

Käpp eller rullator, handikapp för seglare

En jämförelse av olika handikapps-system

Pelle Lindell

Det har ju varit en rätt intensiv debatt om olika handikapps-system och många, inte minst jag själv, har fört fram ganska starka åsikter. Nu är det ju lätt att tycka men jag drabbades av eftertankens kranka blekhet och bestämde mig för att försöka undersöka hur valet av handikapps-system slår ut inom en grupp båtar. Jag bestämde mig för att jämföra LYS, IRC, IMS, ORC club och PHRF (Jag valde New England-ditriktet eftersom det fanns en bra lista på nätet). Genom att rota runt på nätet (stort tack till Peter "Blur" Gustafsson som redan gjort mycket av jobbet) samlade jag ihop olika handikapptal för 89 båttyper. Urvalet är givetvis subjektivt men huvudkravet var relativt moderna typer som seglas i svenska vatten. Det hela begränsades givetvis av vad som fanns tillgängligt och det gick givetvis inte att hitta mätetal i alla system för alla båtar men det är inte det som är det viktiga utan jag ville få en bild över hur en flotta påverkas. En brist i materialet är att det inte finns några rena "IRC-racers" i det eftersom det inte gått att få fram handikapptal i något annat system för dessa båtar. Det finns givetvis en spridning i mätetal inom samma båttyp men jag har, så långt som möjligt, valt representativa mätetal för en båt i "standardkonfiguration". Det är givetvis inte helt lätt att genomskåda vad folk gjort speciellt i IRC där det förefaller vanligt att "optimera" genom att minska försegelytan samt segla med större spinnakrar.

Eftersom vi inte känner den absoluta sanningen (dvs. det perfekta handikapps-systemet) kan vi, för att bedöma kvaliteten hos de olika systemen, jämföra dem med varandra och/eller studera kappseglingens resultat. Den här undersökningen jämför systemen och jag lämnar åt andra att studera resultaten.

Och ni som kommer att säga att entyp är den enda riktiga kappseglingen så visst, ni har rätt, jag är också entypseglare men handikappsegling behövs också för alla som inte är roade av att segla runt två bojar. Boxregler är en annan intressant utveckling men de kommer aldrig att bli något för breddsegling på grund av att det lönar sig (fartmässigt då) att lägga stora resurser på konstruktionsarbetet vilket gör att box-regelbåtar även i små storlekar kommer att bli dyra (det är obetydligt dyrare att designa en 42-fotare än en 26-fotare om får göra allt man vill)

Först en kort introduktion till hur de olika systemen fungerar och några kommentarer: IMS är baserat på ett s.k. VPP (Velocity Prediction Program) som förutsäger en båts prestanda i alla vindstyrkor och vindvinklar. Indata till programmet är en komplett uppmätning av en båts skrovform, segelplan och stabilitet. IMS är öppet i den meningen att vem som helst kan köpa programmet och testköra hur många konstruktioner som helst. Detta gör att konstruktörerna efterhand kommit fram till hur man bäst lurar IMS och det är att göra en båt som är lång, relativt smal, tung och vek. Man bör dessutom ha en partialrigg med icke överlappande försegel och relativt små spinnakrar. En IMS-optimal båt är alltså relativt långsam för sin storlek (men inte för sitt mätetal). IMS utvecklas kontinuerligt och det förefaller som om man de sista åren börjat straffa ut de mycket extrema och i mitt tycke osunda båtar som kom ut runt 2002-2003 t.ex. GS 42R, Rodman 42 och 50-fotaren CAM. ORC club är baserat på samma VPP som IMS men med förenklad indata vilket gör mätningen billigare. Det är som namnet anger framtaget för kappsegling på klubbnivå och inte avsett att användas på större kappseglingar. Generellt skall ett ORC mätetal vara jämförbart med ett IMS mätetal. Mätetal i IMS och ORC ges som en ideal seglad tid i sekunder/sjömil. IMS ger detta för olika vindstyrkor och vinklar samt ett sammanvägt GPH-tal (General Purpose Handicap), ORC ger bara GPH-talet. Ett lägre GPH-tal visar alltså på en snabbare båt.

IRC är ett hemligt system som bygger på en relativt enkel uppmätning av båten (för s.k. endorsed IRC skall dock båten vägas). Hur sedan mätetalet räknas ut är som sagt hemligt och det sägs att endast två personer har full insyn i processen som även innehåller vissa subjektiva faktorer. IRC mätetal räknas ut på två ställen i världen, RORC och UNCL.

