

# Beskrivelse af metoder til faglig kvalitetssikring af dataemner i NOVANA vandløbsrapportering

Version: 2

---

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 4. maj 2021 | 37



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

Undertitel: Version: 2

Forfattere: Trine Just Johnsen & Helena Kallestrup  
Institution: Institut for Bioscience

Faglig kommentering: Liselotte Sander Johansson  
Kvalitetssikring, DCE: Signe Jung-Madsen & Susanne Boutrup

Rekvirent: Miljøstyrelsen

Bedes citeret: Johnsen, Trine Just & Kallestrup, Helena. 2021. Beskrivelse af metoder til faglig kvalitetssikring af dataemner i NOVANA vandløbsrapportering. Version: 2. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 15 s. – Fagligt notat nr. 2021 | 37  
[https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater\\_2021/N2021\\_37.pdf](https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2021/N2021_37.pdf)

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Helena Kallestrup

Sideantal: 15

# Indhold

<b>1</b>	<b>Indledning</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Generelt om V-FDCs kvalitetssikring</b>	<b>5</b>
	Kvalitetsmærkning af de enkelte dataemner	5
<b>3</b>	<b>Dataemner omfattet af V-FDC-kvalitetssikring</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Fremgangsmåde ved den faglige kvalitetssikring af de enkelte dataemner</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Oversigt over revisioner</b>	<b>15</b>

# 1 Indledning

Dette notat giver en beskrivelse af, hvordan Fagdatacenter for Vandløb (V-FDC) foretager kvalitetssikring af data indsamlet i NOVANAs delprogram for vandløb og som indgår i rapporteringen af delprogrammet. Notatet omfatter ikke den yderligere kvalitetssikring, som V-FDC eventuelt foretager i forbindelse med anvendelse af data i andre sammenhænge, eksempelvis videnskabelig publicering.

V-FDCs kvalitetssikring omfatter data, som er lagret i Overfladevandsdatabase (ODA).

Forud for V-FDCs 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 FDCs kvalitetssikring findes på FDCs hjemmeside: <http://bios.au.dk/videnudveksling/fagdatacentre/>.

Beskrivelsen af MSTs kvalitetssikring i datatekniske anvisninger findes på V-FDC's hjemmeside: <http://bios.au.dk/raadgivning/fagdatacentre/fdcfersk/>

## 2 Generelt om V-FDCs 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.

V-FDCs faglige kvalitetssikring er garant for, at data, der rapporteres i V-FDCs NOVANA-rapport, som minimum er valide på det niveau, hvor de benyttes.

Hvis V-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 forkastes eller indgå i rapporteringen.

### Kvalitetsmærkning af de enkelte dataemner

I ODA dokumenterer V-FDC, at data er kvalitetssikrede ved brug af flg. Kvalitetsmærkning:

- GODK/FDCFagK, dvs. data er godkendt af V-FDC
- UK/FDCFagK data er sat "under kontrol" af V-FDC for at blive undersøgt nærmere (oftest af MST)
- FFORB/FDCFagK data er mærket med "faglig forbehold" af V-FDC, men kontrollen er afsluttet. For eksempel hvis V-FDC ikke kan godkende data, som MST fastholder er korrekte.

Når et datasæt er kvalitetsmærket GODK/FDCFagK, betyder det, at datasættet er kvalitetssikret og godkendt på stationsniveau, for de stationer som indgår i NOVANA-rapporten.

Det kan forekomme, at data, der er markeret GODK/FDCFagK, 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 V-FDC får kendskab til fejlagtig godkendelse af data, sættes datasættet under kontrol (kvalitetsmærkning ændres til UK/FDCFagK), MST underrettes og der tages stilling til, om data skal rettes eller evt. mærkes FFORB/FDCFagK.

### 3 Dataemner omfattet af V-FDC-kvalitetssikring

Beskrivelse af hvilke dataemner der indgår i V-FDC-kvalitetssikring:

- Dataemner i ODA overført fra fagsystemer (tabel 1)
- Dataemner i andre fagsystemer, hvorfra V-FDC kan udtrække data, og hvor data fra fagsystemet ikke overføres til ODA (tabel 1)

V-FDC kvalitetssikrer dataemner, der er indsamlet i NOVANA programmet og lagret i Overfladevandsdatabasen (ODA; [oda.dk](http://oda.dk)) eller fagsystemer, hvis data fra fagsystemet ikke er overført til ODA og hvorfra fagdatacentret har adgang til at udtrække data (Tabel 1).

