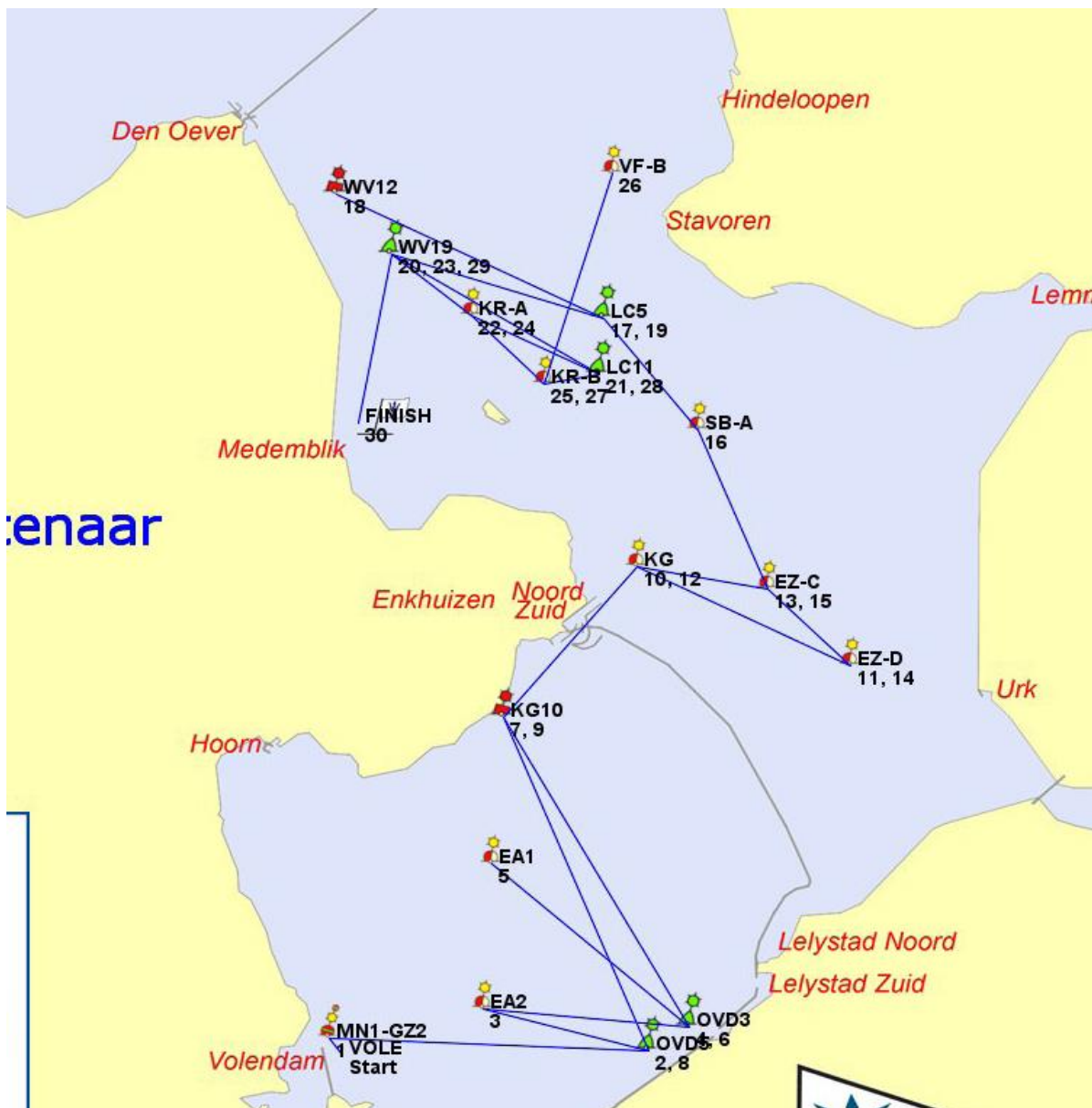


Hindsight is the only perfect science.....

Na de verwerking van 7 Mbyte aan loggegevens, elke seconde een logrecord met alles en nog wat, kunnen we nu de balans opmaken en zien wat goed en fout ging. De Capolavoro (Spirit 36S) deed alweer voor de 7^e keer mee, en voor de schipper was het de 12^e keer.....

Eerst maar even de door ons gekozen rakken:



Over de keuze van de startplaats is eindeloos nagedacht. Op de middag voor de start leek Enkhuizen-Noord een half mijltje beter dan Volendam, maar dat was met 30 minuten vertraging in de sluis. Nog eens met de sluis op 20 minuten gerekend, en toen werd Volendam een halve mijl gunstiger. Volendam dus.

Het bewijs voor die 20 minuten werd 's nachts geleverd:

Het rak KG10-KG is 5,62 mijl lang. De compensatie van 2% van de totale mijlen leverde ons 3,36 mijl op, dus in totaal is KG10-KG dan goed voor 8,98 mijl.

We hebben er van boei tot boei 1 uur 11 minuten over gedaan, over die verdiende 8,98 mijl.

Dat levert een snelheid op van 7,6 knoop, die we voor de wind nooit zelf hadden kunnen zeilen, hoewel, misschien met spi... de gemiddelde windsnelheid was dat rak 18 kts, op 170 graden. Volgens de polar moeten we dan 6,5 kts lopen. Echter, we halen altijd gemiddeld maar 90% van de waarden in de polar (golven, etc etc), dus een snelheid van 5,9 kts is aannemelijker. Dan zouden we de afstand KG10-KG in 57 minuten hebben kunnen zeilen. Nu hebben we er 71 minuten over gedaan, waarvan we er 29 vergoed hebben gekregen (in de vorm van 3,36 mijl). Die 71-29 levert 42 minuten op, in plaats van de theoretisch te varen 57 minuten. Winst door de sluis dus precies 15 minuten! Zelfs de geschatte 20 minuten was nog aan de ruime kant.

En dat is dan weer goed voor ongeveer 1,7 mijl kado...

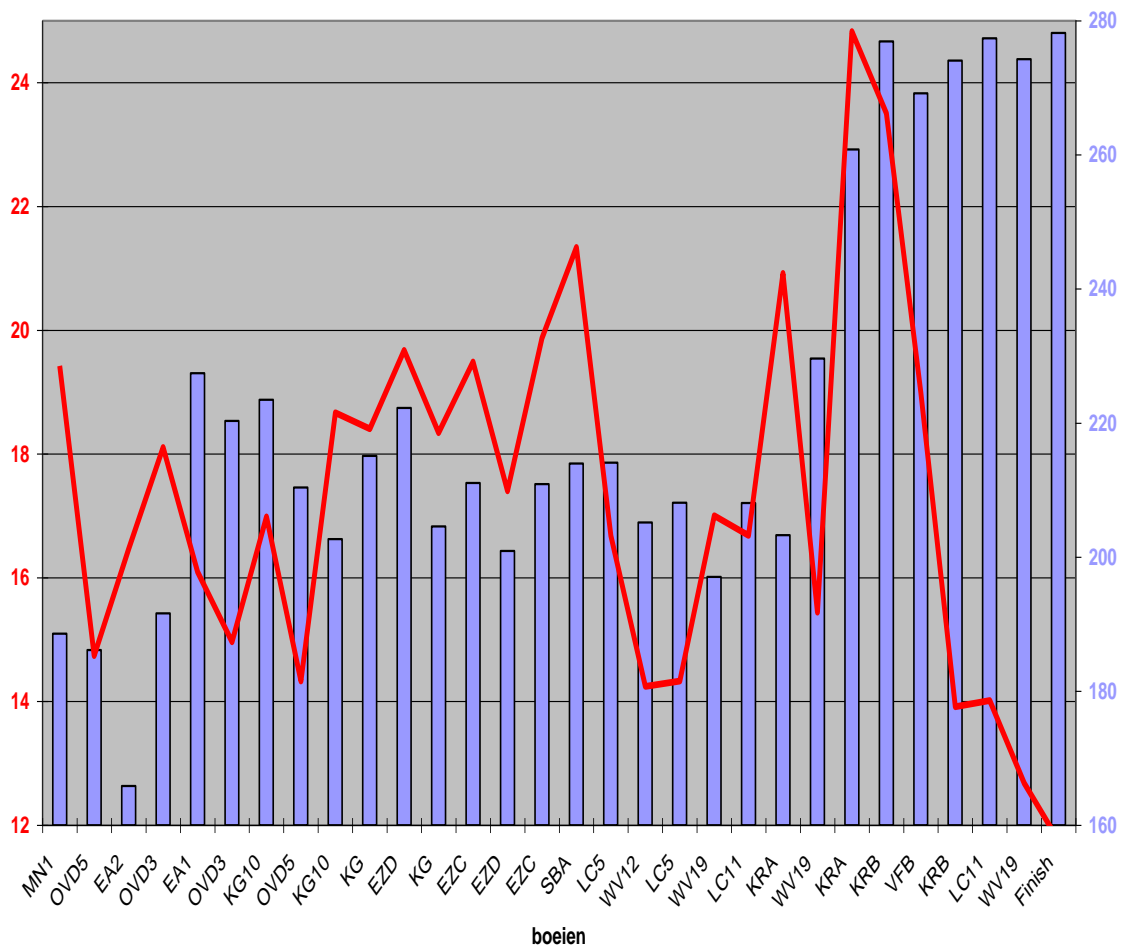
...

Dan de wind. De voorspelling was ZW, 225 a 230 graden, met 12 tot 14 kts.

En dan vanaf 0900u langzaam ruimend, tot W om 1300u, nog steeds ca 14 kts.

De werkelijkheid was iets anders....

TWS rood/links en Geowind blauw/rechts



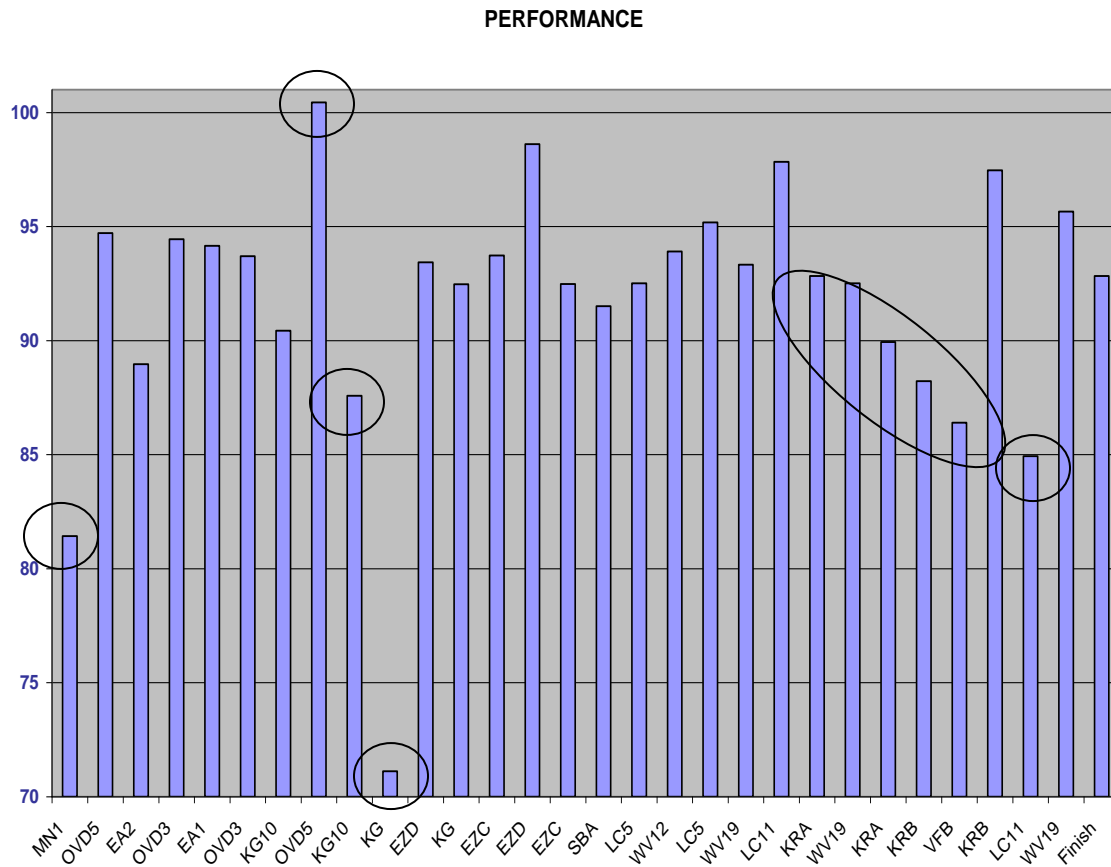
De blauwe kolommen en de rechter as (Geowind, de wind over de grond, gelogd per seconde door Tactictool aan boord) laten duidelijk zien dat de wind een stuk zuidelijker zat dan voorspeld: op het 3^e rak zelf ZZO!

Erg lang ZZW dus, ca 210 graden. De ruiming naar West komt tijdens ons rak van WV19 naar KRA, en dat is om ca 14:30u. Geen sprake van de voorspelde langzame ruiming (tussen 0900u en 1300u) maar in plaats daarvan een hele snelle ruiming rond 1500u.

