



Titel: Hydrometri			
Dokumenttype: Teknisk anvisning	TA. nr.: DB02	Version: 1.1	Oprettet: 31.08.2014
Forfattere: FDC: Niels Bering Ovesen, Jytte Erfurt og Jens Bøgestrand MST: Erik Obel Jepsen og Marie Buchardt	Gyldig fra: 01.01.2012		
	Sider: 16		
	Sidst ændret: 18.12.2018		
TA henvisninger	B02 - B03 - B04 - B05 – B09		

Indhold

1	Indledning og afgrænsning	2
2	Systembeskrivelse	2
2.1	Systemoversigt	2
2.2	Dataflow	3
3	Indlæggelse af data i fagsystem	5
3.1	Tekniske forhold	5
3.2	Fejl og mangler	6
4	Kvalitetssikring – for vandløb og dræn	6
4.1	Kvalitetssikring i fagsystem - Hymer	7
4.2	Kvalitetssikring ved overførsel af data fra Hymer til ODA	8
4.3	Faglig kvalitetskontrol.....	9
5	Links og referencer	11
6	Bilag	12
6.1	Dataformat for vingemålinger	12
6.2	HC (indlæsnings-) og SCL1 (elektroniske) kontroller	14
6.3	Relaterede data TA'er	15
7	Oversigt over versionsændringer	16

1 Indledning og afgrænsning

Denne datatekniske anvisning omfatter hydrometri i vandløb. De hydrometriske data inkluderer vandføringsmålinger, registrerede vandstandsserier, koteopmålinger, vandstandsaflysninger, måleprofiler, QH-relationer, kalibreringsformler for vingeinstrumenter, beregningsmetoder og stationskoordinater samt de beregnede tidsserier med vandføring og vandstand.

Alle data indlægges, bearbejdes og kvalitetskontrolleres i fagsystemet "Hymer". MST og DCE har årligt en dialog om bearbejdningen indtil FDC godkender data. Herefter overføres data til databasen "ODA", hvor den afsluttende kvalitetskontrol foretages. Det vil sige, at selve kvalitetssikringen foregår inden data godkendes i ODA.

2 Systembeskrivelse

2.1 Systemoversigt

Fagsystem:

Systemnavn	Hymer
Tildeling af rettigheder	FDC, DCE
Roller	Læse, markmand, bearbejder
Adgang til system	Windows remote desktop (hymer.au.dk)
Vejledninger	Hymer: "Help"
Drift af system	FDC, DCE
Support	FDC, DCE
Udvikler/ejer	Orbicon AS
Udviklingsønsker:	FDC, DCE / FKG-Belastning

Hymer og de tilhørende datafiler og database er placeret på serveren "hymer.au.dk", der administreres af Fagdatacentret, DCE.

Adgang til Hymer sker ved hjælp af "fjernskrivebord" (Windows Remote Desktop). Brugernavn og password tildeles af fagdatacentret, DCE.

Brugerne tildeles en af følgende 3 roller:

- Læse: Rettighed til at se alle data.
- Markmand: Rettighed til indlægning af data, foretage visse beregninger og udtrække data.
- Bearbejder: Rettighed til indlægning af data, oprette tidsserier, foretage alle beregninger, og editeringer og eksportere data.

Oprettelse af nye stationer og indlægning af kalibreringsformler til vingeinstrumenter kan kun gøres af administrator (Fagdatacenter, DCE). Dette foretages efter anmodning fra brugerne.

De enkelte stationer er knyttet til de pågældende regionale enheder, der er ansvarlig for driften, og det er som udgangspunkt kun disse, der har rettigheder som "markmand" eller "bearbejder". Ved behov kan administrator tildele rettigheder til øvrige brugere.

Ifølge kontrakt med Orbicon AS, der er udvikler og ejer af Hymer, har fagdatacentret (DCE) og Miljøstyrelsen licens til at anvende Hymer til løsning af deres opgaver. Ekstern adgang til Hymer via internetforbindelse må kun stilles til rådighed for tredjepart, såfremt vedkommende har en gyldig licens.

Support, brugeroprettelser, administration mv. varetages af Fagdatacentret, DCE, og alle henvendelser og spørgsmål kan rettes hertil.

