

De 24Uurs Race 2016: lekker weer met spi.....



De ORC zonder spi, in 2015, was geen onverdeeld succes. Het varen ging prima, de meeste mijlen van alle zonder-spi deelnemers, ruim 11% betere PF dan de winnaar. Maar geen prijs... En dat kwam door een foute sticker. Nou ja, de sticker was goed, maar het was niet de sticker die we hadden moeten plakken.

Het doel voor 2015 was de Duitsers op de Jazara verslaan met een 1^e plaats. De Jazara is in 2015 in de windstilte gebleven, wij hadden een foute sticker, dus een derde ging er met de prijs vandoor.

Maar het is geen uitdaging meer, dat zonder spi. Als we goed plakken worden we 1 of 2. Niet voldoende concurrentie.

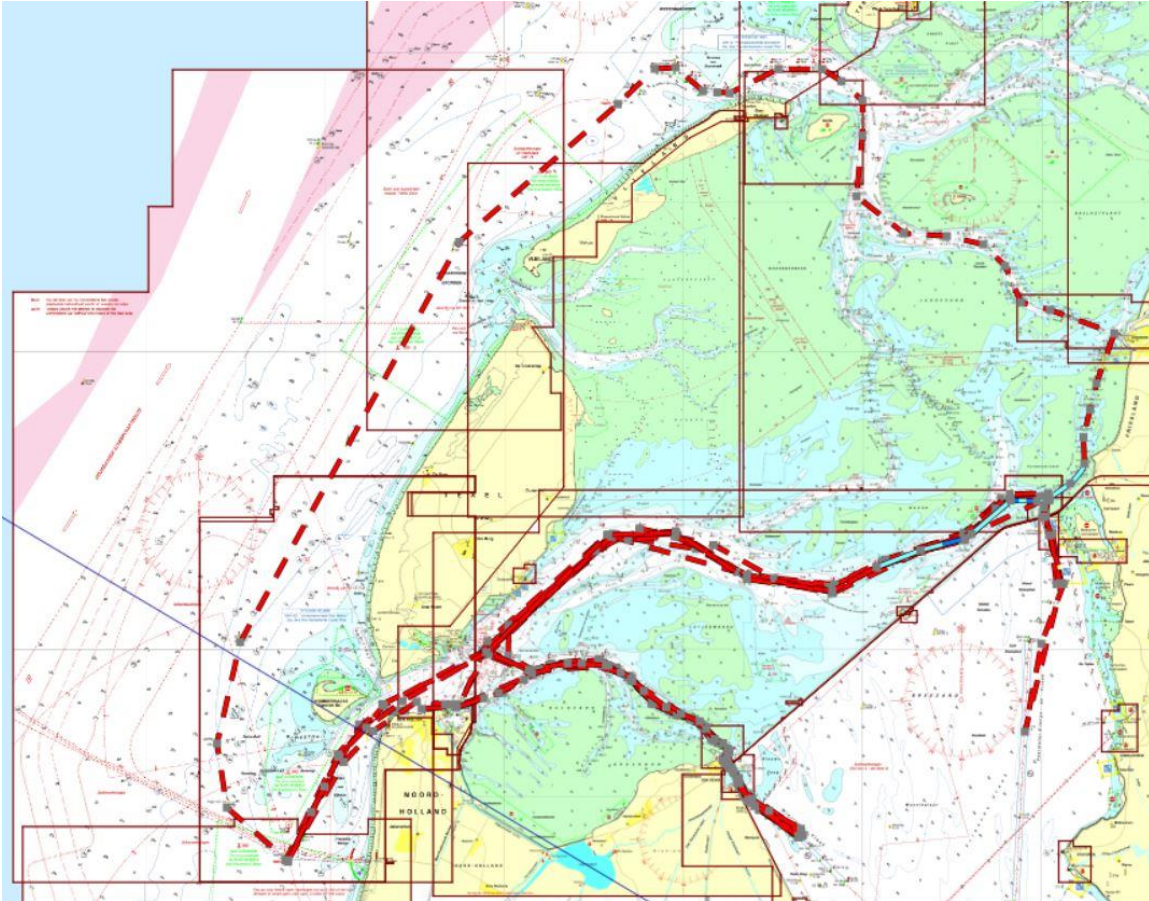
Dat is in de met-spi wel anders. De ORC3 is een flinke klasse met zeker 5 a 6 schepen die eerder al eens gewonnen hebben. Komt bij dat op de schipper na de hele bemanning wel weer eens met spi wil varen.... Niets tegen te doen.

Het Wad was deze keer geen optie. Zelfs zonder dat de wind bekend was konden we al vaststellen dat er geen eer aan te behalen zou zijn, met HW Har om 04:30u.

Met WinGPS Voyager zijn 8 verschillende Wad-routes doorgerekend voor verschillende windrichtingen en -snelheden. Een paar dagen voor de wedstrijd ook met de grib-files voor de vrijdagavond en de zaterdag. Dat werd niets.... En achteraf blijkt dat wel te

kloppen, de Wad-vaarders zitten allemaal achterin de uitslagen. De gemiddelde PF van de ORC-wadvaarders is 1,0989. De PF van de niet-Wadvaarders is 1,16, dus een kleine 6% beter.