De windsnelheid is de rode lijn in de grafiek, linker Y-as. Dit zijn gemiddelde waarden per rak, dus de echte pieken en dalen zijn hier niet te zien. Duidelijk meer wind dan voorspeld door uGrib, zoals gewoonlijk. De hele nacht en vroege ochtend (van KG10 tot LC5) toch wel rond de 20 kts gemiddeld. Daarna een flinke dip naar 14 kts, na een bui, dan een hele forse toename naar 24 kts (rakken KRA en KRB), om ca 1500u. Dit gaat samen met een hele grote zwarte bui boven Noord Holland, eenzelfde exemplaar boven Friesland en de NoordOostpolder en ook met een winddraai naar West tot zelfs ietsje NNW: we hebben op een bepaald moment 330 graden gemeten. Na de ruiming neemt de wind snel af van 24 naar 14 kts.....

Hoe goed hebben we het gedaan....

Eerst de Performance, het gevaren percentage van de snelheid die we op elk rak volgens de polar, de TWA en de TWS hadden moeten varen.



Een paar dingen vallen op:

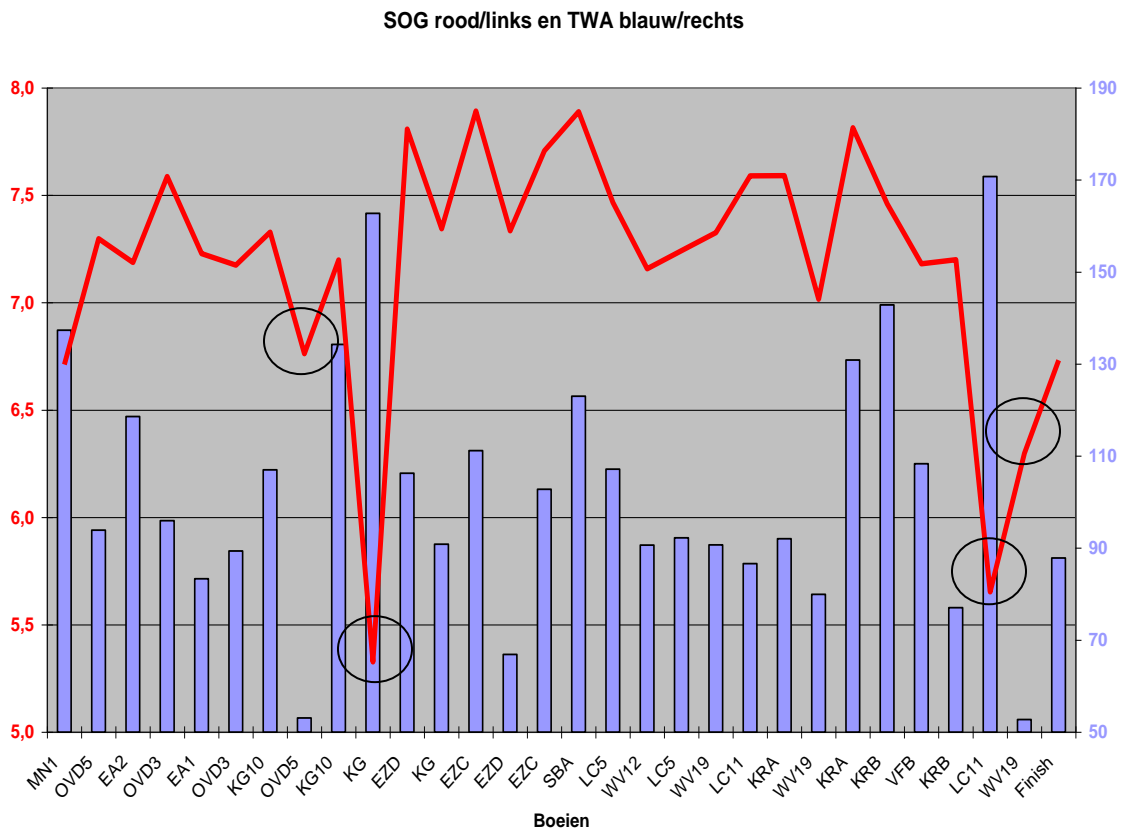
- Het 1^e rak, naar MN1. Is maar 0,6 mijl lang, met heel veel vuile wind, zo bij de start. Niet erg, die 82% performance.
- Naar de OVD5 is de performance 101%. Dat rak was vrijwel aan de wind, en dan is snelheid vasthouden kennelijk makkelijker dan op ruime koersen. In absolute snelheid is aan de wind niet de beste keus, het is toch langzamer dan halve wind.
- Het rak OVD5-KG10. Dat was iets teveel een ruime winds rak, met 130 graden TWA, dat schiet niet genoeg op, maar er was teveel wind voor de spi... wij planeren niet maar graven een diepe kuil in het water op zo'n koersje.... En met spi gaat de boel wel schuiner maar zeker niet sneller.

Deze beide rakken was de wind ineens zuidelijker dan ervoor, rond de 200 gr. (zie vorige grafiek), 20 graden gekrompen.. Dat verklaart het te hoge en te ruime rak....

- het rak naar de KG natuurlijk, maar dat is de sluis....
- 5 rakken van KRA naar VFB, performance afnemend tot 85%. Hier voeren we met een rijfe en iets minder genua, omdat we een heleboel wind verwachtten uit de grote zwarte bui boven Noord Holland. Dit was tijdens het afnemen van de wind van 24 naar 14 kts, maar wij rekenden op meer uit die bui.... Foutje, de wind zakt al in vanaf de eerste ronding van de KRA
- Het rak naar de LC11 is langzaam, want voor de wind. Het is maar 1,5 mijl lang, dus daarvoor hebben we de spi niet gepakt, zeker niet met die zwarte wolk achter ons.....

Voor het varen van veel mijlen is natuurlijk niet de relatieve performance van belang, maar de echte snelheid door het water, of over de grond, zo zonder stroming.

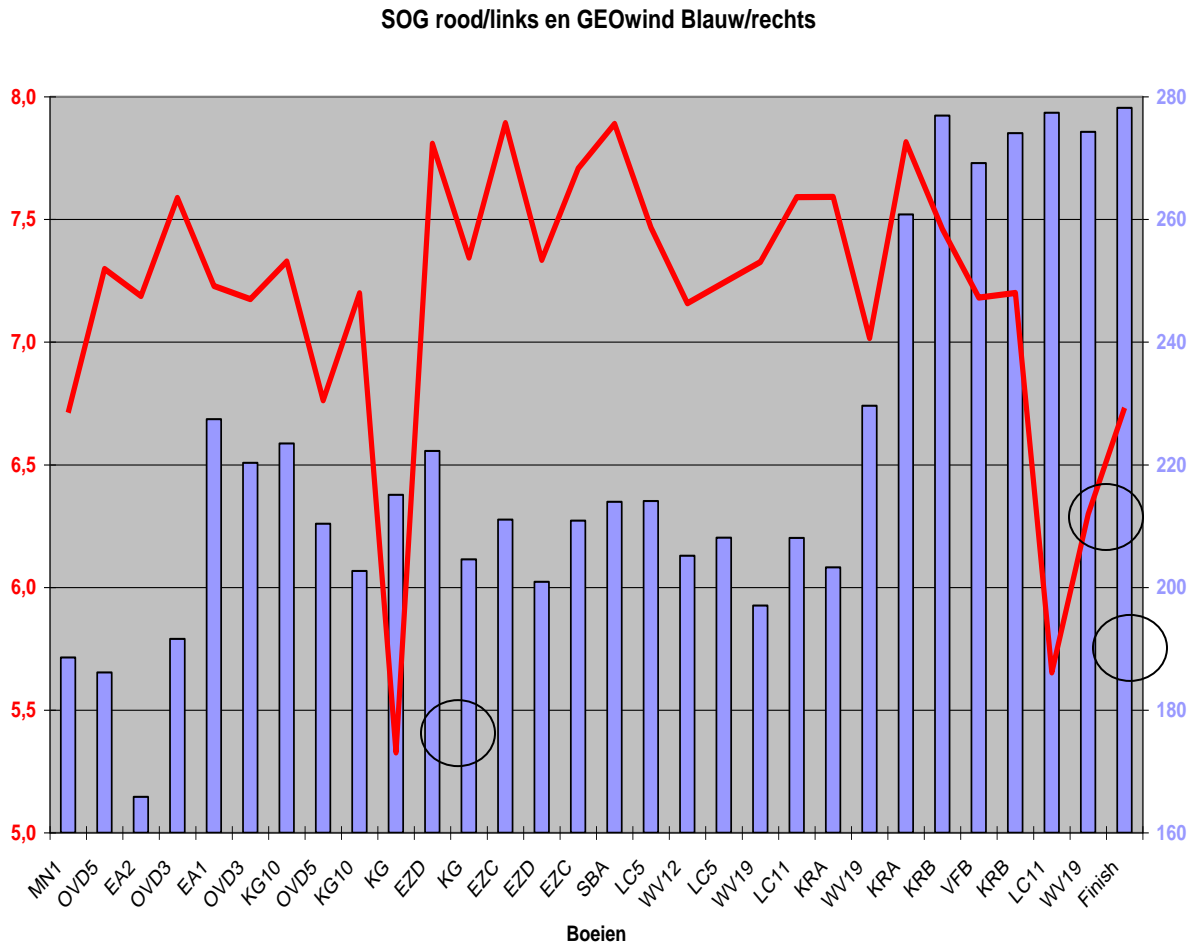
Interessant is om te zien hoe de SOG afhangt van de TWA, want een te ruime TWA (ruim en voor de wind) of een te kleine (minder dan 60 graden, tot zelfs opkruisen) levert een te geringe snelheid en dus te weinig mijlen.



Ook hier een paar opvallende zaken:

- het rak naar de OVD5 is bijna aan de wind, TWA ietsje boven de 50 graden, vooral het laatste stuk bij de dijk van Flevoland, waar de wind een stuk vrijwel Zuid is. Dat kost snelheid, ongeveer een halve knoop eraf, van 7,3 kts terug naar 6,7 kts.
- Het rak naar KG, door de sluis, natuurlijk
- En dan op het eind, het rakje naar LC11, 170 graden, voor de wind een snelheid van maar 5,7 kts, gelukkig maar 1,5 mijl lang,. De spi had erop gekund, gemoeten zelfs, want de wind was nog maar 14 kts. Maar we zaten nog steeds op die buienwind te wachten.....
- Het rak naar de WV19, helaas, fout, een kruisrak van 6 mijl, te zien aan de TWA van ca 50 graden. De snelheid valt met 6,3 nog wel mee, maar de VMG naar de WV19 was maar 4,3 kts.....

Een andere manier om te kijken wat er mis ging is om de ware windrichting (Geo-wind) te bekijken in relatie tot de bootsnelheid, SOG.



Wat zien we hier voor opvallends:

- de sluis natuurlijk

- verder ziet het er allemaal redelijk uit: waar de wind ook vandaan komt, de snelheid is hoog, dus we kiezen kennelijk de goede rakken.
- op het eind gaat het fout, vanaf de KRB tot de WV19. De wind blijft west, tot aan de 280, en daar hadden wij niet op gerekend. De gekozen rakken (naar LC11 en dan WV19) zijn respectievelijk voor de wind en (asymmetrisch) kruisen..... helemaal misgegokt. Wij gingen ervan uit dat de wind nog wel even terug zou draaien naar ZW, na de grote buien. Naar de LC11 gaat met 5,7 kts, naar de WV19 met een VMG van net boven de 4.....

Wat had er anders moeten op dat laatste stukje?

We hadden 2 keuzemogelijkheden bij de VFB

- dat wat we gekozen hebben, KRB-LC11-WV19-Finish, de route voor ZW-wind
- van de VFB naar de Sport B-WV19-Finish, de route voor WNW wind.

Die tweede oplossing vonden we toen we bij de VFB waren te risicovol: twee lange raken, 7 en 9 mijl, waarvan de tweede, Sport-B naar WV1, wel eens aan de wind zou kunnen worden, dachten wij, als de wind weer ZW werd. En ook was de wind al aan het afnemen...en dan zijn lange rakken een risico.

Fout gekozen dus, op het allerlaatst, door ons idee dat de winddraai vooral van de bui kwam en wel weer ietsje terug zou draaien.....

Het alternatief VFB-Sport-B-WV19 bleek achteraf een stuk beter: niet voor de wind, geen kruisrak, maar een mooi TWA 70 en TWA 80 rak....met genoeg wind ook.

Als (als...als... hindsight is the only perfect science.) we dat hadden gekozen:

- waren we om 19:16 over de finish gegaan, met 0,249 strafmijl, ipv om 19:34, met 4,48 strafmijlen....
- Hadden we een Performance Factor van 1,3176 ipv nu 1,2725
- En hadden we de 5^e prijs gekregen.....ipv de 7^e plaats.

Het luistert allemaal erg nauw, dat blijkt elk jaar weer.....

Als we wel de goede keuze hadden gemaakt voor de Sport B en ook nog 1 mijl meer hadden gevaren waren we zelfs 4^e geweest.

En wat zou daarvoor nodig zijn geweest? Nu hebben we een gemiddelde performance van 92,2% (van de polar) gevaren.