Det spekuleras i att även IRC är baserat på ett VPP men jag tror personligen inte att det är det eftersom de data som ingår i inmätningen inte är tillräckliga indata till ett vettigt VPP. Min personliga hypotes är att IRC är en utveckling av den ”dödfödda” IOR mk 4.

Båtägare och konstruktörer får köpa ett starkt begränsat antal ”trial certificates” för att undersöka hur förändringar på en båt påverkar mätetalet. IRC mäter inte direkt stabilitet men har en kryssruta för költyp. IRC förfaller ha en slags brytpunkt vid ca 45 fots längd där mindre båtar skall vara konventionella, relativt tunga, styva båtar med enkel rigg, icke överlappande försegel måttlig segelyta men stora spinnakrar, större båtar kan vara lättare, mer prestanda orienterade och gärna med ”canting keel”. Ett IRC mätetal ges som ett TCF (Time Correction Factor) dvs. endast ett tal för alla vindstyrkor och vinklar.

LYS känner vi alla till. Det är vad man kallar ett empiriskt system där handikapptalen bygger på observerad prestanda. Empiriska handikappsystem som LYS har egentligen alla förutsättningar att bli lika bra eller bättre än mätta system men det finns några fallor eller problem. Det första är hur man skall hantera ”udda” båtar som one-offs, nya båtar och modifierade seriebåtar. Man har helt enkelt ingen empirisk data att gå på och då tvingas man ha en större eller mindre säkerhetsmarginal när man sätter mätetal. Ett relaterat problem är att man bör försöka hålla de metoder som man använder för att sätta mätetal på udda båtar så hemliga som möjligt annars riskerar man att systemet urartar till en (allt för simpel) konstruktionsregel som är lätt för konstruktörer och intresserade seglare att ”lura”. Empiriska system har dessutom gärna den effekten att man ”belönar” dålig segling med sänkt mätetal och tvärtom, båttyper med många bra seglare (t.ex. Express i Sverige) tenderar att få omotiverat höga mätetal. Jag tycker iofs att de som administrerar LYS i Sverige har ”hållit emot” den här tendensen bra men man ser ändå trenderna.

En effekt av den policy man valt i Sverige för hur LYS-talen sätts, nämligen att LYS-talet skall återspegla båtens bästa prestanda i rätt stort vindspann gör att båtar med extrema egenskaper generellt sett är missgynnade mot mer allround båtar. En hårdvindsbåt kan alltså, generellt sett, endast vinna i hårdvind om den seglas bra och den är chanslös annars medan en allroundbåt som har jämnare prestanda kan vinna i alla vindstyrkor

PHRF är den amerikanska motsvarigheten till LYS. Systemet administreras regionalt och mätetal från olika regioner i USA är generellt sett inte jämförbara. PHRF tal ges som en tidskorrektion i sekunder/sjömil.