**Tabel 1.** Dataemner i V-FDC-kvalitetssikring i underliggende fagsystemer eller andre databaser.

Dataemne	Fagsystem/database	I ODA (ja/nej)
Dansk Fysisk Indeks	WinBio	Ja
Makroinvertebrater	WinBio	Ja
Vegetation	WinBio	Ja
Fisk	WinBio	Ja
Miljøfarlige og forurenende stoffer	WinBio	Ja

Opdelingen af de enkelte dataemner i underemner og parametre eller undersøgelser inden for de enkelte underemner er vist i tabel 2.

**Tabel 2.** Dataemner opdelt i underemner, hver indeholdende en eller flere parametre/undersøgelser

Emne	Underemne	Parameter/undersøgelse
Dansk Fysisk Indeks	-	Indeksværdi samt de 17 underliggende parametre fordelt på strækingsparametre, vandløbsparametre og substratparametre
Bundfauna	Artsliste	Art
Vegetation	Transektmålinger og supplerende artslistes	Dybde, Substrattype, Transektbredde, Strømbredde, Strømretning, Riparisk vegetationshøjde, Kompasretning, Art
Fisk	Artsliste og yngel-længde	Art, Længde, Antal
Miljøfarlige og forurenende stoffer	Vandløbsvand	Koncentration
Miljøfarlige og forurenende stoffer	Sediment	Koncentration
Miljøfarlige og forurenende stoffer	Biota	Koncentration, Længde, Vægt, Antal, Art

## **4 Fremgangsmåde ved den faglige kvalitets- sikring af de enkelte dataemner**

På de flg. sider (*kvalitetssikringsblade*) beskrives for de enkelte dataemner den overordnede strategi, den konkrete fremgangsmåde og kriterie for V-FDCs faglige godkendelse.

## Dataemne: Dansk Fysisk Indeks

Parametre: Indeksværdi samt de 17 underliggende parametre fordelt på strækingsparametre, vandløbsparametre og substratparametre.

### Den overordnede strategi

V-FDC's kvalitetssikring af data forudsætter elektronisk godkendelse og efterfølgende lagring i ODA-databasen. Desuden skal MST have gennemført en faglig/visuel kontrol af data og dokumenteret dette ved kvalitetsmærkningen GODK/FagK i ODA-databasen. Det forudsættes endvidere, at alle procedurer i forbindelse med prøvetagning og analyse har fulgt gældende tekniske anvisninger (TA V05 Dansk Fysisk Indeks - DFI).

De mulige kontrollerbare typer af fejlkilder ved DFI målinger kan være: Programafvigelser (manglende prøvetagning, prøvetagningssæsonafvigelser osv.) og metodeafvigelser (f.eks. usikkerhed i vurdering af parametre).

Kvalitetssikring af DFI foregår årligt inden sammenskrivningen af NOVANA afrapporteringen, hvor alle kontrolovervågningsdata (KO), der er indrapporteret til ODA i det forløbende år, gennemgås for punkterne beskrevet i afsnittet "Den konkrete fremgangsmåde".

Programafvigelser tjekkes ved at sammenholde data med den tekniske anvisning. Metodeafvigelser tjekkes ved at sammenholde med den senest målte parameterværdi i perioden 2010-2015, hvorefter det vurderes, om afvigelser kan tilskrives usikkerhed i vurdering af parameteren.

V-FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i ODA-databasen.

### Den konkrete fremgangsmåde

- Det krydsundersøges, om der for nogle stationer foreligger data for de fysiske støtteparametre, men mangler DFI indeksværdier, eller omvendt.
- Det undersøges, hvorvidt data er indsamlet inden for tidsperioden 1/2-30/4, som anvist i den tekniske anvisning. I tilfælde af at data er indsamlet inden for én uge før eller efter den angivne tidsperiode, og med begrundelse herfor, godtages også disse data, dog med bemærkning til MST.
- For alle stationer foretages en sammenligning af DFI indeksværdier mellem det aktuelle år og den nyeste måling fra perioden 2010-15. 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 afvigelserne i stationernes DFI indeksværdier fremgår.
- For alle stationer foretages en sammenligning af enkeltparametre i DFI mellem det aktuelle år og den nyeste måling fra perioden 2010-15. 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.
- 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 perioden 2010-15.
  - For de parametre, der har en udvikling på mindst to skalatrin, gennemgås mulige naturlige forklaringer på dette. Disse naturligt varierende parametre fremgår af det årlige kvalitetssikringsnotat. Hvis det vurderes, at der er sandsynlighed for store naturlige udsving for en enkeltparameter, registreres disse afvigelser ikke som mistænkeligt data.
- 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 mistænkeligt data. Parametre, som vurderes at have stor naturlig variation, er nedhængende vegetation, højenergihaft stighed, emergent vegetation, undervandsvegetation, stendækning, grusdækning, sanddækning og mudderdækning.