De 8 routes op het Wad die in WinGPS doorgerekend zijn:



Op het Wad ontkom je niet aan opkruisen, dat is met de vastliggende routes vrijwel zeker. En dat kost veel.... De VMG in een goed kruisrak is al gauw 2 a 3 kts minder dan de snelheid bij een mooie halfwinds rak. Kruisen in smal vaarwater als de Pollendam en het Vischjagersgaatje kost nog meer. Dus al die winst van de stroom ben je zomaar weer kwijt.



Dit is de langste route die nog op tijd te halen zou zijn. Na HW in de nacht Kornwerd uit, naar de Schulpengatboei, kentering rond half 10, en terug over Den Oever. Lichtblauwe route is kruisen, vanaf Den Helder tot aan Den Oever dus, met de grib-data van een dag voor de race. Geen winst mee te behalen. Dit (de blauwe pijlen) is de wind van 05u zaterdag, noordoost. Later meer oostelijk, vandaar de kruisrakken....

Een voordeel van een rondje Wad is wel dat je verder niet hoeft na te denken over de rest van de route; de 24Uurs heeft volgens de ontwikkelaar van RAK zo'n 93 miljard mogelijke rakkenkeuzes voor een schip dat 6 kts vaart. Als je 14 uur op Wad en in de sluisen opmaakt (zo lang duurt een volledig rondje wel) heb je in de overgebleven 10 uur nog maar 1500 mogelijke rakken. Het wordt er dus 62 miljoen keer eenvoudiger van.

Geen Wad dus. Blijft over, wel of niet Markermeer meepakken. Daar starten, of erheen en terug.

Tot een uur of 12 op vrijdag leek Marken een beter plan. De belangrijkste reden daarvoor was dat er ca 2 a 3 knoop meer wind zou komen op het Markermeer dan op het IJsselmeer. Dat bleek duidelijk uit de Harmonie-gribs van vrijdag 00 UTC.

De voorspelde wind was weinig, 5 tot 8 kts, die orde van grootte. En dan is 3 kts meer zeker interessant: liever 8 kts dan 5 kts, zelfs als de rakken wat ongunstiger zouden zijn qua windhoek.

In de voorspelling van 06 UTC was de wind ietsje meer, en daarmee werd het voordeel van die paar knoopjes een stuk minder. En daar komt bij dat met NO-wind de rakken naar en na het Naviduct niet erg snel zullen zijn. Ook zijn er op het Markermeer gewoon minder lekkere rakken met N tot O wind.

En omdat de voorspelling een 90-graden ruiming van de wind inhield zijn er op het IJsselmeer dan voldoende rakken om 24 uur vrijwel halve wind te varen.

Dus rond 13u viel het besluit: start IJsselmeer en daar blijven. De diverse starthavens die interessant waren (Enkhuizen-N, Medemblik en Staveren) ontliepen elkaar niet veel in aantal te varen mijlen. Dus Medemblik; lekker kort eerste rak.

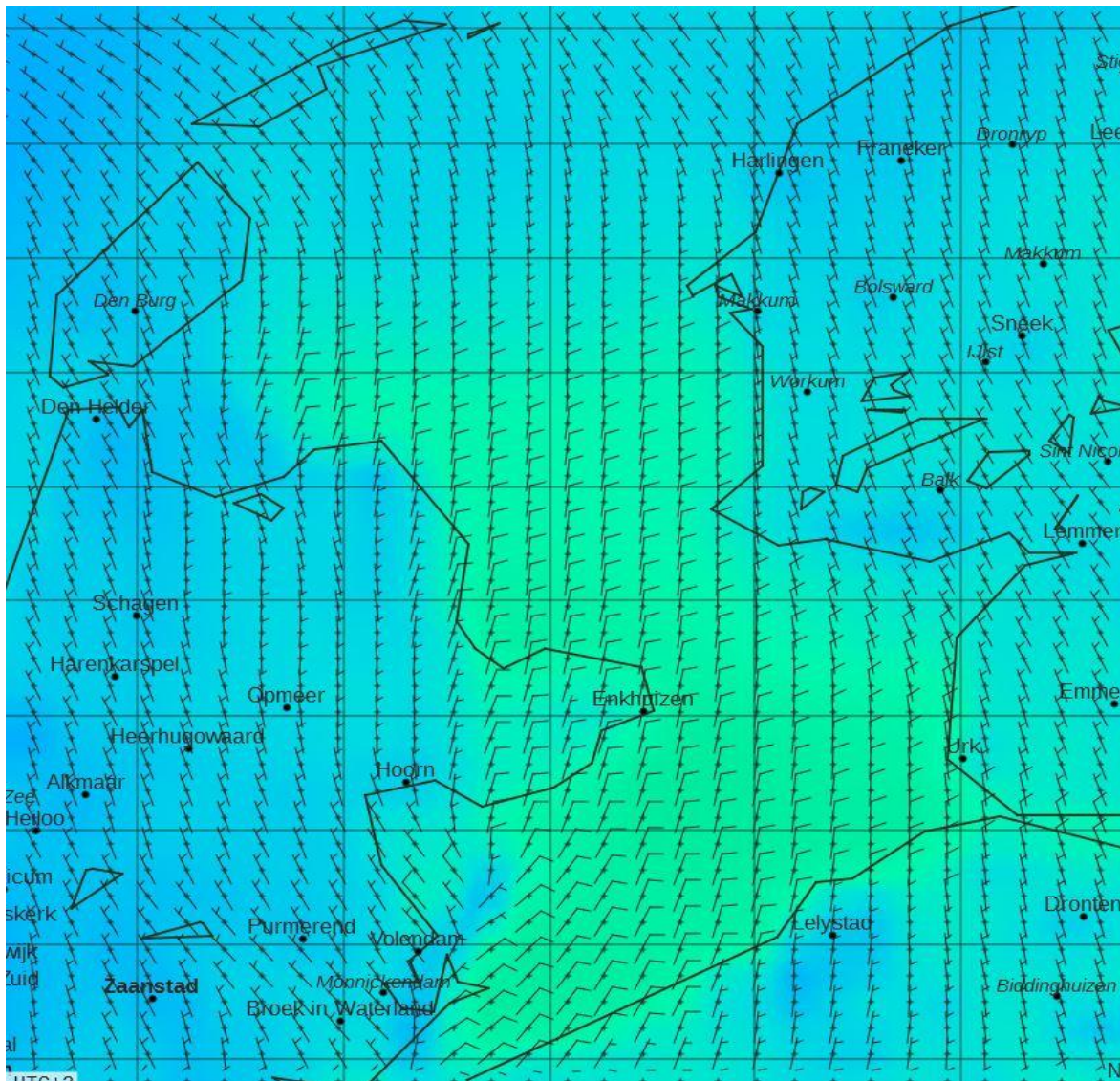
Dat het IJsselmeer beter was blijkt ook achteraf uit de gemiddelde PF van de ORC-finishers:

