekost". Alsof de vrijwilligers bij het slepen er niet van balen en er daardoor ook veel vrije tijd (en geld) bij inschieten.

Omdat we de sloep zoveel mogelijk uit de wind houden bij het slepen, zijn er ook geen grote windgolven die tegen de romp slaan, maar alleen kleine windgolfjes. Wanneer er wel grote golven zijn, bijvoorbeeld van een passerend ander schip, of op de sleep-terugweg door onze eigen golven van de heenweg, dan wordt er pas gemeten wanneer die golven voldoende zijn uitgedempt of verdwenen. Als er wel grote windgolven zijn, en dus te veel wind, dan wordt er, zoals hierboven al is vermeld, gewoon niet gesleept.

### **Mijn conclusie.**

Er wordt met geijkte en van tevoren goed geteste apparatuur gewerkt. Tijdens het slepen wordt ook heel goed in de gaten gehouden of er geen "gekke" dingen met de uitlezingen van de meters gebeuren. Blijkt na het slepen een sloep een aanzienlijk andere sleepweerstand te hebben gekregen, dan wordt er direct een tweede keer (en soms zelfs een derde keer) overgesleept. Als dat resultaten oplevert die nagenoeg gelijk zijn en er zijn geen gekke dingen met de apparatuur, dan moet het dus goed zijn. In dat geval moet de vraag dus niet luiden: "Wat is er mis met de meetapparatuur?", maar: "Wat is er aan sloep gewijzigd?" Uiteraard kan alleen de sloepeigenaar die vraag beantwoorden, niet de Sleep- en Keurcommissie. Meestal is dan echter de reactie van de sloepeigenaar: "Er is echt helemaal niets aan de sloep veranderd!" Bij wat langer doorvragen blijkt er toch wel wat te zijn gewijzigd, maar soms ook niet. Desondanks worden toch altijd gewoon de uitkomsten van de laatste metingen gehandhaafd. Als iemand om het jaar (of de vijf jaar) op een geijkte weegschaal gaat staan en zijn gewicht blijkt verandert, dan is dat toch ook geen reden om te twifelen aan de weegschaal, maar eerder aan het inschattingsvermogen van degene die denkt dat hij nog steeds hetzelfde zou moeten wegen ("ik ben niet anders gaan leven, eet en drink altijd hetzelfde, etc, etc")?

### **Waarom kleine verschillen een (aanzienlijke) invloed op de weerstand kunnen hebben.**

Er zijn denk ik veel mensen die veronderstellen dat er bij het slepen enorme krachten in de sleepkabel optreden. Dat is niet zo. Bij een herensloep is dat zo rond de 300 Newton en bij een damessloep zo rond de 150 Newton. Dat zijn dezelfde krachten die nodig zijn om ongeveer 30 kg respectievelijk 15 kg van de grond op te tillen. Is dat nou zo veel? Maar daarvoor hangt er dan wel een aantal (grote) kerels aan de riemen of een aantal sterke dames. Uiteraard wordt door allerlei oorzaken niet alle energie die geleverd wordt, direct omgezet in snelheid. Bijvoorbeeld door (in)effectiviteit van de riemen of door een verkeerde roeitechniek.

Die kabelkracht bij een sleepsnelheid is heel gemakkelijk te berekenen met de gegevens uit het Sloepregister. Voor een herensloep met bijvoorbeeld een Cw-waarde van 54 kg/m bij een sleepsnelheid van 2.4 m/s is dat:  $54 * 2.4 * 2.4 = 311$  Newton (gelijk aan het optillen van ongeveer 32 kg). Voor een damessloep met een Cw-waarde van 34 kg/m bij een snelheid van 2 m/s is dat:  $34 * 2 * 2 = 136$  Newton (gelijk aan het optillen van ongeveer 14 kg).