### **Kriterie for godkendelse/forkastelse**

Til data, der efter ovennævnte kontroller er fejlagtige eller ser mistænkelige ud, gives der en bemærkning herom til MST via Excelark. MST kommenterer alle bemærkninger, uanset om der er tale om fejl eller om værdien/resultatet fasholdes. Herefter vurderer FDC, om data skal godkendes, forkastes eller godkendes med forbehold i ODA.

### **Dataemne: Bundfauna**

Underemne: Artsliste

Parameter: Art

### **Den overordnede strategi**

V-FDC's kvalitetssikring af data forudsætter elektronisk godkendelse og efterfølgende lagring i ODA-databasen. Desuden skal MST have gennemført en faglig/visuel kontrol af data og dokumenteret dette ved kvalitetsmærkningen GODK/FagK i ODA-databasen. Det forudsættes endvidere, at alle procedurer i forbindelse med prøvetagning og analyse har fulgt gældende tekniske anvisninger (TA V07 Makroinvertebrater (smådyr) i vandløb).

De mulige kontrollérbare typer af fejlkilder ved makroinvertebratprøvetagningen kan være Taxonomiske afvigelser (fejlbestemmelser af makroinvertebrater).

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

Taxonomiske 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. Dette trin er en udvidelse af den allerede eksisterende elektroniske kontrol af makroinvertebratarters sandsynlige udbredelse.

V-FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i ODA-databasen.

### **Den konkrete fremgangsmåde**

- For alle hjemmehørende makroinvertebratarter blev det på baggrund af ekspertvurderinger og tidligere fund beskrevet hvilke geografiske områder, de findes i (Nord-, Syd-, Øst- Vestjylland, Fyn, Sjælland, Lolland/Falster/Møn, Bornholm). For 19 udvalgte arter blev det undersøgt, om de var fundet på stationer, som ikke var beliggende i de geografiske områder, hvor de normalt forekom.

### **Kriterie for godkendelse/forkastelse**

Til data, der efter ovennævnte kontroller er fejlagtige eller ser mistænkelige ud, gives der en bemærkning herom til MST via Excelark eller mail. MST kommenterer alle bemærkninger, uanset om der er tale om fejl eller om værdien/resultatet fasholdes. Herefter vurderer FDC, om data skal godkendes, forkastes eller godkendes med forbehold i ODA.

**Dataemne: Vegetation**

Underemne: Transektmålinger

Parametre: Transektbredde, Riparisk vegetationshøjde, Kompasretning

**Den overordnede strategi**

V-FDC's kvalitetssikring af data forudsætter elektronisk godkendelse og efterfølgende lagring i ODA-databasen. Desuden skal MST have gennemført en faglig/visuel kontrol af data og dokumenteret dette ved kvalitetsmærkningen GODK/FagK i ODA-databasen. Det forudsættes endvidere, at alle procedurer i forbindelse med prøvetagning og analyse har fulgt gældende tekniske anvisninger (TA V17 "Vandplanter" i vandløb).

Mulige kontrollerbare typer af fejl ved vandplanteprøvetagningen kan være: Programafvigelser (f.eks. manglende prøvetagning, positionsafvigelser), metodeafvigelser (f.eks. for få undersøgte kvadrater, for mange angivne substrattyper pr. undersøgt kvadrat osv.).

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

Programafvigelser og metodeafvigelser tjekkes ved at sammenholde data med den tekniske anvisning. For positionsafvigelser sammenholdes data, hvis det er muligt, med data for tidligere års prøvetagninger. .

V-FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i ODA-databasen.