- Markermeer en IJsselmeer: 23 schepen, PF 1,1566
- alleen IJsselmeer: 57 schepen, PF 1,1626

Ergo, 0,6 procent beter, dus ongeveer één mijl meer gevaren door de IJsselmeerboten.

De Harmonie-voorspelling van 19u vrijdag, starttijd. Opvallend:

- Op het Wad blauw, is minder wind
- Bij Hoorn NW-wind
- Hoek van het IJ NO-wind
- Lemmer minder wind
- Marken 2 kts meer dan IJsselmeer.



De start zelf was aan wind over stuurboord, want de wind was een stukje meer NW dan voorspeld. Altijd zijn er dan 1 of 2 schepen die over bakboord menen te moeten starten terwijl ze de startlijn niet eens kunnen bezeilen. Hard roepend komen ze aan. We varen er allemaal rustig achterlangs, in de richting van de Sport C. En dan moeten die BB-boten bij het einde van de lijn overstag en liggen ze meteen achteraan. Maar ze hadden wel bakboord!

Het is al eerder gezegd: het Harmonie-model van het KNMI levert fantastische voorspellingen.

De meeste andere modellen werken voor ons gebied (west-europa) met een grid van 15 bij 15 mijl, 27 bij 27 km. Dan wordt het gehele gebied van de 24uurs 'gedekt' door een stuk of 15 punten waarvoor de wind wordt voorspeld. Geen lokale effecten van land en water, gewoon een beetje een groffe benadering.

Harmonie rekent met $2,5 * 2,5$ km, dus wat oppervlakte betreft is het ruim 121 keer beter dekkend dan de andere modellen.

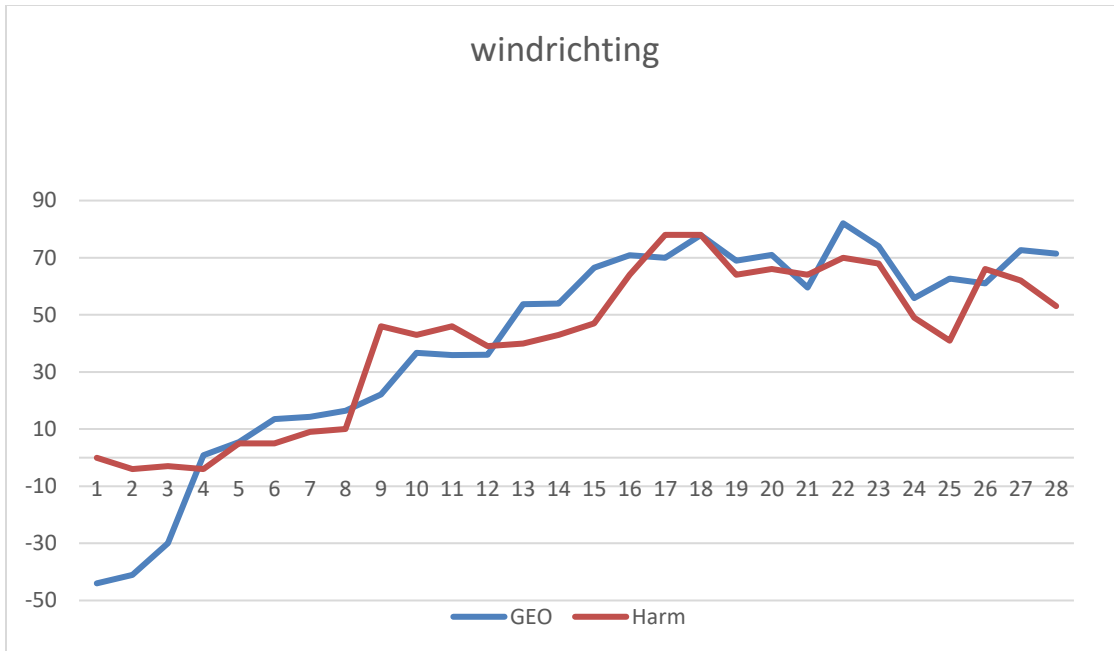
Komt bij dat Harmonie per uur voorspelt, ipv per 3 of 6 uur zoals de andere modellen. Sommige andere sites geven wel voorspellingen voor 2 of 3 uren intervallen, maar dat is interpolatie tussen de wel voorspelde momenten. Harmonie voorspelt écht voor elk uur. Met die extra uren en de factor 121 zit je dus zomaar aan 720 keer meer detail dan in andere modellen.

