

Stig Gard Paulsen:

## **Måltall for rettferdig kappseiling**

NOR Rating og ORCi målebrevene inneholder tabeller som angir hvor hurtig en båt kan seile ved ulike vindstyrker og vindvinkler, når den håndteres optimalt. Verdens beste verktøy for beregning av fartspotensialet er benyttet, nemlig Ocean Racing Congress' Velocity Prediction Programme (ORC VPP).

For å kåre en vinner i en regatta, burde ideelt sett seiltiden på hver enkelt legg korrigeres etter vindstyrken og vindvinkelen som gjaldt der og da, for så å summere disse korrigerede tidene for hele løpet for hver enkelt båt. Slike beregninger gjennomføres faktisk for noen avanserte regattaer. Men de aller fleste regatta-arrangørene må ty til kraftige forenklinger ved å benytte en gjennomsnitts-korreksjon som skal gjelde for hele løpet under ett. Dette gjøres ved at hver enkelt båt på forhånd har fått fastsatt måltall («rating») som angir gjennomsnittlige fartspotensial. Disse måltallene brukes som korreksjonsfaktorer.

Måltallene er fastsatt for den enkelte båt under to ulike hensyn: vindstyrke og løpets geometri.

### 1. Vindstyrke

Det har vært vanlig å uttrykke en båts fartspotensiale med ett enkelt tall, et «single» måltall. Dette tallet skulle representere gjennomsnittet for vindstyrker i alle mulige regattaer. Ettersom båter kan ha ganske ulik egenskaper, ved at noen er «lettvindsbåter» mens andre kommer mer til sin rett i kraftig vind osv, så vil bruken av et enkelt måltall ikke alltid yte tilstrekkelig rettferdighet.

En forbedring oppnås dersom arrangøren kan velge mellom flere ulike måltall avhengig av vindstyrken under den enkelte regatta. Både NOR Rating og ORCi målebrev oppgir «triple» måltall. Tallene uttrykker båts fartspotensial ved lite vind (< 5m/s), mellom vind (5-7 m/s) og mye vind (> 7 m/s). Når dette trippeltallet skal benyttes, må arrangøren vurdere forholdene og bestemmer hvilket tall som skal gjelde for den aktuelle seilasen. Metoden forutsetter at vinden stort sett holder seg innenfor gyldighetsområdet til det benyttede måltallet.

Tripple måltallene beregner ORC VPP ved å regne et gjennomsnittlig fartspotensial der farten ved ulike vindhastigheter vektlegges slik:

	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	10 m/s
Lite vind	1 del	1 del					
Mellom vind		1 del	4 deler	4 deler	3 deler		

Mye vind					2 deler	3 deler	3 deler
----------	--	--	--	--	---------	---------	---------

## 2. Løpets geometri

Beregningen av måltallet vil avhenge av hvilken bane-geometri som legges til grunn. Skal det tas utgangspunkt i en bane med bare kryss og lens, eller skal fartspotensialet ved slør også vektlegges? Og i så fall, hvor mye? Måltallet blir mer rettferdig jo mer geometrien i beregningen ligner på regattabanen som måltallet skal anvendes for.

NOR Rating og ORCi målebrevet for den enkelte båt gir måltall basert på to hoved-geometrier:

- Kryss-slør-lens geometri («coastal /long distance») tar med i beregningen båtfarten for mange forskjellige vindvinkler. Måltallet

Sann vind	4 m/s	6 m/s	8 m/s
Kryss VMG	0.1000	0.1500	0.0500
60 grader	0.0125	0.0750	0.0500
90 grader	0.0125	0.0500	0.0375
120 grader	0.0125	0.0750	0.0500
150 grader	0.0125	0.0750	0.0375
Lens VMG	0.1000	0.0750	0.0250

som beregnes egner seg derfor til regattaer på trekantbane og seilaser med varierende geometri, slik det er på distanseseilaser eller seilas rundt en øy. ORC har kommet fram til at det beste single måltallet for slik variert bruk skal regnes ut med denne vektleggingen av fart ved ulike vindstyrker og vindvinkler:

Måltallet kalles «Ocean Single Number» (OSN). Dette navnet er litt misvisende ettersom måltallet først og fremst karakteriseres av banens geometri og ikke nødvendigvis at det gjelder for havseilas.

- Kryss-lens geometri (winward/leeward) inneholder ingen slør eller rom bidevind-komponent i utregningen av måltallet. Måltallet er laget for regattaer som går fra startmerket til et merke i vindøyet og tilbake («Pølsebane»). For beregning av single måltall vektlegges vindforholdene slik:

Sann vind	4 m/s	6 m/s	8 m/s
Kryss VMG	0.125	0.250	0.125
60 grader	0	0	0
90 grader	0	0	0
120 grader	0	0	0
150 grader	0	0	0
Lens VMG	0.125	0.250	0.125

Noen båttyper får særlig stor fart på slør i forhold til lens sammenlignet med andre båter. Dette gjelder særlig lette, regattapregete båter. Disse blir begunstiget dersom banen ligger skjevt i forhold til vindretningen. Bruk av kryss-lens måltallet forutsetter derfor at banen er riktig plassert i forhold til vindretningen.

Beregning av trippel måltall for forskjellige geometrier blir litt mer komplisert. Her kombineres tabellene for geometri med tabell for vektleggingen av ulike vindstyrker, omtrent slik det er beskrevet i punktet om trippel måltall ovenfor.

Valg av måltall for en bestemt banegeometri, eller valg av single måltall vs. trippel måltall er et valg av forenklingsmetode for beregningen av regattaresultatene. Alle metoder fører til større feil jo større forskjell det er

mellom båtene som konkurrerer mot hverandre. Mest rettferdig kappseilas blir det derfor når båtene deles inn i premieklasser der båtene i samme klasse har noenlunde like egenskaper.

### Rangering

Premierekkefølgen («ranking») etter en regatta finnes ved å sammenligne båtenes korrigert tid. Den kan beregnes på litt forskjellige måter. I Norge er vi mest fortrolig med Tid på Tid-metoden (ToT), der vi bruker formelen:

Korrigert tid = seilt tid x måltall<sub>(ToT)</sub>

Dette er standardmetoden i NOR Rating. Men det er også mulig for arrangøren å benytte Tid på Distanse-metoden (ToD) for en regatta. Da benyttes formelen:

Korrigert tid = Seilt tid - (Løpets lengde x måltall<sub>(ToD)</sub>)

Til de to metodene hører hvert sitt sett med måltall. Disse er gitt i målebrevet. Begge metodene har ulemper som kommer til syne når vindstyrken avviker sterkt fra forholdene som måltallet er beregnet for. «Feilen» slår ut i motsatte retning med de to metodene. ToT begunstiger raske båter i raske regattaer (mye vind) og langsomme båter i langsomme regattaer (lite vind). For ToD blir dette motsatt.

---- x ----

Det er opp til regatta-arrangøren å bestemme hvile måltall og rangeringsmetode som skal benyttes. NOR Rating Klasseklubb anbefaler at en fortrinnsvis holder fast ved Tid på Tid - metoden. Den er godt innarbeidet i Norge. Ved forfølgelsesseilas («Gundermetoden») må Tid på Distanse benyttes.

--- x ---

Denne fremstillingen er en forenkling av hvordan de forskjellige måltallene fremkommer og kan benyttes. En nøyere beskrivelse finnes i ORCs dokumenter.