Als we 92,7% hadden gevaren, slechts een half procentje beter, dus de hele tijd ietsje beter sturen, was die mijl extra er wel gekomen.

En een Performance sturen van 93,7% (1,5% beter dan we gedaan hebben, dat moet toch niet heel moeilijk zijn....) zou zelfs de 3^e plek opgeleverd hebben.

Zo gaan die dingen.....het luistert allemaal erg nauw.

Een ander discussiepunt is nog wel of niet met spi inschrijven.

We doen eigenlijk altijd met spi, want als je inschrijft heb je nog geen idee van de wind. En die spi kan wel hard nodig zijn.

Maar deze keer zijn de spi's niet uit de zak geweest, met halvewindse rakken en wind 5B+ hebben we daar niets aan, sterker nog, door de extra helling zouden we langzamer gaan.....

Het verschil in rating met en zonder spi is voor ons ruim 5%, dus zonder spi inschrijven zou ons een 5% betere PF hebben gegeven. En dan zouden we 2e of 3e zijn geworden, niet 7e..... Wel iets om volgende keer over na te denken, want de kans dat je (met lichter weer) 5% extra PF verdient door het gebruik van de spi is minimaal. Als je 10% van de afstand zou kunnen spinakeren (da's veel!) en daardoor op die rakken 50 % sneller zou gaan (da's ook veel) dan verdien je precies de 'straf' in de rating terug. Het lijkt er dus op dat in de meeste gevallen inschrijven zonder spi een veel beter resultaat zal garanderen. En dat zou jammer zijn! De charme van de 24Uurs is natuurlijk ook dat er af en toe een spi op moet! Als iedereen gaat besluiten die maar thuis te laten.

Dit jaar zijn er in de ORC2 16% inschrijvers zonder spi, en in de ORC3 zelfs bijna 20%. Als die trend doorzet gaat een deel van de lol van de 24Uurs er wel een beetje af, want dan gaat iedereen dat doen.

Misschien moeten de Z-boten toch in een aparte klasse, ORC1/2/3 tesamen! Zou dat een idee zijn?

NVvK, bedankt weer voor het organiseren van dit geweldige evenement!

Op de volgende pagina's een gedetailleerde analyse van elk rak.

Capolavoro 24uurs 2011

In de volgende plaatjes staat telkens 1 rak.

Op de linker as de SOG, in roze in de grafiek. De schaal is meestal 6-8 kts, soms iets anders, maar altijd een range van 2 kts

Op de rechter as de COG, met een aslengte van 45 graden voor alle rakken behalve het kruisrakje. De COG in donkerblauw. De dikke horizontale streep is de te sturen koers naar de volgende boei.

De X-as is in alle gevallen de minuten in het rak, vanaf de beginboei.

De rondingen van boeien zijn eruit gelaten.

**Boven elke grafiek de Ware Windhoek TWA,
de Ware Windsnelheid TWS
de berekende gemiddelde performance over het rak.**

De data komen uit de log van Wingps voor de koers en snelheid. Dat zijn momentopnamen, 1 logrecord per minuut. Dus de hele korte koersafwijkingen zitten daar niet bij. De TWS, TWA en Performance komen uit de log van Tactictool.

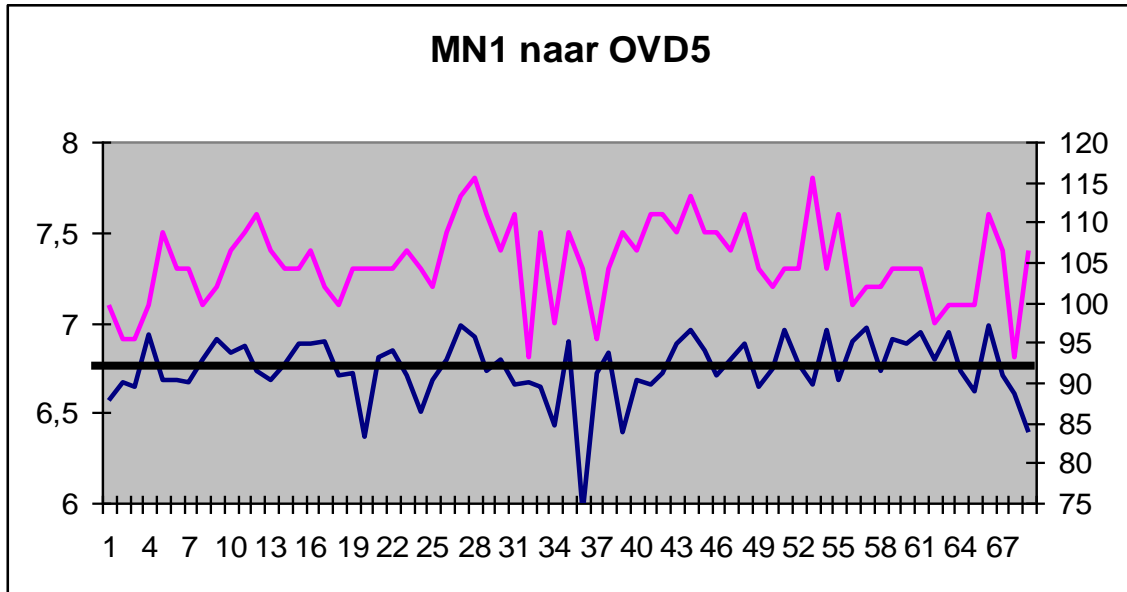
Dat logt elke seconde... de gegeven TWS, TWA en Perf zijn gemiddelden van het hele rak.

Capolavoro@xs4all.nl

MN1 Naar OVD5

TWA 94 deg, TWS 15 kts, Perf 95%

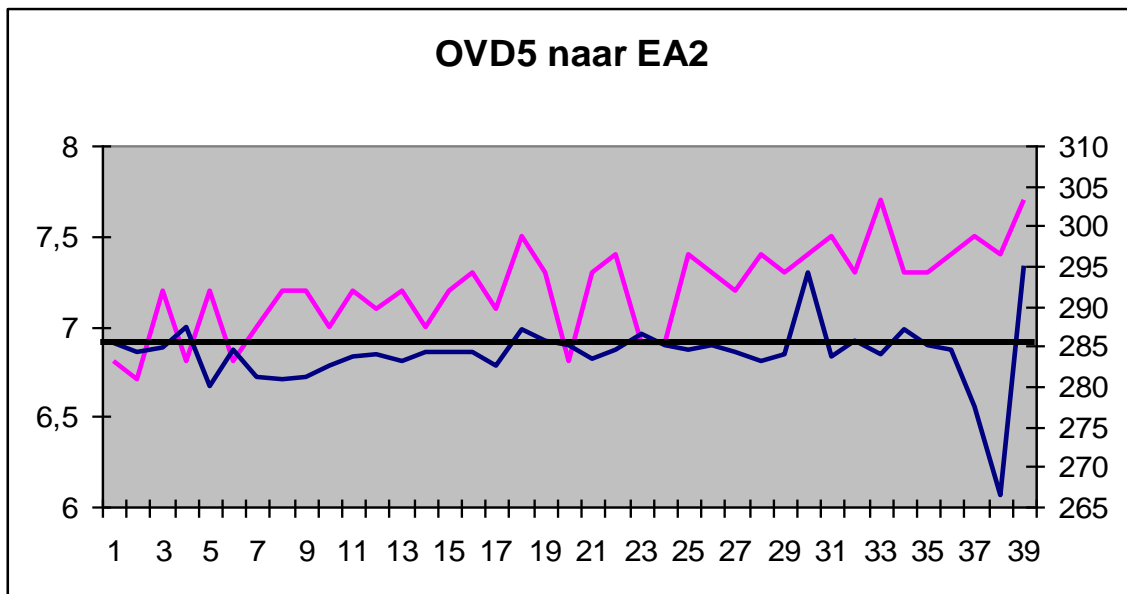
Strak gestuurd, rond minuut 35 een flinke slinger die 0,5 kts snelheid kost



OVD5 naar EA2

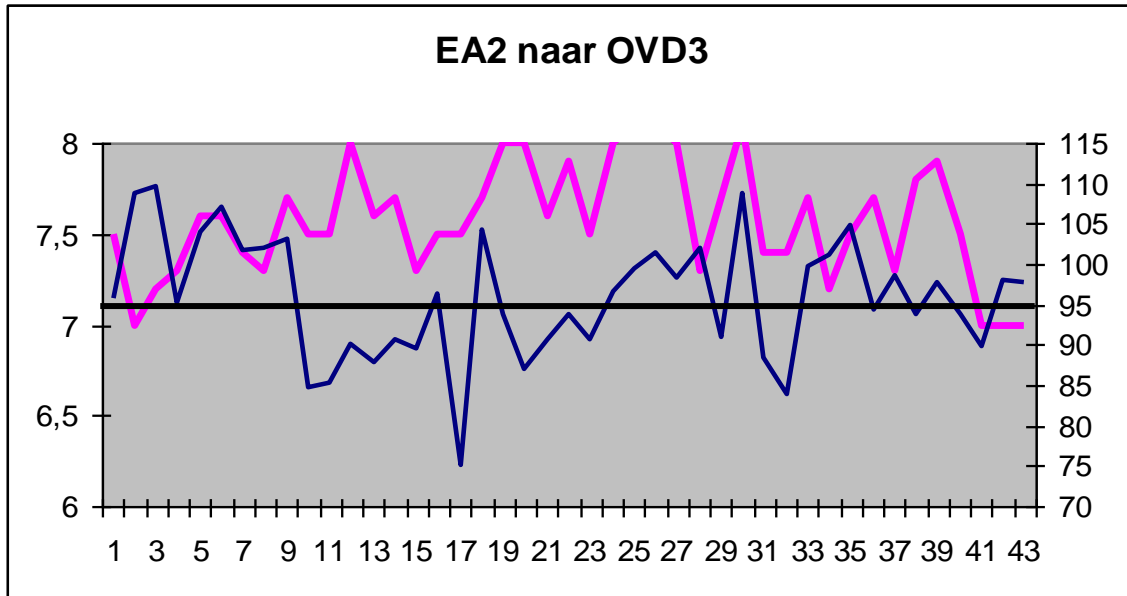
TWA 119 deg, TWS 16 kts, perf 89 %.

Heel strak gestuurd, aan het eind een uitwijkmanoeuvre? Snelheid ok



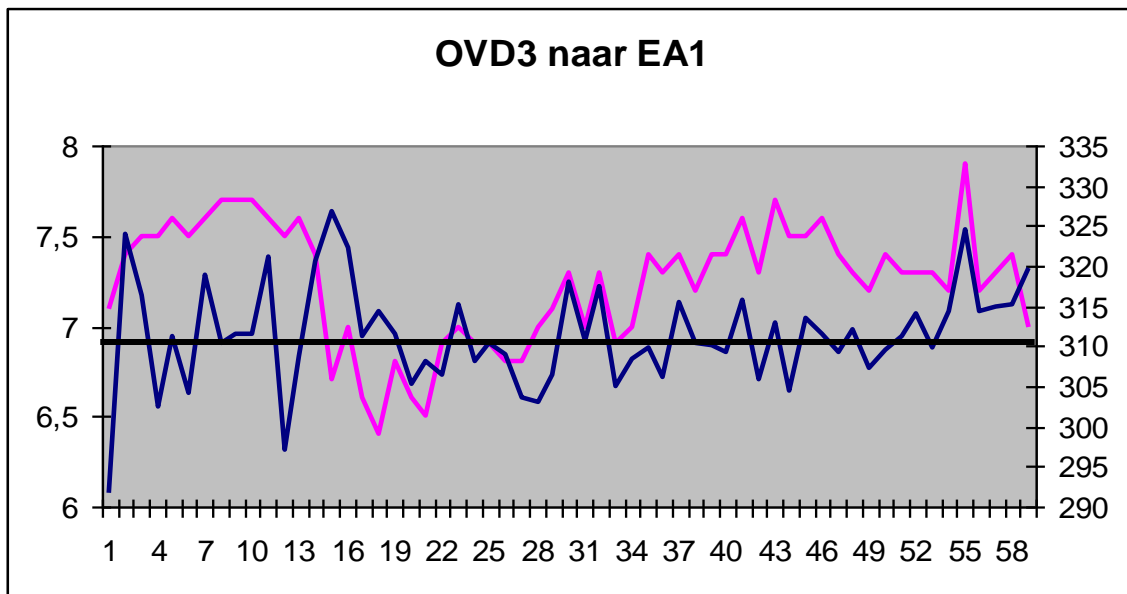
EA2 naar OVD3

TWA 96 deg, TWS 18 kts, perf 94 %.
Beetje slingerig, Snelheid ok



OVD3 naar EA1

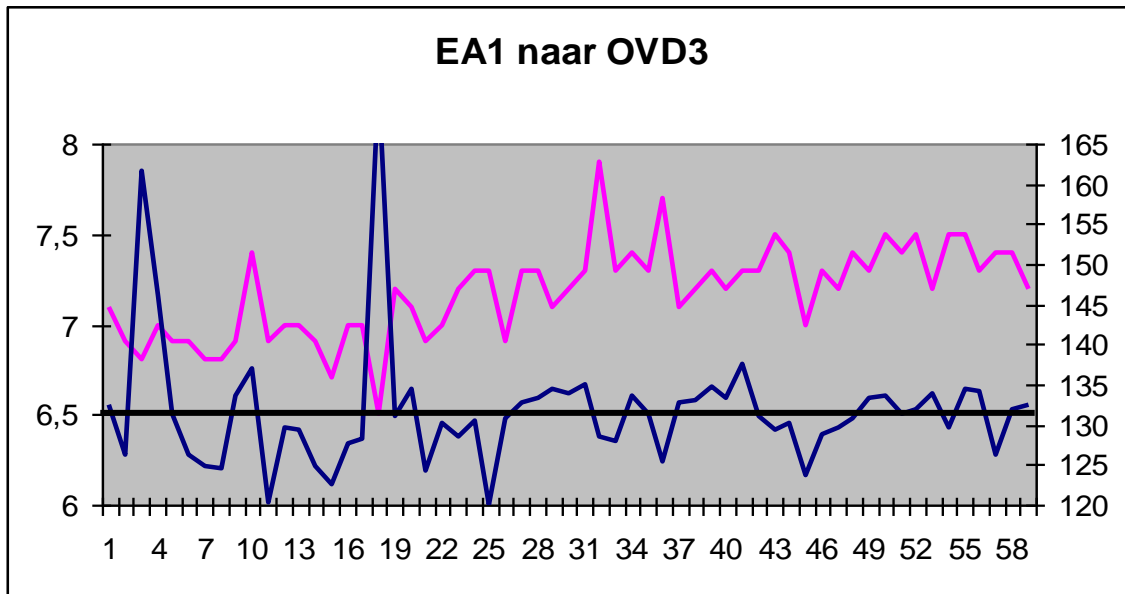
TWA 83 deg, TWS 16 kts, perf 94 %.
wel strak gestuurd, maar van minuut 13 t/m 35 is de snelheid 0,5 te laag.
Dat ligt niet aan de wind, die is minimaal 15 kts elke seconde. Trimfoutje?