Onderweg heeft de PC (Tactictool) de hele reis de wind gemeten, elke seconde een logrecord, en achteraf weten we dus precies hoe hard het uit welke richting heeft gewaaid.

En we hebben de Harmonie-voorspellingen, steeds de meest recente: elke 6 uur een nieuwe. Opgehaald door de PC, met de 4G-telefoon in de hotspot-stand voor de verbinding. Dat gaat bijna overal op het IJsselmeer goed.

De wind in de logfiles is met Excel voor een heel rak gemiddeld; de Harmonie-voorspelling is voor een positie ergens halverwege elk rak.

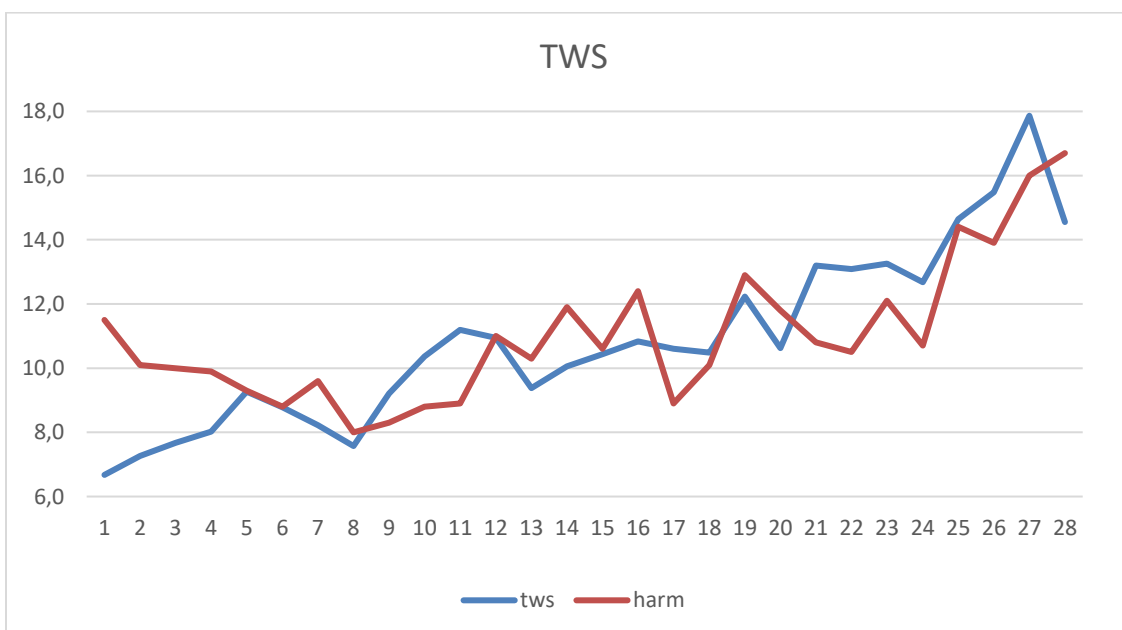
De windrichting: op de Y-as de windrichting, op de X-as de verschillende rakkens. Blauw de gemeten windrichting, bruin de Harmonie-voorspelling (steeds de meest recente, dus een samenstelling van 3 onderweg beschikbare voorspellingsruns). Duidelijk is dat de wind in Medemblik zo'n 40 graden westelijker was dan voorspeld, bij de start. Die - 41 is wind uit 319 graden. De draai door de noord komt iets eerder dan voorspeld. Verder volgt de windrichting vrij keurig de ruiming van 0 naar ruim 80 graden. Ook de voorspelde krimp van rak 22 tot 25 (van 13 tot 17u in de middag) wordt keurig bewaarheid, net als de daarop volgende ruiming.