2.2 Dataflow

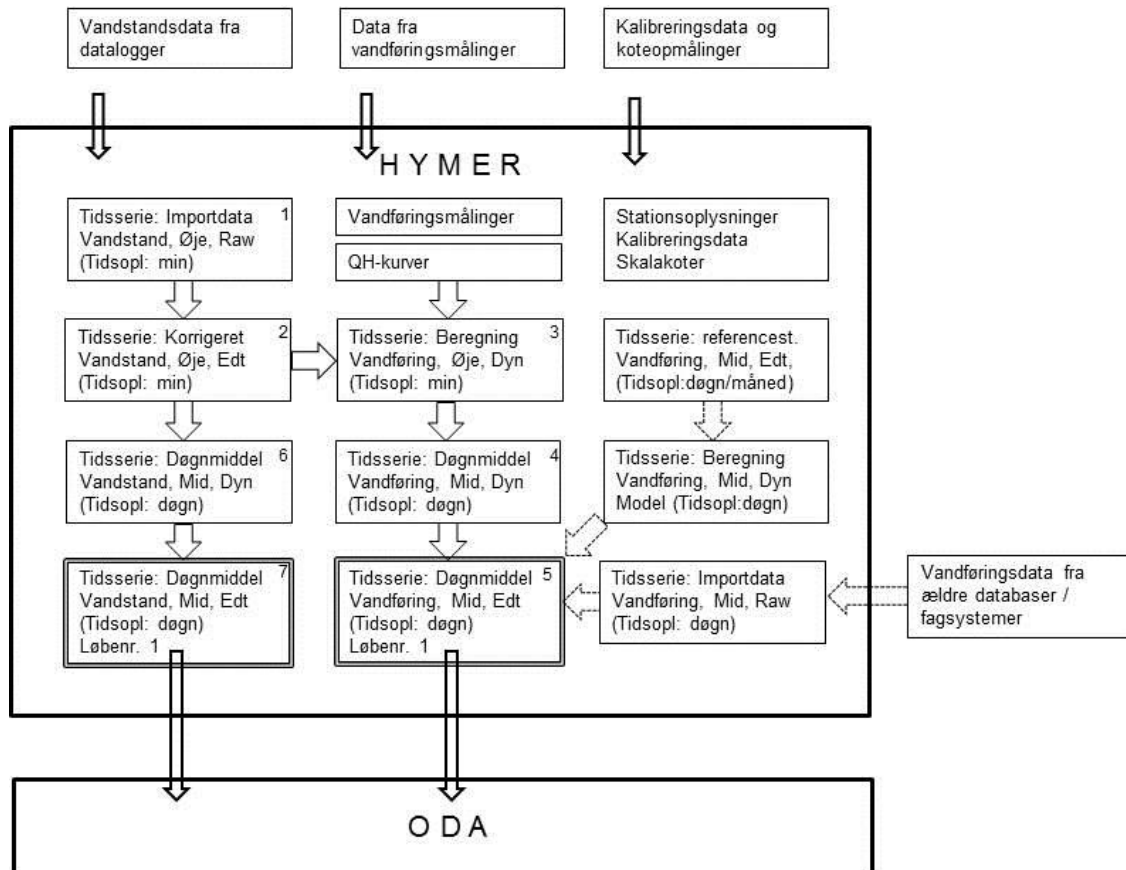
Ved målestationerne registreres vandstanden, der måles vandføring, aflæses vandstandsskala og 0-punktskoten på skalaen kontrolmåles. Vandstandsdata overføres enten online via GSM/GPRS eller tappes via datamedie ved stationstilsyn. Alle data indsamlet i felten importeres eller indtastes i Hymer.

I Hymer foretages evt. korrektion af vandstandsdata, beregning af vandføringsmålinger, konstruktion af QH-kurver (relation mellem vandstand og vandføring), korrektioner pga. variationer i QH-sammenhængen, beregning af daglig vandføring og vandstand samt udfyldning af huller i serierne ved hjælp af model til referencestation.

Alle tidsserier i Hymer hænger sammen i et hierarkisk system (figur 1), der etableres i forbindelse med stationsoprettelsen. Således arkiveres alle rå data og mellemregninger, og når der foretages en ny beregning, f.eks. efter et nyt år, genberegnes hele tidsserien. Det medfører, at eventuelle fejl og deraf følgende korrektioner i ældre data konsekvent vil blive indregnet i alle beregninger.

I Hymer findes 3 typer tidsserier:

- 1 [raw] Rådata: Til importerede data. Kan ikke rettes eller ændres.
- 2 [dyn] Dynamiske data: Beregnede data på basis af anden serie og f.eks. QH- kurve. Kan ikke editeres.
- 3 [edt] Editerede data: Beregnede og evt. editerede (huludfyldte) data.
- 4
- 5 Alle tidsserier oprettes med et løbenummer (lbnr), og normalt anvendes lbnr 1. Til de endelige komplette døgnmiddel vandførings- og vandstandsserier skal altid anvendes lbnr. 1, idet det er dem, der automatisk overføres til ODA.



Figur 1: Hymer: Oversigt over dataindhold, tidsserie struktur og hierarki.

Som standard for en station med data for vandstand og vandføring skal der etableres følgende tidsserier:

- 1 [Vandstand, øje, raw, lbnr1] Importeret vandstand
- 2 [Vandstand, øje, edt, lbnr1] Korrigeret vandstand
- 3 [Vandføring, øje, dyn, lbnr1] Beregnet vandføring
- 4 [Vandføring, mid, dyn, lbnr1] Beregnet døgnmiddel vandføring
- 5 [Vandføring, mid, edt, lbnr1] Endelig, komplet døgnmiddel vandføring
- 6 [Vandstand, mid, dyn, lbnr1] Beregnet døgnmiddel vandstand
- 7 [Vandstand, mid, edt, lbnr1] Endelig døgnmiddel vandstand

I Hymer findes også et register for vingeinstrumenter og tilhørende kalibrerings- formler samt en række basisoplysninger for stationen.

I Hymer foretages også den overvejende del af kvalitetssikringen.