EA1 naar OVD3

TWA 89 deg, TWS 15 kts, perf 94 %.

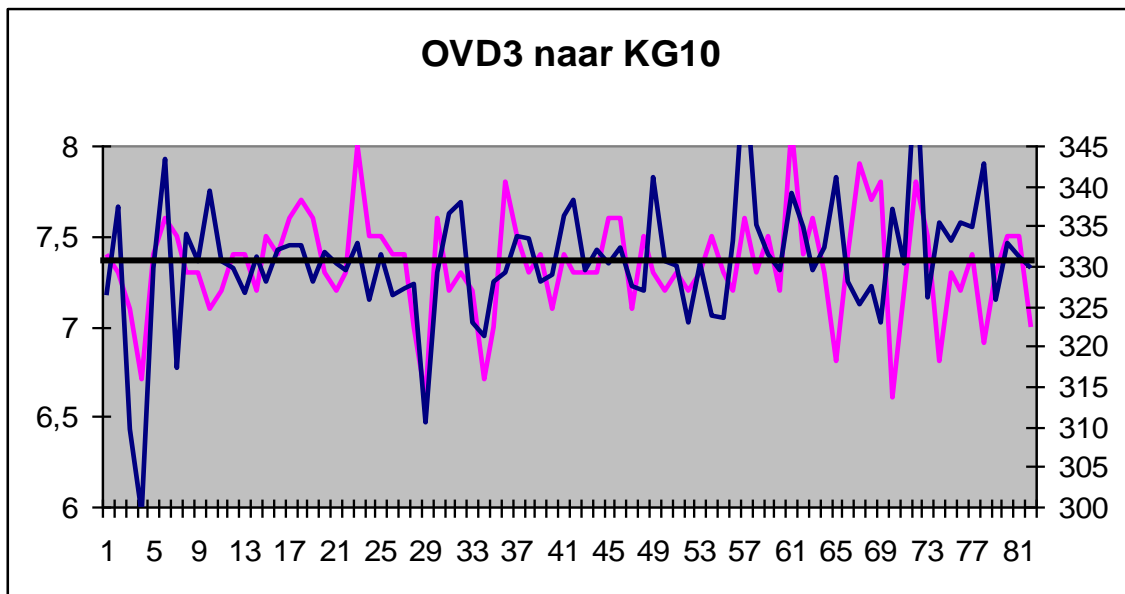
Minuut 18 een grote slinger die 0,5 kts kost



OVD3 naar KG10

TWA 107 deg, TWS 17 kts, perf 90 %.

3 snelheidsdips op 4, 29 en 34 door slingers



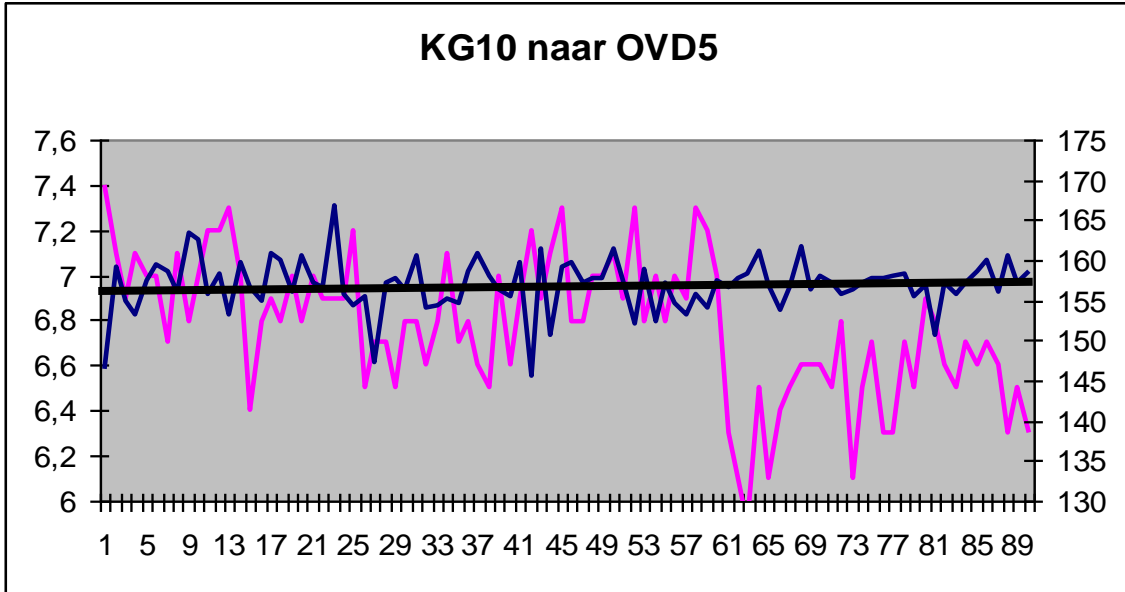
KG10 naar OVD5

TWA 53 deg, TWS 14 kts, perf 101 %.

Heel strak gestuurd, aan het eind op de binnenschoot aan de wind.

De snelheid zakt daardoor 0,7 kts (onvermijdelijk, aan de wind).

De slingers zijn gelijk verdwenen, op die laatste koers..... aan de wind stuurt makkelijker...



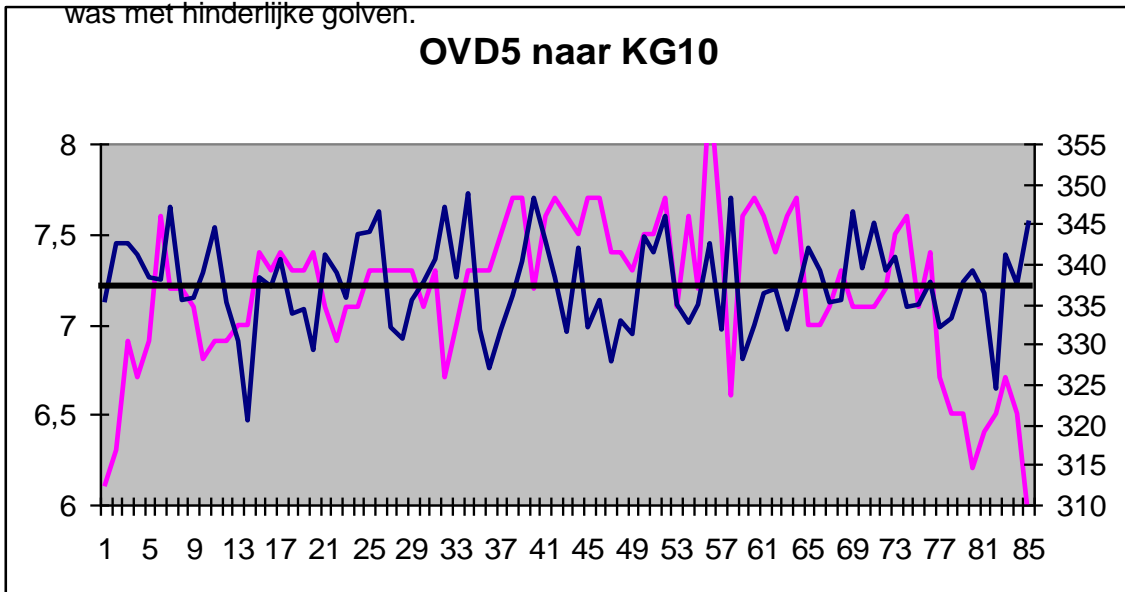
OVD5 naar KG10

TWA 134 deg, TWS 19 kts, perf 88 %.

Kennelijk lastig sturen, 134 TWA, gezien de slingers.

Het begin is even zoeken....pas na 5 minuten de snelheid erin.

Op het eind is de snelheid 7 minuten lang eruit omdat we daar het grootzeil hadden gestreken omdat het volgende rak wel erg plat voor de wind was met hinderlijke goiven.

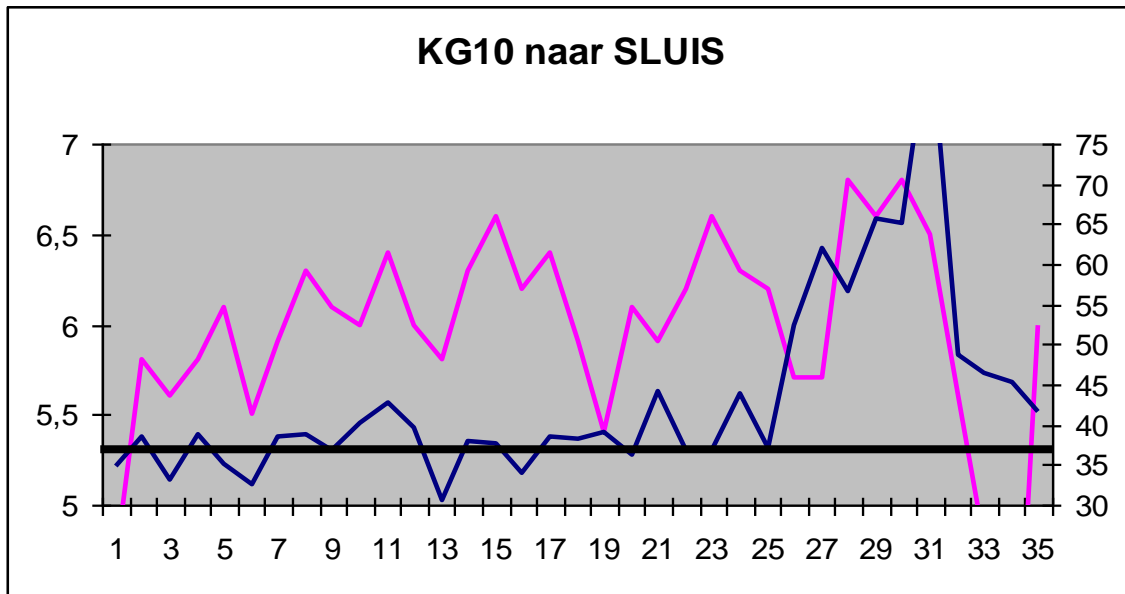


KG10 naar sluis

TWA 163 deg, TWS 18 kts,

Voor de wind zonder spi, 6 kts en zonder grootzeil....

Het einde is het zoeken naar de ingang van Naviduct.