**Den konkrete fremgangsmåde**

- Det undersøges, hvorvidt minimumskravet til antallet af kvadrater er overholdt i undersøgelserne.
  - Er der < 125 kvadrater i et vandløb med bredde < 3 m, angives det som mulig fejl.
  - Er der < 200 kvadrater i et vandløb med bredde  $\geq$  3 m, angives det som mulig fejl.
- Det undersøges, om der foreligger beskrivelser af den ripariske vegetationshøjde (beskygning) samt kompasretning. Kompasretningen krydstjekkes med tidligere undersøgelser med tanke på, at de eneste transekter, der ligger helt fast, er 0, 20, 40, 60, 80 og 100 m transekterne. Afvigelser i kompasretning på op til 30° anses som potentielt naturlige, og angives ikke som fejl.

**Kriterie for godkendelse/forkastelse**

Til data, der efter ovennævnte kontroller er fejlagtige eller ser mistænkelige ud, gives der en bemærkning herom til MST via Excelark. MST kommenterer alle bemærkninger, uanset om der er tale om fejl eller om værdien/resultatet fastholdes. Herefter vurderer FDC, om data skal godkendes, forkastes eller godkendes med forbehold i ODA.

**Dataemne: Fisk**

Underemne: Artsliste og yngellængde

Parametre: Art, Længde, Antal

**Den overordnede strategi**

V-FDC's kvalitetssikring af data forudsætter elektronisk godkendelse og efterfølgende lagring i ODA-databasen. Desuden skal MST have gennemført en faglig/visuel kontrol af data og dokumenteret dette ved

kvalitetsmærkning GODK/FagK i ODA-databasen. Det forudsættes endvidere, at alle procedurer i forbindelse med prøvetagning og analyse har fulgt gældende tekniske anvisninger (TA V18 Fiskeundersøgelser i vandløb).

Mulige kontrollerbare typer af fejlkilder ved fiskeprøvetagningen kan være: Programafvigelser (manglende data).

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

Programafvigelser tjekkes ved at sammenholde data med den tekniske anvisning.

V-FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i ODA-databasen.

#### **Den konkrete fremgangsmåde**

- Længderne af ørred- og lakseyngelindividerne krydstjekkes med data fra underemnet "Længde" i ODA, for at undersøge, hvorvidt al yngel er indberettet korrekt (yngellængde < 13 cm). Ørred- og lakseyngelindivider med længder > 13 cm angives som fejl. Manglende data for ørred- og lakseyngellængde på en station kan skyldes, at der ikke er fanget individer af ørred- eller lakseyngel, eller fordi data er underlagt elektronisk kontrol. Er dette ikke tilfældet, anføres manglende data som fejl, der skal rettes.
- Det undersøges, om alle vandløbsbredder (minimum, maksimum og middel) er angivet for stationerne. Alle manglende værdier registreres som fejl. Eventuelle fejl kan muligvis rettes efter gamle feltpapirer.

#### **Kriterie for godkendelse/forkastelse**

Til data, der efter ovennævnte kontroller er fejlagtige eller ser mistænkelige ud, gives der en bemærkning herom til MST via Excelark. MST kommenterer alle bemærkninger, uanset om der er tale om fejl eller om værdien/resultatet fastholdes. Herefter vurderer FDC, om data skal godkendes, forkastes eller godkendes med forbehold i ODA.

#### **Dataemne: Miljøfremmede stoffer og tungmetaller**

Underemne: Vandløbsvand  
Parametre: Koncentration

#### **Den overordnede strategi**

V-FDC's kvalitetssikring af data forudsætter elektronisk godkendelse og efterfølgende lagring i ODA-databasen. Desuden skal MST have gennemført en faglig/visuel kontrol af data og dokumenteret dette ved kvalitetsmærkning GODK/FagK i ODA-databasen. Det forudsættes endvidere, at alle procedurer i forbindelse med prøvetagning og analyse har fulgt gældende tekniske anvisninger (TA V19 Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i vandløbsvand).

Mulige kontrollerbare typer af fejlkilder ved måling af miljøfremmede stoffer og tungmetaller i vandløbsvand kan være: Programafvigelser (manglende prøvetagning, prøvetagningssæsonafvigelser osv.) og metodeafvigelser (f.eks. enhedsfejl, indrapporteringsfejl osv.).