Veronderstel nu eens dat je tijdens het varen je platte hand in het water steekt. Het zou het mij niet verbazen als daar een kracht van 40 Newton voor nodig is (gelijkwaardig aan het optillen van een gewicht van ongeveer 4 kg). Die kracht is uiteraard wel afhankelijk van de vaarsnelheid, de grootte van je hand en de manier waarop je je hand in het water houdt (wel of niet dwars op de vaarrichting).

Voor een herensloep zou dat een sleepkabelkrachtverhoging betekenen van 40 Newton op de 300 Newton, ofwel 13%. Voor de herensloep uit bovenstaand voorbeeld zou de Cw-waarde bij dezelfde snelheid dan 61

kg/m zijn in plaats van 54 kg/m. Voor een damessloep zou het verschil nog veel groter zijn: 40 Newton op de 150 is 27%. Dan zou de Cw-waarde van de damessloep uit bovenstaand voorbeeld van 34 kg/m naar 43 kg/m gaan.

Dit illustreert naar mijn idee heel goed hoe relatief kleine oorzaken (hand in het water) enorme veranderingen in weerstand kunnen geven. Als er daarom door mensen de bewering wordt gedaan "dat er helemaal niets aan de sloep is veranderd en dat dit dus niet de oorzaak van de veranderde weerstand kan zijn", dan onderschatten zij wellicht de invloed van kleine veranderingen (beschadigingen, vuil, losse verf, klinknagels vervangen door klinknagels met een andere vorm, enz).

### **Het meten van een te lage weerstand.**

Het is volgens mij vrijwel onmogelijk om met goede meetapparatuur een te lage weerstand te meten. De enige mogelijkheid is volgens mij dat er tijdens het slepen een bocht naar stuurboord wordt gemaakt (de gesleepte sloep zit aan stuurboordzijde). In dat geval wordt er een hogere snelheid geregistreerd (bij de boeg van de sleper) dan dat de sloep vaart. Dit geeft dan een te lage Cw-waarde, te berekenen met dezelfde formule waarmee hierboven de sleepkabelkracht is berekend. Uiteraard wordt er echter goed op gelet dat er tijdens het slepen niet in een bocht wordt gevaren.

Het omgekeerde kan wel: een te hoge weerstand meten. De oorzaken kunnen divers zijn:

1. De sleepkabel loopt niet horizontaal, maar trekt de neus uit het water of drukt die er juist in.
2. De stuurman van de sloep vaart niet recht achter de vaarboom waardoor de sleepkabel niet evenwijdig loopt aan de vaarrichting, maar onder een hoek.
3. De stuurman corrigeert te veel tijdens het slepen.
4. Er hangt nog wat overboord (stootwil bijvoorbeeld).
5. Er wordt door de sleper een bocht naar bakboord gevaren.
6. Er ligt iets dwars voor de boeg van de sloep of zit klem tussen romp en roer.
7. Etc

Met andere woorden, een gemeten weerstand is altijd hoger dan de werkelijke. Dat moet door mensen die uitspraken doen over een te laag gemeten weerstand van een sloep maar goed in het achterhoofd worden gehouden.

Het doel van het handicapsysteem is om op een zo eerlijk mogelijke manier de prestaties van ploegen te vergelijken en daarmee een uitslag te kunnen vaststellen. In het meest ideale geval zou daarom direct voorafgaande aan een wedstrijd eigenlijk iedere deelnemende sloep gesleept moeten worden. Maar helaas, we leven nu eenmaal niet in Utopia. Maar het is wel zaak dat in iedere wedstrijd een sloep een handicap toebedeeld krijgt, die op dat moment ook echt bij de sloep hoort. In verband hiermee is er dit jaar daarom een extra maatregel opgenomen in het FSN reglement en ook goedgekeurd door de ALV (Artikel 6 lid 9).

Als een ploeg vindt dat een sloep een te lage Cw-waarde heeft, dan hebben zij de mogelijkheid om het jaar daarop de sloep over te laten slepen. Daarmee is de kans heel groot dat zij in wedstrijden c.q. het seizoen daarna met de juiste handicap roeien. Dat een dergelijke sloep de meest correcte handicap krijgt, regelt zich dus vanzelf.