De beregnede tidsserier [Vandføring, mid, edt, lbnr1] og [Vandstand, mid, edt, lbnr1] (5 og 7) med daglig vandføring og vandstand (kote) overføres automatisk til ODA. Hvert døgn tjekkes tidsserierne, og evt. nye data kontrolleres og overføres til ODA. I ODA foretages den endelige kvalitetssikring.

3 Indlæggelse af data i fagsystem

Alle data, der skal anvendes til beregning af daglig vandføring og vandstand skal indlægges i Hymer. Dermed arkiveres alle relevante rådata, beregningsmetoder og formler, så systemet indeholder fuld dokumentation for data.

3.1 Tekniske forhold

Stationsoplysninger/ID:

Nye stationer oprettes af systemadministrator (FDC) og her angives som minimum følgende: Observationsstednummer, vandløbsnavn, lokalitetsnavn, koordinater og koordinatsystem samt driftsansvarlig enhed.

Yderligere basisoplysninger for de enkelte målstationer omfatter følgende: Øvrige nøgler/ID-numre (Obs.stednummer, DDH målestationsnummer, DDH stednummer), stationens kote, driftsperiode, oplandsareal, vandstandsskalaer, skalakoter og måleprofiler.

Vandstandsdata:

Tidsserier med vandstandsdata importeres som ASCII-filer med angivelse af dato, klokkeslæt og værdi. Format og enhed er frit og angives i Hymers importmodul.

Evt. overlappende data vil blive overskrevet ved import hvis dato og klokkeslæt er identiske. Vandstandsdata importeres til den relevante station på den tidsserie, der anvendes til de efterfølgende beregninger af vandføringen, normalt [Vandstand, øje, raw, lbnr1].

Hastighedsdata:

Som for vandstandsdata men på tidsserie [Hastighed, øje, raw, lbnr1]

Vandføringsmålinger:

Data fra vingemålinger importeres til den relevante station med alle rådata. Standardformat for vingemålingsdata fremgår af bilag 1. Hvis rådata ikke er til rådighed indtastes følgende: Dato og klokkeslæt for start hhv. slut på målingen, initialer for feltperson og institution, grødetal, profilnummer, metode, aflæst skalavandstand i cm (start, slut og plotte), skalanummer, vandløbsbredde (m), middelhastighed (m/sek.), maksimal vanddybde og vandføring (l/sek.). Jf. TA B03.

Hvis vandføringsmålingen er foretaget med en anden instrumenttype end vingeinstrument angives dette under "metode" og de samme parametre indtastes.

Skalakote:

Resultater af kontrolopmålinger af skala-0-punktskote indtastes i meter DVR90 med angivelse af dato og klokkeslæt fra hvilken en evt. ny kote er gældende. Samtidig indtastes en slutdato for gyldigheden af seneste kontrolopmåling, der skal ligge umiddelbart inden den nye.

Kalibreringsdata for vingeinstrumenter:

Kalibreringsformler for vingeinstrumenter indtastes manuelt med angivelse af alle koefficienter og konstanter jf. certifikat fra den institution, der har foretaget kalibreringen. Kalibreringsmetode og interval jf. TA B03. Slutdato for den hidtil gældende kalibrering indtastes og startdato for den nye.

Hvert instrument er identificeret med et nummer (normalt serienummeret) og et tilhørende vingenummer og en opspænding (stangens diameter). De 3 identifikationsdata må ikke ændres i forbindelse med en ny kalibrering, da sikrer at nye beregninger af vingemålinger sker med data for det rigtige instrument. Instrumenter og kalibreringsformler kan kun indlægges af systemadministrator (FDC), så nye formler og ændringer sendes hertil.

3.2 Fejl og mangler

Som udgangspunkt skal alle registrerede data lægges ind. Det gælder også data med huller og mangler. Den væsentligste del af kvalitetskontrollen sker i Hymer, og det er derfor nødvendigt at lægge alle data ind, for at eventuelle fejl kan vurderes. Helt åbenlyst fejlbehæftede data, f.eks. vandstandsdata, der har en helt konstant værdi i hele den aktuelle periode, skal dog ikke importeres. Tilsvarende skal åbenlyst fejlagtige vandføringsmålinger heller ikke importeres/indtastes. Perioder med huller og fejl kan efterfølgende editeres fra, så de ikke indgår i de endelige serier, og tilsvarende kan vandføringsmålinger fravælges, så de ikke indgår i beregning af vandføringstidsserierne.

Huller og mangler i den beregnede serie af døgnmiddelvandføring udfyldes ved hjælp af modelberegning/relation til en nærliggende referencestation, jf. TA B05. Huller og mangler i vandstandsserier udfyldes ikke.