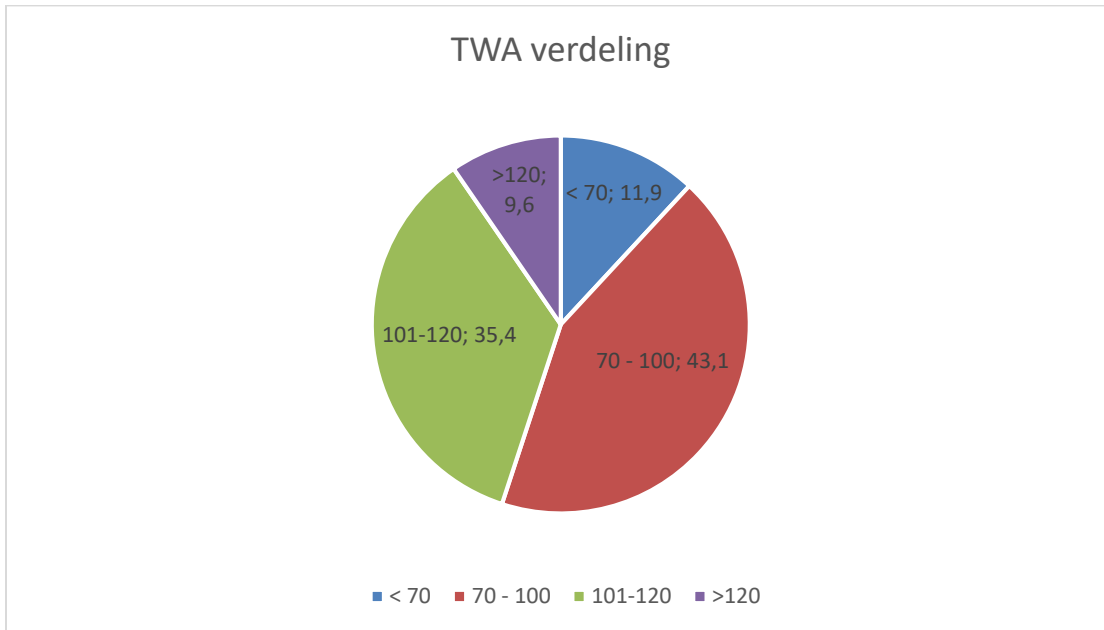
Ook de windsnelheid is voorspeld en gemeten. Van 6 kts gemeten bij de start tot 18 kts bij de laatste rakken. Hardste windstoot was 20,2 kts, de voorspelde buien met 48 kts kwamen pas een paar uur later, en niet in Medemblik...

Ook bij de windsnelheid valt op dat de voorspelling heel aardig klopt, alleen in het begin is er 4 kts minder dan voorspeld. Na het 3^e rak, om ongeveer 21u, gaat alles volgens de voorspelling: langzame toename van 8 naar 18 kts.

Overigens wel vreemd, als bij de start tegelijk de richting en de snelheid van de wind niet doen wat er voorspeld was.... Dat werd even improviseren met de eerste rakken. Maar ongunstig was het niet: lekker ruim bezeild van Medemblik naar de Friese kust en terug met de spi erop via Medemblik naar Enkhuizen, een extra winddraai is nooit weg!



De verdeling van de rakken over de verschillende True Wind Angles:



Ofwel 9,6% wat hoger dan halve wind, 11,9% van de tijd ruimer dan 120 graden, en 35,4 plus 43,1, ofwel 78,5 % van de tijd ergens in de buurt van halve wind. De spi kan er echt pas op vanaf 110 TWA, en daar betaal je dan weer voor met wat rakjes die 60 a 70 TWA hebben. Niet aan de wind geweest, zeker niet kruisen, maar wel wat te hoog....

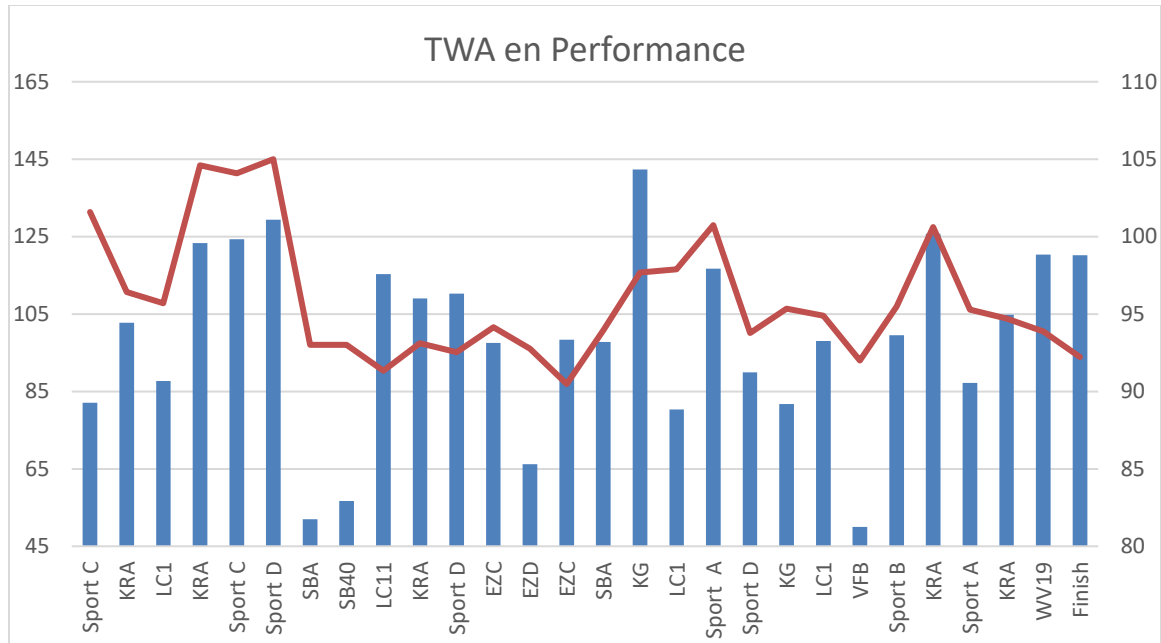
Dan nog voor wat interessante stukken van de race wat verdere analyse en toelichting.

Eerst nog even wat data en grafiekjes over de performance en de snelheden.

We meten elke seconde de performance van de boot ten opzichte van het pooldiagram uit de meetbrief. De TWA wordt gemeten, de TWS wordt gemeten, en daarmee kun je in het pooldiagram opzoeken hoe hard we moeten varen, de Target Speed. De SOG heeft de actuele snelheid, en als je dan de SOG deelt door de Target Speed krijg je het Performance percentage. Dat moet in de buurt van de 100% blijven. Het programma Tactictool doet dat allemaal, en de Performance staat in de kuip op een display. Dit houdt de bemanning goed alert en wakker. Onder de 90% is verboden.