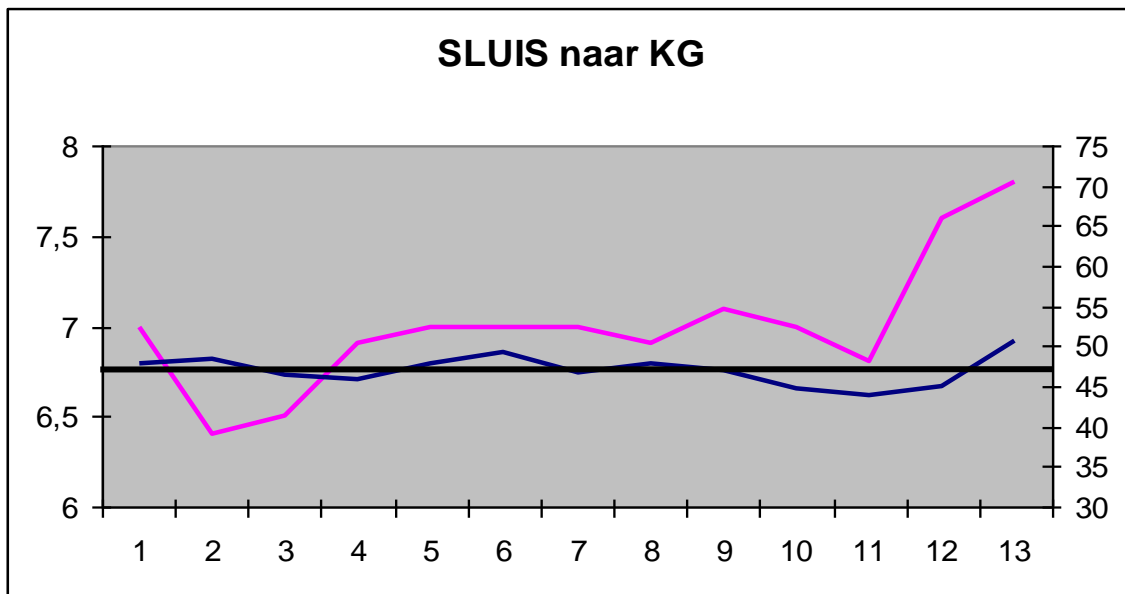


Sluis naar KG

TWA 163 deg, TWS 18 kts,

Hele rechte lijn gestuurd. Wie was dat ;-)

Snelheid ok.



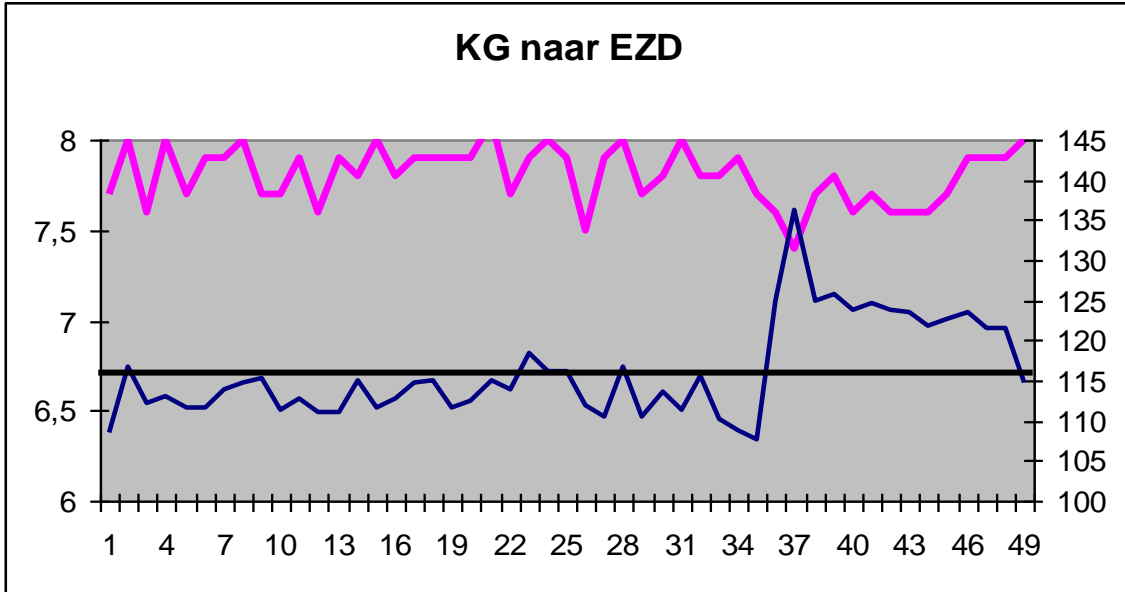
KG naar EZD

TWA 106 deg, TWS 20 kts, perf 93 %.

Veel wind hier. Wel heel strak gestuurd met prima snelheid.

Eerste deel naar verkeerde lichtje gestuurd (Vuurtoren Staveren) ipv de boei.

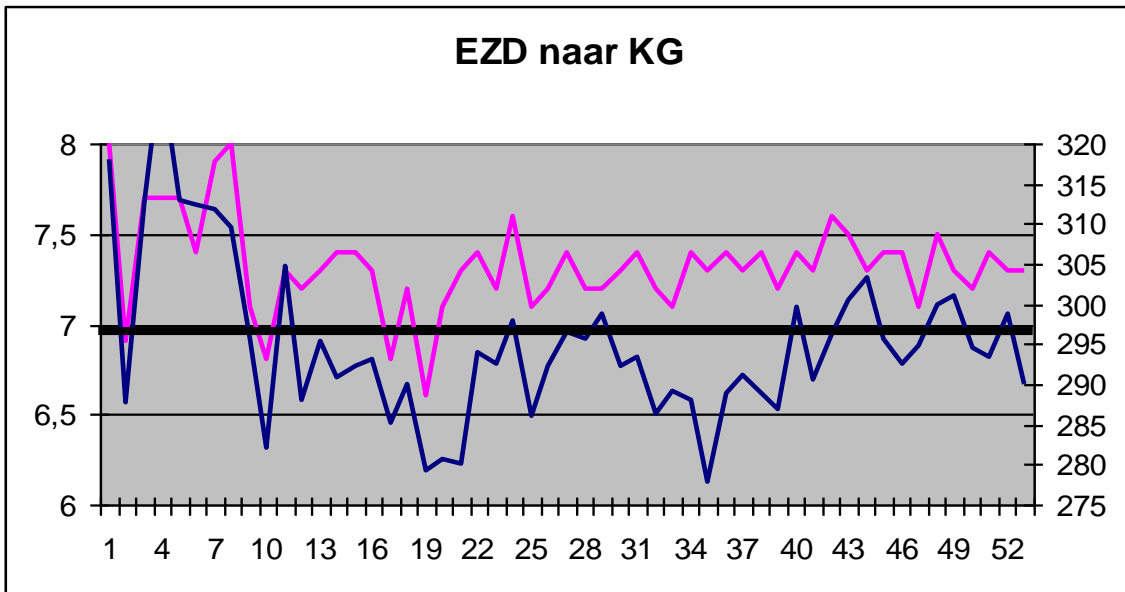
Op Minuut 35 gecorrigeerd, je ziet de snelheid 0,2 kts zakken omdat het ietsje ruimer wordt...



EZD naar KG

TWA 91 deg, TWS 18 kts, perf 92 %.

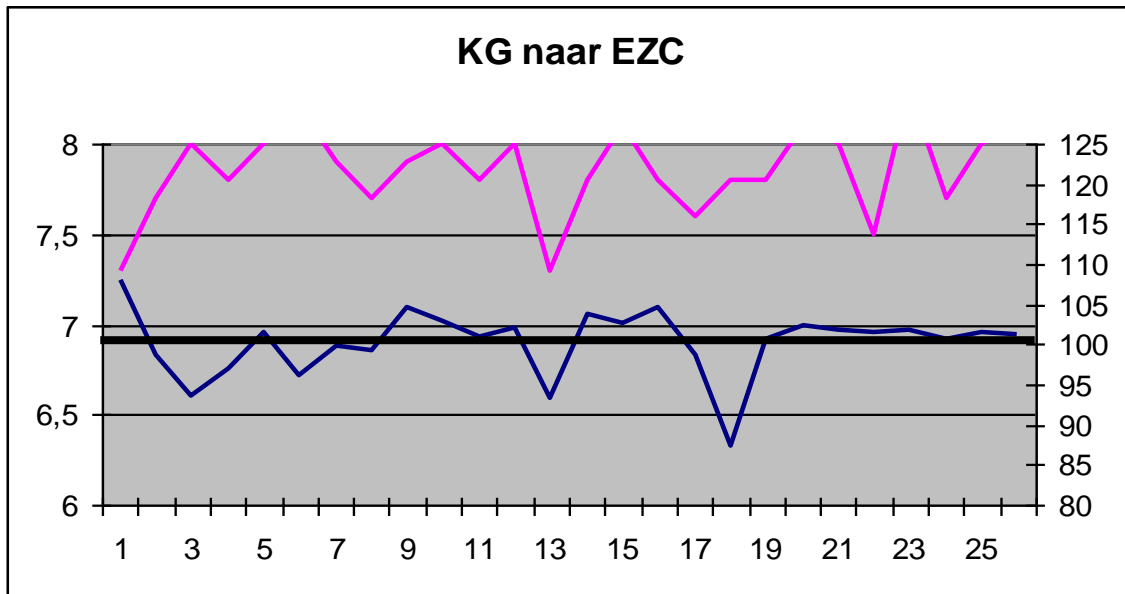
Lastig sturen naar een niet-zichtbare boei tegen het achtergrondlicht van Enkhuizen, geen houvast, alleen een kompas....



KG naar EZC

TWA 111 deg, TWS 19 kts, perf 94 %.

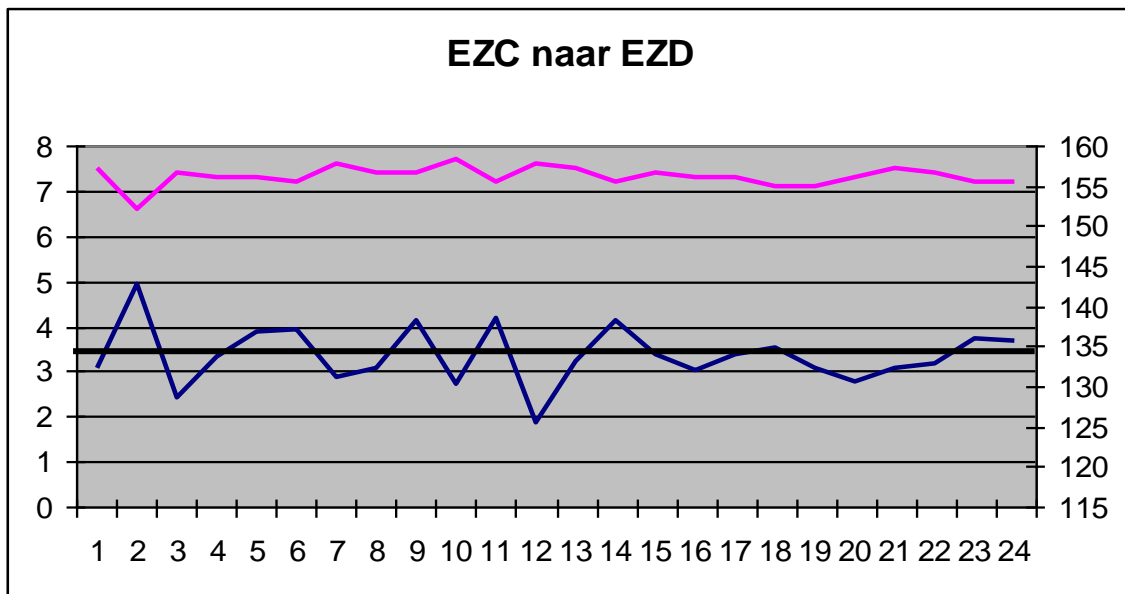
Snelheidsdipje op 13 door slinger. Verder erg snel en prima koersvast



EZC naar EZD

TWA 67 deg, TWS 17 kts, perf 99 %.

Perfect.



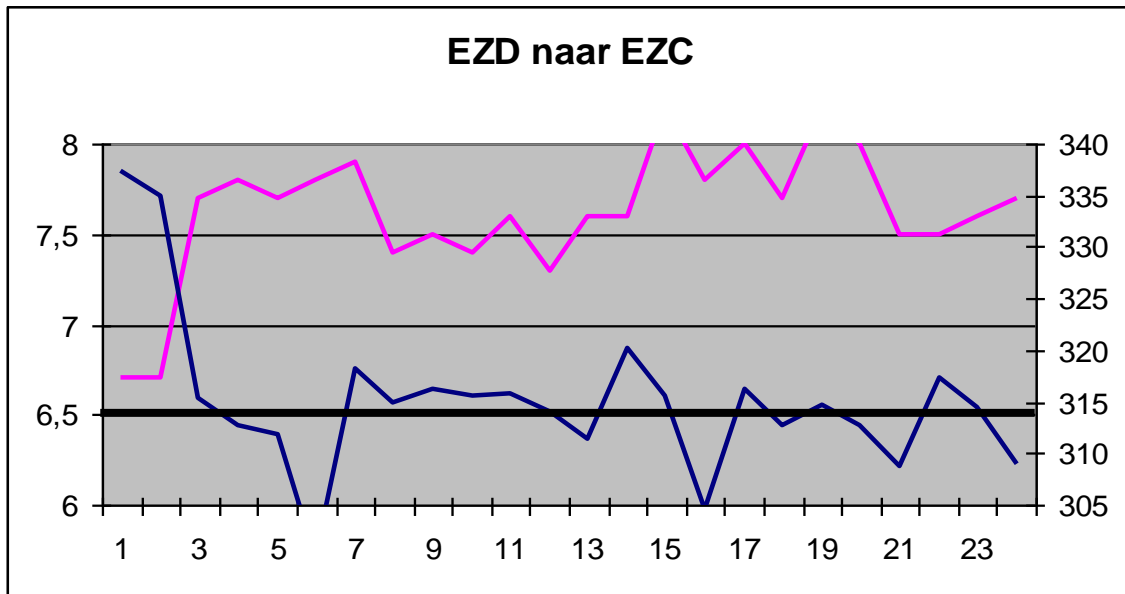
EZD naar EZC

TWA 103 deg, TWS 20 kts, perf 92 %.

