

Beskrivelse af metoder til faglig kvalitetssikring af dataemner i NOVANA vandløbsrapportering

Version 3

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 5. april 2024 | 20



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Kategori: Rådgivningsnotat

Titel: Beskrivelse af metoder til faglig kvalitetssikring af dataemner i NOVANA vandløbsrapportering
Version: 3

Forfatter(e): Christian Kjær
Institution(er): Institut for Ecoscience

Kvalitetssikring, DCE: Lars M. Svendsen

Ekstern kommentering: Miljøstyrelsen. Kommentarerne findes her:
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2024/KommentarerN/N2024_20_komm.pdf

Rekvirent: Miljøstyrelsen

Bedes citeret: Kjær, C. 2024. Beskrivelse af metoder til faglig kvalitetssikring af dataemner i NOVANA vandløbsrapportering, version 3. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 16 s. -- Fagligt notat nr. 2024|20

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Helena Kallestrup

Sideantal: 16

Indhold

1	Indledning	4
2	Generelt om FDC's kvalitetssikring	5
	Kvalitetsmærkning af de enkelte dataemner	5
3	Dataemner omfattet af FDC-kvalitetssikring	6
4	Fremgangsmåde ved den FDC faglige kvalitetssikring af de enkelte dataemner	7
5	Oversigt over revisioner	15
6	Referencer	16

1 Indledning

Dette notat giver en beskrivelse af, hvordan Fagdatacenter (FDC) for Ferskvand foretager kvalitetssikring af data indsamlet i NOVANAs delprogram for vandløb og som indgår i rapporteringen af delprogrammet. På nuværende tidspunkt indgår fytobenthos (bentiske kiselalger) og kontinuerte målinger af ilt og temperatur på klimastationerne endnu ikke i den rutinemæssige kvalitetssikring og er derfor ikke medtaget i denne version af notatet. Det vil senest ske når de indgår i afrapporteringen.

Notatet omfatter ikke den yderligere kvalitetssikring, som FDC eventuelt foretager i forbindelse med anvendelse af data i andre sammenhænge, for eksempel videnskabelig publicering.

FDC's kvalitetssikring omfatter data, som er lagret i overfladevandsdatabasen (VanDa) indsamlet som en del af NOVANA-overvågningen.

Forud for FDC's kvalitetssikring har Miljøstyrelsen (MST), for de data, som MST er ansvarlig for indsamling af, foretaget kontrol af, at de aftalte data er tilgængelige i databaserne (leverancekontrol) og kvalitetssikret data som beskrevet i datatekniske anvisninger.

Nærværende beskrivelse af FDC's kvalitetssikring findes på FDCs hjemmeside: <https://ecos.au.dk/forskningraadgivning/fagdatacentre/ferskvand>.

Beskrivelsen af MSTs kvalitetssikring i datatekniske anvisninger findes på MST's hjemmeside:

<https://edit.mst.dk/media/xlrhy3in/dta-dv01-dansk-fysisk-indeks-bund-fauna-vegetation-og-fisk-i-vandloeb-003.pdf>

og

<https://edit.mst.dk/media/sqrbdo4i/dta-dt05-mfs-i-ferskt-vand.pdf>

2 Generelt om FDC's kvalitetssikring

Afhængig af datasættenes art, omfang og anvendelsesformål gennemføres kvalitetssikringen med forskellig metode og intensitet bl.a. ved visuelle vurderinger af grafiske fremstillinger, statistiske analyser, analyse af tidslige variationer og tværgående analyse af forskellige parametre.

FDC's faglige kvalitetssikring er garant for, at data, der rapporteres i FDC's NOVANA-rapporter, som minimum er valide på det niveau, hvor de benyttes.

Hvis FDC ved kvalitetssikringen finder mistænkelige data, kontaktes MST, for at MST kan afklare, om der er tale om fejl, eller der er anden forklaring på, at data er afvigende. Hvis MST ikke kan finde årsagen til den mistænkelige værdi afgør FDC ud fra en konkret vurdering, om data skal mærkes "fagligt forbehold" eller indgå i rapporteringen.

Kvalitetsmærkning af de enkelte dataemner

FDC dokumenterer, at data er kvalitetssikrede ved brug af flg. kvalitetsmærkning:

- KS3, dvs. data er fagligt godkendt af FDC. Når et datasæt er kvalitetsmærket KS3, betyder det, at datasættet er kvalitetssikret og godkendt på stationsniveau, undersøgelsesniveau eller parameterniveau, for de stationer som indgår i NOVANA-rapporten.
- "KS3 forbehold" er data som FDC vurdere skal undersøges nærmere (oftest af MST) eller at kontrollen er afsluttet.

