



Miljø- og  
Fødevareministeriet  
Miljøstyrelsen

# Retningslinjer for udarbejdelse af basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027

December 2019

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion: Miljøstyrelsen

ISBN: 978-87-7038-144-4

Version marts 2020

Bemærk at der den 30. marts 2020 er foretaget en mindre opdatering af notaterne Basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027 og Retningslinjer for udarbejdelse af basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027, samt en justering af beregningen af indeksværdien for planter i vandløb og en justering af oplysningerne om de foreløbige kvantitative tilstandsvurderinger på grundvand.

# Indhold

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Vandområdedistrikternes karakteristika</b>	<b>7</b>
2.1	Analyse af vandområdedistrikternes karakteristika	7
2.1.1	Vandløb	7
2.1.1.1	Definitioner	7
2.1.1.2	Identifikation og afgrænsning	7
2.1.1.3	Karakterisering og typeinddeling	8
2.1.2	Søer	9
2.1.2.1	Definitioner	9
2.1.2.2	Identifikation og afgrænsning	9
2.1.2.3	Karakterisering og typeinddeling	10
2.1.3	Overgangsvande	10
2.1.3.1	Definitioner	10
2.1.3.2	Identifikation, afgrænsning og karakterisering	10
2.1.4	Kystvande	10
2.1.4.1	Definitioner	10
2.1.4.2	Identifikation og afgrænsning	11
2.1.4.3	Karakterisering og typeinddeling	11
2.1.5	Kunstige vandområder	12
2.1.5.1	Definitioner	12
2.1.5.2	Identifikation, afgrænsning, karakterisering og udpegning	12
2.1.6	Stærkt modificerede vandområder	13
2.1.6.1	Definitioner	13
2.1.6.2	Identifikation, afgrænsning, karakterisering og udpegning	14
2.1.7	Grundvand	17
2.1.7.1	Definitioner	17
2.1.7.2	Identifikation og afgrænsning	18
2.1.7.3	Karakterisering og typeinddeling	18
2.2	Fastlæggelse af referenceforhold	19
2.2.1	Vandløb	19
2.2.2	Søer	19
2.2.3	Kystvande	20
2.2.4	Kunstige og stærkt modificerede vandområder	20
2.2.5	Grundvand	21
2.3	Beskyttede områder	21
<b>3.</b>	<b>Vurdering af overvågningsresultater og klassificering af tilstand</b>	<b>22</b>
3.1	Generelt om vurdering og klassificering	22
3.2	Generelt om overfladevand	22
3.2.1	Vandløb	23
3.2.1.1	Vandløbsplanter	24
3.2.1.2	Smådyr (bentiske invertebrater)	24
3.2.1.3	Fisk	24
3.2.1.4	Hydromorfologiske forhold	25
3.2.1.5	Kemiske og fysisk-kemiske forhold	26

3.2.2	Søer	26
3.2.2.1	Planteplankton (fytoplankton)	27
3.2.2.2	Anden akvatisk flora	28
3.2.2.3	Fisk	29
3.2.2.4	Kemiske og fysisk-kemiske forhold	29
3.2.3	Kystvande	30
3.2.4	Kunstige og stærkt modificerede vandområder	30
3.3	Grundvand	30
<b>4.</b>	<b>Påvirkninger</b>	<b>35</b>
<b>5.</b>	<b>Risikovurdering</b>	<b>36</b>
5.1	Generelt om risikovurdering	36
5.2	Vandløb	37
5.3	Søer	37
5.4	Kystvande	38
5.5	Kunstige og stærkt modificerede vandområder	38
5.6	Grundvand	38
<b>6.</b>	<b>Foreløbige miljømål for vandforekomster</b>	<b>40</b>
6.1	Generelt om udkast til miljømål	40
6.2	Vandløb	40
6.3	Søer	41
6.4	Kystvande	41

# 1. Indledning

De overordnede rammer for vandplanlægning i Danmark er fastlagt med vandrammedirektivet (direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger) og dets datterdirektiver om grundvand (2006/118/EF) og miljøkvalitetskrav (2008/105/EF). Direktiverne er rettet til medlemsstaterne og er gennemført fuldstændigt og tekstnært i dansk lovgivning navnlig ved lov om vandplanlægning, jf. bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning, og tilhørende bekendtgørelser.

Det følger af lovens § 6, at miljø- og fødevareministeren for hvert vandområdedistrikt skal udarbejde en basisanalyse, som skal omfatte 1) en analyse af vandområdedistriktets karakteristika, 2) en vurdering af menneskelige aktiviteter indvirkning på overfladevandets og grundvandets tilstand og 3) en økonomisk analyse af vandanvendelsen, og at basisanalysen skal revurderes og ajourføres hvert sjette år. Det følger endvidere, at ministeren skal fastsætte nærmere regler om basisanalysens indhold og form. Sådanne nærmere regler er fastsat i bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser.

Det følger endvidere af lovens § 31, at miljø- og fødevareministeren skal overvåge overfladevandets og grundvandets tilstand og beskyttede områder, og at ministeren skal fastsætte nærmere regler om overvågningen. Sådanne nærmere regler er fastsat i bekendtgørelse nr. 1001 af 29. juni 2016 om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder (overvågningsbekendtgørelsen), herunder regler om vurdering af overvågningsresultater og klassificering af vandforekomsternes tilstand, jf. bekendtgørelsens § 7.

Der er forud for vandområdeplaner 2021-2027 udarbejdet én basisanalyse gældende for alle fire vandområdedistrikter, som det var tilfældet forud for vandområdeplaner 2015-2021. Basisanalysen består af et notat, *Basisanalyse for Vandområdeplaner 2021-2027*, som nærmere beskriver en række overordnede temaer, en række interaktive kort i MiljøGIS samt en økonomisk analyse af vandanvendelsen. Notatet og kortene i MiljøGIS er udarbejdet af Miljøstyrelsen, mens den økonomiske analyse efter anmodning fra Miljøstyrelsen er udarbejdet af Københavns Universitet.

Basisanalysen indeholder samlet de tre elementer, som skal omfattes i henhold til lovens § 6, jf. ovenfor. Notatet *Basisanalyse for Vandområdeplaner 2021-2027* indeholder tillige den vurdering af overvågningsresultater og klassificering af vandforekomsternes tilstand, som er fastsat i overvågningsbekendtgørelsens § 7, jf. lovens § 31, og resultaterne heraf fremgår af de interaktive kort i MiljøGIS. Notatet oplyser endvidere om foreløbige miljømål for planperioden 2021-2027. Endelige udkast til miljømål vil fremgå af de udkast til reviderede og ajourførte vandområdeplaner og tilhørende udkast til ny bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster, som forventes sendt i offentlig høring senest den 22. december 2020.

Ovennævnte bekendtgørelser om basisanalyser og overvågning indeholder detaljerede tekniske specifikationer for basisanalysen og for vurdering af overvågningsresultater og klassificering af vandforekomsternes tilstand. Dette dokument indeholder nærmere beskrivelse af, hvordan basisanalysen er udarbejdet og hvilke fremgangsmåder, der er anvendt. Beskrivelsen uddyber og supplerer reglerne og specifikationerne i lovgivningen, hvortil der i øvrigt skal henvises. Der er i de enkelte afsnit indsat en tekstboks, som oplyser om relevante bestemmelser i lov om vandplanlægning og tilhørende bekendtgørelser, om anden relevant lovgivning og om

relevante EU-vejledninger.

Der er flere steder i teksten refereret til projektrapporter, faglige og videnskabelige rapporter og andet materiale. Disse rapporter mv. er tilgængelige via Miljøstyrelsens hjemmeside (<https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandomraadeplaner-2021-2027/supplerende-oplysninger/>). EU-vejledningerne kan findes på Europa-Kommissionens hjemmeside ([https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts\\_figures/guidance\\_docs\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm)).

## 2. Vandområdedistrikternes karakteristika

### 2.1 Analyse af vandområdedistrikternes karakteristika

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) § 6.
- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 2 og bilag 1.

Første del af basisanalysen er en analyse af vandområdedistrikternes karakteristika, som grundlæggende har bestået af identifikation, afgrænsning, karakterisering (beskrivelse) og typeinddeling af de enkelte overfladevandområder og grundvandsforekomster inden for vandområdedistrikterne.

Overfladevandområderne i vandområdedistrikterne er identificeret og henført til en af kategorierne vandløb, søer, overgangsvande, kystvande, kunstige vandområder og stærkt modificerede vandområder. Definitioner i § 2 i lov om vandplanlægning fastsætter nærmere, hvad der forstås ved de enkelte kategorier. Det er tidligere fastslået, at ingen danske overfladevandområder kan henføres til kategorien overgangsvande. Kategorisering af overfladevandområder som kunstige eller stærkt modificerede forudsætter, at nærmere betingelser er opfyldt, jf. lovens § 9, og der er foretaget en særskilt vurdering heraf. Afgrænsningen, karakteriseringen og typeinddelingen af overfladevandområder inden for de enkelte kategorier er nærmere beskrevet nedenfor.

Grundvandsforekomster er identificeret ud fra geologisk og hydrologisk viden tilvejebragt gennem den nationale grundvandskortlægning. Afgrænsningen og karakteriseringen af grundvandsforekomsterne er nærmere beskrevet nedenfor.

#### 2.1.1 Vandløb

##### 2.1.1.1 Definitioner

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) § 2, stk. 1, nr. 4 og 10-11.

##### 2.1.1.2 Identifikation og afgrænsning

- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser, § 2, stk. 1.

- EU Guidance Document No 2, Identification of Water Bodies.

Vandplanlægningen omfatter vandløb med et opland på mindst 10 km<sup>2</sup> samt vandløb med et opland mindre end 10 km<sup>2</sup>, som har en dokumenteret høj naturværdi i form af en god økologisk tilstand eller høj økologisk tilstand, eller som har et fysisk potentiale til at få det, og som er med til at sikre, at vandrammedirektivets mål og formål kan opfyldes. Vandløb med et opland mindre end 10 km<sup>2</sup>, der har en okkerkoncentration højere end 0,5 mg pr. liter, er ikke heriblandt. Det bemærkes, at der med basisanalysen for vandområdeplanerne 2015-2021 blev foretaget en harmonisering af vandløbsforekomsterne, hvor der blev taget stilling til, hvorvidt mindre vandløbsforekomster kunne sammenlægges med større.

Identifikationen af vandløb med opland mindre end 10 km<sup>2</sup>, der skal omfattes af et konkret miljømål i vandplanlægningen, jf. ovenstående, er foretaget ud fra følgende retningslinjer:

- Vandløb skal omfattes, hvis de i forbindelse med seneste vurdering af overvågningsresultater og klassificering af vandforekomsternes tilstand som fastsat i bekendtgørelse nr. 1001 af 29. juni 2016 om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder (overvågningsbekendtgørelsen) har opnået en samlet god eller høj økologisk tilstand.
- Derudover skal de vandløb omfattes, hvor faldet  $\geq 3$  promille *eller* slyngningsgraden  $\geq 1,05$  *eller* Fysisk Indeks  $\geq 0,41$ .
- Ved tegning af et sammenhængende vandløbstema kan korte strækninger, der ikke lever op til ovennævnte krav, ofte som følge af udretning eller nedgravning af vandløbet, dog blive omfattet af et konkret miljømål, hvis de ligger indskudt mellem længere strækninger, der lever op til kravene. Omvendt kan kortere vandløbsstrækninger, der ligger oven for strækninger, der ikke er omfattet af konkrete miljømål, udgå til trods for, at de opfylder de faste kriterier.

Der er ved identifikationen af vandløb, der skal omfattes af vandplanlægningen, ikke taget hensyn til, om vandløbene er udpeget som kunstige eller stærkt modificerede i henhold til reglerne herom, jf. også afsnit 2.1.5 og 2.1.6 nedenfor.

Et vandløbsvandområde kan dække et helt vandløbssystem eller dele af et vandløbssystem omfattende en eller flere vandløbsstrækninger. Inddelingen i vandløbsvandområder og den præcise afgrænsning af de enkelte områder er sket, så miljømål, tilstand og indsatsbehov kan fastsættes med bedst mulige nøjagtighed. Som hovedregel har minimumslængden været ca. 500 meter med undtagelse af små, selvstændige tilløb til søer og kystvande, der i sagens natur ikke har tilstødende vandløbsvandområder.

Der er ved inddelingen af vandløbsvandområderne taget hensyn til de enkelte områders karakteristika, type og tilstand.

### 2.1.1.3 Karakterisering og typeinddeling

- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 2, stk. 2, og bilag 1, del A, afsnit 1, 2.1 og 3.1.



Vandløbsvandområderne er karakteriseret efter, hvad der kendetegner hovedparten af vandområdet, men de enkelte vandområder kan indeholde strækninger, der fraviger de generelle karakteristika.

Vandløbsvandområderne er inddelt i tre typer afhængigt af afstand til kilde, oplandsareal og bredde. Der er anvendt de tre størrelsestyper af vandløb, der ifølge bekendtgørelse om basisanalyser gælder for vandløb med "normal bund" (type 1, 2 og 3).