6 minuten zoeken naar de juiste koers, achtergrond van Enkhuizen weer...

En ook weer daglicht..... Geen lichtje van de boei meer

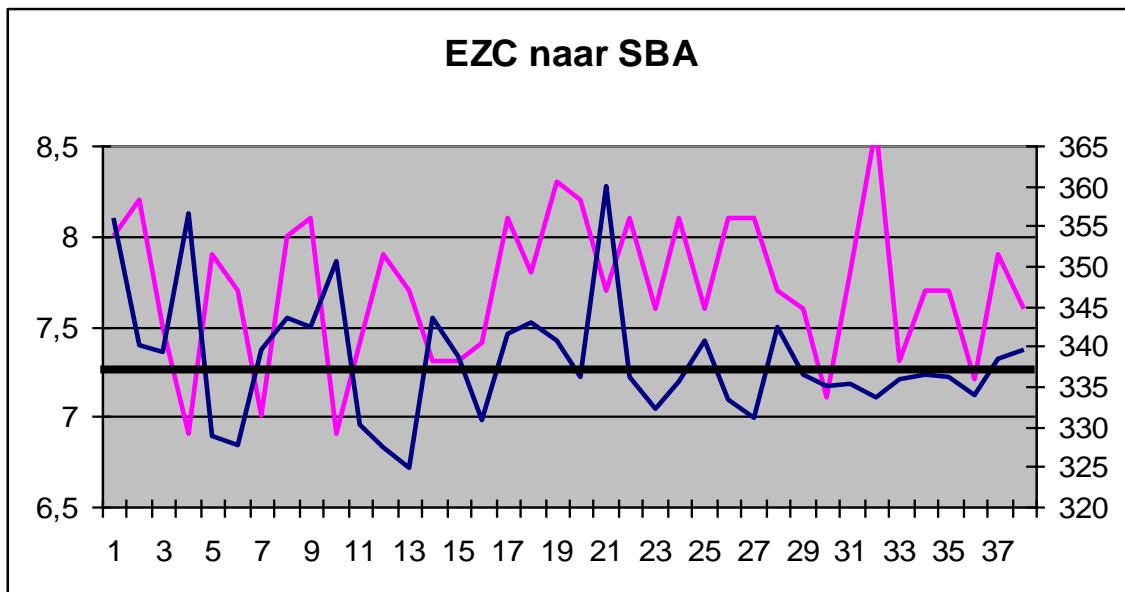
Daarna prima.



EZC naar SBA

TWA 123 deg, TWS 21 kts, perf 92 %.

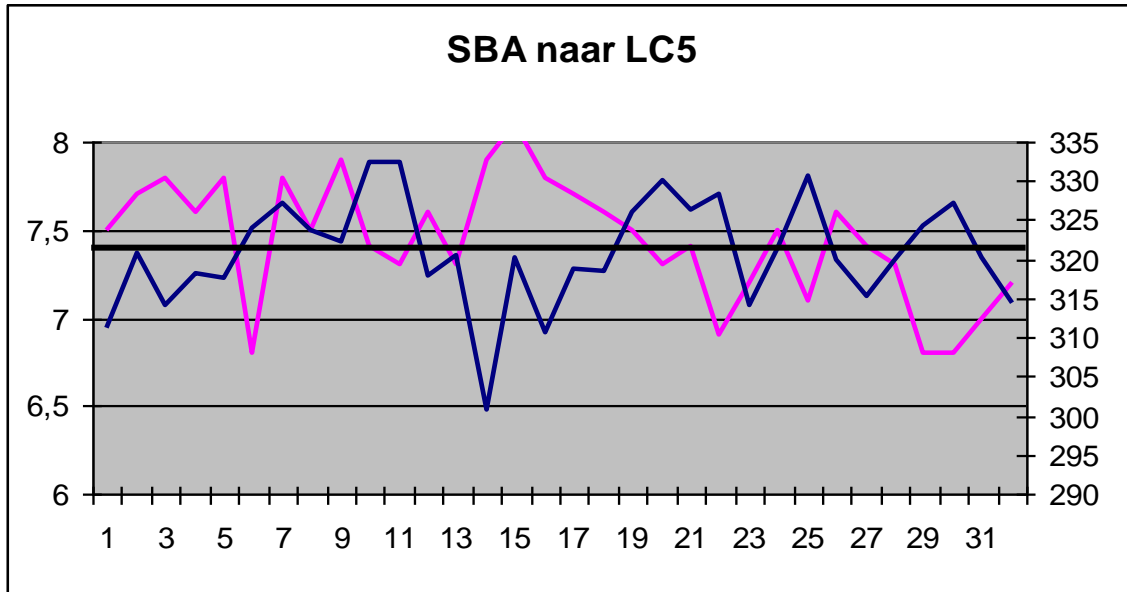
Op minuut 21 een andere stuurman? De koers wordt wel veel strakker ;-)



SBA naar LC5

TWA 107 deg, TWS 17 kts, perf 93 %.

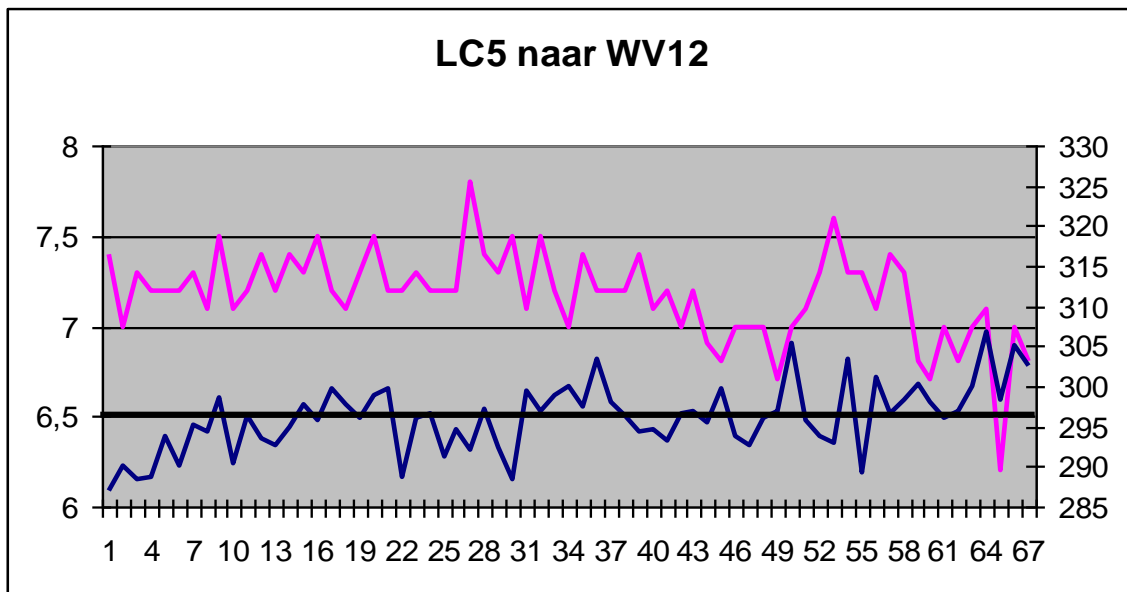
Performance eigenlijk te laag voor zo'n lekker ruim rakje... trim?



LC5 naar WV12

TWA 91 deg, TWS 14 kts, perf 94 %.

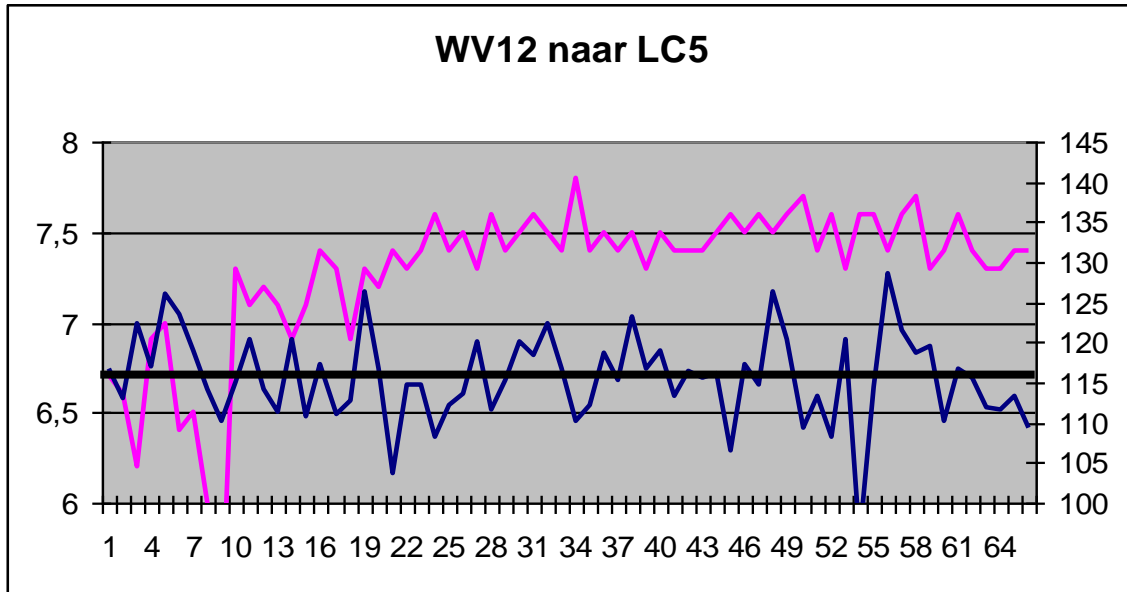
1 B minder wind dan vorige rak. Goeie koersvastheid, goeie snelheid.



WV12 naar LC5

TWA 92 deg, TWS 14 kts, perf 95 %.

Jammer van minuut 5-10, verder perfect. Zie die snelheid eens vanaf 28!

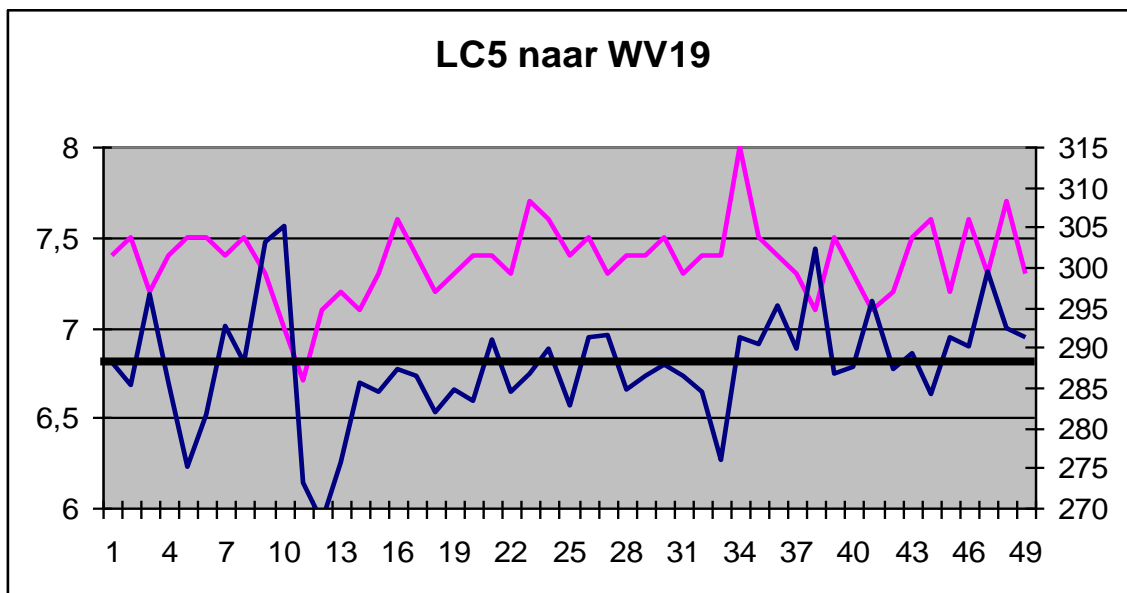


LC5 naar WV19

TWA 91 deg, TWS 17 kts, perf 93 %.