Als een sloep echter, door wat voor oorzaak dan ook, met een te hoge weerstand roeit, wat wel zou kunnen gebeuren na een kleine reparatie bijvoorbeeld, dan zou zij daar in principe vier jaar lang van kunnen profiteren. Zelfs vijf jaar, als die weerstandsverandering vrij kort na de laatste sleepsessie optreedt. De Sleep- en Keurcommissie heeft met de nieuwe maatregel (Artikel 6 lid 9) nu de mogelijkheid gekregen om een sloep, als de wedstrijdresultaten daartoe aanleiding zouden geven, te verplichten om zich kosteloos bij de eerste gelegenheid te laten overslepen ter verificatie. De ploeg kan daar moeilijk bezwaar tegen hebben, want als zij er van overtuigd is dat de weerstand goed is, dan blijkt dat direct uit de nieuwe sleepproef. Is die weerstand echter wel lager geworden, door wat voor oorzaak dan ook, dan maakt dat overslepen de competitie een stuk eerlijker omdat die sloep dan niet maximaal vier (of zelfs vijf) jaar ten onrechte prijzen in de wacht kan slepen ten koste van alle anderen.

## **Voorstellen voor wijzigingen van de sleepprocedure.**

Tijdens de laatste ALV is het idee geopperd om niet te slepen aan de neus van de sloep maar via de voorste twee dolpotten (een aan bakboord en een aan stuurboord). Dit, omdat het wel eens voorkomt dat stuurlieden tijdens het slepen enorm druk op het roer moeten geven om recht achter de sleepboom te blijven. Met de voorgestelde wijziging van de bevestiging van de sleepkabel is dit dan verholpen, zo is de redenering. De sloep zou dan wel recht achter de vaarboom moeten blijven varen is dan het idee.

Ik denk dat deze redenering niet juist is. In de eerste plaats zal de stuurman van die sloep in een wedstrijd ook veel druk moeten geven om rechthoekig te blijven varen, anders vaart hij een langere weg. In de tweede plaats is het een misvatting volgens mij om te veronderstellen dat de sloep dan wel recht achter de vaarboom blijft. Er komt druk op het roer omdat de ene helft van de sloep meer weerstand heeft dan de andere helft. Daardoor wil de sloep gaan draaien en is roercorrectie nodig. Wanneer je nu de twee kabels vastmaakt aan de voorste twee dolpotten, dan gaat de sloep alsnog draaien met het gevolg dat maar een kabel strak staat en de andere slap hangt. De sloep hangt dan niet recht achter de vaarboom en gaat als de "krabbes". Dat is weerstandverhogend en dus onjuist.

Een ander voorstel, niet tijdens de ALV gedaan, maar vorig jaar na het slepen, is om wel met een stuurman te slepen, maar zonder dat de stuurman de helmstok vasthoudt. De sloep zoekt dan vanzelf de weg van de minste weerstand is daarbij de redenering. Ook daar ben ik het niet mee eens. Ik denk dat de sloep dan zal gaan slingeren / zwabberen achter de vaarboom, omdat door asymmetrie van de romp de sloep eerst een kant zal opdraaien, vervolgens door de verhoogde kabelkracht wordt teruggetrokken en dan naar de andere kant zal doorslaan. Dat is heel wat anders dan een zelfzoekende sloep. Soms kan het slingeren zelfs zo erg worden dat de sloep omslaat. In het verleden is er op die manier, als ik me goed herinner, al eens een gesleepte sloep op het IJsselmeer onder water verdwenen en nooit meer teruggevonden. Om dit slingereffect te onderdrukken wordt er daarom vaak achter gesleepte vaartuigen een autoband of iets dergelijks gehangen, zodat het slingeren wordt onderdrukt. Ik zie daarom ook in dit voorstel geen verbetering van de huidige procedure.

Met vriendelijke groeten,

Floor Maitimo