Det kan forekomme, at data, der er mærket med KS3, i den videre bearbejdning og analyse, i forbindelse med rapporteringen, viser sig at være fejlbehæftede eller mistænkelige. Det kan opdages ved, at data anvendes på et andet og mere detaljeret niveau fx et udvalgt vandområde, en udvalgt station eller ved gennemgang af samtlige data i et datasæt fx i forbindelse med, at data benyttes i en videnskabelig afhandling, eller ved rådgivnings- eller udviklingsprojekter, der udføres for MST. I de tilfælde, hvor FDC får kendskab til potentiel fejlagtig godkendelse af data, sættes datasættet under kontrol (der påføres "KS3 forbehold", MST underrettes og der tages stilling til, om data skal rettes eller evt. fortsat mærket KS2 med "KS3 forbehold").

3 Dataemner omfattet af FDC-kvalitetssikring

Dataemner der indgår i FDC-kvalitetssikring, omfatter dataemner i ODAV2 overført fra overfladevandsdatabasen VanDa.

FDC kvalitetssikrer dataemner, der er indsamlet i NOVANA programmet og indgår i NOVANA-rapporteringen. Data er lagret i overfladevandsdatabasen Vanda; (<https://support.miljoportal.dk/hc/da/sections/115001610985-Overfladevand->).

Opdelingen af de enkelte dataemner i underemner og parametre eller undersøgelser inden for de enkelte underemner er vist i tabel 1. For dataemnet Miljøfarlige Forurenende Stoffer eksisterer der kvalitetssikringsprocedurer som skal opdateres, når der er opstillet KS2 regler for underemnerne "biota" og "sediment".

Tabel 1. Dataemner opdelt i underemner, hver indeholdende en eller flere parametre/undersøgelser. Udover de nævnte emner vil fytobenthos (bentiske kiselalger) og kontinuerte målinger af ilt og temperatur på klimastationer komme til at indgå, når de kommer til at indgå i fremtidige NOVANA rapporter.

Dataemne	Underemne	Parameter/undersøgelse
Dansk Fysisk Indeks	-	Indeksværdi samt de 17 underliggende parametre fordelt på strækingsparametre, vandløbsparametre og substratparametre
Bundfauna	Artsliste	Art og indeksværdi
Vegetation	Artsliste	Art og indeksværdi
Fisk	Artsliste	Art, individantal, længdefordeling
Miljøfarlige forurenende stoffer	Vandløbsvand	Koncentration
Miljøfarlige forurenende stoffer	Sediment	Koncentration
Miljøfarlige forurenende stoffer	Biota	Koncentration, fiskeart, vævstype, længde, vægt, antal

4 Fremgangsmåde ved den FDC faglige kvalitetssikring af de enkelte dataemner

På de følgende sider (kvalitetssikringsblade) beskrives den overordnede strategi for de enkelte dataemner, den konkrete fremgangsmåde og kriterie for FDC's faglige godkendelse.

<p>Dataemne: Dansk Fysisk Indeks</p> <p>Parametre: Indeks værdi samt underliggende parametre fordelt på strækingsparametre, vandløbsparametre og substratparametre.</p> <p>Den overordnede strategi</p> <p>Forud for FDC's faglige kvalitetssikring har MST, for de data, som MST er ansvarlig for indsamling af, foretaget kontrol af, at data er tilgængelige i databaserne (leverancekontrol) og kvalitetssikret data som beskrevet i datatekniske anvisninger. Kvalitetssikring af DFI foregår årligt inden sammenskrivningen af NOVANA afrapporteringen, hvor alle kontrolovervågningsdata (KO), der er indrapporteret til VanDa i det forløbne år, gennemgås for punkterne beskrevet i afsnittet "Den konkrete fremgangsmåde".</p> <p>FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i overfladevandsdatabasen VanDa.</p>
--