Als er weinig wind is kun je heel langzaam varen met toch 100% performance. Ook kun je voor de wind 100% varen en toch niet opschieten. Het gaat op de eerste plaats om de snelheid, door het kiezen van de juiste rakken (halve wind dus). En als je het juiste rak gevonden hebt moet je het met 100% performance varen. Trim dus. En trim, en trim.

Deze grafiek laat de TWA in graden zien, in blauwe kolommen, rechter as, en de Performance in procenten, bruine lijn, linker as. Op de X-as de boeien aan het eind van elk gevaren rak.



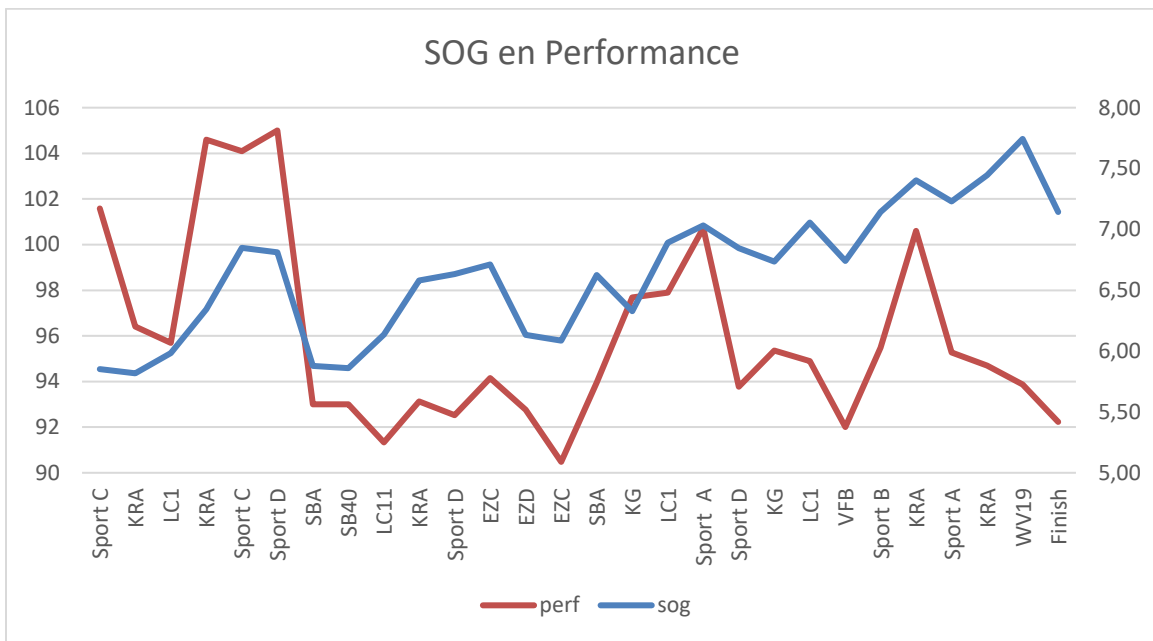
Een paar dingen vallen op:

- De rakken naar KR-A, Sport-C en Sport-D zijn ruim en met spi erop. De performance ligt net even boven de 100%.
- Dan naar de SB-A en SB 40 (bij Lemmer). Beide een TWA van net niet aan de wind, ruim 50 graden. Dat is moeilijker, zeker in het donker. De performance lijdt eronder, 93%. Niet slecht, maar ook niet goed genoeg....
- En dan naar de LC11, KR-A en Sport-D. Allemaal TWA 110 a 115 graden, dus eigenlijk spi-rakken. Maar het is donker en midden in de nacht, 00:30u tot 03:30u... dan denk je, ach het gaat hard genoeg... Maar een performance van 91 a 93% is niet snel genoeg op een 115 TWA-rak...
- Dan naar de EZ-C en EZ-D, redelijke rakken met 93 en 94%
- Vervolgens de EZ-C. Dat gaat minder, slechtste van allemaal met 90%. Het was niet aan de wind en niet halve wind met 66 TWA. Te ruim voor de schoot op de gewone plek, te hoog voor de buitenste schoot..... en het is natuurlijk nog steeds nacht en donker, 04:30 tot 05:00u.
- Daarna is het weer licht en gaat het beter. Alles tussen de 95 en 100%, met uitzondering van het rak naar de VF-B, dat een beetje hoog was.

