

Friskmelding av observasjoner i Kvalobs ved å kombinere forskjellige kontroller, v.2.1 (31.1.2011)

Med **friskmelding** av en observasjon ($f_{mis}=0$) mener vi per i dag at en observasjon, flagget som mistenkelig av minst en av følgende kontroller, enkeltvis: QC1-1, QC1-2, QC1-3, QC1-4 og QC1-6 får satt $useinfo(2)=0$ (originalverdien er funnet i orden) når to eller flere kontrollflagg fra disse kontrollene kombineres.

I dag har feilliste-programmet i HQC-applikasjonen friskmeldt observasjoner etter gitte kriterier (se nedenfor). HQC-flagget er da satt til $fhqc=2$. Man ønsker nå å ta friskmeldingsfunksjonen ut av HQC og legge den til Kvalobs, slik at denne virker uavhengig av HQC.

Det er da nærliggende å legge friskmeldingen til QC1-9 og sette $f_{combi}=1$. Det ligger allerede noen kombinasjoner av flagg i QC1-9, som fører til $f_{combi}=1$, så spesifikasjonen nedenfor medfører en utvidelse/endring.

Samtidig skal vi ta hensyn til at QC2-kontroller kan friskmelde observasjoner som er mistenkeliggjort i QC1. Vi tar foreløpig ikke stilling til hvor i Kvalobs-systemet dette skal foregå. Alle friskmeldingskombinasjonene som inneholder QC2-flagg, legges til en QC2-sjekk, som vi foreløpig kaller QC2d-9.

Friskmelding i QC1 (fra HQC)

Følgende flaggkombinasjoner friskmelder en mistenkelig observasjon ved tidspunktet, t:

Alle betingelser må være oppfylt.

$fr=2-5$, $f_{num}=1$

$fr=0-1$, $f_{num}=2-3$ for parametrene FF, DD, TA, UU, RR_12, RR_24

$fr=0-1$, $f_{num}=4-5$ for DD (innlandsstasjoner) og alle FF (ikke implementert)

$fr=0-1$, $f_{num}=4-5$ for DD (kyst-/maritime stasjoner) når $FF < 5$ m/s (ikke implementert)

$fr=0-1$, $f_{cc}=2$

I alle disse tilfellene ble $fhqc$ satt til 2.

Forslag til friskmelding i QC1 ($\rightarrow useinfo(2)=0$)

Vi ønsker nå å legge friskmeldingen til QC1-9, samtidig som vi revurderer kombinasjonene.

Innledende merknad:

Når $fr=1$ betyr dette nå (etter siste endring i 2010) at grenseverdikontrollen har funnet observasjonen OK. Observasjonen er ikke ekstrem, det har vært høyere/lavere verdier før. Dette betyr i praksis at de fleste observasjonene anses å være korrekte, men at det fortsatt kan være noen få observasjoner som er feil. Disse må i så fall oppdages av andre kontroller.

Når flere kontrollflagg kombineres kan ikke $fr=1$ få like stor betydning som før. De andre kontrollene får relativt større betydning.

$fr=1$, $f_s=0-2$, $f_{num}=1$, $f_{cc}=0-2$, $f_{cp}=0-2$ for parametrene FF, TA, UU, RR_12, RR_24

Begrunnelse: Utslag i f_s ($f_s=2$) kan ikke oppveie samsvaret i fr/f_{num} .

fr=1, fs=1, fnum=2-3, fcc=1-2, fcp=1-2 for parametrene FF, TA, UU, RR_12, RR_24

Begrunnelse: Når fnum slår moderat ut og de andre kontrollene sier OK, så regner vi obsen som korrekt.

Begrunnelse for å bruke fr=1: Hvis fr=0, så kan en stor endring fra tidspunktet t-1 til t (men mindre enn sprangtestverdi, dvs. fs=1) føre til friskmelding selv om vi har en ekstremverdi.

fr=2-3, fs=1, fnum=1, fcc=0-2, fcp=0-2 for parametrene FF, TA, UU, RR_12, RR_24

Begrunnelse: Det er overveiende sannsynlig at vi har en ekstrem vær-situasjon i det aktuelle området.

Når fr=4-5 (langt utenfor ekstremverdi) kan vi aldri friskmelde observasjonen (det må gjøres endringer i nåværende QC1-9).

Forslag til friskmelding i QC2 (→ useinfo(2)=0)

QC2 vil stadig bygges ut. I første omgang ser vi på QC2d-1 (fs) og QC2d-3 (fw), selv om ikke begge er i drift.

Av disse kontrollene er fw basert på romlig kontroll og er den mest kraftfulle. Men også dipptesten (fs) kan friskmelde uten at fw kobles inn.

Sprang- og dipptest

Når vi ser på fs-flaggene til QC2d-1, så er vi avhengig av fs=2 fra QC1. Da er observert endring av verdi siden forrige testskritt større enn testverdien, δ . Vi kaller en slik endring for sprang. Samtidig må vi kjenne gjeldende dipptest. Når dipptesten slår til har vi det vi kaller en dipp (1) + kriteriene (2), (3) og (4).

$$(1) \quad |A(t) - A(t-2)| < |A(t-1) - A(t-2)|$$

$$(2) \quad |A(t) - A(t-1)| > \delta$$

$$(3) \quad fs=2 \text{ for } A(t-1)$$

$$(4) \quad fs=1 \text{ for } A(t-2)$$

Når alle kriteriene er oppfylt, settes fs=4 for A(t) og fs=9 for A(t-1). A(t-1) korrigeres etter gjeldende regler.

Friskmelding

Følgende flaggkombinasjoner friskmelder en mistenkelig observasjon ved tidspunktet, t:

fr=1, fs=4

Begrunnelse: Vi har en dipp i en observasjon, som ikke er ekstrem.

fr=1, fs=0-2, fnum=0-3, fw=1

Begrunnelse: Selv om fnum har slått moderat ut og fs antyder sprang, så kan romkontrollen overstyre disse.

Videre arbeid

- Finne flere kombinasjoner som friskmelder en mistenkeligjort observasjon (QC1 og QC2).
- Utvide QC1-9 og QC2-9 til også å omfatte kombinasjoner som endrer usikkerhetsnivået for observasjonen.
- Finne flere kombinasjoner som forkaster en observasjon (QC1 og QC2)
- Tenke gjennom om fcombi også skal flagge kombinasjoner der QC2 inngår eller om slike kombinasjoner skal legges direkte under kriteriene for useinfo(2).