



**Miljø- og  
Fødevareministeriet**  
Styrelsen for Vand- og  
Naturforvaltning

## Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn

Juni 2016

**Titel:**

Vandområdeplan 2015-2021 for  
Vandområdedistrikt Jylland og Fyn

**Redaktion:**

Vandplanlægning,  
Styrelsen for Vand-og Naturforvaltning

**ISBN nr.**

978-87-7175-582-4

Må citeres med kildeangivelse.

# Indhold

|  |            |
|--|------------|
| <b>Indledning.....</b>   | <b>5</b>   |
| <b>1. Beskrivelse af vandområdedistrikt Jylland og Fyn .....</b>                       | <b>11</b>  |
| <b>2. Påvirkning.....</b>  | <b>16</b>  |
| 2.1 Baggrund .....   | 16         |
| 2.2 Stofpåvirkning af vandkvaliteten .....   | 18         |
| 2.2.1 Punktkilder .....  | 18         |
| 2.2.2 Den diffuse belastning .....   | 23         |
| 2.2.3 Den luftbårne stofpåvirkning .....   | 23         |
| 2.2.4 Andre stofpåvirkninger .....   | 23         |
| 2.2.5 Samlede stofbelastninger fra land .....  | 25         |
| 2.3 Fysiske påvirkninger (hydromorfologiske påvirkninger) .....                        | 28         |
| 2.4 Andre påvirkninger .....   | 32         |
| <b>3. Overvågning .....</b>  | <b>34</b>  |
| <b>4. Tilstandsvurdering .....</b>   | <b>36</b>  |
| 4.1 Baggrund .....   | 36         |
| 4.2 Vandløb .....  | 37         |
| 4.3 Søer .....   | 40         |
| 4.4 Kystvande .....  | 43         |
| 4.5 Grundvand .....  | 46         |
| 4.6 Miljøfarlige forurenende stoffer .....   | 50         |
| <b>5. Miljømål.....</b>  | <b>55</b>  |
| 5.1 Generelt .....   | 55         |
| 5.2 Konkrete miljømål for vandløb .....  | 57         |
| 5.3 Konkrete miljømål for søer .....   | 59         |
| 5.4 Konkrete miljømål for kystvande .....  | 61         |
| 5.5 Konkrete miljømål for grundvand .....  | 61         |
| <b>6. Sammenfatning af indsatsprogram.....</b>   | <b>63</b>  |
| 6.1 Supplerende indsatser .....  | 64         |
| 6.1.1 Vandløb .....  | 64         |
| 6.1.2 Søer .....   | 71         |
| 6.1.3 Kystvande .....  | 73         |
| 6.1.4 Grundvand .....  | 83         |
| 6.1.5 Akvakultur .....   | 85         |
| 6.1.6 Miljøfarlige forurenende stoffer .....   | 85         |
| <b>7. Klimaforandringer og vandområder .....</b>                                       | <b>86</b>  |
| <b>8. Offentlighedens inddragelse .....</b>  | <b>88</b>  |
| <b>Bilag.....</b>  | <b>91</b>  |
| <b>Bilag 1. Kystvandenes belastninger og indsatsbehov.....</b>                         | <b>92</b>  |
| <b>Bilag 3. Sammenfatning af basisanalysen.....</b>                                    | <b>112</b> |
| <b>Bilag 4. Grundlæggende foranstaltninger som følge af Fællesskabslovgivning.....</b> | <b>115</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Bilag 5. Generelle supplerende foranstaltninger .....</b>   | <b>124</b> |
| <b>Bilag 6. Princippet om dækning af omkostninger ved tjenesteydelser vedr. vand.....</b>                                  | <b>125</b> |
| <b>Bilag 7. Sammenfatning af foranstaltninger til kontrol med indvinding og<br/>opmagasinering af vand .....</b>           | <b>126</b> |
| <b>Bilag 8. Identifikation af tilfælde, hvor der er givet tilladelse til direkte<br/>udledning til grundvandet .....</b>   | <b>127</b> |
| <b>Bilag 9. Foranstaltninger, der er truffet for at forebygge eller reducere<br/>virkningerne af forureningsuheld.....</b> | <b>128</b> |
| <b>Bilag 10. Øvrige foranstaltninger mod stigende forurening af marine vande .....</b>                                     | <b>130</b> |
| <b>Bilag 11. Andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand .....</b>  | <b>132</b> |
| <b>Bilag 12. Beskyttede områder.....</b>   | <b>133</b> |
| <b>Bilag 13. Oversigt over temalag tilgængelig i MiljøGIS .....</b>  | <b>136</b> |
| <b>Bilag 14. Fortegnelse over kompetente myndigheder i vandområdedistriktet .....</b>                                      | <b>141</b> |

# Indledning

EU vedtog i 2000 vandrammedirektivet (direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000). Direktivet fastlægger bindende rammer for vandplanlægningen i EU's medlemslande, og direktivets overordnede mål er, at alt vand, overfladevand og grundvand, inden udgangen af 2015 skal have opnået mindst "god tilstand" eller "godt økologisk potentiale".

Til dette formål udarbejdes statslige vandområdeplaner, der bl.a. indeholder oplysninger om påvirkningerne af vandområderne, beskrivelse af overvågningen af vandområderne, vurderinger af tilstanden i vandområderne, de miljømål, der gælder for det enkelte område, samt et resumé af de indsatser, der gennemføres med henblik på at opfylde de fastlagte mål.

Der udarbejdes en vandområdeplan for hvert af de fire vandområdedistrikter i Danmark. Denne vandområdeplan gælder for *Vandområdedistrikt 1, Jylland og Fyn*, og dækker planperioden 2015 – 2021.

De første vandplaner for perioden 2009 – 2015 blev vedtaget endeligt den 30. oktober 2014. Disse planer kan ses på [www.svana.dk](http://www.svana.dk).

Vandområdeplanerne for indeværende planperiode udgør en opdatering og videreførelse af vandplanerne for første planperiode og er baseret på et videngrundlag, som i vidt omfang er udviklet i et samarbejde med forskningsinstitutioner og rådgivere, herunder Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi samt DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, GEUS og DHI m.fl. Dette videngrundlag udvikles og forbedres fortløbende i en fremadrettet proces, hvor bl.a. nye forskningsresultater inddrages, og hvor forsknings- og udviklingsprojekter konkret iværksættes for at forbedre videngrundlaget for vandområdeplanerne. I den forbindelse skabes også grundlaget for at inddrage flere kvalitetselementer i vurderingen af vandområdernes miljøtilstand. Herudover giver overvågningen også fortløbende ny viden, som skal lægges til grund for vandplanlægningen.

Endvidere baseres vandområdeplanerne på behandlingen af høringssvar fra den offentlige høring af forslag til vandområdeplaner, der fandt sted fra 22. december 2014 til 23. juni 2015. Høringen var åben for alle, og Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) modtog i den forbindelse ca. 7.000 høringssvar. På baggrund af behandlingen af høringssvar er der foretaget justeringer af vandområdeplanerne i forhold til de forslag, der var i høring, herunder mindre ændringer i antallet af vandløbsstrækninger og søer samt vandløbs- sø og spildevandsindsatser som følge af modtagelse af nye faktiske oplysninger i høringssvar. Endvidere er der foretaget mindre justeringer i datagrundlaget for grundvandsforekomsterne. Resumé af modtagne høringssvar samt styrelsens kommentarer hertil fremgår af høringsnotater for vandområdeplanerne, der forefindes på [www.svana.dk](http://www.svana.dk).

Regeringen (Venstre) og Konservative, Dansk Folkeparti og Liberal Alliance indgik 22. december 2015 aftale om en Fødevarer- og landbrugspakke, hvilket har medført en yderligere justering af vandområdeplanerne i forhold til de forslag, der var i høring. Aftalen indeholdt bl.a. lempelser af kvælstofreguleringen i form af ophævelse af randzoner, annullering af de planlagte yderligere 60.000 ha efterafgrøder, udfasning af reducerede gødningsnormer, justering af forbud mod jordbearbejdning samt en kommende vækstplan for akvakultur, hvilket medførte behov for at genberegne kvælstofindsatsbehovet i vandområdeplanerne. Aftalen om Fødevarer- og

landbrugspakken, herunder konsolideringen af kvælstofberegningerne, har ført til en justering af indsatsbehovet og indsatsprogrammet for kystvandområderne, samt anvendelsen af undtagelser. Samlet set medfører konsolideringen, at nettoindsatsbehovet for kvælstof i 2021 er opgjort til ca. 13.100 tons, hvoraf der udskydes 6.200 tons til tredje planperiode, som ligeledes var forudsat i udkastene til vandområdeplaner. Konsolideringen af kvælstofberegningerne er baseret på arbejdet i det tværministerielle 'Kvælstofudvalg' nedsat af den tidligere regering. Konsolideringen er nærmere beskrevet i teknisk notat om kvælstofudvalgets korrektioner, der forefindes på Miljø- og Fødevarerministeriets hjemmeside. Aftalen medførte endvidere, at der skal foretages en kvalificering af afgrænsningen og udpegningen af vandløb i 2017.

Derudover er vandområdeplanerne justeret på baggrund af ny viden eller nye faktiske oplysninger, som Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) har modtaget efter, at forslag til vandområdeplaner blev sendt i offentlig høring. Disse forhold er nærmere beskrevet i de enkelte afsnit i vandområdeplanen.

Indsatser fra første planperiode, der endnu ikke er gennemført (vådområder, spildevand, vandløbsrestaurering, sørestaurering) videreføres til anden planperiode under hensyntagen til indsatsbehovet i de pågældende områder og de økonomiske rammer. For de vandforekomster, hvor indsatsen ikke videreføres, og der ikke forventes målopfyldelse i 2021, udskydes fristen for målopfyldelse til efter 2021 indenfor vandrammedirektivets bestemmelser. Med henblik på at opretholde den juridiske forpligtelse til at gennemføre indsatser fra første planperiode, der aktuelt er under gennemførelse, men endnu ikke er afsluttede, videreføres de pågældende indsatser formelt i bekendtgørelsen om indsatsprogrammer.

Den konkrete vandplanlægning omfatter alle de konkret afgrænsede og målsatte vandområder, der er fastsat i bekendtgørelsen om miljømål, og som samtidig fremgår af kortene på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside, den såkaldte MiljøGIS. For de øvrige vandområder i Danmark, der ikke er målsat i vandområdeplanerne, varetages hensynet til tilstanden gennem myndighedernes administration af sektorlovgivningen.

Vandområdeplanerne udarbejdes under inddragelse af andre statslige myndigheder og kommunerne, og især kommunerne har en helt central rolle, når indsatserne konkret skal gennemføres. Som grundlag for vandområdeplanerne for anden planperiode har der også været nedsat lokale vandråd, som i samarbejde med kommunerne har udarbejdet forslag til de fysiske indsatser på vandløbsområdet.

Miljømålene for vandområderne skal nås ved at anvende en række omkostningseffektive virkemidler. Flere af disse virkemidler giver ikke kun god tilstand i vandområderne, men giver også mere natur og giver synergieffekter i forhold til klimasikring. Vandområdeplanerne har således en betydelig positiv effekt på naturtilstanden samt positive klimaeffekter. Virkemidlerne er beskrevet i virkemiddelkatalogerne, der kan ses på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside.

## **Lovgrundlag**

Vandrammedirektivets bestemmelser er i Danmark gennemført ved lov nr. 1606 af 26. december 2013 om vandplanlægning samt en række tilhørende bekendtgørelser.

Loven beskriver blandt andet faserne i den arbejds- og planlægningsproces, der skal føre til opfyldelse af de fastlagte mål for vandområderne.

Vandplanlægningen består af følgende elementer:

- a. Udarbejdelse af en basisanalyse (Basisanalysen for indeværende planperiode blev offentliggjort den 18. februar 2014, se [www.svana.dk](http://www.svana.dk)).

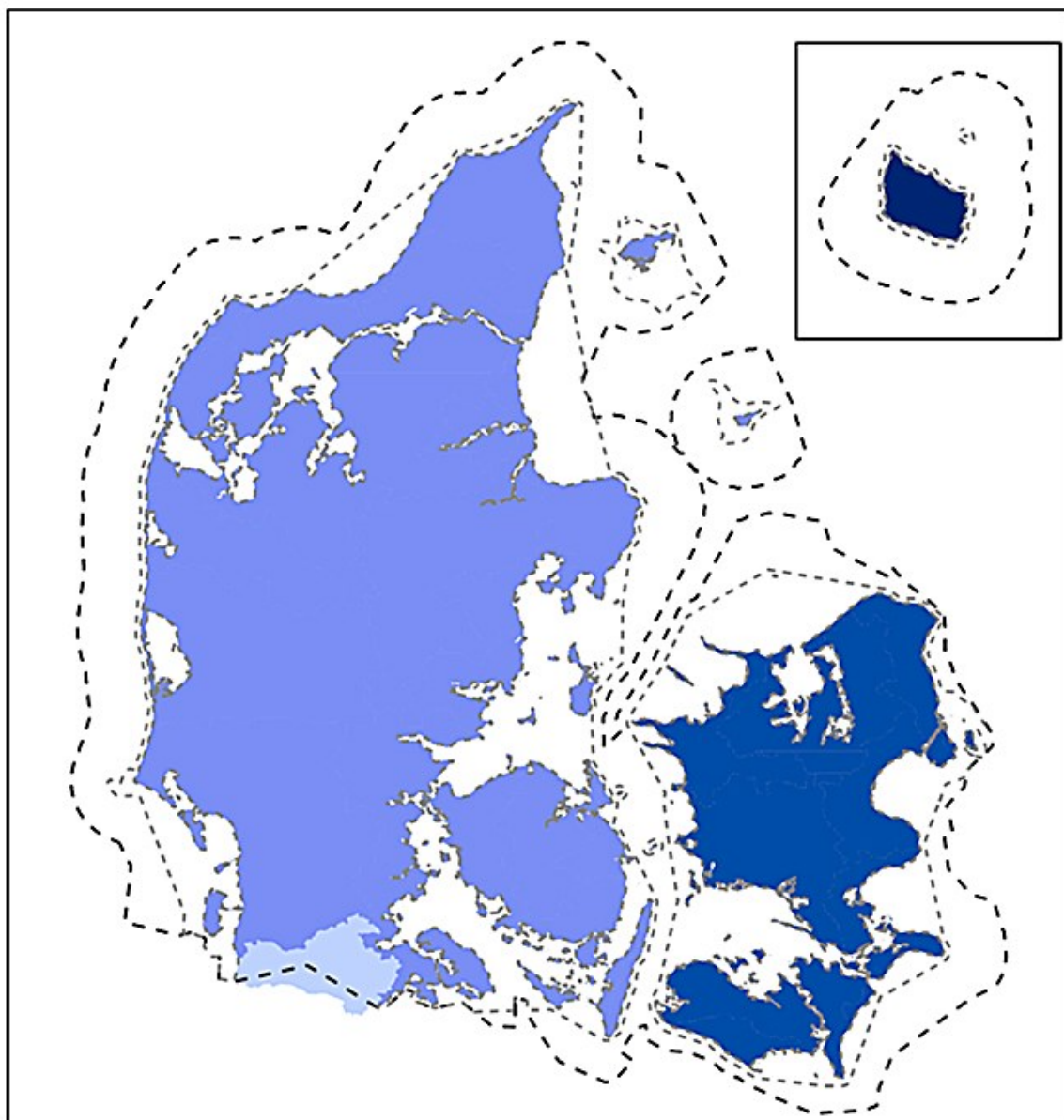
- b. Offentliggørelse af et arbejdsprogram for udarbejdelse af de kommende vandområdeplaner, hvor styrelsen redegjorde for, hvilke elementer der vil indgå i forberedelsen af vandområdeplanerne (forslag til arbejdsprogram var i 6 måneders høring frem til den 18. november 2013, se [www.svana.dk](http://www.svana.dk))
- c. Udarbejdelse af en oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver, som skal løses. Oversigten var i 6 måneders høring frem til den 18. august 2014, se [www.svana.dk](http://www.svana.dk).
- d. Nedsættelse af Vandråd. Kommunerne har med bistand fra lokale vandråd udarbejdet forslag til foranstaltninger til forbedring af de fysiske forhold i vandløb. Der blev i foråret 2014 oprettet 23 vandråd - ét i hvert hovedvandopland. Læs mere om vandråd på [www.svana.dk](http://www.svana.dk).
- e. Udarbejdelse af forslag til vandområdeplan og udsendelse af forslaget i offentlig høring i 6 måneder
- f. Bekendtgørelser om miljømål og indsatsprogrammer
- g. Offentliggørelse af endelige vandområdeplaner (senest 22. december 2015).
- h. Udstedelse af endelige bekendtgørelser om miljømål og indsatsprogrammer (senest 22. december 2015).

#### *Vandområdedistrikter og hovedvandoplande*







Danmark er opdelt i 4 vandområdedistrikter. Vandområdedistrikterne er opdelt i hovedvandoplande – 23 i alt.

Et hovedvandopland er defineret som et større vandløbsopland, som er slået sammen med et antal mindre vandløbsoplande, mens et vandområdedistrikt er defineret som et land- og havområde bestående af et vandløbsopland eller flere tilstødende vandløbsoplande sammen med det tilhørende grundvand og kystvand.

Afgrænsningen af vandområdedistrikter og hovedvandoplande fremgår af figur 1.1a. og 1.1b.

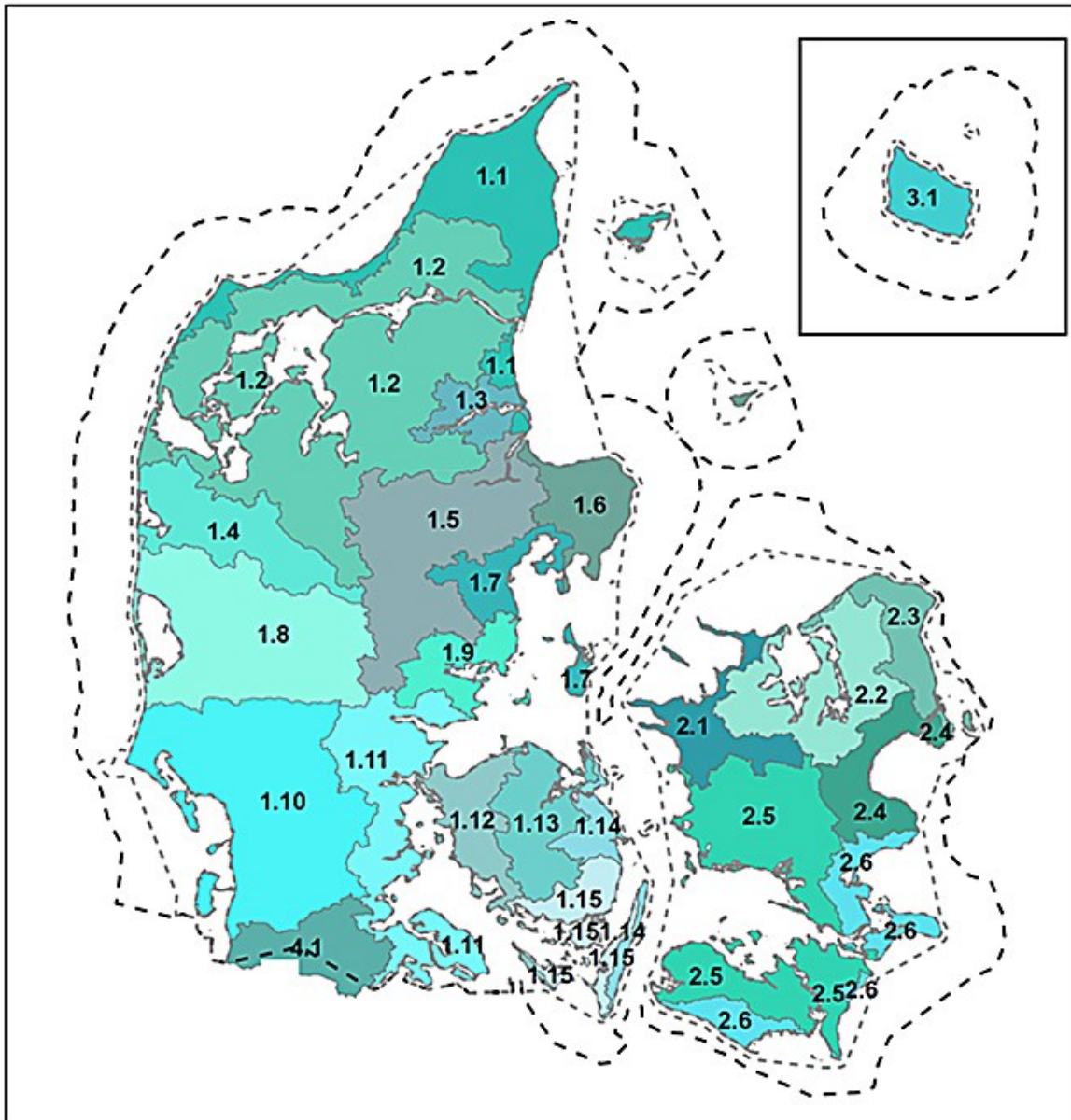


### Geografisk afgrænsning af vandområdedistrikter

- 
 Afgrænsning af vandområdedistrikter med hensyn til økologisk tilstand og økologisk potentiale. Omfatter tillige områder, der er påvirket af spildevandsudledning fra land, selv om områderne ligger uden for den viste grænse.
- 
 Afgrænsning af vandområdedistrikter med hensyn til kemisk tilstand
- 
 Vandområdedistrikt Jylland og Fyn
- 
 Vandområdedistrikt Sjælland
- 
 Vandområdedistrikt Bornholm
- 
 Internationalt vandområdedistrikt

**Figur 1.1a.** Inddeling af Danmark i 4 vandområdedistrikter





### Hovedvandoplande

Afgrænsning af vandområdedistrikter med hensyn til økologisk tilstand og økologisk potentiale. Omfatter tillige områder, der er påvirket af spildevandsudledning fra land, selv om områderne ligger uden for den viste grænse.

Afgrænsning af vandområdedistrikter med hensyn til kemisk tilstand

#### Vandområdedistrikt Jylland og Fyn

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1.1 Nordlige Kattegat, Skagerrak | 1.8 Ringkøbing Fjord    |
| 1.2 Limfjorden                   | 1.9 Horsens Fjord       |
| 1.3 Mariager Fjord               | 1.10 Vadehavet          |
| 1.4 Nissum Fjord                 | 1.11 Lillebælt/Jylland  |
| 1.5 Randers Fjord                | 1.12 Lillebælt/Fyn      |
| 1.6 Djursland                    | 1.13 Odense Fjord       |
| 1.7 Århus Bugt                   | 1.14 Storebælt          |
|                                  | 1.15 Det Sydfynske Øhav |

#### Vandområdedistrikt Sjælland

- |                                |
|--------------------------------|
| 2.1 Kalundborg                 |
| 2.2 Isefjord og Roskilde Fjord |
| 2.3 Øresund                    |
| 2.4 Køge Bugt                  |
| 2.5 Smålandsfarvandet          |
| 2.6 Østersøen                  |

#### Vandområdedistrikt Bornholm

- |              |
|--------------|
| 3.1 Bornholm |
|--------------|

#### Internationalt vandområdedistrikt

- |                |
|----------------|
| 4.1 Vidå-Kruså |
|----------------|

Figur 1.1b. Inddeling af Danmark i 23 hovedvandoplande

## Opfyldelse af internationale aftaler

Sammen med virkningerne af indsatsen under vandplanerne fra første planperiode samt Vandmiljøplan I – III mv. bidrager nærværende vandområdeplan til den danske indsats for at nå de økologiske mål i henhold til HELCOM Østersøaktionsplanen (Baltic Sea Action Plan 2007) og OSPARs strategi for begrænsninger af fosfor og kvælstofbelastningen til havområderne.

### Beskyttede områder

Vandområdeplanen skal indeholde en sammenfatning af registre over beskyttede områder, jf. § 16 i lov om vandplanlægning, herunder kort, der viser beliggenheden af hvert beskyttet område, samt en beskrivelse af den nationale lovgivning eller EU-lovgivning, hvorefter det beskyttede område er udpeget.

De beskyttede områder, der skal beskrives i vandområdeplanen, er:

- 1) beskyttede drikkevandsforekomster
- 2) beskyttede skaldyrvande
- 3) områder udpeget som badeområder
- 4) relevante internationale naturbeskyttelsesområder
- 5) næringsstoffølsomme områder

Der henvises til vandområdeplanens bilag 12.

### Læsevejledning

Vandplanlægningen for planperioden 2015 – 2021 baserer sig på selve vandområdeplanen med tilhørende kortgrundlag på MiljøGIS samt på særligt følgende lovgrundlag. Korttemaer tilgængelige via MiljøGIS fremgår af vandområdeplanens bilag 13.

- Lov vandplanlægning
- Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand
- Bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder
- Bekendtgørelse om basisanalyser
- Bekendtgørelse om indholdet af vandområdeplaner
- Bekendtgørelse om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer
- Bekendtgørelse om miljømål
- Bekendtgørelse om indsatsprogrammer

Hertil kommer en række supplerende oplysninger om det faglige grundlag mv., der er indgået i vandplanlægningen. Disse notater kan ses på [www.svana.dk](http://www.svana.dk)

Vandplanlægningens bindende elementer fremgår af de nævnte love/bekendtgørelser, mens selve vandområdeplanene og tilhørende MiljøGIS ikke er bindende.

Vandområdeplanen indeholder i overensstemmelse med vandrammedirektivet resuméer af bekendtgørelsernes indhold mv. Det understreges, at det er de til enhver tid gældende bekendtgørelser, der fastsætter f.eks. bindende miljømål og indsatsler.

# 1. Beskrivelse af vandområdedistrikt Jylland og Fyn

Vandområdedistriktet omfatter Fyn med øer samt størstedelen af Jylland med øer. Den sydligste del af Jylland tilhører det internationale Vandområdedistrikt Vidå-Kruså. Mod øst grænser vandområdedistriktet op til Vandområdedistrikt Sjælland.

Metoder til klassificering af økologisk tilstand interkalibreres af EU-medlemslandene i mellem inden for en økoregion. Afgrænsningen af økoregioner er angivet i Vandrammedirektivets bilag XI. For vandløb og søer tilhører hele Danmark økoregion nr. 14 *Det centrale lavland*. Med hensyn til kystvande ligger Vandområdedistrikt Jylland og Fyn i 2 økoregioner: *Nordsøen og Østersøen*.

Vandområdedistriktet er langt det største af de 4 danske vandområdedistrikter og omfatter et landareal på ca. 32.000 km<sup>2</sup>, hvilket svarer til ca. 75 % af Danmarks landareal. Indbyggertallet i vandområdedistriktet er på ca. 3 mio., svarende til ca. 55 % af befolkningen. Heraf bor over 600.000 i områdets 4 største byer: Aarhus, Odense, Aalborg og Esbjerg.

Vandområdedistriktet er opdelt i 15 hovedvandoplande, se figur 1.1b samt MiljøGIS.

Afgrænsningen af vandområdedistriktet samt de 15 hovedvandoplande er uændret i forhold til afgrænsningen anvendt i Vandplan 2009-2015.

Vandområdeplanen for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn omfatter ca. 15.240 km målsatte vandløb, 599 målsatte søer, 84 målsatte kystvande (se efterfølgende afsnit om afgrænsning af kystvande), hvoraf 3 deles med det internationale Vandområdedistrikt Vidå-Kruså, og 9 afgrænsede områder af marint overfladevand beliggende mellem kystvandenens ydre grænse og 12-sømilgrænsen, hvoraf to deles med Vandområdedistrikt Sjælland, samt 246 grundvandsforekomster.

For vandløb, søer og kystvande omfattet af vandområdeplanen er der foretaget en opdeling efter type, jf. bekendtgørelse om basisanalyser.

Kunstige og stærkt modificerede overfladevandområder er opdelt efter kriterierne for vandløb, søer eller kystvande afhængigt af, hvilken af disse typer det pågældende vandområde ligner mest. For så vidt angår udpegning af vandområder som kunstige eller stærkt modificerede henvises til kapitel 5 om *Miljømål*.

Grundvandsforekomsterne i Danmark er fra jordoverfladen og nedad opdelt i tre definerede typer: Terrænnære, regionale og dybe. En grundvandsforekomst er defineret som en administrativ enhed afgrænset af et eller flere grundvandsmagasiner.

## Vandløb

Denne vandområdeplan omfatter de samme vandløb, som indgik i udkast til vandområdeplaner 2015-2021, jf. aftale om Fødevarer- og landbrugspakken af 22. december 2015, dog med enkelte mindre justeringer primært affødt af indkomne høringssvar fra anden planperiode. Alle større vandløb er dermed omfattet og desuden mindre vandløb (under 2 meter i bredden og med et opland under 10 km<sup>2</sup>), som på hovedparten af deres udstrækning opfylder miljømålet udtrykt ved DVFI, samt vandløb, der ikke er udpeget som enten stærkt modificerede, kunstige eller blød bund og har gode faldforhold, naturligt forløb udtrykt ved slyngningsgrad og/eller dokumenteret god fysik. For at sikre et sammenhængende vandløbstema, indgår dog også mindre strækninger, der ikke lever op til ovennævnte krav, og som også ligger indskudt mellem længere strækninger, der er omfattet af vandområdeplanen.

Vandløbene er inddelt i typer efter oplandsarealets størrelse, vandløbsbredde, afstand til kilden (vandløbets udspring) og bundforhold (normal bund eller blød bund). Et vandløb henregnes til den type, hvori flest kriterier for typeinddelingen falder.

Vandområdeplanen for vandområdedistrikt Jylland og Fyn omfatter ca. 15.240 km vandløb. Fordelingen på typer ses af tabel 1.1. Blødbundsvandløb er mindre vandløb, der på den overvejende del af deres længde har et naturligt ringe fald (< 0,1 - 0,5 ‰ afhængig af vandløbsstørrelsen), ringe vandhastighed samt et bundsubstrat, som naturligt er blødt og overvejende organisk.

| Vandløb                    | Typologi 1<br>(km) | Typologi 2<br>(km) | Typologi 3<br>(km) | I alt<br>(km) |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| 'Normale'                  | 7.685              | 5.365              | 765                | 13.815        |
| 'Blødbund'                 | 75                 | 280                | -                  | 355           |
| <b>Stærkt modificerede</b> | 165                | 320                | 45                 | 530           |
| <b>Kunstige</b>            | 330                | 205                | < 5                | 540           |
| <b>I alt</b>               | 8.255              | 6.170              | 815                | 15.240        |

TABEL 1.1. FORDELING AF VANDLØB PÅ TYPER I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN (DER ER ANVENDT AFRUNDEDE VÆRDIER)

Med aftalen om Fødevarer- og landbrugspakken 22. december 2015 er det besluttet, at der skal ske en kvalificering af afgrænsningen af vandløb med et opland under 10 km<sup>2</sup>. Vandrådene skal inddrages i arbejdet, der skal være afsluttet senest ved udgangen af 2017. Arbejdet skal sikre, at det så vidt muligt kun er de miljømæssigt værdifulde vandløb, der medtages i vandplanlægningen, således at flade, smalle og gravede vandløb, eller vandløb, der har begrænset økologisk potentiale, ikke indgår i vandområdeplanerne. Det forventes derfor, at der som følge af arbejdet kan blive tale om at justere afgrænsningen af, hvilke vandløb der indgår i planerne. Som grundlag herfor skal der ske en opdatering af de faglige kriterier for afgrænsning af vandløb med et opland under 10 km<sup>2</sup>. Endvidere er det med aftalen besluttet, at der skal ske en kvalificering af udpegningen af vandløb, som kunstige og stærkt modificerede. Hertil kommer, at vandrådene får mulighed for at kommentere på videreførte indsatser fra første planperiode.

## Søer

I denne vandområdeplan indgår søer, som opfylder flg. kriterier, som følger samme afgrænsning af søer som i vandplan for første planperiode:

- Søer på 5 ha (50.000 m<sup>2</sup>) eller derover.

- Søer mellem 1 og 5 ha beliggende i Natura 2000 områder. Søerne skal derudover tilhøre en af de naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget for det pågældende Natura 2000 område.
- Søer med særlig stor naturværdi mellem 1 og 5 ha, som ligger uden for Natura 2000 områder.

Søerne mindre end 5 ha, der ikke ligger i et Natura 2000-område, er udpeget efter følgende kriterier: 1) Efter Natura 2000-naturtyper i prioriteret rækkefølge: lobeliesøer (3110), søer med små amfibiske planter (3130), kransnålalgesøer (3140), 2) Indeholder bilag 4 - arter og 3) Indeholder andre særlige arter, f.eks. rødlistearter. Derudover skal søerne være i risiko for ikke at opfylde miljømålet.

Søerne er, jf. vandrammedirektivets bilag II (system B), opdelt i typer efter en række fysiske og kemiske faktorer, der bestemmer søens karakteristika og dermed udgør grundvilkårene for søens biologiske struktur og sammensætning. De forskellige søtyper adskilles på grundlag af kalkholdighed, farvetal (hvor "brunvandet" søen er), saltholdighed og dybdeforhold. Typologien giver potentielt 16 søtyper, hvoraf nogle dog ikke findes i Danmark eller er meget sjældne.

I vandområdeplanen for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn indgår 599 søer, der fordeler sig på 11 søtyper, se tabel 1.2. Den almindeligste søtype er den lavvandede, kalkrige, ferske og klarvandede type 9 med 211 søer. Typerne 10 (dybe, kalkrige, ferske og klarvandede), 11 (lavvandede, kalkrige, salte og klarvandede) og 13 (lavvandede, kalkrige, ferske og brunvandede) er repræsenteret med ca. 60-90 søer hver. De øvrige 7 søtyper er repræsenteret med mellem 2 og 40 søer. For 60 af vandområdedistriktets søer har det ikke været muligt at vurdere søens typologi.

| Type         | Karakteristika                                  | Antal søer |
|--------------|---|------------|
| 1            | Kalkfattig, ikke brunvandet, fersk, lavvandet   | 21         |
| 2            | Kalkfattig, ikke brunvandet, fersk, dyb         | 11         |
| 5            | Kalkfattig, brunvandet, fersk, lavvandet        | 40         |
| 6            | Kalkfattig, brunvandet, fersk, dyb              | 9          |
| 9            | Kalkrig, ikke brunvandet, fersk, lavvandet      | 211        |
| 10           | Kalkrig, ikke brunvandet, fersk, dyb            | 57         |
| 11           | Kalkrig, ikke brunvandet, saltholdig, lavvandet | 72         |
| 12           | Kalkrig, ikke brunvandet, saltholdig, dyb       | 2          |
| 13           | Kalkrig, brunvandet, fersk, lavvandet           | 85         |
| 14           | Kalkrig, brunvandet, fersk, dyb                 | 3          |
| 15           | Kalkrig, brunvandet, saltholdig, lavvandet      | 28         |
| 17           | Ukendt  | 60         |
| <b>I alt</b> |   | <b>599</b> |

TABEL 1.2. FORDELING AF SØER PÅ TYPER I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN. SØER AF TYPERNE 3, 4, 7, 8 OG 16 INDGÅR IKKE I VANDOMRÅDEPLANERNE.

### Kystvande

I Danmark er kystvandene inddelt i to hovedkategorier: åbentvandstyper og fjordtyper. For åbentvandstyperne er typologien bestemt af saltholdighed, tidevandsforskel og bølgeeksponering.

Fjordene er overordnet inddelt efter saltholdighed og derefter yderligere inddelt efter lagdelings- og afstrømningsforhold. Hertil kommer sluseregulerede fjorde, der er en særskilt type. Målet om økologisk tilstand gælder inden for afgrænsningen af kystvandene, mens kravene til kemisk tilstand både gælder for disse områder samt for marint overfladevand beliggende mellem kystvandenes ydre grænse og 12-sømilgrænsen.

Typologien for alle åbentvandsområder og en række fjorde/lukkede områder er fastlagt i Bilag 1 i bekendtgørelse nr. 1355 af 11. december 2006 med senere ændringer om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer. Typologien for de resterende fjorde er bestemt ud fra de samme kriterier.

De i alt 84 kystvande i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er inddelt efter følgende typologi: 21 vandområder er åbentvandstype, 27 vandområder er en fjordtype med højt saltindhold, 31 vandområder er en fjordtype med lavt saltindhold, og derudover er der 5 vandområder i slusefjorde. Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning har vurderet, at der i vandområdedistriktet ikke findes kystnære marine områder, som kan kategoriseres som overgangsvande som defineret i lov om vandplanlægning. Overgangsvande er defineret som overfladevandområder i nærheden af flodmundinger, som er delvis saltholdige som følge af, at de er i nærheden af et kystvand, men som i væsentlig grad påvirkes af ferskvandstrømme.

Danmarks marine områder er karakteriseret ved store gradienter i saltholdigheden både fra Østersøen til Nordsøen, fra kystnære områder til åbne vandområder og fra indre fjorde ud til fjordmundinger. I de fleste marine områder vil vandmassen endvidere ofte være lagdelt på grund af forskelle i saltholdighed fra overflade til bund.

Ferskvandstilstrømningen til kystnære marine områder sker i langt de fleste tilfælde fra flere eller mange mindre vandløbsoplande. Dette gør, sammen med ovennævnte forhold omkring saltholdigheden, at kystnære marine områder kun få steder er karakteriseret ved væsentlige individuelle ferskvandstilstrømninger. Det betyder, at der i kystnære marine områder ikke findes klare skillelinjer mellem individuelle ferskvandstilstrømninger og den marine vandmasse, men at der i stedet er jævnt glidende overgange i saltholdighed fra de helt kystnære områder til de åbne marine områder.

Alle kystnære marine områder er derfor kategoriseret som kystvande, eller, hvor udpegningsgrundlaget herfor har været til stede, som stærkt modificerede vandområder.

### *Grundvand*

Grundvand er vand, der befinder sig under jordoverfladen i den mættede zone og i direkte kontakt med jorden eller undergrunden. Det vil i praksis sige vand, der ligger under det øverste frie grundvandsspejl. Det gælder også selvom der nogle steder – eller i nogle perioder – kan være umættede forhold dybere nede. Grundvandet opdeles i grundvandsforekomster efter beliggenhed og grænser, karakteren af de overliggende lag i det grundvandsdannende område, hvorfra grundvandsforekomsten får tilført vand (naturlig beskyttelse), samt grundvandsforekomstens betydning for økosystemer i overfladevand eller for vådområder.

Grundvandsforekomsterne tager udgangspunkt i de vandførende enheders fysiske afgrænsninger (tredimensionelt) og indbyrdes kontakt - og kun i begrænset omfang i hovedvandomplandenes afgrænsning. Grundvandsmagasinerne afgrænsning udgør hjørnestenen i grundvandsforekomsterne afgrænsning. Magasinernes sammenlægning til forekomster er sket ud fra en analyse af hydraulisk kontakt og magasinernes arealudbredelse.

Grundvandsforekomsterne er vertikalt opdelt i 3 typer: Terrænnære, regionale og dybe grundvandsforekomster. De terrænnære grundvandsforekomster har mindst et magasin med

direkte kontakt til vandløb, sø eller vådområde, og som forudsætning er forekomstens overfladeareal mindre end 250 km<sup>2</sup>. De terrænnære grundvandsforekomster består af sand eller kalk fra terrænoverfladen. De regionale grundvandsforekomster har kontakt til vandløb, søer eller vådområder og overfladeareal større end 250 km<sup>2</sup>. De regionale grundvandsforekomster består ligeledes af sand eller kalk. Dybe grundvandsforekomster har ingen kontakt til vandløb, søer eller vådområder. Typologiseringen er ikke udtryk for magasinernes fysiske dybde, men alene i forhold til kontakten til overfladevand.

Grundvandsforekomsterne er generelt blevet revurderet i forhold til første planperiode. Dette gælder også grundvandsforekomsterne i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Grundvandsforekomsterne er afgrænset i forhold til de vandførende lag, som fremgår af Den Nationale Vandressource Model (DK-modellen), der kan danne grundlag for en ensartet afgrænsning af forekomster og beregninger af påvirkninger.

Drikkevandsforekomster er defineret som forekomster af vand, hvorfra der udvindes drikkevand, som gennemsnitligt frembringer mere end 10 m<sup>3</sup> om dagen eller leverer vand til mere end 50 personer, eller hvor der er hensigt herom. Drikkevandsforekomster udpeges efter vandforsyningsloven. Alle grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er udpeget som drikkevandsforekomster pga. aktuel indvinding af drikkevand fra forekomsten, eller fordi forekomsten potentielt kan udnyttes hertil. Drikkevandsforekomster vises i vandområdeplanerne.

De 246 grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er fordelt på 45 terrænnære, 112 regionale og 89 dybe forekomster.

## 2. Påvirkning

Ifølge vandrammedirektivet skal der i vandområdeplanerne gives et resumé af signifikante belastninger og virkninger for overfladevandets og grundvandets tilstand fremkaldt af menneskelig aktivitet.

### 2.1 **Baggrund**

Som et led i vandplanlægningen er der i overensstemmelse med krav i vandrammedirektivet udarbejdet en oversigt over de væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver. De væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver omfatter de påvirkninger, som har størst indvirkning på miljøtilstanden i Danmarks 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 tilstand. Oversigten for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn ses nedenfor i tabel 2.1.



|                  | Stofpåvirkning af vandkvalitet   | Fysiske påvirkninger  | Andre påvirkninger  |
|------------------|--|---|---|
| <b>Vandløb</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dambrug, renseanlæg og regnbetingede udløb</li> <li>• Spredt bebyggelse</li> <li>• Okker</li> <li>• Miljøfarlige forurenende stoffer fra bl.a. husholdninger og erhverv</li> <li>• Fosfor</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reguleringer og rørlægning af vandløb</li> <li>• Vandløbsvedligeholdelse</li> <li>• Opstemning af vandløb</li> <li>• Spærringer, der hindrer fri faunapassage</li> <li>• Sandtransport</li> </ul>  | Påvirkninger af vandføring: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vandindvinding</li> </ul>  |
| <b>Søer</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dambrug, renseanlæg og regnbetingede udløb</li> <li>• Næringsstoffer fra åbent land (landbrugs- og baggrundsbidrag)</li> <li>• Næringsstoffer fra spredt bebyggelse</li> <li>• Frigivelse af ophobede næringsstoffer fra søbunden</li> <li>• Udsætning og fodring af ænder</li> <li>• Miljøfarlige forurenende stoffer fra bl.a. husholdninger og erhverv</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vandindvinding</li> </ul>  | Påvirkninger af biologisk struktur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologisk ubalance</li> </ul>  |
| <b>Kystvande</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vandbårne næringsstofftilførsler af kvælstof og fosfor fra landbrug samt spildevandstilførsler fra punktkilder, herunder husholdninger, industri og havbrug</li> <li>• Luftbårne næringsstofftilførsler, samt vandbårne tilførsler fra andre lande</li> <li>• Frigivelse af ophobede næringsstoffer fra havbunden</li> <li>• Miljøfarlige forurenende stoffer fra bl.a. husholdninger, skibsfart, havbrug og øvrige erhverv</li> <li>• Termisk påvirkning fra kølevandsudledning</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiskeri med bundskrabende redskaber herunder muslingskrab</li> <li>• Sejladsrelaterede aktiviteter, herunder oprensning af sejltreder, klappning og havneanlæg/aktiviteter</li> <li>• Råstofindvinding og kystfodring</li> <li>• Påvirkninger fra andre tekniske anlæg på søterritoriet</li> <li>• Slusedrift</li> </ul> | Påvirkning af biologisk struktur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Påvirkning af økosystemet/biologisk ubalance bl.a. som følge af fiskeri</li> </ul> |
| <b>Grundvand</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vandbårne næringsstofftilførsler af kvælstof (og fosfor) fra landbrug</li> <li>• Miljøfarlige forurenende stoffer fra bl.a. husholdninger, landbrugsdrift og andre erhverv, herunder brug af sprøjtegifte og udvaskning fra gamle industrigrunde mv.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vandindvinding</li> <li>• Råstofindvinding under grundvandsspejl</li> </ul>  |   |

**TABEL 2.1. OVERSIGT OVER BETYDENDE PÅVIRKNINGER I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN FORDELT PÅ VANDLØB, SØER, KYSTVANDOMRÅDER OG GRUNDEVAND.**

I det følgende er givet en beskrivelse af de betydende påvirkninger, jf. tabel 2.1. Mange af de beskrevne påvirkninger fremgår også af kortene i MiljøGIS.