Der anvendes i basisanalysen i alt 6 vandløbstyper, da hver af de tre størrelsestyper er delt i to afhængigt af om de er såkaldte blødbundsvandløb eller ej. Denne deskriptor omfatter en vurdering af vandløbets geologi mht. om bundsubstratet er blødt og overvejende organisk samt om vandløbet på den overvejende del af sin længde har et naturligt ringe fald ( $< 0,1 - 0,5$  % afhængigt af vandløbsstørrelsen) og en ringe vandhastighed. Blødbundsvandløb er fordelt ud over landet, men er primært forekommende i landskaber med flad topografi.

Miljøstyrelsen har i samarbejde med Aarhus Universitet undersøgt muligheden for anvendelse af de eksisterende biologiske indeks til tilstandsvurdering af blødbundsvandløb. Undersøgelsen konkluderer, at ingen af de eksisterende indeks er egnede hertil.

## 2.1.2 Søer

### 2.1.2.1 Definitioner

- [Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning \(lov om vandplanlægning\) § 2, stk. 1, nr. 5 og 10-11.](#)

### 2.1.2.2 Identifikation og afgrænsning

- [Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 2, stk. 1.](#)
- [EU Guidance Document No 2, Identification of Water Bodies.](#)

Vandplanlægningen omfatter både naturligt dannede søer og søer, som er opstået i forbindelse med menneskelig aktivitet. Søernes areal er opgjort som den åbne vandflade inklusiv den ydre rørsump, subsidiært det tilstødende område, der er uden landvegetation på grund af temporær vanddækning, dvs. temporært udtørret søbund.

Identifikationen af søer, som skal omfattes af vandplanlægningen, er foretaget ud fra følgende retningslinjer:

- Søer på 5 ha eller derover skal omfattes af vandplanlægningen.
- Søer mellem 1 og 5 ha tilhørende en habitatnaturtype omfattet af habitatdirektivet, beliggende i habitatområder, skal omfattes af vandplanlægningen.
- Søer med særlig stor naturværdi mellem 1 og 5 ha beliggende uden for habitatområder tilhørende habitatnaturtypen lobeliesøer (3110), søer med små amfibiske planter (3130) eller kransnålalgesøer (3140) skal omfattes af vandplanlægningen.

### 2.1.2.3 Karakterisering og typeinddeling

- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 2, stk. 2, og bilag 1, del A, afsnit 1, 2.2 og 3.2.

Søerne er i overensstemmelse med afsnit 3.2 i bilag 1 til bekendtgørelse om basisanalyser inddelt i typer efter fysiske og kemiske faktorer, der bestemmer søernes karakteristika og dermed udgør grundvilkårene for søernes biologiske struktur og sammensætning. De forskellige faktorer, der adskiller søtyperne, er kalkholdighed (alkalinitet), graden af brunvandethed (farvetal) og saltholdighed, og om søen er dyb (middeldybde på 3 m eller derover) eller lavvandet (middeldybde mindre end 3 m).

### 2.1.3 Overgangsvande

#### 2.1.3.1 Definitioner

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) § 2, stk. 1, nr. 6 og 10-11.

#### 2.1.3.2 Identifikation, afgrænsning, udpegning og karakterisering

- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 2, stk. 1-2, og bilag 1, del A, afsnit 1, 2.3 og 3.3.

Der er med det såkaldte typologiprojekt (*Gennemgang af grundlaget for afgrænsning, karakterisering og typeinddeling af kystvandene i vandområdeplanerne*) foretaget en gennemgang af det faglige grundlag for den identifikation, afgrænsning og karakterisering af kystvande, som indgik i grundlaget for vandområdeplaner 2015-2021. Gennemgangen bekræftede, hvad der tidligere er fastslået, at ingen danske overfladevandområder kan henføres til kategorien overgangsvande: Alle danske marine overfladevandområder påvirkes i større eller mindre grad af ferskvand, saltholdigheden ændres gradvist fra kysten til mere åbne farvande, men ingen vandområder er påvirket af ferskvandsgradienter i en sådan grad, at de kan kategoriseres som overgangsvande.

### 2.1.4 Kystvande

#### 2.1.4.1 Definitioner

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning), § 2, stk. 1, nr. 7 og 10-11.
- Lov nr. 200 af 7. april 1999 om afgrænsning af søterritoriet § 2, stk. 3-4.

- Bekendtgørelse nr. 242 af 21. april 1999 om afgrænsning af Danmarks søterritorium.

Vandplanlægningen omfatter generelt kystvande, som udgøres af den del af territorialfarvandet, der ligger inden for 1 sømil fra basislinjen. Den del af territorialfarvandet, der ligger mellem 1 og 12 sømil fra basislinjen, er i forbindelse med vandplanlægningen opdelt i såkaldte 12 sømil-kystvandområder og er omfattet for så vidt angår kemisk tilstand for overfladevand.

#### 2.1.4.2 Identifikation og afgrænsning

- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser, § 2, stk. 1.
- EU Guidance Document No 2, Identification of Water Bodies.

Der er med det såkaldte typologiprojekt (*Gennemgang af grundlaget for afgrænsning, karakterisering og typeinddeling af kystvandene i vandområdeplanerne*) foretaget en gennemgang af det faglige grundlag for den identifikation, afgrænsning og karakterisering af kystvande, som indgik i grundlaget for vandområdeplaner 2015-2021. Projektets resultater er lagt til grund ved udarbejdelse af basisanalysen, herunder ved justeringer i afgrænsning, karakterisering og typeinddeling af kystvande, jf. også afsnit 2.1.4.3 nedenfor.

I nogle få tilfælde er et lille kystvand med et lille opland af forvaltningsmæssige årsager lagt sammen med et tilstødende kystvand på baggrund af en analyse i typologiprojektet (*Gennemgang af grundlaget for afgrænsning, karakterisering og typeinddeling af kystvandene i vandområdeplanerne*).

Afgrænsningen af 12 sømil-kystvandområder er i basisanalysen videreført fra vandområdeplaner 2015-2021 i stort set uændret form, idet der dog generelt for afgrænsningen af marine overfladevandområder er foretaget en opdatering af basislinjen efter nyeste data fra Geodatastyrelsen (2018).

#### 2.1.4.3 Karakterisering og typeinddeling

- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser, § 2, stk. 2, og bilag 1, del A, afsnit 1, 2.4 og 3.3.

I overensstemmelse med resultaterne af typologiprojektet (*Gennemgang af grundlaget for afgrænsning, karakterisering og typeinddeling af kystvandene i vandområdeplanerne*), jf. ovenfor, er kystvandene i forbindelse med basisanalysen blevet inddelt i 39 forskellige typer inden for seks overordnede farvandstyper. De 39 typer er bestemt ved følgende obligatoriske og valgfrie fysiske og kemiske faktorer, som er vurderet egnede til at karakterisere de enkelte kystvandes økologiske forhold på en sådan måde, at kystvandene kan adskilles i specifikke typer: længdegrad, breddegrad, tidevand, overfladesalt, gennemsnitlig vanddybde, vandudveksling, ferskvandspåvirkning, bundsubstrat og lagdeling. Typeinddelingen i basisanalysen vil

fra vandområdeplanerne 2021-2027 erstatte den hidtidige typeinddeling af kystvande, som fremgår af afsnit 3.3 i bilag 1 til bekendtgørelse om basisanalyser.

## 2.1.5 Kunstige vandområder

### 2.1.5.1 Definitioner

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) § 2, stk. 1, nr. 8.

### 2.1.5.2 Identifikation, afgrænsning, karakterisering og udpegning

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) § 9.
- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 2, stk. 1-2, og bilag 1, del A, afsnit 1.
- Bekendtgørelse nr. 448 af 11. april 2019 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster (bekendtgørelse om miljømål) § 2, stk. 2.
- EU Guidance Document No 2, Identification of Water Bodies.
- EU Guidance Document No 4, Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies.

Kunstige vandområder vil i vandområdeplaner 2021-2027 blive udpeget ved en forventet opdatering af bekendtgørelse om miljømål og vil blive vist på MiljøGIS. Nærmere oplysninger om og begrundelse for udpegning af kunstige vandområder vil fremgå af vandområdeplanerne.

Som kunstige vandområder vil generelt kunne udpeges overfladevandområder, som er identificeret, afgrænset og karakteriseret som vandløb, sø eller kystvandområde som beskrevet i afsnit 2.1.1.2 og 2.1.2.2 ovenfor, og som:

- er skabt af mennesker på et sted, hvor der ikke tidligere eksisterede et vandområde,
- ikke er skabt ved fysiske ændringer af et eksisterende vandområde, og
- ikke kan opfylde målet om god økologisk tilstand uden ændringer af vandområdets hydromorfologiske karakteristika, jf. i øvrigt i det hele afsnit 2.1.6.2 nedenfor.

#### *Vandløb*

Vandløb vil kunne udpeges som kunstige vandområder bl.a. på baggrund af relevante registreringer på ældre kortmateriale som høje målebordsblade fra 1870 eller for Sønderjyllands vedkommende andet kortmateriale som fx præjssiske kort fra 1880. Hvor de gamle kort indikerer, at der ikke tidligere lå et vandløb, fx hvor en eksisterende vandløbsstrækning er opstået

ved afvanding af et vådområde eller lignende, er vandløbsstrækningen anset for at være menneskeskabt og vil derfor kunne udpeges som et kunstigt vandområde. Anden dokumentation, herunder viden om vandløbets opland og om naturlige vandløb opstrøms det pågældende vandområde, er inddraget i vurderingen, hvor det har været relevant.

Ved gennemgang af kortmaterialet er følgende indgået i vurderingen af, om vandløb er naturlige eller menneskeskabte:

1. Vandløb, som kan genfindes på de historiske kort med samme forløb som i dag eller med et nærliggende forløb, som indikerer, at vandløbet er forlagt, er vurderet at være naturlige, jf. dog pkt. 2. Vandløb, som ikke kan ses på historiske kort fx langs veje eller sogneskæl, men som helt åbenlyst må være til stede, fordi der er vandløb opstrøms og nedstrøms, er også vurderet at være naturlige.
2. Vandløb, som kan genfindes på de historiske kort, men som åbenlyst må være etableret med henblik på afvanding eller dræning, er vurderet at være menneskeskabte. Sådanne vandløb er typisk fundet på de historiske kort som forløb gennem avancerede lavbundsområder (moser, kær og lignende) eller som tydelige drængrøfter ("sildebensgrøfter" og lignende).
3. Vandløb, hvis nuværende forløb ikke fremgår af de historiske kort, er i nogle tilfælde konkret vurderet at være naturlige, hvis et eller flere af nedenstående tre kriterier har været opfyldt:
  - i. Forløbet mæandrerer naturligt.
  - ii. Ådalen bærer tydelige spor efter en tidligere mæandring.
  - iii. De topografiske forhold taler entydigt for, at her bør der være et naturligt vandløb, fx hvis der er en tydelig ådal, eller fordi oplandets størrelse tilsiger, at vandet naturligt vil samles i et egentligt vandløb. Kildevandløb kan rubriceres herunder.

Vandløb, der som udgangspunkt er menneskeskabte og derfor som udgangspunkt vil kunne udpeges som kunstige vandområder, er gravede kanaler i forbindelse med afvanding, engvandingsanlæg, vandforsyningsanlæg til dambrugsdrift, mølledrift og turbineanlæg, fyldgrave bag kystdiger, voldanlæg, skelgrøfter og lignende.

#### *Søer*

Søer vil som udgangspunkt kunne udpeges som kunstige vandområder, hvis de er gravede, og hvis de kunstige fysiske forhold hindrer opfyldelse af målet om god økologisk tilstand for alle kvalitetselementer. For de menneskeskabte søer, som er indgået i basisanalysen, vurderes de fysiske forhold kun i et enkelt tilfælde at være til hinder for opfyldelse af målet om god økologisk tilstand, og kun denne sø forventes derfor at kunne udpeges som kunstigt vandområde, jf. figur 1.

#### *Kystvande*

Der er ingen menneskeskabte kystvande i Danmark, hvorfor ingen kystvande vil blive udpeget som kunstige vandområder.