4 Kvalitetssikring – for vandløb og dræn

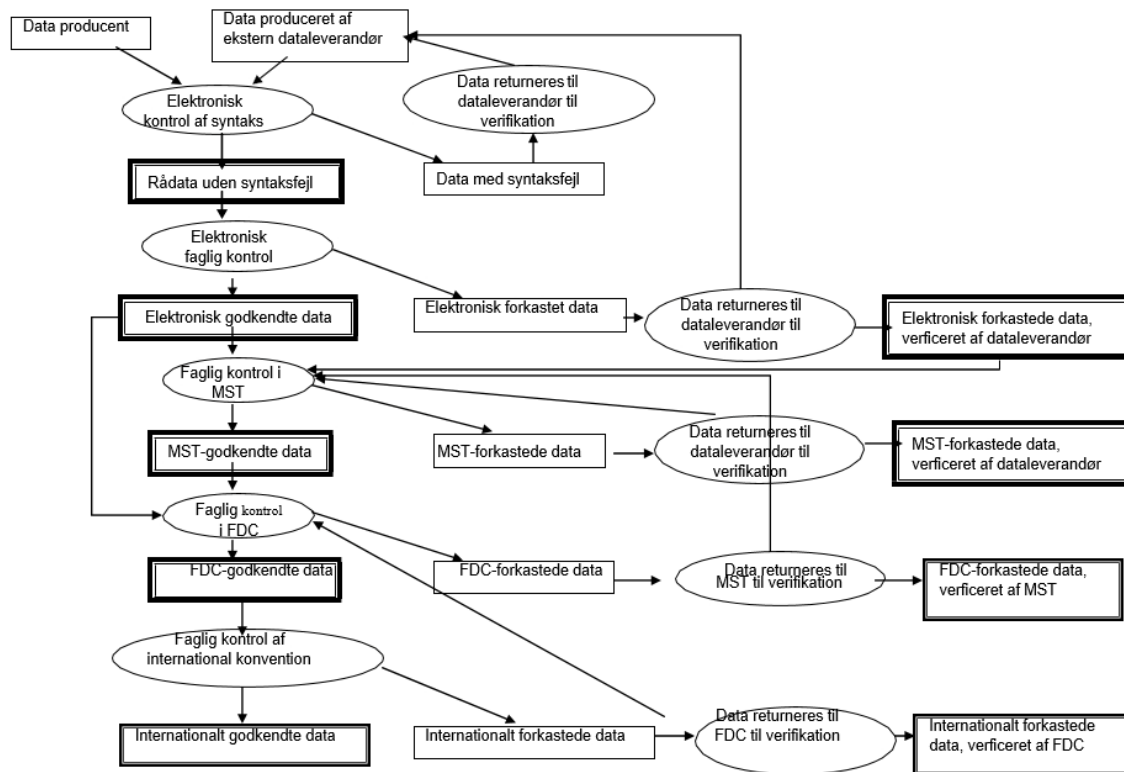
Den faglige kontrol skal udføres af medarbejdere, som har den fornødne faglige kompetence og har fået sidemandsoplæring i de værktøjer som ODA stiller til rådighed samt indsigt i beregningerne for døgnmiddelvandføring.

Den første kvalitetssikring af vandføringsmålinger udføres i forbindelse med feltarbejdet hvor vandføringsmålingerne køres igennem de relevante programmer til kontrol af data. Ved import i HYMER sker der en indlæsnings- og elektronisk kontrol. Efter indlæsning i HYMER sammenlignes den beregnede vandføring i Hymer med den vandføring, der er noteret i bemærkningsfeltet og større afvigelser skal undersøges i rådata. Hver måling kontrolleres i forhold til QH-kurven, og der laves samplot af vandstandsaflysning og importerede vandstandsdata.

Den efterfølgende kvalitetssikring udføres i forbindelse med databearbejdningen i Hymer, som sker i løbende dialog med FDC. Den endelige kvalitetskontrol og kvalitetsmærkning sker efter overførsel til ODA. Alle data skal være fagligt kvalitetssikrede, mærkede og afsluttede i ODA inden udløbet af fristen for dataindberetning, hvilket betyder, at det sker i de første måneder i det efterfølgende år. Hver nat overføres data fra Hymer til ODA. Samtidig sker der en kvalitetssikring, som sørger for at dataintegriteten opretholdes, og at der gøres opmærksom på åbenlyse fejl og mistænkelige værdier, herunder hvis mangelfulde oplysninger medfører, at data ikke kan overføres til ODA eller kvalitetskontrollen ikke kan udføres. Kun nye eller rettede data bliver kvalitetskontrolleret på denne måde.

Fejlmeldinger fra kontrollen kan rekvireres per Email og er samtidig tilgængelige i ODA. De dataansvarlige skal tage hånd om fejlene ved at fremskaffe manglende oplysninger, kontrollere

validiteten af mistænkelige værdier, og hvad der ellers er nødvendigt for, at alle data kan betragtes som kvalitetssikrede. Endelig skal der foretages en faglig kontrol af data i samspil med FDC. Dette skal være afsluttet, inden fristen for dataindberetning er udløbet. Alle ændringer, rettelser og tilføjelse af manglende oplysninger foretages i Hymer. Efter afslutningen af den faglige kontrol, foretager FDC en kontrol af data, hvor der også er en dialog med MST, og endelig kan der komme en yderligere kontrol, når data bliver sendt videre til internationale organer.



Figur 2. Oversigtsdiagram med kvalitetssikringstrin i ODA. Firkanter angiver tilstande, hvor data har en kvalitetsmærkning. De indrammede firkanter angiver endvidere de kvalitetsmærker, som er tænkt til at angive datas kvalitetssikringsstatus. Ovalerne angiver handlinger i arbejdsgangen.