Type af kontrol	Underemne	Bemærkning
Kontrol af at undersøgelsen er gennemført i indsamlingsvindue defineret i TA		Sikre at data er indsamlet på det rette tidspunkt, da enkeltparametre, og hermed indeksværdien, kan ændre sig meget hvis data registreres tidligere eller senere på sæsonen.
Identificere store udsving mellem overvågningsperioder. Det kan indikere ændrede metoder, usikkerhed om parameterregistreringer eller fejlindtastning	Indeksværdi	For alle stationer foretages en sammenligning af DFI indeksværdier mellem det aktuelle år og den nyeste måling fra seneste overvågningsperiode. Der laves et boksplot eller tilsvarende illustration over de undersøgte stationers afvigelser mellem de to DFI indeksværdier, således at gennemsnit samt 25 og 75 percentilerne for afvigelse i stationernes DFI indeksværdier fremgår. Store udsving er hvis medianen af forskellen ikke er i nærheden af 0 og intervallet mellem 25 og 75 percentiler er udenfor -1 - 1. Ved store udsving undersøges det med data fra klimastationerne om det bunder i forhold for det specifikke år.
Identificere store udsving mellem overvågningsperioder. Det kan indikere ændrede metoder, usikkerhed om parameterregistreringer eller fejlindtastning	Enkeltparametre	For alle stationer foretages en sammenligning af enkeltparametre i DFI mellem det aktuelle år og den nyeste måling fra forrige overvågningsperiode. Udviklingen i hver enkeltparameter på de undersøgte stationer beskrives i tabelform eller som figur, hvor den gennemsnitlige afvigelse i hver enkeltparameter for de undersøgte stationer, samt de tilhørende 25 og 75 percentiler, fremgår. Store udsving er hvis medianen af forskellen ikke er i nærheden af 0 og intervallet mellem 25 og 75 percentiler er udenfor -1 - 1. Ved store udsving undersøges det med data fra klimastationerne om det bunder i forhold for det specifikke år.

<p>Identificere store udsving i enkeltparametre på en given stations mellem to indsamlinger</p>	<p>Indeksværdier Enkeltparametre</p>	<p>Det opgøres, på hvor mange stationer der er en forskel på to enheder eller mere for en enkeltparameter i pågældende undersøgelsesår i forhold til den nyeste måling fra forrige overvågningsperiode.</p> <p>For de parametre, der har en udvikling på mindst to skalatrin, gennemgås mulige naturlige forklaringer på dette. Hvis det vurderes, at der er sandsynlighed for store naturlige udsving for en enkeltparameter, registreres disse afvigelser ikke som mistænkeligt data. Parametre, som vurderes at have stor naturlig variation, er nedhængende vegetation, højenergihastighed, emergent vegetation, undervandsvegetation, stendækning, grusdækning, sanddækning og mudderdækning.</p>
<p>Identificere enkeltparametre som kan være styrende for store udsving i DFI-indeks</p>	<p>Indeksværdier og enkeltparametre</p>	<p>Det krydsundersøges, hvorvidt de tilfælde, hvor DFI indeksværdier har udviklet sig med mere end ti skalapoint, kan have ophav i afvigelser i enkeltparametre, som vurderes at have potentielt store naturlige udsving. Er dette tilfældet, registreres de store udsving i DFI indeksværdierne ikke som mistænkelige data. Parametre, som vurderes at have stor naturlig variation, er nedhængende vegetation, højenergihastighed, emergent vegetation, undervandsvegetation, stendækning, grusdækning, sanddækning og mudderdækning.</p>

Kriterie for godkendelse/forkastelse

Hvis FDC ved kvalitetssikringen finder mistænkelige data, kontaktes MST, for at MST kan afklare, om der er tale om fejl, eller der er anden forklaring på, at data er afvigende. Hvis MST ikke kan finde årsagen til den mistænkelige værdi afgør FDC ud fra en konkret vurdering, om data skal mærkes "fagligt forbehold" eller indgå i rapporteringen.

Dataemne: Bundfauna

Underemne: Artsliste

Parameter: Art

Den overordnede strategi

Forud for FDC's kvalitetssikring har MST for de data, som MST er ansvarlig for indsamling af, foretaget kontrol af, at data er tilgængelige i databaserne (leverancekontrol) og kvalitetssikret data som beskrevet i datatekniske anvisninger. De mulige kontrollerbare typer af fejlkilder ved makroinvertebratprøvetagningen kan være taksonomiske afvigelser (fejlbestemmelser/fejlindtastninger af makroinvertebrater).