## **2.1.6 Stærkt modificerede vandområder**

### **2.1.6.1 Definitioner**

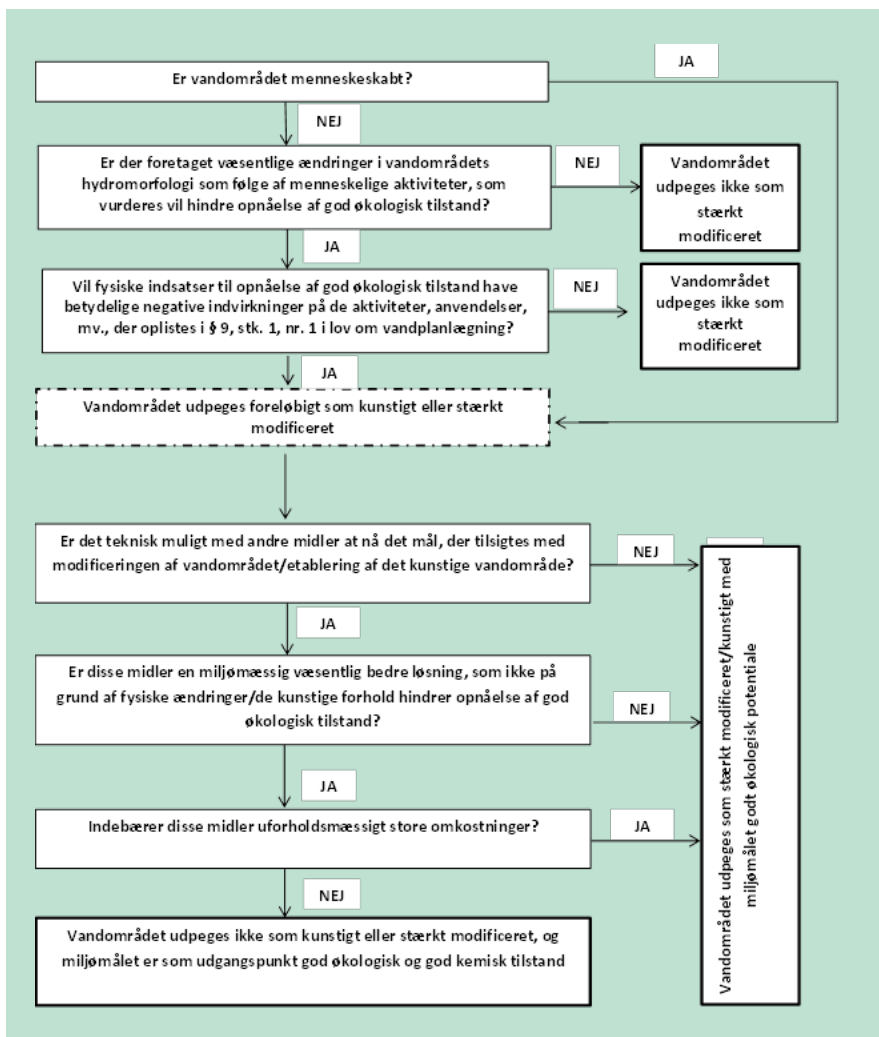
- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) § 2, stk. 1, nr. 9.

#### 2.1.6.2 Identifikation, afgrænsning, karakterisering og udpegning

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) § 9.
- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 2, stk. 1-2, og bilag 1, del A, afsnit 1.
- Bekendtgørelse nr. 448 af 11. april 2019 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster (bekendtgørelse om miljømål) § 2, stk. 2.
- EU Guidance Document No 2, Identification of Water Bodies
- EU Guidance Document No 4, Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies

Stærkt modificerede vandområder vil i vandområdeplaner 2021-2027 blive udpeget ved en forventet opdatering af bekendtgørelse om miljømål og vil blive vist på MiljøGIS. Nærmere oplysninger om og begrundelse for udpegning af stærkt modificerede vandområder vil fremgå af vandområdeplanerne.

Som stærkt modificerede vandområder vil generelt kunne udpeges overfladevandområder, som er identificeret og afgrænset som vandløb, søer eller kystvande som beskrevet i afsnit 2.1.1.2, 2.1.2.2 og 2.1.4.2 ovenfor, og som ikke forventes at kunne opfylde målet om god økologisk tilstand som følge af ændringer af deres hydromorfologiske karakteristika som omhandlet i § 9 i lov om vandplanlægning, og som i øvrigt opfylder de i nævnte bestemmelse fastsatte betingelser.



**FIGUR 1.** Procedure for udpegning af stærkt modificerede og kunstige vandområder (efter *EU Guidance Document No 4, Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies*).

Der er i forbindelse med basisanalysen foretaget en vurdering af, om overfladevandområder (her forstået som vandløb, søer eller kystvande), som ikke forventes at kunne opfylde målet om god økologisk tilstand som følge af ændringer af deres hydromorfologiske karakteristika, opfylder betingelserne i lovens § 9 for udpegning af stærkt modificerede vandområder, som tekstnært gennemfører vandrammedirektivets artikel 4, stk. 3. Vurderingen har fulgt proceduren beskrevet i EU's vejledning om identifikation og udpegning af stærkt modificerede og kunstige vandområder. Proceduren fremgår af flow-diagrammet i figur 1.

### Vandløb

Vurderingen af, om vandløbsvandområder vil kunne udpeges som stærkt modificerede vandområder, har overordnet fulgt den generelle procedure vist i figur 1. Som følge af indberetningerne fra vandrådsarbejdet i 2017 er der på baggrund af følgende konkrete vurderingsprocedure truffet politisk beslutning om, at et antal vandløbsvandområder med en samlet længde på omkring 160 km yderligere skal udpeges som stærkt modificerede vandområder:

1. Ved udpegningen har første skridt været en vurdering af, om der som følge af menneskelige aktiviteter er foretaget sådanne ændringer af vandløbets fysiske forhold i form af udretning, nedgravning eller tilsvarende, at levevilkår for dyr og planter er forringet i et omfang, så god økologisk tilstand ikke umiddelbart kan forventes opnået.

2. Næste skridt har været en vurdering af, hvilken restaureringsindsats der vil kunne sikre opnåelse af god økologisk tilstand, og hvilke negative konsekvenser en sådan indsats vil have på aktiviteterne i vandløbet.

Vandløbsvandområdet kunne således kun udpeges som stærkt modificeret vandområde, hvis restaureringsindsatsen ville have betydelige negative indvirkninger på aktiviteter omkring vandløbet. Der er derfor foretaget en vurdering af påvirkningen af de vandløbsnære arealer, såfremt indsatsen blev gennemført. Metoden til vurderingen er udviklet af Orbicon og kan findes på Miljøstyrelsens hjemmeside.

Det er lagt til grund, at såfremt det var vurderet, at mere end 40 ha vandløbsnært areal pr. km vandløbsstrækning ville blive vådere som følge af den tiltænkte restaureringsindsats, ville der være tale om en betydelig negativ indvirkning, der kunne begrunde en udpegning af vandløb som stærkt modificerede vandområder.

Hertil kunne vandløbsvandområder udpeges som stærkt modificerede vandområder, såfremt påvirkningen af de vandløbsnære arealer var beregnet at have en intensitet højere end 1,5. Intensitet er beregnet som sum af produkter af andele af det påvirkede areal og deres skift i afvandingsklasse, dvs. intensitet = ([andel 1] × 1) + ([andel 2] × 2) + ([andel 3] × 3) + ([andel 4] × 4) + ([andel 5] × 5) + ([andel 6] × 6), hvor hver andel kan antage en værdi mellem 0 og 1 svarende til 0-100 pct. af det påvirkede areal, og hvor antallet af skift i afvandingsklasse kan være op til 6. Intensitetsskalaen går dermed fra 0 til 6, hvor 0 angiver, at afvandingsklassen er uændret for hele det påvirkede areal, mens 6 angiver, at afvandingen er skiftet 6 klasser for hele det påvirkede areal.

Derudover kunne vandløbsvandområder udpeges som stærkt modificerede vandområder, hvis det kunne påvises, at tekniske anlæg af samfundsmæssig interesse (fx vindmølle anlæg og transformerstationer) eller anden bebyggelse vil blive påvirket ved gennemførelse af den tiltænkte indsats.

3. Sidste skridt var en vurdering af, om det ville være teknisk muligt med andre midler at opnå de nyttige mål, som vandløbet er blevet ændret for at opnå. Hvor det var tilfældet, og disse andre midler var miljømæssigt væsentligt bedre uden at indebære uforholdsmæssigt store omkostninger, kunne det pågældende vandløb ikke udpeges som et stærkt modificeret vandområde.

Det blev lagt til grund, at der generelt ikke er sådanne tilgængelige alternativer til afvanding og dræning af landbrugsarealer.

Dertil kommer en række vandløbsvandområder, som i basisanalysen overordnet er vurderet at kunne udpeges som stærkt modificerede vandområder, fordi de er reguleret eller på anden måde fysisk ændret i et omfang, der gør, at tilstanden for kvalitetselementerne ikke kan forbedres uden betydelige negative konsekvenser for de aktiviteter, der er afhængige af de foretagne ændringer af vandløbene. Eksempler på vandløbsvandområder, der i forbindelse med vandområdeplaner 2015-2021 ud fra en sådan vurdering er udpeget som stærkt modificerede vandområder, er følgende:

- Opstemningsanlæg, hvor stuvningspåvirkningen er så omfattende, at stuvningen medfører dannelse af en egentlig sø på vandløbet opstrøms opstemningen. I de tilfælde, hvor opstemningen ikke kan fjernes med henblik på at opnå god økologisk tilstand, er vandløbet udpeget som stærkt modificeret på den stuvningspåvirkede strækning. Begrundelsen for at bevare et opstemningsanlæg kan bl.a. være af særligt



historisk eller samfundsmæssigt bevaringsværdig karakter, eller hvor nedlæggelse af opstemningen vil medføre afvanding af særligt værdifulde naturområder.

- Naturlige vandløbsstrækninger, der indgår i afvanding i forbindelse med en pumpestation, og hvor det på grund af tekniske vanskeligheder og/eller store økonomiske omkostninger ikke vil være muligt at genskabe naturlige fysiske forhold (god økologisk tilstand) er udpeget som stærkt modificerede vandområder.
- Fikserede eller rørlagte vandløbsstrækninger, hvor det af tekniske, kulturelle eller økonomiske årsager ikke er muligt at opnå naturlige fysiske forhold, der tilgodeser god økologisk tilstand, er normalt udpeget som stærkt modificerede vandområder. Det er dog overvejet, om rørlagte vandløbsstrækninger kan åbnes.
- Vandløbsstrækninger, der er inddiget af hensyn til beskyttelse mod oversvømmelse af byområder, og hvor det på grund af tekniske vanskeligheder og/eller store økonomiske omkostninger ikke vil være muligt at genskabe naturlige fysiske forhold, der tilgodeser god økologisk tilstand, er normalt udpeget som stærkt modificerede vandområder.
- Modificerede vandløb, eksempelvis vandløb med betonbund og -sider i byområder, hvor der kan ske væsentlige påvirkninger af bebyggelser eller infrastruktur langs vandløbene, hvis der skal gennemføres tiltag for at sikre god økologisk tilstand, er udpeget som stærkt modificerede vandområder.

Når disse udpegninger ikke har undergået ovenstående vurderingsprocedure med fokus på indvirkningen på de vandløbsnære arealer, er det fordi, der for de pågældende vandområder ikke har foreligget de konkrete data, der er nødvendige for at anvende proceduren.

#### *Søer*

Forskellige fysiske ændringer gør et mindre antal søer til kandidater til udpeging som stærkt modificerede vandområder, fx har sikring af søbredden i bynære søer nogle steder en vis indvirkning på de økologiske forhold og kan potentielt hindre opfyldelse af målet om god økologisk tilstand. Andre fysiske ændringer i form af fx sluser, mindre lystbådehavne, badebroer og lignende påvirker de økologiske forhold i væsentligt mindre omfang, og sådanne ændringer er derfor vurderet ikke at gøre søer til kandidater til udpeging som stærkt modificerede vandområder, jf. figur 1.

#### *Kystvande*

Med det såkaldte presfaktorprojekt (*Sammenhænge i det marine miljø – andre presfaktorer end næringsstoffer og klima*) er identificeret kystvande, som er udsat for fysisk påvirkning. I et andet projekt, det såkaldte typologiprojekt (*Gennemgang af grundlaget for afgrænsning, karakterisering og typeinddeling af kystvandene i vandområdeplanerne*), som inddrager resultaterne af presfaktorprojektet, er identificeret kystvande, som alene på grund af effekten af fysiske påvirkninger er i risiko for ikke at kunne opnå god økologisk tilstand. Disse kystvande er derfor kandidater til udpeging som stærkt modificerede vandområder, jf. ovenfor.

## **2.1.7 Grundvand**

### **2.1.7.1 Definitioner**

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) § 2, stk. 1, nr. 2 og 12-13.

### 2.1.7.2 Identifikation og afgrænsning

- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 4, stk. 1.
- EU Guidance document No 2, Identification of Water Bodies.

Grundvandsforekomster er identificeret og afgrænset på en sådan måde, at den enkelte forekomst udgøres af et eller flere selvstændigt afgrænsede grundvandsmagasiner. Grundvandsmagasiner er afgrænset under anvendelse af Den Nationale Vandressourcemodel (DK-modellen), som på baggrund af bl.a data fra det såkaldte FOHM-projekt beskriver de væsentligste dele af ferskvandskredsløbet, og som er blevet opdateret med ny viden.

Afgrænsningen af grundvandsmagasiner indebærer følgende ændringer i forhold til den afgrænsning, som indgik i grundlaget for vandområdeplaner 2015-2021:

- Den mindste tykkelse for grundvandsmagasiner er sat ned fra tre til to meter.
- Der skal være indvindingsboringer eller geologiske data for alle grundvandsmagasiner, der har en størrelse mellem 25 og 500 ha.
- Grundvandsmagasiner, der er større end 100.000 ha, er underopdelt.
- Kalkmagasiner og magasiner på Bornholm er afgrænset, når de geologiske oplysninger indikerer, at lagenes transmissivitet er større end henholdsvis  $5e-5$  og  $9e-5$  m<sup>2</sup>/s.
- Grundvand under øer uden for DK-modellens dækningsområde er udpeget som selvstændige grundvandsmagasiner, som hver udgøres af alt grundvandet under den pågældende ø.

Grundvandsmagasiner med hydrologisk kontakt er samlet i grundvandsforekomster. Det er her vurderet, at der er hydrologisk kontakt mellem vertikalt adskilte magasiner, når tykkelsen af de vandstandsede lag ikke overstiger to meter. Hvor tykkelsen af vandstandsede lag mellem magasiner overstiger to meter, er magasinerne blevet anset som separate grundvandsforekomster.