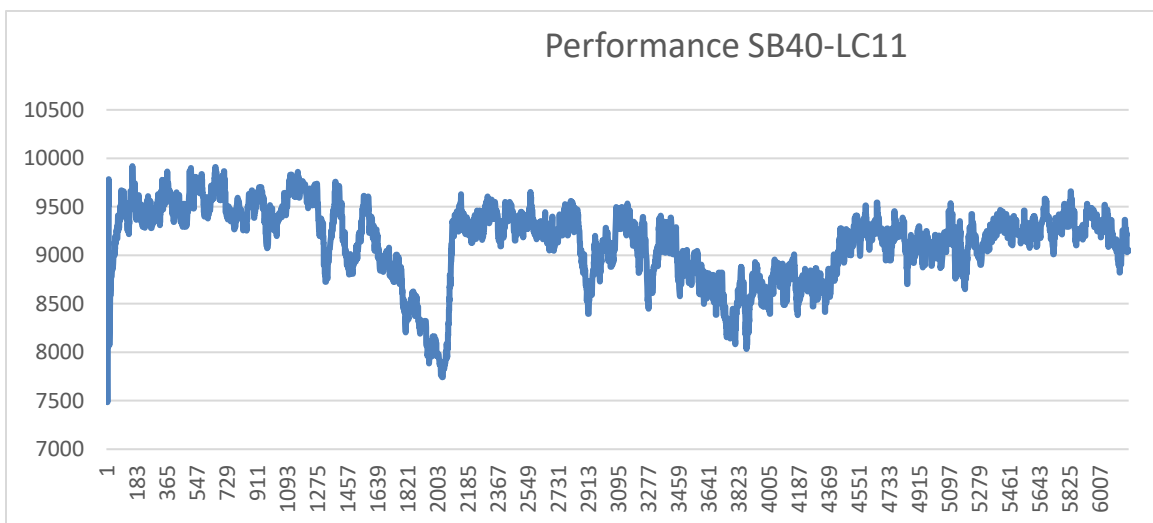
Algemene conclusie is wel dat

- de spi erop moet toch echt als het even kan;
- er een probleem-TWA is van rond de 100 a 120 TWA: de spi kan nog niet, de genua wordt al te langzaam. Een Code 0 of ander groot halfwinds zeil zou dit gat kunnen dichten. Zie verderop voor een grafiekje.
- Aan de wind is lastiger constant te performen dan met spi.

We kunnen ook naar Performance en SOG kijken. De blauwe lijn, rechter as, is de SOG, die loopt op naarmate de wind toeneemt gedurende de race, en spi-rakken zijn ook wat sneller. Maar je kan er niet echt aan zien of het goed ging. Performance, de bruine lijn, linker as, is wat dat betreft veel duidelijker. Die lijn moet gewoon bij de 100 % liggen en zo vlak mogelijk zijn. Als hij dat niet is kun je daar de fouten uit opzoeken.....

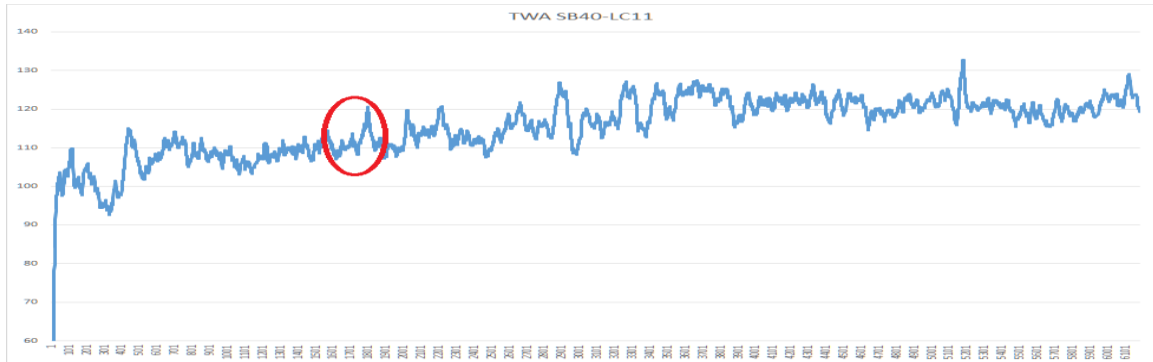


Een mooi voorbeeld uit het rak SB40-LC11, ietsje ruimer dan halve wind door de nacht langs Gaasterland.

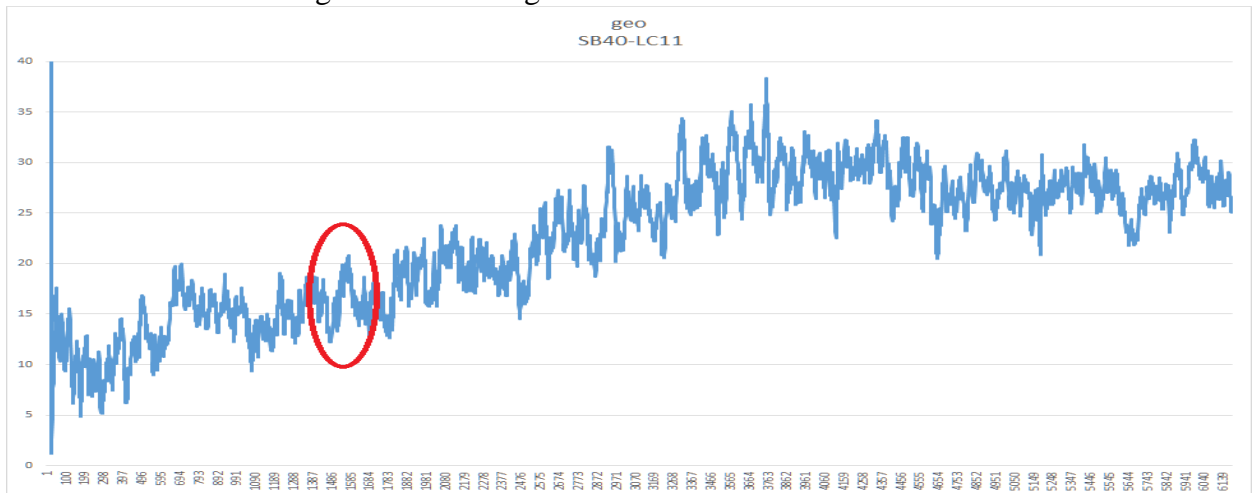


Zo bij seconde (op de X-as) 1580 begint de performance drastisch in te storten: in 6 minuten zakken we van 97% naar 77%. Dat geeft onrust in de kuip.... “Hij loopt niet meer” klinkt het dan.