Kvalitetssikring af bundfauna foregår årligt før sammenskrivningen af NOVANA afrapporteringen, hvor alle kontrolovervågningsdata (KO), der er indrapporteret i det forløbende år, gennemgås.

Taksonomiske afvigelser tjekkes i de tilfælde, hvor en art forekommer i et geografisk område, hvor den ikke forventes at kunne leve, eller hvor den ikke tidligere er fundet. Hertil kommer en række arter der er nært beslægtet til arter i vandløb, men normalt kun findes i brakvand eller stillestående ferske vandsystemer (vandhuller mm.).

FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i overfladevandsdatabasen VanDa.

Den konkrete fremgangsmåde

Type af kontrol	Underemne	Bemærkning
Kontrol af de automatiske DVFI-udregninger	DVFI-værdi	Undersøges om de automatisk udregnede DVFI-værdier er korrekte (procedurer herfor skal udvikles)
Taksonomisk afvigelser	Art	Udbredelsen af alle hjemmehørende makroinvertebrater er, på baggrund af ekspertvurderinger og tidligere fund, registreret i henhold til de geografiske områder, de findes i (Nord-, Syd-, Øst- Vestjylland, Fyn, Sjælland, Lolland/Falster/Møn, Bornholm). Registreringer uden for denne udbredelse registreres som en potentiel fejl, medmindre flere registreringer i databasen 'arter.dk' understøtter tilstedeværelsen.
Taksonomisk afvigelser	Art	Nogle arter kan være tæt beslægtet men har forskellige levesteder. Det undersøges om registreret art der normal forekommer i stillestående vand kan være forvekslet med vandløbslevende arter af samme slægt/familie.
Taksonomisk afvigelser	Art	Registreringer af arter, som normalt findes i brakvand, kan være en fejlbestemmelse.

Kriterie for godkendelse/forkastelse

Hvis FDC ved kvalitetssikringen finder mistænkelige data, kontaktes MST, for at MST kan afklare, om der er tale om fejl, eller der er anden forklaring på, at data er afvigende. Hvis MST ikke kan finde årsagen til den mistænkelige værdi afgør FDC ud fra en konkret vurdering, om data skal mærkes "fagligt forbehold" eller indgå i rapporteringen.

Dataemne: Vegetation

Underemne: Artsliste

Parametre: Art

Den overordnede strategi

Forud for FDC's kvalitetssikring har MST, for de data, som MST er ansvarlig for indsamling af, foretaget kontrol af, at data er tilgængelige i databaserne (leverancekontrol) og kvalitetssikret data som beskrevet i datatekniske anvisninger. Mulige kontrollérbare typer af fejl ved vandplanteprøvetagningen kan være: Fejlbestemmelser af plantearter. Kvalitetssikring af vegetation foregår årligt før sammenskrivningen af NOVANA afrapporteringen, hvor alle kontrolovervågningsdata (KO), der er indrapporteret til ODA i det forløbende år, gennemgås.

FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i overfladevandsdatabasen VanDa.

Den konkrete fremgangsmåde

Type af kontrol	Underemne	Bemærkning
Taksonomiske afvigelser	Art	Det undersøges om der er mulige fejl i artsbestemmelse ved at sammenligne med artens normale udbredelse og habitatkrav

Kriterie for godkendelse/forkastelse

Hvis FDC ved kvalitetssikringen finder mistænkelige data, kontaktes MST, for at MST kan afklare, om der er tale om fejl, eller der er anden forklaring på, at data er afvigende. Hvis MST ikke kan finde årsagen til den mistænkelige værdi afgør FDC ud fra en konkret vurdering, om data skal mærkes "fagligt forbehold" eller indgå i rapporteringen.

Dataemne: Fisk

Underemne: Artsliste

Parametre: Art, Længde, Antal, yngellængde

Den overordnede strategi

Forud for FDC's kvalitetssikring har MST, for de data, som MST er ansvarlig for indsamling af, foretaget kontrol af, at data er tilgængelige i databaserne (leverancekontrol) og kvalitetssikret data som beskrevet i datatekniske anvisninger. Mulige kontrollérbare typer af fejlkilder: Fejlbestemmelser af fiskearter.

Kvalitetssikring af fisk foregår årligt før sammenskrivningen af NOVANA afrapporteringen, hvor alle kontrolovervågningsdata (KO), der er indrapporteret i det forløbende år, gennemgås.

FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i overfladevandsdatabasen VanDa.