4.1 Kvalitetssikring i fagsystem - Hymer

Nedenstående tjekliste anvendes ved den primære faglige kvalitetskontrol af data og beregninger i Hymer:

- 1 **Referencestationer.** Samplot med 2–3 referencestationer, der så vidt muligt skal være i vandløb af samme størrelsesorden, være i samme vandløbssystem og i kort afstand. Stationer, der er påvirket af regulering eller store søer kan ikke bruges. Der tjekkes for evt. afvigelser der kan skyldes fejl. Normalt skal årets minimum falde på næsten samme tid, mønster i toppe skal til en vis grad svare til hinanden.

- 2 Nedbør. Nemtest hvis data kan plottes sammen, men tabeller kan også bruges. I perioder uden nedbør skal vandføringen aftage, med mindre der er regulering og /eller store søer i oplandet. I perioder med konstant frost skal vandføringen også aftage. Hvis vandstanden er decideret forkert på grund af fastfrosset sensor el. lign. skal vandstandsdata slettes, men hvis der er sket stuvning på grund af is i vandløbet, skal der korrigeres for dette.
- 3 Grundkurve. Kontrollér med vandføringsmålinger for den seneste årrække (plot med år i forskellig farve) og se om der sker en udvikling. Er der enkelte målinger, der ligger mistænkeligt, så tjek den specifikke måling for fejl i selve målingen eller i vandstandsregistreringen. Vær særlig opmærksom på målinger, der ligger under grundkurven, da de kan medføre store fejl (for store vandføringstoppe).
- 4 Årsmiddelvandføring. Tjek på plot eller i tabel. Svarer niveauet i forhold til langtidsmiddel til referencestationer og til de foregående år. Tjek årets minimumvandføring tilsvarende med medianminimum.
- 5 Ekstremværdier. Plot i hele tidsseriens længde med fokus på hhv. det lave niveau (minimum) og maksimum-værdierne. Vurder om årets minimum er rimeligt. Niveau i forhold til medianminimum skal være nogenlunde ens for alle stationer. Vurder maksimumværdierne i forhold til nedbørsmængder og evt. tøjbrud. Under tøjbrud og i grødesæsonen kan toppen også være stuvningspåvirket. Er der rekordstore værdier, er de så rimelige.
- 6 Vandføringsmålinger. Plot resultater af vandføringsmålinger sammen med vandføringskurven og tjek for uoverensstemmelser især i forbindelse med huludfyldninger/QQ-beregnete data. Afvigelser må ikke være for store, de skal helst ligge inden for 10 %.
- 7 Vandstand. Plot med friktionskurve eller vandstand med vandstand fra enkeltmålinger. Er der manglende eller fejlagtige vandstandskorrekationer. Uoverensstemmelse mellem vandstandskurve og vandstand fra vandføringsmåling kan enten skyldes fejl i vandstandskorrektion eller fejl i vandstand fra målingen. Fejl i vandstandskurven skal slettes eller hul skal indsættes.
- 8 Styreniveau/friktionskurve. Er der korrigeret for alle perioder? Ændring i stuvning, hvor det ikke er sket lineært mellem vandføringsmålingerne: Grødeskæring, is, fasthængende grøde, ændring under en flom eller entreprenørmæssige ændringer i vandløbsprofilen.

4.2 Kvalitetssikring ved overførsel af data fra Hymer til ODA

I forbindelse med den daglige (natlige) overførsel af data fra Hymer til ODA sker der en automatisk kvalitetssikring på to niveauer.

Indlæsningskontrol: Dataoverførselsrutinerne kontrollerer først for HC-fejl (Hard Constraints). Dette er fejl, som har at gøre med dataintegritet og som betyder, at data ikke kan lægges ind i ODA. Data bliver altså afvist, men der bliver sendt en fejlmelding til den dataansvarlige. HC fejl kan generelt handle om manglende observationsstednr., dataansvarlig eller lignende, men i forbindelse med overførsel fra Hymer, kan fejlbeskeden også handle om, at data er låst i ODA og ikke kan overskrives. Se mere herom senere. Når data er rettet i Hymer eller låste data er låst op, vil de den efterfølgende nat søges overført til ODA igen.

Elektronisk kontrol: Data, som passerer indlæsnings (HC-) kontrollen, bliver lagt ind i ODA og derefter underlagt en kontrol for SCL1 (Soft Constraints) fejl. Dette er fejl, som ikke er

afgørende for dataintegriteten, men som alligevel skal håndteres af hensyn til datakvalitet, konsistens og anvendelighed af data. Der kan være tale om manglende oplysninger som fx oplandsareal, metoder eller lignende. Der kan også være tale om outliers, som skal vurderes af en fagkyndig medarbejder. Data, som passerer den elektroniske kontrol, mærkes automatisk som godkendt i den elektroniske kontrol.