## 2.2 Stofpåvirkning af vandkvaliteten

Stofpåvirkningen af vandkvaliteten omfatter udledning fra punktkilder og den diffuse udledning. Punktkilder defineres som enkelte lokaliserede punkter med udledning, mens diffuse kilder hovedsagelig betragtes som arealrelaterede kilder. Påvirkning fra ukloakerede ejendomme beskrives under punktkilder, men indgår beregningsmæssigt i arealbidraget.

Stofpåvirkninger kan omfatte både næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer.

For så vidt angår *miljøfarlige forurenende stoffer* kan der på baggrund af det danske nationale overvågningsprogram, specialundersøgelser, myndighedstilsyn m.v. peges på nedenstående stoffer, jf. tabel 2.2, hvor der er særlig sandsynlighed for, at udledninger kan give anledning til, at miljømålet for et vandområde ikke kan opfyldes. Tabel 2.2 afspejler en forpligtelse til at sammenfatte de betydelige belastninger og påvirkninger af overfladevandets tilstand fremkaldt af menneskelig aktivitet, jf. bekendtgørelse om indholdet af vandområdeplaner.

| Påvirkningstype                 | Forurenende stoffer  |
|---------------------------------|--|
| <b>Renseanlæg</b>               | Barium bly, kobber, krom, kviksølv, nikkel, vanadium, zink, bisphenol A, furosemid, 2-hydroxy-ibuprofen, Nonylphenol, phthalater, DEHP, LAS, paracetamol. PFAS, TCCP                 |
| <b>Spredt bebyggelse</b>        | Barium, bly, kobber, krom, kviksølv, nikkel, vanadium, zink, bisphenol A, furosemid, 2-hydroxy-ibuprofen, Nonylphenol, phthalater, DEHP, LAS, paracetamol. PFAS, TCCP, 17β-østradiol |
| <b>Regnvandsbetingede udløb</b> | Barium, bly, kobber, krom, kviksølv, nikkel, vanadium, zink, bisphenol A, DEHP, LAS, nonylphenol, phthalater, PAH, TCCP  |
| <b>Virksomheder</b>             | Afhænger af produktionen   |
| <b>Fiskeopdræt</b>              | Antibiotika, hjælpestoffer, kobber   |
| <b>Klapning</b>                 | Arsen, bly, cadmium, kobber, krom, kviksølv, nikkel, zink<br>PAH, PCB, TBT   |
| <b>Landbrug</b>                 | Cadmium, kobber, nikkel, zink, antibiotika DEHP, nonylphenol, PAH, pesticider (Glyphosat, AMPA, BAM etc.)  |
| <b>Atmosfærisk deposition</b>   | Arsen, bly, cadmium, kobber, krom, kviksølv, nikkel, zink, PAH   |
| <b>Skibsfart</b>                | Kobber, nikkel, PAH, TBT (udfaset)   |
| <b>Andre typer</b>              | Afhænger af typen  |

**TABEL 2.2. MILJØFARLIGE FORURENENDE STOFFER, HVOR DER ER SÆRLIG SANDSYNLIGHED FOR, AT UDLEDNINGER KAN GIVE ANLEDNING TIL, AT MILJØMÅLET FOR ET VANDOMRÅDE IKKE KAN OPFYLDES. TABELLEN ER SAMMENSTILLET AF STYRELSEN FOR VAND- OG NATURFORVALTNING PÅ BAGGRUND AF OVERVÅGNINGSDATA, SPECIALUNDERSØGELSER OG MYNDIGHEDSTILSYN M.V.**

### 2.2.1 Punktkilder

Punktkilder omfatter spildevandsudledninger fra rensesanlæg, regnbetingede udløb, ukloakerede ejendomme i det åbne land, virksomheder, ferskvandsdambrug samt havbrug og indpumpningsanlæg. Spildevandsudledningerne kan påvirke vandområdet med næringsalte, organisk stof og andre forurenende stoffer, herunder anvende medicin- og hjælpestoffer i ferskvandsdambrug, havbrug og indpumpningsanlæg.

Vandområdeplanens oplysninger om de enkelte spildevandsudledninger er baseret på udtræk fra landsdækkende databaser, som kommunerne for hovedpartens vedkommende er ansvarlige for at opdatere og ajourføre. Der henvises til tabel 2.3.

|                                     | B15  |      | Kvælstof |      | Fosfor |      |
|-------------------------------------|------|------|----------|------|--------|------|
|                                     | 2012 | 2021 | 2012     | 2021 | 2012   | 2021 |
| <b>Renseanlæg</b>                   | 1292 | 1242 | 2098     | 2040 | 174    | 170  |
| <b>Regnbetingede udløb</b>          | 1310 | 1310 | 476      | 472  | 116    | 114  |
| <b>Ukloakerede ejendomme</b>        | 1751 | 1195 | 470      | 434  | 104    | 85   |
| <b>Industri</b>                     | 311  | 311  | 203      | 203  | 15     | 15   |
| <b>Ferskvandsdambrug</b>            | 1614 | 1614 | 706      | 952  | 58     | 58   |
| <b>Havbrug og indpumpningsanlæg</b> | 380  | 380  | 106      | 118  | 12     | 12   |

**TABEL 2.3. PUNKTKILDEBELASTNING (TON/ÅR) AF OVERFLADEVANDE I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN ER OPGJORT PÅ NUVÆRENDE BELASTNING OG BASELINE 2021 BELASTNINGEN**

#### *Renseanlæg*

Renseanlæggene i Danmark spænder fra simple mekaniske anlæg til fuldt udbyggede, avancerede anlæg med flere rensetrin og effektiv fjernelse af næringsstoffer mm.

Som en følge af Vandmiljøplan I har renselanlæggene generelt undergået en udvikling mod mere avancerede anlæg. Den bevidste satsning på bedre rensning har medført, at de fleste mindre anlæg enten er blevet nedlagt eller udbygget til en forbedret rensning. I dag er der således ikke noget spildevand, der udledes urenset, og samtidig er mængden af det spildevand, der gennemgår en videregående rensning, steget fra et meget lille niveau før 1989, til at ca. 90 % af det spildevand, der tilføres danske renselanlæg, renses på avancerede anlæg, der er udviklet til at reducere indholdet af organisk stof, kvælstof og fosfor til et minimum.

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er der 531 renseanlæg større end 30 PE med en samlet udledning i 2012 på 422 mio. m<sup>3</sup> (tabel 2.4). 30 PE svarer til den mængde forurening, som 30 personer bidrager med.

| Type  | Antal | % af samlet udledning (vand) |
|---|-------|------------------------------|
| <b>Avanceret med N og P fjernelse</b>                 | 139   | 62                           |
| <b>Avanceret med N og P fjernelse + efterpolering</b> | 56    | 29                           |
| <b>Mekanisk-biologisk</b>                             | 256   | 8                            |
| <b>Mekanisk</b>                                       | 80    | 1                            |

**TABEL 2.4.** ANTAL RENSEANLÆG OG % UDLEDNING FORDELT PÅ TYPER I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN

På baggrund af overvågningsprogrammets analyseresultater fra perioden 1998-2012 er der for flere af de miljøfarlige forurenende stoffer beregnet enhedstal. Et enhedstal er et udtryk for den årlige middelværdi af renseanlæggets udledning af det enkelte stof. Enhedstallene er nedenfor anvendt til at angive den samlede årlige udledning fra renseanlæg af 8 af de af EU særligt prioriterede stoffer (jf. direktiv 2013/39/EU). Se nedenfor tabel 2.5 og 2.6.

|                   | Bly | Cadmium | Kviksølv | Nikkel |
|-------------------|-----|---------|----------|--------|
| <b>Renseanlæg</b> | 760 | 30      | 31       | 3123   |

**TABEL 2.5.** UDLEDNING ANGIVET I KG/ÅR AF 4 METALLER OMFATTET AF EU'S LISTE OVER PRIORITEREDE STOFFER (JF. DIREKTIV 2013/39/EU). UDLEDNINGSMÆNGDERNE ER BEREGNET PÅ BAGGRUND AF ENHEDSTAL (SE TEKST) OG RENSEANLÆGGENES VANDMÆNGDE I 2012 I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN

|                   | Naphthalen | Nonyl-Phenol | Chloroform | DEPH |
|-------------------|------------|--------------|------------|------|
| <b>Renseanlæg</b> | 15         | 114          | 30         | 1266 |

**TABEL 2.6.** UDLEDNING I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN ANGIVET I KG/ÅR AF 4 STOFFER/STOFGRUPPER OMFATTET AF EU'S LISTE OVER PRIORITEREDE STOFFER (JF. DIREKTIV 2013/39/EU). UDLEDNINGSMÆNGDERNE ER BEREGNET PÅ BAGGRUND AF ENHEDSTAL (SE TEKST) OG RENSEANLÆGGENES VANDMÆNGDE I 2012

### Regnbetingede udledninger

I Danmark anvendes to kloakeringsprincipper, henholdsvis separat- og fælleskloakering. I separatkloakerede områder afledes overfladevand/regnvand i separate ledninger til vandmiljøet, mens spildevandet ledes til renseanlæg. I fælleskloakerede områder afledes overfladevand og spildevand samlet i én ledning til renseanlæg. I Danmark er ca. halvdelen af det kloakerede areal anlagt med fælleskloakerede systemer. Under kraftig regn har fælleskloakerede systemer ofte ikke kapacitet til at aflede alt overfladevand og spildevand til renseanlæg, hvilket kan medføre, at urensset spildevand og regnvand udledes til recipienten i såkaldte overløb/regnbetingede udløb. Se tabel 2.7 for antal regnbetingede udledninger fordelt på typer i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

|   | Type        | Antal | % total areal |
|---|-------------|-------|---------------|
| <b>Udløb fra fælleskloakerede oplande</b>   | Med bassin  | 801   | 17            |
|   | Uden bassin | 1991  | 19            |
| <b>Udløb fra separat kloakerede oplande</b> | Med bassin  | 2201  | 30            |
|   | Uden bassin | 6429  | 34            |
| <b>Ikke oplyst</b>                          | -           | 414   | -             |

**TABEL 2.7. ANTAL REGNBETINGEDE UDLEDNINGER FORDELT PÅ TYPER I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN**

### Ukloakerede ejendomme i det åbne land

Udenfor de kloakerede byområder bliver spildevandet fra helårsboliger, sommerhuse, kolonihaver m.v. ofte ikke ledt til et renseanlæg. Påvirkningen af vandområder fra den enkelte ejendom afhænger derfor af den renseløsning, der er på ejendommen.

Med lov nr. 325 af 14. maj 1997 om ændring af miljøbeskyttelsesloven (spildevandsrensning i det åbne land m.v.) blev det vedtaget, at spildevandsrensningen for ejendomme skulle forbedres i de tilfælde, hvor udledningerne fra ejendomme var medvirkende årsag til manglende målopfyldelse i vandløb og søer.

På baggrund af loven udpegede de tidligere amter de oplande, hvor der skulle ske en indsats overfor ukloakerede ejendomme i det åbne land. En del af denne indsats er endnu ikke fuldt gennemført, og gennemføres derfor i forbindelse med vandplanlægningen. Nogle af oplandene er dog udgået, fordi antallet af målsatte vandløb er ændret, eller fordi der nu er målopfyldelse i vandløbene. Samtidig er der både i Vandplan 2009-2015 og i vandområdeplanerne 2015-2021 udpeget yderligere oplande, hvor overvågningsresultaterne har vist, at der er behov for en forbedret spildevandsrensning for at opnå målopfyldelse i de nedstrømsliggende vandområder.

Spildevandet fra de omhandlede ejendomme skal renses i overensstemmelse med den rensklasse, der er fastlagt for det enkelte opland. Andelen af næringsstoffer og organisk stof, der skal reduceres under de enkelte rensklasser fremgår af tabel 2.8.

| Rensklasse | Organisk stof (BI <sub>5</sub> ) | Total fosfor | Nitrat | Total kvælstof % |
|------------|----------------------------------|--------------|--------|------------------|
| <b>SOP</b> | 95 %                             | 90 %         | 90 %   | 30 %             |
| <b>SO</b>  | 95 %                             |              | 90 %   | 30 %             |
| <b>OP</b>  | 90 %                             | 90 %         |        | 30 %             |
| <b>O</b>   | 90 %                             |              |        | 30 %             |

**TABEL 2.8. RENSEKLASSER- OG KRAV O: REDUKTION AF ORGANISK STOF, P: REDUKTION AF TOTAL FOSFOR OG SO: SKÆRPET KRAV TIL REDUKTION AF ORGANISK STOF SAMT NITRAT**

#### Industri m.m.

Til gruppen "industri mm" regnes udledninger til vandløb, søer eller havet fra virksomheder i traditionel forstand samt fra deponeringsanlæg og jordforureninger (afværgestaltninger). Der er altså tale om meget forskellige typer aktiviteter. Udover udledning af spildevand i traditionel forstand er der en række virksomheder, typisk kraftværker, der udleder kølevand i forbindelse med deres produktion.

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er der 108 industrier med direkte udledning.

#### Ferskvandsdambrug, havbrug og indpumpningsanlæg

Ferskvandsdambrug opdeles i to typer afhængig af blandt andet vandindtag og rensegrad (tabel 2.9). De traditionelle brug har størst vandindtag fra nærliggende vandløb og mindst rensning af det tilbageførte vand, mens modeldambrug indtager en mindre vandmængde og har mere effektiv rensning af det vand, der tilføres vandløbet. Modeldambrug kan indtage vand fra både vandløb og grundvand. Siden 2004 er der sket en vækst i modeldambrug, og godt halvdelen af den samlede produktion foregår nu i modelanlæg. Tabel 2.9 viser antallet af ferskvandsdambrug i 2012 i vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Der er siden 2012 generelt sket en reduktion i det samlede antal ferskvandsdambrug i Danmark som følge af strukturudviklingen i erhvervet og tilskudsordningen til opkøb af dambrug.

|                          | Type               | Antal |
|--------------------------|--------------------|-------|
| <b>Ferskvandsdambrug</b> | Modeldambrug       | 35    |
|                          | Traditionelle brug | 183   |
| <b>Total</b>             |                    | 218   |

**TABEL 2.9. ANTAL FERSKVANDSDAMBRUG I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN**

Samtlige ferskvandsdambrug ligger i Jylland.

Ved havbrug og indpumpningsanlæg forstås anlæg, der opdrætter fisk og anvender saltvand eller brakvand dertil. Opdræt sker i bure på havet (havbrug) eller i anlæg på land nær kysten (indpumpningsanlæg). I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er der 19 havbrug og indpumpningsanlæg, hvoraf samtlige ligger i Jylland.

### **2.2.2 Den diffuse belastning**

Den diffuse belastning fra landarealer udgøres af et baggrundsbidrag og et dyrkningsbidrag. En af de største udfordringer på vandmiljøområdet er fortsat tilførslen af næringssalte, herunder kvælstof, som bl.a. har sit udspring i landbrugets anvendelse af gødningsstoffer. Når fjorde og kystvande tilføres større mængder af kvælstof, sker der en opblomstring af alger, hvilket gør vandet uklart og betyder, at flerårige planter ikke kan vokse på dybere vand, samt indebærer risiko for iltsvind.

Kvælstoftilførslen har generelt været faldende i de sidste 20-25 år som følge af vandmiljøindsatsen. Tilførslen fra landbrug og naturområder, de diffuse kilder, er på landsplan reduceret med ca. 43 % siden 1990.

For *kvælstof* udgør dyrkningsbidraget ca. 75 % af den samlede landbaserede tilførsel i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn i perioden 2008-2012. Hertil kommer det naturlige baggrundsbidrag, som udgør ca. 19 %, mens de sidste ca. 6 % stammer fra punktkilder mv. Den altovervejende kilde til den diffuse kvælstoftransport i vandløbene er tabet af kvælstof fra de dyrkede arealer.

For *fosfor* er bidraget i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn fra åbent land (landbrugs- og baggrundsbidrag samt bidrag fra spredt bebyggelse) beregnet til ca. 82 % af den samlede tilførsel. De øvrige 18 % kommer primært fra punktkilder som renseanlæg, regnbetingede udløb og industri.

### **2.2.3 Den luftbårne stofpåvirkning**

Den luftbårne påvirkning (deposition) af vandområderne med *kvælstof* stammer primært fra menneskeskabte aktiviteter, hvoraf udledningen (luftemissionen) af ammoniakkvælstof fra landbrugsaktiviteter udgør halvdelen af tilførslen til vandområderne. Udledningen fra kraftværker, husholdninger og trafik udgør den anden halvdel. Den luftbårne tilførsel af *fosfor* stammer fra både menneskeskabte og naturlige kilder.

Luftbårne forureninger tilføres enten med nedbøren (våddeposition) eller ved luftens passage hen over vandfladen (tørdeposition). De udledte luftforureninger (luftemissioner) fra bl.a. industri, kraftværker, husholdninger, trafik og landbrug vil sidenhen afsættes på jorden eller en vandflade. Nogle luftemissioner vil afsættes lokalt tæt på forureningskilden, og andre vil fjerntransporteres og afsættes over havet eller i andre lande. Emissionen af ammoniak stammer primært fra landbrugsdrift og er et eksempel på en luftemission, der hovedsageligt har lokale effekter, hvorimod emission af kvælstof fra bl.a. kraftværker og trafik er eksempler på en luftemission, der i større omfang fjerntransporteres.

Den luftbårne tilførsel af kvælstof til kystvandene har større betydning i de åbne kystvande end i fjordene, hvor den vandbårne lokale påvirkning er dominerende. Den luftbårne tilførsel af kvælstof til hele det danske territorialfarvand er af Aarhus Universitet opgjort til gennemsnitligt 82.000 tons kvælstof pr. år (1990-2011). Heraf er den luftbårne tilførsel af kvælstof til de indre danske farvande (inden for Skagen) opgjort til ca. 40.000 tons kvælstof pr. år, hvoraf ca. 25 % stammer fra danske kilder, dvs. ca. 10.000 tons kvælstof. Ser man på det samlede danske atmosfærebidrag til Østersøen, er dette opgjort til ca. 18.500 tons kvælstof.

### **2.2.4 Andre stofpåvirkninger**

#### *Okkerpåvirkning*

Okkerforurening er et problem i mange vestvendte vandløb i Vest- og Sydvestjylland. Okkerforurening opstår typisk ved dræning af pyritholdige arealer, hvorved jern opløses og udvaskes. Selv ved lave koncentrationer er opløst jern giftigt for fisk og vandlevende insekter. Okkerforureningen er den væsentligste årsag til manglende målopfyldelse på de vandløbsstrækninger, hvor okkerbelastningen er middel til kraftig.

### *Fosfor*

Fosfor kan generelt have betydning for miljøtilstanden i søer og kystvande. Nye undersøgelser fra Aarhus Universitet tyder på, at der kan være planter i vandløb, som kan påvirkes som følge af højt fosforindhold i vandløb. Aarhus Universitet konkluderer dog, at det kan være svært at adskille påvirkningen fra fosfor fra andre negative påvirkninger. Fremadrettet er der således behov for yderligere forskningsbaseret udredning omkring fosfors indflydelse på miljøtilstanden i vandløb, hvilket vil være en forudsætning for eventuelle tiltag på området i 3. planperiode.

### *Ophobede næringsstoffer fra bunden*

Mange søer i vandområdedistriktet har gennem årene modtaget store mængder fosfor fra især spildevand. Denne fosfortilførsel ligger i flere søer ophobet i sedimentet (søbunden), hvorfra det kan frigives til søvandet (intern belastning) og dermed påvirke søens tilstand. Mange søer er i dag i en såkaldt aflastningsfase, hvor denne fosforpulje gradvis skylles ud af søerne og over en kortere eller længere årrække vil søerne komme i en ny ligevægtstilstand, hvor de ikke længere aflaster fosfor.

Belastning af det marine vandmiljø med næringsstoffer fra landbrug og spildevand har gennem en årrække medført ophobning af næringsstoffer i bundsedimentet. Man taler om intern belastning, når de ophobede stoffer frigives til vandet, som typisk sker under særlige forhold med varmt og stillestående eller lagdelt vand, der skaber iltmangel ved bunden.

I fjorde og kystvande kan der frigives betydelige mængder næringsstoffer fra bundsedimentet under iltsvind.

### *Udsætning og fodring af ænder*

Der sker udsætning af ænder i søer og vandhuller med henblik på jagt, men det konkrete omfang i vandområdedistriktet er ukendt. Foderrester og ekskrementer i vandet kan i visse situationer bevirke en betydelig næringsstofbelastning af vandet, og ænderne kan desuden have en negativ indvirkning på søens tilstand, padders ynglesucces og på den brednære vegetation.

### *Kølevandsudledninger*

Kraftværker, der udleder kølevand, kan påvirke det nære vandmiljø med en temperaturstigning, der har lokal indvirkning på miljøtilstanden.

### *Forurenende grunde*

I Danmark findes et større antal jordforureninger. Forureningerne stammer fra benzinstationer, rensierier, gamle lossepladser og andre forurenende aktiviteter. Nogle af forureningerne kan også potentielt, hvis regnvand og grundvand fører dem ud i et nærliggende vandmiljø, udgøre en trussel for det plante- og dyreliv, der lever i vandet. I rapporten "Store jordforureningssager, Afrapportering fra den tekniske arbejdsgruppe" er nævnt 122 forureninger, hvor oprydning koster mere end 10 mio. kr. Ved 43 jordforureninger er der registreret mulighed for påvirkning af vandløb, søer eller kystvande, jf. Miljøstyrelsen og regionerne i Danmark (2007).

I konkrete jordforureningssager skal miljømyndigheden udstede påbud til forurenere om undersøgelser og eventuelle afværgeforanstaltninger. Påbudskompetencen er delt mellem kommunerne, regionerne og staten.

Regionsrådet foretager i samarbejde med kommunalbestyrelsen kortlægning, eventuelt gennem tekniske undersøgelser, af forurenende grunde. Regionsrådet er endvidere ansvarlig for gennemførelse af den offentligt finansierede undersøgelses- og afværgeindsats efter jordforureningsloven, dvs. for jordforureninger, hvor der ikke kan gøres et ansvar gældende overfor forurenere. Med ændring af jordforureningsloven 1. januar 2014 skal regionerne systematisk finde



frem til de jordforureninger, der kan true vandløb, søer, fjorde og kystvande samt de internationale naturbeskyttelsesområder. Opgaven skal være gennemført inden 1. januar 2019 og løses ved hjælp af en screeningsundersøgelse. De jordforureninger, der her udpeges, vil danne grundlag for regionernes videre indsats, hvor jordforureninger undersøges og ryddes op, hvis de truer dyre- og plantelivet. Den videre indsats i vandområdeplanerne igangsættes derfor i perioden fra 2021 til 2027, efter regionernes screeningsundersøgelser mv., og er rettet mod opfyldelse af miljømålene i den tredje planperiode.

Det er på nuværende tidspunkt uvist, hvor stor en kilde jordforureninger er til belastning med miljøfarlige forurenende stoffer af overfladevandområder. Det vides derfor heller ikke, hvor stor en virkning indsatsen over for jordforureninger vil have på miljøtilstanden. Indsatsten vil dog alt andet lige sikre, at en mulig kilde til belastning med miljøfarlige forurenende stoffer kan bremses.

Oplysninger om placering samt typer af jordforureninger fremgår af Danmarks Arealinfo under Danmarks Miljøportal <http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/>

#### *Belastninger af kystvande fra andre lande*

Ud over de vandbårne næringsstofbelastninger af kystvandene fra danske landarealer og punktkilder tilføres kystvandene også næringsstoffer fra andre lande via tilstødende farvandsområder samt belastninger fra den atmosfæriske deposition på vandfladerne (se 2.2.3). Ved opgørelsen af indsatsbehov til sikring af opfyldelsen af kystvandenenes miljømål tages der højde for, at kun den danske andel af kvælstofbelastningen håndteres af den danske indsats (se kapitel 6 og bilag 1).

Følgende belastningsdata fra andre lande indgår i vurderingerne af kystvandenenes indsatsbehov:

- HELCOM-data om belastningen af Østersøen fra alle Østersølande
- OSPAR-data om belastningen af Nordsøen fra Nordsølande
- Data fra Aarhus Universitet om den atmosfæriske belastning af vandområderne

Generelt er det sådan, at jo mere åbent et kystvand er, f.eks. i kystvande i Kattegat eller Østersøen, jo større et opland og jo flere lande bidrager til næringsstofbelastningen. Der er derfor potentielt flere lande involveret i at sikre opfyldelsen af miljømålene. Dertil kommer, at den atmosfæriske belastning også er mere betydende i åbne kystvande sammenlignet med fjorde.

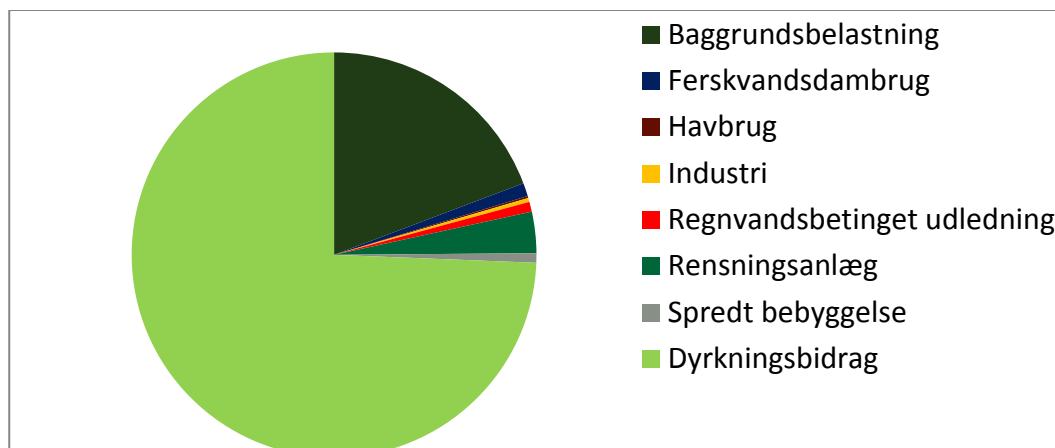
I fjorde og andre lukkede danske kystvande er det generelt den landbaserede belastning fra danske oplande, der er mest betydende for miljøtilstanden. Her spiller andre lande og den atmosfæriske belastning generelt en mindre rolle.

#### **2.2.5 Samlede stoffbelastninger fra land**

##### *Kvælstof*

Den samlede landbaserede tilførsel af næringsstoffer til alle kystafsnit i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er i perioden 2010-2014 opgjort til ca. 44.700 tons kvælstof.

For kvælstof udgør dyrkningsbidraget i det samlede vandområdedistrikt ca. 75 % af den samlede landbaserede tilførsel. Hertil kommer ca. 19 % fra det naturlige baggrundsbidrag, mens de sidste ca. 6 % stammer fra punktkilder mv., jf. figur 2.1.



**FIGUR 2.1.** DEN PROCENTVISE FORDELING AF KVÆLSTOFBELASTNINGEN FRA DYRKNINGSBIDRAG, BAGGRUNDSBIDRAG OG PUNKTKILDER SOM RENSEANLÆG, AKVAKULTUR, INDUSTRI OG REGNBETINGEDE UDLØB FOR VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN. KILDE: STYRELSEN FOR VAND- OG NATURFORVALTNING SAMMENSTILLET PÅ BAGGRUND AF DATA FRA OVERVÅGNINGSPROGRAMMET OG AARHUS UNIVERSITET

Hvad angår den luftbårne og den udenlandske tilførsel af kvælstof til kystvande, se afsnit 2.2.3 og 2.2.4.

En af de største udfordringer på vandmiljøområdet er tilførslen af kvælstof, som blandt andet har sit udspring i landbrugets anvendelse af gødningsstoffer. Der er en tæt sammenhæng mellem landbrugets overskud af kvælstof på markerne og tilførslen til vandmiljøet.

Ifølge Aarhus Universitet er der på landsplan i perioden 1990-2012 sket en nedgang i mængden af kvælstof, der ender i havet hvert år - fra over 100.000 tons kvælstof i starten af perioden til 55.000-59.000 tons kvælstof pr. år i de senere år.

Udviklingen skyldes, at tilførslen fra landbrug og naturområder, de diffuse kilder, siden 1990 er reduceret med ca. 40 % på landsplan, mens bidraget fra spildevandsanlæg, dambrug og andre punktkilder er reduceret med ca. 75 %.

Gennemgående er der en større belastning fra arealerne i Jylland end fra øerne.

| År   | Faktisk tilførsel, antal tons kvælstof | Afstrømningskorrigeret tilførsel, antal tons kvælstof |
|------|--|---|
| 2010 | 55.329                                 | 56.193  |
| 2011 | 59.316                                 | 55.622  |
| 2012 | 59.651                                 | 55.372  |
| 2013 | 54.095                                 | 57.219  |
| 2014 | 62.813                                 | 59.396  |

**TABEL 2.10.** TILFØRSEL AF KVÆLSTOF TIL DE MARINE OMRÅDER FRA HELE DANMARK I PERIODEN 2010-2014. TIL OPGØRELSE AF DEN AKTUELLE KVÆLSTOFBELASTNING AF KYSTVANDE ANVENDES ET FEM-ÅRIGT GENNEMSNIIT AF DE AFSTRØMNINGSKORRIGEREDE TILFØRSLER I PERIODEN 2010-2014. FAKTISK TILFØRSEL ER TILFØRSLEREN DET PÅGÆLDENDE ÅR MED DEN VANDAFSTRØMNING, DER VAR DETTE ÅR. DEN AFSTRØMNINGSKORRIGEREDE TILFØRSEL ER BEREGNET UNDER ANTAGELSE AF VANDAFSTRØMNING SVARENDE TIL GENNEMSNIITET FOR PERIODEN 1990-2014. KILDE: AARHUS UNIVERSITET. I OPGØRELSENE TIL VANDOMRÅDEPLANER ER SKET MINDRE JUSTERINGER PRIMÆRT SOM FØLGE AF, AT DER FORELIGGER OPDATERET VIDEN OM STORE PUNKTKILDEUDLEDNINGER, SÆRLIGT I ØRESUNDSOMRÅDET.

Der anvendes i vandområdeplanerne et 5-årigt gennemsnit af den afstrømningskorrigerede tilførsel af kvælstof for perioden 2010-2014. Det 5-årige spænd er valgt for at udjævne år-til-år variationerne, særligt hvad angår variationer i nedbør/afstrømning, således at der sikres et robust grundlag for fastlæggelsen af indsatserne. Princippet om et 5-årigt spænd blev ligeledes anvendt i første generation af vandplaner.

#### Fosfor

For fosfor er bidraget for Jylland og Fyn fra åbent land (landbrugs- og baggrundsbidrag samt bidrag fra spredt bebyggelse) beregnet til ca. 82 % af den samlede tilførsel. Resten kommer fra punktkilder, hvor renseanlæg og regnbetingede udløb er de dominerende kilder.

Kildeopsplitningen mellem bidraget fra landbrug, baggrund og spredt bebyggelse er for fosfor behæftet med betydelig usikkerhed, og det er derfor valgt her at præsentere disse poster samlet.

Udover en landbaseret vandbåret stofbelastning forekommer der også en deposition på havoverfladen. Denne belastning er opgjort for alle kystvandområder. Hvor vandarealet er stort, kan kvælstofdepositionen være en væsentlig kilde. Fosfordepositionen udgør kun en meget begrænset ekstra tilførsel i forhold til den landbaserede tilførsel.

Håndteringen af indsatsbehovene fremgår af kapitel 6.

#### Frem mod 2021- baselineeffekt

Frem til 2021 forventes der at ske en yderligere reduktion i belastningen af vandområderne med næringsstoffer som resultat af allerede iværksatte eller planlagte tiltag inden for vandområdedistriktet. Dette kaldes baselineeffekten. Således forventes landbrugsmæssige tiltag, allerede vedtagne større naturgenopretningsprojekter som vådområder, samt kommunernes igangværende indsats på spildevandsområdet at bidrage til yderligere reduktion i kvælstofafstrømningen.

Som følge af Fødevarer- og landbrugspakken fra december 2015 vil der ske en omlægning af den nuværende generelle kvælstofregulering til en mere målrettet regulering. I den forbindelse er det besluttet at udfase de nuværende generelt sænkede normer, ophæve krav om obligatoriske randzoner, ændre restriktioner for jordbearbejdning og ikke gennemføre tidligere planlagte

yderligere efterafgrøder. Betydningen for baseline er opgjort i ”Revurdering af baseline 2021”, DCE-rapport nr. 67, 2015.

### 2.3 **Fysiske påvirkninger (hydromorfologiske påvirkninger)**

Ud over stofpåvirkninger bliver overfladevandet påvirket af en række andre aktiviteter, som direkte eller indirekte kan påvirke miljøtilstanden i vandområderne. I basisanalysen for vandområdeplan 2015-2021 er de væsentligste fysiske påvirkninger så som bl.a. rørlægning af vandløb, vandløbsvedligeholdelse, spærringer, klappladser, råstofindvinding, større sejltreder, havne og sluser kortlagt.

#### *Reguleringer og rørlægning af vandløb*

En stor del af de målsatte vandløb i vandområdedistriktet vurderes at være mere eller mindre regulerede i form af udretning, uddybning m.v. Mange steder – særligt i de mindre vandløb - er vandløbsstrækninger desuden rørlagt. Reguleringen er primært sket med henblik på at afvande de omkringliggende arealer, så de kan anvendes til landbrugsmæssig drift. Reguleringerne har generelt betydet et tab af fysisk variation i vandløbene og har medført, at miljø- og naturkvaliteten af vandløbene er blevet forringet, så levestederne for vandløbenes naturlige dyre- og planteliv mange steder er forsvundet. I mange vandløb har reguleringen også betydet øget erosion af bund og brinker med øget sandtransport til følge, som bl.a. forringer gydebanker til skade for fiskebestanden.

#### *Vandløbsvedligeholdelse*

Vandløbsvedligeholdelse kan forstyrre de fysiske forhold og mindske den fysiske variation i vandløbene, hvilket kan medføre en reduktion i mulighederne for levesteder for planter, smådyr og fisk. Vandløbsvedligeholdelse kan udgøre en negativ påvirkning og skal ifølge vandløbsloven udføres under hensyntagen til både miljø og afvandingsinteresser.

#### *Opstemning af vandløb og spærringer, der hindrer fri faunapassage*

Opstemninger og andre spærringer i vandløbene hindrer faunaens frie vandring i vandløbet og mellem vandløb og kystvandene. Denne vandring er nødvendig for en række fiskearter og smådyr, der som led i deres livsforløb har behov for at vandre mellem saltvand og ferskvand eller bare op- eller nedstrøms i vandløbet. De væsentligste spærringer vil generelt være dem, der ligger nederst i vandløbenes hovedløb, da disse, ud over at spærre selve hovedløbet, også spærre for fri passage til de mindre vandløb beliggende opstrøms.

Ved opstemning af vandet skabes dels en niveauændring i vandløbet, og dels stuves vandet på en strækning oven for opstemningen. Sidstnævnte kan i mange tilfælde være en lige så stor spærring som selve opstemningen. Også rørlagte vandløb kan udgøre en spærring.

I mange vandløb har der i tidens løb været etableret opstemninger for bl.a. at kunne indvinde overfladevand til engvanding, til dambrugsdrift eller for at udnytte vandets kraft til andre formål, herunder vandkraft til drift af vandmøller og til elproduktion. De fleste vandmøller og elværker er i dag nedlagte, men enkelte findes stadig. Eksempler på spærringer, der er væsentlige i denne sammenhæng, er opstemningerne ved Tange Sø og Vandkraftsøen ved Holstebro.

Ved dambrug, vandmøller og vandkraftværker med vandindtag fra vandløb kan vandindtagelse have en negativ betydning, hvis der herved opstår vandløbsstrækninger med meget lidt vand.

De kendte spærringer fremgår af MiljøGIS. Der kan derudover forekomme spærringer, som endnu ikke er registeret.

### *Landvinding og dræning*

Landvinding og dræning af tidligere tiders vådområder har betydet, at en meget stor del af de større enge og moser er forsvundet i løbet af de sidste 100 år. Udviklingen har bidraget til en forøget næringsstofpåvirkning af søer og kystvande fra de dyrkede arealer, idet disse aktiviteter medfører et tab af reduktionskapacitet i det hydrologiske kredsløb under vandafstrømningen fra mark til overfladevande. For nogle arealer betyder dræningen endvidere, at jorderne "sætter sig", hvilket øger behovet for yderligere regulering af vandløb, hvis afvandingen skal opretholdes. Dræning vil også i mange tilfælde medføre øget sedimenttransport til vandløb. I begge tilfælde vil det medvirke til en forringelse af vandløbskvaliteten.

### *Klapning*

Det materiale, der opgraves fra havne og sejlrender, skal som udgangspunkt videreføres ved bypass nedstrøms på kysten (dvs. at materialet placeres nedstrøms opgravningsstedet) eller nyttiggøres. Hvis der ikke er mulighed for det, kan det bortskaffes ved klapning, dvs. dumpning på en egnet plads på havet. Ved klapning påvirkes bundforholdene samt dyre- og plantelivet på klappladsen og ofte i umiddelbar nærhed heraf. Klapning af uddybningsmateriale kan i visse tilfælde bestå af aflejringer, der ikke indgår i områdets naturlige sedimentsystem, mens der på andre klappladser klappes materiale, der indgår i områdets sedimentsystem og er foreneligt med den naturlige sedimentdynamik for området.

Foruden klapningens fysiske påvirkning af det omgivende miljø, omfatter nogle klapninger også en kemisk påvirkning, idet klapningen kan medføre dumpning af oprensningsmaterialer belastet med tungmetaller og kemiske stoffer. Klapning af oprensningsmateriale fra havnebassiner bidrager for eksempel med tilførsel af organiske forurenende stoffer samt tungmetaller. Oprensningsmateriale kan desuden indeholde organisk stof, som ved klapning kan bidrage til et øget iltforbrug i området, hvor materialet klappes.

Klapninger reguleres ved konkrete tilladelser efter en vurdering af de mulige miljøkonsekvenser i hver enkelt sag i henhold til regler fastsat i bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klapning af optaget havbundsmateriale, som er udstedt i medfør af lov om beskyttelse af havmiljøet, råstofloven og kystbeskyttelsesloven samt den gældende vejledning herom.

En tilladelse til klapning skal angive det sted, hvor der må klappes (klappladsen). Klappladserne anvendes ofte i en længere årrække for at mindske det samlede havareal, der påvirkes. Af hensyn til de kystnære områders betydning som opvækstområde for fisk, fourageringsområde for fugle og den hyppige forekomst af ålegræs og alger er det kun ganske få klappladser, som ligger på mindre end 6 meters dybde. Langt de fleste klappladser ligger derfor på 6-40 meters dybde.

### *Kystfodring*

Kystfodringer og bypass af sediment kan give fysiske effekter på havbunden, bunddyr og vegetation, ligesom der, mens aktiviteten pågår, kan forekomme forringet sigt i vandet. Kystfodring og bypass kræver tilladelse efter Kystbeskyttelsesloven.

### *Råstofindvinding på havet*

Råstofindvinding på havet omfatter indvinding af sand, grus og ral. Ved indvindingen påvirkes den naturlige havbund på det sted, hvor der suges, og flora og fauna forsvinder fra indvindingsstedet. Samtidig sker der en spredning af det finkornede materiale i indvindingsområdet, som skylles over bord under selve indvindingen. Indvindingen udgør således en lokal, direkte fysisk påvirkning af havbunden med effekt på flora og fauna, og lysforholdene kan reduceres midlertidigt. Indvinding af råstoffer på havet sker efter reglerne i lov om råstoffer. Der må som altovervejende hovedregel kun gives tilladelse til indvinding af råstoffer på dybder større end 6 meter.

### *Havne og større sejlrender*

Havne og sejlrender er fysiske anlæg, som påvirker områdets naturlige sedimentdynamik. Havnebassiner og sejlrender stopper den naturlige sedimentvandring. Dybe sejlrender i fjordene påvirker ligeledes det naturlige vandskifte ved muligheden for indtrængning af mere saltholdig bundvand.

Foruden den fysiske påvirkning i havnene, kan der ske en påvirkning med miljøfremmede forurenende stoffer fra brugen af antibegroningsmidler i bundmaling til skibene og fra anodebeskyttelse af kajkonstruktioner.

### *Sejlads*

Sejlads på havet, søer og i vandløbene kan lokalt medføre forstyrrelser af dyrelivet. Skibsfarten kan desuden påvirke vandmiljøet ved, at der sker oliestof og ved, at giftstoffer frigives fra skibsmalinger.

### *Fiskeri*

Der er ved forskningsinstitutionerne DTU Aqua og Aarhus Universitet gennemført undersøgelser af erhvervsfiskeriets påvirkning af miljøtilstanden i kystvandene. Således har Aarhus Universitet og DTU Aqua i samarbejde undersøgt effekten på bundfauna og ålegræs af fiskeri med bundskrabende redskaber (herunder muslingeskrabere) i perioden 2006 - 2013.

Resultaterne viser, at der i forhold til ålegræs ikke foregår trawlfiskeri i betydende omfang på dybder, der kunne hindre en fortsat udbredelse af ålegræsset i kystvandene ud til de dybder, som svarer til miljømålet om god økologisk tilstand. Muslingefiskeriet har i enkelte vandområder fundet sted på dybder, hvor der potentielt kan vokse ålegræs, men NaturErhvervstyrelsen regulerer i dag muslingefiskeriet således, at minimumsdybdegrænsen for fiskeri med muslingeskrabere fastsættes pr. ansøgning med det formål at sikre, at muslingefiskeri ikke hindrer en fortsat udbredelse af ålegræsset i kystvandene.