Den konkrete fremgangsmåde

Type af kontrol	Underemne	Bemærkning
Taksonomiske afvigelser	Art	Det undersøges om der er potentielle fejl i artsbestemmelse ved at sammenligne med artens normale udbredelse og størrelsesfordeling. Kriteriet er primært størrelsen i forhold til kendte størrelsesfordeling i en normalpopulation for den konkrete art og forekomst af en art der efter fiskeatlas ikke forekommer i den konkrete region

Hvis FDC ved kvalitetssikringen finder mistænkelige data, kontaktes MST, for at MST kan afklare, om der er tale om fejl, eller der er anden forklaring på, at data er afvigende. Hvis MST ikke kan finde årsagen til den mistænkelige værdi afgør FDC ud fra en konkret vurdering, om data skal mærkes "fagligt forbehold" eller indgå i rapporteringen.

Dataemne: Miljøfarlige forurenende stoffer

Underemne: Vandløbsvand

Parametre: Koncentration

Den overordnede strategi

Forud for FDC's kvalitetssikring har MST for de data, som MST er ansvarlig for indsamling af, foretaget kontrol af, at data er tilgængelige i databaserne (leverancekontrol) og kvalitetssikret data som beskrevet i datatekniske anvisninger. Kvalitetssikring af miljøfarlige forurenende stoffer i vandløbsvand foregår årligt før sammenskrivningen af NOVANA afrapporteringen, hvor alle kontrolovervågningsdata (KO), der er indrapporteret det forløbende år, gennemgås.

FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i overfladevandsdatabasen VanDa.

Den konkrete fremgangsmåde

Type af kontrol	Underemne	Bemærkning
Undersøge om høje enkeltværdier (4 x medianværdi af historisk værdier) på en station er en mulig fejl	Koncentration	Sæsonvariation, f.eks. pesticider som primært blive anvendt i en specifik sæson og således have høje koncentrationer uden det er mistænkeligt.
Undersøge om høje enkeltværdier (4 x medianværdi af historiske data) af stofkoncentrationer på en station er en mulig fejl	Koncentration	Sammenstilling af om der på en station med en høj værdi for et MFS også er andre MFS'er der har mistænkelig høje værdier. Det kan sandsynliggøre om den enkelte værdi er mistænkelig
Størrelsen af variationen i værdier sammenlignes med data fra andre lande med sammenlignelige forhold (Nordtyskland og Sydsverige) hvis data er tilgængelige.	Koncentration	Undersøg om variation på værdier er højere end det forekommer i sammenlignelige områder. Kan sandsynliggøre om høje værdier ligger udenfor den normale variation

Kriterie for godkendelse/forkastelse

Hvis FDC ved kvalitetssikringen finder mistænkelige data, kontaktes MST, for at MST kan afklare, om der er tale om fejl, eller der er anden forklaring på, at data er afvigende. Hvis MST ikke kan finde årsagen til den mistænkelige værdi afgør FDC ud fra en konkret vurdering, om data skal mærkes "fagligt forbehold" eller indgå i rapporteringen.

Dataemne: Miljøfarlige forurenende stoffer

Underemne: Sediment

Parametre: Koncentration

Den overordnede strategi

Forud for FDC's kvalitetssikring har MST for de data, som MST er ansvarlig for indsamling af, foretaget kontrol af, at data er tilgængelige i databaserne (leverancekontrol) og kvalitetssikret data som beskrevet i datatekniske anvisninger. Kvalitetssikring af miljøfarlige forurenende stoffer i sediment foregår årligt før sammenskrivningen af NOVANA af-rapporteringen, hvor alle kontrolovervågningsdata (KO), der er indrapporteret til ODA i det forløbende år, gennemgås.

FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i Overfladevandsdatabasen VanDa.