Als we naar de TWA kijken dan zien we dat op datzelfde moment een ruiming van de wind begint van ca 15 graden in een minuut of 3:



Ook in de wind over de grond is dat terug te vinden:



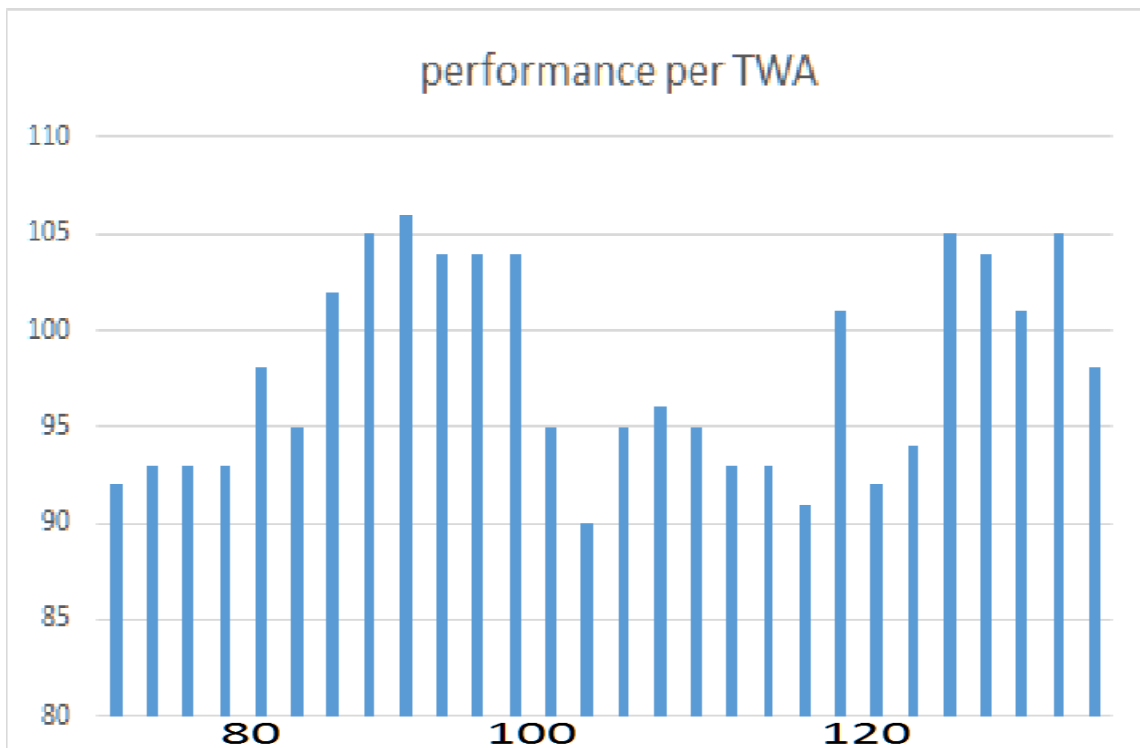
Het begint met een kleine winddraai, die leidt tot een beetje overtrekken van vooral de genua. De vertraging van de boot wordt wel opgemerkt, maar de schoot wordt een aantal malen aangehaald ipv gevierd: in het donker zijn de lij-telltales immers niet te zien. Dat aanhalen maakt het overtrekken nog iets erger. Vervolgens ruimt de wind nog 5 graden, weer wat performance-verlies, weer de schoot een beetje strakker. Langzaam maar zeker wordt de hele genua, de motor van de boot, overtrokken. Ik lag te kooi en hoorde de lier een paar keer ratelen... en tenslotte is de boel zo stalled dat de performance instort tot 77%. "Hij loopt niet meer"! De oplossing was eenvoudig: schoot vieren, en binnen 60 seconden gaan we weer!

Het is ook een lastige koers... er zit in de performance-curve een soort 'gap' van 100 tot 120 graden. Volgens de meetbrief zou dat de spi erop moeten, maar dat is in de praktijk geen optie, 110 TWA is echt het minimum.

In een plaatje, op de X-as de gevaren TWA's, op de Y-as de performance.

Duidelijk is dat TWA's van 100 tot 120 graden relatief langzamer zijn gevaren dan de overige koersen (alleen helemaal links, TWA < 60, is ook lastig).

De genua zorgt voor het halen van de target speed op 90 TWA, de spi doet dat vanaf 120 TWA, maar daartussen missen we iets. Een mooi halfwinds zeil op een sprietje, bijvoorbeeld ;-)



Dank aan de bemanning Michel, Alfred, Erik, Vernon, en Arent voor hun inspanningen!

Capolavoro@xs4all.nl

Boot: Spirit 36 S NED 6890

Zeilen: North 2013, Soft Norlam, 130% genua, grootzeil, North S2 spi.

Software: WinGPS Voyager, RAK24U, Tactictool, ZyGrib, KNMI Harmoniegribs.