Basisanalysens identifikation af grundvandsforekomster er foreløbig. Der forventes i forbindelse med udarbejdelse af vandområdeplaner 2021-2027 at blive fastlagt administrative kriterier for, hvornår en grundvandsforekomst skal være omfattet af vandplanlægningen. Afhængigt af sådanne kriterier kan antallet og udstrækningen af grundvandsforekomster blive ændret inden færdiggørelse af vandområdeplaner 2021-2027.

### 2.1.7.3 Karakterisering og typeinddeling

- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 4, stk. 2, § 5, stk. 1, og bilag 1, del B, afsnit 1-2.

Grundvandsforekomsterne er efter DK-modellens hydrostratigrafi ([www.vandmodel.dk](http://www.vandmodel.dk)) inddelt i følgende typer:

- Terrænnære grundvandsforekomster: Grundvandsforekomster, som omfatter mindst et grundvandsmagasin med direkte kontakt til vandløb, søer eller potentielt grundvandsafhængige terrestriske økosystemer, og som har et overfladeareal mindre end 250 km<sup>2</sup>, eller grundvandsforekomster, som ikke har kontakt til overfladevandområder eller grundvandsafhængige terrestriske økosystemer, og hvis topkote er mindre end 25 meter under terræn.
- Regionale grundvandsforekomster: Grundvandsforekomster, som har direkte kontakt til vandløb, søer eller potentielt grundvandsafhængige terrestriske økosystemer, og som har et overfladeareal større end 250 km<sup>2</sup>.
- Dybe grundvandsforekomster: Grundvandsforekomster, som er uden kontakt til vandløb, søer eller potentielt grundvandsafhængige terrestriske økosystemer.

Typeinddelingen af grundvandsforekomsterne er indgået i projektet om ny afgrænsning af grundvandsforekomsterne, jf. ovenfor.

## 2.2 Fastlæggelse af referenceforhold

- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 2, stk. 3, og bilag 1, del A, afsnit 4.

I forlængelse af karakterisering og typeinddeling af overfladevandområder og grundvandsforekomster, jf. ovenfor, er der fastlagt typespecifikke eller vandområdespecifikke referenceforhold for de enkelte typer af overfladevandområder og referenceforhold for grundvandsforekomsters kvantitative tilstand som beskrevet nedenfor.

### 2.2.1 Vandløb

- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 2, stk. 3, og bilag 1, del A, afsnit 4.
- Bekendtgørelse nr. 1001 af 29. juni 2016 om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder (overvågningsbekendtgørelsen) bilag 3, del A, afsnit 3.1.

De typespecifikke referenceforhold for vandløb er for kvalitetselementerne smådyr, fisk og vandløbsplanter, jf. også afsnit 3.2.1, fastlagt som de forhold, der svarer til høj tilstand. Værdier for de typespecifikke referenceforhold for vandløb er anført i tabellerne i overvågningsbekendtgørelsens bilag 3, del A, afsnit 3.1.

### 2.2.2 Søer

- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 2, stk. 3, og bilag 1, del A, afsnit 4.
- Bekendtgørelse nr. 1001 af 29. juni 2016 om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder (overvågningsbekendtgørelsen) bilag 3, del A, afsnit 3.2.

De typespecifikke referenceforhold for søer er for de kvalitetselementer, der indgår i basisanalysen, og som gennemgås i afsnit 3.2.2, fastlagt som de forhold, der svarer til høj tilstand. Værdier for de typespecifikke referenceforhold for søer er anført i tabellerne i overvågningsbekendtgørelsens bilag 3, del A, afsnit 3.2.

### 2.2.3 Kystvande

- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 2, stk. 3, og bilag 1, del A, afsnit 4.
- Bekendtgørelse nr. 1001 af 29. juni 2016 om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder (overvågningsbekendtgørelsen) bilag 3, del A, afsnit 3.3.

For kystvande vil de hidtidige typespecifikke referenceforhold, som fremgår af overvågningsbekendtgørelsens bilag 3, del A, afsnit 3.3, blive opdateret i 2020 i overensstemmelse med basisanalysens afgrænsning, typeinddeling og karakterisering af kystvande. Fastlæggelsen af de typespecifikke referenceforhold vil ske bl.a. ved anvendelse af de marine økosystemmodeller, som gennem et forskningsprojekt er blevet videreudviklet frem mod udgangen af 2019 (*Vide-reudvikling og anvendelse af marine økosystemmodeller til brug for VP3*).

### 2.2.4 Kunstige og stærkt modificerede vandområder

- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 2, stk. 3, og bilag 1, del A, afsnit 4.

For stærkt modificerede marine vandområder, som måtte blive udpeget i vandområdeplaner 2021-2027 med en forventet opdatering af bekendtgørelse nr. 448 af 11. april 2019 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster, forventes referenceforhold at blive fastlagt ved opdatering af overvågningsbekendtgørelsens bilag 3, del A, afsnit 3.4. Der henvises i øvrigt til afsnit 6.5 om foreløbige miljømål for kunstige og stærkt modificerede vandområder.

## 2.2.5 Grundvand

- EU Guidance Document No 18, Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment

### *Kvantitativ tilstand*

Referencen for grundvandets kvantitative tilstand er tilstanden uden vandindvinding som beregnet ved hjælp af den såkaldte DK-model, jf. afsnit 2.1.7.2. Beregningsmetoden fremgår af rapport fra GEUS (*Implementering af modeller til brug for vandforvaltning. Delprojekt: Effekt af vandindvinding*, GEUS 2014/74). Beregningerne for de enkelte grundvandsforekomster er opdateret i forbindelse med GEUS-projekt om vurdering af kvantitativ tilstand (*Kvantitativ tilstandsvurdering af de danske grundvandsforekomster 2019*, GEUS [2019/...]), hvis resultater er indgået i basisanalysen. Data om vandindvinding findes i JUPITER-databasen.

## 2.3 Beskyttede områder

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) § 16 og § 18, stk. 3.

Beskyttede områder er beskyttede drikkevandsforekomster, beskyttede skaldyrvande, områder udpeget som badeområder, Natura 2000-områder og næringsstoffølsomme områder. Miljøministeren har for hvert vandområdedistrikt oprettet registre over beskyttede områder. Registerne fremgår af MiljøGIS tilhørende vandområdeplanerne.

# 3. Vurdering af overvågningsresultater og klassificering af tilstand

## 3.1 Generelt om vurdering og klassificering

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) § 31, stk. 3.
- Bekendtgørelse nr. 1001 af 29. juni 2016 om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder (overvågningsbekendtgørelsen) § 7 og bilag 3, del C.
- Bekendtgørelse nr. 1625 af 19. december 2017 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand bilag 1 og bilag 2, del B.

Miljøstyrelsen har som led i overvågningen og med henblik på udarbejdelse af basisanalysen vurderet overvågningsresultater og klassificeret overfladevandområdernes økologiske og kemiske tilstand og grundvandsforekomsternes kvantitative og kemiske tilstand i overensstemmelse med reglerne i overvågningsbekendtgørelsens bilag 3, del C. Nærmere oplysninger om anvendelse af reglerne fremgår nedenfor.

## 3.2 Generelt om overfladevand

Ved vurdering af overvågningsresultater og klassificering af økologisk tilstand for overfladevandområder er anvendt de biologiske kvalitetselementer, jf. overvågningsbekendtgørelsens bilag 3, del A, afsnit 1, for hvilke der for de nationale overvågningsystemer (metoder til biologisk bedømmelse af miljøtilstand), jf. del A, afsnit 2-3, i samme bilag, er fastsat grænser mellem kvalitetsklasser, eller for hvilke de nationale overvågningsystemer er vurderet at give samme resultater som overvågningsystemer, der er interkalibreret på EU-niveau. Vurderingen og klassificeringen er foregået som beskrevet i afsnit nedenfor.

### *Vurdering af overvågningsdata for miljøfarlige forurenende stoffer*

Ud over anvendelse af biologiske kvalitetselementer ved klassificering af overfladevandområdernes økologiske tilstand er der i vurderingen af overvågningsresultater og klassificeringen af overfladevandområdernes tilstand anvendt kvalitetselementet specifikke forurenende stoffer. Specifikke forurenende stoffer omfatter dels prioriterede stoffer og otte gamle liste 1-stoffer, som indgår ved *klassificering af kemisk tilstand*, og dels øvrige miljøfarlige forurenende stoffer,

de såkaldte nationalt specifikke stoffer, for hvilke der nationalt er fastsat miljøkvalitetskrav i bilag 2 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål. De nationalt specifikke stoffer indgår ved *klassificering af økologisk tilstand*.

Hvor der for et givet overfladevandområde har foreligget data om forekomst af nationalt specifikke stoffer, er resultatet af vurderingen heraf altid indgået selvstændigt ved klassifikation af vandområdets økologiske tilstand. Er der konstateret overskridelse af et miljøkvalitetskrav for et af stofferne, er den økologiske tilstand klassificeret som moderat eller dårligere, afhængigt af resultaterne af vurderingen af de øvrige kvalitetselementer. Hvor det ikke har været muligt at foretage en vurdering, fordi der for ingen af de overvågede stoffer er fastsat miljøkvalitetskrav for den matrice, som stofferne er overvåget i, er forekomsten af stofferne ikke indgået ved klassificering af overfladevandområdets økologiske tilstand.

Hvor der for et givet overfladevandområde har foreligget data om forekomst af prioriterede stoffer, er resultatet anvendt til klassificering af kemisk tilstand. Hvor der ikke har foreligget data om forekomst af prioriterede stoffer, eller hvor det ikke har været muligt at foretage en vurdering, fordi der for ingen af de overvågede stoffer er fastsat miljøkvalitetskrav for den matrice, som stofferne er overvåget i, er den kemiske tilstand klassificeret som værende ukendt.

Yderligere oplysninger om vurdering af overvågningsdata for miljøfarlige forurenende stoffer og klassificering af tilstand i forhold hertil kan findes på Miljøstyrelsens hjemmeside.

### 3.2.1 Vandløb

- [Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning \(lov om vandplanlægning\) § 31, stk. 3](#)
- [Bekendtgørelse nr. 1001 af 29. juni 2016 om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder \(overvågningsbekendtgørelsen\) § 7 og bilag 3, del A, afsnit 1.1 og 3.1, og del C, afsnit 2-3.](#)
- [Bekendtgørelse nr. 1625 af 19. december 2017 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand bilag 1, afsnit 2, og bilag 2, del B.](#)

Vurdering af overvågningsresultater og klassificering af tilstand i vandløb er fortrinsvis sket på grundlag af data fra det nationale overvågningsprogram NOVANA, men tilgængelige data fra kommuner, DTU og andre er inddraget i det omfang, de er frembragt i overensstemmelse med de tekniske anvisninger for NOVANA-programmet.

Vandløbsvandområdets økologiske tilstand er alene klassificeret på baggrund af de biologiske kvalitetselementer, for hvilke der har foreligget overvågningsresultater og der er interkalibrerede indeks. De hydromorfologiske kvalitetselementer og de kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer har således ikke været inddraget ved klassificering af økologisk tilstand, men er forudsat at udvise forhold svarende til resultatet af vurderingen af de biologiske kvalitetselementer, idet dog overvågningsdata for miljøfarlige forurenende stoffer, hvor sådanne data har foreligget, er vurderet særskilt i forhold til fastsatte miljøkvalitetskrav, jf. ovenfor.

### 3.2.1.1 Vandløbsplanter

Vurderingen af overvågningsresultater for vandløbsplanter er baseret på data indsamlet i forbindelse med det nationale overvågningsprogram NOVANA i perioden 2014-2018 eller, hvor der ikke har foreligget sådanne data, i perioden 2008-2013. Hvor der ikke har foreligget data fra nogle af perioderne, er tilstanden betragtet som ukendt. Vurderingen af data for de enkelte målestationer er overført til de vandområder, som målestationen ligger i. Hvor der har foreligget resultater fra mere end en måling for en given station inden for den anvendte periode, er den nedrundede median af måleresultaterne anvendt som resultat for målestationen. Hvor der har foreligget måleresultater fra mere end en målestation inden for et vandområde, er den nedrundede median af resultaterne for målestationerne anvendt som resultat for vandområdet.

Miljøstyrelsen har sammen med Aarhus Universitet undersøgt, hvordan overvågningsresultater for planter i små vandløb (type 1-vandløb) kan vurderes (*Anvendelse af Dansk Vandløbsplante Indeks (DVPI) i små type 1 vandløb*, Aarhus Universitet, Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 2019). På baggrund heraf er Dansk Vandløbsplanteindeks (DVPI) til forskel fra tidligere anvendt ved vurderingen af overvågningsresultater og klassificeringen af tilstand i små vandløb på samme måde, som det er tilfældet med større vandløb.

### 3.2.1.2 Smådyr (bentiske invertebrater)

Vandløbenes forekomst af smådyr er vurderet under anvendelse af Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI) på grundlag af overvågningsdata fra perioden 2009-2018 som beskrevet nedenfor.