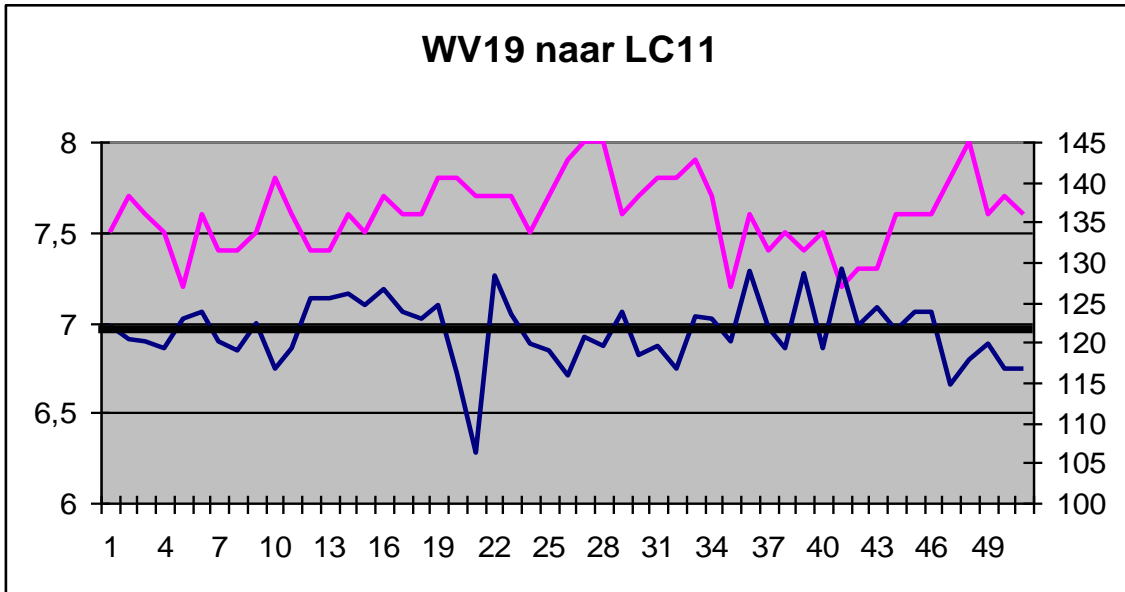
De wind is weer terug. Even zoeken rond min 11-12, kost 0,7 kts speed.

Verder heel netjes.



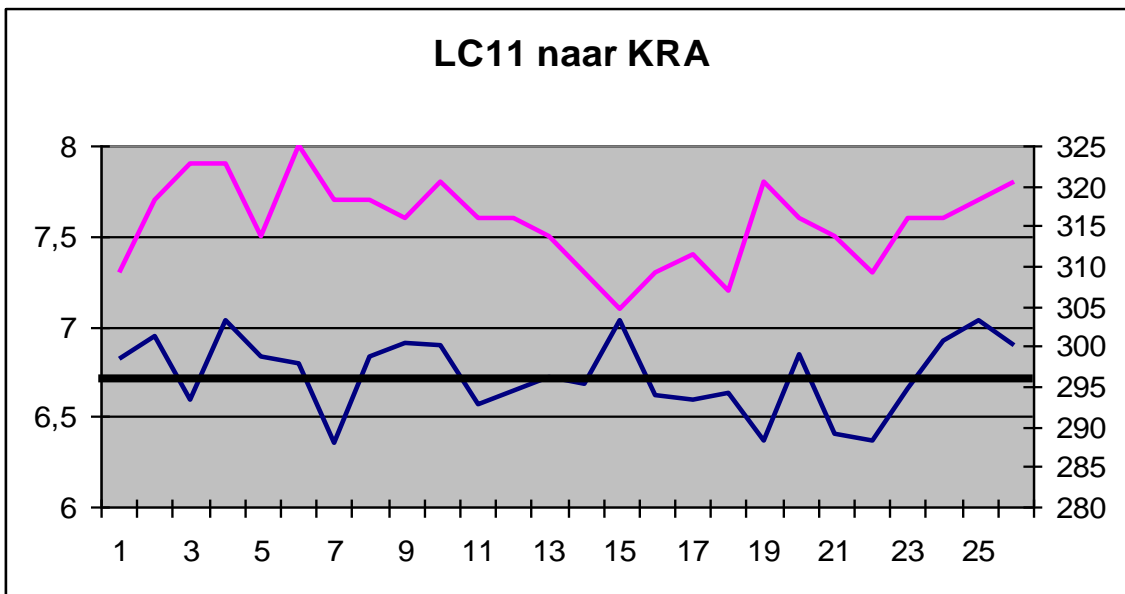
WV19 naar LC11

TWA 87 deg, TWS 17 kts, perf 98 %.
Erg netjes.



LC11 naar KRA

TWA 92 deg, TWS 21 kts, perf 93 %.
Wind nu 6B. Prima rakje.

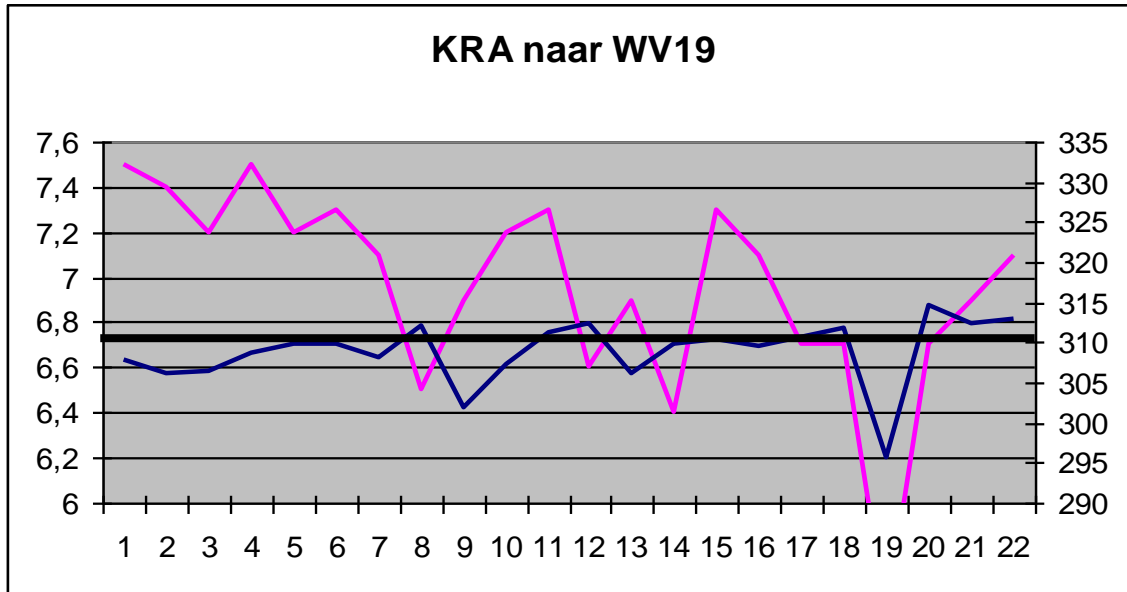


KRA naar WV19

TWA 80 deg, TWS 15 kts, perf 93 %.

Wind weer terug in zijn hok, stuurmisser op 19, kost 1,5 kts!

Vreemd, want verder zitten we strak op koers.

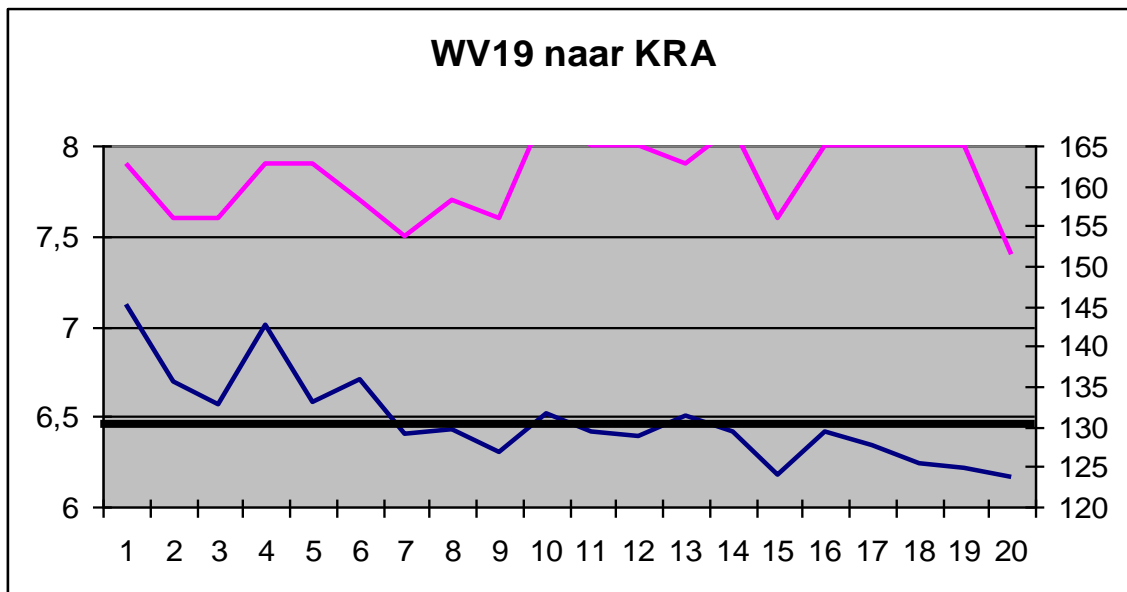


WV19 naar KRA

TWA 131 deg, TWS 25 kts, perf 90 %.

Heel erg snel, ruim 8 kts af en toe. Ook keurig gestuurd.

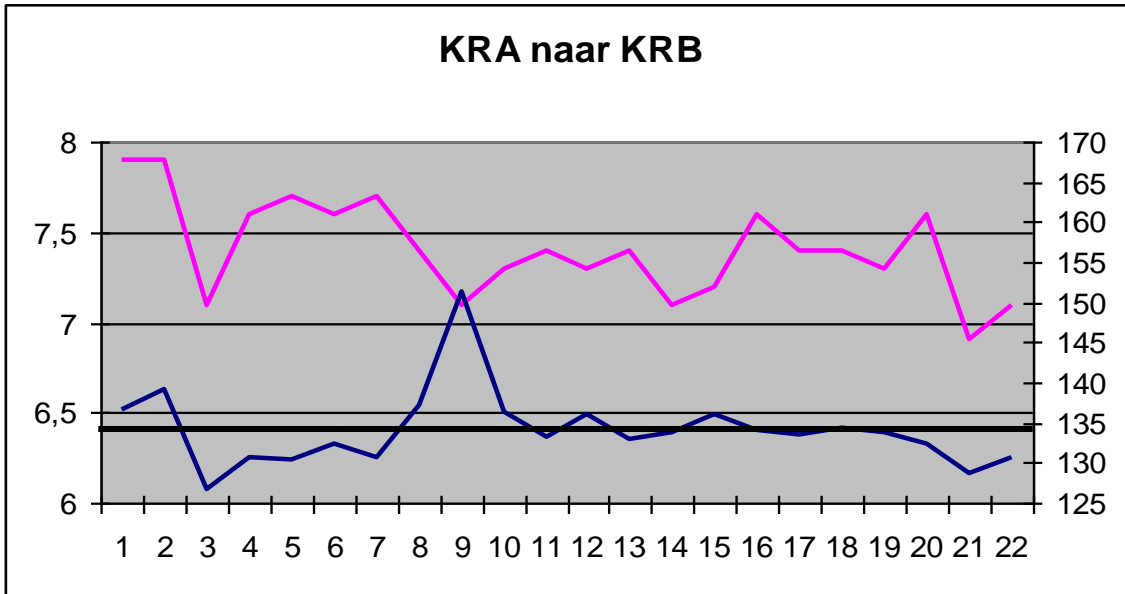
Veel wind, 6 begin 7....



KRA naar KRB

TWA 143 deg, TWS 24 kts, perf 88 %.

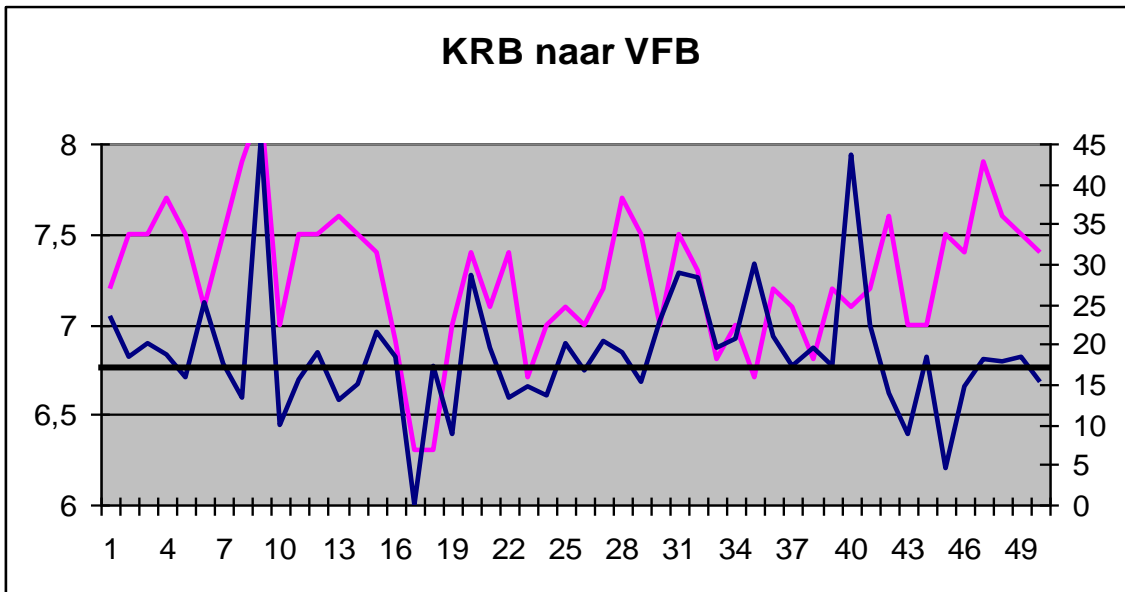
Met rijje en stukje genua eraf, wachtend op de bui. Wel wind 6 a 7, maar te ruime koers voor echt hoge snelheid. Het eerste rak met de wind uit W ipv ZW, daarom te ruim geworden. Wel knap strak gestuurd met die wind en zo ruim!