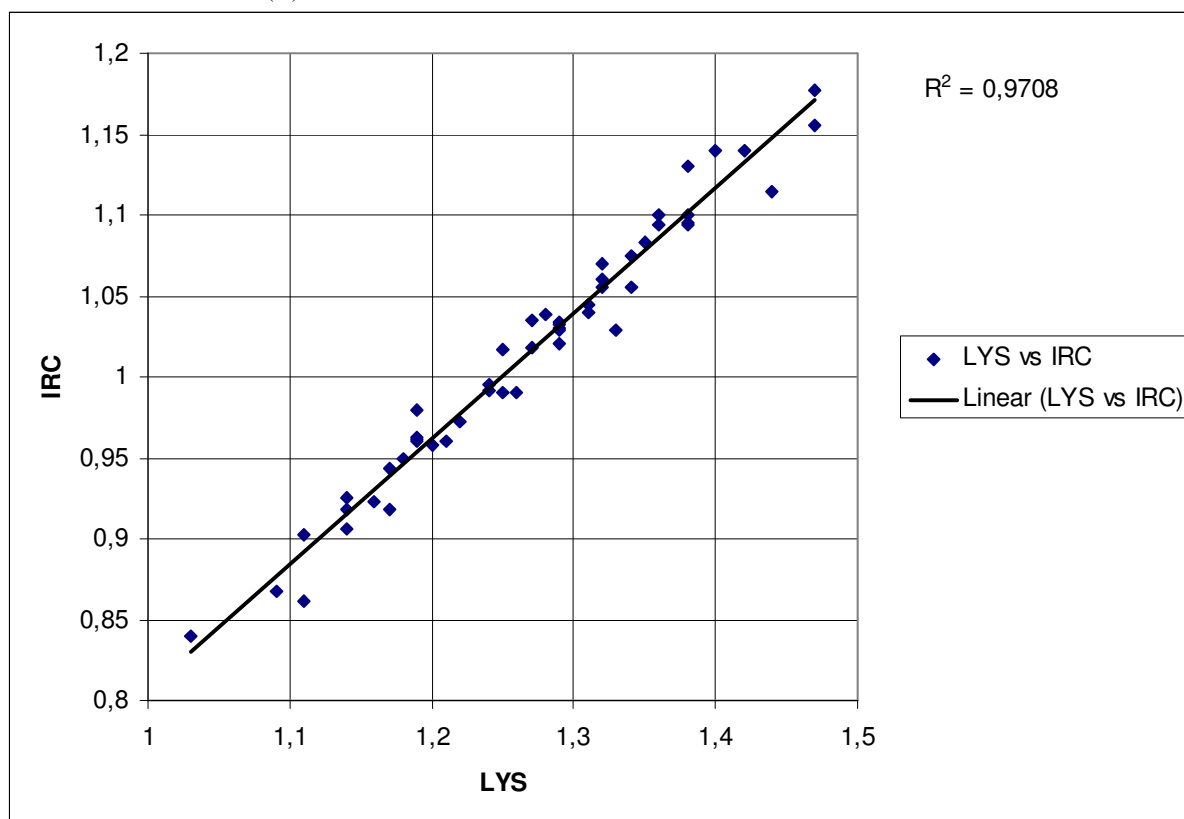
En viktig skillnad mellan systemen är hur resultatet räknas ut. IRC och LYS använder ”Time On Time” (TOT) dvs. den seglade tiden multipliceras med en TCF som är samma i alla förhållanden och banans längd spelar ingen roll. IMS, ORC club och PHRF använder alla ”Time On Distance” (TOD) dvs. man får ett visst antal sekunder/sjömil i handikapp. IMS har dessutom något som kallas ”performance curve scoring” där man tar hänsyn till hur vindens riktning och styrka har varit under seglingen. Detta gör att arrangören kan påverka resultaten genom hur man hanterar handikappberäkningen. Rätt gjort bör det ge en ökad rättvisa men det är komplicerat och enligt vissa blir det mer fel än rätt. Man kan använda TOT även i IMS, ORCclub och PHRF. Man får då räkna ut en TCF med en formel som i princip är $TCF = X / (\text{Handikapp} + Y)$ där X och Y är godtyckliga konstanter som kan justeras för att få ”lagom” stora TCF.