#### *Tilstandsvurdering for vandløbsstationer*

For den enkelte station er der i vurderingen anvendt DVFI-værdier for årene 2014-2018. Hvor der ikke har foreligget data for disse år, er der anvendt DVFI-værdier for årene 2009-2013. Hvis der heller ikke har foreligget data for årene 2009-2013, er DVFI-tilstanden for stationen betragtet som ukendt. Hvor der har foreligget flere DVFI-værdier i samme år for samme station, er den nedrundede median heraf blevet anvendt som årsværdi for stationen. Stationens samlede DVFI-tilstand for den valgte periode (2014-2018 eller 2009-2013) er beregnet som den nedrundede median af årsværdierne i den valgte periode.

#### *Tilstandsvurdering for vandområder*

For vandløbsvandområder med kun én tilknyttet station med brugbare data fortrinsvis for årene 2014-2018, men ellers for årene 2009-2013, er den samlede DVFI-tilstand på stationen anvendt som DVFI-tilstand for vandområdet som helhed. For vandområder med flere tilknyttede stationer med brugbare data fra samme periode, fortrinsvis 2014-2018, men ellers 2009-2013, er den nedrundede median af de samlede DVFI-tilstande for stationerne, jf. ovenfor, anvendt som samlet DVFI-tilstand for vandområdet som helhed. Hvor der ikke har foreligget sådanne brugbare data fra tilknyttede stationer, er DVFI-tilstanden for vandområdet som helhed betragtet som ukendt.

#### *Udviklingstendenser*

For stationer, hvor der foreligger mere end én DVFI-værdi i den valgte periode, og hvor forskellen mellem højeste og laveste værdi er større end 1, er udviklingen i DVFI-værdierne gennem den valgte periode undersøgt nærmere. Har der været en entydig stigende eller faldende tendens gennem perioden, fx som følge af fjernelse af punktkilder, restaurering af vandløb eller lignende, er den seneste DVFI-værdi anvendt som tilstand for stationen i stedet for den nedrundede median af værdierne som beskrevet ovenfor.

### 3.2.1.3 Fisk



Vurdering af overvågningsresultater for fisk er baseret på data indsamlet i perioden 2009-2018. Data er normalt indsamlet i forbindelse med det nationale overvågningsprogram NO-VANA og DTU Aquas elbefiskninger i forbindelse med udarbejdelsen af planer for fiskepleje, men også andre data er anvendt, hvor undersøgelserne er gennemført efter gældende tekniske anvisninger.

Som det fremgår af overvågningsbekendtgørelsens bilag 3, del A, afsnit 3, omfatter overvågningsystemet (metoden til biologisk bedømmelse) for fisk i vandløb et Dansk Fiskeindeks (a), som er et artsindeks, og et Dansk Fiskeindeks (ø), som er et ørredindeks. Hvilket indeks, der skal anvendes i en given situation, afhænger af vandløbsbredden og følger en procedure beskrevet i videnskabelige rapporter fra Aarhus Universitet og DTU Aqua (*Dansk Fiskeindeks for Vandløb (DFFV)*, Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, nr. 95, 2014, samt *EU-harmonisering af grænseværdier i Dansk fiskeindeks for vandløb – DFFVa*, Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, nr. 156, 2019). For vandløb med en bredde på 0-2 meter er i overensstemmelse hermed anvendt ørredindekset pr. 100 kvadratmeter, for vandløb med en bredde over 2 og mindre end 5 meter er anvendt ørredindekset pr. 100 meter, mens der for vandløb med en bredde på 5 meter og derover er anvendt artsindekset.

Der er i vurderingen af overvågningsresultater generelt anvendt de nyeste data. Hvor der har været flere befiskninger inden for samme vandområde på samme år, er anvendt et gennemsnit af resultaterne af befiskningerne. Data, som er vurderet at være påvirket af ørredudsætning, forurening eller indeholder mangelfulde oplysninger, er ikke anvendt i tilstandsvurderingen.

#### **3.2.1.4 Hydromorfologiske forhold**

Vandløbsvandområdets hydromorfologiske forhold er vurderet under anvendelse af Dansk Fysisk Indeks (DFI) på grundlag af data fra perioden 2009-2018 som beskrevet nedenfor. Vurderingen er kun foretaget, hvor alle 17 parametre, der indgår i indekset, er registreret. Da det ikke har været muligt i forbindelse med DFI at fastsætte grænser mellem kvalitetsklasser, er vurderingen af de hydromorfologiske forhold ikke indgået selvstændigt ved klassificering af vandløbenes tilstand.

##### *Vurdering for vandløbsstationer*

For den enkelte station er der i vurderingen anvendt DFI-værdier for årene 2014-2018. Hvor der ikke har foreligget data for disse år, er der anvendt DFI-værdier for årene 2009-2013. Hvis der heller ikke har foreligget data for årene 2009-2013, er DFI-værdien for stationen betraget som ukendt. Hvor der har foreligget flere DFI-værdier i samme år for samme station, er gennemsnittet afrundet til nærmeste heltal anvendt som årsværdi for stationen. Stationens samlede DFI-værdi for den valgte periode (2014-2018 eller 2009-2013) er beregnet som gennemsnittet af årsværdierne i den valgte periode, afrundet til nærmeste heltal.

##### *Vurdering for vandområder*

For vandløbsvandområder med kun én tilknyttet station med brugbare data fortrinsvis for årene 2014-2018, men ellers årene 2009-2013, er den samlede DFI-værdi på stationen anvendt som DFI-værdi for vandområdet som helhed. For vandområder med flere tilknyttede stationer med brugbare data fra samme periode, fortrinsvis 2014-2018, men ellers 2009-2013, er gennemsnittet af de samlede DFI-værdier for stationerne, afrundet til nærmeste heltal, anvendt som samlet DFI-værdi for vandområdet som helhed. Hvor der ikke har foreligget sådanne brugbare data fra tilknyttede stationer, er DFI-værdien for vandområdet som helhed betraget som ukendt.

##### *Særligt om vurdering af vandløbenes kontinuitet*

Vandløbenes kontinuitet er vurderet ud fra oplysninger om spærringer og dermed brud på kontinuiteten. Det er generelt betragtet som et brud på kontinuiteten, hvor følgende krav ikke har været opfyldt:

- Vandløbsbunden skal som udgangspunkt være ubrudt uden menneskeskabte niveauspring (styrt m.v.) og med et fald så tæt på det for vandløbet naturlige som muligt.
- Allerede anlagte omløbsstryg uden om opstemninger skal være udført sådan, at
  - stryget er udført naturlignende med et fald, der så vidt muligt svarer til det naturlige for stryg i vandløbet,
  - opstemningen ikke medfører en stuvezone med væsentlige morfologiske ændringer (strøm, dybde, substratforhold) på længere strækninger af vandløbet,
  - kravene til vandindtag opfylder Faunapassageudvalgets anbefalinger (bl.a. bør den samlede reduktion af vandføringen i passagen i forhold til vandføringen opstrøms passagen som udgangspunkt ikke overstige 50 pct. af vandløbets medianminimumsvandføring ( $Q_{mm}$ ), og der skal samtidig altid opretholdes en minimumsvandføring i vandløbet på 50 pct. af  $Q_{mm}$ ); kravene kan i særlige tilfælde fraviges i vandløb med naturlig stor årsvariation i vandføringen, hvis Miljøstyrelsen vurderer, at det er forsvarligt i forhold til at sikre kontinuiteten i det pågældende vandløb.

Traditionelle fisketrapper er som udgangspunkt vurderet ikke at opfylde ovenstående krav.

### 3.2.1.5 Kemiske og fysisk-kemiske forhold

#### *Generelt*

Vurdering af de fysisk-kemiske forhold (termiske forhold, iltforhold, salinitet og forsurende tilstand) er ikke indgået selvstændigt ved klassificering af vandløbenes økologiske tilstand, da det for disse forhold ikke har været muligt at fastsætte grænser mellem kvalitetsklasser. De fysisk-kemiske forhold kan indgå ved vurdering af indsatsbehovet for de enkelte vandområder.

Vurdering af næringsstofforhold omfatter koncentrationer af *fosfor*, *kvælstof* og stoffer, der giver anledning til iltforbrug (organisk stof). Ved vurderingen er koncentrationerne ikke inddraget selvstændigt ved klassifikation af vandløbenes økologiske tilstand, men kan indgå ved vurdering af indsatsbehovet for de enkelte vandområder.

#### *Kemiske forhold*

Vurdering af vandløbenes kemiske forhold omfatter koncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer, jf. den generelle beskrivelse ovenfor.

Vurderingen af koncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer er baseret på data fra årene 2013-2018. Vurderingen er indgået ved klassificering af vandløbenes tilstand som redegjort for i den generelle beskrivelse ovenfor.

### 3.2.2 Søer

- [Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning \(lov om vandplanlægning\) § 31, stk. 3.](#)

- Bekendtgørelse nr. 1001 af 29. juni 2016 om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder (overvågningsbekendtgørelsen) § 7 og bilag 3, del A, afsnit 1.2 og 3.2, og del C, afsnit 2-3.
- Bekendtgørelse nr. 1625 af 19. december 2017 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand bilag 1, afsnit 3, og bilag 2, del B.

Vurderingen af overvågningsresultater og klassificering af tilstand i søer er fortrinsvis sket på grundlag af data fra det nationale overvågningsprogram NOVANA, men tilgængelige data fra kommuner og andre er inddraget i det omfang, de er frembragt i overensstemmelse med de tekniske anvisninger for NOVANA-programmet.

#### *Overvågningsresultater foreligger for biologiske kvalitetselementer*

Hvor der for en given sø har foreligget tilstrækkelige overvågningsresultater for de biologiske kvalitetselementer planteplankton, vandplanter, fisk og klorofyl, og bedømmelsen heraf samstemmende har vist, at tilstanden svarer til god økologisk tilstand, er vandområdet tilstand som udgangspunkt klassificeret alene på baggrund heraf. De hydromorfologiske kvalitetselementer og de kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer er således i de tilfælde forudsat at udvise forhold svarende til god økologisk tilstand som defineret i bilag 1 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål, jf. dog ovenfor om særskilt vurdering af overvågningsdata for miljøfarlige forurenende stoffer.

#### *Overvågningsdata mangler for nogle relevante biologiske kvalitetselementer*

Hvor der for en given sø ikke har foreligget tilstrækkelige overvågningsresultater for alle relevante biologiske kvalitetselementer til klassifikation af økologisk tilstand, er data for de kemiske kvalitetselementer, der understøtter det eller de biologiske kvalitetselementer, for hvilke der har manglet data, inddraget ved klassificeringen, hvor det har været relevant. Modelberegninger og vejledende intervaller eller niveauer for værdier for de kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer, som på baggrund af nuværende viden antages at svare til god økologisk tilstand som defineret i bilag 1 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål, er anvendt. Hvor der har foreligget overvågningsdata for miljøfarlige forurenende stoffer, er disse vurderet særskilt i forhold til fastsatte miljøkvalitetskrav, jf. ovenfor.

Hvis værdierne for de kemiske kvalitetselementer er anset for at understøtte god økologisk tilstand for de biologiske kvalitetselementer, for hvilke der ikke foreligger tilstrækkelige data, er tilstanden for pågældende biologiske kvalitetselementer antaget at svare til god økologisk tilstand. Hvis derimod værdierne for de kemiske kvalitetselementer er anset for ikke at understøtte god økologisk tilstand for de pågældende biologiske kvalitetselementer, er den økologiske tilstand for vandområdet som udgangspunkt klassificeret som værende moderat, selv om bedømmelsen af de biologiske kvalitetselementer, for hvilke der har foreligget tilstrækkelige data, viste at tilstanden er god.

### **3.2.2.1 Planteplankton (fytoplankton)**

Planteplanktons sammensætning, tæthed og biomasse er i overensstemmelse med overvågningsbekendtgørelsens bilag 3, afsnit 3.2, indgået ved klassificering af økologisk tilstand i søer af type 1, 5, 9, 10 og 11 efter vurdering af overvågningsresultater under anvendelse af Dansk Søplanteplanktonindeks (DSPI). Indekset er med samme grænser mellem kvalitetsklasser tilsvarende anvendt ved vurdering af overvågningsresultater for søer af type 13, efter at det i

2019 er blevet fundet anvendeligt også for denne søtype (*Anvendelsen af biologiske kvalitets-elementer i ikke-interkalibrerede søtyper*. Aarhus Universitet, Faglig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi).

Vurdering af overvågningsresultater for forekomsten af planteplankton er som udgangspunkt baseret på data fra perioden 2013-2018, på baggrund af hvilke der for den enkelte sø er beregnet en økologisk kvalitetsratio (EQR) efter DSPI. Hvor der for en given sø har foreligget data fra flere undersøgelser i perioden 2013-2018, er EQR-værdien for søen beregnet som gennemsnit af EQR-værdier beregnet på grundlag af resultaterne af de enkelte undersøgelser. Hvor der ikke har foreligget data fra perioden 2013-2018, er der beregnet en EQR-værdi på grundlag af data fra undersøgelser i perioden 2007-2012, medmindre disse data er vurderet ikke længere at være repræsentative.