Kvalitetssikring af miljøfremmede stoffer og tungmetaller i vandløbsvand foregår årligt før sammenskrivningen af NOVANA afrapporteringen, hvor alle kontrolovervågningsdata (KO), der er indrapporteret til ODA i det forløbende år, gennemgås.

Programafvigelser tjekkes ved at sammenholde data med den tekniske anvisning. Metodeafvigelser, dvs. afvigelser i koncentrationsværdier, tjekkes for ekstremer.

V-FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i ODA-databasen.

#### **Den konkrete fremgangsmåde**

- Det undersøges, om der foreligger data for alle stoffer, som indgår i MFS overvågningsprogrammet for underemnet.
- Det undersøges, om alle stoffer er undersøgt det foreskrevne antal gange. Er et eller flere stoffer på en station ikke undersøgt det foreskrevne antal gange, registreres dette som fejl.
- Det undersøges, hvorvidt de målte koncentrationer ligger over den fastsatte detektionsgrænse. Ved koncentrationer under detektionsgrænsen anses det for at være en fejl, da der ikke rapporteres værdier, som ligger under detektionsgrænsen. Dog kan resultatet være angivet som "< detektionsgrænse", hvilket ikke mærkes som fejl.
- Der undersøges for ekstremt høje værdier ved brug af SAS. Koncentrationsværdier, der er en faktor 100 over mediankoncentrationen, vurderes som mulige enhedsfejl og angives dermed som mistænkeligt data.

#### **Kriterie for godkendelse/forkastelse**

Til data, der efter ovennævnte kontroller er fejlagtige eller ser mistænkelige ud, gives der en bemærkning herom til MST via Excelark. MST kommenterer alle bemærkninger, uanset om der er tale om fejl eller om værdien/resultatet fasholdes. Herefter vurderer FDC, om data skal godkendes, forkastes eller godkendes med forbehold i ODA.

#### **Dataemne: Miljøfremmede stoffer og tungmetaller**

Underemne: Sediment

Parametre: Koncentration

#### **Den overordnede strategi**

V-FDC's kvalitetssikring af data forudsætter elektronisk godkendelse og efterfølgende lagring i ODA-databasen. Desuden skal MST have gennemført en faglig/visuel kontrol af data og dokumenteret dette ved kvalitetsmærkningen GODK/FagK i ODA-databasen. Det forudsættes endvidere, at alle procedurer i forbindelse med prøvetagning og analyse har fulgt gældende tekniske anvisninger (TA V20 Miljøfremmede stoffer og tungmetaller: sediment og biota).

Mulige kontrollerbare typer af fejlkilder ved måling af miljøfremmede stoffer og tungmetaller i sediment kan være: Programafvigelser (manglende prøvetagning, prøvetagningssæsonafvigelser osv.) og metodeafvigelser (f.eks. enhedsfejl, indrapporteringsfejl osv.).

Kvalitetssikring af miljøfremmede stoffer og tungmetaller i sediment foregår årligt før sammenskrivningen af NOVANA afrapporteringen, hvor alle kontrolovervågningsdata (KO), der er indrapporteret til ODA i det forløbende år, gennemgås.

Programafvigelser tjekkes ved at sammenholde data med den tekniske anvisning. Metodeafvigelser, dvs. afvigelser i koncentrationsværdier tjekkes for ekstremer.

V-FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i ODA-databasen.

### Den konkrete fremgangsmåde

- Det undersøges, om der foreligger data for alle stoffer, der indgår i MFS overvågningsprogrammet for underemnet.
- Det undersøges, om alle stoffer er undersøgt inden for tidsperioden 15/8-30/9. I tilfælde af, at data er indsamlet inden for én uge før eller efter den angivne tidsperiode, og med begrundelse herfor, godtages også disse data, dog med bemærkning til MST.
- Det undersøges, hvorvidt de målte koncentrationer ligger over den fastsatte detektionsgrænse. Ved koncentrationer under detektionsgrænsen anses det for at være en fejl, da der ikke rapporteres værdier, som ligger under detektionsgrænsen. Dog kan resultatet være angivet som "< detektionsgrænse", hvilket ikke mærkes som fejl.
- Det undersøges, om der foreligger data for de støtteparametre, der skal anvendes til at beregne kvalitetskriterierne for de stoffer, hvor målekoncentrationen skal justeres ift. bitilgængelighed.
- Der undersøges for ekstremt høje værdier ved brug af SAS. Koncentrationsværdier, der er en faktor 100 over mediankoncentrationen, vurderes som mulige enhedsfejl og angives dermed som mistænkeligt data.