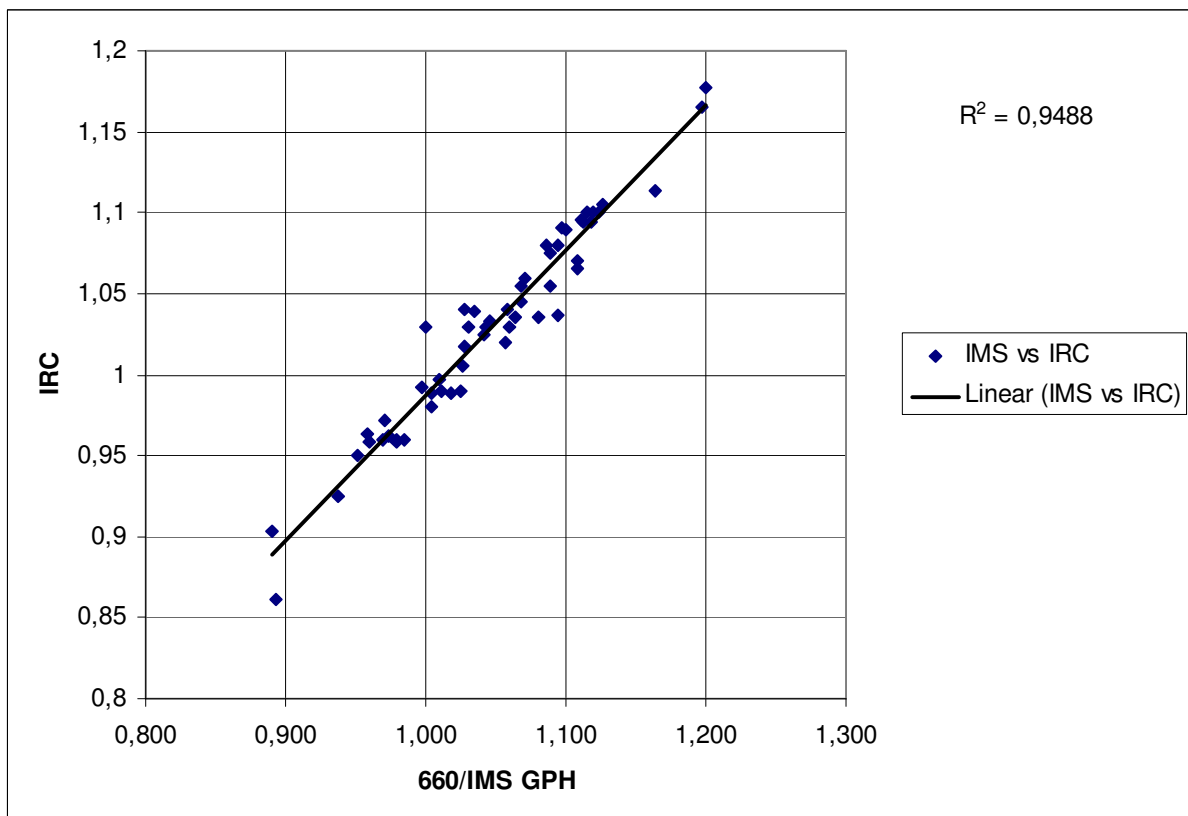
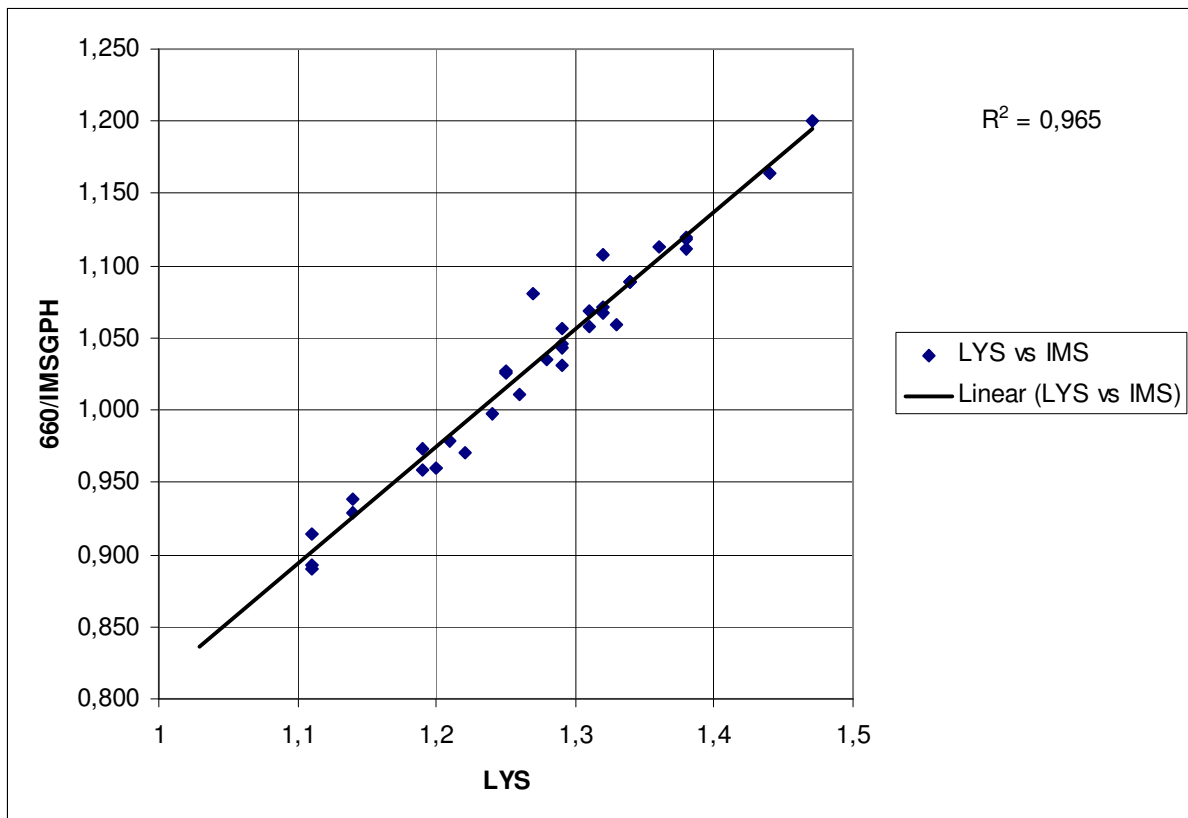
I den här undersökningen har jag för att förenkla jämförelsen valt X=660 och Y=0 för att räkna ut en TCF från IMS och ORC GPH (vilket ger en TCF på samma nivå som IRC) och X=800 och Y=550 för att räkna ut en TCF för PHRF (vilket ger en TCF jämförbar med ett LYS-tal). Det verkar skilja exakt en faktor 1.25 mellan medelnivån på LYS och IRC.