Der er fundet en signifikant korrelation i negativ retning mellem trawlfiskeri og bundfaunaens artsrigdom i analysen af de 18 stationer, hvor bundfaunaen monitoreres i de indre danske farvande, hvoraf nogle af stationerne ligger i områder omfattet af vandrammedirektivet. Det er ikke undersøgt, om trawlfiskeriets påvirkning i kystvandene enkelte steder afspejler sig i den tilstandsklassifikation, som pt. foreligger for bundfaunaen (DKI). En afklaring heraf forudsætter derfor en yderligere forskningsbaseret udredning. Generelt er arealpåvirkningen af trawlfiskeriet på vanddybder under 15 meter, som dækker den væsentligste del af vandrammedirektivets område, dog meget lav. Desuden tages der i øvrigt i forvaltningen af trawlfiskeri højde for, at der inden for vandrammedirektivets område kun trawlfiskes i begrænset omfang.

Aarhus Universitet har endvidere undersøgt betydningen af fiskeri for forekomsten af plankton og herunder foretaget en vurdering af muslingernes betydning for filtration af plankton.

Et modelarbejde om fiskeriets betydning for zooplankton og fytoplankton udført af Aarhus Universitet (2014) indikerer, at en reduktion i fiskeriet af torsk (eller en forøgelse af fiskeriet på f.eks. sild og brisling) vil betyde mere zooplankton og dermed øget græsning af fytoplankton, som igen vil kunne påvirke vandkvaliteten i de åbne farvande positivt med lavere klorofyl koncentrationer og mere klart vand. Flere torskelarver, som følge heraf, vil dog omvendt kunne reducere mængden af zooplankton og dermed have en modsatrettet effekt. Ændringer af fiskeriets betydning for fytoplankton (klorofylmængden) over flere år vil kræve yderligere analyser.

Hvis der er en stor biomasse af bundlevende muslinger i lavvandede fjorde eller kystnære områder vil disse organismer kunne dominere græsningen af fytoplankton og dermed spille en større rolle end mængden af fisk for reguleringen af klorofylmængden / klarheden af vandet. Klarheden af

vandet er afgørende for ålegræssets muligheder for udbredelse, og mængden af fytoplankton/klorofyl i vandet, er et selvstændigt miljømål. En stor bestand af bundlevende filtrerende muslinger i fjorde eller kystnære områder kan således bidrage til at nedbringe klorofylmængden og dermed gøre vandet mere klart. Der tages højde herfor i forvaltningen af muslingefiskeri, idet der fastsættes minimumsdybdegrænser for fiskeri med det formål at sikre, at muslingefiskeri ikke hindrer opnåelse af god tilstand i kystvandene.

En mere præcis viden om effekten af fiskeri efter blåmuslinger i relation til bundfauna og vandets klarhed forudsætter dog yderligere forskningsbaseret udredning.

Fremadrettet er der således behov for yderligere forskningsbaseret udredning vedrørende fiskeriforvaltning og opfyldelse af god økologisk tilstand, som skal ses i sammenhæng med de øvrige presfaktorer som fx næringsstoffer, råstofindvinding og klappning.

#### *Påvirkninger fra andre tekniske anlæg på søterritoriet herunder vindmøller*

Kajanlæg, værfter og andre tekniske anlæg medfører i mindre, afgrænsede områder i forskellig grad en påvirkning af miljøtilstanden i det pågældende marine område. Dette kan fx omfatte ændringer af substrat ved anlæg, ændret sedimenttransport, som kan påvirke fasthæftning af makroalger og rodfæstede vandplanter samt ændringer i vandudskiftningen.

#### *Slusedrift*

I slusefjorde reguleres vandstand og vandudveksling med andre vandområder ved hjælp af sluser. Slusedriften kan have afgørende betydning for saltholdigheden i fjorden, og driften kan dermed være bestemmende for hvilket plante- og dyreliv, der forekommer i fjorden.

#### *Vandindvinding*

Vandets kredsløb bliver påvirket ved indvinding af vand til husholdning, landbrug, gartneri og industri. Store dele af det indvundne vand ledes tilbage i kredsløbet, men ofte til et andet sted end indvindingsstedet.

Vandindvindingen i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn foregår næsten udelukkende som grundvandsindvinding. Dette gælder såvel indvinding til den almene vandforsyning som indvinding til industri, gartneri og landbrug. Årsagen hertil er, at grundvandet er renere end overfladevand (søer, vandløb m.m.), og at indvinding af overfladevand kan medføre forholdsvis store negative virkninger på de ferske vandområder. Direkte vandindvinding fra vandløbene sker i større vandmængder til dambrug og i mindre omfang til markvanding.

Mulighederne for indvinding af grundvand er begrænset af, at der for at opnå en balance mellem indvinding og grundvandsdannelse på længere sigt alene kan indvindes maksimalt lige så meget vand, som der siver ned i jorden fra nedbøren - fratrukket det vand, der skal sikre god tilstand i overfladevand og økologisk tilstand af grundvandsafhængige økosystemer.

Oppumpning af grundvand kan herudover medføre ændringer i grundvandets kemiske sammensætning. Således vil man f.eks. kunne se stigende koncentrationer af arsen, nikkel og sulfat som følge af en oxidering af jordlagenes mineraler.

En overudnyttelse af grundvandsressourcen kan også medføre et stigende indhold af klorid, enten som følge af indtrængende havvand eller som følge af, at det yngre vand opblandes med fossilt havvand beliggende i en del af grundvandsforekomsten, hvor grundvandsstrømmen er minimal. Der kan ske en lignende tilstrømning af andre naturligt forekommende stoffer som følge af overudnyttelse ved indvinding.

I forbindelse med udarbejdelse af vandområdeplanerne 2015-2021 har Aarhus Universitet på foranledning af Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) tilvejebragt ny viden til brug for vurdering af vandindvindings påvirkning af den økologiske tilstand i vandløb. Styrelsen har i et for-projekt igangsat yderligere undersøgelser med forventning om, at den nye viden vil kunne operationaliseres.

#### *Råstofindvinding under grundvandsspejl*

Råstofindvinding på land under grundvandsspejl og sænkning af grundvandsspejlet kan føre til oxidation af naturlig forekommende pyrit, især i tidligere vandmættede og reducerede sedimenter. Denne oxidation kan være årsag til forurening af grundvandet, forhøjede værdier af sulfat, frigivelse af nikkel og arsen, jern og/eller okkerudfældning i områder med højt okkerpotentiale.

## **2.4 Andre påvirkninger**

### *Biologisk ubalance*

Selvom belastningen til en næringsrig sø er nedbragt, og søen dermed forventeligt skulle blive mere ren, kan søen bl.a. på grund af biologisk træghed (biologisk ubalance) have svært ved at opnå god økologisk tilstand. Således kan man i mange næringsrige søer opleve en stor bestand af fredfisk (skalle og brasen) og en mindre andel af rovfisk (aborrer og gedder), som ikke er i stand til at regulere fredfiskebestanden. Dette påvirker andre biologiske forhold, idet dyreplankton, der ædes af fredfiskene, ikke kan holde planteplanktonet (algerne) nede. Optræder planteplankton i store mængder udskygges undervandsplanterne og nedbrydningen af dødt planteplankton i søbunden betyder, at der opstår iltsvind og bunddyrene forsvinder. Søen er i biologisk ubalance, og dermed fastholdes søen i en uklar tilstand.

Et andet eksempel på biologisk ubalance er vandremuslingen, som er en invasiv art, hvilket vil sige, at den ikke er naturligt hjemmehørende her i landet. Den kan forårsage biologisk ubalance, idet den er i stand til at danne masseforekomst, hvilket kan medføre betydelige effekter på de naturlige plante- og dyresamfund. Umiddelbart vil en sådan masseforekomst skabe mere klart vand på grund af muslingernes filtrering af søvandet. Idet vandremuslingen er en invasiv art kan dens udbredelse have negative konsekvenser for den øvrige biodiversitet, blandt andet for hjemmehørende bunddyr, der er et kvalitetselement for vandområdernes tilstand, jf. vandrammedirektivet, hvorfor udbredelsen samlet set har negativ betydning for den økologiske tilstand i vandmiljøet. Derfor er det ikke ønskeligt med et stort antal vandremuslinger. Vandremuslingen findes i masseforekomst bl.a. flere steder i Gudenå-systemet.

Det samme gør sig gældende for den invasive stillehavsøsters, som spreder sig aktivt langs Jyllands vestkyst samt i Limfjorden. Som for vandremuslingen, kan den forårsage biologisk ubalance, idet den er i stand til at danne masseforekomst, som det ses i Vadehavet. Masseforekomsten kan muligvis medføre betydelige effekter på de naturlige plante- og dyresamfund.

### *Kontrolforanstaltninger for punktkildeudledninger og andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand*

Udledninger fra punktkilder, der kan være årsag til forurening, kræver forudgående udledningstilladelse efter miljøbeskyttelsesloven med tilhørende bekendtgørelser, især bekendtgørelse nr. 153 af 25. februar 2016 om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (spildevandsbekendtgørelsen) og bekendtgørelse nr. 1725 af 16. december 2015 om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

For så vidt angår udledninger fra kommunale renseanlæg er disse reguleret via den nationale implementering af byspildevandsdirektivet i spildevandsbekendtgørelsen, hvor der stilles nationale krav til kvælstof, fosfor, COD og BI5 (modificeret). Derudover er der - afhængigt af vandområdernes følsomhed - fastsat regionale udlederkrav.



### *Kvælstofudslip fra ulykke på Fredericia Havn*

Den 3. februar 2016 kollapsede en stor tank med den meget kvælstofholdige gødning urea hos Dan Gødning A/S i Fredericia. Fredericia Kommune har vurderet, at uheldet har ført til en udledning af mindst 4.000 tons kvælstof (total N) til Lillebælt.

Der er fra Aarhus Universitet udarbejdet et notat om mulige miljøkonsekvenser, hvor det bl.a. konkluderes, at udslippet medfører en risiko for alvorlige miljøeffekter i det marine miljø. En konkret vurdering af konsekvenserne af udslippet for havmiljøet kan eventuelt gennemføres ved hjælp af modelberegninger i Lillebælt og i de indre danske farvande. Modellerne vil således kunne vise, hvordan kvælstoffet har bredt sig i farvandene, forøgelse af f.eks. algeproduktion og algeindhold samt omfanget af iltsvind, som kvælstofudslippet eventuelt har givet anledning til. Det er pr. 1. juli 2016 ikke afklaret, om sådanne modelberegninger skal gennemføres.

Som følge af udslippets midlertidige karakter vil udledningen ikke ændre på det i vandområdeplanerne opgjorte indsatsbehov i 2021.

# 3. Overvågning

Vandrammedirektivets overvågningsforpligtigelser er i Danmark udmøntet via bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder. Bekendtgørelsen kan findes på [www.svana.dk](http://www.svana.dk). Bekendtgørelsen fastsætter regler for udarbejdelse af overvågningsprogrammer og overvågning af vandforekomsters tilstand, internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttede områder, herunder regler for vurdering og klassificering af vandområders tilstand.

Det er det nationale overvågningsprogram NOVANA, der tilvejebringer datagrundlaget for udarbejdelse af vandområdeplanen. NOVANA programmet er målrettet efter både at skabe et nationalt overblik over natur- og miljøtilstanden i Danmark samt at kunne give viden om konkrete områder og lokaliteter i Danmark. NOVANA er således grundlag for bl.a. fastlæggelse af vandområders tilstand og indsatsbehov. NOVANA-programmet indeholder med sine delprogrammer et omfattende stationsnet indenfor vandløb, søer, kystvande og grundvand. Til sammen skaber dette en omfattende viden om naturen og miljøet, som kan understøtte gældende overvågningsmæssige forpligtelser i forhold til relevante EU-direktiver, den danske natur- og miljøpolitik og lovgivning samt internationale konventioner. Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning skønner således, at det pålideligheds- og præcisionsniveau, der er opnået med NOVANA-programmet, modsvarer vandrammedirektivets krav.

Denne kombination af nationalt overblik og konkret viden om specifikke områder opnås ved, at delprogrammerne i NOVANA er tilrettelagt efter vandrammedirektivets principper ved en kombination af såkaldt kontrolovervågning og operationel overvågning.

NOVANA programmet er således som udgangspunkt opbygget over vandrammedirektivets overvågningstyper for vandområder:

**Kontrolovervågning:** Har til formål at tilvejebringe dokumentation for den generelle tilstand og udvikling i naturen og miljøet, som kan danne grundlag for den danske natur- og miljøpolitik. Kontrolovervågningen skal endvidere bidrage til vurderinger af langtidsændringer i naturlige forhold og menneskelig aktivitet samt en effektiv udformning af fremtidige overvågningsprogrammer. Overvågning af den generelle natur og miljøtilstand skal bidrage til at opfylde forpligtelser fastsat i EU-lovgivningen, nationale handlingsplaner og i prioriteret omfang internationale konventioner om rapportering af national status og dokumentering af effekt og er til brug for den nationale forvaltning af natur- og vandmiljølovgivning.

**Operationel overvågning:** Har til formål at overvåge tilstanden og udviklingen i områder, der er i risiko for ikke at kunne opfylde de fastsatte miljømål. Overvågningen foretages med henblik på at fastslå tilstanden og vurdere udviklingen for disse områder som følge af tiltag, der skal forbedre tilstanden i områderne med henblik på at opnå de fastsatte målsætninger.

Derudover opstiller direktivet krav om at der kan udarbejdes et undersøgelsesovervågningsprogram, som har til formål at afdække årsagerne til, at et område ikke opfylder målene, hvis årsagerne til manglende målopfyldelse er ukendte.

Undersøgelsesovervågningen har endvidere til formål at fastslå omfang og konsekvenser af forureningsuheld og at danne grundlag for udarbejdelse af indsatsprogram og specifikke

foranstaltninger, der er nødvendige for at afhjælpe virkningen af et forureningsuheld. Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning vurderer løbende behovet for undersøgelsesovervågning.

Her til kommer den kvantitative overvågning for grundvand.

Overvågningsprogrammet omfatter otte delprogrammer:

- Luft
- Punktkilder
- Landovervågning
- Grundvand
- Vandløb
- Søer
- Hav og fjord
- Arter og terrestriske naturtyper

NOVANA delprogrammerne for søer, vandløb, marine vandområder (fjorde og åbne havområder) og grundvand har fokus på tilstand og udvikling i vandmiljøet. Vandløbsprogrammet bidrager desuden med data til opgørelse af belastningen med næringsstoffer til søer og marine vandområder. Landovervågningsprogrammet har fokus på sammenhænge mellem landbrugsdrift og tabet af næringsstoffer til vandmiljøet, og luftprogrammet har fokus på luftbårne påvirkninger af vandområderne.

Det vedtagne program for perioden 2011–2015 (2016) kan ses på [www.svana.dk](http://www.svana.dk), hvoraf beskrivelsen af de enkelte delprogrammer fremgår. Der vil i 2016 blive udarbejdet et justeret overvågningsprogram, som skal være gældende for perioden 2017-2021.

Målingerne omfatter de biologiske og fysisk-kemiske parametre, der er nødvendige for at karakterisere tilstanden af vandområderne og for at vurdere menneskeskabte påvirkninger og indsatsbehov. Den konkrete geografiske placering af udvalgte overvågningsstationer i relation til vandområdeplanen kan ses på Miljøportalen, (<http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution>), hvor det på stationsniveau fremgår, hvilke elementer der indgår i overvågningen. Fra januar 2017 vil der via [www.svana.dk](http://www.svana.dk) være adgang til et stationstema, hvor stationerne i overvågningsprogrammet kan ses. Stationerne vil løbende blive stedfæstet og kunne ses i korttemaet. Det sker i takt med, at stationerne fastlægges konkret.

Kort, der viser tilstanden for 1) overfladevand (økologisk og kemisk), 2) grundvand (kemisk og kvantitativ) samt 3) kort over beskyttede områder kan findes på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning hjemmeside [www.svana.dk](http://www.svana.dk).

Overvågningen af grundvand omfatter endvidere data fra boringskontrollen og oplysning om indvundne vandmængder. Disse findes i GEUS' Jupiter-database: <http://www.geus.dk/DK/data-maps/jupiter>.

# 4. Tilstandsvurdering

## 4.1 Baggrund

Tilstanden for overfladevand - vandløb, søer og kystvande - beskrives ved brug af 5 *kvalitetsklasser* (henholdsvis høj-, god-, moderat-, ringe- eller dårlig tilstand). Hvis vandområderne er udpegede som kunstige eller stærkt fysisk modificerede, anføres tilstanden som værende enten maksimalt, godt, moderat, ringe eller dårligt ”økologisk potentiale”. Se afsnit 5 om ”Miljømål” for en nærmere beskrivelse af kvalitetsklasserne.

Et overfladevandområde er i ’god tilstand’, når både den økologiske og den kemiske tilstand er god. Der er nærmere redegjort for tilstandsvurderinger for miljøfarlige forurenende stoffer nedenfor, idet der for dette område er tale om særlige forhold.

Tilstanden for grundvand klassificeres alene som god eller ringe. For at tilstanden kan klassificeres som god, skal der være både god kvantitativ og god kemisk tilstand.

Til vurderingen af kvalitetsklasserne for overfladevand er i overensstemmelse med Vandrammedirektivet anvendt indikatorer kaldet *kvalitetslementer*. Et kvalitetselement kan være en specifik biologisk, fysisk eller kemisk parameter som f.eks. krav til artssammensætningen af planter og dyr, klorofylkrav eller miljøkvalitetskrav til et specifikt kemisk stof.

Bedømmelsesmetoderne for de biologiske kvalitetslementer er interkalibreret imellem EU-landene for at sikre sammenligneligheden af miljøtilstanden. For de nationale vandområdetyper, der ikke indgår i interkalibreringen, følger en EU-forpligtigelse til at oversætte resultatet af interkalibreringen således, at de nationale typer har samme beskyttelsesniveau som de interkalibrerede. I Danmark er de relevante oversættelser foretaget under inddragelse af DHI, DTU-Aqua og Aarhus Universitet.

Der forekommer vandområder, hvor der ikke foreligger bedømmelsesmetoder for alle kvalitetslementer, ligesom der forekommer tilfælde, hvor der ikke findes overvågningsdata for alle kvalitetslementer. Derfor varierer omfanget af kvalitetslementer, der indgår i vurderingen for de forskellige vandområder. Via det nationale overvågningsprogram indhentes løbende nye informationer om tilstanden i vandområderne, så der løbende sker opdatering af viden. Den samlede viden i vandområdeplanerne er betydeligt forbedret i forhold til vandplanerne for perioden 2009-2015.

De enkelte kvalitetslementers tilstand vurderes separat i forhold til de overvågningsdata, der foreligger fra det nationale overvågningsprogram og myndighedernes overvågningsresultater. Den samlede tilstand for et vandområde svarer til den lavest bedømte tilstand blandt de kvalitetslementer, det har været muligt at anvende i det enkelte vandområde (det såkaldte ’one-out-all-out’-princip), jf. vandrammedirektivet bilag V, 1.4.2.

Vandområdernes tilstand klassificeres i overensstemmelse med specifikationer og procedurer angivet i bilag 3 til bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder samt bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, bilag 1, for specifikke normgivende definitioner af kvalitetsklasser for økologisk tilstand

og økologisk potentiale for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og kunstige og stærkt modificerede overfladevandområder.

Sammen med kvalitetsklassen beskrives tilstanden i søer, vandløb og kystvande ved en såkaldt EQR-værdi (økologisk kvalitetsratio), som udtrykker forholdet mellem den målte tilstand og referencetilstanden. Ratioen udtrykkes ved en værdi mellem 1 og 0, således at en høj tilstand repræsenteres af en værdi tæt på 1 og en dårlig tilstand af værdier tæt på 0. EQR-værdierne fremgår af bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder.

De understøttende hydromorfologiske og kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer, der skal inddrages i tilstandsvurderingerne, fremgår ligeledes af denne bekendtgørelses bilag 3.

De skridt, som miljømyndigheden skal iagttage i tilfælde af midlertidig forringelse af vandforekomsters tilstand, som skyldes omstændigheder af naturlig art, omstændigheder, som er ekstraordinære eller ikke med rimelighed kunne have været forudset, eller omstændigheder som følge af ulykke, er nærmere beskrevet i bekendtgørelse om indsatsprogrammer.

## 4.2 Vandløb

### *Kvalitetslementer og indeks til vurdering af den økologiske tilstand*

Tilstanden i vandløbene vurderes på baggrund af kvalitetslementerne smådyrsfauna, planter og fisk. Til vurdering af tilstanden er der udviklet en række biologiske bedømmelsesmetoder, der kan opdele tilstanden i forskellige klasser (se referencer i tabel 4.1.). Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI) anvendes til at vurdere vandløbskvaliteten ud fra sammensætningen af insekter og smådyr (Miljøstyrelsen, 1998). For planter anvendes Dansk Vandløbsplanteindeks (DVPI) (Aarhus Universitet, 2013). Dette indeks er dog ikke anvendeligt for de små type 1 vandløb. For fisk er der udviklet to indeks. Et for vandløb med 3 eller flere fiskearter – Dansk Fiskeindeks for Vandløb (DFFVa) – og et for vandløb med 2 eller færre fiskearter – Dansk Fiskeindeks for Vandløb (DFFVø) (Aarhus Universitet, 2014). DFFVø er baseret på tætheder af ørredyngel.

Tilstandsvurderingen for økologisk tilstand i vandløb foretages på baggrund af konkrete værdier. For hvert af de nævnte kvalitetslementer fremgår således grænserne mellem kvalitetsklasserne af bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder, bilag 3. Den konkrete tilstandsvurdering i de enkelte vandområder kan ses på MiljøGIS.

Særligt for kvalitetslementet fisk i vandløb gælder, at nogle vandløb ikke naturligt er hjemsted for en fiskebestand. Der er foretaget en vurdering af, hvilke vandløb der kan målsættes med et krav til fiskebestanden, jf. beskrivelserne i Dansk Fiskeindeks for Vandløb (Aarhus Universitet, 2014).

Afhængigt af vandløbenes størrelse og karakterisering benyttes følgende indeks til vurdering af den økologiske tilstand i vandløb:

| Kvalitetselement              | Indeks | Kan anvendes i  | Reference (beskrivelse af indeks)   |
|-------------------------------|--------|---|---|
| <b>Bentiske invertebrater</b> | DVFI   | Alle vandløb, dog ikke i vandløb af blødbundstypen.   | "Biologisk bedømmelse af vandløbskvalitet", Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 5, 1998  |
| <b>Planter</b>                | DVPI   | Alle vandløb af type 2 og 3 (mellemstore og store vandløb).   | "Biologiske indikatorer i danske søer og vandløb", Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, nr. 59, 2013 |
| <b>Fisk</b>                   | DDFVa  | Vandløb af type 1 uden naturlig forekomst af grus og med 3 eller flere fiskearter.<br>Vandløb af type 2 og 3 med 3 eller flere fiskearter.  | "Dansk Fiskeindeks for Vandløb (DDFV)", Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, nr. 95, 2014.           |
| <b>Fisk</b>                   | DDFVø  | Vandløb af type 1 med et naturligt fald $\geq 1$ ‰ og naturlig forekomst af grus.<br>Vandløb af type 2 og 3 med et naturligt fald $\geq 1$ ‰, naturlig forekomst af grus og med 2 eller færre fiskearter. | "Dansk Fiskeindeks for Vandløb (DDFV)", Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, nr. 95, 2014.           |

**TABEL 4.1. OVERSIGT OVER INDEKS FOR VANDLØBS-KVALITETSELEMENTERNES ØKOLOGISKE TILSTAND I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN**

Da der ikke foreligger et anvendeligt indeks til brug for planter i små vandløb, vurderes tilstanden for dette kvalitetselement ikke i sådanne. På baggrund af en faglig vurdering fra Aarhus Universitet anvendes DVFI tilsvarende ikke i tilstandsvurderingen af blødbundsvandløb. Der vil derfor blive udarbejdet et nyt indeks specifikt målrettet blødbundsvandløb.

For hvert af de nævnte kvalitetselementer fremgår grænserne mellem kvalitetsklasserne af bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder, bilag 3.

#### *Datagrundlag*

Tilstandsvurderingen bygger på de nyeste foreliggende data til og med 2012, for fisk til og med 2013 samt enkelte nyere data på baggrund af konkrete henvendelser. Nye data prioriteres frem for ældre data. Hvis der for et vandløbs-vandområde findes nye data, benyttes alene disse til at vurdere tilstanden. Hvis nye data ikke findes, benyttes ældre data, såfremt disse ud fra en faglig vurdering fortsat vurderes at være aktuelle. Kan dette ikke sandsynliggøres, betegnes tilstanden som ukendt.

### Nuværende tilstand

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn gør de foreliggende overvågningsdata det muligt at vurdere den økologiske tilstand på ca. 13.480 km af de ca. 15.240 km målsatte vandløb indenfor vandområdedistriktet (tabel 4.2).

| Kilometer vandløb/procent               | Kvalitetsэлеment       |                  |                  | Samlet tilstand |
|---|------------------------|------------------|------------------|-----------------|
|   | Bentiske Invertebrater | Planter          | Fisk             |                 |
| <b>Høj økologisk tilstand</b>           | 1.435 km / 9 %         | 585 km / 3 %     | 980 km / 6 %     | 620 km          |
| <b>God økologisk tilstand</b>           | 6.345 km / 42 %        | 645 km / 4 %     | 905 km / 6 %     | 3.490 km        |
| <b>Moderat økologisk tilstand</b>       | 3.810 km / 25 %        | 650 km / 4 %     | 775 km / 5 %     | 3.330 km        |
| <b>Ring økologisk tilstand</b>          | 570 km / 4 %           | 555 km / 4 %     | 1.110 km / 7 %   | 1.975 km        |
| <b>Dårlig økologisk tilstand</b>        | 155 km / 1 %           | 10 km / <0,1 %   | 3.195 km / 21 %  | 3.345 km        |
| <b>Maksimalt økologisk potentiale</b>   | 280 km / 2 %           | 15 km / <0,1 %   | -                | 260 km          |
| <b>Godt økologisk potentiale</b>        | 270 km / 2 %           | 5 km / <0,1 %    | <5 km / < 0,1 %  | 225 km          |
| <b>Moderat økologisk potentiale</b>     | 155 km / 1 %           | 5 km / <0,1 %    | <5 km / <0,1 %   | 115 km          |
| <b>Ring økologisk potentiale</b>        | 20 km / < 0,1 %        | 50 km / 0,3 %    | 25 km / 0,2 %    | 85 km           |
| <b>Dårligt økologisk potentiale</b>     | <5 km / <0,1 %         | -                | 35 km / 0,2 %    | 35 km           |
| <b>Ukendt tilstand eller potentiale</b> | 2.200 km / 14 %        | 12.820 km / 84 % | 8.210 km* / 54 % | 1.760 km        |

\*OMFATTER OGSÅ VANDLØBSSTRÆKNINGER, HVOR DER IKKE STILLES KRAV TIL FISKEBESTAND (OMFATTER CA. 1.480 KM)

TABEL 4.2. OVERSIGT OVER VANDLØBS-KVALITETSELEMENTERNES ØKOLOGISKE TILSTAND I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN (DER ER ANVENDT AFRUNDEDE VÆRDIER)

### Målopfyldelse

Af de ca. 15.240 km målsatte vandløb i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn vurderes miljømålet for den økologiske tilstand efter inddragelse af relevante kvalitetsэлеmenter og støtteparametre i dag opfyldt på ca. 4.615 km. På ca. 9.060 km vurderes målet ikke at være opfyldt. For vandområder, hvor tilstanden er ukendt, kan målopfyldelsen ikke vurderes. Det omfatter ca. 1.570 km.

I basisanalysen for vandområdeplanen er foretaget en vurdering af risikoen for, at målene for vandløbene ikke opfyldes i 2021, idet allerede iværksatte eller planlagte miljøforbedringer inddrages i vurderingen. Indsatsprogrammet for perioden frem til 2021 tager udgangspunkt i denne risikovurdering, idet der er taget hensyn til de justeringer i plangrundlaget, der er foretaget siden basisanalysens udarbejdelse.

På baggrund af allerede iværksatte eller planlagte miljøforbedringer, herunder gennemførte indsatser og indsatser, der er meddelt tilsagn om tilskud til gennemførelse i medfør af tilskudsordningen for vandløbsrestaurering i første planperiode, kan den forventede målopfyldelse i 2021 ved udgangen af planperioden vurderes (den såkaldte 'baseline'). Det bemærkes, at indsatser, der er meddelt tilsagn om gennemførelse i første planperiode, men endnu ikke er gennemført, både er medregnet i baseline og videreført som indsatser i vandområdeplanerne 2015-21. Disse indsatser er forudsat gennemført i medfør af vandplanerne for første planperiode, men med henblik på at opretholde den juridiske forpligtelse til at gennemføre disse er de formelt videreført i indsatsprogrammet for anden planperiode. Med udgangspunkt i disse allerede iværksatte eller

planlagte tiltag vurderes ca. 6.055 km således at opfylde miljømålet for den økologiske tilstand, idet det forudsættes, at der opnås den forventede effekt for allerede gennemførte og iværksatte tiltag i vandplanerne for første planperiode. Tilsvarende vurderes ca. 7.630 km ikke at opfylde målet, mens tilstanden i ca. 1.555 km ikke kan vurderes, og tilstanden dermed er ukendt. I kapitel 6 ses en sammenfatning af det indsatsprogram, der på denne baggrund gennemføres med nærværende vandområdeplan.

#### Udvikling i forhold til Vandplan 2009-2015

Vurderingen af udviklingen i vandløbs-vandområders tilstand tager udgangspunkt i tilstanden for de smådyr (benthiske invertebrater), der lever i vandløbet, da dette er det eneste kvalitetselement, der er bedømt i begge planperioder. Udviklingen i tilstanden for fisk og planter kan således ikke vurderes.

Tabel 4.3 viser fordelingen af faunaklasser i de to planer for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn og illustrerer samtidigt den udvikling, der er sket. Overordnet set er tilstanden mht. benthiske invertebrater uændret på ca. 8.975 km, mens der er sket en forbedring på ca. 2.050 km. På ca. 2.025 km er tilstanden forringet. Det skal bemærkes, at da vandplanerne for første planperiode har været væsentlig forsinket, vil indsatserne heri kun kunne have en meget begrænset effekt set i forhold til udviklingen i tilstanden.

| Kilometer vandløb (ændring i %) | Vandområdeplan 2015-2021 |        |        |        |        |        |        |             | I alt |
|---------------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|-------|
|                                 | DVFI 1                   | DVFI 2 | DVFI 3 | DVFI 4 | DVFI 5 | DVFI 6 | DVFI 7 | Ukendt DVFI |       |
| DVFI 1                          | 0,2                      | <0,1   | <0,1   | 0,2    | 0,1    | <0,1   | <0,1   | <0,1        | 0,6   |
| DVFI 2                          | <0,1                     | 0,5    | 0,2    | 0,2    | <0,1   | <0,1   | -      | <0,1        | 1,1   |
| DVFI 3                          | <0,1                     | <0,1   | 2,4    | 1,6    | 0,4    | <0,1   | <0,1   | 0,5         | 5     |
| DVFI 4                          | <0,1                     | 0,1    | 1,1    | 18,6   | 5,8    | 1,3    | 0,2    | 1,7         | 28,9  |
| DVFI 5                          | <0,1                     | <0,1   | 0,3    | 3,1    | 23,2   | 1,9    | 0,5    | 2,9         | 31,9  |
| DVFI 6                          | <0,1                     | -      | <0,1   | 0,6    | 1,8    | 6,3    | 0,8    | 0,7         | 10,3  |
| DVFI 7                          | -                        | -      | <0,1   | <0,1   | 0,2    | 0,4    | 7,7    | 0,5         | 8,8   |
| Ukendt DVFI                     | <0,1                     | <0,1   | 0,4    | 2,4    | 1,7    | 0,5    | 0,4    | 7,9         | 13,3  |
| <b>I alt</b>                    | 0,4                      | 0,7    | 4,6    | 26,7   | 33,3   | 10,4   | 9,7    | 14,3        | 100   |

**TABEL 4.3. VANDLØBS-VANDOMRÅDERNES FAUNAKLASSER I DE TO PLANPERIODER FOR VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN. GULE CELLER: TILSTAND UÆNDRET. BLÅ CELLER: TILSTAND FORBEDRET. RØDE CELLER: TILSTAND FORRINGET. (DER ER ANVENDT AFRUNDEDE VÆRDIER).**

### 4.3 Søer

#### Kvalitetslementer og kvalitetsindeks til vurdering af den økologiske tilstand

Tilstanden i søerne vurderes på baggrund af kvalitetselementerne fytoplankton (alger el. planteplankton), klorofyl i de tilfælde, hvor det ikke er muligt at anvende fytoplankton, makrofyter (undervandsplanter) og fisk. Til vurdering af tilstanden i søer er der udviklet en række biologiske bedømmelsesmetoder (kvalitetsindeks), der opdeler tilstanden i forskellige kvalitetsklasser. I vurdering af fytoplankton anvendes Dansk Søplanteplanktonindeks (DSPI) mens Dansk Søvandplanteindeks (DSVI) anvendes til vurdering af planterne og Danske Fiskeindeks for søer (DFFS) anvendes i vurdering af fiskenes tilstand.



Afhængigt af søernes typologi benyttes følgende indeks, jf. tabel 4.4:

| Kvalitetsэлемент    | Indeks | Anvendes i  | Reference   |
|---------------------|--------|---|---|
| <b>Klorofyl</b>     | -      | Alle aktuelle søtyper. Anvendes dog kun i tilfælde, hvor det ikke er muligt at anvende DSPI | "Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplaner 2015-2021"   |
| <b>Fytoplankton</b> | DSPI   | Søtyperne 1, 5, 9, 10, 11   | "Biologiske indikatorer i danske søer og vandløb", Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, nr. 59, 2013. Kvalitetssikring af fiskedata og betydning for fiskeindeks, Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi 2016.<br><br>Kvalitetsэлементer i ikke-interkalibrerede danske søtyper er anvendt efter rådgivning fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi |
| <b>Makrofyter</b>   | DSVI   | Søtyperne 1, 5, 9, 10   |   |
| <b>Fisk</b>         | DFFS   | Søtyperne 9, 10, 13   |   |

**TABEL 4.4. OVERSIGT OVER ANVENDELSE AF DE FORSKELLIGE KVALITETSELEMENTER. SØER AF TYPERNE 3, 4, 7, 8 OG 16 INDGÅR IKKE I VANDOMRÅDEPLANERNE**

I basisanalysen indgik data til og med 2012 og de biologiske kvalitetsэлементer fytoplankton, undervandsplanter og fisk blev kun anvendt for søtyperne 9 og 10 (kalkrige, ferske og klarvandede søer). I vandområdeplan 2015-2021 er data fra 2013 inddraget samtidig med, at fytoplankton, undervandsplanter og fisk indgår som kvalitetsэлементer i flere søtyper.

For søtyperne 9 og 10 (kalkrige, ferske og klarvandede søer) kan der således inddrages op til 3 kvalitetsэлементer i tilstandsvurderingen, mens der højst kan indgå 2 kvalitetsэлементer for de øvrige søtyper.

For hvert af de nævnte kvalitetsэлементer fremgår grænserne mellem kvalitetsklasserne af bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder, bilag 3. Anvendelsen af indices for de enkelte kvalitetsэлементer i de forskellige typer af søer fremgår af "Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplaner 2015-2021". Den konkrete tilstandsvurdering i de enkelte vandområder kan ses på MiljøGIS.

#### *Datagrundlag*

Tilstandsvurderingen bygger på de nyeste foreliggende data til og med 2013. For de biologiske kvalitetsэлементer fytoplankton, makrofyter og fisk er måleperioden således ændret til 2008-2013, hvor der i basisanalysen er anvendt perioden 2007-2012. For klorofyl er anvendt et gennemsnit af data fra 2007-2013. Hvis data fra de nævnte perioder ikke findes, benyttes de seneste ældre data, med mindre disse ud fra Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings vurdering vurderes ikke længere at være aktuelle.

### Nuværende tilstand

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn gør de foreliggende overvågningsdata det muligt at vurdere den økologiske tilstand i 479 af de 599 søer inden for vandområdedistriktet (tabel 4.5).

| Tilstandsklasse                  | Kvalitetsэлеment      |                           |                         |                   | Samlet tilstand<br>Antal / % |
|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------------|
|                                  | Klorofyl<br>Antal / % | Fytoplankton<br>Antal / % | Makrofyter<br>Antal / % | Fisk<br>Antal / % |                              |
| Høj økologisk tilstand           | 83 / 14 %             | 6 / 1 %                   | 38 / 6 %                | 15 / 3 %          | 38 / 6 %                     |
| God økologisk tilstand           | 94 / 16 %             | 18 / 3 %                  | 95 / 16 %               | 26 / 4 %          | 83 / 14 %                    |
| Moderat økologisk tilstand       | 113 / 19 %            | 23 / 4 %                  | 64 / 11 %               | 24 / 4 %          | 125 / 21 %                   |
| Ring økologisk tilstand          | 75 / 13 %             | 35 / 6 %                  | 46 / 8 %                | 24 / 4 %          | 96 / 16 %                    |
| Dårlig økologisk tilstand        | 103 / 17 %            | 1 / 0 %                   | 32 / 5 %                | 32 / 5 %          | 137 / 23 %                   |
| Maksimalt økologisk potentiale   | 0                     | 0                         | 0                       | 0                 | 0                            |
| Godt økologisk potentiale        | 0                     | 0                         | 0                       | 0                 | 0                            |
| Moderat økologisk potentiale     | 0                     | 0                         | 0                       | 0                 | 0                            |
| Ring økologisk potentiale        | 0                     | 0                         | 0                       | 0                 | 0                            |
| Dårligt økologisk potentiale     | 0                     | 0                         | 0                       | 0                 | 0                            |
| Ukendt tilstand eller potentiale | 131 / 22 %            | 516 / 86 %                | 324 / 54 %              | 478 / 80 %        | 120 / 20 %                   |

TABEL 4.5. OVERSIGT OVER SØ-KVALITETSELEMENTERNES ØKOLOGISKE TILSTAND I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN

### Målopfyldelse

Af de 599 søer i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn vurderes miljømålet for den økologiske tilstand i dag opfyldt i 140 søer. Målopfyldelsen kan ikke vurderes for 120 søer, mens målet ikke vurderes opfyldt for 339.

I Basisanalysen for vandområdeplanen er foretaget en vurdering af risikoen for, at målene i søerne ikke opfyldes i 2021, idet allerede iværksatte eller planlagte miljøforbedringer inddrages i vurderingen. Indsatsprogrammet for perioden frem til 2021 tager udgangspunkt i denne risikovurdering, idet der er taget hensyn til de justeringer i plangrundlaget, der er foretaget siden basisanalysens udarbejdelse.

På basis af allerede iværksatte eller planlagte miljøforbedringer, herunder indsatsen udløst af Vandplan 2009-2015, kan den forventede målopfyldelse i 2021 ved udgangen af planperioden vurderes (den såkaldte 'baseline'). Med udgangspunkt i disse allerede iværksatte eller planlagte tiltag vurderes 160 søer således at opfylde miljømålet for den økologiske tilstand, idet det forudsættes at de allerede iværksatte tiltag gennemføres, og den forventede effekt opnås. Tilsvarende vurderes 319 søer ikke at opfylde målet, mens tilstanden i 120 søer ikke kan vurderes og

tilstanden dermed er ukendt. I kapitel 6 ses en sammenfatning af det indsatsprogram, der på denne baggrund gennemføres med nærværende vandområdeplan.

#### Udvikling i forhold til Vandplan 2009-2015

Vurderingen af udviklingen i søernes tilstand tager udgangspunkt i tilstanden for klorofyl, da dette er det eneste kvalitetselement, der er bedømt i begge planperioder. Udviklingen i tilstanden for fytoplankton, undervandsplanter og fisk kan således ikke vurderes.

Tabel 4.6 viser fordelingen af tilstandsklasser for klorofyl i de to planer, opgjort forud for de to planperioder, og illustrerer samtidigt den udvikling, der er sket for dette element. I forhold til vandplan 1 er data overvejende fra perioden 2005-2010, mens data for vandområdeplan 2 overvejende er fra perioden 2007-2013. Overordnet set er tilstanden mht. klorofyl uændret for 255 søer, mens der er sket en forbedring for 80 søer. For 39 søer er tilstanden forringet. Det bemærkes i forhold til sammenligningen mellem de to planperioder, at da vandplanerne for perioden 2009-2015 blev væsentligt forsinket, vil indsatserne heri indtil videre have haft meget begrænset målbar effekt. Generelt forudsættes det, at de allerede iværksatte tiltag i vandplanerne 2009-2015 gennemføres, og den forventede effekt opnås.

| Antal søer |                  | Vandområdeplan 2 |              |                  |                |                 | I alt |                 |
|------------|------------------|------------------|--------------|------------------|----------------|-----------------|-------|-----------------|
|            |                  | Høj tilstand     | God tilstand | Moderat tilstand | Ringe tilstand | Dårlig tilstand |       | Ukendt tilstand |
| Vandplan 1 | Høj tilstand     | 41               | 4            | 1                | 0              | 0               | 8     | 54              |
|            | God tilstand     | 11               | 53           | 3                | 1              | 3               | 1     | 72              |
|            | Moderat tilstand | 5                | 13           | 59               | 11             | 4               | 1     | 93              |
|            | Ringe tilstand   | 1                | 5            | 22               | 37             | 12              | 1     | 78              |
|            | Dårlig tilstand  | 0                | 2            | 4                | 17             | 65              | 4     | 92              |
|            | Ukendt tilstand  | 22               | 14           | 13               | 5              | 7               | 25    | 86              |
| I alt      |                  | 80               | 91           | 102              | 71             | 91              | 40    | 475             |

**TABEL 4.6. SØ-VANDOMRÅDERNES TILSTANDSKLASSER FOR KLOROFYL I DE TO PLANPERIODER FOR VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN. GULE CELLER: TILSTAND UÆNDRET. BLÅ CELLER: TILSTAND FORBEDRET. RØDE CELLER: TILSTAND FORRINGET**

## 4.4 Kystvande

### Kvalitetselementer

Tilstanden i kystvandområderne vurderes på baggrund af kvalitetselementerne ålegræs, klorofyl og bundfauna. Såfremt der ikke findes tilstrækkelige data om ålegræs, klorofyl eller bundfauna, anvendes i stedet såkaldte understøttende kvalitetselementer. Dette er yderligere beskrevet i Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplaner 2015-2021. Til vurdering af tilstanden er der udviklet en række biologiske bedømmelsesmetoder, der kan opdele tilstanden i forskellige klasser. For fytoplankton (planktonalger) anvendes klorofyl a, som mål for algebiomassen. For planterne anvendes dybdegrænsen for ålegræs, mens der for der for bundfauna anvendes Dansk Kvalitetsindeks (DKI) som udtryk for bundfaunaens sammensætning og tæthed.