Den konkrete fremgangsmåde

Type af kontrol	Underemne	Bemærkning
Undersøge om høje enkeltværdier (4 x medianværdi af historisk værdier) på en station er en mulig fejl	Koncentration	Mistænkelige analyseværdier. En relativ høj koncentration af et MFS kan i nogle tilfælde forklares med binding til andre forbindelser i sedimentet. Metaller har f.eks. tendens til at binde sig til lerpartikler. Direkte måling af lerfraktionen i sedimentprøver indgår dog ikke i overvågningsprogrammet. Som proxy for lerfraktionen anvendes indholdet af lithium, og ved høje metalkoncentrationer, undersøges det, om et højt indhold af lithium kan være en del af forklaringen. Tilsvarende kan de organiske miljøfarlige forurenende stoffer have tendens til at binde sig til andre organiske stoffer i sedimentet. Derfor undersøges det, om en høj koncentration af et organisk MFS kan forklares med et højt glødetab i prøven, som indikerer generel høj koncentration af organiske stoffer
Størrelsen af variationen i værdier sammenlignes med data fra andre lande med sammenlignelige forhold (Nordtyskland og Sydsverige) hvis data er tilgængelige.	Koncentration	Undersøg om variation på værdier er højere end det forekommer i sammenlignelige områder. Kan sandsynliggøre om høje værdier ligger udenfor den normale variation

Kriterie for godkendelse/forkastelse

Hvis FDC ved kvalitetssikringen finder mistænkelige data, kontaktes MST, for at MST kan afklare, om der er tale om fejl, eller der er anden forklaring på, at data er afvigende. Hvis MST ikke kan finde årsagen til den mistænkelige værdi afgør FDC ud fra en konkret vurdering, om data skal mærkes "fagligt forbehold" eller indgå i rapporteringen.

Dataemne: Miljøfarlige forurenende stoffer

Underemne: Biota

Parametre: Koncentration, Længde, Vægt, Vævstype, Antal, Art

Den overordnede strategi

Forud for FDC's kvalitetssikring har MST for de data, som MST er ansvarlig for indsamling af, foretaget kontrol af, at data er tilgængelige i databaserne (leverancekontrol) og kvalitetssikret data som beskrevet i datatekniske anvisninger. Kvalitetssikring af miljøfarlige forurenende stoffer i vandløbs-vand foregår årligt før sammenskrivningen af NOVANA afrapporteringen, hvor alle kontrolovervågningsdata (KO), der er indrapporteret det forløbende år, gennemgås.

FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i overfladevandsdatabasen VanDa.

Den konkrete fremgangsmåde

Type af kontrol	Underemne	Bemærkning
Høje værdier	Koncentration	Sammenstilling af om der på en station med en høj værdi for et MFS også er andre MFS'er der har mistænkelig høje værdier. Det kan sandsynliggøre om den enkelte værdi er mistænkelig
Store afvigelser, andre data sammenlignelige forhold (Nordtyskland – hvis data er tilgængelige)	Koncentration	Undersøg om variation på værdier er højere end det forekommer i sammenlignelige områder. Kan sandsynliggøre om høje værdier ligger udenfor den normale variation

Kriterie for godkendelse/forkastelse

Hvis FDC ved kvalitetssikringen finder mistænkelige data, kontaktes MST, for at MST kan afklare, om der er tale om fejl, eller der er anden forklaring på, at data er afvigende. Hvis MST ikke kan finde årsagen til den mistænkelige værdi afgør FDC ud fra en konkret vurdering, om data skal mærkes "fagligt forbehold" eller indgå i rapporteringen.

5 Oversigt over revisioner

Version nr.	Dato	Ændring (afsnit og kort beskrivelse af ændring)
2	03-05-2021	Tilpasning af alle afsnit, så de beskriver DCE's kvalitetssikring af NOVANA-data for 2020. Bl.a. udvidelse af taksonomisk kvalitetssikring af makroinvertebrater og udfasning af kvalitetssikring af trin 1-3 jf. den generelle kvalitetssikringskæde.
3	05-04-2024	Opdatering af procedurer efter implementering af kvalitetssikringssystem i overfladevandsdatabasen VanDa.

6 Referencer

- Wiberg-Larsen, P. & B. Kronvang (2016). TA V05: Dansk Fysisk Indeks – DFI-version 2.3).
- Wiberg-Larsen, P. (2022). TA V07 Makroinvertebrater (smådyr) i vandløb version 2.5).
- Wiberg-Larsen, P. & A. Baattrup-Pedersen (2013). TA V17 "Vandplanter" i vandløb, version 2.9.
- Peter Wiberg-Larsen, P. E. A. Kristensen, J. J. Rasmussen & J. Nielsen (2011). TA V18 Fiskeundersøgelser i vandløb, version 8.1.
- Wiberg-Larsen, P. (2011). TA V19 Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i vandløbsvand, version 1.
- Wiberg-Larsen, P. & Rasmussen, J.J. (2011). Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i vandløb: sediment og biota. Teknisk anvisning V20, version 2