Medarbejderne i Miljøstyrelsen skal vurdere de data, der fanges i den elektroniske kontrol (mærket "mistænkelige") og hertil giver ODA nogle muligheder for at få yderligere informationer om de mistænkelige værdier ved at klikke på "I" eller "G" knap på "fejllisten", hvor disse optræder. Finder man, at de mistænkeligt mærkede værdier kan accepteres, markeres den som godkendt, ellers skal man rette i Hymer, og så overføres de rettede oplysninger til ODA natten efter.

I ODA vælger man:

Kvalitetssikring->Vandløb->Elektronisk kontrol ->Hydrometri.

Dataansvarlig ved Miljøstyrelsen sørger for evt. at tage kontakt til konsulent vedr. fejlmelding fra ODA.

Bemærk, at når data er mærket fagligt godkendt, er de i princippet tilgængelige for andre, der har adgang til ODA, herunder at de kan blive overført til Danmarks Miljøportal.

De aktuelle kontroller som udføres ved dataoverførsel for døgnvandføring og - vandstand, er listet i bilag 6.2. Listen er gældende fra begyndelsen af 2014.

4.3 Faglig kvalitetskontrol

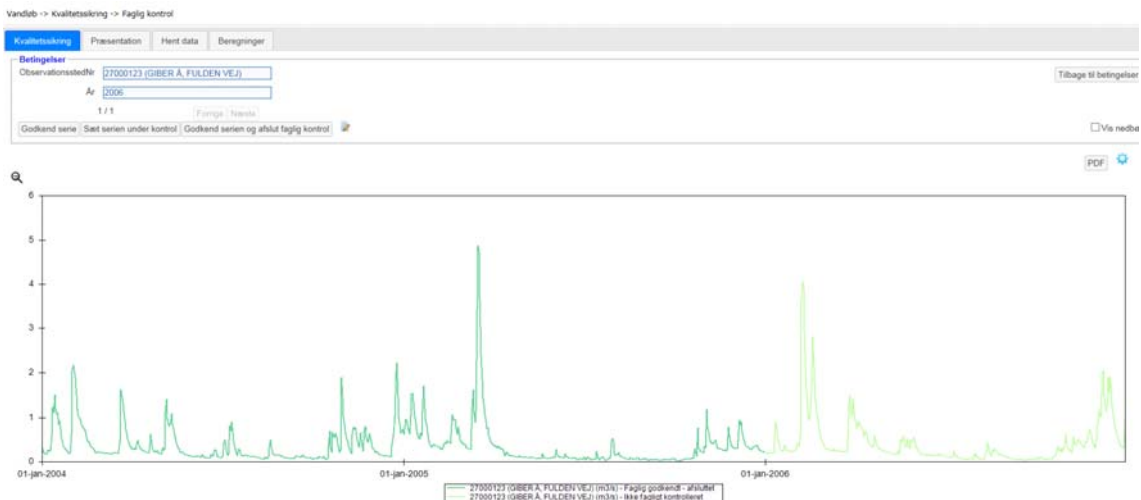
Faglig kvalitetssikring i ODA udføres kun på data, som allerede er elektronisk godkendt i ODA. Elektronisk genererede fejlmeldinger skal derfor være "håndteret", inden der foretages faglig kvalitetssikring. Den faglige kvalitetssikring i ODA stiller nogle værktøjer til rådighed (forskellige grafer, tabeller, sammenstillinger af data), som fagligt kompetente medarbejdere i Miljøstyrelsen skal bruge til at vurdere kvaliteten af data og fange eventuelle fejl, som er sluppet igennem den primære kontrol i Hymer og den elektroniske kontrol i ODA. Kontrollen foretages som minimum en gang om året inden dataafleveringsfristen til DCE.

Rettelse, tilføjelse og sletning af data sker i Hymer, og de ændrede data (undtagen slettede) starter forfra i kvalitetssikringsprocessen.

I ODA vælger man:

Kvalitetssikring->Vandløb->Faglig kontrol ->Hydrometri -> Vandføring + Vandstand.

Værktøjet "Status" giver en oversigt over, hvor langt data er nået i kvalitetssikringsprocessen. Tabel- og grafværktøjer anvendes til at vurdere data i sammenhæng. Se også "Status for datakvalitet" i administrationsmenuen, hvor samme værktøj viser en status for alle data.



Hvis man opdager mistænkelige data, skal man undersøge sagerne nærmere ved at gå tilbage i HYMER og undersøge de beregninger, der ligger til grund for data (jf. pkt. 4.1). Mistænkelige data kan være følgende:

Vandføring:

- Et spring i vandføring ved årsskiftet
- Et markant ændret baseflow

Vandstand:

- Et spring i vandstand ved årsskiftet

Hvis der ændres markant i en tidsserie, så inddrages FDC for at lave en ny kvalitetssikring.

Kvalitetssikringsværktøjet, der anvendes til faglig kontrol og kvalitetsmærkning af hydrometridata i ODA, er "Multigrafen". Værktøjet plotter og kvalitetsmærker ét års data ad gangen, men data præsenteres generelt i grafen som en tidsserie sammen med de foregående 2 års data.

Med multigrafværktøjet, kan man vælge flere år eller stationer på én gang og bladere mellem dem alt mens man bruger sin faglige indsigt til at vurdere data.