Afhængigt af kystvandenes typologi benyttes følgende kvalitetselementer, jf. tabel 4.7:

| Kvalitetselement | Indeks                        | Anvendes i  | Reference  |
|------------------|-------------------------------|---|--|
| <b>Ålegræs</b>   | Ålegræssets dybde-udbredelse  | Alle aktuelle kystvandstyper på nær de åbne kystvandstyper: OW4a, OW4b og OW5 langs den jyske vestkyst hvor ålegræs ikke kan vokse pga. eksponeringen samt de lavsaline kystvandstyper O3 og O4 hvor ålegræs ikke kan vokse pga. for lav saltholdighed. | Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplaner 2015-2021. |
| <b>Klorofyl</b>  | Vandområdets klorofyl-indhold | Anvendes i alle vandområder hvor datagrundlaget er tilstrækkeligt   | Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplaner 2015-2021. |
| <b>Bundfauna</b> | DKI                           | Anvendes i alle vandområder hvor datagrundlaget er tilstrækkeligt   | Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplaner 2015-2021. |

**TABEL 4.7. OVERSIGT OVER KYSTVANDS-KVALITETSELEMENTER ANVENDT VED VURDERING AF DEN ØKOLOGISKE TILSTAND I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN.**

For hvert af de nævnte kvalitetselementer fremgår grænserne mellem kvalitetsklasserne af bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder, bilag 3. Anvendelsen af indeks for de enkelte kvalitetselementer i de forskellige typer af kystvande fremgår af Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplaner 2015-2021.

#### *Datagrundlag*

Tilstandsvurderingen bygger på de nyeste foreliggende data til og med 2013. Hvis nye data ikke findes, benyttes ældre data. Dog anvendes ikke data fra før 2007.

### Nuværende tilstand

Vandområdernes samlede tilstand fordeler sig på de enkelte tilstandsklasser med hovedvægten af vandområderne i ringe økologisk tilstand, men også med en del vandområder i Moderat og Dårlig tilstand jf. tabel 4.8. Fordelingen af de enkelte vandområder på tilstandsklasser fremgår af MiljøGIS.

| Antal kystvandområder/procent    | Kvalitetselement |          |               | Samlet tilstand |
|----------------------------------|------------------|----------|---------------|-----------------|
|                                  | Ålegræs          | Klorofyl | Bundfauna DKI |                 |
| Høj økologisk tilstand           | 0                | 12/ 14 % | 1/ 1 %        | 0               |
| God økologisk tilstand           | 1/ 1 %           | 8/ 10 %  | 5/6 %         | 0               |
| Moderat økologisk tilstand       | 14/ 17 %         | 15/ 18 % | 23/ 27 %      | 22              |
| Ring økologisk tilstand          | 24/ 29 %         | 21/ 25 % | 1/ 1 %        | 33              |
| Dårlig økologisk tilstand        | 12/ 14 %         | 14/ 17 % | 2/2 %         | 24              |
| Maksimalt økologisk potentiale   | 0                | 1/ 1%    | 1/ 1 %        | 0               |
| Godt økologisk potentiale        | 0                | 0        | 0             | 0               |
| Moderat økologisk potentiale     | 0                | 2/2 %    | 4/5 %         | 1               |
| Ring økologisk potentiale        | 2/2 %            | 2/2 %    | 0             | 4               |
| Dårligt økologisk potentiale     | 0                | 0        | 0             | 0               |
| Ukendt tilstand eller potentiale | 15/18 %          | 9/11 %   | 47/ 56 %      | 0               |
| Kan ikke anvendes*               | 16/19 %          | 0        | 0             | 0               |

*\*ÅLEGRÆS KAN IKKE ANVENDES FOR ÅBENTVANDSTYPERNE LANGS DEN JYSKE VESTKYST ENTEN FORDI ÅLEGRÆS IKKE KAN VOKSE PGA EKSPONERINGEN ELLER FORDI DER IKKE KAN ANGIVES EN RELEVANT DYBDEGRÆNSE FOR ÅLEGRÆS. LIGELEDES KAN ÅLEGRÆS IKKE ANVENDES FOR DE LAVSALINE FJORDTYPER, DA ÅLEGRÆS IKKE KAN VOKSE HER PGA. FOR LAV SALTHOLDIGHED.*

**TABEL 4.8. OVERSIGT OVER KYSTVANDS-KVALITETSELEMENTERNES ØKOLOGISKE TILSTAND I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN.**

### Målopfyldelse

Af de 84 kystvande i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er miljømålet for den økologiske tilstand i dag ikke opfyldt i nogen af vandområderne.

### Udvikling i forhold til Vandplan 2009-2015

Sammenlignes tilstanden i Vandområdeplan 2015 – 2021 med tilstanden i Vandplan 2009 – 2015, peger udviklingen på en generel forbedring af tilstanden af kystvandene i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

Den procentvise fordeling af kystvande på de forskellige tilstandsklasser sammenlignet med Vandplan 2009-2015 fremgår af tabel 4.9. Det kan være vanskeligt alene herudfra at lave en direkte sammenligning af udviklingen i tilstandsvurderingen fra Vandplan 2009 – 2015 til Vandområdeplan 2015 – 2021 som følge af, at der er sket en række ændringer, som vanskeliggør en direkte sammenligning af tilstandsvurderingerne i de to planer. Således er antallet af vandområder reduceret som følge af sammenlægninger af primært små vandområder og fjernelse af tidligere

administrative opdelinger af farvandene. Desuden er antallet af biologiske kvalitetselementer, der indgår i tilstandsklassifikationen, øget pr. vandområde fra at være højst ét biologisk kvalitetselement i Vandplan 2009-2015 til op til 3 biologiske kvalitetselementer i Vandområdeplan 2015-2021.

Ålegræs indgår i begge planer i vandområderne i de indre danske farvande. Klorofyl indgår i begge planer i vandområderne i Vadehavet og langs Vestkysten. Hvis man sammenligner tilstanden for disse kvalitetselementer samlet fra Vandplan 2009 – 2015 med tilstanden fra Vandområdeplan 2015 – 2021, er tilstanden uændret i 81 % af vandområderne, forværret i 3 % af vandområderne, mens 16 % af vandområderne har fået en bedre tilstand.

| Procentvis fordeling af vandområder i tilstandsklasser | Dårlig tilstand/<br>potentiale | Ringe tilstand/<br>potentiale | Moderat tilstand/<br>otentiale | God tilstand/<br>potentiale | Høj tilstand/<br>maks.<br>potentiale | Ukendt tilstand/<br>potentiale |
|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
|  | Vandområdeplan 2015-2021       | 29                            | 44                             | 27                          | 0                                    | 0                              |
| Vandplan 2009-2015                                     | 22                             | 31                            | 6                              | 0                           | 0                                    | 41                             |

**TABEL 4.9.** DEN PROCENTVISE FORDELING AF VANDOMRÅDER I TILSTANDSKLASSE I DE TO PLANPERIODER FOR VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN. DATAGRUNDLAGET FOR VANDPLAN 2009-2015 VAR DATA FRA 2005-10 (DOG BLEV DATA FRA 2001-05 INDDRAGET VED SÆRLIGE OMSTÆNDIGHEDER), MENS DATAGRUNDLAGET FOR NÆRVÆRENDE VANDOMRÅDEPLAN 2015-2021 ER BASERET PÅ 2007-13.

## 4.5 Grundvand

### Kvalitetselementer og indices

Grundvandets tilstand beskrives med kvantitativ tilstand og kemisk tilstand.

#### Vurdering af kvantitativ tilstand

Grundvandets kvantitative tilstand vurderes på baggrund af grundvandets vandbalance, grundvandets påvirkning af overfladevand og terrestrisk natur samt indtrængning af saltvand eller andet i grundvandet, jf. definitionen af god kvantitativ tilstand i kapitel 5.

Vandbalance er vurderet ud fra den aktuelle, gennemsnitlige indvinding i forhold til den langsigtede grundvandsdannelse. GEUS har vurderet vandbalancen på baggrund af et screeningskriterie med en udnyttelsesgrad på 30 %, jf. projekt om bæredygtig indvinding gennemført af GEUS i samarbejde med seks af landets store vandselskaber (GEUS rapport 2013/30). Vandbalance – også kaldet Akvifer-bæredygtighed – defineres som den mængde grundvand, der kan indvindes uden uacceptable følgevirkninger på grundvandets trykniveau og vandkvalitet sammenlignet med den upåvirkede forekomst. Forekomster med udnyttelsesgrader over 30 % har herefter været underlagt en faglig vurdering af GEUS med brug af lokale data og viden, jf. GEUS (2014/74).

Grundvandets påvirkning af overfladevand er vurderet i forhold til vandløb på baggrund af en ny model, der opstiller sammenhængen mellem en række vandføringsparametre og de biologiske kvalitetselementer i vandløbene smådyr (DVFI), planter (DVPI) og fisk (DFV), jf. Vurdering af effekten af vandindvinding på vandløbs økologiske tilstand, Aarhus Universitet, 11. november 2014. På baggrund af modellen er betydningen af den aktuelle vandindvinding for den økologiske tilstand

i vandløbene – og dermed betydningen for grundvandets tilstand – opgjort på baggrund af modelberegninger (GEUS rapport 2014/74). Denne model til beregning af vandindvindings betydning for vandløbenes økologiske tilstand er opstillet på ID 15 skalaniveau, dvs. for topografiske oplande på ca. 15 km<sup>2</sup> i gennemsnit. Modellen inddrager kun i begrænset omfang data fra mindre vandløb. Modellen kan således ikke beregne betydningen af vandindvinding for vandløbenes økologiske tilstand for mindre vandløb. Modellen er desuden alene anvendt til beregning af vandindvindings påvirkning af kvalitetselementerne smådyr (DVFI) og fisk (DFFVa), idet modellen ikke er tilstrækkelig sikker for så vidt angår beregning af vandindvindings påvirkning af kvalitetselementet planter (DVPI). Der foreligger ikke viden om vandindvindings påvirkning af søer, kystvande og grundvandsafhængig terrestrisk natur. Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning vil igangsætte projekter med henblik på at indhente yderligere viden på området.

*Indtrængning af saltvand eller andet* i grundvand er vurderet ud fra tilstedeværelsen af klorid i grundvandsforekomsterne sammenholdt med oplysninger om indvindingsintensitet. Vurderingen af, om der sker ind- eller oprængning af salt vand eller andet i grundvandsforekomsten som resultat af kvantitativ påvirkning, er foretaget sideløbende med den generelle kemiske kvalitetsvurdering, jf. GEUS (2014/74).

#### *Vurdering af kemisk tilstand*

Grundvandets kemiske tilstand vurderes på baggrund af en generel kvalitetsvurdering af grundvandet, grundvandets påvirkning af overfladevand og terrestrisk natur, indtrængning af saltvand eller andet samt kemiske trends, jf. definitionen af god kemisk tilstand i kapitel 5.

*Generel kvalitetsvurdering* af grundvandsforekomsterne er sket på baggrund af kvalitetskrav og tærskelværdier for forurenende stoffer, jf. bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand og bekendtgørelse om overvågning af overfladevands, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder. Kvalitetskravene følger af vandrammedirektivet og omfatter nitrat og pesticider. Der er fastsat generelle tærskelværdier for bly, BTEX, cadmium, kviksølv, klorid, sulfat samt klorerede opløsningsmidler, herunder trichlorethylen og tetrachlorethylen. Tærskelværdierne for disse stoffer er fastsat med udgangspunkt i kvalitetskravene i drikkevandsdirektivet (1998/83/EF) som indført i dansk lovgivning med bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg (bekendtgørelse nr. 292 af 26. marts 2014). Relevante drikkevandskvalitetskrav vurderes dermed samtidig. Der er desuden fastsat regionale tærskelværdier svarende til 90 %-fraktilen af målte, naturlige baggrundsværdier, som er fastsat for hvert geologisk lag i DK-modellen, grupperet efter hovedvandsoplade og efter redoxforhold ud fra nitratindholdet, jf. ”Kemisk tilstand af danske grundvandsforekomster, samlet rapportering” (GEUS, 2014). Der er således fastsat regionale tærskelværdier for de naturligt forekommende stoffer aluminium, arsen og nikkel. Det bemærkes, at der ikke er fastsat tærskelværdier for ammonium, idet ammonium i grundvandet langt overvejende vurderes at stamme fra nedbrydning af indlejret organisk stof og er ikke en følge af menneskelige påvirkninger. Ammonium iltes i forbindelse med den almindelige vandbehandlingen og udgør derfor ikke noget problem for drikkevandskvaliteten. Der er desuden ikke fastsat tærskelværdier for ledningsevne, jf. nærmere herom nedenfor. Den generelle kvalitetsvurdering er gennemført af GEUS, jf. ”Kemisk tilstand af danske grundvandsforekomster, samlet rapportering” (GEUS, 2014).

Der foreligger ikke viden om sammenhængen mellem grundvandets kemiske tilstand og påvirkningen af vandløb, søer, kystvande og grundvandsafhængig terrestrisk natur. Der er derfor ikke fastsat tærskelværdier for forurenende stoffer i relation til vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper, da bidraget af kemiske stoffer fra grundvand ikke kendes. Der skal indhentes yderligere viden på området. Der er afsat 227 mio. kr. til udbredelse af den hidtidige kortlægning af grundvandet frem til 2020. Initiativet vil bidrage til at give et endnu bedre overblik over grundvandet og beskyttelsesbehovet.

*Indtrængning af salt vand eller andet* er vurderet i samme proces som den generelle kvalitetsvurdering, jf. ”Kemisk tilstand af danske grundvandsforekomster, samlet rapportering” (GEUS, 2014). Ved fastsættelse af tærskelværdier i forhold til indtrængning af salt vand eller andet inddrages naturlige baggrundskoncentrationer i grundvandsforekomsterne, jf. bekendtgørelse om overvågning af overfladevand, grundvand, beskyttede områder og om naturovervågning i internationale naturbeskyttelsesområder mv. Som indikative parametre for salt vand eller andet benyttes primært klorid og ionbytning. I overvågningen analyseres i Danmark altid for andre parametre samtidig med ledningsevne. Disse parametre giver et konkret billede af, hvordan vandkvaliteten er f.eks. i forhold til klorid. Ledningsevne som indikator på indtrængen af salt vand tilfører derfor ikke supplerende oplysninger og anvendes derfor ikke ved tilstandsvurderingen. Da indtrængning af salt vand eller andet må tilskrives den kvantitative del af menneskelig påvirkning, er vurderingen foretaget i forbindelse med den kvantitative tilstandsvurdering for de grundvandsforekomster, der blev identificeret til at være i risiko pga. overudnyttelse.

*Vurdering af kemiske trends:* Udviklingen i grundvandsforekomsternes tilstand er blevet vurderet ved at sammenligne de kemiske niveauer for perioderne 2000-2006 og 2007-2012 for forekomster med mindst 5 indtag i hver periode, jf. ”Kemisk tilstand af danske grundvandsforekomster, samlet rapportering” (GEUS, 2014). Resultater af denne sammenligning er opdelt i kategorierne ”væsentligt stigende”, ”svagt stigende”, ”stabil”, ”svagt faldende” og ”væsentligt faldende” tendens. Kategorierne afspejler ændringer på hhv. +10 %, +5 %, 0 %, -5 % og -10 % af tærskelværdien for de enkelte forurenende stoffer. Vurderingerne foretages både på forekomstniveau og på indtagsniveau.

De 246 grundvandsforekomsters størrelse og tilstand i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn fremgår af MiljøGIS, hvor forekomster i ringe tilstand er vist med rød signatur. Tabel 4.10 opsummerer betydningen af stoffer og stofgrupper, der medfører, at en forekomst er truet. MiljøGIS angiver på forekomstniveau, hvilke stoffer eller stofgrupper der truer den konkrete grundvandsforekomst.

#### *Datagrundlag*

*Kvantitativ tilstandsvurdering:* Vurderingen af vandbalance er baseret på data for perioden 2005-2010. Vurdering af aktuelle påvirkninger af vandføring i vandløb og grundvandets kvantitative tilstand relateret til disse er baseret på måledata for perioden 2004 til 2011.

*Kemisk tilstandsvurdering:* Der er taget udgangspunkt i data i JUPITER vedr. kemiske vandanalyser for perioden 2000-2013. Der anvendes en relativ lang periode med henblik på at kunne tilstandsvurdere flere forekomster. Dette vurderes relevant, idet den kemiske tilstand udvikler sig langsomt. Af de i alt 402 grundvandsforekomster, der eksisterer på landsplan, kan der kobles indtag på 375, hvoraf der er foretaget mindst én vandanalyse i perioden 2000-2013 i 285 forekomster. Tilstanden for grundvandsforekomsten opgøres på baggrund af tilstanden i hvert indtag i forekomsten, således at kvalitetskrav- eller tærskelværdien ikke må være overskredet for nogle af stofferne i mere end 20 % af indtagene. Når der foreligger data fra mindst 5 indtag sikres, at ingen indtag bidrager med mere end 20 % til tilstandsvurderingen. Tilstandsvurderingen må betragtes som opgjort med mindre sikkerhed for forekomster med data fra færre end 5 indtag. Dette er i givet fald specifikt anført i MiljøGIS. Der er desuden foretaget vurdering af trends for forekomster med mindst 5 indtag for hver af de to perioder, der er sammenlignet. Metoden til kemisk tilstandsvurdering er nærmere beskrevet i ”Kemisk tilstand af danske grundvandsforekomster, samlet rapportering” (GEUS, 2014).

#### *Nuværende kvantitative tilstand*

Der er beregnet vandbalance for grundvandsforekomsterne. Resultatet viser, at der ikke er grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, der har ringe tilstand som følge af overudnyttelse. Resultatet er fremkommet ved brug af et screeningskriterie om indvinding af maksimalt 30 % af grundvandsdannelsen, jf. nærmere ovenfor. Det bemærkes, at vurderingen af



vandbalancen er opgjort for grundvandsforekomster. Der kan således lokalt være problemer med vandbalancen, som ikke kan identificeres via tilstandsvurderingen af den enkelte grundvandsforekomst.

Grundvandets påvirkning af overfladevand er vurderet i forhold til vandløb. Resultatet viser, at der på det foreliggende grundlag ikke kan identificeres grundvandsforekomster i Vandområdedistriktet Jylland og Fyn, der har ringe tilstand som følge af vandindvindings påvirkning af vandløbenes økologiske tilstand. Vurderingen er baseret på modelberegnete værdier for påvirkning af de økologiske kvalitetselementer smådyr (DVFI) og fisk (DFFVa), jf. nærmere ovenfor.

Grundvandets kvantitative tilstand fremgår af MiljøGIS.

#### *Nuværende kemiske tilstand og trend*

Af de i alt 246 grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er 108 grundvandsforekomster opgjort til at have god tilstand, 70 er i ringe tilstand, og der mangler tilstrækkelig viden for 68. Det bemærkes, at en grundvandsforekomst har ringe tilstand, hvis mindst 20% af indtagene i forekomsten er vurderet at overskride tærskelværdien for én af de testede parametre. Der kan således lokalt være problemer med grundvandskvaliteten, som ikke kan udledes af den samlede tilstandsvurdering for den enkelte grundvandsforekomst. Der er 22 grundvandsforekomster, der vurderes at have væsentlig opadgående tendens af et eller flere forurenende stoffer, der samtidig overskrider 75 % af kvalitetskravet eller tærskelværdien for det eller de pågældende stoffer, som udgøres af: nitrat, pesticider, sulfat, cadmium, bly, kviksølv, klorerede opløsningsmidler og BTEX. Vurderingen er foretaget, hvor 75 % af kvalitetskravet eller tærskelværdien er overskredet for et givent stof i mere end 20 % af indtagene, jf. "Kemisk tilstand af danske grundvandsforekomster, samlet rapportering" (GEUS, 2014).

Tabel 4.10 viser resultatet af den generelle kvalitetsvurdering på stof/stofgruppeniveau.

| Parameter                         | God | Ringe | Ukendt |
|-----------------------------------|-----|-------|--------|
| <b>Pesticider</b>                 | 147 | 27    | 72     |
| <b>Nitrat</b>                     | 161 | 15    | 70     |
| <b>Arsen</b>                      | 139 | 26    | 81     |
| <b>Bly</b>                        | 78  | 1     | 167    |
| <b>Cadmium</b>                    | 78  | -     | 168    |
| <b>Chlorid</b>                    | 173 | 5     | 68     |
| <b>Kviksølv</b>                   | 39  | -     | 207    |
| <b>Nikkel</b>                     | 170 | 2     | 74     |
| <b>Sulfat</b>                     | 175 | 1     | 70     |
| <b>Klorerede opløsningsmidler</b> | 83  | 4     | 159    |
| <b>BTEX</b>                       | 95  | 2     | 149    |

TABEL 4.10. DEN GENERELLE KVALITETSVURDERING OPDELT EFTER KEMISK PARAMETER (STOF/STOFGRUPPE)

Grundvandets kemiske tilstand samt opadgående tendenser fremgår af MiljøGIS.

#### *Udvikling i forhold til Vandplan 2009-2015*

Der er til vandplanlægningen for 2015-2021 sket en revideret afgrænsning af grundvandsforekomster, herunder grundvandsforekomsterne i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. De 246 grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn har således ikke samme afgrænsning som grundvandsforekomsterne i vandplanen for 2009-2015, og på den baggrund er

det ikke muligt at foretage en egentlig sammenligning af tilstanden fra første planperiode til forholdene opgjort i forbindelse med vandområdeplanerne for anden planperiode.

#### 4.6 Miljøfarlige forurenende stoffer

Ifølge vandrammedirektivet omfatter tilstandsvurderingen af overfladevand udover de biologiske kvalitetselementer også forekomsten af miljøfarlige forurenende stoffer. Vandrammedirektivet skelner mellem vandområdernes kemiske tilstand og økologiske tilstand for miljøfarlige forurenende stoffer. I vurderingen af den kemiske tilstand indgår de såkaldte prioriterede stoffer og visse andre forurenende stoffer med EU-fastsatte miljøkvalitetskrav. Prioriterede stoffer er i vandrammedirektivet defineret som stoffer/stofgrupper, der udgør en særligt væsentlig risiko for vandmiljøet på EU-niveau. I EU-regi er der i dag udpeget 45 prioriterede stoffer. I vurderingen af den økologiske tilstand indgår øvrige miljøfarlige forurenende stoffer, som omfatter nationalt udvalgte stoffer.

##### *Kvalitetslementer og indices (miljøkvalitetskrav)*

Den kemiske og økologiske tilstand for miljøfarlige forurenende stoffer vurderes på baggrund af fastsatte miljøkvalitetskrav. De fastsatte miljøkvalitetskrav for EU-stofferne anvendt i vurderingen af den kemiske tilstand fremgår af bilag 2, tabel 5, til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, mens miljøkvalitetskrav for øvrige miljøfarlige forurenende stoffer anvendt i vurderingen af den økologiske tilstand fremgår af bekendtgørelsens bilag 2, tabel 3 og 4. I tabel 3 og 4 er der angivet miljøkvalitetskrav for mere end 100 stoffer. Flere af disse miljøkvalitetskrav er fastsat med andre formål end til anvendelse i vandområdeplanernes tilstandsvurdering, og de er derfor ikke alle anvendt i vurderingen af den økologiske tilstand i vandområderne. Den tekniske procedure for fastsættelse af miljøkvalitetskrav fremgår af bilag 1 til bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Vandrammedirektivet gør det muligt for det enkelte medlemsland at vælge, hvilken matrice (vand, sediment, musling, fisk) et stof skal måles i. I Danmark måles i den matrice, der er bedst egnet til formålet, dvs. beskrivelse af tilstand eller udvikling. Målingen foretages derfor som oftest i sediment og organismer, som fisk og muslinger, bl.a. fordi nogle stoffer ikke kan måles i vand, eller de forekommer med så lave værdier, at måleresultaterne er usikre. Dette gælder f.eks. i søer og havvand, hvor der er en stor fortyndingseffekt. I vandløb, hvor stofferne ofte er mere opkoncentrerede, foretages målingen i vand.

Miljøkvalitetskrav for både de nationalt fastsatte miljøfarlige forurenende stoffer og EU-stofferne er i overvejende grad fastsat i vand (ferskvand og marin), mens der i mindre omfang er fastsat miljøkvalitetskrav for stoffer i organismer (fisk og muslinger) og sediment. Da overvågningen ofte er vurderet mere hensigtsmæssig at gennemføre i sedimentet, fisk eller muslinger, har en række af disse miljøkvalitetskrav ikke kunnet anvendes i vandområdernes tilstandsvurdering.

Den kemiske tilstand bliver i denne planperiode vurderet ud fra følgende 21 EU-prioriterede stoffer: Bly, cadmium, kviksølv, nikkel, BDE, benz(a)pyren, benzo(g,h,i)perylen, benzo(b,j,k)fluoranthren, dioxiner, naphthalen, nonylphenol, atrazin, anthracen, diuron, isoproturon, simazin, DEPH, PFOS, HBCDD, hexachlorbenzen og TBT.

De stoffer, der blev tilføjet EU's liste med prioriterede stoffer i 2013, er Danmark forpligtet til at overvåge fra 22. december 2018, og de vil til den tid i relevant omfang blive implementeret i overvågningen i forbindelse med en kommende revision samt indgå i kommende tilstandsvurderinger. Dog er tre af de stoffer, som blev tilføjet EU's liste i 2013, og som i forvejen indgik i det danske overvågningsprogram, blevet anvendt i tilstandsvurderingen, med den note, at miljøkvalitetskravet først gælder fra 22. december 2018 med henblik på at opnå god kemisk tilstand inden udgangen af 2027. Det drejer sig om stofferne PFOS, HBCDD og dioxiner.

For to prioriterede stoffer (bly og nikkel) kan opfyldelse af miljømålet i vand vurderes på den del af stoffet, der er biotilgængeligt, dvs. den del der vurderes at kunne optages i organismer. Til vandområdeplan 2015-2021 har metoden til vurdering af biotilgængeligheden af nikkel foreligget, men endnu ikke metoden til vurdering af biotilgængeligheden af bly. Bly er derfor endnu ikke vurderet ud fra den biotilgængelige del af stoffet.

Øvrige EU-stoffer har ikke indgået i vurderingen af den kemiske tilstand, fordi de ikke anvendes, fordi screeningsundersøgelser har vist, at stofferne ikke findes i betydende mængder eller fordi der ikke findes miljøkvalitetskrav for stofferne i den relevante matrice.

Et vandområde har god kemisk og økologisk tilstand for så vidt angår miljøfarlige stoffer, når de målte stofkoncentrationer ikke overskrider de fastsatte miljøkvalitetskrav. Miljømålet i et vandområde er således opfyldt, når alle de målte stoffer overholder miljøkvalitetskravene. Omvendt vil et vandområde ikke opfylde miljømålet, hvis blot ét af de målte miljøfarlige forurenede stoffer overskrider et fastsat miljøkvalitetskrav, jf. vandrammedirektivet.

Miljømålet for kystvande i forhold til miljøfarlige forurenende stoffer vedrører de prioriterede stoffer og visse andre forurenende stoffer med EU-fastsatte miljøkvalitetskrav (kemisk tilstand) samt forurenende stoffer med nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav (økologisk tilstand). For marint overfladevand beliggende mellem kystvandenes ydre grænser og 12-sømilgrænsen vedrører miljømålet alene de prioriterede stoffer og andre forurenende stoffer med EU-fastsatte miljøkvalitetskrav (kemisk tilstand).

I tabellen nedenfor fremgår, hvilke stoffer, der konkret er anvendt i vurderingen af den kemiske og økologiske tilstand for miljøfarlige forurenende stoffer for vandløb, søer og kystvande i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

|                  | Økologisk tilstand   |         |      | Kemisk tilstand  |                                     |  |
|------------------|--|---------|------|--|-------------------------------------|--|
|                  | Vand   | Musling | Fisk | Vand   | Musling                             | Fisk   |
| <b>Vandløb</b>   | 2,6-dichlorbenzamid, bentazon, , mechlorprop, 17beta-østradiol, barium, chrom, vanadium, zink  | -       | -    | 4-Nonylphenol, atrazin, bly, cadmium, diuron, isoproturon, kviksølv, naphthalen, nikkel, nonylphenoler, simazin, DEHP, PFOS, TBT | -                                   | Kviksølv                                       |
| <b>Søer</b>      | Pesticider: 2,6-dichlorbenzamid (BAM), 4-Nitrophenol, AMPA, bentazon, DEIA, DNOC glyphosat, MCPA mechlorprop pendimethalin prosulfocarb terbut.azin,desethyl | -       | -    | Pesticider: Atracin, diuron, isoproturon, simazin  | -                                   | Kviksølv                                       |
| <b>Kystvande</b> | -  | -       | -    | -  | benz(a)pyren, fluoranthen, dioxiner | kviksølv, BDE, PFOS, dioxiner, hexachlorbenzen |

**TABEL 4.11. OVERSIGT OVER DE STOFFER DER ER ANVENDT I VURDERINGEN AF DEN KEMISKE OG ØKOLOGISKE TILSTAND FOR MILJØFARLIGE FORURENENDE STOFFER I HHV. VANDLØB, SØER OG KYSTVANDE I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN. FOR PFOS, DIOXINER OG HBCDD GÆLDER MILJØKVALITETSKRAVET FØRST FRA 22. DECEMBER 2018 MED HENBLIK PÅ AT OPNÅ GOD KEMISK TILSTAND INDEN UDGANGEN AF 2027.**

#### Datagrundlag

Tilstandsvurderingen bygger på data fra 2007 til og med 2012.

Overvågningsfrekvensen af miljøfarlige forurenende stoffer er anvist i bilag 1 til bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder. Overvågningsfrekvenserne i bekendtgørelsen er fulgt ved målinger i vand. Overvågningsfrekvenserne i sediment og biota er ændret på baggrund af en vurdering af, at det ikke er sandsynligt, at en tilstandsændring i sediment og biota kan måles fra år til år. Det er således vurderet, at måling i sediment hvert sjette år vil være repræsentativ for en planperiode – ved søer med høj sedimentation dog hvert tredje år. For så vidt angår fersk og marin biota, er der målt 1-2 gange i løbet af en overvågningsperiode. Overvågningsfrekvenserne vil blive revurderet i forbindelse med revisionen af overvågningsprogrammet for perioden 2017-2021.

Analyser af miljøfarlige forurenende stoffer er foretaget i overensstemmelse med kravene i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, og der er ikke foretaget afvigelser fra

bekendtgørelsens krav vedrørende metodernes kvantifikationsgrænse og ydeevne. For så vidt angår analyser af stoffer, der er foretaget, før stofferne juridisk set har kunnet omfattes af bekendtgørelsen, har analyserne været omfattet af laboratoriets kvalitetsstyringssystem, og der har tillige været stillet krav til analysernes detektionsgrænse.

#### *Nuværende tilstand*

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn gør de foreliggende overvågningsdata det muligt at vurdere den kemiske og økologiske tilstand for miljøfarlige forurenende stoffer på 160 km vandløb, 28 søer og 51 kystområder indenfor vandområdedistriktet (tabel 4.12-4.14).

På MiljøGIS ses tilstandsvurderingen for de enkelte vandområder samt ligeledes for hvilke konkrete stoffer, miljøkvalitetskravene er overskredet.

|  | Km vandløb |
|--|------------|
| <b>Ikke god kemisk tilstand</b>        | 136        |
| <b>Ikke god økologisk tilstand</b>     | 36         |
| <b>God kemisk tilstand<sup>1</sup></b> | 25         |
| <b>God økologisk tilstand</b>          | 112        |
| <b>Ukendt (samlet)</b>                 | 15.078     |

**TABEL 4.12.** TABELLEN VISER DEN KEMISKE OG ØKOLOGISKE TILSTAND FOR MILJØFARLIGE FORURENENDE STOFFER FOR VANDLØB INDENFOR VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN

|  | Antal søer |
|--|------------|
| <b>Ikke god kemisk tilstand</b>        | 24         |
| <b>Ikke god økologisk tilstand</b>     | -          |
| <b>God kemisk tilstand<sup>1</sup></b> | 3          |
| <b>God økologisk tilstand</b>          | 4          |
| <b>Ukendt (samlet)</b>                 | 572        |

**TABEL 4.13.** TABELLEN VISER DEN KEMISKE OG ØKOLOGISKE TILSTAND FOR MILJØFARLIGE FORURENENDE STOFFER FOR SØER INDENFOR VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN

---

<sup>1</sup> Vurderinger af den kemiske tilstand er sket på det foreliggende grundlag. Der er således ikke målt for alle de prioriterede stoffer, men det er på baggrund af bl.a. viden om kilder i oplandet og de enkelte stoffers relevans for danske forhold vurderet, at det udsnit af stoffer, der er målt for, er repræsentativt for den kemiske tilstand.

| Vurdering                              | Kystvande, antal områder |
|--|--------------------------|
| <b>Ikke god kemisk tilstand</b>        | 7                        |
| <b>God kemisk tilstand<sup>1</sup></b> | 45                       |
| <b>Ukendt</b>                          | 41                       |

**TABEL 4.14.** TABELLEN VISER DEN KEMISKE TILSTAND FOR MILJØFARLIGE FORURENENDE STOFFER FOR KYSTVANDE INDENFOR VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN. DEN ØKOLOGISKE TILSTAND I KYSTVANDENE KAN IKKE VURDERES GRUNDET MANGLENDE MILJØKVALITETSKRAV

#### Målopfyldelse

Af tabel 4.15 nedenfor fremgår, i hvilket omfang miljømålet for den kemiske og økologiske tilstand for miljøfarlige forurenende stoffer inden for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn i dag vurderes at være opfyldt, hvor målet ikke vurderes opfyldt og hvor målopfyldelsen ikke kan vurderes.

|                          | Økologisk tilstand (MFS) |                      | Kemisk tilstand       |                  |                      |                       |
|--------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|----------------------|-----------------------|
|                          | Miljømål opfyldt         | Målopfyldelse ukendt | Miljømål ikke opfyldt | Miljømål opfyldt | Målopfyldelse ukendt | Miljømål ikke opfyldt |
| <b>15.238 km vandløb</b> | 112                      | 15.090               | 36                    | 25               | 15.077               | 136                   |
| <b>599 søer</b>          | 4                        | 595                  | -                     | 3                | 572                  | 24                    |
| <b>93*kystvande</b>      | -                        | 84                   | -                     | 45               | 41                   | 7                     |

\* DE 93 KYSTVANDE UDGØRES AF 84 KYSTVANDE SAMT AF 9 OMRÅDER BELIGGENDE MELLEM KYSTVANDENES YDRE GRÆNSE OG 12-SØMILGRÆNSEN.

**TABEL 4.15.** TABELLEN VISER MÅLOPFYLDELSEN I DAG FOR DEN KEMISKE OG ØKOLOGISKE TILSTAND FOR MILJØFARLIGE FORURENENDE STOFFER INDENFOR VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN

I tabel 4.15 ovenfor er angivet det antal vandområder i vandområdedistriktet, hvor der i dag ikke er målopfyldelse.

Eftersom der ikke er konkret viden om allerede iværksatte eller planlagte miljøforbedringer vedrørende miljøfarlige forurenende stoffer, er den forventede målopfyldelse i 2021 for miljøfarlige forurenende stoffer antaget at være den samme som i dag.

#### Udvikling i forhold til Vandplan 2009-2015

På baggrund af et relativt spinkelt vurderingsgrundlag blev der i vurderingen af den kemiske og økologiske tilstand for miljøfarlige forurenende stoffer i Vandplan 2009-2015 anvendt en inddeling af vandområder i såkaldte indsatskategorier. Da vidensgrundlaget, bl.a. gennem fastsættelse af yderligere miljøkvalitetskrav og flere overvågningsdata, siden er blevet styrket, er denne inddeling ikke videreført i vandområdeplan 2015-2021. Heraf følger, at den direkte udvikling af vandområdernes kemiske og økologiske tilstand for miljøfarlige forurenende stoffer således ikke umiddelbart kan sammenlignes.

# 5. Miljømål

## 5.1 Generelt

En vandområdeplan skal indeholde en liste over de konkrete miljømål, der er opstillet for overfladevand, grundvand og beskyttede områder, herunder identifikation af tilfælde, hvor der er gjort brug af direktivets undtagelsesbestemmelser, eller hvor vandområder er udpeget som kunstige eller stærkt modificerede. Listen over miljømålene for de enkelte vandområder fremgår af bekendtgørelse om miljømål samt af MiljøGIS. Her beskrives grundlaget for de fastlagte miljømål og anvendte undtagelser.

Miljømålet er som udgangspunkt *god tilstand*. Denne tilstand er opnået for overfladevand, når både den økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god.

*God økologisk tilstand* for overfladevandet er først og fremmest fastlagt gennem de biologiske kvalitetselementer. Derudover indgår hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer herunder miljøfarlige forurenende stoffer, der understøtter de biologiske kvalitetselementer. Beskrivelse af samtlige økologiske tilstandsklasser fremgår af tabel 5.1

Miljømålene afspejler vandrammedirektivets krav.

Om foranstaltninger, hvor miljømålene ikke kan forventes opfyldt, se bekendtgørelse om miljømål og bekendtgørelse om indsatsprogrammer.

| Tilstandsklasse         | Definition   |
|-------------------------|--|
| <b>Høj tilstand</b>     | Der er ingen eller kun meget ubetydelige menneskeskabte ændringer i værdierne for de fysisk-kemiske og hydromorfologiske kvalitetselementer for den pågældende type overfladevandområde i forhold til, hvad der normalt gælder for denne type overfladevand under uberørte forhold. Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for overfladevandområdet svarer til, hvad der normalt gælder for den pågældende type under uberørte forhold, og der er ingen eller kun meget ubetydelige tegn på ændring. Der forekommer typespecifikke forhold og samfund. |
| <b>God tilstand</b>     | Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for den pågældende type overfladevandområde udviser niveauer, der er svagt ændret som følge af menneskelig aktivitet, men afviger kun lidt fra, hvad der normalt gælder for denne type overfladevand under uberørte forhold.  |
| <b>Moderat tilstand</b> | Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for den pågældende type overfladevand afviger i mindre grad fra, hvad der normalt gælder for denne type overfladevand under uberørte forhold. Værdierne viser mindre tegn på ændring som følge af menneskelig aktivitet og er signifikant mere forstyrrede end under forhold med god tilstand.  |
| <b>Ring tilstand</b>    | Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for den pågældende type overfladevand viser tegn på større ændringer og afviger væsentligt fra, hvad der normalt gælder for den pågældende type overfladevand under uberørte forhold.   |
| <b>Dårlig tilstand</b>  | Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for den pågældende type overfladevand viser tegn på alvorlige ændringer og store dele af de relevante biologiske samfund, der normalt karakteriserer den pågældende type overfladevand under uberørte forhold, ikke forekommer.   |

**TABEL 5.1.** GENEREL DEFINITION AF KVALITETSKLASSE SOM DEFINERET I VANDRAMMEDIREKTIVET FOR ØKOLOGISK TILSTAND I OVERFLADEVAND. SPECIFIKKE NORMGIVENDE DEFINITIONER AF KVALITETSKLASSE FOR ØKOLOGISK TILSTAND OG ØKOLOGISK POTENTIALE FOR VANDLØB, SØER, OVERGANGSVANDE, KYSTVANDE OG KUNSTIGE OG STÆRKT MODIFICEREDE OVERFLADEVANDOMRÅDER FREMGÅR AF BEKENDTGØRELSE OM FASTLÆGGELSE AF MILJØMÅL FOR VANDLØB, SØER, OVERGANGSVANDE, KYSTVANDE OG GRUNDVAND, BILAG 1. DE KONKRETE GRÆNSEVÆRDIER MELLEM TILSTANDSKLASSENE FREMGÅR AF BILAG 3 I BEK. OM OVERVÅGNING AF OVERFLADEVANDETS, GRUNDVANDETS OG BESKYTTEDE OMRÅDERS TILSTAND OG OM NATUROVERVÅGNING AF INT. NATURBESKYTTELSEROMRÅDER, SOM BYGGER PÅ KOMMISSIONENS GODKENDELSE AF INTERKALIBRERINGSRESULTATET [HTTP://EUR-LEX.EUROPA.EU/LEGAL-CONTENT/DA/TXT/PDF/?URI=CELEX:32013D0480&RID=10](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/da/txt/pdf/?uri=CELEX:32013D0480&RID=10)

Miljømålet om *god kemisk tilstand* og *god økologisk tilstand* for miljøfarlige forurenende stoffer i vandløb, søer og kystvande bliver vurderet på baggrund af de fastsatte miljøkvalitetskrav for henholdsvis de prioriterede stoffer og øvrige miljøfarlige forurenende stoffer (jf. kapitel 6).

Overfladevandområder, der som følge af fysiske ændringer er udpeget som kunstige eller stærkt modificerede, jf. § 9 i lov nr. 1606 af 26. december 2013 om vandplanlægning, skal som udgangspunkt opnå *god kemisk tilstand* og et *godt økologisk potentiale*. Kriterierne for udpegning af kunstige og stærkt modificerede vandområder fremgår, med henvisning til vandrammedirektivets bestemmelser herfor, af Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplaner 2015-2021, som kan ses på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside. De konkrete udpegninger og begrundelserne herfor fremgår af MiljøGIS.

Det generelle miljømål for grundvand er *god tilstand*, og dette mål er nået, når både den kvantitative tilstand og den kemiske tilstand er god.

De fastsatte miljømål skal som udgangspunkt være opfyldt senest ved udgangen af 2015. I visse tilfælde er det vurderet, at et givent vandområde – vandløb, sø, kystvand eller grundvandsforekomst – ikke kan nå målet inden for den fastsatte tidsramme. Her giver vandrammedirektivet og lov om vandplanlægning mulighed for under bestemte forudsætninger at fravige det generelle krav om opfyldelse af målet om god tilstand i 2015.



På MiljøGIS ses de konkrete miljømål, herunder de anvendte undtagelser samt begrundelserne herfor.

#### *Prioriterede stoffer*

For prioriterede stoffer er miljømålet en progressiv reduktion af forureningen samt standsning eller udfasning af emissioner, udledninger og tab af de af stofferne, der er identificeret som prioriterede farlige stoffer. En liste over prioriterede stoffer med angivelse af, hvilke stoffer der er identificeret som prioriterede farlige stoffer, fremgår af bilag 2 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

Forpligtelsen til progressivt at reducere forurening med prioriterede stoffer vurderes at være opfyldt med § 3 i lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 1317 af 19. november 2015, og gennem administrationen heraf. Bestemmelsen fastsætter, at der skal lægges vægt på, hvad der kan opnås gennem anvendelse af den bedste tilgængelige teknik, og at der skal lægges særlig vægt på en forebyggende indsats gennem anvendelse af renere teknologi.