Hvor det for en given sø ikke har været muligt at anvende DSPI, enten fordi indekset ikke kan anvendes i forhold til pågældende søtype, eller fordi der ikke har foreligget data, er planteplanktonbiomassen (algebiomassen) målt som klorofyl *a*, som i øvrigt indgår i beregningen af DSPI, anvendt selvstændigt ved vurdering af overvågningsresultater for kvalitetselementet. Algebiomassen målt som klorofyl *a* er her beregnet som gennemsnit af tidsvægtede sommergennemsnit for måleår i perioden 2013-2018. Hvor der ikke har foreligget tidsvægtede sommergennemsnit for måleår i denne periode, er i stedet beregnet et gennemsnit af tidsvægtede sommergennemsnit for måleår i perioden 2007-2012, medmindre disse data er vurderet ikke længere at være repræsentative. Tidsvægtede sommergennemsnit er beregnet efter metode beskrevet af Aarhus Universitet (*Søer 2014, NOVANA*, Aarhus Universitet, Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, nr. 166).

### 3.2.2.2 Anden akvatisk flora

Kvalitetselementet anden akvatisk flora omfatter delelementerne vandplanter (makrofyter) og fytobenthos, som er kiselalger, der vokser på sten og planter. Overvågningsresultater for de to delelementer vurderes hver for sig, og hvor der foreligger resultater for begge delelementer, kombineres disse ved klassificeringen af økologisk tilstand for kvalitetselementet. Foreligger der kun resultater for det ene delelement, baseres klassificeringen alene herpå.

#### *Vandplanter (makrofyter)*

Forekomst af vandplanter er i overensstemmelse med overvågningsbekendtgørelsens bilag 3, afsnit 3.2, indgået ved klassificering af økologisk tilstand i søer af type 1, 5, 9 og 10 efter vurdering af overvågningsresultater under anvendelse af Dansk Søvandplanteindeks (DSVI). Indekset er med samme grænser mellem kvalitetsklasser tilsvarende anvendt ved vurdering af overvågningsresultater for søer af type 13, efter at det i 2019 er blevet fundet anvendeligt også for denne søtype (*Anvendelsen af biologiske kvalitets-elementer i ikke-interkalibrerede søtyper*. Aarhus Universitet, Faglig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi).

Vurdering af overvågningsresultater for forekomsten af vandplanter er som udgangspunkt baseret på data fra perioden 2013-2018, på baggrund af hvilke der for den enkelte sø er beregnet en økologisk kvalitetsratio (EQR) efter DSVI. Hvor der for en given sø har foreligget data fra flere undersøgelser i perioden 2013-2018, er EQR-værdien for søen beregnet som gennemsnit af EQR-værdier beregnet på grundlag af resultaterne af de enkelte undersøgelser. Hvor der ikke har foreligget data fra perioden 2013-2018, er der beregnet en EQR-værdi på grundlag af data fra undersøgelser i perioden 2007-2012, medmindre disse data er vurderet ikke længere at være repræsentative.

#### *Fytobenthos*

Forekomst af fytobenthos har ikke hidtil været anvendt ved klassificering af økologisk tilstand. Et indeks til vurdering af overvågningsresultater for fytobenthos forventes at kunne anvendes i

2020, således at resultaterne heraf kan indgå ved klassificering af økologisk tilstand for søtype 9 og 10 frem mod offentliggørelse af udkast til vandområdeplaner 2021-2027. Indekset afventer endelig EU-godkendelse.

### 3.2.2.3 Fisk

Forekomst af fisk er overensstemmelse med overvågningsbekendtgørelsens bilag 3, afsnit 3.2, indgået ved klassificering af økologisk tilstand i søer af type 9, 10 og 13 efter vurdering af overvågningsresultater under anvendelse af Dansk Fiskeindeks for Søer (DFFS). Indekset er med samme grænser mellem kvalitetsklasser tilsvarende anvendt ved vurdering af overvågningsresultater for søer af type 1 og 11, efter at det i 2019 er blevet fundet anvendeligt også for disse søtyper (*Anvendelsen af biologiske kvalitetselementer i ikke-interkalibrerede søtyper*. Aarhus Universitet, Faglig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi).

Vurdering af overvågningsresultater for forekomsten af fisk er som udgangspunkt baseret på data fra perioden 2013-2018, på baggrund af hvilke der for den enkelte sø er beregnet en økologisk kvalitetsratio (EQR) efter DFFS. Hvor der for en given sø har foreligget data fra flere undersøgelser i perioden 2013-2018, er EQR-værdien for søen beregnet som gennemsnit af EQR-værdier beregnet på grundlag af resultaterne af de enkelte undersøgelser. Hvor der ikke har foreligget data fra perioden 2013-2018, er der beregnet en EQR-værdi på grundlag af data fra undersøgelser i perioden 2007-2012, medmindre disse data er vurderet ikke længere at være repræsentative.

### 3.2.2.4 Kemiske og fysisk-kemiske forhold

#### *Generelt*

Vurdering af de fysisk-kemiske forhold (sigtdybde, termiske forhold, iltforhold, salinitet og forsureningstilstand) er ikke indgået selvstændigt ved klassifikation af søernes økologiske tilstand, da det for disse forhold ikke har været muligt at fastsætte grænser mellem kvalitetsklasser. Vurderingen er i stedet anvendt som støtte for klassifikationen på grundlag af de biologiske kvalitetselementer, jf. ovenfor.

Vurdering af næringsstofforhold omfatter koncentrationer af fosfor og kvælstof. Ved vurderingen er koncentrationerne i den enkelte sø sammenholdt med værdier, der er vurderet at repræsentere et niveau, der for 25 pct. af søerne svarer til mindst god tilstand for biologiske kvalitetselementer. Værdierne er som sommergennemsnit 0,080 mg fosfor pr. liter i lavvandede søer og 0,042 mg fosfor pr. liter i dybe søer, henholdsvis 0,95 mg kvælstof pr. liter i lavvandede søer og 0,90 mg kvælstof pr. liter i dybe søer (*Anvendelsen af biologiske kvalitetselementer i ikke-interkalibrerede søtyper*. Aarhus Universitet, Faglig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi).

Koncentrationerne af fosfor og kvælstof i den enkelte sø er beregnet som gennemsnit af tidsvægtede sommergennemsnit i måleår i perioden 2013-2018, hvor data fra 2016 dog er udeladt på grund af usikkerhed omkring kvaliteten af data. Hvor der ikke har foreligget tidsvægtede sommergennemsnit fra måleår i nævnte periode, er der anvendt et gennemsnit af tidsvægtede sommergennemsnit fra måleår i perioden 2007-2012. Tidsvægtede sommergennemsnit er beregnet efter metode beskrevet af Aarhus Universitet (*Søer 2014, NOVANA*, Aarhus Universitet, Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, nr. 166). Vurderingen af næringsstofforhold er ikke indgået selvstændigt ved klassifikation af søernes økologiske tilstand, men er anvendt som støtte for vurderingen af de biologiske kvalitetselementer, jf. ovenfor.

#### *Kemiske forhold*

Vurdering af søernes kemiske forhold omfatter koncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer, jf. den generelle beskrivelse ovenfor.

Vurderingen af koncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer er baseret på data fra 2013-2018. Vurderingen er indgået ved klassifikation af søernes tilstand som redegjort for ovenfor.

### 3.2.3 Kystvande

Vurdering af overvågningsresultater og klassificering af tilstanden i kystvande vil først ske i forbindelse med udarbejdelsen af udkast til vandområdeplaner 2021-2027. Vurderingen og klassificeringen skal baseres på bl.a. resultater af forskningsprojekter om videreudvikling og anvendelse af de marine økosystemmodeller og forskningsprojekt om udvikling af en ny metode til vurdering af forekomsten af makroalger, som først afsluttes i første halvår 2020.

### 3.2.4 Kunstige og stærkt modificerede vandområder

For tidligere udpegede kunstige og stærkt modificerede vandområder er vurdering af overvågningsresultater og klassificering af økologisk potentiale og kemisk tilstand foregået på samme måde som for den kategori af overfladevand, som det enkelte kunstige og stærkt modificerede vandområde bedst kan sammenlignes med, jf. ovenfor.

## 3.3 Grundvand

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) § 31, stk. 3
- Bekendtgørelse nr. 1001 af 29. juni 2016 om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder (overvågningsbekendtgørelsen) § 7, bilag 3, del C, afsnit 5 og 8, og bilag 4.
- Bekendtgørelse nr. 1625 af 19. december 2017 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand bilag 3.
- EU Guidance Document No 18, Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment

### Tilstandsvurdering

Grundvandsforekomsterne klassificeres til enten at være i god, ringe eller ukendt tilstand. Der foretages en vurdering for både den kvantitative tilstand og den kemiske tilstand. Det samlede udtryk for en grundvandsforekomsts tilstand er bestemt ved enten dens kvantitative eller dens kemiske tilstand, alt efter hvilken der er ringest.

I basisanalysen vil den kemiske tilstand udelukkende vedrøre nitrat, mens vurderingerne af grundvandsforekomsternes kemiske tilstand for pesticider og andre miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) gennemføres forud for offentliggørelse af udkast til vandområdeplaner for tredje planperiode. Disse tilstandsvurderinger vil således ikke indgå i basisanalysen.

Ved vurdering af grundvandsforekomsternes tilstand anvendes i videst muligt omfang proceduren, som fremgår af EU Guidance document no 18, *Groundwater Status and Trend Assessment*.

#### *Kvantitativ tilstand*

Der er til brug for basisanalysen foretaget en foreløbig tilstandsvurdering med henblik på at identificere de forekomster, der vurderes at være i risiko for at være i ringe kvantitativ tilstand. Disse forekomster vil skulle tilstandsvurderes endeligt forud for tredje planperiode. Da disse forekomster dermed ikke er endeligt tilstandsvurderet, fremgår de i basisanalysen som værende i ukendt kvantitativ tilstand. Forekomster, der ikke vurderes at være i risiko, er vurderet til at være i god kvantitativ tilstand.

Vurderingerne af risikoen for ringe *kvantitativ tilstand* til brug for basisanalysen gennemføres på baggrund af følgende to kriterier:

1. Hvorvidt grundvandsindvindingen er for stor i forhold til den langsigtede grundvandsdannelse, og
2. om vandindvindingen påvirker vandløbsøkologien og dermed forhindrer opnåelse af god økologisk tilstand eller fører til en væsentlig forringelse af *tilstanden* i målsatte vandløb.

For begge *kriterier* gælder, at GEUS gennemfører vurderingerne for Miljøstyrelsen i 2019 med forventet afrapportering i december 2019. Vurderingerne foretages på baggrund af DK-modellen, som i 2019 er blevet opdateret og kalibreret med hensyn til observationsdata for grundvandsspejl og for vandstand i vandløb samt opdateret med data for klima- og vandindvindingsforhold.

*Vandbalancen (1)* vurderes ud fra, om grundvandsstanden i grundvandsforekomsten ligger tilstrækkelig højt til, at den gennemsnitlige indvinding pr. år over en lang periode ikke overstiger den tilgængelige grundvandsressource. Udnyttelsesgraden defineres som:  $100 \times \text{aktuel op-pumpning} / \text{grundvandsdannelse}$ . Der tages udgangspunkt i den samlede udnyttelsesgrad for de enkelte grundvandsforekomster som beregnes for perioden 2011-2017.

Vurderingen er baseret på den samlede indvinding fra hver enkelt grundvandsforekomst holdt op imod en beregning af grundvandsdannelsen til hver forekomst. Grundvandsdannelsen beregnes ved summen af nedadrettet, horisontal og evt. opadrettet tilstrømning til hver grundvandsforekomst. Er udnyttelsesgraden større end eller lig med 30 %, er forekomsten foreløbig i ukendt tilstand i 2021 og i risiko for ikke at opnå målsætningen i 2027, med henblik på en endelig fastlæggelse af tilstanden forud for vandområdeplanerne for tredje planperiode.

*Grundvandets påvirkning af vandløbsøkologien (2)* vurderes på baggrund af en model, der opstiller sammenhængen mellem en række vandføringsparametre og de tre biologiske kvalitets-elementer i vandløb; smådyr (DVFI), planter (DVPI) og fisk (DFFVa), jf. "*Vurdering af effekten af vandindvinding på vandløbs økologiske tilstand*" (Aarhus Universitet, notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 11. november 2014). Beregningerne er gentaget i forbindelse med GEUS's projekt om "Kvantitativ tilstandsvurdering af de danske grundvandsforekomster 2019," der afrapporteres december 2019. På baggrund af modellen opgøres betydningen af den aktuelle vandindvinding for den økologiske tilstand i vandløbene – og dermed betydningen for grundvandets tilstand. Det er efterfølgende besluttet, at det biologiske kvalitetselement planter (DVPI) ikke skal indgå i tilstandsvurderingen for grundvand, da der fortsat er betydelige modelusikkerheder forbundet med dette element.

Til modelberegningerne anvendes data om vandindvinding fra JUPITER-databasen. Der anvendes data fra perioden 2011-2017. Påvirkningen modelleres, og de beregnede ændringer for de biologiske kvalitetselementer ift. den upåvirkede referencetilstand anvendes til at vurdere, med hvilken sandsynlighed den aktuelle vandindvinding forhindrer målopfyldelse sva-

rende til god tilstand inden for oplandet. Der anvendes en sandsynlighed på 80 % som afskæringskriterium. Overskrides kriteriet på 80 procent for ét eller flere af kvalitetselementerne er grundvandsforekomsten foreløbig i ukendt tilstand i 2021 og i risiko for ikke at opnå målsætningen i 2027. Tilstanden vil blive endeligt fastlagt forud for vandområdeplanerne for tredje planperiode.