Jag tror inte Time on Time eller Time on Distance gör någon större skillnad på resultaten men man kan alltid dra upp exempel på att det ena eller andra ger orimliga resultat i det enskilda fallet. Man kan dock visa på att är det strömt (eller tidvatten) ger förmodligen ToT lite mer "rimliga" resultat.

Efter att ha räknat ut TCF för alla system har jag jämfört de olika reglerna genom att plotta mätetalen mot varandra samt räkna ut vissa statistiska mått. Ett urval av resultaten visas nedan.

	LYS/ IRC	LYS/ IMS	LYS/ ORC	LYS/ PHRF	IRC/ IMS	IRC/ ORC	IRC/ PHRF	IMS/ ORC	IMS/ PHRF	ORC/ PHRF
Medel	1,250	1,231	1,214	1,029	0,984	0,973	0,824	0,995	0,838	0,850
Median	1,249	1,233	1,217	1,028	0,984	0,972	0,822	0,993	0,832	0,848
Min	1,214	1,175	1,182	0,993	0,947	0,946	0,797	0,979	0,807	0,810
Min/medel	0,972	0,954	0,974	0,965	0,963	0,972	0,968	0,984	0,963	0,953
Max	1,293	1,256	1,251	1,081	1,030	0,999	0,880	1,040	0,889	0,876
max/medel	1,034	1,020	1,031	1,050	1,047	1,026	1,068	1,045	1,060	1,030
Standardavvikelse (%)	1,71	1,67	1,90	2,14	1,49	1,64	1,63	1,65	1,88	1,99





Vad säger nu de här ”hagelsvärmarna”? Hade de olika mätreglerna gett identiska resultat hade alla punkterna fallit på en rak linje vilket de inte gör, men det är bra nära. Jag tycker överensstämmelsen mellan de olika system är överraskande bra trots osäkerheten i hur de olika båtindividerna är optimerade. Maximala avvikelserna mellan LYS, IMS och IRC är 4,7% och då ingår ändå relativt extrema båtar som Melges 24, Mumm 30 och Farr40 OD i

jämförelsen tillsammans med alla ”vanliga” familjeracers. Intressant att notera är dessutom att det inte är dessa båtar som står för de största avvikelserna (de ligger dock i överkant) utan ”normala” båtar som Elan 37 som mäter omotiverat dåligt i IMS och X-362 (inte sport) som mäter omotiverat högt i IRC. Orsaken till detta kan vara att mätetalet kommer från dåligt optimerade individer eller att båttyperna verkligen passar dåligt i de olika regelverken. ”Normbåtarna” som verkar mäta hyfsat i allt är t.ex. First 40.7 och X-332. Standardavvikelsen när man jämför de olika reglerna ligger mellan 1.5 och 2 % vilket får betraktas som förvånansvärt lite och jag tror att det i praktiken är omöjligt att prediktera en segelbåts prestanda med bättre standardavvikelse än så. Jag jobbar med att prediktera fartygs egenskaper och även med hjälp av all tillgänglig teknik som omfattande modellförsök och CFD beräkningar är 2 % standardavvikelse mellan prediktering och provtur det bästa som går att åstadkomma. Slutsatsen är alltså att för en fleet av ”normala” moderna båtar spelar det ingen större roll vilken handikappregel man seglar efter. Givetvis finns det enstaka båttyper som gynnas eller missgynnas av de olika reglerna men utfallet är inte alltid det man väntar sig. Några intressanta avvikare är:

- Albin Express som verkar mäta mycket förmånligt (3-4% jämfört med LYS och IMS) i IRC
- Grand Soleil 37 och First 44.7 verkar inte de IMS-racers de sålts som i Sverige utan mäter mycket bättre i IRC
- JOD 35 verkar vara en rätt usel IRC-båt vilket verkar rätt konstigt
- First 27.7 verkar rätt hopplös under IRC. Den mäter bättre i LYS trots ett, i mitt tycke högt tal (1.19)
- X119 och Elan 37 passar inte alls i IMS.