#### *Blandingszoner*

Omkring udledningspunkter for punktkilder, eksempelvis spildevandsudledninger, kan der udpeges blandingszoner i henhold til bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet. En blandingszone er et område omkring et udledningspunkt, hvor koncentrationen af et eller flere forurenende stoffer i udledningen må overskride de fastsatte miljøkvalitetskrav. Miljøkvalitetskravene skal være opfyldt ved blandingszonens afgrænsning, og udledningen må ikke hindre opfyldelse af kravene i den del af vandområdet, som ligger uden for blandingszonen. Det forudsættes, at udledningen af forurenende stoffer forinden er nedbragt mest muligt gennem anvendelse af bedste tilgængelige teknik. Der er i denne vandområdeplan for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn udlagt tre blandingszoner. De udlagte blandingszoner er vist på MiljøGIS.

#### *Aktivitetssoner*

Miljø- og fødevarerministeren kan for havne, sejltreder, slusefjorde og klappladser foretage en vejledende registrering inden for et overfladevandområde af nærmere afgrænsede aktivitetssoner i henhold til bekendtgørelse om miljømål. Registrering af aktivitetssoner kan ske, hvor den samlede udstrækning af hver enkelt aktivitetssone inden for et overfladevandområde kun udgør en mindre del af overfladevandområdets udstrækning, hvor påvirkningen fra aktiviteterne i hver zone vurderes at være ubetydelig for miljømålet for vandområdet og aktivitetssonerne hverken særskilt eller samlet set vedvarende udelukker eller hindrer opfyldelse af miljømålet i overfladevandområdet. Den vejledende registrering af aktivitetssonerne er ikke normerende i forhold til krav om tilladelser mv. efter sektorlovgivningen. Registrering af en aktivitetssone er dermed uden betydning for, om en aktivitet (eller påvirkningen mv.) kan tillades.

På MiljøGIS ses den vejledende registrering af aktivitetssonerne.

## **5.2 Konkrete miljømål for vandløb**

Vandområdeplanen for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn omfatter ca. 15.240 km specifikt målsatte vandløb. De målsatte vandløb omfatter alle større vandløb samt mindre vandløb, som på hovedparten af deres udstrækning opfylder miljømålet udtrykt ved DVFI, og vandløb, der ikke er udpeget som stærkt modificerede, kunstige eller blød bund, og som har gode faldforhold, naturligt forløb udtrykt ved slyngningsgrad og/eller dokumenteret god fysik. For at sikre et sammenhængende vandløbstema, indgår dog også mindre strækninger, der ikke lever op til ovennævnte krav, og som ligger indskudt mellem længere strækninger, der lever op til kravene.

Miljømålet for vandløb omfatter både kemisk tilstand og økologisk tilstand. Vandløb i vandområdedistriktet skal som hovedregel opnå *god kemisk tilstand* og *god økologisk tilstand*. Dog skal vand-

løb, der er udpegede som kunstige eller stærkt modificerede, som hovedregel opnå en *god kemisk tilstand* og et *godt økologisk potentiale*.

De konkrete miljømål, herunder anvendelse af grænserne mellem kvalitetsklasserne, er fastsat ved anvendelse af de indeks for de enkelte kvalitetselementer, der er redegjort for i afsnit 4.2 Vandløb.

Miljømålene for vandløbenes økologiske tilstand er fastsat på baggrund af de foreløbige miljømål i basisanalysen offentliggjort februar 2014. I denne indgik udelukkende kvalitetselementet benthiske invertebrater ved målfastsættelsen. I denne vandområdeplan indgår desuden kvalitetselementerne fisk og planter; fisk dog kun i de vandløb, hvor en fiskebestand vurderes at kunne forekomme, jf. tabel 4.1. I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn betyder det, at miljømålet kan være justeret i forhold til de foreløbige mål i basisanalysen, dette gælder også justeringer som følge af høringsvar. Vandområdernes målsætninger fremgår af MiljøGIS og bekendtgørelse om miljømål.

Som led i aftale om Fødevarer- og landbrugspakken af 22. december 2015 er det besluttet, at der skal ske en kvalificering af afgrænsningen og udpegningen af vandløb som kunstige og stærkt modificerede. Vandrådene vil blive inddraget i arbejdet, der skal være afsluttet senest ved udgangen af 2017. Miljømålet kan som resultat af denne kvalificering blive ændret for nogle vandløb.

| Vandløb             | Økologisk målsætning | Antal km      | % af km vandløb |
|---------------------|----------------------|---------------|-----------------|
| 'Normale'           | Høj tilstand         | -             | 0 %             |
|                     | God tilstand         | 13.3815       | 91 %            |
| 'Blødbund'          | God tilstand         | 355           | 2 %             |
|                     | Maksimalt potentiale | -             | -               |
| Stærkt modificerede | Godt potentiale      | 530           | 3 %             |
|                     | Maksimalt potentiale | -             | -               |
| Kunstige            | Godt potentiale      | 540           | 4 %             |
|                     | Maksimalt potentiale | -             | -               |
| <b>I alt</b>        |                      | <b>15.240</b> | <b>100 %</b>    |

TABEL 5.2. MILJØMÅL FOR ØKOLOGISK TILSTAND I VANDLØB I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN FORDELT PÅ VANDLØBSLÆNGDER (DER ER ANVENDT AFRUNDEDE VÆRDIER).

#### Undtagelser

For vandløb, der vurderes ikke at opfylde miljømålet i 2021, og som ikke omfattes af indsatsprogrammet beskrevet i kapitel 6, i et omfang så miljømålet kan nå indenfor tidsfristen, forlænges fristen for målopfyldelse til efter den 22. december 2021.

Der er for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn anvendt undtagelser om tidsfristudskydelse på i alt ca. 4.650 km vandløb.

Der er anvendt forskellige begrundelser for brugen af undtagelser alt efter de konkrete forhold. Den mest anvendte er tidsfristforlængelse grundet uforholdsmæssigt store omkostninger. I de tilfælde, hvor det vurderes, at gevinsten ved at gennemføre alle nødvendige tiltag for vandmiljøet inden for planperioden ikke står mål med omkostningerne forbundet hermed set i forhold til de omkostninger og den gevinst, der opnås ved at udskyde visse indsats til en senere planperiode, er denne begrundelse anvendt. Dette omfatter eksempelvis indsats fastlagt i Vandplaner 2009-15,

hvor der på baggrund af en anmodning fra kommuner, er meddelt fritagelse fra forpligtelsen til at gennemføre indsatsen, da den er vurderet ikke at være omkostningseffektiv.

Undtagelser er også anvendt, hvor der mangler viden om årsag til eller udstrækningen af et miljøproblem, hvorfor en løsning på problemet ikke kan identificeres for de pågældende vandområder. For disse konkrete vandområder vurderes det, at alle de nødvendige forbedringer af vandområdets tilstand ikke med rimelighed kan opnås inden 22. december 2021 som følge af, at der mangler viden om årsag til eller udstrækningen af et miljøproblem, hvorfor en løsning på problemet ikke kan identificeres.

I ovennævnte tilfælde er det hensigten, at der i planperioden forsøges indhentet informationer om såvel påvirkninger som betydningen heraf, f.eks. gennem aktiviteter i det nationale overvågningsprogram og informationer fra andre myndigheder, herunder kommunerne.

Sluttelig er der 3 vandløbsstrækninger, som vurderes at være eller ville blive påvirket ved etablering af vådområder med henblik på næringsstoffjernelse i en sådan grad, at tilstanden for de 3 vandløbsstrækninger må forventes at blive forringet, eller at miljømålene ikke kan nås. Idet påvirkningen af disse vandløb skyldes ændringer af strækningernes fysiske karakteristika ved etablering af vådområder med henblik på næringsstoffjernelse, vurderes det, at betingelserne er til stede for at foretage nye ændringer af overfladevandområdets fysiske karakteristika, jf. § 7 i bekendtgørelse om indsatsprogrammer. Etableringen af vådområderne kan derfor gennemføres, selv om de måtte medføre forringelse af tilstanden eller manglende opfyldelse af miljømål for de pågældende vandløbsstrækninger. Der er tale om Holtvad Bæk (vandområdenr. 05542\_y), Mollerup Bæk (vandområdenr. 1.5.e-1670-010) samt Binderup Å (vandområdenr. 08922\_e) i vanddistrikt 1.

### 5.3 Konkrete miljømål for søer

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er der fastsat en specifik målsætning for 599 søer. En del mindre søer uden for Natura 2000-områder, der var med i Vandplan 2009-2015, er udtaget i Vandområdeplan 2015-2021 som led i en landsdækkende harmonisering. De søer, der indgår i den foreliggende plan, er alle søer > 5 hektar samt en række søer på 1-5 hektar, der er på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områder. En del af søerne i Natura 2000 områderne var ikke med i Vandplan 2009-2015. Uden for Natura 2000-områder indgår desuden et mindre antal småsøer på 1-5 hektar, der indgik i den tidligere vandplan og som er vurderet til at have særlig naturmæssig værdi, jf. kriterier angivet i kapitel 1.

Miljømålet for søerne omfatter både kemisk tilstand og økologisk tilstand. Søer i vandområdedistriktet skal som hovedregel opnå *god kemisk tilstand* og mindst *god økologisk tilstand*. Dog skal søer, der er udpeget som kunstige eller stærkt modificerede, som hovedregel opnå en *god kemisk tilstand* og et *godt økologisk potentiale*. For 26 søer anlagt med henblik på næringsstoffjernelse er fastsat et mindre strengt miljømål idet det konkrete miljømål først vil blive fastlagt, når der foreligger konkrete data. For søer, hvor tilstanden endnu ikke er kendt, vil der først blive tildelt et miljømål, når der foreligger data til vurdering af tilstanden.

De konkrete miljømål herunder anvendelse af grænserne mellem kvalitetsklasserne er fastsat ved anvendelse af de indeks for de enkelte kvalitetselementer, der er redegjort for i afsnit 4.3 Søer.

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er 21 søer som tidligere var udpeget som stærkt modificerede eller kunstige, ikke længere udpeget, idet det er vurderet, at den fysiske modifikation ikke er til hinder for, at søerne kan opnå god økologisk tilstand.

Miljømålet for søernes økologiske tilstand er fastsat på baggrund af de foreløbige miljømål i basisanalysen. I denne indgik udelukkende kvalitetselementet klorofyl ved målfastsættelsen. I

nærværende vandområdeplan 2015-2021 indgår som nævnt i kapitel 4 yderligere 3 kvalitetselementer: fytoplankton, undervandsplanter og fisk i de søtyper, hvor disse kan anvendes. I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn betyder det, at miljømålet kan være justeret i forhold til de foreløbige mål i basisanalysen.

Miljømålene i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn fordeler sig som angivet i tabel 5.3.

| Miljømål          | Høj tilstand | God tilstand | Moderat tilstand* | Ringede tilstand* | Dårlig tilstand* | Maksimalt potentiale** | Godt potentiale** | Mindre strengt miljømål* |
|-------------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|
| <b>Antal søer</b> | 0            | 572          | 11                | 3                 | 6                | 0                      | 0                 | 7                        |

\*MINDRE STRENGE MÅL END GOD ØKOLOGISK TILSTAND ER KUN ANVENDT FOR SØER ANLAGT MED HENBLIK PÅ NÆRINGSSTOFFJERNELSE

\*\*KUN FOR KUNSTIGE ELLER STÆRKT MODIFICEREDE SØER

TABEL 5.3. FORDELING AF MILJØMÅL I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN.

I et mindre antal af søerne i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er miljømålene ændret efter offentliggørelsen af den tidligere vandplan, hovedsageligt som konsekvens af inddragelse af nye kvalitetselementer. De 26 søer i vandområdedistriktet, der er anlagt med henblik på næringsstoffjernelse, var ikke målsat i Vandplan 2009-2015. For disse søer er i den foreliggende vandområdeplan fastsat et mindre strengt miljømål. For de 7 søer, hvor tilstanden er ukendt, vil det endelige konkrete miljømål først blive fastlagt, når der foreligger konkrete data.

#### Undtagelser

For søer, der vurderes ikke at opfylde miljømålet i 2021, og som ikke omfattes af indsatsprogrammet beskrevet i kapitel 6, i et omfang så miljømålet kan nå indenfor tidsfristen, forlænges fristen for målopfyldelse til efter den 22. december 2021.

Der er for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn anvendt undtagelser om tidsfristudskydelse på i alt 319 søer, mens 27 søer opnår mindre strengt miljømål.

Der er anvendt forskellige begrundelser for brugen af undtagelser alt efter de konkrete forhold. Den mest anvendte er tidsfristforlængelse grundet i uforholdsmæssigt store omkostninger. I de tilfælde, hvor det vurderes, at gevinsten ved at gennemføre alle nødvendige tiltag for vandmiljøet inden for planperioden ikke står mål med omkostningerne forbundet hermed set i forhold til de omkostninger og den gevinst, der opnås ved at udskyde visse indsats til en senere planperiode, er denne begrundelse anvendt. Af andre begrundelser for brug af undtagelse kan bl.a. nævnes tidsfristudskydelse grundet manglende viden om påvirkning og indsats.

Undtagelser er også anvendt, hvor der mangler viden om årsag til eller udstrækningen af et miljøproblem, hvorfor en løsning på problemet ikke kan identificeres for de pågældende vandområder. For disse konkrete vandområder vurderes det, at alle de nødvendige forbedringer af vandområdets tilstand ikke med rimelighed kan opnås inden 22. december 2021 som følge af, at der mangler viden om årsag til eller udstrækningen af et miljøproblem, hvorfor en løsning på problemet ikke kan identificeres.

I ovennævnte tilfælde er det hensigten, at der i planperioden forsøges indhentet informationer om såvel påvirkninger som betydningen heraf, fx gennem aktiviteter i det nationale overvågningsprogram og informationer fra andre myndigheder, herunder kommunerne.

#### 5.4 **Konkrete miljømål for kystvande**

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er der fastsat en specifik målsætning for 83 kystvande. Miljømålet for kystvande omfatter både kemisk tilstand og økologisk tilstand. Kystvande i vandområdedistriktet skal som hovedregel kunne leve op til *god kemisk tilstand* og mindst *god økologisk tilstand*. Dog skal kystvande, der er udpegede som kunstige eller stærkt modificerede, som hovedregel kunne leve op til en *god kemisk tilstand* og et *godt økologisk potentiale*.

De konkrete miljømål herunder anvendelse af grænserne mellem kvalitetsklasserne er fastsat ved anvendelse af de indeks for de enkelte kvalitetselementer, der er redegjort for i afsnit 4.4 Kystvande.

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er der udpeget 5 stærkt modificerede områder, hvoraf de 3 af områderne er delområder i Nissum Fjord. De udpegede områder er således: Ringkøbing Fjord, Nissum Fjord og den indre del af Randers Fjord. For Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord skyldes udpegningen, at det er fjorde, hvor slusedriften hindrer naturlige forhold hvad angår saltholdighed og vandstandssvingninger. En fjernelse af slusen eller ændret slusepraksis, som er nødvendig for at opnå god økologisk tilstand, vil have betydelige negative indvirkninger på afvandingen fra oplandet til fjorden med øget risiko for oversvømmelser. For den indre del af Randers Fjord, der er karakteriseret ved, at en betydelig del af vandarealet udgøres af en sejlrende og dermed forbundne aktiviteter, er baggrunden for udpegningen, at det vurderes, at de ændringer af vandområdets hydromorfologiske karakteristika, som er nødvendige for at opnå god økologisk tilstand, vil have betydelige negative indvirkninger på sejlads/havnefaciliteter ved indskrænkning af besejlingsmulighederne af Randers Havn.

##### *Undtagelser*

For 64 vandområder vurderes det, at alle nødvendige forbedringer i vandområdets tilstand ikke med rimelighed kan opnås inden 22. december 2021 som følge af, at der vil være uforholdsmæssigt store omkostninger forbundet med en færdiggørelse af forbedringerne inden for fristen, idet det vurderes, at nyttevirkningen ved at gennemføre alle nødvendige indsatser for vandmiljøet som sådan i planperioden ikke er proportional med omkostningerne herved sammenholdt med den samlede nyttevirkning og omkostninger ved at udskyde visse indsatser til en senere planperiode.

Forlængelse af fristen for målopfyldelse til planperioden efter 22. december 2021, vurderes ikke at ville medføre yderligere forringelse af kystvandenes tilstand. Forlængelsen vurderes herudover ikke vedvarende at hindre opfyldelse af målene for andre kystvande. Der sker ikke ved fristforlængelsen fravigelse fra mål eller forpligtelser, der følger af anden EU-lovgivning end vandrammedirektivet.

For 64 vandområder forlænges fristen for opnåelse af god tilstand derfor til planperioden efter 22. december 2021.

#### 5.5 **Konkrete miljømål for grundvand**

Det generelle miljømål for grundvand er *god tilstand*. Dette mål er nået, når både den kvantitative tilstand og den kemiske tilstand er god. Definitionerne af *god kvantitativ tilstand* og *god kemisk tilstand* fremgår af vandrammedirektivets bilag V, som er implementeret i bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

##### *God kvantitativ tilstand*

God kvantitativ tilstand forudsætter, at den gennemsnitlige indvinding pr. år over en længere periode ikke overstiger den langsigtede tilgængelige grundvandsressource (vandbalance).

Grundvandstanden må heller ikke, være udsat for menneskeskabte ændringer, som vil resultere i, at:

- tilknyttede overfladevandområder ikke kan opnå deres miljømål
- der kan ske væsentlig forringelse af tilstanden for disse overfladevandområder

- der kan ske en væsentlig beskadigelse af tilknyttede terrestriske økosystemer, der er direkte afhængige af grundvandsforekomsten

Ændringer i strømningsretningen som følge af ændringer i grundvandsstanden må forekomme midlertidigt eller konstant i et rumligt begrænset område. Sådanne ændringer må dog ikke medføre, at saltvand eller andet trænger ind, og må ikke medføre en vedvarende og klart defineret ændret menneskeskabt tendens i strømningsretningen.

#### *God kemisk tilstand*

God kemisk tilstand for grundvandsforekomster forudsætter, at:

- den elektriske ledningsevne ikke indikerer saltvandspåvirkning eller anden påvirkning
- EU- fastsatte grundvandskvalitetskrav ikke overskrides
- tilknyttede overfladevandområder kan opnå deres miljømål
- der ikke kan ske betydende forringelse af den økologiske eller kemiske kvalitet for disse overfladevandområder
- der ikke kan ske en betydende beskadigelse af terrestriske økosystemer, der er direkte afhængige af grundvandsforekomsten

Det er herudover et generelt miljømål, at udledning af forurenende stoffer til grundvand forebygges eller begrænses, og at enhver væsentlig og vedvarende opadgående tendens i koncentrationen af forurenende stoffer hidrørende fra menneskelig aktivitet vendes med henblik på at nedbringe forureningen af grundvand. Udgangspunktet for at vende opadgående forureningstendenser er 75 % af kvalitetskravet eller tærskelværdien for det enkelte stof.

#### *Undtagelser*

De 70 grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, der i dag har ringe kemisk tilstand, vurderes af naturlige årsager som følge af grundvandets langsomme nedsivningshastighed (10-50 år eller mere) først at kunne opnå god kemisk tilstand efter 22. december 2021, idet virkningen af den eksisterende og planlagte generelle regulering til beskyttelse af grundvandet, som vurderes på længere sigt at være tilstrækkelig for målopfyldelse, ikke kan nå at indtræde inden dette tidspunkt. For disse forekomster forlænges fristen for opnåelse af god kemisk tilstand derfor til efter 22. december 2021. De resterende grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn vurderes at have god kemisk tilstand senest den 22. december 2015. Alle grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn vurderes at have god kvantitativ tilstand og miljømålet er som følge heraf god kvantitativ tilstand senest 22. december 2015. De konkrete miljømål, herunder brug af undtagelser, er fastsat i bekendtgørelse om miljømål og fremgår ligeledes af vandområdeplanens MiljøGIS.

# 6. Sammenfatning af indsatsprogram

Indsatsprogrammet for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn fremgår af bekendtgørelse om indsatsprogrammer. Indsatsprogrammet indeholder en henvisning til de grundlæggende foranstaltninger og omfatter supplerende foranstaltninger, som skal gennemføres for at nå miljømålene for de målsatte vandområder.

*Grundlæggende foranstaltninger* er minimumsindsatser, der gennemfører EU-lovgivning, som allerede er fastsat i sektorlovgivningen, samt evt. yderligere foranstaltninger, der er nødvendige med henblik på gennemførelse af EU-forpligtelser. Den eksisterende miljølovgivning indeholder i vidt omfang grundlæggende foranstaltninger, der har til formål at beskytte og forbedre miljøtilstanden i vandmiljøet. Det gælder fx lovgivning og bekendtgørelser, der gennemfører nitratdirektivet, badevandsdirektivet, drikkevandsdirektivet og byspildevandsdirektivet.

*Supplerende foranstaltninger* er generelle eller konkrete indsatser ud over de grundlæggende foranstaltninger, der har til formål at beskytte og forbedre vandforekomster (søer, vandløb, kystvande og grundvand) og er nødvendige for at opfylde de konkrete fastlagte miljømål. Både konkrete og generelle supplerende foranstaltninger fremgår af indsatsprogrammerne for hvert vandområdedistrikt i bekendtgørelsesform, jf. lov om vandplanlægning. Der henvises til bekendtgørelse om indsatsprogrammer.

I dette afsnit resumeres indsatsprogrammets hovedindhold for så vidt angår de supplerende indsatser, idet der i øvrigt henvises til bilag 5 "Generelle supplerende foranstaltninger". I relation til de grundlæggende indsatser henvises til bilag 4 "Grundlæggende foranstaltninger som følge af Fællesskabslovgivning" samt i øvrigt bilag 6-11. De supplerende foranstaltninger, der skal gennemføres for at opnå miljømålene i de konkrete overfladevandområder og grundvandsforekomster, er fastsat på baggrund af en opgørelse af indsatsbehovet.

Indsatsbehovet er opgjørt som princip som differencen mellem den maksimalt mulige påvirkning ved målopfyldelse og den forventede påvirkning i 2021 (baseline 2021). Den forventede påvirkning i 2021 beregnes som den nuværende påvirkning korrigeret for effekterne af allerede planlagte tiltag til reduktion af påvirkningen, herunder særligt de indsatser der er gennemført eller forudsat gennemført i forbindelse med vandplanerne (2009-2015) samt øvrig forventet udvikling.

De supplerende indsatser, herunder videreførelse af endnu ikke gennemførte indsatser fra vandplanerne (2009-2015), er fastlagt ud fra en vurdering af de mest omkostningseffektive indsatser med henblik på at opnå miljømålene i vandområdeplanerne.

I de tilfælde, hvor der ved fastlæggelse af konkrete miljømål er fastlagt en forlænget frist med henblik på en gradvis opfyldelse af miljømålene, er det vurderet, at indsatsprogrammets grundlæggende og supplerende foranstaltninger vil sikre, at de omhandlede vandområders tilstand ikke forringes og overordnet set vil bidrage til gradvist at bringe vandområderne i overensstemmelse med den krævede tilstand inden udløbet af de forlængede frister. Det er vurderet tilstrækkeligt at fastlægge de yderligere foranstaltninger, som anses for nødvendige for at bringe

vandområderne i overensstemmelse med den krævede tilstand i forbindelse med tredje planperiode 2021 – 2027.

## 6.1 Supplerende indsatser

### 6.1.1 Vandløb

Det fremgår af vandområdeplanens kapitel 4, at en lang række vandløb ikke lever op til miljømålene, og i kapitel 2 er der redegjort for de påvirkninger, som i større eller mindre grad er årsag hertil. Ud fra disse påvirkninger er de væsentligste årsager til, at vandløb ikke har en god miljømæssig tilstand, dårlige fysiske forhold og spildevandpåvirkning. Vandområdeplanernes indsatser er derfor rettet mod at forbedre de fysiske forhold og nedbringe spildevandsbelastningen.

#### 6.1.1.1 Fysisk påvirkning af vandløb

Dårlige fysiske forhold har en negativ indvirkning på fisk, planter og smådyr, som er de kvalitetselementer, der måles på i forhold til vurdering af den økologiske tilstand. Særligt regulering af vandløb og etablering af rørlægninger og fysiske spærringer vurderes at udgøre den primære årsag til dårlige fysiske forhold. For at forbedre de fysiske forhold fokuserer indsatsprogrammet derfor på restaurering af vandløb, herunder åbning af rørlægninger og fjernelse af spærringer. Endvidere planlægges en indsats overfor okker.

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning har samlet vurderet, at på nationalt niveau opfylder ca. 6.525 km vandløb ud af de ca. 19.000 km vandløb omfattet af vandplanlægningen ikke miljømålet om god tilstand pga. dårlige fysiske forhold under forudsætning af, at fysiske indsatser i vandplanerne for første planperiode, der er gennemført eller er i realiseringsfasen får den forventede effekt. Det er på den baggrund besluttet, at der skal ske en væsentlig forbedring af den fysiske indsats. Indsatsprogrammet for vandområdeplanerne 2015-21 bygger grundlæggende på de indsatser, som fremgik af udkast til vandområdeplaner 2015-21, og videreførelse af en række ikke gennemførte indsatser fra første planperiode. Indsatsen fremgår af nedenstående faktaboks.

#### Indsatser for at forbedre den fysiske tilstand i vandløbene i 2015-2021 i Danmark\*

- Fysisk forbedring i form af restaureringstiltag på ca. 1.890 km vandløb
- Fjernelse af ca. 615 spærringer
- Etablering af ca. 40 okkeranlæg.

Indsatsen omfatter en lang række virkemidler fra smårestaureringer til større projekter i form af genslyngning. Samlet forventes disse indsatser at kunne forbedre tilstanden i vandløb på op til 3.575 km.

\*OMFATTER IKKE VIDEREFORTE INDSATSER FRA FØRSTE VANDPLANPERIODE, SOM ALENE ER VIDEREFØRT FOR AT FASTHOLDE FORPLIGTELSEN TIL AT GENNEMFØRE DEM

FAKTABOKS 6.1.: INDSATSER FOR AT FORBEDRE DEN FYSISKE TILSTAND I VANDLØBENE I 2015-2021 I DANMARK

Ud over de beskrevne indsatser i faktaboksen er der også fastsat en indsats i forhold til opkøb af dambrug (i alt ca. 50 mio. kr.), som vil have en positiv effekt på miljøtilstanden i vandløb. Dette initiativ er beskrevet under afsnittet om søer. Som led i Natura2000-planerne planlægges der endvidere gennemført et stort sammenhængende naturprojekt i Himmerland/Kronjylland. Projektet forventes at omfatte et areal på ca. 80.000 ha i en række ådale. Projektet vil ud over at bidrage til sikring af gunstig bevaringsstatus i Natura 2000 områder også bidrage til at reducere næringsstofudvaskningen til kystvande og forbedre vandløbenes tilstand.

Baggrunden for fastlæggelse af nye vandløbsindsatser i vandområdeplanerne 2015-2021 er, at kommunerne med bistand fra lokale vandråd i løbet af 2014 har udarbejdet forslag til



indsatsprogrammets konkrete supplerende foranstaltninger til forbedring af de fysiske forhold i vandløb og okkerfjernelse. Forslagene er udarbejdet på baggrund af en statslig udmeldt ramme. For hvert hovedvandopland er der således udmeldt en økonomisk ramme. Endvidere er der udmeldt et antal km vandløb og et antal spærringer og okkerindsatser, for hvilke der inden for den økonomiske ramme skulle gives forslag til konkrete indsatser med henblik på at sikre fuld målopfyldelse i de enkelte vandområder. Kommuner og vandråd har endvidere fået stillet et virkemiddelkatalog til rådighed. Kommuner og vandråd har på den baggrund udarbejdet forslag til, hvilke vandløb der skal påføres indsatser, samt hvilke virkemidler der skal tages i anvendelse for at sikre fuld målopfyldelse inden for det enkelte vandområde.

Kommunernes forslag til indsatser er lagt til grund for indsatsprogrammet. Der har dog enkelte steder været behov for at justere på de indmeldte forslag fra kommunerne – fx i de tilfælde hvor en kommune har oplyst, at indsatserne i et vandområde ikke fører til målopfyldelse i *hele* vandområdet, eller hvor der er foreslået indsatser i vandløb, der ikke er omfattet af vandplanlægningen. I disse tilfælde har Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning fastlagt indsatserne på baggrund af de yderligere forslag, som kommuner har indmeldt. Endvidere er ikke medtaget indsatser i vandområder, som var omfattet af indsats med brug af virkemidler, som var forudsat medfinansieret af landdistriktsprogrammet. Med aftale om Fødevarer- og landbrugspakke er midler i Landdistriktsprogrammet, der oprindeligt var afsat til miniådale, dobbeltprofil og restaurering af hele ådale, omprioriteret til andre formål.

I indsatsprogrammet for vandområdeplanerne 2015-21 er ud over kommunernes forslag til indsatsprogram for 2015-21, jf. ovenstående, medtaget indsatser fra første planperiode, som ikke er gennemførte, og som ud fra en samlet vurdering af indsatsprogrammet i forhold til omkostningseffektivitet og miljømæssig gevinst, er vurderet bør videreføres til anden planperiode<sup>2</sup>.

Til forbedring af de fysiske forhold skal således i anden planperiode på landsplan gennemføres en indsats på ca. 1.890 km vandløb. Herudover skal der fjernes ca. 615 spærringer og etableres ca. 40 okkeranlæg. Der er til indsatsen i alt afsat en samlet statslig ramme på ca. 630 mio. kr. i perioden 2015-2021. Det er forventningen, at indsatserne samlet set vil forbedre tilstanden i op til 3.575 km vandløb.

Det er forudsat, at indsatserne gennemføres med statsligt tilskud og EU medfinansiering via Hav- og Fiskeriudviklingsprogrammet.

Der er i indsatsprogrammet for vandområdeplan 2015-21 for Jylland og Fyn endvidere medtaget ikke-gennemførte indsatser fra første vandplanperiode, som har fået tilsagn om midler til gennemførelse og derved er i realiseringsfasen, svarende til ca. 80 km restaureringsindsats, herunder ca. 15 km åbning af rør og 316 spærringer. Disse indsatser er alene videreført for at fastholde forpligtelsen til at gennemføre dem og forhøjer derved ikke det samlede indsatskrav. De er således ikke medregnet i indsatsopgørelserne.

For de vandområder, som ikke har målopfyldelse, og hvor der ikke er planlagt en indsats i planperioden anvendes en undtagelse om fristforlængelse. De individuelle begrundelser for brug af undtagelser kan ses på MiljøGIS.

Virkemiddelkataloget, der ligger til grund for kommunernes forslag til indsatsprogram, indeholder vejledende gennemsnitspriser og kan ses på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside. De vejledende gennemsnitspriser er opgjort på baggrund af kommunernes hidtidige erfaringer

---

<sup>2</sup> Der kan være videreført indsatser, som har fået afslag om tilskud i ansøgningsrunden april 2016. For disse indsatser gælder, at kommunerne ikke er forpligtede til at gennemføre dem,

(Aarhus Universitet, 2014), Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings (tidligere Naturstyrelsen) erfaringer med tilskud til indsatser i vandplanerne for første planperiode samt prisoverslag for nye virkemidler (NIRAS, 2014). De anslåede omkostninger er anvendt som standardiserede, vejledende priser i grundlaget for kommunernes forslag til indsatsprogrammer og vandområdeplanerne 2015-2021.

Det er forventningen, at nogle af indsatserne i praksis vil være dyrere end de angivne priser, mens andre vil være billigere. De faktiske omkostninger forbundet med en omkostningseffektiv gennemførelse af de enkelte indsatser vil være afhængige af de konkrete lokale forhold og vil blive opgjort i forbindelse med kommunernes forundersøgelse forud for gennemførelse af de enkelte indsatser. Det kan her vise sig, at en planlagt indsats er uforholdsmæssig dyr, og det kan føre til, at en indsats ikke gennemføres.

Som led i aftalen om Vækstplan for Fødevarer fra april 2014 blev det besluttet, at ændret vandløbsvedligeholdelse ikke skal indgå som aktivt virkemiddel i vandområdeplanen for anden planperiode. Virkemidlet er derfor ikke indeholdt i virkemiddelkataloget, og der er ikke fastlagt indsatser med ændret vandløbsvedligeholdelse til at forbedre vandløbenes tilstand. Kommunerne har dog fortsat et ansvar for tilrettelæggelse af vedligeholdelse af vandløb indenfor rammerne af vandløbsloven.

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn skal der i anden planperiode gennemføres en indsats på ca. 1.510 km. Herudover skal der fjernes 574 spærringer, etableres 145 sandfang og 40 okkeranlæg. Nedenstående tabel 6.1 beskriver de forventede samlede omkostninger for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn med udgangspunkt i de vejledende priser.

|                                   | Indsats                  | Omfang*      | Udgifter,*<br>mio. kr. |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------|------------------------|
| <b>Vandløb, fysisk påvirkning</b> | Vandløbsindsats          | Ca. 1.510 km | ca. 533 mio. kr.       |
|                                   | Fjernelse af spærringer  | 574 stk.     |                        |
|                                   | Etablering af okkeranlæg | 40 anlæg     |                        |
|                                   | Etablering af sandfang   | 145 stk.     |                        |

\*OMFATTER IKKE VIDEREFORTE INDSATSER FRA FØRSTE PLANPERIODE, SOM ALENE ER VIDEREFØRT FOR AT FASTHOLDE FORPLIGTELSEN TIL AT GENNEMFØRE DEM

**TABEL 6.1. FORVENTEDE UDGIFTER I INDSATSPROGRAM FOR FYSISK PÅVIRKNING AF VANDLØB I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN, 2015-2021** NOTE: TABELLEN OMFATTER ALENE STATLIGE UDGIFTER TIL INDSATSER I VANDOMRÅDEPLANEN FOR PERIODEN 2015-2021. ADMINISTRATIVE OMKOSTNINGER UDREDNINGER MV. INDGÅR SÅLEDES IKKE

Indsatsen forventes at sikre målopfyldelse i ca. 2.915 km vandløb. S sammensætningen af virkemidler fremgår af nedenstående tabel 6.2.

| Virkemiddel  | Omfang af anvendelse | Videreførte VP1-indsatser* |
|--|----------------------|----------------------------|
| Genslyngning   | ca. 145 km           |                            |
| Genslyngning komb. med afværgeforanstaltninger.  | ca. 1 km             |                            |
| Udlægning af groft materiale   | ca. 615 km           | ca. 210 km                 |
| Udlægning af groft materiale samt træplantning   | ca. 90 km            |                            |
| Udskiftning af bundmateriale   | ca. 150 km           |                            |
| Hævning af vandløbsbunden  | ca. 70 km            |                            |
| Åbning af rørlagte vandløbsstrækninger med efterfølgende hævning af bund og/eller genslyngning | ca. 15 km            | ca. 0,3 km                 |
| Åbning af rørlagte strækninger med smårestauration   | ca. 5 km             |                            |
| Fjernelse af fysiske spærringer  | 193 stk.             | 381 stk.                   |
| Etablering af træer  | ca. 205 km           |                            |
| Etablering af sandfang   | 145 stk.             |                            |
| Etablering af okkeranlæg   | 40 stk.              |                            |

\*OMFATTER IKKE VIDEREFORTE INDSATSER FRA FØRSTE PLANPERIODE, SOM ALENE ER VIDEREFØRT FOR AT FASTHOLDE FORPLIGTELSEN TIL AT GENNEMFØRE DEM

TABEL 6.2. VANDLØBSINDSATSER I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN

Der kan i det samme vandområde og på samme vandløbsstrækning være anvendt flere af ovenstående virkemidler. Der kan derfor være geografisk overlap mellem de angivne indsatser i tabel 6.2.

Indsatsprogrammet, herunder indsatsernes geografiske placering, er fastlagt i bekendtgørelse om indsatsprogrammer og kan ligeledes ses i vandområdeplanens tilhørende MiljøGIS.

Hvis der ikke kan opnås statsligt tilskud til gennemførelse af indsatsen, fordi den ikke vurderes at have den forventede forbedrende effekt for vandløbet, eller fordi de økonomiske omkostninger forbundet med indsatsen ikke vurderes at stå i rimeligt forhold til dens effekt, er kommunen ikke forpligtet til at gennemføre indsatsen.

Der er mulighed for at udskifte et virkemiddel med et andet fra virkemiddelkataloget, hvis det er ligeså miljø- og omkostningseffektivt som det virkemiddel, der fremgår af indsatsprogrammet, jf. bekendtgørelse om indsatsprogram.

Det er med Fødevarer- og landbrugspakken af 22. december 2015 besluttet, at der i perioden frem til 2018 skal ske en kvalificering af afgrænsningen af vandløb og en kvalificering af udpegningen af vandløb som kunstige og stærkt modificerede. Vandrådene skal inddrages i arbejdet.

### 6.1.1.2 Spildevand

Ud over fysiske forhold er spildevandsbelastningen en meget væsentlig årsag til, at vandløbene ikke har en god økologisk tilstand. Udledning af spildevand til vandområder sker primært fra fælles renseanlæg, regnbetingede udløb samt fra ukloakerede ejendomme i spredt bebyggelse. Spildevandet tilfører vandområderne organisk stof, kvælstof og fosfor.

Ud af de i alt ca. 19.000 km vandløb, som er omfattet af vandområdeplanerne, vurderer Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) på baggrund af bl.a. basisanalysen fra februar 2014, at der på landsplan er ca. 5.900 km vandløb, der ikke opfylder miljømålsætningen på grund af spildevandsudledninger.

Det skyldes primært spildevandets indhold af organisk stof, der påvirker vandløbenes smådyr og i nogle tilfælde fisk negativt. Både smådyr og fisk indgår som et kvalitetselement i bedømmelsen af vandløbenes økologiske tilstand. Tilførslen af kvælstof og fosfor fra spildevandet har derimod en relativ lille betydning for miljøtilstanden i vandløbene.

Det primære formål med indsatsprogrammet for spildevand er således en reduktion af tilførslen af organisk stof. Da de virkemidler, som anvendes, samtidig reducerer kvælstof- og fosforbelastningen, er der en positiv sideeffekt for miljøtilstanden i søer og kystvandene.

#### Indsætter for at reducere tilførslen af organisk stof til vandløbene i 2015-2021:

- Forbedret spildevandsrensning på ca. 6.771 ejendomme i spredt bebyggelse
- Reduceret spildevandsbelastning fra ca. 370 regnbetingede udløb
- Forbedret spildevandsrensning på 11 fælles renseanlæg.

For Vandområdedistrikt Jylland og Fyn omfatter indsatsen:

- Forbedret spildevandsrensning på ca. 1.363 ejendomme i spredt bebyggelse
- Reduceret spildevandsbelastning fra ca. 231 regnbetingede udløb
- Forbedret spildevandsrensning på 7 fælles renseanlæg.

#### FAKTABOKS 6.2: INDSATSER FOR AT REDUCERE TILFØRSLEN AF ORGANISK STOF TIL VANDLØBENE I 2015-2021

Spildevandsindsatsen i vandområdeplanerne for 2015-2021 bygger oven på den tidligere besluttede indsats. Med vandplanerne for første planperiode, der blev vedtaget i 2014, forudsattes det, at der i første planperiode på landsplan gennemføres en indsats for ca. 35.000 ejendomme, 40 % af i alt ca. 600 regnbetingede udløb og 26 renseanlæg. På grund af forsinkelsen af vandplanerne for første planperiode er fristen for gennemførelsen af disse indsætter forlænget til 30. oktober 2016. Indsatsen overfor de ukloakerede ejendomme i første og anden planperiode består hovedsagelig af den indsats, der udestår efter, at Folketinget i 1997 vedtog lovgivning, der kom til at indebære, at kommunerne via krav i amternes regionplaner skulle sikre forbedret rensning af spildevandet fra ca. 96.000 ejendomme, primært helårsbeboelser.

Med nærværende vandområdeplaner for anden planperiode 2015-2021 forudsættes indsatsen i vandplanerne 2009-2015 gennemført. Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning har dog opgjort, hvor mange af indsætterne for de i alt 26 renseanlæg, der var fastsat indsats for i Vandplan 2009-2015, der endnu ikke var gennemført pr. 1. februar 2016. Det drejer sig om i alt 15 renseanlæg. Indsatsen på disse renseanlæg er overført til indsatsprogrammet for vandområdeplanerne 2015-2021, idet det dog forudsættes, at indsætterne vil være afsluttet inden udløbet af den forlængede tidsfrist for gennemførelsen af spildevandsindsatsen den 30. oktober 2016. Indsætterne vurderes fortsat at være nødvendige for at opnå målopfyldelse i de tilknyttede vandområder.

De forventede anlægsudgifter i forbindelse med spildevandsindsatsen for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn i anden planperiode fremgår af tabel 6.3 nedenfor.

|                       | Indsats  | Omfang              | Udgifter, mio. kr. |
|-----------------------|--|---------------------|--------------------|
| <b>Spildevand</b>     | Forbedret rensning i spredt bebyggelse           | Ca. 1.363 husstande | 84                 |
|                       | Reduktion af udledninger fra regnbetingede udløb | Ca. 231 udløb       | 762                |
|                       | Forbedret rensning i fælles renseanlæg           | 7 anlæg             | 20                 |
| <b>Samlet indsats</b> |  |                     | <b>862</b>         |

**TABEL 6.3. FORVENTEDE UDGIFFTER I INDSATSPROGRAM FOR SPILDEVAND, 2015-2021 I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN. TABELLEN OMFATTER ALENE ANLÆGSUDGIFFTER TIL INDSATSER I VANDOMRÅDEPLANEN FOR PERIODEN 2015-2021. ADMINISTRATIVE OMKOSTNINGER, UDREDNINGER MV. INDGÅR SÅLEDES IKKE**

Som det fremgår af tabel 6.3 forventes anlægsudgifterne i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn at udgøre ca. 862 mio. kr. På landsplan forventes de samlede anlægsudgifter forbundet med indsatsen i vandområdeplanerne 2015-2021 at udgøre ca. 2.0 mia. kr. Som hovedregel finansieres omkostningerne forbundet med regnbetingede udløb og fælles renseanlæg som hidtil via forsyningsselskabernes spildevandstakster. For forbedret rensning i spredt bebyggelse afholdes omkostningerne som hidtil af de berørte husholdninger på baggrund af kommunale påbud, med mindre kommunen vælger en kloakeringsløsning.

Til beregning af anlægsudgifterne i tabel 6.3 er der taget udgangspunkt i de mest omkostningseffektive virkemidler. Fx er udgiften til gennemførelsen af indsatsen overfor regnbetingede udløb beregnet ud fra prisen på etablering/udbygning af bassiner ved udløbene. De anvendte virkemidler og anslåede anlægsudgifter er beskrevet i *Virkemidler overfor punktkilder* (COWI, 2014).