KRB naar VFB

TWA 108 deg, TWS 19 kts, perf 86 %.

Wind weer naar 5 a 6B. Minuut 16-19 te langzaam door stuurfout.

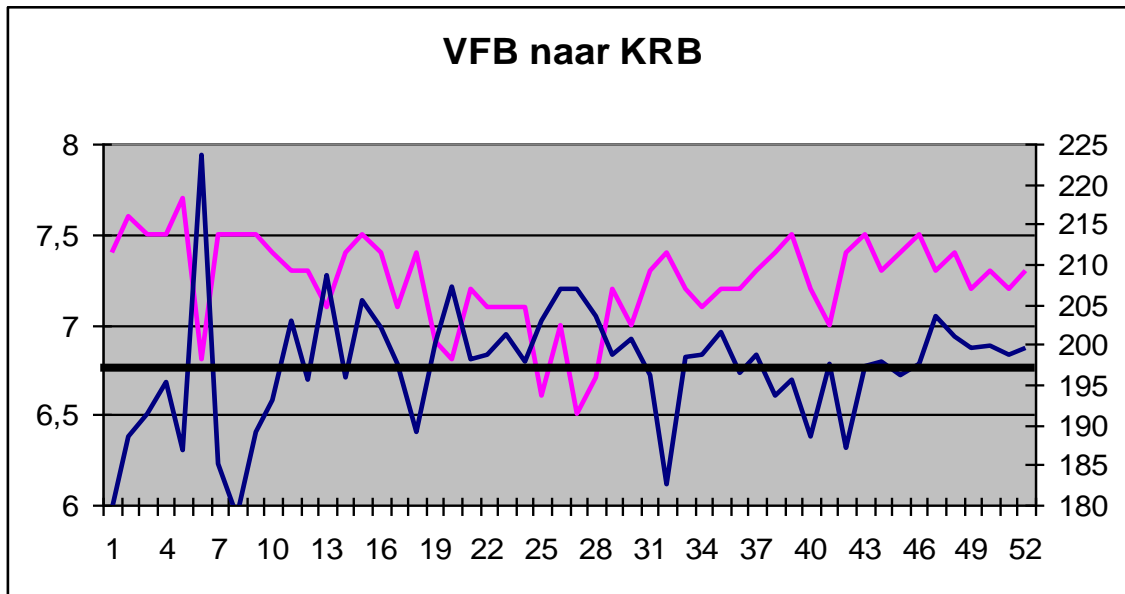


VFB naar KRB

TWA 77 deg, TWS 14 kts, perf 97 %.

Minuut 6 is 25 graden van de koers....(en de snelheid) .

Verder ok.



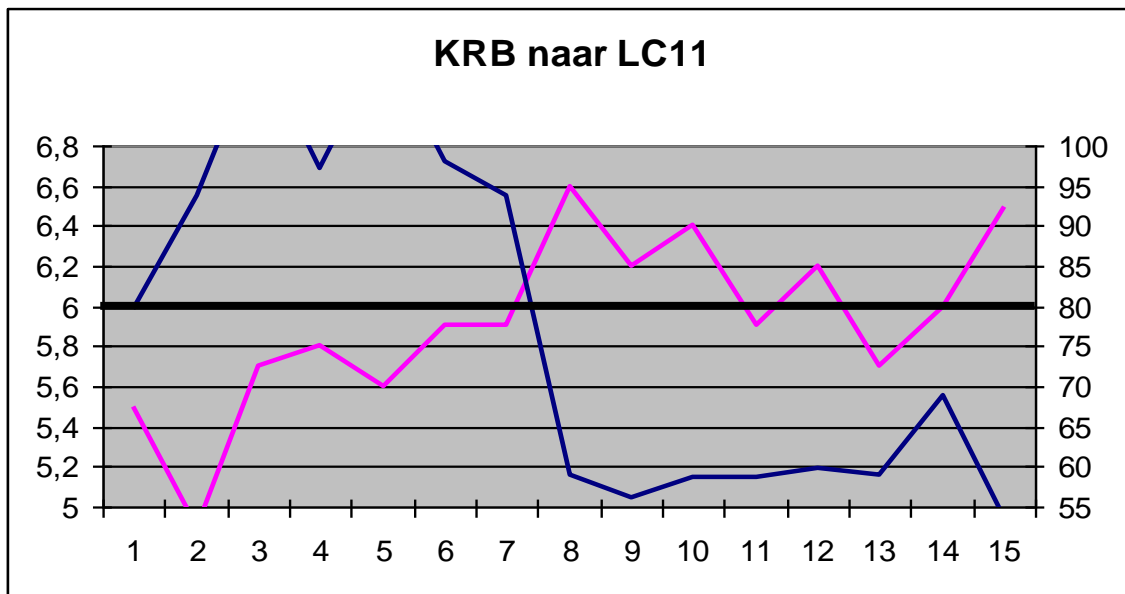
KRB naar LC11

TWA 171 deg, TWS 14 kts, perf 85 %.

Wind 4 a 5B, voor de wind, geen spi, erg langzaam (maar slechts 1,5 mijl)

Heel vreemd gestuurd: in 2 gedeelten, beide 20 graden...

1e helft is te ruim gestuurd en dus nog langzamer.



LC11 naar WV19

TWA hoog aan de wind, TWS 13 kts, perf 96 %.

Het kruisrak. Wind afgenomen naar 4B.

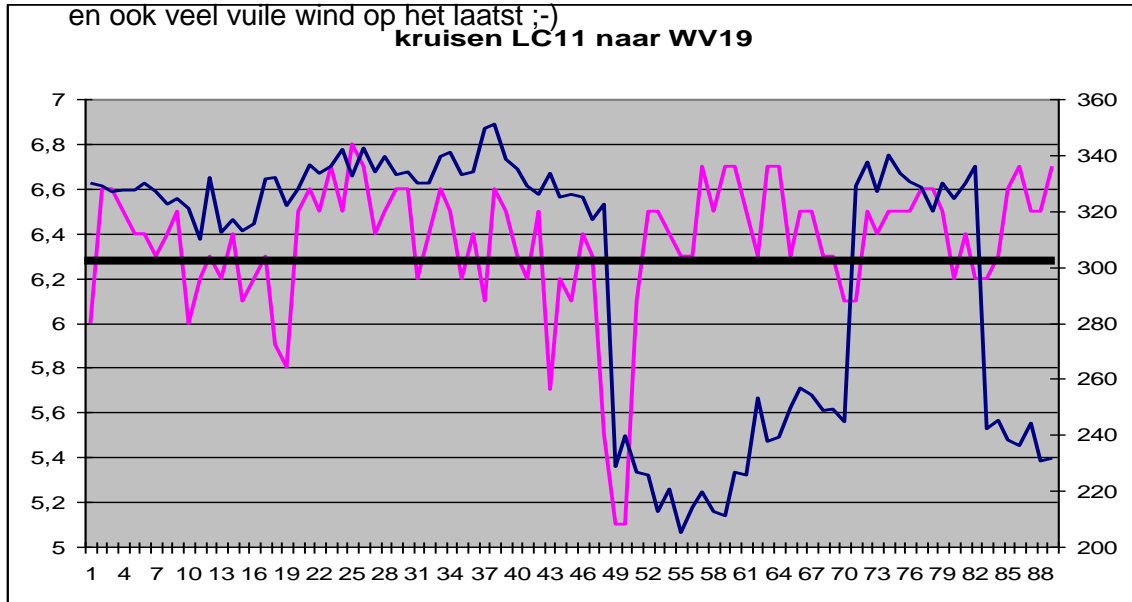
1e deel was over SB, en we vallen wat af, van 330 naar 340 na minuut 20.

Dat komt weer goed vanaf 40. Tweede slag lift lekker van 220 naar 240!

Performance 96% wel ok, al zeg ik het zelf, met afnemende wind en wel golven

en ook veel vuile wind op het laatst ;-)

kruisen LC11 naar WV19



WV19 naar de Finish

TWA 88 deg, TWS 12 kts, perf 93 %.

Onder het veld boten door, vandaar koers 185 ipv 190.

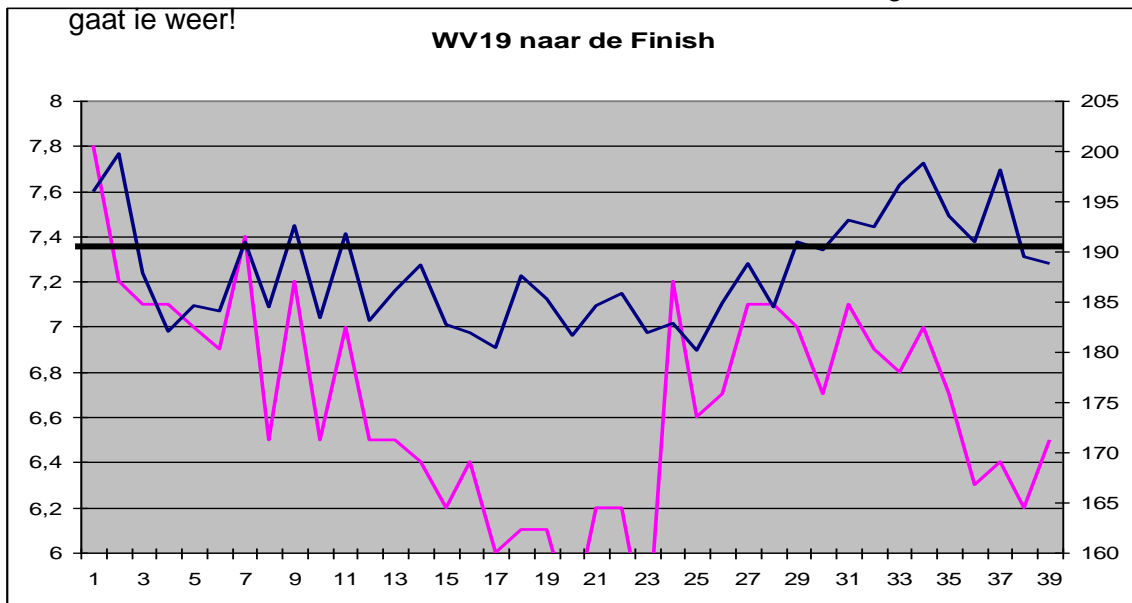
Op het eind omhoog naar de finish

Trimfout van 11 tot 24, 1 knoop te langzaam. Ik herinner me dat prima, we keken

allemaal naar andere boten en niet naar onze zeilen. Grootzeil gevierd en daar

gaat ie weer!

WV19 naar de Finish



Ik heb op de data van SOG, COG, TWA, TWS en daglicht/donker ook nog wat statistiek losgelaten.

Dit om te zien of er verbanden zijn. Zo kan sturen in het donker lastiger zijn, maar alleen als je geen lichtje van de boei ziet. Anders is het 's nachts juist makkelijker, omdat je de boei van veel verder al kan zien.

Ook denk ik dat er een verband is tussen de TWA en het slingeren: hoe ruimer de koers, hoe meer slingers er zullen zijn, want het sturen wordt lastiger op een ruime koers. Ik heb van COG en SOG (per minuut vastgelegd) de variantie berekend: hoe ver ligt COG of SOG elke minuut onder of boven het gemiddelde op een rak.

Vervolgens kan je kijken of er verbanden zijn tussen de koersvariaties en de TWA, TWS, hoeveelheid licht, door middel van het berekenen van de correlatie tussen 2 reeksen metingen van 2 variabelen.

Idem voor de snelheidsvariaties, maar die zijn natuurlijk vooral afhankelijk van de koersvariaties, ze worden erdoor veroorzaakt (bij contante TWS). Voor daglicht heb ik een schaal van 0-5 genomen (van aardedonker tot vol daglicht)

Correlatie: een 0 betekent geen enkel verband, een 1 een lineair verband (de ene omhoog, de even hard andere omhoog) en -1 zou betekenen de ene omhoog, de andere even hard omlaag (en omgekeerd).

- COG-slingeren en TWS: 0,11 correlatie. Te laag, geen verband dus, meer slingeren als het harder waait komt niet voor.
- COG-slingeren en TWA: 0,21. Zou kunnen betekenen dat ruimere koersen meer slingeren opleveren..... Klinkt aannemelijk.
- COG-slingeren en daglicht: - 0,25. Negatieve correlatie, dus in het donker kun je beter koers houden (als er een lichtje te zien is.....) Klinkt ook logisch.
- Snelheidsvariaties en TWS: - 0,22 dus constantere snelheid naarmate het harder waait. Linkt logisch, bij windje 6 a 7 blijf je wel snelheid houden, 4 is lastiger....
- snelheidsvariaties en TWA: 0,32 dwz hoe ruimer de TWA, hoe meer snelheidsvariaties, net als bij de COG variaties hierboven. Ruimer stuurt lastiger.
- snelheidsvariaties en daglicht: - 0,24, snelheid houden gaat beter in het donker, omdat je minder slingert.
- tenslotte het verband tussen het slingeren rond de koers en de snelheidsvariaties: dat is een stevige 0,58! Slingeren veroorzaakt snelheidsverlies....