Hvad angår de forekomster, der er vurderet til ikke at være i risiko som følge af enten (1) vandbalancekriteriet eller (2) grundvandets påvirkning af vandløbsøkologien, angives disse til at være i god kvantitativ tilstand i 2021 og ikke i risiko i 2027.

Det har været ambitionen, at der i vurderingen af kvantitativ tilstand tillige skulle tages højde for grundvandsforekomsters eventuelle påvirkning af søer, kystvande og direkte grundvandsafhængige terrestriske økosystemer. Det er imidlertid ikke muligt på baggrund af den nuværende viden, da de foreløbigt udviklede metoder er vurderet utilstrækkelige.

De endelige kvantitative tilstandsvurderinger vil endvidere indeholde supplerende analyser for vandkemi, hvor udviklingen i koncentrationen af klorid og sulfat analyseres for en delmængde af de forekomster, der er vurderet til at være i risiko. Den endelige kvantitative tilstandsvurdering for 2021 vil fremgå af vandområdeplanerne for tredje planperiode.

#### *Kemisk tilstand overordnet*

Ifølge vandrammedirektivet er god kemisk tilstand defineret sådan, at grundvandsforekomstens kemiske sammensætning er således, at koncentrationerne af forurenende stoffer:

1. ikke viser påvirkninger fra indtrængning af saltvand eller andet
2. ikke overstiger de fastsatte kvalitetskrav
3. ikke ville medføre, at miljømålene ikke opfyldes for tilknyttede overfladevande, eller at der sker en signifikant forringelse i sådanne vandområders økologiske eller kemiske kvalitet eller en signifikant beskadigelse af terrestriske økosystemer, som er direkte afhængige af grundvandsforekomsten.

Det fremgår af vandrammedirektivet og grundvandsdirektivet, at den kemiske tilstand for så vidt angår pkt. 2 ovenfor skal vurderes på baggrund af, om kvalitetskravene for hhv. 1) nitrat, 2) gruppen af stoffer benævnt "pesticider" og 3) "andre forurenende stoffer," er overtrådt.

For nitrat og pesticider findes kvalitetskravene i grundvandsdirektivets Bilag I, mens tærskelværdierne for andre forurenende stoffer fastsættes af medlemsstaterne jf. grundvandsdirektivets Bilag II. Grundvandsdirektivet indeholder en minimumsliste over stoffer, der skal fastsættes tærskelværdier for, samt kriterier for, hvornår medlemsstaterne bør udpege yderligere stoffer.

Desuden er der en forpligtigelse for medlemsstaterne til at identificere eventuelle væsentlige og vedvarende opadgående tendenser i koncentrationerne af forurenende stoffer (kemisk trend).

Miljøstyrelsen har igangsat projekter om tilstandsvurdering for hhv. 1) nitrat, 2) gruppen af stoffer benævnt "pesticider" og 3) andre forurenende stoffer (omtalt MFS – "miljøfarlige forurenende stoffer").

Vurderingerne af grundvandsforekomsternes kemiske tilstand for pesticider og andre miljøfarlige forurenende stoffer gennemføres forud for offentliggørelse af forslag til vandplanlægning og udkast til vandområdeplaner for tredje planperiode, og vil ikke indgå i basisanalysen. Det samme gælder for de kemiske trends. Basisanalysen indeholder således alene en kemisk tilstandsvurdering for nitrat (se nedenfor).

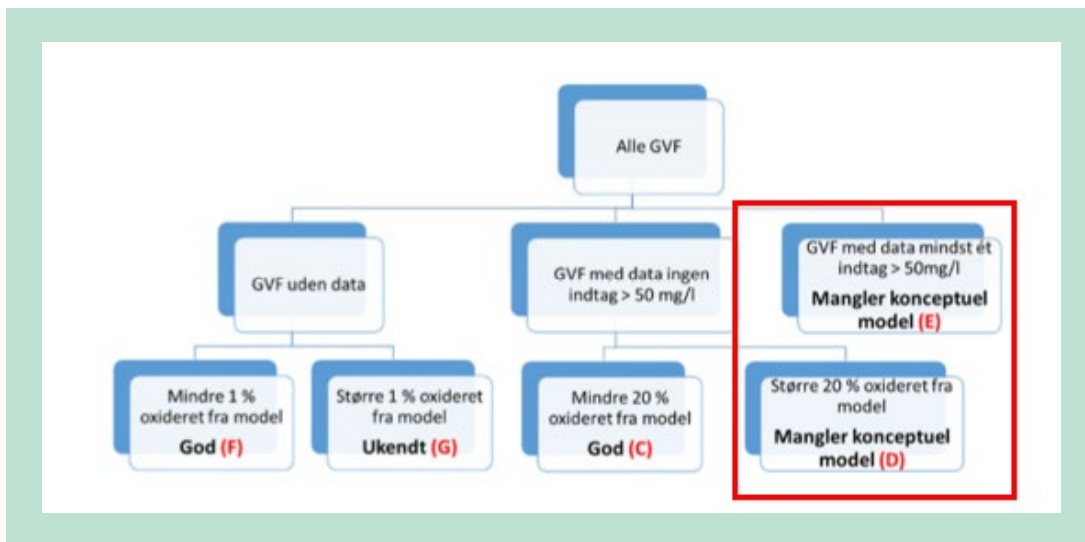


For så vidt angår pkt. 3 i definitionen af god kemisk tilstand i vandrammedirektivet bemærkes det, at der er gennemført udviklingsprojekter med henblik på, at tilstandsvurderingerne skulle medtage en vurdering af sammenhængen mellem grundvandets kemiske tilstand for nitrat og påvirkningen af vandløb, søer, kystvande og direkte grundvandsafhængig terrestrisk natur. De metoder, der er udviklet i forbindelse med projekterne, er imidlertid vurderet utilstrækkelige, hvorfor det ikke har været muligt at gennemføre en vurdering af disse aspekter på baggrund af den nuværende viden.

#### *Kemisk tilstand - nitrat*

GEUS har, på vegne af Miljøstyrelsen, udviklet en ny og mere detaljeret metode til at gennemføre de kemiske tilstandsvurderinger for nitrat. Med den nye metode foretages en konkret undersøgelse og vurdering af de forekomster, hvor der ud fra viden om de kemiske forhold vurderes at være risiko for at være i ringe tilstand for nitrat. Det er tilfældet, når der er risiko for, at kravværdien for nitrat på 50 mg/l overskrides i mindst 20 % af volumen af grundvand i forekomsten.

Den udviklede metode for nitratilstandsvurderingerne illustreres med figur 2 herunder:



**FIGUR 2.** GEUS's model for kategorisering af grundvandsforekomster efter omfang af data for den enkelte grundvandsforekomst og behovet for at en nærmere vurdering af den enkelte forekomst med henblik på en tilstandsvurdering.

Som det fremgår af figur 1, kan grundvandsforekomsternes tilstand i flere tilfælde fastlægges på baggrund af tilgængelige data fra grundvandskemiske analyser og på baggrund af oxidationsforholdene. I de tilfælde, hvor der skal opstilles en konceptuel model for grundvandsforekomsten, følges en trinvis metode, hvor der først gennemgås en række faglige temaer, hvorefter der foretages en samlet konkret vurdering af grundvandsforekomsten, som efterfølgende resulterer i en tilstandsvurdering samt refleksion over datarepræsentativiteten og sikkerheden af vurderingen. Afslutningsvis vil der være en vægtning af vigtigheden af hvert fagligt tema ift. tilstandsvurderingen. De faglige temaer beskriver forskellige vurderingselementer inden for fire overordnede områder: Nitrat, antropogene forhold, geologi/geofysik og hydrologi. Som eksempel kan fx nævnes temaet "Nitratfront," der viser dybden til reducerede jordlag, der kan forventes at være nitratfrie. For en nærmere beskrivelse af de faglige temaer henvises der til dokumentationsrapporten (Thorling et al., 2019).

For de grundvandsforekomster, som er placeret i kategori D i figur 1, vil den konkrete vurdering være mere overordnet end for forekomsterne i kategori E, eftersom der ikke er målt konkrete overskridelser af grundvandskvalitetskravet for nitrat.

Miljøstyrelsen har efterfølgende besluttet, at forekomster placeret i kategori D, der i forbindelse med GEUS' projekt er vurderet i ringe tilstand, sættes i ukendt tilstand og foreløbigt i risiko for ikke at nå miljømålet i 2027 i basisanalysen. Dette skyldes, at der for disse forekomster ikke er målt en overskridelse af kvalitetskravet for nitrat, men at en høj andel af oxideret volumen kan være en indikation på for høj nitratkoncentration i forekomsten.

Tilstandsvurderingen af grundvandsforekomsterne (uanset placering i figur 1) foretages på baggrund af analysedata fra perioden 2013-2018 registreret i Jupiter. Der anvendes således alle typer af vandanalyser, der kan tilknyttes et indtag i en boring, placeret i en grundvandsforekomst. Det indebærer anvendelse af data fra bl.a. GRUMO, vandværker, grundvandskortlægning og forureningsundersøgelser. Hvis prøven er fra en brønd, anvendes den dog ikke, da der er risiko for, at prøverne er forurenede med overfladevand.

Den udarbejdede metode fremgår af "*Dokumentationsrapport, nitrattilstand for grundvandsforekomster, metodeudvikling*" (Thorling et al., 2019). Afrapporteringen af hele projektet for nitrattilstandsvurderingerne forventes at foreligge i december 2019.

Tilstandsvurderingen er foretaget på baggrund af den afgrænsning af grundvandsforekomster, der fremgår af afsnit 2.1.7.2. Der udestår dog fortsat en proces med at fastlægge visse administrative kriterier for, hvornår en grundvandsforekomst skal indgå i de kommende vandområdeplaner. Det kan derfor ikke udelukkes, at antallet og udstrækningen af de endelige grundvandsforekomster under tredje vandområdeplan kan komme til at afvige fra det, der vil fremgå af MiljøGIS for basisanalysen. Dette forventes dog ikke at påvirke antallet af forekomster, der er udpeget som værende i ringe kemisk tilstand med hensyn til nitrat.

## 4. Påvirkninger

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) § 6.
- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 3, § 4, stk. 2, og bilag 1, del A, afsnit 5, og del B, afsnit 1 og 3.

De betydelige menneskeskabte belastninger, som overfladevandområderne er udsat for, er identificeret i overensstemmelse med regler herom i bekendtgørelse om basisanalyser. Der er herunder for kystvande gennemført en undersøgelse som nærmere beskrevet nedenfor. Endvidere er den belastning, som grundvandsforekomsterne sandsynligvis vil blive udsat for, blevet kortlagt i overensstemmelse med regler herom i samme bekendtgørelse.

For påvirkninger henvises i øvrigt til den oversigt over de væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver, som i overensstemmelse med lov om vandplanlægning er udarbejdet. Oversigten er sendt i offentlig høring frem til juni 2020.

De væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver omfatter for hvert af Danmarks 4 vandområdedistrikter en liste over de påvirkninger, som har størst indvirkning på miljøtilstanden i vandområdedistriktets vandløb, søer, kystvande og grundvand, og som i større eller mindre udstrækning er medvirkende til, at nogle vandområder ikke kan opfylde vandrammedirektivets mål om god økologisk og god kemisk tilstand.

Formålet med beskrivelsen af påvirkningerne er, at den – sammen med vurderingen af vandområdernes tilstand – kan danne grundlaget for fastlæggelsen af vandområdeplanernes indsatsprogram, som skal sendes i høring senest 22. december 2020. De væsentligste årsager til manglende målopfyldelse skal således identificeres, så indsatser kan fastsættes i overensstemmelse hermed.

### *Kystvande*

Undersøgelser i forbindelse med forarbejdet til vandområdeplaner 2015-2021 viste, at kystvandene generelt ikke opfylder miljømålet god tilstand, og at kystvandene er påvirket af flere presfaktorer, herunder tilførsel af næringsstoffer. Undersøgelserne viste, at der samlet set var behov for yderligere reduktion af kvælstoftilførslen til kystvandene, hvis der skal opnås god tilstand.

Som supplement til ovennævnte undersøgelser og som en del af det faglige grundlag for udarbejdelse af vandområdeplaner 2021-2027 har Miljøstyrelsen i 2018-2019 fået gennemført et forskningsbaseret projekt, *Sammenhænge i det marine miljø – andre presfaktorer end næringsstoffer*, som har haft til formål at afdække andre påvirkningsfaktoreres betydning for det danske havmiljø, herunder kystvandene. Der har særligt været fokuseret på påvirkningen af de biologiske kvalitetselementer, men i det omfang data har tilladt det, er støtteparametre for de biologiske kvalitetselementer også inddraget. Resultaterne fra projektet er indgået i grundlaget for basisanalysens identifikation og beskrivelse af andre påvirkninger af kystvande end tilførsel af næringsstoffer.

# 5. Risikovurdering

## 5.1 Generelt om risikovurdering

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) § 6.
- Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 3, § 4, stk. 2, og bilag 1, del A, afsnit 6, og del B, afsnit 1-3.

Der er for de enkelte overfladevandområder og grundvandsforekomster foretaget en vurdering af risikoen for, at miljømålene god økologisk tilstand og god kemisk tilstand ikke vil være opfyldt ved udgangen af planperioden 2021-2027 efter gennemførelse af de foranstaltninger, som allerede er iværksat eller besluttet. Formålet med risikovurderingen er dermed at vurdere, om der er behov for at iværksætte yderligere foranstaltninger for at sikre opfyldelse af miljømålene.