Spildevandsindsatser for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn i anden planperiode er sammenfattet nedenfor:

#### *Ukloakerede ejendomme i spredt bebyggelse*

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn skal der i anden planperiode, som nævnt, gennemføres forbedret spildevandsrensning på ca. 1.363 ejendomme. Indsatserne er fordelt på 19 af de i alt 52 kommuner i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. I bekendtgørelsen om indsatsprogrammer, bilag 1 er der på kommunekort vist de områder, hvor ejendommens spildevandsrensning skal opfylde en bestemt rensklasse. Kortene omfatter den samlede indsats overfor ukloakerede ejendomme.

Da de samlede spildevandsindsatser i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn skal gennemføres indenfor første eller anden planperiode, vil indsatserne i mange tilfælde være igangsat eller gennemført. Gennemførelsestakten i vandområdeplanerne er baseret på det samme princip, som er gældende for vandplanerne 2009-2015. Dvs. gennemførelse af mindst 5 påbud pr. år pr. 1000 indbyggere.

Sammenholdt med vandplanerne 2009-2015 er der i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn blevet identificeret yderligere ca. 90 km vandløb, hvor den manglende opfyldelse af miljømålene skyldes spildevandsudledninger. Dette har ført til en indsats overfor yderligere ca. 170 ejendomme i spredt bebyggelse ud af de i alt ca. 1.363 ejendomme.

Kommunerne skal inden der meddeles påbud om forbedret spildevandsrensning foretage en konkret vurdering af, om ejendommen udleder spildevand til det pågældende vandområdesystem, og om udledningen bidrager til forurening af det omhandlende nedstrømsliggende vandområde, der ikke har målopfyldelse bl.a. på grund af spildevandstilførsel. Vurderingen sker i overensstemmelse med § 35, stk. 1, i spildevandsbekendtgørelsen (Bekendtgørelse nr. 153 af 25. februar 2016 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4). I praksis kan det derfor vise sig, at der er ejendomme, der ligger indenfor de oplande, der fremgår af kortene i indsatsbekendtgørelsen, hvor betingelserne for at få et påbud om at forbedre spildevandsrensningen ikke er til stede. Omvendt kan der også være ejendomme, der ligger udenfor det angivne opland, hvor betingelserne for at meddele påbud om forbedret spildevandsrensning er opfyldt.

#### *Regnbetingede udløb*

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er der i indsatsbekendtgørelsen og på MiljøGIS angivet de vandløbsstrækninger, hvor der er behov for en indsats overfor regnbetingede udløb fra fælleskloakerede områder for at nå miljømålene. 40 % af den samlede indsats, der var angivet i vandplanerne 2009-2015, skulle gennemføres i første planperiode, idet fristen dog er forlænget til den 30. oktober 2016. Der fremgår således både i indsatsbekendtgørelsen og på MiljøGIS indsatser, som enten er igangsat eller gennemført.

Kommunerne skal i anden planperiode gennemføre de sidste 60 % af indsatsen overfor de regnbetingede udløb. Indsatserne er fordelt på 38 af de i alt 52 kommuner i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning har - udover at vise de omhandlede vandløbsstrækninger - tillige i MiljøGIS angivet de udløb, som efter styrelsens oplysninger er årsag til den manglende målopfyldelse. Hvis kommunen har bedre oplysninger om udløbene, kan disse lægges til grund for indsatsen. Det er kommunerne selv, der foretager den faglige vurdering af, hvilke indsatser, der skal gennemføres, for at miljømålene opnås.

Der er siden vandplanen for 2009-2015 tilføjet nye indsatser overfor ca. 24 regnbetingede udløb i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, fordi der, som nævnt, er blevet identificeret yderligere ca. 90 km vandløb, hvor den manglende opfyldelse af miljømålene skyldes spildevandsudledninger. Desuden er der på baggrund af høringssvar blevet udtaget indsatser overfor 17 regnbetingede udløb i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

#### *Renseanlæg*

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er det i indsatsbekendtgørelsen angivet, hvilke konkrete renseanlæg der skal gennemføre forbedret spildevandsrensning i anden planperiode, fordi renseanlæggene er årsag til manglende målopfyldelse i nedstrømsliggende vandløb. Der er indsats overfor i alt 7 renseanlæg fordelt på 5 kommuner.

I indsatsbekendtgørelsen angives desuden renseanlæggets nuværende renseniveau og de vandløbsstrækninger, som indsatsen skal føre til målopfyldelse i. De samme oplysninger kan ses på MiljøGIS.

Der er siden vandplanen for 2009-2015 tilføjet nye indsatser overfor 1 renseanlæg i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, fordi der, som nævnt, er blevet identificeret yderligere ca. 90 km vandløb, hvor den manglende opfyldelse af miljømålene skyldes spildevandsudledninger. Desuden er der overført en indsats for 4 renseanlæg fra Vandplan 2009-2015, jf. ovenstående.

### *Generelt fokus på renseanlæg og regnbetingede udløb*

Som det fremgår ovenfor vil der med vandområdeplanerne blive gennemført indsatser overfor renseanlæg og regnbetingede udløb med tilknytning til målsatte vandløb. Som følge af regeringens aftale om Fødevarer- og landbrugspakken vil Miljø- og Fødevarerministeriet søge at indgå en aftale med KL om et generelt fokus på renseanlæg og regnbetingede udløb, idet kommunerne derudover har mulighed for selv at prioritere en indsats i forhold til overløb uafhængigt af vandområdeplaner. Desuden skal antallet af hændelser, hvor regnbetingede udløb belaster vandløb med blandt andet organisk stof, følges tæt med henblik på at kunne vurdere, om der fremadrettet er behov for at skærpe indsatsen for at reducere antallet af hændelser yderligere.

### *Særligt om indsatser til blødbundsvandløb*

Tidligere har amterne og Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) lagt til grund, at der var opnået god økologisk tilstand i blødbundsvandløb, når faunaklassen svarede til DVFI 4 i Dansk Vandløbsfauna Indeks. Forud for udarbejdelsen af basisanalysen til vandområdeplanerne 2015-2021 revurderede Aarhus Universitet imidlertid anvendeligheden af DVFI for blødbundsvandløb, idet Aarhus Universitet ikke længere mente, at tilstanden kunne vurderes med udgangspunkt i DVFI. Konsekvenserne af denne ændring er, at Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning i vandområdeplan 2015-2021 har udtaget alle spildevandsindsatser til blødbundsvandløb.

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning vil i samarbejde med forskningsinstitutionerne udarbejde et nyt indeks specifikt målrettet blødbundsvandløb, jf. afsnit 4.2, hvilket vil give mulighed for at vurdere spildevandstilførsels betydning.

### **6.1.2 Søer**

Som det fremgår af kapitel 4, er den væsentligste årsag til, at søer ikke har god økologisk tilstand, tilførslen af fosfor, og indsatsprogrammet i vandområdeplanerne fokuserer derfor på fosforreduktion.

For de søer, hvor et indsatsbehov over for fosfor kan opgøres, er der på landsplan opgjort et indsatsbehov på ca. 103 tons, heraf ca. 84 tons fosfor i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

De samlede landbaserede tilførsler af fosfor til vandmiljøet er over en længere årrække faldet som følge af en betydelig reduktion af udledningerne af fosfor i spildevand. Den samlede spildevandsudledning var i 1989 ca. 6.500 tons fosfor og har siden starten af 00'erne været knap 1.000 tons. For de diffuse kilder har der ikke været et fald i belastningen til vandmiljøet. Den samlede landbaserede tilførsel af fosfor til vandmiljøet var i 2012 ca. 2.600 tons. Kun en del af denne belastning ligger i oplande til søer, da en stor del af fosforudledningerne sker uden for søoplandene.

En række danske søer opfylder ikke deres målsætning, selv om tilførslen af næringsstoffer fra omgivelserne er nedbragt. Dette skyldes ofte en kemisk og/eller biologisk "træghed" i søen. Sørestaurering kan fremskynde en tilstand med klart vand og større udbredelse af undervandsplanter. På den baggrund fastlægges ud over fosforindsatsen en indsats for restaurering af udvalgte søer. Sørestaurering er fastlagt, hvor fosforpåvirkning af en sø er ophørt, men hvor det vil forudsætte en aktiv indsats, hvis søen inden for 1-2 vandområdeplanperioder skal opnå god tilstand.

Det er samlet vurderet, at 339 ud af 599 søer i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn ikke opfylder miljømålet, hvilket som nævnt ovenfor primært skyldes fosfor i 2021.

### Indsatser til forbedring af tilstanden i søerne 2015-2021:

- Der etableres ca. 900 ha fosforvådområder med en effekt på mindst 5 tons fosfor i søer.
- Der iværksættes sørestauring i op til 24 søer.
- Der etableres en opkøbsordning for dambrug, og der forventes i planperioden opkøbt ca. 50 dambrug med en forventet effekt på ca. 10 tons fosfor.
- Der afsættes midler til yderligere forskning i og dokumentation af nye virkemidler og udvikling af grundlaget for en målrettet fosforindsats eksempelvis i form af et fosforkort, som bl.a. kan være med til at kortlægge arealer med risiko for stort tab af fosfor til vandmiljøet.

#### FAKTABOKS 6.3: INDSATSER TIL FORBEDRING AF TILSTANDEN I SØERNE 2015-2021

Ud over de virkemidler, der er beskrevet i faktaboksen, vil også andre dele af vandområdeplanens indsatsprogram bidrage til at forbedre søernes tilstand. Det gælder f.eks. øget spildevandsrensning og gennemførelse af lavbundsprojekter, når de udmøntes opstrøms søer.

Til ovenstående reduktion af fosfortilførslen til vandmiljøet i perioden 2015-2021 er afsat i alt ca. 160 mio. kr. på landsplan. Der er tale om tilskud til etablering af fosforvådområder. Der etableres en ordning om frivillig opkøb af dambrug, der skal nedbringe tilførslen af næringsstoffer til søer, fjorde og kystvand. Fosforvådområder vil i planperioden kunne erstattes af andre mindst lige så omkostningseffektive virkemidler, såfremt sådanne kan udvikles, og deres effekt kan dokumenteres. Fosforvådområdeindsatsen er fordelt proportionalt i forhold til fosforindsatsbehovet, men idet den konkrete udmøntning af indsatsen ikke kan forudsiges præcist, kan der dog i løbet af planperioden i et vist omfang være mulighed for at omfordele indsats imellem hovedvandoplande med indsatsbehov i lyset af de indhentede erfaringer mht. fosforeffekt, lodsejerinteresse mv. Den påtænkte fordeling af vådområdeindsatsen fremgår af bekendtgørelse om indsatsprogrammer.

Fosforindsatsen er dog generelt udfordret af en mangel på omkostningseffektive virkemidler, hvorfor der afsættes midler til yderligere udredning og forskning. Herunder afsættes midler til en forbedring af det faglige grundlag for tilrettelæggelsen af en omkostningseffektiv indsats eksempelvis i form af udvikling af et grundlag, der bl.a. kan medvirke til kortlægning af områder med risiko for stort tab af fosfor til vandmiljøet.

Der forventes på baggrund af ovenstående indsatser en effekt på ca. 14 tons fosfor i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, hvoraf fosforvådområder bidrager med ca. 4 tons fosfor.

|                             | Indsats              | Omfang         | Udgifter, mio. kr. |
|-----------------------------|----------------------|----------------|--------------------|
| <b>Søindsats</b>            | Sørestauring         | Ca. 14 søer    | 13                 |
|                             | Dambrug              | Ca. 50 dambrug | 47                 |
|                             | Fosforvådområder mv. | Ca. 700 ha     | 68                 |
| <b>Samlet indsats i alt</b> |                      |                | <b>128</b>         |

TABEL 6.4. OMKOSTNINGERNE FOR SØRESTAURING ER OPGJORT PÅ BAGGRUND AF ANSLÅEDE ENHEDSOMKOSTNINGE (JF. VIRKEMIDDELKATALOG, MILJØMINISTERIET, BY- OG LANDSKABSSTYRELSEN 2010 OG VEJLEDNING FOR GENNEMFØRELSE AF SØRESTAURING, AARHUS UNIVERSITET 2015. FOR DE ANSLÅEDE OMKOSTNINGER TIL FOSFORVÅDOMRÅDER HENVISES TIL AFSNIT 6.1.3



Omkostningerne for sørestauring er opgjort på baggrund af anslåede enhedsomkostninger (virkemiddelkatalog, DMU, 2007 – faglig rapport nr. 636 samt Revideret vejledning for gennemførelse af sørestauring, DCE 2015). For baggrunden for de anslåede omkostninger til fosforvådområder henvises til afsnit 6.1.3.

Indsatsprogrammet for søerne i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn fremgår af bekendtgørelse om indsatsprogrammer, og søernes geografiske placering fremgår af bekendtgørelsens kortbilag.

### **6.1.3 Kystvande**

Det fremgår af vandområdeplanens kapitel 4, at en række kystvande ikke lever op til miljømålene, og i kapitel 2 er der redegjort for, at tilstanden i kystvande er påvirket af flere presfaktorer, herunder tilførsler af næringsstoffer m.v. Der er samlet set behov for yderligere reduktion af kvælstoftilførslen til kystvande, såfremt der skal opnås god tilstand i disse.

På den baggrund fokuserer indsatsen i vandområdeplanerne, for at bringe kystvandene i god tilstand, på at nedbringe kvælstoftilførslen til kystvandene. Den altovervejende kilde til den diffuse kvælstoftransport er tabet af kvælstof fra de dyrkede arealer.

De beregnede kvælstofindsatsbehov knytter sig alene til den danske andel af et konstateret behov for at reducere fx klorofylindholdet i et vandområde til miljømålet. Aarhus Universitet og DHI har oplyst, at Danmark i perioden 1997-2003 frem til 2008-2010 har reduceret kvælstofudledningen med 20 %, mens eksempelvis Sverige og Tyskland har reduceret deres kvælstofudledning med 13 % og Polen med 7 % i samme periode. Derfor er der af Aarhus Universitet og DHI foretaget en genberegning, hvor basisperioden 1997-2001 er lagt til grund i beregningen af den danske andel af behovet for kvælstofreduktion, hvorved der i større grad tages hensyn til Danmarks historiske reduktion af den danske kvælstofudledning.

Ændring af basisperioden betyder ikke, at selve indsatsbehovet i vandmiljøet mindskes i forhold til den tidligere anvendte basisperiode. Det betyder derimod, at det danske indsatsbehov mindskes, og dermed øges indsatsbehovet, der skal leveres af andre lande tilsvarende. Danmark vil derfor orientere EU-Kommissionen og de relevante medlemsstater efter vandrammedirektivets artikel 12 om problemet, der ikke kan løses på medlemsstatsniveau.

Nedenfor er beskrevet, hvilke initiativer der forventes igangsat på nationalt niveau for at adressere det beregnede indsatsbehov. Samlet set drejer det sig om en reduktion af tilførslen af kvælstof svarende til ca. 6.900 tons kvælstof i perioden 2015-2021 ud af et samlet opgjort indsatsbehov på 13.100 tons kvælstof i perioden 2015-2021, jf. tabel 6.5.

#### Den nationale indsats til forbedring af tilstanden i kystvandene i perioden 2015-2021

- *Vådområder:* Der etableres i planperioden ca. 14.000 ha vådområder med en samlet effekt på ca. 1.250 tons kvælstof i kystvande.
- *Udtagning:* Der gennemføres ca. 4.000 ha lavbundsprojekter med en effekt på ca. 150 tons kvælstof.
- *Minivådområder:* Der etableres minivådområder med en samlet effekt på ca. 900 tons kvælstof
- *Skovrejsning:* Der gennemføres ca. 5.000 ha privat skovrejsning med en samlet effekt på ca. 150 tons kvælstof.
- *Miljøfokusareal:* Der sker en justering af landbrugets mulighed for at bruge de samme virkemidler til at opfylde det nationale krav om 240.000 ha efterafgrøder og EU's krav om at en del af den direkte støtte afhænger af, at der er udlagt 5 pct. såkaldt miljøfokusareal med en forventet effekt på ca. 870 tons kvælstof
- *Måltrettet regulering:* Fra dyrkningssæsonen 2018/19 indføres en måltrettet regulering med en tredjedel om året frem mod fuld indfasning i dyrkningssæsonen 2020/21 med en effekt på ca. 3.500 kvælstof i 2021.
- *Spildevand:* Der gennemføres en spildevandsindsats, som vil forbedre tilstanden i vandmiljøet. Indsatsen medfører samtidig en reduceret kvælstoftilførsel til kystvande på ca. 40 tons.
- *Opkøb af dambrug:* Der etableres en ordning om frivillig opkøb af dambrug, der skal nedbringe tilførslen af næringsstoffer til søer, fjorde og kystvand samt bidrage til fjernelse af spærringer i vandløb. Kvælstofeffekten heraf anslås til ca. 80 tons kvælstof til kystvande.
- *Stenrev:* Der etableres et stenrev i Limfjorden, hvor revet skal indgå i et fuldskala 5-årigt projekt til dokumentation af bl.a. stenrevs potentielle kvælstofeffekt samt bidrage til opfyldelse af Natura 2000-forpligtelser. Der er ikke fagligt grundlag for at estimere kvælstofeffekten på nuværende tidspunkt.

Der afsættes midler til yderligere udredning og videnindsamling frem mod næste planperiode. Regeringen har afsat midler til forskning og test af nye typer af minivådområder (med matricer) samt til undersøgelse af andre virkemidler uden for dyrkningsfladen fx muslingebrug, udplantning af ålegræs, iltning mv. med henblik på at forberede at disse virkemidler skal kunne anvendes i forbindelse med kvælstofreduktion i vandmiljøet, når de er veldokumenterede og omkostningseffektive. Desuden er der prioriteret midler til videnopsamling om dræn samt forskning i kvælstofomsætningen på visse arealtyper.

Der afsættes midler til at gennemføre en international evaluering af kvælstofmodeller bag vandområdeplanerne med inddragelse af udenlandske forskningsinstitutioner. Evalueringen er et videre skridt i udviklingen af det faglige grundlag. Der vil med afsæt i den internationale evaluering blive foretaget de fornødne justeringer i det faglige grundlag frem mod den målrettede regulering (2018/2019).

#### FAKTABOKS 6.4: FAKTABOKS OM DEN SAMLEDE NATIONALE INDSATS FOR KYSTVANDE

Der er afsat i alt ca. 3,4 mia. kr. til indsatsen til reduktion af tilførslen af kvælstof til kystvande, hvoraf etablering af kvælstofvådområder udgør ca. 1,6 mia. kr. kompensation af måltrettet regulering 630 mio. kr. og minivådområder 550 mio. kr. Samtidigt afsættes 390 mio. kr. til en

videreførelse af ordningen for lavbundsprojekter og 175 mio. kr. til privat skovrejsning med henblik på reduktion af tilførslen af kvælstof til kystvande. Det er forudsat, at kvælstofindsatsen videreføres i Landdistriktsprogrammets næste programperiode, jf. Fødevarer- og landbrugspakken.

Der etableres endvidere et fuldskalapilotprojekt i Limfjorden til dokumentation af bl.a. stenrevs potentielle kvælstofeffekt (ca. 20 mio. kr.) og bidrag til opfyldelse af Natura 2000-forpligtelser. Herudover fortsættes de faglige udredninger i forhold til at forbedre videngrundlaget yderligere. De samlede kommunaløkonomiske konsekvenser af vandområdeplanerne 2015-2021 drøftes med KL.

#### *Det faglige grundlag*

Bestemmelsen af indsatsbehovet bygger på et fagligt grundlag, der er forbedret i forhold til sidste planperiode 2009-2015.

Aarhus Universitet og DHI (Dansk Hydraulisk Institut) har for Miljø- og Fødevarerministeriet gennemført beregninger af, hvilken indsats der er nødvendig for at bringe det marine miljø i god økologisk tilstand. Beregningerne giver en væsentlig forbedret beskrivelse af sammenhængen mellem påvirkningsfaktorer og miljøtilstanden og giver mulighed for mere præcise beregninger af indsatsbehovet, end der forelå som grundlag for indsatserne i første generations vandplaner.

I beregningerne tages der højde for tilførsler af næringsstoffer både fra Danmark og andre lande, den atmosfæriske deposition og næringsstoffrigivelse fra sedimentet. Der regnes på tilførsler og effekter af både kvælstof og fosfor. Der regnes desuden på flere kvalitetselementer (både ålegræs og indhold af alger). Det samlede resultat er et forbedret videngrundlag byggende på nyeste viden og metoder. Resultaterne fra forskningsinstitutionerne indgår i opgørelsen af kvælstofindsatsbehovet, jf. nedenstående tal. En bred kreds af interessenter har været inddraget i udviklingen af de nye beregningsmodeller. Der er offentliggjort materiale om beregningerne på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside: [www.svana.dk](http://www.svana.dk).

Den forrige regering nedsatte et tværministerielt Udvalg for kvælstofregulering med henblik på at konsolidere det faglige grundlag bag kvælstofindsatsen, som har fortsat sit arbejde under den nuværende regering.

Udvalget for kvælstofregulering har som led i en konsolidering af det faglige grundlag bestilt en opdatering af beregningerne bag kvælstofindsatsen på baggrund af ændrede forudsætninger og ny viden på området. Aarhus Universitet og DHI har bidraget med genberegningerne. Konsolideringen af indsatsbehovet var grundlaget for tilrettelæggelsen af kvælstofindsatserne i Fødevarer- og landbrugspakken af 22. december 2015.

#### *Aftale om Fødevarer- og landbrugspakke*

Aftaleparterne bag Fødevarer- og landbrugspakken den 22. december 2015 er enige om, at den nyeste viden skal lægge til grund for opgørelsen og håndtering af Danmarks indsatsbehov i forhold til udledningen af kvælstof. På baggrund af resultaterne af arbejdet i Udvalget for kvælstofregulering er parterne enige om at iværksætte de nødvendige tiltag, der både kan sikre rum for at gennemføre de nødvendige lempelser af reguleringen og samtidigt sikrer en indsats ift. den danske landbaserede udledning af kvælstof der - på linje med det tidligere udkast til vandområdeplaner - ikke udskyder mere end 6.200 tons kvælstof, der skal håndteres i perioden 2021-2027.

Med udgangspunkt i aftalen består det fremadrettede indsatsbehov for vandmiljøindsatsen dels af iværksættelse af supplerende indsats for i alt ca. 3.500 tons, dels af en ny målrettet regulering, der håndterer ca. 3.500 tons kvælstof i indeværende planperiode. Endelig udskydes 6.200 tons kvælstof til tredje planperiode 2021-2027.

Med aftale om Fødevarer- og landbrugspakken er der gennemført lempelser af kvælstofreguleringen, hvilket har betydning for det samlede indsatsbehov i vandområdeplanernes indsatsprogrammer. Lempelserne består af følgende elementer: Udfasning af reducerede gødningsnormer, annullering af 60.000 ha tidligere besluttede efterafgrøder, ophævelse af randzonenloven, justering af forbud mod jordbearbejdning samt en kommende vækstplan for akvakultur.

For at sikre mod tilbagegang i forhold til overflade- og grundvand iværksættes en kompensationsordning fra 2017, der fx kan bestå i udlægning af flere efterafgrøder med henblik på at opnå en målrettet kvælstofeffekt. Indsatsen forventes at give en reduktion på 818 tons kvælstof i 2017 og 693 tons kvælstof i 2018. Ordningens omfang vil blive dimensioneret, således at den kan hindre tilbagegang i miljøtilstanden for både grundvand og kystvande.

Som følge af aftalen skal der med en vækstplan for akvakultur skabes et kvælstofråderum til, at dambrugerne kan udlede yderligere 200 ton kvælstof, hvilket svarer til at dambrugerhvervet får mulighed for at udnytte deres nuværende udledningstilladelser. Samtidig tildeles yderligere 180 ton kvælstof til sektoren. For at understøtte den nødvendige strukturudvikling er parterne enige om, at der kun tilføres mere kvælstof til dambrug, der som minimum har en ressourceeffektivitet på niveau med såkaldte modeldambrug. Det følger endvidere af aftalen, at der afsættes 43 ton kvælstof for at sikre, at de eksisterende havbrug, der ligger inden for vandområdeplanerne, kan udnytte deres nuværende udledningstilladelse.

#### *Beregning af indsatsbehovet*

Næringsstofbelastningen fra land er på landsplan reduceret med over 50 % for kvælstof og ca. 60 % for fosfor siden 1990'erne. Disse reduktioner har medført betydelige fald i koncentrationer af næringsstoffer i de kystnære områder, og der er en udvikling i gang med synlige forbedringer i den biologiske tilstand.

Udvalget for kvælstofregulering har gennemført en konsolidering af det faglige grundlag i forhold til:

- Nuværende belastning
- Lempelser af kvælstofreguleringen
- Effekt af besluttede indsatser og strukturel udvikling frem mod 2021
- Målbekæmpelse

En opsummering af konsolideringen og konsekvenserne for kvælstofindsatsen foretages nedenfor. Der er redegjort mere detaljeret for konsolideringen i ”Teknisk notat om kvælstofudvalgets korrektioner december 2015”<sup>3</sup>.

*Nuværende belastning:* Aarhus Universitet opgør årligt den afstrømningskorrigerede tilførsel af kvælstof til kystvande. Der kan være variationer fra år til år i denne tilførsel. Der anvendes derfor i vandområdeplanerne et 5-årigt gennemsnit af den afstrømningskorrigerede afstrømning for perioden for at sikre et robust udgangspunkt for fastlæggelse af indsatser. Aarhus Universitet anbefaler, at der anvendes et simpelt gennemsnit for 2010-2014 til at opgøre udvaskningen af kvælstof til vandmiljøet i 2012. Et gennemsnit fra 2010-2014 viser en kvælstoftilførsel i 2012 på ca. 56.800 tons.

---

<sup>3</sup> Det tekniske notat om kvælstofudvalgets korrektioner fra 15. december 2015 findes her: [http://mfvm.dk/fileadmin/user\\_upload/FVM.dk/Dokumenter/Landbrug/Indsatser/Foedevare-\\_og\\_landbrugspakke/Fagligt\\_grundlag\\_for\\_foedevare-\\_og\\_landbrugspakken/Kvaelstof/Teknisk\\_notat\\_om\\_kvaelstofudvalgets\\_korrektioner.pdf](http://mfvm.dk/fileadmin/user_upload/FVM.dk/Dokumenter/Landbrug/Indsatser/Foedevare-_og_landbrugspakke/Fagligt_grundlag_for_foedevare-_og_landbrugspakken/Kvaelstof/Teknisk_notat_om_kvaelstofudvalgets_korrektioner.pdf)

*Baseline:* En fremskrivning af effekterne af allerede besluttede men endnu ikke fuldt gennemførte indsats mv. frem til 2021 (Baseline 2021) er beregnet på baggrund af rapport fra Aarhus Universitet<sup>4</sup>. Hertil kommer effekt fra vådområdeprojekter, spildevand og forsinkelser via grundvand, så effekten på landsplan bliver ca. 5.600 tons kvælstof som gennemsnit set i forhold til belastningen i 2010-2014.

Med aftale om Fødevarer- og landbrugspakke den 22. december 2015 er der vedtaget lempelser af kvælstofreguleringen, hvilket har betydning for det samlede indsatsbehov. Samlet set er det vurderingen at lempelserne vil føre til en øget belastning på ca. 5.200 tons i forhold til belastningen i 2012.

*Målbekastning:* For at kunne beregne indsatsbehovet til at opnå god økologisk tilstand i kystvandene er det nødvendigt at kende det niveau for belastning, som det enkelte vandområde kan tåle og samtidig have mulighed for at opnå god økologisk tilstand (målbekastningen). Baseret på beregninger fra Aarhus Universitet og DHI (Dansk Hydraulisk Institut) kan målbekastningen opgøres. Som det fremgår af tabel 6.5 nedenfor, viser beregningerne, at kvælstofbelastningen på landsplan skal nedbringes til et samlet belastningsniveau på ca. 44.700 tons, hvilket vil skabe forudsætninger for god økologisk tilstand i alle kystvande.

*Udskydelser til 2027:* Parterne bag aftale om Fødevarer- og landbrugspakken er enige om at udskyde en indsats på 6.200 tons kvælstof, der skal håndteres i perioden 2021-2027.

*Indsatsbehov (reduktionsbehov):* Indsatsbehovet beregnes ved forskellen mellem den fremskrevne baselinebelastning og det belastningsniveau, som de enkelte vandområder kan tåle (målbekastningen). Det nationale indsatsbehov frem mod 2021 er beregnet til ca. 13.100 tons kvælstof årligt. De 13.100 tons er et summeret tal for alle marine vandområder med et indsatsbehov.

Opgørelsen af indsatsbehovet på hoved- og delvandoplandsniveau, jf. også bilag 1, viser, at der er stor forskel på størrelsen af indsatsbehovet til de enkelte fjorde og kystvande. Beregningerne viser generelt, at jo mere lukket en fjord/kystvand er, jo større er behovet for en kvælstofreduktion. Samlet set vil der fortsat i mange områder i 2021 være et behov for reduktion, såfremt der skal opnås god økologisk tilstand, mens der i visse andre områder ikke vil være behov for en yderligere indsats eller ligefrem vil være mulighed for en øget belastning, idet kvælstoftilførslen i 2021, ved fuldt indregnet baselineeffekt, forventes at være på niveau med eller lavere end den beregnede målbekastning.

En opgørelse for de marine vandområder, hvor der er mulighed for en øget belastning - hvilket dog for mange af områderne først vil være tilfældet, når baseline 2021 og indsatserne i 2. planperiode er gennemført - viser, at der potentielt vil kunne øges med ca. 1.400 tons kvælstof/år på landsplan i 2021.

Indsatsbehovet på 13.100 tons kvælstof er korrigeret for, at der også findes negative indsatsbehov i visse vandområder, hvorfor indsatsbehovet ikke eksakt modsvarer forskellen mellem den nuværende belastning og målbekastningen i tabel 6.5.

Med hensyn til et negativt indsatsbehov skal der dog tages højde for, at vand i mange tilfælde udveksles mellem områder med forskellige indsatsbehov. Hvis man øger belastningen i ét område, kan det med andre ord have indflydelse på det tilstødende vandområde. Dette gælder dog ikke i visse oplande, som afvander til åbne farvande, hvor der vil kunne ske en øget belastning, uden at

---

<sup>4</sup> Revurdering af baseline, teknisk rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, nr. 67, 2015, Aarhus Universitet.

det i betydelende grad vil påvirke målopfyldelsen i de omkringliggende områder. Dette gælder fx på Djursland og i det nordlige Kattegat/Skagerrak.

Beregning af det samlede nationale indsatsbehov 2015-2021

|   | Antal tons kvælstof | Forklaring  | Beregning  |
|---|---------------------|---|--|
| <b>Nuværende tilførsel i 2012</b>   | Ca. 56.800          | Tilførslen af kvælstof til kystvand og fjorde i dag. Tilførslen afhænger af afgrøder, jordtyper mv. Tilførslen har overordnet set været faldende igennem årene.   | Aarhus Universitet angiver den nuværende belastning til at være mellem 55.000-59.000 tons kvælstof. På baggrund af anbefaling fra Aarhus Universitet er tilførslen i dag beregnet som et 5-årigt gennemsnit af belastningen i 2010-2014. |
| <b>Fremskrivning af effekter til 2021 (Baseline 2021)</b>                 | Ca. 5.600           | Som konsekvens af fx øget omlægning til økologisk areal, udtagning af arealer til huse, veje og skove i perioden frem til 2021 samt indsats igangsat i perioden 2010-2015, reduceres tilførslen frem mod 2021. Der tages højde for dette ved at indregne det forventede fald. | Beregnet på baggrund af rapport "Revurdering af baseline", Aarhus Universitet, 2015.   |
| <b>Lempelser i aftale om Fødevarer- og landbrugspakke</b>                 | Ca. 5.200           | Udfasning af gødningsnormer, lempelse af forbud mod jordbearbejdning og vækstplan for akvakultur.   |  |
| <b>Målbelastning i 2021 inkl. øget belastning af visse vandområder</b>    | Ca. 44.700          | Den danske andel af tilførslen af kvælstof, der kan sikre god økologisk tilstand. Heri indgår potentiel øget belastning af visse vandområder.   | Beregnet via modeller udviklet af Aarhus Universitet og DHI.   |
| <b>Indsatsbehov frem mod 2021 (ekskl. øget belastning af vandområder)</b> | Ca. 13.100          | Forskel mellem belastning i 2021 og målbelastning, svarende til den indsats, der skal gennemføres for at opnå god økologisk tilstand. Der korrigeres for negative indsatsbehov.   | Beregnet ud fra ovenstående faktorer samt på baggrund af lempelser i reguleringen og kompenserende kvælstofforanstaltninger som følge af aftale om Fødevarer- og landbrugspakke.   |
| <b>Indsats</b>  | Ca. 6.900           | Vådområder, minivådområder, udtagning af lavbundslande, privat skovrejsning samt afskæring ift. miljøfokusområder   |  |
| <b>Heraf målrettet regulering</b>   | Ca. 3.500           | Målrettet regulering fra 2018   |  |
| <b>Udskydelser af indsats til efter 2021</b>                              | 6.200               | Der vurderes at være uforholdsmæssigt store omkostninger ved at gennemføre denne indsats i indeværende planperiode.   |  |

TABEL 6.5. BEREGNING AF DET SAMLEDE NATIONALE INDSATSBEHOV, 2015-2021

NOTE: I TABELLEN ANVENDES AFRUNDEDE TAL. DE PRÆCISE TAL FREMGÅR AF BILAG 1.

*Supplerende foranstaltninger og målrettet regulering af landbrugets kvælstofudledning*

Inden udgangen af vandrammedirektivets anden planperiode i 2021, skal der gennemføres kvælstofindsatser for i alt ca. 2.450 ton ved statslige tilskudsordninger for vådområder, minivådområder, lavbundsprojekter samt privat skovrejsning. Hertil kommer ca. 870 ton kvælstof fra en justering af generelle regler for opfyldelse af efterafgrødekrav (afskæring ift. miljøfokusområder, MFO) samt yderligere ca. 130 ton kvælstof som sideeffekter af spildevandsindsatsen og opkøbsordningen for dambrug,

Ved udmøntningen af de enkelte ordninger tages hensyn til omkostningseffektiviteten ved de enkelte virkemidler med henblik på at sikre en målrettet anvendelse af midler fra landdistriktsprogrammet, hvor der er opgjort et indsatsbehov i bilag 1. Da målsætninger alene

fastlægges på hovedvandoplandsniveau kan placeringen af de konkrete indsatser tilpasses viden om den opnåelige effekt, lodsejerinteresse og omkostningseffektivitet.

Det indsatsniveau ift. både kystvande og grundvand, som ikke dækkes af andre fastlagte indsatser håndteres med en obligatorisk målrettet kvælstofregulering af landbruget. Ved udgangen af 2021 skal den målrettede regulering bidrage med en reduktion af kvælstofudledningen på i alt ca. 3.500 tons.

Fra dyrkningssæsonen 2018/19 indfases den målrettede regulering med en tredjedel om året frem mod fuld indfasning i dyrkningssæsonen 2020/21.

#### *Vandområdedistrikt Jylland og Fyn*

Opgørelse af kvælstofmålbelastning og -indsatsbehov for de enkelte kystvande i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn fremgår af bilag 1. Målbelastningen i Jylland og Fyn skal på samme måde som beskrevet ovenfor vedr. Danmark som helhed forstås som den mængde kvælstof, der maksimalt kan tilføres vandområdet, for at miljømålet kan opfyldes. Indsatsbehov skal tilsvarende forstås som behovet for at reducere kvælstofbelastningen, i forhold til at kunne sikre målopfyldelse.

For Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er indsatsbehovet opgjort til i alt 11.600 tons kvælstof, hvilket fremgår af bilag 1.

I forhold til at imødekomme indsatsbehovet er der defineret et indsatsprogram for kystvande i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Nedenstående tabel 6.6 opsummerer de supplerende foranstaltninger i vandområdedistriktet.

|   | Indsats i Jylland og Fyn                           | Omfang        | Udgifter, mio. kr. |
|---|--|---------------|--------------------|
| <b>Kystvande</b>                        | Kvælstofvandområder                                | Ca. 12.700 ha | 1.484              |
|   | Lavbundsprojekter                                  | Ca. 3.200 ha  | 317                |
|   | Privat skovrejsning                                | Ca. 4.100 ha  | 142                |
|   | Minivådområder                                     | Ca. 850 ha    | 470                |
|   | Etablering og undersøgelse af stenrev i Limfjorden |               | 20                 |
| <b>Samlede statslige udgifter i alt</b> |  |               | <b>2.433</b>       |
|   | Hertil kommer målrettet regulering fra 2018/19     |               |                    |

**TABEL 6.6. FORVENTEDE UDGIFTER I INDSATSPROGRAM FOR KYSTVANDE I JYLLAND OG FYN, 2015-2021**  
NOTE: TABELLEN OMFATTER ALENE STATLIGE UDGIFTER TIL INDSATSER I VANDOMRÅDEPLANERNE FOR PERIODEN 2015-2021. ADMINISTRATIVE OMKOSTNINGER, UDREDNINGER MV. INDGÅR SÅLEDES IKKE.



### Vådområder

En væsentlig del af indsatsprogrammet består af en ny vådområdeordning, der ligger i forlængelse af den eksisterende ordning, hvor vådområder etableres med statslig støtte. Der forventes etableret vådområder med en kvælstofeffekt i vandmiljøet på ca. 1.141 tons i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, jf. fordeling i nedenstående tabel 6.7. Der henvises til MiljøGIS.

|  | Våd-<br>områder,<br>tons | Lavbunds-<br>projekter,<br>tons N | Privat<br>skov-<br>rejsning,<br>tons N | Minivåd-<br>områder,<br>tons N | Afskæring<br>ift. miljø-<br>fokus-<br>arealer,<br>tons N | Målrettet<br>regulering<br>tons N | VP1-våd-<br>områder,<br>tons N* |
|--|--------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1.1 Nordlige<br>Kattegat,<br>Skagerrak | 0                        | 0                                 | 0                                      | 1                              | 47   | 124                               | -                               |
| 1.2 Limfjorden                         | 361                      | 36                                | 36                                     | 227                            | 165  | 923                               | 449                             |
| 1.3 Mariager<br>Fjord                  | 24                       | 4                                 | 4                                      | 23                             | 12   | 71                                | 25                              |
| 1.4 Nissum Fjord                       | 34                       | 2                                 | 2                                      | 16                             | 32   | 137                               | 6                               |
| 1.5 Randers<br>Fjord                   | 111                      | 17                                | 17                                     | 108                            | 63   | 312                               | 42                              |
| 1.6 Djursland                          | -                        | -                                 | -                                      | -                              | 18   | 0                                 | -                               |
| 1.7 Aarhus Bugt                        | -                        | 0                                 | 0                                      | 0                              | 14   | 1                                 | -                               |
| 1.8 Ringkøbing<br>Fjord                | 75                       | 5                                 | 5                                      | 30                             | 69   | 236                               | 32                              |
| 1.9 Horsens<br>Fjord                   | 65                       | 5                                 | 5                                      | 32                             | 17   | 90                                | 24                              |
| 1.10 Vadehavet                         | 61                       | 6                                 | 6                                      | 40                             | 95   | 438                               | -                               |
| 1.11<br>Lillebælt/Jylland              | 177                      | 16                                | 17                                     | 105                            | 48   | 302                               | 39                              |
| 1.12<br>Lillebælt/Fyn                  | 69                       | 10                                | 10                                     | 62                             | 21   | 140                               | 19                              |
| 1.13 Odense<br>Fjord                   | 108                      | 11                                | 11                                     | 68                             | 24   | 159                               | 37                              |
| 1.14 Storebælt                         | 22                       | 4                                 | 4                                      | 20                             | 12   | 44                                | 3                               |
| 1.15 Det<br>Sydfynske Øhav             | 35                       | 6                                 | 6                                      | 38                             | 16   | 99                                | 30                              |
| <b>I alt</b>                           | <b>1.141</b>             | <b>122</b>                        | <b>122</b>                             | <b>769</b>                     | <b>653</b>   | <b>3076</b>                       | <b>704</b>                      |

\* INDSATS I MEDFØR AF VANDPLANER 2009-2015, SOM INDGÅR I BASELINE 2021. DER ER IKKE TALE OM NYE INDSATSER SOM FØLGE AF VANDOMRÅDEPLANERNE 2015-2021 (GRÅMARKERET).

TABEL 6.7. FORDELING AF DEN FORVENTEDE EFFEKT AF INDSATSER I VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN.

Den forventede effekt af indsatserne i tabel 6.7. ovenfor er fordelt forholdsmæssigt i forhold til de opgjorte omkostninger forbundet med at realisere indsatsbehovet, så den målsatte indsats er placeret under hensyntagen til, hvor det er dyrere at anvende andre virkemidler<sup>5</sup>. Idet den konkrete udmøntning af indsatsen ikke kan forudsiges præcist, kan der dog i løbet af planperioden i et vist omfang være mulighed for at omfordele den forventede effekt af indsatserne imellem virkemidler og

<sup>5</sup> Det faglige grundlag for placeringen er udarbejdet af IFRO "Analyse af omkostningerved scenarier for en reduktion af N-tabet i relation til Fødevarer- og Landbrugspakke 2015", (IFRO, marts 2016).

hovedvandoplande med indsatsbehov i lyset af de indhentede erfaringer mht. kvælstofeffekt, lodsejerinteresse mv.

I tabel 6.7 indgår ligeledes vådområdeindsatser med en samlet effekt på 704 ton N, der er meddelt tilsagn om tilskud til gennemførelse af i medfør af vandplanerne 2009-2015 (VP1), men som endnu ikke er endeligt gennemførte. Effekten af disse indsatser indgår i baseline 2021, men samtidig også i bekendtgørelse om indsatsprogram af hensyn til at opretholde forpligtelsen til at gennemføre disse. Der er ikke tale om nye indsatser som følge af vandområdeplanerne 2015-2021.

#### *Gennemførelse af lavbundsprojekter*

I tillæg til vådområdeordningen indgår lavbundsprojekter, hvor lavbundslande mod kompensation udtages fra almindelig landbrugsdrift med henblik på bl.a. forøget biodiversitet og reduktion af tilførslen af kvælstof til kystvande med et indsatsbehov. I perioden 2014-2017 er ordningens primære formål en reduktion af landbrugets udledning af drivhusgasser som følge af regeringens aftale af 14. juli 2014 med Venstre, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti og Enhedslisten om tilbagerulning af forsyningssikkerhedsafgiften mv. og lempelser af PSO. Ordningen bidrager til EU-forpligtigelser på både vand- og naturområdet samt nationale målsætninger om udledning af drivhusgasser. Med aftale om Fødevarer- og landbrugspakken er aftaleparterne enige om at fortsætte ordningen med klimafokus frem mod 2020.