När man sedan tittar på ORC och PHRF är urvalet båtar mindre och spridningen något större. Orsakerna är troligen olika, vad gäller ORC kan man ifrågasätta den tekniska kvalitén hos regeln medan spridningen i PHRF mer är ett utslag av båtarna i urvalet är ”uddabåtar” i USA och därmed har det empiriska PHRF systemet lite svårt att hantera de. Jämförelsen med ORC-club och IMS ger en del rätt överraskande resultat nämligen att flera båttyper framförallt X99 och Mumm 36 som, i Sverige, övergivit IMS för ORC club i själva verket mäter bättre i IMS än i ORC-club. Orsaken till klassbytet är kanske snarare mindre konkurrens i ORC. Jämförelsen mellan LYS och de mätta reglerna menar jag är ett kvalitetstecken för LYS och jag är rätt förvånad över att det stämmer så bra. Avvikelserna är rätt obetydliga med undantag av enstaka båttyper.

Jag tror som många andra att det vore bra om fler kunde segla under samma system så att man kan göra snävare fartmässiga och typindelade klasser. För den befintliga flottan spelar det som helhet ingen större roll vilket system man väljer. Moderata serietillverkade IMS-båtar som tex. First 40.7, 36.7, IMX-40, andra X-båtar, Dehlar och tom Sinergia 40 verkar, med smärre optimeringar av segelplanet funka i princip lika bra under alla system. IRC och LYS verkar båda klara av ett något bredare spektrum av båtar på rimligt sätt men IMS ”performance curve scoring” bör kompensera vissa avvikelser för båtar med mer ojämna egenskaper (extrema lätt eller hårdvindsbåtar) som man ser i GPH-talen.

Valet av system är inte självklart och det är mycket en smakfråga. Många (och däribland jag) menar att IMS är onödigt komplicerat och det är helt klart så att IMS typformar mot rätt konstiga båtar även om det har blivit betydligt bättre de sista åren. IRC är också typformande men man har valt en, i mitt tycke, bättre typ. IRC är dock inte utan sina egna problem och kryphål. De ”krysspinnakers” med lator som börjat användas de sista åren (se t.ex. <http://www.sailinganarchy.com/forums/index.php?showtopic=47478>) är ett exempel som

man nu försöker ”snabbfixa” men det finns även en uppfattning av att stora båtar gynnas. Tyvärr har jag inte fått med några rena IRC-båtar i jämförelsen men jag misstänker att de hade fallit ur mer, speciellt hade de nog fått låga IMS GPH-tal. Jag tror inte LYS-systemet kommer att något större problem med att hantera dessa båtar när de kommer för de har inte särskilt extrema egenskaper. Vad gäller resultatberäkningen är det återigen en smakfråga. Jag tycker IMS system borde ha förutsättningar att fungera men jag kan samtidigt förstå de som ogillar det relativt stora inflytande på resultaten som arrangören får och att man fördrar det enklare systemet i IRC där istället slumpen (dvs. vädret) styr mer.

Källor

http://www.blur.se/polar/IRC_boats.pdf (Tack för ett hästjobb, Blur)

<http://www.ssf.se/tk/pdf/cert2006.asp> (Svenska IMS och ORC mätbrev)

<http://www.ssf.se/tk/lys/sokLYS.asp> (LYS-tabellen)

http://www.avomeripurjehtijat.fi/index.ph?option=com_wrapper&Itemid=52 (Finska IMS och ORC mätbrev)

http://www.norc.no/default.asp?V_ITEM_ID=710 (Norska IMS-mätbrev)

<http://www.marac.nl/data/imsi1.html> (Holländska IMS-mätbrev)

<http://www.marac.nl/data/imsi2.html> (Holländska IMS-mätbrev)