Ved kvalitetssikringen af vandføringsdata kan det være en støtte at vurdere data sammen med data fra en referencestation eller vise tidsserien i en anden enhed. Man kan i HYMER vise nedbørsmængder fra det relevante 20x20-grid sammen med data.

Hver dataserie godkendes ved at klikke på "mærk serien og afslut faglig kontrol". Hvis data virker mistænkelige kan man enten gå videre uden at godkende, eller klikke på "sæt serien under kontrol", men dataserien forbliver synlig i værktøjet indtil den er godkendt og afsluttet. Mærkningsniveauerne er G="Godkendt", U="Under kontrol" (mistænkelige data som skal undersøges nærmere). Bemærk at man ikke kan afslutte en undersøgelse, som er under kontrol.

Kun data mærket G og som er afsluttet, kan betragtes som indberettet og kvalitetssikret. Dette indebærer også at data nu kan bruges i videre beregninger i fagdatacentret og i MST's beregning af stoftransport.

Efter den faglige kontrol foretager fagdatacentret en yderligere kontrol af data, den såkaldte "FDC kontrol". Hvis FDC finder data, som ser mistænkelige ud, mærkes de som "FDC under kontrol", og der indledes per E-mail en dialog med MST om de pågældende data. I ODA vil disse data kunne findes i værktøjet "Vis data under kontrol". MST er pligtig til at foretage en grundig og kritisk undersøgelse af disse data og tage stilling til, om der skal rettes i data, eller om MST fastholder, at data er godkendt. I sidstnævnte fald kan FDC vælge at mærke data "FDC fagligt forbehold", eller tage MST's vurdering til efterretning og godkende data.

Data som kommer fra Hymer bliver låst ved den faglige godkendelse og afslutning. Derfor bliver der lagt en fejlmeddelelse under "indlæsningsfejl" i ODA, hvis man efterfølgende forsøger at ændre data i HYMER. For at kunne ændre låste tidsserier, skal man henvende sig til fagdatacentret, som kan låse data op (ændre kvalitetsmærket til "godkendt i indlæsningskontrol"). Låsningen er en sikring mod at komme til at ændre data ved et uheld.

Data bliver kvalitetsmærket for en hel serie (=et år) ad gangen. Uændrede data påvirker ikke kvalitetsmærkerne under den natlige overførsel til ODA. Ændrede data påvirker kvalitetsmærkerne. Når dataflowet støder ind i ændrede data, iværksættes hele kvalitetssikringsprocessen forfra. Det betyder at en ændret værdi bliver kontrolleret på samme måde som nye data, og at en ændret vandføring og den dertil hørende serie (=et år) af vandføringer skal gennem kvalitetskontrol på ny og at serien ikke længere er "fagligt godkendt" og dermed ikke længere kan/må bruges i videre beregninger.

For vandføringer er det lagt en 1% bagatelgrænse ind for ændrede døgnvandføringer. Under denne grænse opdateres værdien i ODA uden at ændre kvalitetsmærket eller dato for ændringen. Dermed slipper man for at skulle genberegne (se nedenfor) stoftransporterne på grund af ubetydelige ændringer hen over årsskiftet.

Slettede data fører til sletning af kvalitetsmærkerne. Hvis man sletter en vandføringsmåling/-serie i HYMER, skal data i Oda først låses op for at ændringen slår igennem. I modsat fald får man en fejlmeddelelse som beskrevet ovenfor.

Under Oda's "Administration" kan man se status for dataindlægning på NOVANA stationer. Oda foretager hver nat en optælling af indlagte (endnu ikke fagligt godkendte) data og af data som er fagligt godkendt, både for koncentrationer, vandføringer og stoftransporter. Dette holdes op mod det forventede antal som det er aftalt for NOVANA. Hvis antallet af data er større end eller lig med det forventede, får det pågældende antal farven grøn i tabellen. Ellers får det farven gul.

5 Links og referencer

- Boutrup, S. & Svendsen, L.M. (2006). Forslag til håndtering af kvalitetssikring af data i databaser fælles for miljøcentre og fagdatacentre i Miljøministeriet. Danmarks Miljøundersøgelser, Notat 8 s.
- Munk, B. (2010). Kvalitetssikring og -mærkning. ODA Dokumentation. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. Notat 13 s.
- Munk, B. (2010). Kvalitetssikringsniveauer for overfaldevand. ODA Dokumentation. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. Notat 9 s.