Omkostningerne forbundet med henholdsvis kvælstof- og fosforvådområdeindsatsen, lavbundsprojekter, privat skovrejsning og minivådområder finansieres ved statslige tilskud, der er forudsat medfinansieret af EU inden for rammerne af Landdistriktsprogrammet 2016-2020. Regeringen har teknisk lagt til grund for Fødevarer- og landbrugspakken, at der i et nyt Landdistriktsprogram fra 2021 kan prioriteres kvælstofindsatser i samme omfang som for 2017-2020. For tilskudsordningerne er omkostningerne fastlagt på baggrund af Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings (tidligere Naturstyrelsen) hidtidige erfaringer med etablering af vådområder, herunder den opnåelige effekt pr. ha. fastlagt med udgangspunkt i opgørelser i Virkemiddelkataloget (Aarhus Universitet, december 2014) under inddragelse af bl.a. styrelsens hidtidige erfaringer.

#### *Stenrev*

Der er i årene 2015-2020 afsat ca. 20 mio. kr. til at etablere et stenrev i Limfjorden, hvor revet skal indgå i et fuldskalaprojekt til dokumentation af stenrevs potentielle kvælstofeffekt og samtidig bidrage til opfyldelsen af Natura 2000-forpligtelser.

#### *Natura 2000-planerne - integreret naturprojekt*

Som led i Natura 2000-planerne planlægges der gennemført et stort sammenhængende naturprojekt i Himmerland/Kronjylland. Projektet forventes at omfatte et areal på ca. 80.000 ha i en række ådale. Projektet vil ud over at bidrage til sikring af gunstig bevaringsstatus i Natura 2000-områder også bidrage til at reducere næringsstofudvaskning til kystvande og forbedre vandløbenes tilstand.

#### *Naturpakke*

Regeringen (Venstre), Dansk Folkeparti, Liberal Alliance og Det Konservative Folkeparti har den 20. maj 2016 indgået en aftale om en naturpakke, der bl.a. skal styrke biodiversiteten. Pakken indeholder indsatser på følgende områder: Biodiversitetsskov, videreførte naturindsatser, natur og biodiversitet, bynatur og friluftsliv, det åbne land og landmanden som naturforvalter, moderne naturforvaltning og afbureaukratisering. Endvidere iværksættes som følge af Naturpakken kvælstofreducerende tiltag for op til 200 tons kvælstof i 2017 og op til 430 tons kvælstof i 2018 gennem udlægning af yderligere efterafgrøder. Naturpakkens supplerende kvælstofindsats har betydning for den årlige periodisering af kvælstofbelastningen inden for årene 2015-2021, men har ikke betydning for at opnå målet i 2021.

#### 6.1.4 Grundvand

##### *Kvantitet*

I vandområdeplanens kapitel 4 er vurderingerne af grundvandets kvantitative tilstand og kemiske tilstand beskrevet. Til den kvantitative tilstand er der under inddragelse af forskningsinstitutionerne tilvejebragt ny viden om vandbalancen og sammenhængen mellem vandindvindingen og påvirkningen af de økologiske kvalitetselementer i vandløb. Denne nye viden i form af modelarbejde fra DCE og GEUS er lagt til grund for beregning af indsatsbehov i forbindelse med vandplanlægningen for anden planperiode.

For Vandområdedistrikt Jylland og Fyn vurderes alle grundvandsforekomster at have god kvantitativ tilstand, og der er ikke opgjort et indsatsbehov i forhold til kvantitativ tilstand, herunder overfor vandindvinding. Der fastlægges på den baggrund ikke konkrete supplerende indsatser i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn i anden planperiode 2015-2021. Det bemærkes dog, at modelberegningerne af vandindvindings påvirkning af vandløb – og dermed grundvandets kvantitative tilstand for så vidt angår påvirkning af vandløb – er opgjort på storskalaniveau, samt at modellen kun i begrænset omfang inddrager data fra mindre vandløb. Det kan således ikke afvises, at en mere detaljeret, lokal vurdering vil kunne vise et indsatsbehov, herunder i forhold til vandindvindings påvirkning af mindre vandløb.

Kommunerne skal som hidtil sikre, at nye eller reviderede tilladelser til vandindvinding ikke forhindrer grundvandsforekomsterne i at have god kvantitativ tilstand. § 8 i bekendtgørelse om indsatsprogrammer indebærer således, at kommuner i forbindelse med, at de træffer afgørelse om nye eller reviderede vandindvindingstilladelser, skal sikre, at tilladelsen ikke vil indebære, at grundvandsforekomsters tilstand forringes, eller at fastsatte miljømål ikke kan nås. Dette indebærer bl.a. en vurdering af, om en vandindvindingstilladelse vil have betydning for grundvandets vandbalance eller grundvandets påvirkning af overfladevand, herunder om miljømålene i vandløb kan nås. Sidstnævnte vurdering kan kommunerne evt. foretage med udgangspunkt i den nye metodik for beregning af vandindvindings påvirkning af vandføringen i vandløb, jf. ”Vurdering af effekten af vandindvinding på vandløbs økologiske tilstand”, Aarhus Universitet, 11. november 2014. Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning har i den forbindelse igangsat et arbejde til brug for operationalisering af den nye metodik. Det afgørende er, at kommunerne foretager den bedst faglige vurdering. Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning vil i efteråret 2016 udarbejde en vejledning til bekendtgørelsen om indsatsprogrammer, herunder en beskrivelse af grundlaget for kommunernes faglige vurdering i forbindelse med kommunernes behandling af ansøgninger vedr. vandindvinding.

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning vil desuden igangsætte projekter med henblik på at indhente yderligere viden om vandindvindings påvirkning af søer, kystvande og grundvandsafhængige terrestriske økosystemer.

For virkemidler i forhold til forbedring af grundvandets kvantitative tilstand henvises til ”Virkemiddelkatalog vedrørende vandindvinding”, som kan findes på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside.

#### Indsatser til at sikre grundvandets kvantitative tilstand:

- Der fastsættes i bekendtgørelse om indsatsprogrammer nye generelle regler om administration af sektorlovgivningen, herunder administration af vandindvindingstilladelser, hvorefter kommuner i forbindelse med, at de træffer afgørelse om vandindvindingstilladelser, skal sikre, at tilladelsen ikke vil indebære, at grundvandsforekomsters tilstand forringes, eller at fastlagte miljømål ikke kan nås.
- Der er igangsat et arbejde til brug for operationalisering af ny metodik til vurdering af vandindvindingens påvirkning af den økologiske tilstand i vandløb.
- Der igangsættes projekter med henblik på at indhente yderligere viden om vandindvindingens påvirkning af søer, kystvande og grundvandsafhængige terrestriske økosystemer.

#### FAKTABOKS 6.5: FAKTABOKS OM INDSATSER TIL AT SIKRE GRUNDVANDETS KVANTITATIVE TILSTAND

##### Kvalitet

Med hensyn til grundvandets kemiske (kvalitative) tilstand er 70 ud af 246 grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn vurderet at have ringe kemisk tilstand.

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning har på baggrund af de seneste oplysninger og data om grundvandsovervågning vurderet, at den eksisterende og planlagte generelle regulering til beskyttelse af grundvandet er tilstrækkelig til at sikre, at indsatsbehovet på længere sigt opfyldes. Det sker primært gennem sprøjtemiddelstrategien, pesticidgodkendelsesordningen, gødningsregler, herunder politisk aftale om målrettet regulering, der bl.a. udmåles på baggrund af behovet for indsatser for at kunne beskytte grundvandet og gennemføres som led i aftale om Fødevarer- og landbrugspakken, offentlig indsats overfor jordforurening og kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse. Nitrattidsserier viser således, at der er en større andel med signifikant faldende nitratindhold i det yngste grundvand sammenlignet med det ældre, idet der dog også ses tilfælde af det modsatte. Der har desuden været en faldende andel af pesticider over kvalitetskravet i det øvre grundvand de senere år. Resultaterne viser, at tidligere gennemført vandmiljøregulering og en strammere regulering i anvendelsen af pesticider nu kan ses i det øvre og yngste grundvand, jf. ”Grundvandsovervågning 2013”. Det bemærkes i den forbindelse, at grundvandsforekomsternes kemiske tilstand generelt udvikler sig langsomt, idet grundvandets alder kan være 10-50 år eller ældre.

Der fastlægges på den baggrund ikke yderligere supplerende indsatser med henblik på, at grundvandet gradvist når god kemisk tilstand, ud over den planlagte målrettede regulering, der er besluttet med aftale om Fødevarer- og landbrugspakken, idet det dog også vil blive afsøgt i hvilket omfang grundvandsbeskyttelse kan indgå som kriterie i forbindelse med udmøntningen af tilskudsordningen for privat skovrejsning. Eventuelle behov for supplerende indsatser med henblik på at sikre gradvis målopfyldelse vil dog blive undersøgt yderligere frem mod næste planperiode med henblik på at revurdere og eventuelt iværksætte indsatser i næste planperiode. Hertil bidrager initiativet om at udbrede kortlægningen af grundvandet, hvortil der er afsat 227 mio. kr. i perioden 2015-20. Initiativet vil bidrage til at give et endnu bedre overblik over grundvandet og beskyttelsesbehovet.

Det bemærkes, at der med henblik på at sikre mod tilbagegang i forhold til grundvandets kemiske tilstand fsva. nitrat frem mod indførelse af den planlagte målrettede regulering i 2018/19 iværksættes en kompensationsordning fra 2017, der fx kan bestå i udlægning af flere efterafgrøder. Ordningen, hvortil der er afsat midler med Fødevarer- og landbrugspakken og Naturpakken, vil blive dimensioneret således, at den kan hindre tilbagegang i miljøtilstanden for både overfladevand og grundvand.

### 6.1.5 Akvakultur

Ved dambrug med vandindtag fra vandløb kan indvinding af overfladevand udgøre et problem, idet der kan opstå vandløbsstrækninger med en reduceret vandføring. Dambrugsdrift indebærer også typisk en udledning af næringsstoffer mv. til vandmiljøet, hvilket kan have betydning for målopfyldelse i vandløb, søer og kystvande. I vandplanerne for 2009-2015 er det angivet, at dambrug skal reguleres via miljøgodkendelserne jf. miljøbeskyttelseslovens kapitel 5. Dette forudsættes på samme måde for planperioden 2015-2021.

Derudover etableres en ordning om frivillig opkøb af dambrug med henblik på at reducere påvirkninger fra dambrug, herunder særligt reduktion af fosfortilførslen samt for at bidrage til fjernelse af spærringer. Der er afsat i alt 46,8 mio. kr. på landsplan til opkøbsordningen ud over de 39 mio. kr., der blev afsat i 2014-15.

Havbrug reguleres via miljøgodkendelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5. I forbindelse med godkendelser af nye havbrug vurderes eventuelle påvirkninger af mål for de marine vandområder.

### 6.1.6 Miljøfarlige forurenende stoffer

Som det nærmere fremgår af kap. 4 om tilstandsvurdering, er der vandområder, hvor de målte stofkoncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer overskrider de fastsatte miljøkvalitetskrav, og hvor stofferne derfor er årsag eller medvirkende årsag til, at miljømålet god økologisk tilstand eller god kemisk tilstand ikke er opfyldt.

Der skal på den baggrund foretages en indsats over for de miljøfarlige forurenende stoffer ved, at de berørte miljømyndigheder inden for deres ressort skal foretage opsporing af kilder til forurenende stoffer, som hindrer opfyldelse af de fastlagte miljømål i overfladevandområder. Om nødvendigt skal myndigheden, hvis der er hjemmel hertil i den pågældende sektorlov, revidere meddelte godkendelser og tilladelser, så miljøkvalitetskravene kan overholdes. Miljømyndigheder kan være statslige myndigheder, regioner og kommuner.

Stoffer, der i 2013 blev tilføjet EU's liste med prioriterede stoffer, vil i perioden fra 22. december 2018 – 22. december 2021 i relevant omfang blive omfattet af et foreløbigt indsatsprogram, som vil have til formål at forebygge yderligere forringelse og at opnå god kemisk tilstand for så vidt angår disse stoffer ved udgangen af 2027. Miljøkvalitetskrav for stofferne vil indgå i miljømyndighedernes administrationsgrundlag fra tidspunktet, hvor det foreløbige indsatsprogram træder i kraft.

Der er derudover behov for at tilvejebringe yderligere viden om miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet, herunder vurdere behovet for fastsættelse af nye og reviderede miljøkvalitetskrav, hvorfor der i planperioden afsættes midler til dette formål.

#### Indsatser overfor miljøfarlige forurenende stoffer:

- Berørte miljømyndigheder skal inden for deres ressort foretage opsporing af kilder til forurenende stoffer, som hindrer opfyldelse af de fastlagte miljømål.
- Om nødvendigt skal myndigheden, hvis der er hjemmel hertil i den pågældende sektorlov, revidere meddelte godkendelser og tilladelser, så gældende miljøkvalitetskrav kan overholdes.
- Der igangsættes projekter med henblik på at indhente yderligere viden om miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet.
- Stoffer, tilføjet EU's liste over prioriterede stoffer i 2013, omfattes af et foreløbigt indsatsprogram fra udgangen af 2018 – udgangen af 2021.

# 7. Klimaforandringer og vandområder

Klimaet påvirker vores vandmiljø. Temperatur, vind, nedbør og afstrømning er blandt de væsentligste fysiske, kemiske og hydrauliske faktorer, der bestemmer vilkårene for dyre- og plantelivet i vandløb, søer og kystvande. De fremtidige klimascenarier forudsiger, at klimaet frem mod år 2100 vil forandre sig, så vi får højere temperatur, perioder med mere ekstreme nedbørshændelser samtidig med, at vi i andre perioder vil opleve tørke. Endvidere vil der optræde flere og kraftigere storme samt stigende vandstand i havområderne. Endelig vil vedvarende ændringer i nedbørsforholdene medføre ændringer i grundvandsstanden.

## *Klima i vandområdeplanerne*

I forhold til klimaforandringernes effekt på den økologiske tilstand har Aarhus Universitet for Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) udarbejdet en rapport, der for hhv. vandløb, søer og kystvande fremskriver, hvorledes vandrammedirektivets biologiske kvalitetselementer påvirkes af klimaforandringerne.

Overordnet set fastslår rapporten, at klimaforandringerne allerede nu påvirker de økologiske kvalitetselementer, men der anvises ikke konkrete handlinger. En væsentlig konklusion er dog samtidig, at der stadig er væsentlige ”huller” i videngrundlaget, som skal udfyldes, inden det er muligt mere præcist at beskrive klimaforandringernes direkte virkning på kvalitetselementerne, og hvordan disse forandringer indvirker på det samlede økosystem. Rapporten blev offentliggjort af DCE januar 2015.

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning vil på den baggrund i løbet af planperioden 2015-2021 overveje, hvordan yderligere viden kan tilvejebringes frem mod næste planperiode.

I forhold til overvågningsprogrammet skal det i forbindelse med hver ny vandområdeplanperiode vurderes, om programmet indhenter de relevante data. De relevante parametre i forhold til klima er fx vandføringsmålinger, næringsstoftransport, ilt, temperatur, pH mv. Da disse allerede er en del af det eksisterende overvågningsprogram, er der ikke på nuværende tidspunkt en forventning om, at overvågningsprogrammet – når det skal genovervejes ifm. de næste vandområdeplaner – vil blive ændret væsentligt som følge af inddragelsen af klimaforandringer i vandområdeplanerne. Der arbejdes på at afrapportere effekter af klimaændringer i det kommende overvågningsprogram.

Med hensyn til valg af virkemidler skal det sikres, at virkemidlerne i vandområdeplanerne i størst mulig grad er klimarobuste. I dette indgår, at der sikres størst mulig synergi mellem opnåelse af god økologisk tilstand og behovet for f.eks. at imødegå oversvømmelse som følge af klimaforandringer. Til brug for at sikre klimarobuste virkemidler er der udarbejdet følgende frem til vandområdeplaner 2016-2021: I regi af Vandløbsforums arbejdsgruppe 4 er der udarbejdet en eksempelsamling, som angiver, hvor en strategisk anvendelse af de vandløbsrelaterede virkemidler vil kunne have en positiv effekt i forhold til risikoen for oversvømmelser af byer og land som følge af klimaforandringer. Konsulentfirmaet ORBICON har desuden udarbejdet en rapport om ”Klimarobuste virkemidler i vandplanerne”, som redegør for, hvordan klimatilpasning kan understøttes af en række af de indsats, der iværksættes for at forbedre den økologiske tilstand.

Endelig indgår der i virkemiddelkataloget for næringsstoffer for vandområdeplanerne en vurdering af virkemidlernes klimaeffekt, hvor der er beregnet CO<sub>2</sub>-ækvivalenter på samtlige virkemidler, som dermed kan indgå i valget af klimarobuste virkemidler. Eksempelsamling, rapport fra ORBICON samt virkemiddelkataloget kan findes på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside: [www.svana.dk](http://www.svana.dk).

Eksempelsamlingen fra Vandløbsforums arbejdsgruppe 4 og rapporten fra ORBICON blev bragt videre af Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) til kommuner og vandråd forud for deres arbejde med at komme med forslag til vandløbsindsatser i 2. planperiode. Kommunerne opfordres til i videst mulig omfang at opnå synergi mellem den nødvendige klimatilpasning og udmøntningen af vandområdeplanerne.

De klimarelaterede ændringer i næringsstofbelastningen indgår løbende i vurderingen af vandområdeplanens indsatsbehov, da beregningen af belastningsopgørelserne løbende baseres på seneste data, dvs. at belastningsberegningerne successivt afspejler klimaforandringerne.

Ovenstående initiativer for at integrere klimaforandringerne i vandområdeplanerne følger linjen i EU-Kommissionens vejledning til Klimaforandringer og vandområdeplaner samt oversvømmelsesdirektivets forpligtigelser til at koordinere tiltag, der følger af hhv. oversvømmelsesdirektivet og vandrammedirektivet. EU-Kommissionens vejledning kan findes på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside: [www.svana.dk](http://www.svana.dk).

# 8. Offentlighedens inddragelse

Inddragelse af offentligheden i vandplanlægningen gør det muligt for myndigheder, interesseorganisationer og borgere at få indflydelse på og viden om udarbejdelsen af vandområdeplanerne for anden planperiode. Inddragelsen kan også medvirke til at oplyse om og udbrede kendskabet til vandmiljømæssige udfordringer, til at fremme aktiv deltagelse og til at skabe en bredere offentlig forankring af indholdet i den danske vandmiljøindsats.

Offentligheden er derfor løbende blevet inddraget i planlægningen og forberedelsen af vandområdeplanerne for anden planperiode. Interessentinddragelsen har haft tre formål, nemlig at:

1. Oplyse
2. Høre
3. Fremme aktiv deltagelse

## *Tilgængelige oplysninger og baggrundsinformation*

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning har stillet en række informationer om vandområdeplanerne, herunder baggrundsnotater, vejledninger samt faglige rapporter offentligt til rådighed på styrelsens hjemmeside. Styrelsen har i den forbindelse også offentliggjort basisanalysen, der danner grundlag for indsatsprogrammet i anden planperiode.

Endvidere har styrelsen udarbejdet publikationen *Bedre vandmiljø – hvorfor vandområdeplaner* – der har haft til formål at fremme en fælles forståelse af de vandmiljøproblemer, der skal løses med vandområdeplanerne. Publikationen er tilgængelig på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside.

## *Høringer af offentligheden*

Efter lov om vandplanlægning skal miljø- og fødevareministeren senest 3 år før hver planperiode offentliggøre et udkast til arbejdsprogram, der har til formål at orientere om arbejdsprocessen for tilvejebringelsen af vandområdeplanen, herunder en tidsplan for tilvejebringelse af vandområdeplanen samt en redegørelse for høringsprocessen.

Arbejdsprogrammet for anden planperiode var i høring i perioden 17. maj – 18. november 2013. Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) modtog 12 høringssvar til arbejdsprogrammet. Høringssvarene var primært af overordnet karakter og gav anledning til visse præciseringer af teksten til arbejdsprogrammet. Miljøministeren offentliggjorde det endelige arbejdsprogram for anden planperiode 4. februar 2014.

Miljø- og fødevareministeren skal ligeledes senest 2 år før hver planperiode offentliggøre en foreløbig oversigt over de væsentligste vandforvaltningsmæssige opgaver, som skal løses. Denne foreløbige oversigt var i høring i 6 måneder frem til den 18. august 2014. Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) modtog 4 høringssvar, der gav anledning til at tilføje emner til oversigten over påvirkninger i oversigterne. Den endelige oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver blev offentliggjort den 17. december 2014 på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) hjemmeside: [www.svana.dk](http://www.svana.dk).



Efter § 27, stk. 5, i lov nr. 1606 af 26. december 2013 om vandplanlægning skal miljø- og fødevarerministeren senest 1 år før hver planperiode offentliggøre udkast til bekendtgørelser om indsatsprogrammer og miljømål samt forslag til vandområdeplaner for planperioden. Ministeren fastsætter en høringsperiode på 6 måneder. I overensstemmelse hermed blev udkast til bekendtgørelser og forslag til vandområdeplan for anden planperiode således udsendt i offentlig høring i perioden 22. december 2014-22. juni 2015. Planforslagene var i høringsperioden tilgængelige på Naturstyrelsens hjemmeside, og forefindes nu på [www.svana.dk](http://www.svana.dk). Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) modtog ca. 7.000 høringssvar fra myndigheder, organisationer, virksomheder og enkeltpersoner i forbindelse med høringen. Høringssvarene omhandlede primært vandløbs- og kvælstofindsatsen. På baggrund af behandlingen af høringssvar er der foretaget justeringer af vandområdeplanerne i forhold til de forslag, der var i høring, herunder mindre ændringer i antallet af vandløbsstrækninger og søer samt vandløbs- sø og spildevandsindsatser som følge af modtagelse af nye faktiske oplysninger i høringssvar. Endvidere er der foretaget mindre justeringer i datagrundlaget for grundvandsforekomsterne af samme årsag. Resumé af modtagne høringssvar samt Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings kommentarer hertil fremgår af høringsnotater for vandområdeplanerne, der forefindes på [www.svana.dk](http://www.svana.dk).

#### *Fremme af aktiv interessentdeltagelse*

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) har siden 2012 oprettet en række interessentfora, der dels har bidraget til at følge og sikre gennemførelsen af vandplanerne i første planperiode og dels har indgået i drøftelser og bidraget med konkrete input til brug for udarbejdelsen af vandområdeplanerne for anden planperiode. Desuden har relevante faglige og interesseorganisationer været inviteret til at indgå i følgegrupper til en række af de projekter, Naturstyrelsen har igangsat for at forbedre det faglige grundlag for vandplanlægningen. Organisationerne har således løbende været orienteret om faglige drøftelser og fremskridt i de forskellige projekter.

De forskellige fora gennemgås kort nedenfor, og der henvises til Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside for yderligere beskrivelser, mødereferater og leverancer mv.

#### *Blåt Fremdriftsforum*

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) nedsatte i 2012 et Blåt Fremdriftsforum bestående af de væsentligste interessenter på vandplanområdet. Blåt Fremdriftsforum har bl.a. drøftet og samlet erfaringer og synspunkter på processen i forbindelse med udarbejdelsen af første generations vandplaner samt drøftet ønsker til de næste vandområdeplaner. Blåt Fremdriftsforum har endvidere opsamlet synspunkter på omfang og indhold af den lokale dialog, og har haft en løbende dialog om rammerne for implementeringen af vandplanerne.

#### *Den Faglige Referencegruppe*

Den faglige referencegruppe, som Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) ligeledes nedsatte i 2012, består af repræsentanter for forskningsinstitutioner, rådgivende konsulentfirmaer og interesseorganisationer. Aarhus Universitet har formandsskabet i gruppen. Gruppen har haft mulighed for at drøfte og give input til Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings arbejde med udviklingen af det faglige grundlag for vandområdeplanerne for anden planperiode, bl.a. modeludviklingen og basisanalysen. Den Faglige Referencegruppe har kunnet rådgive i faglige spørgsmål af relevans for vandområdeplanerne på et tidligt stadium, og inden linjen på disse områder blev fastlagt politisk.

#### *Vandløbsforum*

I forbindelse med forberedelsen af vandområdeplaner for anden planperiode nedsatte Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) i 2013 det såkaldte Vandløbsforum, der har

haft til formål at sikre et godt fagligt grundlag for planlægningen og prioriteringen af vandløbsindsatsen. Vandløbsforums deltagere bestod af en bred kreds af interessenter på vandløbsområdet, og det konkrete arbejde foregik i 4 forskellige arbejdsgrupper, der uafhængigt af hinanden er kommet med en række anbefalinger til vandplanlægningen. Slutrapporter forefindes på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside. Der har endvidere også – efter ønske fra interessenterne – været etableret en 5. arbejdsgruppe, der har drøftet mere generelle emner relateret til vandløb. Der er ikke udarbejdet slutrapport for denne arbejdsgruppe.

#### *Arbejdet i vandråd*

Som følge af lov om vandplanlægning blev der i foråret 2014 nedsat 23 lokale vandråd, der i perioden 8. april-8. oktober 2014 har samarbejdet med kommunerne om at udarbejde forslag til indsatsprogrammets supplerende foranstaltninger på vandløbsområdet. Landsdækkende og lokale organisationer kunne indstille medlemmer til deltagelse i vandrådene, og hvert vandråd kunne have op til 20 medlemmer. Der blev nedsat 15 vandråd i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Kommuner og vandråd fik udmeldt en ramme til arbejdet bestående af et antal km vandløb til forbedring, en økonomisk ramme samt et prissat virkemiddelkatalog. Desuden havde kommuner og vandråd mulighed for at foreslå flere indsatser og kommentere den foreløbige udpegning af kunstige og stærkt modificerede vandløb. I 2015 foretog Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen) en evaluering af vandrådsarbejdets forløb i 2014. Evalueringen viste overordnet set, at vandrådsarbejdet har været en succes. Med evalueringen blev der endvidere foretaget en vurdering af hensigtsmæssigheden af at involvere vandråd i udmøntningen af indsatserne i anden planperiode samt i fastlæggelse af nye indsatser for tredje planperiode. Resultaterne af evalueringen fremgår af rapporten ”Evaluering af vandrådsarbejdet, december 2015”, der ligger på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside. Det er med regeringens Fødevarer- og landbrugspakke besluttet, at vandrådene i 2016 og 2017 skal inddrages i arbejdet med at foretage en kvalificering af afgrænsningen og udpegningen af vandområdeplanernes vandløb som kunstige eller stærkt modificerede. Beslutningen om inddragelse af vandråd i fastsættelsen af indsatser i tredje planperiode forventes først at blive truffet, når der på baggrund af vandrådenes arbejde i 2016-2017 er indhentet yderligere erfaringer med vandrådsarbejdet.

Baggrundsmaterialet for vandrådenes arbejde kan findes på Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside: [www.svana.dk](http://www.svana.dk).

# Bilag

**Bilag 1.** Kystvandenes belastninger og indsatsbehov

**Bilag 2.** Søernes belastninger og indsatskrav

**Bilag 3.** Sammenfatning af basisanalysen

**Bilag 4.** Grundlæggende foranstaltninger som følge af Fællesskabslovgivning

**Bilag 5.** Generelle supplerende foranstaltninger

**Bilag 6.** Princippet om dækning af omkostninger ved tjenesteydelser vedr. vand

**Bilag 7.** Sammenfatning af foranstaltninger til kontrol med indvinding og opmagasinering af vand

**Bilag 8.** Identifikation af tilfælde, hvor der er givet tilladelse til direkte udledning til grundvandet

**Bilag 9.** Foranstaltninger, der er truffet for at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld

**Bilag 10.** Øvrige foranstaltninger mod stigende forurening af marine vande

**Bilag 11.** Andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand

**Bilag 12.** Beskyttede områder

**Bilag 13.** Oversigt over temalag tilgængelig i MiljøGIS

**Bilag 14.** Fortegnelse over kompetente myndigheder i vandområdedistriktet

# Bilag 1. Kystvandenes belastninger og indsatsbehov

Med henvisning til kapitel 6 er der i nedenstående tabel angivet belastningen for 2012 (opgjort som gennemsnittet af de klimanormaliserede belastninger for 2010 til 2014), baselinebelastning 2021, målbelastning og indsatsbehov for kystvandene i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. I det tilhørende kort vises delvandoplandene til de enkelte kystvande.

Indsatsbehovet for kystvandene er beregnet ved anvendelse af målinger samt modeller udarbejdet af Aarhus Universitet og DHI. Det samlede faglige grundlag bygger på nye omfattende marine økosystemværktøjer. Beregningerne er baseret på konkrete målinger i vandmiljøet foretaget over hele landet i tidsserier i en lang årrække. Modellerne inddrager ligeledes nationale og internationale belastningskilder, såvel luftbårne som vandbårne belastningskilder.

Der har i 2015 været nedsat et ministerielt Udvalg for Kvælstofregulering, og der er i denne forbindelse sket en konsolidering af opgørelserne af belastninger, baselineeffekter og målbelastninger. I den opgjorte baselineeffekt er der taget højde for beslutningerne i Aftalen om Fødevarer- og landbrugspakken om lempelser af den generelle kvælstofregulering og om øget vækst i akvakulturerhvervet.

Samlet set er det vurderingen, at det opgjorte indsatsbehov bygger på et omfangsrigt datagrundlag og nyeste faglige viden. Beregningerne er velkonsolideret også sammenlignet med andre lande.

Indsatsbehovet for kystvandene er opgjort i skemaet uden afrundinger. Dette er ikke udtryk for, at der ikke er en vis usikkerhed knyttet til tallene. Overordnet gør det sig gældende, at usikkerheden på opgørelsen af indsatsbehovet som anført i skemaet af DHI og Aarhus Universitet er beregnet til ca. +/- 10 % på nationalt plan. I forhold til det enkelte kystvandområde er usikkerheden på indsatsbehovet vurderet til at udgøre +/- 20 %. I summeringerne af indsatsbehov på hovedoplandsniveau indgår ikke negative indsatsbehov.

Der er i tabellen desuden angivet de forventede kvælstofeffekter af indsatser fordelt på vådområder, udtagning af lavbundsjord, minivådområder, skovrejsning, miljøfokusområder, målrettet regulering og spildevand.

| Vandområdeplan 2015-2021<br>Kystvande<br>Belastning, målbelastning, bruttoindsatsbehov og<br>indsatser.<br>Kvælstof |  | Belastning<br>2012 | Baseline<br>effekt*<br><br>(neg. værdier =<br>merudledning) | Baseline<br>belastning<br>2021<br><br>(effekt af<br>lempelser<br>indregnet) | Målbelas-<br>ning | Indsatsbehov<br><br>(efter baseline) | Forventet effekt af kvælstofindsats 2015 - 2021 |                       |                    |              |                                |                         |            |                                | Forventet<br>reduktion<br>ud over<br>målbelastning<br>(efter 2021) | Udskudt<br>indsats<br>(efter<br>2021) |
|---|--|--------------------|---|---|-------------------|--------------------------------------|---|-----------------------|--------------------|--------------|--------------------------------|-------------------------|------------|--------------------------------|--|---------------------------------------|
|   |  |                    |   |   |                   |                                      | Vådområder                                      | Lavbunds<br>projekter | Minivåd<br>områder | Skovrejsning | Miljøfokus<br>områder<br>(MFO) | Målrettet<br>regulering | Spildevand | Samlet<br>effekt af<br>indsats |  |                                       |
| ID  | Vandområde   | Tons/år            | Tons/år   | Tons/år   | Tons/år           | Tons/år                              | Tons/år   | Tons/år               | Tons/år            | Tons/år      | Tons/år                        | Tons/år                 | Tons/år    | Tons/år                        | Tons/år  | Tons/år                               |
| <b>Vandområdedistrikt Jylland og Fyn</b>  |  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| <b>Hovedvandomland</b>  |  | <b>3 096,1</b>     | <b>-26,6</b>  | <b>3 122,8</b>  | <b>3 455,2</b>    | <b>186,3</b>                         | <b>0,0</b>                                      | <b>0,2</b>            | <b>1,2</b>         | <b>0,2</b>   | <b>47,4</b>                    | <b>123,7</b>            | <b>0,2</b> | <b>173,9</b>                   | <b>545,0</b>   | <b>38,7</b>                           |
| <b>1.1 Nordlige Kattegat og Skagerrak</b>   |  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 154, 222, 225   | Åbne vandomr. Gr. II – Kattegat  | 1 757,7            | -15,8   | 1 773,5   | 2 292,2           | -518,7                               | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 26,0                           | 0,0                     | 0,2        | 26,3                           | 545,0  | 0,0                                   |
| 221   | Åbne vandomr. Gr. I – Skagerrak og Vesterhavet   | 1 338,5            | -10,9   | 1 349,3   | 1 163,0           | 186,3                                | 0,0   | 0,2                   | 1,2                | 0,2          | 21,5                           | 123,7                   | 0,0        | 147,6                          | 0,0  | 38,7                                  |
| <b>Hovedvandomland</b>  |  | <b>11 911,2</b>    | <b>525,9</b>  | <b>11 385,3</b>   | <b>7 758,1</b>    | <b>3 627,2</b>                       | <b>361,5</b>                                    | <b>35,8</b>           | <b>227,3</b>       | <b>35,9</b>  | <b>164,9</b>                   | <b>923,4</b>            | <b>3,7</b> | <b>1 766,5</b>                 | <b>0,0</b>   | <b>1 860,8</b>                        |
| <b>1.2 Limfjorden</b>   |  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 156   | Nissum Bredning, Thisted Bredning, Kås Bredning, Løgstør Bredning, Nibe Bredning og Langerak | 8 627,4            | 341,2   | 8 286,2   | 6 164,1           | 2 122,1                              | 241,5   | 27,7                  | 175,4              | 27,7         | 109,4                          | 648,0                   | 3,3        | 1 237,8                        | 0,0  | 884,3                                 |
| 157   | Bjørnholms Bugt, Riisgårde Bredning, Skive Fjord og Lovns Bredning                           | 1 548,4            | 56,2  | 1 492,2   | 810,2             | 681,9                                | 54,7  | 3,9                   | 24,5               | 3,9          | 29,4                           | 127,5                   | 0,2        | 251,5                          | 0,0  | 430,4                                 |
| 158   | Hjarbæk Fjord  | 1 735,3            | 128,4   | 1 606,9   | 783,7             | 823,2                                | 65,2  | 4,3                   | 27,4               | 4,3          | 26,1                           | 147,9                   | 0,2        | 277,1                          | 0,0  | 546,1                                 |
|   | Ingen åbne vandområder   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| <b>Hovedvandomland</b>  |  | <b>880,1</b>       | <b>111,7</b>  | <b>768,4</b>  | <b>586,0</b>      | <b>182,4</b>                         | <b>23,9</b>                                     | <b>3,7</b>            | <b>23,4</b>        | <b>3,7</b>   | <b>11,8</b>                    | <b>71,0</b>             | <b>0,0</b> | <b>137,5</b>                   | <b>0,0</b>   | <b>44,9</b>                           |
| <b>1.3 Mariager Fjord</b>   |  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 159   | Mariager Fjord, indre  | 880,1              | 111,7   | 768,4   | 586,0             | 182,4                                | 23,9  | 3,7                   | 23,4               | 3,7          | 11,8                           | 71,0                    | 0,0        | 137,5                          | 0,0  | 44,9                                  |
| 160   | Mariager Fjord, ydre   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
|   | Ingen åbne vandområder   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| <b>Hovedvandomland</b>  |  | <b>2 022,3</b>     | <b>-2,6</b>   | <b>2 024,9</b>  | <b>1 300,6</b>    | <b>724,3</b>                         | <b>34,0</b>                                     | <b>2,5</b>            | <b>15,8</b>        | <b>2,5</b>   | <b>32,3</b>                    | <b>136,6</b>            | <b>0,4</b> | <b>235,1</b>                   | <b>0,0</b>   | <b>489,2</b>                          |
| <b>1.4 Nissum Fjord</b>   |  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 129   | Nissum Fjord, ydre   | 1 965,1            | -2,9  | 1 967,9   | 1 248,4           | 719,5                                | 34,0  | 2,4                   | 15,4               | 2,4          | 31,9                           | 133,2                   | 0,4        | 230,7                          | 0,0  | 488,8                                 |
| 130   | Nissum Fjord, mellem   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 131   | Nissum Fjord, Felsted Kog  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 133   | Åbne vandomr. Gr. I – Skagerak og Vesterhavet  | 57,2               | 0,3   | 56,9  | 52,2              | 4,8                                  | 0,0   | 0,1                   | 0,4                | 0,1          | 0,4                            | 3,4                     | 0,0        | 4,4                            | 0,0  | 0,3                                   |
| <b>Hovedvandomland</b>  |  | <b>2 788,4</b>     | <b>-0,8</b>   | <b>2 789,2</b>  | <b>2 104,9</b>    | <b>684,3</b>                         | <b>111,0</b>                                    | <b>17,1</b>           | <b>108,3</b>       | <b>17,1</b>  | <b>62,9</b>                    | <b>312,5</b>            | <b>1,3</b> | <b>635,7</b>                   | <b>0,0</b>   | <b>48,6</b>                           |
| <b>1.5 Randers Fjord</b>  |  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 135   | Randers Fjord, Grund Fjord   | 2 788,4            | -0,8  | 2 789,2   | 2 104,9           | 684,3                                | 111,0   | 17,1                  | 108,3              | 17,1         | 62,9                           | 312,5                   | 1,3        | 635,7                          | 0,0  | 48,6                                  |
| 136   | Randers Fjord, Randers - Møllerup  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 137   | Randers Fjord, ydre  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
|   | Ingen åbne vandområder   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |

\*Baselineeffekten inkluderer effekten af lempelserne.

| Vandområdeplan 2015-2021<br>Kystvande<br>Belastning, målbelastning, bruttoindsatsbehov og<br>indsatser.<br>Kvælstof |  | Belastning<br>2012 | Baseline<br>effekt*<br><br>(neg. værdier =<br>merudledning) | Baseline<br>belastning<br>2021<br><br>(effekt af<br>lempelser<br>indregnet) | Målbelas-<br>ning | Indsatsbehov<br><br>(efter baseline) | Forventet effekt af kvælstofindsats 2015 - 2021 |                       |                    |              |                                |                         |            |                                | Forventet<br>reduktion<br>ud over<br>målbelastning<br>(efter 2021) | Udskudt<br>indsats<br>(efter<br>2021) |
|---|--|--------------------|---|---|-------------------|--------------------------------------|---|-----------------------|--------------------|--------------|--------------------------------|-------------------------|------------|--------------------------------|--|---------------------------------------|
|   |  |                    |   |   |                   |                                      | Vådområder                                      | Lavbunds<br>projekter | Minivåd<br>områder | Skovrejsning | Miljøfokus<br>områder<br>(MFO) | Målrettet<br>regulering | Spildevand | Samlet<br>effekt af<br>indsats |  |                                       |
| ID  | Vandområde   | Tons/år            | Tons/år   | Tons/år   | Tons/år           | Tons/år                              | Tons/år   | Tons/år               | Tons/år            | Tons/år      | Tons/år                        | Tons/år                 | Tons/år    | Tons/år                        | Tons/år  | Tons/år                               |
| <b>Vandområdedistrikt Jylland og Fyn</b>  |  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| <b>Hovedvandområde<br/>1.6 Djursland</b>  |  | <b>889,8</b>       | <b>-2,0</b>   | <b>891,8</b>  | <b>1 098,2</b>    | <b>0,0</b>                           | <b>0,0</b>                                      | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>         | <b>0,0</b>   | <b>18,2</b>                    | <b>0,0</b>              | <b>0,0</b> | <b>18,2</b>                    | <b>224,6</b>   | <b>0,0</b>                            |
| 141   | Ebeltoft Vig   | 16,0               | -0,2  | 16,1  | 19,7              | -3,6                                 | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 0,7                            | 0,0                     | 0,0        | 0,7                            | 4,3  | 0,0                                   |
| 138, 139, 140   | Åbne vandomr. Gr. II – Kattegat                                      | 873,8              | -1,8  | 875,6   | 1 078,5           | -202,8                               | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 17,5                           | 0,0                     | 0,0        | 17,5                           | 220,3  | 0,0                                   |
| <b>Hovedvandområde<br/>1.7 Aarhus Bugt</b>  |  | <b>810,3</b>       | <b>-10,0</b>  | <b>820,4</b>  | <b>1 058,7</b>    | <b>1,1</b>                           | <b>0,0</b>                                      | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>         | <b>0,0</b>   | <b>13,8</b>                    | <b>0,9</b>              | <b>0,0</b> | <b>14,8</b>                    | <b>253,1</b>   | <b>0,0</b>                            |
| 142   | Stavns Fjord   | 10,9               | 0,0   | 10,9  | 9,9               | 1,1                                  | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 0,2                            | 0,9                     | 0,0        | 1,1                            | 0,0  | 0,0                                   |
| 144   | Knebel Vig   | 640,1              | -5,7  | 645,7   | 867,2             | -221,5                               | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 11,1                           | 0,0                     | 0,0        | 11,2                           | 232,7  | 0,0                                   |
| 145   | Kalø Vig, indre  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 147   | Århus Bugt, Kalø og Begtrup Vig                                      |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 219   | Åbne vandomr. Gr. III – Århus Bugt syd,<br>Samsø og Nordlige Bælthav | 159,4              | -4,3  | 163,7   | 181,6             | -17,9                                | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 2,5                            | 0,0                     | 0,0        | 2,5                            | 20,4   | 0,0                                   |
| <b>Hovedvandområde<br/>1.8 Ringkøbing Fjord</b>   |  | <b>4 023,0</b>     | <b>-39,9</b>  | <b>4 062,9</b>  | <b>2 639,1</b>    | <b>1 423,8</b>                       | <b>74,8</b>                                     | <b>4,7</b>            | <b>29,9</b>        | <b>4,7</b>   | <b>68,5</b>                    | <b>236,3</b>            | <b>1,7</b> | <b>438,7</b>                   | <b>0,0</b>   | <b>985,0</b>                          |
| 132   | Ringkøbing Fjord   | 4 018,6            | -39,9   | 4 058,5   | 2 636,3           | 1 422,2                              | 74,8  | 4,7                   | 29,9               | 4,7          | 68,5                           | 236,3                   | 1,7        | 438,7                          | 0,0  | 983,5                                 |
| 133   | Åbne vandomr. Gr. I – Skagerak og<br>Vesterhavet                     | 4,4                | 0,0   | 4,4   | 2,8               | 1,6                                  | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 0,0                            | 0,0                     | 0,0        | 0,0                            | 0,0  | 1,6                                   |
| <b>Hovedvandområde<br/>1.9 Horsens Fjord</b>  |  | <b>1 338,7</b>     | <b>13,5</b>   | <b>1 325,2</b>  | <b>963,9</b>      | <b>417,7</b>                         | <b>64,5</b>                                     | <b>5,0</b>            | <b>31,7</b>        | <b>5,0</b>   | <b>17,0</b>                    | <b>89,6</b>             | <b>0,6</b> | <b>213,4</b>                   | <b>60,1</b>  | <b>208,1</b>                          |
| 127   | Horsens Fjord, ydre  | 893,3              | 10,4  | 882,9   | 535,2             | 347,7                                | 55,2  | 4,1                   | 26,1               | 4,1          | 10,9                           | 71,6                    | 0,4        | 172,5                          | 0,0  | 175,1                                 |
| 128   | Horsens Fjord, indre   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 146   | Norsminde Fjord  | 141,8              | 9,7   | 132,1   | 62,0              | 70,1                                 | 9,3   | 0,9                   | 5,5                | 0,9          | 2,4                            | 17,9                    | 0,1        | 37,1                           | 0,0  | 33,0                                  |
| 219   | Åbne vandomr. Gr. III – Århus Bugt syd,<br>Samsø og Nordlige Bælthav | 303,6              | -6,7  | 310,2   | 366,7             | -56,4                                | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 3,7                            | 0,0                     | 0,1        | 3,7                            | 60,1   | 0,0                                   |
| <b>Hovedvandområde<br/>1.10 Vadehavet</b>   |  | <b>7 460,8</b>     | <b>-221,2</b>   | <b>7 682,1</b>  | <b>5 890,6</b>    | <b>1 791,5</b>                       | <b>60,8</b>                                     | <b>6,4</b>            | <b>40,3</b>        | <b>6,4</b>   | <b>95,3</b>                    | <b>438,1</b>            | <b>5,2</b> | <b>677,1</b>                   | <b>0,0</b>   | <b>1 114,4</b>                        |
| 107   | Juvre Dyb, tidevandsområde   | 7 144,7            | -216,2  | 7 360,9   | 5 610,6           | 1 750,3                              | 60,8  | 5,6                   | 35,7               | 5,6          | 90,8                           | 428,3                   | 5,2        | 656,7                          | 0,0  | 1 093,6                               |
| 111   | Lister Dyb   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 120   | Knudedyb, tidevandsområde  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 121   | Grådyb, tidevandsområde  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 119   | Åbne vandomr. Gr. I – Skagerak og<br>Vesterhavet(119)                | 316,2              | -5,0  | 321,2   | 280,0             | 41,2                                 | 0,0   | 0,7                   | 4,6                | 0,7          | 4,5                            | 9,8                     | 0,0        | 20,4                           | 0,0  | 20,8                                  |