### Kriterie for godkendelse/forkastelse

Til data, der efter ovennævnte kontroller er fejlagtige eller ser mistænkelige ud gives der en bemærkning herom til MST via Excelark. MST kommenterer alle bemærkninger, uanset om der er tale om fejl eller om værdien/resultatet fasholdes. Herefter vurderer FDC, om data skal godkendes, forkastes eller godkendes med forbehold i ODA.

### Dataemne: Miljøfremmede stoffer og tungmetaller

Underemne: Biota

Parametre: Koncentration, Længde, Vægt, Antal, Art

### Den overordnede strategi

V-FDC's kvalitetssikring af data forudsætter elektronisk godkendelse og efterfølgende lagring i ODA-databasen. Desuden skal MST have gennemført en faglig/visuel kontrol af data og dokumenteret dette ved kvalitetsmærkningen GODK/FagK i ODA-databasen. Det forudsættes endvidere, at alle procedurer i forbindelse med prøvetagning og analyse har fulgt gældende tekniske anvisninger (TA V20 Miljøfremmede stoffer og tungmetaller: sediment og biota).

Mulige kontrollérbare typer af fejlkilder ved måling af miljøfremmede stoffer og tungmetaller i biota kan være: Programafvigelser (manglende prøvetagning, prøvetagningssæsonafvigelser osv.) og metodeafvigelser (f.eks. accept i felten af prøver der er for små, indrapporteringsfejl osv.).

Kvalitetssikring af miljøfremmede stoffer og tungmetaller i biota foregår årligt før sammenskrivningen af NOVANA afrapporteringen, hvor alle kontrolovervågningsdata (KO), der er indrapporteret til ODA i det forløbende år, gennemgås.

Programafvigelser tjekkes ved at sammenholde data med den tekniske anvisning. Metodeafvigelser, dvs. afvigelser i koncentration, længde, antal og vægt tjekkes for ekstremer.

V-FDC's faglige kvalitetssikring dokumenteres ved kvalitetsmærkning af de enkelte datasæt i ODA-databasen.

### **Den konkrete fremgangsmåde**

- Det undersøges, om der foreligger data for alle stoffer, der indgår i MFS overvågningsprogrammet for underemnet.
- Det undersøges, om alle stoffer er undersøgt inden for tidsperioden 1/8-31/10. I tilfælde af, at data er indsamlet inden for én uge før eller efter den angivne tidsperiode, og med begrundelse herfor, godtages også disse data, dog med bemærkning til MST.
- Det undersøges, hvorvidt de målte koncentrationer ligger over den fastsatte detektionsgrænse. Ved resultater under detektionsgrænsen anses det for at være en fejl, da der ikke rapporteres værdier, som ligger under detektionsgrænsen. Resultatet skal ligge over den angivne detektionsgrænse. Et resultat, der er angivet sammen med attributten "<" angiver, at koncentrationen er lavere end detektionsgrænsen. I dette tilfælde skal resultatet være lig detektionsgrænsen.
- Der undersøges for ekstremt høje værdier ved brug af SAS. Koncentrationsværdier, der er en faktor 100 over mediankoncentrationen, altid som mulige enhedsfejl og angives dermed som mistænkeligt data.
- Det undersøges, om længden af de indsamlede og analyserede fisk (alle andre arter end nipigget hundestejle) ligger inden for intervallet 15-20 cm. For nipigget hundestejle undersøges der, om den puljede vægt er  $\geq 50$  g vådvægt. Tilfælde, der ikke lever op til de foreskrevne længder og vægte, angives som fejl.
- Det undersøges, hvorvidt der er brugt det korrekte antal individer og arter til kviksølvanalyser. Der må højst indsamles tre forskellige arter.

### **Kriterie for godkendelse/forkastelse**

Til data, der efter ovennævnte kontroller er fejlagtige eller ser mistænkelige ud gives der en bemærkning herom til MST via Excelark. MST kommenterer alle bemærkninger, uanset om der er tale om fejl eller om værdien/resultatet fasholdes. Herefter vurderer FDC, om data skal godkendes, forkastes eller godkendes med forbehold i ODA.

## 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.