6 Bilag

6.1 Dataformat for vingemålinger

Eksempel på standard tekstformat til import/udveksling af vandføringsmålinger: [DATA]

```

Stednummer system      :DDHMSTNR
Stednummer             :52.07
Maaling beg           :0203121245
Maaling slut          :0203121308
Markmand              :HST
Institution            :DCE
Grodetal              0
Maalebog/TerminalID   :NULL
Vandtemp              :NULL
Vst variation          0
Vandprove udtaget     0
Maale sammenheng      00
Maale metode           01
Maale profil           6
Start vandstand       :72.00
Skala nummer           1
Slut vandstand        :72.00
Skala nummer           1
Plotte vandstand      :72.00
Skala nummer           1
Ekstra vandstand1     :NULL
Skala nummer           :NULL
Ekstra vandstand2     :NULL
Skala nummer           :NULL
Ekstra vandstand3     :NULL
Skala nummer           :NULL
Instrument             :121396
Vinge                  :A-121564
Opspending            20
Bemerkning            :NULL
Data type              1

```

*

```

V 1  0.50  0.00  3
V 2  0.70  16.00  1
      6.00  26.000 30.00  1
V 3  0.95  30.00  1
      10.00 45.000 30.00  1
      20.00 39.500 30.00  1
V 4  1.20  36.00  1
      6.00  67.000 30.00  1
      16.00 56.000 30.00  1
      26.00 47.500 30.00  1
V 5  1.50  40.00  1

```

10.00	75.000	30.00	1
20.00	58.000	30.00	1
30.00	41.000	30.00	1
V 6	1.80	46.00	1
6.00	87.500	30.00	1
21.00	76.500	30.00	1
36.00	42.000	30.00	1
V 7	2.10	49.00	1
9.00	85.000	30.00	1
24.00	68.500	30.00	1
39.00	44.000	30.00	1
V 8	2.40	54.00	1
9.00	93.500	30.00	1
29.00	74.500	30.00	1
44.00	69.000	30.00	1
V 9	2.70	58.00	1
8.00	95.000	30.00	1
28.00	91.000	30.00	1
48.00	73.000	30.00	1
V 10	3.00	54.00	1
9.00	93.000	30.00	1
29.00	77.500	30.00	1
44.00	52.500	30.00	1
V 11	3.30	38.00	1
8.00	33.500	30.00	1
18.00	16.500	30.00	1
28.00	17.500	30.00	1
V 12	3.60	23.00	1
8.00	0.000	30.00	3
13.00	0.000	30.00	3
V 13	3.90	0.00	2

6.2 HC (indlæsnings-) og SCL1 (elektroniske) kontroller

Nedenstående liste over kontroller er gældende fra primo 2014. Der tages forbehold for ændringer, som senere måtte komme.

Kvalitetskontrol for vandføring

HC=Indlæsningskontrol SCL1=Elektronisk kontrol

Kontrol	Information	Krav til information	Fejltekst:
HC	Obs.stednr.	Skal matche et gyldigt Obs.stednr.	Ugyldigt OBS stednr.: xxxxxxx
HC	Dataleverandør	Dataleverandør skal findes	Kode for dataleverandør mangler

SCL1	Resultat	Det enkelte resultat kontrolleres overfor en fast værdi på 0.250 m3/sek/km2	Vandføring xxx m3/sek/km2 overstiger generel maks: 0.250 m3/sek/km2
SCL1	Resultat	Det enkelte resultat kontrolleres overfor en fast værdi på 0.150 m3/sek/km2 for oplande på over 100 km2	Vandføring 'xxx' m3/sek/km2 overstiger 0.150 m3/sek/km2 for oplande på over 100 km2
SCL1	Resultat	Resultatet må ikke være under 0	Vandføring 'xxx' m3/sek er under 0 m3/sek
SCL1	Oplandsareal	For at kunne foretage kontrollen skal oplandsarealet være til stede. Denne 'fejl' meddelelse gør opmærksom på, at oplandsarealet mangler og at kontrollen ikke kunne udføres.	Oplandsareal mangler for station
SCL1	Resultat	Der skal være 365/366 værdier for hvert år.	Antallet af værdier for året er kun 'xxx'
SCL1	Resultat	Middelvandføringen afviger fra femårsmidlen.	Middelvandføring 'xxx' m3/sek afviger fra femårsmiddel 'yyy' m3/sek

Der kontrolleres for outliers ved at holde den enkelte registrerede værdi op mod faste værdier samt for de stationer hvor det er muligt at holde den årlige middelvandføring op mod en beregnet femårsmiddel for stationen.

Hvis resultatet ligger udenfor $3 \cdot \text{femårsmiddel}$ eller $0.3 \cdot \text{femårsmiddel}$ registreres en fejl.

Hvis der er mindre end 350 værdier på årsbasis kontrolleres ikke overfor femårsmiddel.

Kvalitetskontrol for vandstand

HC=Indlæsningskontrol SCL1=Elektronisk kontrol

Kontrol	Information	Krav til information	Fejltekst:
HC	Obs.stednr.	Skal matche et gyldigt Obs.stednr.	Ugyldigt Obs.stednr.: xxxxxxxx
HC	Dataleverandør	Dataleverandør skal findes	Kode for dataleverandør mangler

		Angiv kotesystem	Kotesystem mangler
SCL1	Resultat	Det enkelte resultat kontrolleres overfor en fast værdi på 140 m	Vandstand xxx m overstiger generel maks: 140 m
SCL1	Resultat	Forskel på max. og min. kotevandstand afviger mindst 4 m i løbet af året.	Forskel på Max og Min kotevandstand xxx overstiger 4 m
SCL1	Resultat	Middelvandstand for året afviger fra 5-årsmidlen	Middelvandstand xxx meter afviger fra femårsmiddel yyy meter

6.3 Relaterede data TA'er

DB01 Stoftransport

7 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne	Ændring