### *Overfladevandområder*

Risikovurderingen er for de enkelte overfladevandområder foretaget på baggrund af viden om deres aktuelle tilstand og de påvirkninger, som de er udsat for, sammenholdt med de forventede effekter af de allerede iværksatte eller besluttede foranstaltninger. Risikoen for manglende opfyldelse af miljømål som følge af forekomst af miljøfarlige forurenende stoffer er i den forbindelse vurderet særskilt for vandløb og søer i henhold til følgende:

- Hvis der ved seneste vurdering af overvågningsresultater for vandområdet ikke blev konstateret overskridelse af relevante miljøkvalitetskrav, er vandområdet vurderet ikke at være i risiko for manglende målopfyldeelse som følge af forekomst af miljøfarlige forurenende stoffer.
- Hvis der ved seneste vurdering af overvågningsresultater for vandområdet blev konstateret overskridelse af et eller flere miljøkvalitetskrav for nationalt specifikke stoffer, er vandområdet vurderet at være i risiko for manglende opfyldelse af målet om god økologisk tilstand. Hvis der blev konstateret overskridelse af et eller flere miljøkvalitetskrav for prioriterede stoffer, er vandområdet vurderet at være i risiko for manglende opfyldelse af målet om god kemisk tilstand.
- Hvis det ved seneste vurdering af overvågningsresultater for vandområdet ikke var muligt at foretage en vurdering af forekomsten af nationalt specifikke stoffer, fordi der for ingen af de overvågede stoffer er fastsat miljøkvalitetskrav for den matrice, som stofferne er overvåget i, er vandområdet vurderet at være i ukendt risiko for manglende opfyldelse af målet om god økologisk tilstand. Hvis der ikke forelå data om forekomst af prioriterede stoffer, eller det ikke var muligt at foretage en vurdering af forekomsten af sådanne stoffer, fordi der for ingen af de overvågede stoffer er fastsat miljøkvalitetskrav for den matrice, som stofferne er overvåget i, er vandområdet vurderet at være i ukendt risiko for manglende opfyldelse af målet om god kemisk tilstand.

## 5.2 Vandløb

- **Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 3 og bilag 1, del A, afsnit 6.**

For vandløb har følgende overordnede principper været anvendt ved vurdering af risikoen for manglende opfyldelse af målet om god økologisk tilstand, jf. dog også ovenfor om vurdering af risiko for manglende målopfyldelse som følge af forekomst af miljøfarlige forurenende stoffer:

- Hvis vandområdet senest blev klassificeret som værende i god økologisk tilstand eller bedre, er det vurderet ikke at være i risiko for manglende målopfyldelse.
- Hvis vandområdet senest blev klassificeret som værende i mindre end god økologisk tilstand, og der er ikke iværksat eller besluttet en indsats i vandplanperioden 2015-2021, er vandområdet vurderet at være i risiko for manglende målopfyldelse.
- Hvis vandområdet senest blev klassificeret som værende i mindre end god økologisk tilstand, og det er vurderet, at de fysiske forhold er årsag til den manglende målopfyldelse, og der gennemføres en fysisk indsats i vandplanperioden 2015-2021, er vandområdet vurderet ikke at være i risiko for manglende målopfyldelse.
- Hvis vandområdet senest blev klassificeret som værende i mindre end god økologisk tilstand, og hvis de fysiske forhold er vurderet at være årsag eller medvirkende årsag til den manglende målopfyldelse, men der gennemføres ikke en fysisk indsats i vandplanperioden 2015-2021, er vandområdet vurderet at være i risiko for manglende målopfyldelse, selv om der måtte være iværksat eller besluttet en spildevandsindsats.
- Hvis vandområdet senest blev klassificeret som værende i mindre end god økologisk tilstand, og en fastsat foranstaltning er undladt gennemført i henhold til afgørelse efter indsatsbekendtgørelsens § 5, stk. 4, eller en restaurering er undladt gennemført i henhold til samme bekendtgørelses § 6, stk. 2, er det vurderet at være i risiko for manglende målopfyldelse.
- Hvis vandområdet senest blev klassificeret som værende i ukendt økologisk tilstand, er det vurderet at være i ukendt risiko for manglende målopfyldelse.

## 5.3 Søer

- **Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 3 og bilag 1, del A, afsnit 6.**

For søer er følgende overordnede principper anvendt ved vurdering af risikoen for manglende opfyldelse af målet om god økologisk tilstand, jf. dog også ovenfor om vurdering af risiko for manglende målopfyldelse som følge af forekomst af miljøfarlige forurenende stoffer:

- Hvis vandområdet senest blev klassificeret som værende i god økologisk tilstand, er det vurderet ikke at være i risiko for manglende målopfyldelse.

- Hvis vandområdet senest blev klassificeret som værende i mindre end god økologisk tilstand, men der vil i vandplanperioden 2015-2021 blive gennemført de foranstaltninger, som anses nødvendige for at sikre opnåelse af god økologisk tilstand, er det vurderet ikke at være i risiko for manglende målopfyldelse.
- Hvis vandområdet senest blev klassificeret som værende i mindre end god økologisk tilstand, og der vil i vandplanperioden 2015-2021 ikke blive gennemført alle de foranstaltninger, som anses nødvendige for at sikre opnåelse af god økologisk tilstand, er det vurderet at være i risiko for manglende målopfyldelse. Der er i vurderingen ikke taget højde for indsatser i vandområdeplanerne 2015-2021 ved P-vådområder og opkøb af dambrug.
- Hvis vandområdet senest blev klassificeret som værende i mindre end god økologisk tilstand, og en fastsat foranstaltning er undladt gennemført i henhold til afgørelse efter indsatsbekendtgørelsens § 5, stk. 4, eller en restaurering er undladt gennemført i henhold til samme bekendtgørelses § 6, stk. 2, er det vurderet at være i risiko for manglende målopfyldelse.
- Hvis vandområdet senest blev klassificeret som værende i ukendt økologisk tilstand, er det vurderet at være i ukendt risiko for manglende målopfyldelse.

## 5.4 Kystvande

Da kystvandenenes tilstand ikke er klassificeret i forbindelse med basisanalysen, jf. afsnit 3.2.3, er der for disse vandområder heller ikke foretaget en vurdering af risikoen for, at miljømålet god tilstand ikke vil være opfyldt ved udgangen af planperioden 2021-2027. En risikovurdering for kystvande vil blive foretaget i 2020 i forbindelse med opgørelse af et eventuelt indsatsbehov for de marine områder på baggrund af en vurdering af overvågningsresultater og klassificering af kystvandenenes tilstand.

## 5.5 Kunstige og stærkt modificerede vandområder

For tidligere udpegede kunstige og stærkt modificerede vandområder er vurdering af risikoen for manglende opfyldelse af målet om godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand foregået på samme måde som vurdering af manglende opfyldelse af målet om god tilstand for den kategori af overfladevand, som det enkelte kunstige og stærkt modificerede vandområde bedst kan sammenlignes med, jf. ovenfor.

## 5.6 Grundvand

- **Bekendtgørelse nr. 837 af 27. juni 2016 om basisanalyser § 4, stk. 2, og bilag 1, del B, afsnit 1-2.**

Risikovurderingen for grundvandsforekomster er foretaget på baggrund af viden om den aktuelle tilstand og de påvirkninger, som forekomsterne er udsat for, sammenholdt med de forventede effekter af de allerede iværksatte eller besluttede foranstaltninger.

Vandindvinding og anden påvirkning af grundvandsforekomsternes kvantitative tilstand har på landsplan siden 2000 været nogenlunde konstant og forventes som udgangspunkt at fortsætte på uændret niveau. Der forventes således ikke væsentlige ændringer i grundvandsforekomsternes kvantitative tilstand.

Transporttiden for forurenende stoffer fra jordoverfladen til grundvandet kan være lang, og indsatser med henblik på at mindske påvirkning af grundvandet med forurenende stoffer kan derfor af naturlige årsager først forventes at kunne spores i overvågningsdata efter flere år eller eventuelt årtier.

I basisanalysen er anvendt det princip, at forekomster, der vurderes at være i god kvantitativ tilstand, henholdsvis i god kemisk tilstand, også forventes at være i god tilstand i 2027. På samme måde gælder, at forekomster vurderet til at være i risiko for at være i ringe tilstand i 2021 ligeledes vurderes at være i risiko for ikke at nå målopfyldelsen i 2027. Den endelige tilstandsvurdering for 2021 – og den endelige risikovurdering for manglende målopfyldelse i 2027 – vil fremgå af udkast til vandområdeplanerne for tredje planperiode.

# 6. Foreløbige miljømål for vandforekomster

## 6.1 Generelt om udkast til miljømål

- Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning (lov om vandplanlægning) §§ 8 og 10-12.
- Bekendtgørelse nr. 1625 af 19. december 2017 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål) §§ 3-5 og bilag 1-3.

Konkrete miljømål for de enkelte vandforekomster er i medfør af § 7 i lov om vandplanlægning fastsat i bekendtgørelse nr. 448 af 11. april 2019 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster, herunder for visse vandforekomster under anvendelse af reglerne i lovens § 10-13. En ny bekendtgørelse om miljømål forventes at blive udstedt i forbindelse med revurdering og ajourføring af vandområdeplanerne. Notatet *Basisanalyse for Vandområdeplaner 2021-2027* og de interaktive kort i MiljøGIS indeholder foreløbige miljømål for planperioden 2021-2027, som forventes at skulle indgå i grundlaget for udarbejdelse af udkast til vandområdeplaner 2021-2027 og udkast til ny bekendtgørelse om miljømål, som begge forventes sendt i offentlig høring senest den 22. december 2020.

For vandløb og søer er det foreløbige miljømål for de enkelte overfladevandområder angivet som "god økologisk tilstand og god kemisk tilstand". For kystvande er der ikke angivet foreløbige miljømål, jf. afsnit 6.4 nedenfor. Hvad der forstås ved god økologisk tilstand for de enkelte kvalitetselementer, fremgår af definitionerne i afsnit 1-5 i bilag 1 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål. Hvad der forstås ved god kemisk tilstand for overfladevand, fremgår af definitionen i lovens § 2, stk. 1, nr. 26, jf. også § 5 i bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål.

For kunstige og stærkt modificerede vandområder er det foreløbige miljømål angivet som "godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand". Hvad der forstås ved godt økologisk potentiale, fremgår af definitionerne i afsnit 6 i bilag 1 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål.

For grundvandsforekomster er det foreløbige miljømål for de enkelte grundvandsforekomster angivet som "god kvantitativ tilstand" og "god kemisk tilstand". Hvad der forstås herved, fremgår af definitionerne i bilag 3 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål.

For både vandløb, søer og kystvande har forhold ud over ovenstående gjort sig gældende. Der er i nedenstående afsnit redegjort herfor.

## 6.2 Vandløb



Visse vandløbsvandområder har naturlige forhold, som vurderes ikke at kunne understøtte tilstedeværelse af fiskebestande. For sådanne vandløb vil et mål om god økologisk tilstand derfor ikke indebære forekomst af fisk, og vandløbene er angivet at være uden fiskeinteresser. Identifikation af disse vandområder er sket med udgangspunkt i de daværende amters vurdering af "vandløb uden fiskeinteresse" i regionplanerne og i information om lave vandføringer indhentet fra kommuner og vandråd i forbindelse med vandrådsarbejdet i 2017.

Andre vandløbsvandområder er så påvirkede af salt på grund af deres nærhed til vandløbets udmunding i havet, at de udviklede indices for de biologiske bedømmelsesmetoder ikke vil kunne anvendes ved klassificering af miljøtilstanden.

### **6.3 Søer**

Et antal søer er anlagt med henblik på næringsstoffjernelse, nogle af dem på lokaliteter, hvor der tidligere har været en sø. Søerne er anlagt som et omkostningseffektivt virkemiddel til forbedring af miljøtilstanden i nedstrøms liggende vandområder, og hensynet hertil indebærer en vis påvirkning af søen med næringsstoffer. Hvor den økologiske tilstand for en sådan sø senest er klassificeret som moderat eller dårligere på grund af den tilsigtede næringsstofførsel, og god økologisk tilstand er vurderet at være uopnåelig af samme årsag, er udkast til miljømål angivet som svarende til den aktuelle tilstand.

### **6.4 Kystvande**

Der er ikke i basisanalysen angivet foreløbige miljømål for kystvande, fordi en vurdering af, hvad miljømålet "god økologisk tilstand" for kystvande konkret indebærer, bl.a. afhænger af resultater af forskningsprojekter om videreudvikling og anvendelse af de marine økosystemmodeller og forskningsprojekt om udvikling af en ny metode til vurdering af forekomsten af makroalger, som først afsluttes i første halvår 2020. Udkast til miljømål for kystvande vil fremgå af de udkast til vandområdeplaner og tilhørende udkast til bekendtgørelse om miljømål, som forventes sendt i offentlig høring senest den 22. december 2020, jf. ovenfor.

Retningslinjer for udarbejdelse af basisanalyse for vandområdeplaner 2021-  
2027



Miljøstyrelsen  
Tolderlundsvej 5  
5000 Odense C

[www.mst.dk](http://www.mst.dk)