\*Baselineeffekten inkluderer effekten af lempelserne.

| Vandområdeplan 2015-2021<br>Kystvande<br>Belastning, målbelastning, bruttoindsatsbehov og<br>indsatser.<br><br>Kvælstof |  | Belastning<br>2012 | Baseline<br>effekt*<br><br>(neg. værdier =<br>merudledning) | Baseline<br>belastning<br>2021<br><br>(effekt af<br>lempelser<br>indregnet) | Målbelas-<br>ning | Indsatsbehov<br><br>(efter baseline) | Forventet effekt af kvælstofindsats 2015 - 2021 |                       |                    |              |                                |                         |            |                                | Forventet<br>reduktion<br>ud over<br>målbelastning<br>(efter 2021) | Udskudt<br>indsats<br>(efter<br>2021) |
|---|--|--------------------|---|---|-------------------|--------------------------------------|---|-----------------------|--------------------|--------------|--------------------------------|-------------------------|------------|--------------------------------|--|---------------------------------------|
|   |  |                    |   |   |                   |                                      | Vådområder                                      | Lavbunds<br>projekter | Minivåd<br>områder | Skovrejsning | Miljøfokus<br>områder<br>(MFO) | Målrettet<br>regulering | Spildevand | Samlet<br>effekt af<br>indsats |  |                                       |
| ID  | Vandområde   | Tons/år            | Tons/år   | Tons/år   | Tons/år           | Tons/år                              | Tons/år   | Tons/år               | Tons/år            | Tons/år      | Tons/år                        | Tons/år                 | Tons/år    | Tons/år                        | Tons/år  | Tons/år                               |
| <b>Vandområdedistrikt Jylland og Fyn</b>  |  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| <b>Hovedvandområde<br/>1.11 Lillebælt/Jylland</b>   |  | <b>3 739,7</b>     | <b>-11,2</b>  | <b>3 750,9</b>  | <b>2 550,4</b>    | <b>1 200,5</b>                       | <b>177,3</b>                                    | <b>16,5</b>           | <b>104,6</b>       | <b>16,5</b>  | <b>48,1</b>                    | <b>301,8</b>            | <b>4,8</b> | <b>677,1</b>                   | <b>0,0</b>   | <b>523,4</b>                          |
| 101   | Gønner Bugt  | 58,1               | 1,1   | 57,0  | 45,0              | 12,0                                 | 2,6   | 0,3                   | 1,8                | 0,3          | 0,7                            | 3,3                     | 0,0        | 9,0                            | 0,0  | 3,0                                   |
| 102   | Åbenrå Fjord   | 128,2              | -3,4  | 131,5   | 69,0              | 62,5                                 | 8,6   | 0,5                   | 3,1                | 0,5          | 1,3                            | 9,9                     | 0,0        | 24,0                           | 0,0  | 38,5                                  |
| 103   | Als Fjord  | 480,3              | 7,6   | 472,7   | 286,0             | 186,7                                | 27,3  | 1,9                   | 12,4               | 2,0          | 5,6                            | 37,2                    | 0,0        | 86,4                           | 0,0  | 100,2                                 |
| 104   | Als Sund   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 105   | Augustenborg Fjord   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 106   | Haderslev Fjord  | 273,5              | 0,7   | 272,8   | 148,4             | 124,5                                | 19,6  | 1,3                   | 8,4                | 1,3          | 3,8                            | 23,5                    | 0,1        | 58,1                           | 0,0  | 66,3                                  |
| 108   | Avnø Vig   | 78,3               | 2,0   | 76,4  | 36,0              | 40,4                                 | 5,3   | 0,4                   | 2,4                | 0,4          | 1,1                            | 8,1                     | 0,0        | 17,6                           | 0,0  | 22,7                                  |
| 109   | Hejlsminde Nor   | 162,3              | 4,2   | 158,1   | 84,5              | 73,6                                 | 12,6  | 0,8                   | 4,8                | 0,8          | 2,6                            | 12,1                    | 0,0        | 33,6                           | 0,0  | 40,0                                  |
| 110   | Nybøl Nor  | 280,8              | 14,2  | 266,6   | 194,0             | 72,6                                 | 8,5   | 1,1                   | 7,1                | 1,1          | 4,2                            | 30,1                    | 0,0        | 52,2                           | 0,0  | 20,4                                  |
| 113   | Flensborg Fjord, indre   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 114   | Flensborg Fjord, ydre  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 122   | Vejle Fjord, ydre  | 1 032,3            | -21,7   | 1 053,9   | 816,7             | 237,2                                | 39,1  | 5,4                   | 34,6               | 5,5          | 13,8                           | 82,9                    | 4,6        | 193,0                          | 0,0  | 44,2                                  |
| 123   | Vejle Fjord, indre   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 124   | Kolding Fjord, indre   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 125   | Kolding Fjord, ydre  | 545,7              | 8,6   | 537,1   | 354,7             | 182,4                                | 23,7  | 2,0                   | 12,8               | 2,0          | 6,8                            | 42,3                    | 0,0        | 89,9                           | 0,0  | 92,5                                  |
| 216, 217, 224   | Åbne vandomr. Gr. IV – Lillebælt                                     | 700,2              | -24,7   | 724,8   | 516,2             | 208,7                                | 29,9  | 2,7                   | 17,3               | 2,7          | 8,1                            | 52,3                    | 0,1        | 113,2                          | 0,0  | 95,5                                  |
| <b>Hovedvandområde<br/>1.12 Lillebælt/Fyn</b>   |  | <b>1 584,7</b>     | <b>-5,1</b>   | <b>1 589,8</b>  | <b>1 208,1</b>    | <b>381,6</b>                         | <b>68,9</b>                                     | <b>9,7</b>            | <b>61,8</b>        | <b>9,8</b>   | <b>21,3</b>                    | <b>139,9</b>            | <b>2,4</b> | <b>313,8</b>                   | <b>0,0</b>   | <b>67,8</b>                           |
| 74  | Bredningen   | 134,9              | 2,1   | 132,8   | 96,5              | 36,3                                 | 5,5   | 0,9                   | 5,8                | 0,9          | 2,1                            | 15,8                    | 0,0        | 31,0                           | 0,0  | 5,3                                   |
| 75  | Emtekær Nor  | 19,6               | -0,4  | 19,9  | 14,1              | 5,9                                  | 0,9   | 0,1                   | 0,6                | 0,1          | 0,2                            | 1,9                     | 0,0        | 3,9                            | 0,0  | 2,0                                   |
| 76  | Orestrand  | 3,4                | 0,0   | 3,4   | 2,7               | 0,7                                  | 0,1   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 0,0                            | 0,1                     | 0,0        | 0,2                            | 0,0  | 0,5                                   |
| 78  | Gamborg Nor  | 86,5               | -0,9  | 87,4  | 67,0              | 20,4                                 | 3,3   | 0,5                   | 3,2                | 0,5          | 1,2                            | 7,9                     | 0,9        | 17,5                           | 0,0  | 2,9                                   |
| 80  | Gamborg Fjord  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 81  | Bågård Nor   | 1,5                | 0,0   | 1,5   | 1,3               | 0,2                                  | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 0,0                            | 0,2                     | 0,0        | 0,2                            | 0,0  | 0,0                                   |
| 82  | Aborg Minde Nor  | 152,8              | 10,7  | 142,2   | 106,5             | 35,7                                 | 4,5   | 0,8                   | 5,1                | 0,8          | 2,0                            | 17,2                    | 0,0        | 30,4                           | 0,0  | 5,3                                   |
| 87  | Helnæs Bugt  | 224,4              | 2,9   | 221,4   | 160,1             | 61,3                                 | 10,7  | 2,0                   | 12,8               | 2,0          | 3,9                            | 23,6                    | 0,6        | 55,7                           | 0,0  | 5,6                                   |
| 213   | Torø Vig og Torø Nor   | 5,5                | 0,0   | 5,6   | 4,2               | 1,4                                  | 0,0   | 0,0                   | 0,1                | 0,0          | 0,1                            | 0,2                     | 0,0        | 0,3                            | 0,0  | 1,0                                   |
| 216, 217, 224   | Åbne vandomr. Gr. IV – Lillebælt                                     | 956,1              | -19,4   | 975,5   | 755,7             | 219,8                                | 44,0  | 5,4                   | 34,3               | 5,4          | 11,7                           | 72,9                    | 0,9        | 174,6                          | 0,0  | 45,2                                  |
| <b>Hovedvandområde<br/>1.13 Odense Fjord</b>  |  | <b>1 653,3</b>     | <b>38,1</b>   | <b>1 615,2</b>  | <b>1 018,9</b>    | <b>599,3</b>                         | <b>108,1</b>                                    | <b>10,7</b>           | <b>67,7</b>        | <b>10,7</b>  | <b>23,8</b>                    | <b>158,7</b>            | <b>2,9</b> | <b>382,5</b>                   | <b>3,6</b>   | <b>217,3</b>                          |
| 59  | Nærrå Strand   | 94,8               | 0,5   | 94,3  | 47,0              | 47,3                                 | 12,7  | 1,0                   | 6,4                | 1,0          | 1,9                            | 10,4                    | 0,1        | 33,4                           | 0,0  | 13,8                                  |
| 61  | Dalby bugt   | 36,3               | -0,2  | 36,5  | 35,0              | 1,5                                  | 0,1   | 0,1                   | 0,5                | 0,1          | 0,5                            | 0,1                     | 0,2        | 1,5                            | 0,0  | 0,0                                   |
| 62  | Lillestrand  | 27,2               | -0,1  | 27,3  | 26,1              | 1,2                                  | 0,1   | 0,1                   | 0,4                | 0,1          | 0,3                            | 0,3                     | 0,0        | 1,2                            | 0,0  | 0,0                                   |
| 92  | Odense Fjord, ydre   | 1 465,1            | 38,2  | 1 426,8   | 877,5             | 549,3                                | 95,3  | 9,5                   | 60,4               | 9,5          | 20,6                           | 147,8                   | 2,7        | 345,8                          | 0,0  | 203,5                                 |
| 93  | Odense Fjord, Seden Strand   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 219   | Åbne vandomr. Gr. III – Århus Bugt syd,<br>Samsø og Nordlige Bælthav | 30,0               | -0,3  | 30,3  | 33,4              | -3,0                                 | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 0,5                            | 0,0                     | 0,0        | 0,5                            | 3,6  | 0,0                                   |

\*Baselineeffekten inkluderer effekten af lempelserne.

| Vandområdeplan 2015-2021<br>Kystvande<br>Belastning, målbelastning, bruttoindsatsbehov og<br>indsatser.<br>Kvælstof |  | Belastning<br>2012 | Baseline<br>effekt*<br><br>(neg. værdier =<br>merudledning) | Baseline<br>belastning<br>2021<br><br>(effekt af<br>lempelser<br>indregnet) | Målbelas-<br>ning | Indsatsbehov<br><br>(efter baseline) | Forventet effekt af kvælstofindsats 2015 - 2021 |                       |                    |              |                                |                         |            |                                | Forventet<br>reduktion<br>ud over<br>målbelastning<br>(efter 2021) | Udskudt<br>indsats<br>(efter<br>2021) |
|---|--|--------------------|---|---|-------------------|--------------------------------------|---|-----------------------|--------------------|--------------|--------------------------------|-------------------------|------------|--------------------------------|--|---------------------------------------|
|   |  |                    |   |   |                   |                                      | Vådområder                                      | Lavbunds<br>projekter | Minivåd<br>områder | Skovrejsning | Miljøfokus<br>områder<br>(MFO) | Målrettet<br>regulering | Spildevand | Samlet<br>effekt af<br>indsats |  |                                       |
| ID  | Vandområde   | Tons/år            | Tons/år   | Tons/år   | Tons/år           | Tons/år                              | Tons/år   | Tons/år               | Tons/år            | Tons/år      | Tons/år                        | Tons/år                 | Tons/år    | Tons/år                        | Tons/år  | Tons/år                               |
| <b>Vandområdedistrikt Jylland og Fyn</b>  |  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| <b>Hovedvandomland<br/>1.14 Storebælt</b>   |  | <b>686,6</b>       | <b>-2,2</b>   | <b>688,8</b>  | <b>545,4</b>      | <b>143,4</b>                         | <b>21,8</b>                                     | <b>3,8</b>            | <b>19,7</b>        | <b>3,8</b>   | <b>11,6</b>                    | <b>44,0</b>             | <b>1,4</b> | <b>105,9</b>                   | <b>0,0</b>   | <b>37,6</b>                           |
| 83  | Holckehavn Fjord   | 295,1              | 3,1   | 291,9   | 171,2             | 120,8                                | 21,2  | 2,5                   | 15,6               | 2,5          | 5,0                            | 37,6                    | 1,3        | 85,6                           | 0,0  | 35,1                                  |
| 86  | Nyborg Fjord   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 84  | Kerteminde Fjord   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 85  | Kertinge Nor   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 95, 96  | Åbne vandomr.<br>Gr. V – Storebælt SV og NV              | 346,6              | -4,8  | 351,4   | 340,7             | 10,7                                 | 0,5   | 1,0                   | 1,9                | 1,0          | 5,8                            | 0,5                     | 0,1        | 10,7                           | 0,0  | 0,0                                   |
| <b>Hovedvandomland<br/>1.15 Det Sydfynske Øhav</b>  |  | <b>1 119,1</b>     | <b>18,7</b>   | <b>1 100,5</b>  | <b>856,1</b>      | <b>244,3</b>                         | <b>34,9</b>                                     | <b>6,0</b>            | <b>37,9</b>        | <b>6,0</b>   | <b>16,1</b>                    | <b>99,5</b>             | <b>0,4</b> | <b>200,8</b>                   | <b>0,0</b>   | <b>43,5</b>                           |
| 63  | Nakkebølle Fjord   | 124,2              | -1,1  | 125,2   | 82,4              | 42,8                                 | 6,5   | 0,7                   | 4,6                | 0,7          | 2,1                            | 12,7                    | 0,1        | 27,3                           | 0,0  | 15,5                                  |
| 64  | Skårupøre Sund   | 9,7                | -0,1  | 9,8   | 6,7               | 3,1                                  | 0,0   | 0,1                   | 0,6                | 0,1          | 0,2                            | 0,5                     | 0,0        | 1,5                            | 0,0  | 1,6                                   |
| 65  | Thurø Bund   | 2,4                | 0,0   | 2,5   | 1,5               | 0,9                                  | 0,0   | 0,0                   | 0,1                | 0,0          | 0,0                            | 0,2                     | 0,0        | 0,3                            | 0,0  | 0,6                                   |
| 68  | Lindelse Nor   | 43,8               | 3,7   | 40,2  | 29,5              | 10,7                                 | 3,3   | 0,4                   | 2,7                | 0,4          | 0,8                            | 3,0                     | 0,1        | 10,7                           | 0,0  | 0,0                                   |
| 69  | Vejlen   | 18,3               | -0,2  | 18,5  | 12,7              | 5,8                                  | 0,0   | 0,1                   | 0,8                | 0,1          | 0,3                            | 2,6                     | 0,0        | 3,9                            | 0,0  | 1,9                                   |
| 70  | Salme Nor  | 2,0                | 0,0   | 2,0   | 1,3               | 0,6                                  | 0,0   | 0,0                   | 0,1                | 0,0          | 0,1                            | 0,1                     | 0,0        | 0,3                            | 0,0  | 0,3                                   |
| 71  | Tryggelev Nor  | 7,6                | -0,1  | 7,7   | 5,4               | 2,4                                  | 0,7   | 0,1                   | 0,7                | 0,1          | 0,2                            | 0,4                     | 0,0        | 2,4                            | 0,0  | 0,0                                   |
| 72  | Kløven   | 40,7               | -0,1  | 40,8  | 27,5              | 13,3                                 | 4,5   | 0,3                   | 1,8                | 0,3          | 0,7                            | 2,2                     | 0,0        | 9,8                            | 0,0  | 3,6                                   |
| 89  | Lunkebugten  | 19,3               | -0,2  | 19,5  | 14,1              | 5,4                                  | 1,5   | 0,1                   | 0,9                | 0,1          | 0,3                            | 1,4                     | 0,0        | 4,5                            | 0,0  | 0,9                                   |
| 90  | Langelandsund  | 479,6              | 11,0  | 468,6   | 390,8             | 77,8                                 | 7,0   | 1,1                   | 6,8                | 1,1          | 5,9                            | 45,6                    | 0,1        | 67,6                           | 0,0  | 10,2                                  |
| 212   | Faaborg Fjord  | 24,1               | -0,4  | 24,5  | 15,4              | 9,1                                  | 0,0   | 0,2                   | 1,5                | 0,2          | 0,5                            | 2,8                     | 0,0        | 5,3                            | 0,0  | 3,8                                   |
| 214   | Det sydfynske Øhav, åbne del<br>Ingen åbne vandområder   | 347,4              | 6,3   | 341,2   | 268,8             | 72,4                                 | 11,4  | 2,7                   | 17,1               | 2,7          | 5,1                            | 28,0                    | 0,1        | 67,2                           | 0,0  | 5,2                                   |
| <b>Vandområdedistrikt Sjælland</b>  |  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| <b>Hovedvandomland<br/>2.1 Kalundborg</b>   |  | <b>688,5</b>       | <b>-5,3</b>   | <b>693,9</b>  | <b>780,5</b>      | <b>0,0</b>                           | <b>0,0</b>                                      | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>         | <b>0,0</b>   | <b>19,2</b>                    | <b>0,0</b>              | <b>1,6</b> | <b>20,8</b>                    | <b>107,4</b>   | <b>0,0</b>                            |
| 29  | Kalundborg Fjord   | 83,9               | -6,4  | 90,4  | 98,6              | -8,2                                 | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 1,1                            | 0,0                     | 0,0        | 1,1                            | 9,3  | 0,0                                   |
| 28, 204   | Åbne vandomr. Gr. V – Sejerøbugt,<br>Jammerland Bugt     | 577,5              | 1,2   | 576,3   | 647,7             | -71,4                                | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 17,5                           | 0,0                     | 1,5        | 19,0                           | 90,4   | 0,0                                   |
| 200   | Åbne vandomr. Gr. II – Storebælt og<br>Smålandsfarvandet | 27,1               | -0,1  | 27,2  | 34,2              | -7,0                                 | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 0,6                            | 0,0                     | 0,1        | 0,6                            | 7,6  | 0,0                                   |
| <b>Hovedvandomland<br/>2.2 Isefjord og Roskilde Fjord</b>   |  | <b>1 752,0</b>     | <b>29,9</b>   | <b>1 722,1</b>  | <b>1 659,0</b>    | <b>63,1</b>                          | <b>4,8</b>                                      | <b>6,8</b>            | <b>6,9</b>         | <b>6,1</b>   | <b>35,3</b>                    | <b>2,1</b>              | <b>1,7</b> | <b>63,8</b>                    | <b>0,6</b>   | <b>0,0</b>                            |
| 1   | Roskilde Fjord, ydre                                     | 400,9              | 0,4   | 400,5   | 390,0             | 10,5                                 | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 10,4                           | 0,0                     | 0,8        | 11,1                           | 0,6  | 0,0                                   |
| 2   | Roskilde Fjord, indre                                    | 367,6              | 2,6   | 365,0   | 345,0             | 20,0                                 | 3,1   | 4,1                   | 0,0                | 3,4          | 8,7                            | 0,6                     | 0,0        | 20,0                           | 0,0  | 0,0                                   |
| 24  | Isefjord, ydre   | 983,6              | 27,0  | 956,6   | 924,0             | 32,6                                 | 1,7   | 2,7                   | 6,9                | 2,7          | 16,2                           | 1,5                     | 0,9        | 32,6                           | 0,0  | 0,0                                   |
| 165   | Isefjord, indre  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| Ingen åbne vandområder  |  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |



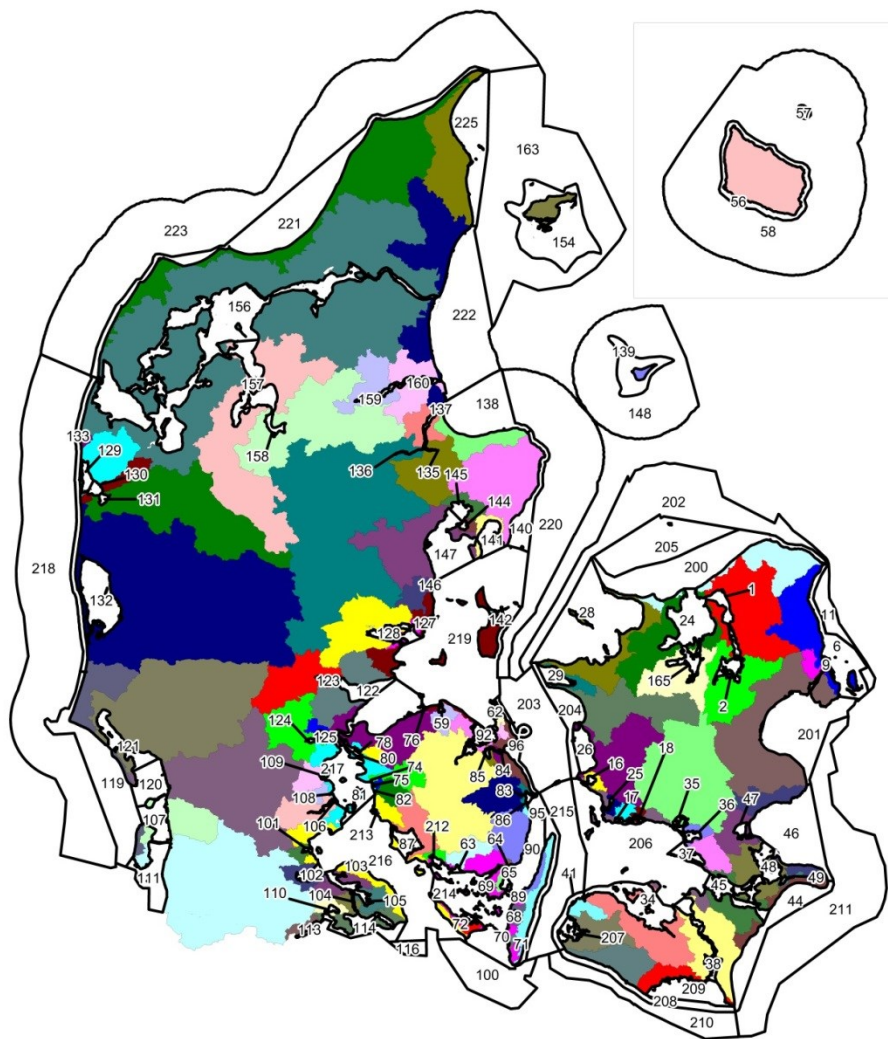
\*Baselineeffekten inkluderer effekten af lempelserne.

| Vandområdeplan 2015-2021<br>Kystvande<br>Belastning, målbelastning, bruttoindsatsbehov og<br>indsatser.<br>Kvælstof |  | Belastning<br>2012 | Baseline<br>effekt*<br><br>(neg. værdier =<br>merudledning) | Baseline<br>belastning<br>2021<br><br>(effekt af<br>lempelser<br>indregnet) | Målbelas-<br>ning | Indsatsbehov<br><br>(efter baseline) | Forventet effekt af kvælstofindsats 2015 - 2021 |                       |                    |              |                                |                         |            |                                | Forventet<br>reduktion<br>ud over<br>målbelastning<br>(efter 2021) | Udskudt<br>indsats<br>(efter<br>2021) |
|---|--|--------------------|---|---|-------------------|--------------------------------------|---|-----------------------|--------------------|--------------|--------------------------------|-------------------------|------------|--------------------------------|--|---------------------------------------|
|   |  |                    |   |   |                   |                                      | Vådområder                                      | Lavbunds<br>projekter | Minivåd<br>områder | Skovrejsning | Miljøfokus<br>områder<br>(MFO) | Målrettet<br>regulering | Spildevand | Samlet<br>effekt af<br>indsats |  |                                       |
| ID  | Vandområde   | Tons/år            | Tons/år   | Tons/år   | Tons/år           | Tons/år                              | Tons/år   | Tons/år               | Tons/år            | Tons/år      | Tons/år                        | Tons/år                 | Tons/år    | Tons/år                        | Tons/år  | Tons/år                               |
| <b>Vandområdedistrikt Sjælland</b>  |  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| <b>Hovedvandomland<br/>2.3 Øresund</b>  |  | <b>1 327,9</b>     | <b>21,1</b>   | <b>1 306,8</b>  | <b>1 088,8</b>    | <b>269,8</b>                         | <b>7,2</b>                                      | <b>0,5</b>            | <b>3,0</b>         | <b>0,5</b>   | <b>6,9</b>                     | <b>14,4</b>             | <b>2,3</b> | <b>34,6</b>                    | <b>56,1</b>  | <b>239,4</b>                          |
| 200, 205  | Åbne vandomr. Gr. II – Kattegat                          | 201,7              | 6,6   | 195,1   | 246,9             | -51,8                                | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 4,0                            | 0,0                     | 0,3        | 4,3                            | 56,1   | 0,0                                   |
| 6, 9  | Åbne vandomr. Gr. VI – Øresund og Køge Bugt og Østersøen | 1 126,2            | 14,5  | 1 111,7   | 841,9             | 269,8                                | 7,2   | 0,5                   | 3,0                | 0,5          | 2,9                            | 14,4                    | 2,0        | 30,3                           | 0,0  | 239,4                                 |
| <b>Hovedvandomland<br/>2.4 Køge Bugt</b>  |  | <b>1 308,0</b>     | <b>4,6</b>  | <b>1 303,3</b>  | <b>1 230,2</b>    | <b>73,1</b>                          | <b>1,3</b>                                      | <b>0,2</b>            | <b>1,3</b>         | <b>0,2</b>   | <b>15,8</b>                    | <b>51,6</b>             | <b>2,7</b> | <b>73,1</b>                    | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>                            |
| 201   | Åbne vandomr. Gr. VI – Øresund og Køge Bugt og Østersøen | 1 308,0            | 4,6   | 1 303,3   | 1 230,2           | 73,1                                 | 1,3   | 0,2                   | 1,3                | 0,2          | 15,8                           | 51,6                    | 2,7        | 73,1                           | 0,0  | 0,0                                   |
| <b>Hovedvandomland<br/>2.5 Smålandsfarvandet</b>  |  | <b>4 317,6</b>     | <b>0,7</b>  | <b>4 316,9</b>  | <b>3 711,2</b>    | <b>612,0</b>                         | <b>70,7</b>                                     | <b>16,7</b>           | <b>95,3</b>        | <b>16,7</b>  | <b>74,8</b>                    | <b>251,7</b>            | <b>7,6</b> | <b>533,4</b>                   | <b>20,9</b>  | <b>93,3</b>                           |
| 16  | Korsør Nor   | 34,4               | -0,1  | 34,5  | 36,0              | -1,5                                 | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 0,6                            | 0,0                     | 0,0        | 0,6                            | 2,1  | 0,0                                   |
| 17  | Basnæs Nor   | 56,5               | -0,2  | 56,6  | 52,0              | 4,7                                  | 0,4   | 0,2                   | 1,1                | 0,2          | 1,0                            | 1,8                     | 0,0        | 4,7                            | 0,0  | 0,0                                   |
| 18  | Holsteinborg Nor   | 18,5               | -0,1  | 18,6  | 17,7              | 0,9                                  | 0,0   | 0,0                   | 0,1                | 0,0          | 0,4                            | 0,4                     | 0,0        | 0,9                            | 0,0  | 0,0                                   |
| 25  | Skælskør Fjord og Nor                                    | 33,5               | 0,0   | 33,5  | 32,4              | 1,1                                  | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 0,5                            | 0,1                     | 0,4        | 1,1                            | 0,0  | 0,0                                   |
| 26  | Musholm Bugt, indre                                      | 798,5              | 27,1  | 771,5   | 750,5             | 21,0                                 | 1,0   | 1,9                   | 3,4                | 1,9          | 11,5                           | 1,2                     | 0,0        | 21,0                           | 0,0  | 0,0                                   |
| 34  | Smålandsfarvandet, syd                                   | 426,3              | -9,9  | 436,2   | 411,3             | 24,9                                 | 1,7   | 1,6                   | 8,8                | 1,6          | 9,6                            | 0,7                     | 1,0        | 24,9                           | 0,0  | 0,0                                   |
| 35  | Karrebæk Fjord   | 1 251,3            | 5,3   | 1 246,1   | 925,0             | 321,1                                | 45,9  | 9,6                   | 61,1               | 9,7          | 22,3                           | 170,3                   | 2,2        | 321,1                          | 0,0  | 0,0                                   |
| 36  | Dybsø Fjord  | 50,2               | -0,5  | 50,7  | 47,4              | 3,3                                  | 0,0   | 0,2                   | 1,1                | 0,2          | 1,0                            | 0,7                     | 0,2        | 3,3                            | 0,0  | 0,0                                   |
| 37  | Avnø Fjord   | 189,3              | -2,1  | 191,4   | 153,4             | 38,1                                 | 2,3   | 0,5                   | 3,1                | 0,5          | 3,3                            | 28,1                    | 0,2        | 38,1                           | 0,0  | 0,0                                   |
| 38  | Guldborgsund   | 474,1              | -12,9   | 487,0   | 483,4             | 3,6                                  | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 9,4                            | 0,0                     | 1,5        | 10,9                           | 7,3  | 0,0                                   |
| 41, 45  | Åbne vandomr. Gr. V – Storebælt og Smålandsfarvandet     | 389,5              | -8,6  | 398,1   | 351,6             | 46,5                                 | 4,8   | 1,0                   | 6,5                | 1,0          | 6,1                            | 26,3                    | 0,7        | 46,5                           | 0,0  | 0,0                                   |
| 206   | Smålandsfarvandet, åbne del                              | 255,0              | -5,6  | 260,7   | 113,8             | 146,9                                | 14,6  | 1,6                   | 10,1               | 1,6          | 3,1                            | 22,1                    | 0,6        | 53,6                           | 0,0  | 93,3                                  |
| 207   | Nakskov Fjord  | 340,4              | 8,5   | 331,9   | 336,7             | -4,7                                 | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 5,9                            | 0,0                     | 0,8        | 6,7                            | 11,5   | 0,0                                   |
| <b>Hovedvandomland<br/>2.6 Østersøen</b>  |  | <b>1 305,2</b>     | <b>-5,3</b>   | <b>1 310,6</b>  | <b>1 246,7</b>    | <b>97,7</b>                          | <b>12,4</b>                                     | <b>2,5</b>            | <b>15,7</b>        | <b>2,5</b>   | <b>24,7</b>                    | <b>42,1</b>             | <b>2,8</b> | <b>102,6</b>                   | <b>48,6</b>  | <b>9,8</b>                            |
| 47  | Præstø Fjord   | 199,3              | 0,6   | 198,8   | 153,0             | 45,8                                 | 4,4   | 0,9                   | 5,9                | 0,9          | 3,2                            | 29,8                    | 0,5        | 45,8                           | 0,0  | 0,0                                   |
| 48  | Stege Bugt   | 245,9              | 1,1   | 244,7   | 248,8             | -4,1                                 | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 4,5                            | 0,0                     | 0,2        | 4,7                            | 8,8  | 0,0                                   |
| 49  | Stege Nor  | 25,9               | -0,1  | 26,0  | 6,7               | 19,3                                 | 5,1   | 0,2                   | 1,3                | 0,2          | 0,4                            | 2,2                     | 0,0        | 9,5                            | 0,0  | 9,8                                   |
| 209   | Rødsand  | 119,6              | 1,7   | 117,9   | 107,5             | 10,3                                 | 0,8   | 0,6                   | 3,5                | 0,6          | 3,4                            | 1,4                     | 0,1        | 10,3                           | 0,0  | 0,0                                   |
| Ingen åbne vandområder gr. V  |  |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |            |                                |  |                                       |
| 46  | Åbne vandomr. Gr. VI – Øresund og Køge Bugt og Østersøen | 303,9              | -3,1  | 307,0   | 284,6             | 22,4                                 | 2,1   | 0,8                   | 4,9                | 0,8          | 4,7                            | 8,7                     | 0,5        | 22,4                           | 0,0  | 0,0                                   |
| 44, 208   | Åbne vandomr. Gr. VII – Østersøen                        | 410,7              | -5,5  | 416,2   | 446,0             | -29,8                                | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 8,4                            | 0,0                     | 1,5        | 10,0                           | 39,8   | 0,0                                   |

\*Baselineeffekten inkluderer effekten af lempelserne.

| Vandområdeplan 2015-2021<br>Kystvande<br>Belastning, målbelastning, bruttoindsatsbehov og<br>indsatser.<br>Kvælstof |   | Belastning<br>2012 | Baseline<br>effekt*<br><br>(neg. værdier =<br>merudledning) | Baseline<br>belastning<br>2021<br><br>(effekt af<br>lempelser<br>indregnet) | Målbelas-<br>ning | Indsatsbehov<br><br>(efter baseline) | Forventet effekt af kvælstofindsats 2015 - 2021 |                       |                    |              |                                |                         |             |                                | Forventet<br>reduktion<br>ud over<br>målbelastning<br>(efter 2021) | Udskudt<br>indsats<br>(efter<br>2021) |
|---|---|--------------------|---|---|-------------------|--------------------------------------|---|-----------------------|--------------------|--------------|--------------------------------|-------------------------|-------------|--------------------------------|--|---------------------------------------|
|   |   |                    |   |   |                   |                                      | Vådområder                                      | Lavbunds<br>projekter | Minivåd<br>områder | Skovrejsning | Miljøfokus<br>områder<br>(MFO) | Målrettet<br>regulering | Spildevand  | Samlet<br>effekt af<br>indsats |  |                                       |
| ID  | Vandområde                                      | Tons/år            | Tons/år   | Tons/år   | Tons/år           | Tons/år                              | Tons/år   | Tons/år               | Tons/år            | Tons/år      | Tons/år                        | Tons/år                 | Tons/år     | Tons/år                        | Tons/år  | Tons/år                               |
| <b>Vandområdedistrikt Bornholm</b>  |   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |             |                                |  |                                       |
| <b>Hovedvandområde<br/>3.1 Bornholm</b>   |   | <b>868,8</b>       | <b>-14,9</b>  | <b>883,6</b>  | <b>961,7</b>      | <b>0,0</b>                           | <b>0,0</b>                                      | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>         | <b>0,0</b>   | <b>11,1</b>                    | <b>0,0</b>              | <b>0,5</b>  | <b>11,6</b>                    | <b>89,6</b>  | <b>0,0</b>                            |
| 56, 57  | Åbne vandomr. Gr. VIII – Østersøen,<br>Bornholm | 868,8              | -14,9   | 883,6   | 961,7             | -78,1                                | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 11,1                           | 0,0                     | 0,5         | 11,6                           | 89,6   | 0,0                                   |
| <b>Internationalt vandområdedistrikt</b>  |   |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |             |                                |  |                                       |
| <b>Hovedvandområde<br/>4.1 Vidå-Kruså</b>   |   | <b>1 275,2</b>     | <b>-15,6</b>  | <b>1 290,8</b>  | <b>983,3</b>      | <b>307,5</b>                         | <b>14,8</b>                                     | <b>1,4</b>            | <b>8,8</b>         | <b>1,4</b>   | <b>25,5</b>                    | <b>75,3</b>             | <b>0,0</b>  | <b>129,6</b>                   | <b>0,0</b>   | <b>177,9</b>                          |
| 111   | Lister Dyb, Vidå-Kruså delen                    | 1 275,2            | -15,6   | 1 290,8   | 983,3             | 307,5                                | 14,8  | 1,4                   | 8,8                | 1,4          | 25,5                           | 75,3                    | 0,0         | 129,6                          | 0,0  | 177,9                                 |
|   | Ingen åbne vandområder                          |                    |   |   |                   |                                      |   |                       |                    |              |                                |                         |             |                                |  |                                       |
| <b>Hele Danmark</b>   |   | <b>56 847,4</b>    | <b>401,4</b>  | <b>56 446,0</b>   | <b>44 695,7</b>   | <b>13 031,0</b>                      | <b>1 252,7</b>                                  | <b>150,0</b>          | <b>900,3</b>       | <b>149,6</b> | <b>866,4</b>                   | <b>3 513,1</b>          | <b>44,3</b> | <b>6 960,4</b>                 | <b>1 409,7</b>   | <b>6 199,7</b>                        |
| Vandområdedistrikt Jylland og Fyn   |   | 44 004,2           | 386,1   | 43 618,0  | 33 034,3          | 11 607,8                             | 1 141,5   | 122,0                 | 769,4              | 122,3        | 653,1                          | 3 075,8                 | 25,1        | 5 990,9                        | 1 086,4  | 5 679,3                               |
| Vandområdedistrikt Sjælland   |   | 10 699,3           | 45,7  | 10 653,6  | 9 716,4           | 1 115,8                              | 96,3  | 26,7                  | 122,1              | 25,9         | 176,7                          | 362,0                   | 18,7        | 828,3                          | 233,6  | 342,5                                 |
| Vandområdedistrikt Bornholm   |   | 868,8              | -14,9   | 883,6   | 961,7             | 0,0                                  | 0,0   | 0,0                   | 0,0                | 0,0          | 11,1                           | 0,0                     | 0,5         | 11,6                           | 89,6   | 0,0                                   |
| Internationalt vandområdedistrikt   |   | 1 275,2            | -15,6   | 1 290,8   | 983,3             | 307,5                                | 14,8  | 1,4                   | 8,8                | 1,4          | 25,5                           | 75,3                    | 0,0         | 129,6                          | 0,0  | 177,9                                 |

\*Baselineeffekten inkluderer effekten af lempelserne.



Kortet viser delvandoplandene til de enkelte kystvandområder, jf. tabel i bilag 1.

# Bilag 2. Søernes belastninger og indsatsbehov for søer

Indsatsbehovet for søer er beregnet ved anvendelse af data fra overvågningsprogrammet NOVANA samt modeller udarbejdet af Aarhus Universitet. I nedenstående tabeller angives indsatsbehovet for søer i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, hvor dette har kunnet beregnes. Desuden anføres søer i vandområdedistriktet, der ikke har noget indsatsbehov fordi de har målopfyldelse. Endeligt indgår søer med ukendt tilstand samt søer, hvor et evt. indsatsbehov ikke har kunnet beregnes.

Indsatsbehovet for søerne, angivet i tabellen over søernes belastninger og indsatsbehov, er opgjort uden afrundinger. Opgørelsen af indsatsbehov er forbundet med en usikkerhed af varierende omfang for de enkelte søer.

I denne vandområdeplan forventes der at skulle ske restaurering af 6 søer. Disse er mærket med <sup>1)</sup> i tabellen over søernes belastninger og indsatsbehov. Endvidere er restaureringsindsatsen for 8 søer fra vandplan 1 overført til denne vandområdeplan. Disse er mærket med <sup>2)</sup> i samme tabel.

I forbindelse med udpegning af søer til restaurering, er der foretaget en nærmere vurdering af det beregnede indsatsbehov. I visse tilfælde har dette ført til, at søen vurderes at kunne nå målopfyldelse efter en restaurering, selvom resultatet i tabellen viser et indsatsbehov. I alle tilfælde skal belastningen gennem en forundersøgelse vurderes konkret for den enkelte sø, inden en restaurering evt. sættes i værk.

Søer, der ikke er omfattet af undtagelsesbestemmelser forventes at opnå målopfyldelse inden 22. december 2021. Målopfyldelse kan opnås som følge af reduceret belastning, eller fordi søen forventes restaureret som følge af enten vandplan 2009-2015 eller vandområdeplan 2015-2021.

Indsatsbehovet er opgjort for den enkelte sø. Summen af søernes indsatsbehov er derfor større end det samlede indsatsbehov, som er anført i kap 6, idet indsatsbehovet her er fratrukket indsatsbehovet i opstrøms liggende søer. Nettoindsatsbehovet på ca. 84 tons fosfor er opgjort ved indregning af effekt af indsats til evt. opstrøms beliggende søer.

Der er endnu ikke taget beslutning om den konkrete placering af virkemidlerne fosfor-vådområder samt om placering i forhold til opkøb af dambrug. Derfor vil en del af de søer, som i tabellen er omfattet af en undtagelsesbestemmelse, evt. kunne opnå målopfyldelse i 2021.

For beskrivelse af anvendte undtagelser henvises til MiljøGIS.

## Søernes belastninger og indsatsbehov

| Hoved-<br>vand-<br>opland | Sønavn                  | Areal | Belastning<br>2010-<br>2014 | Baseline<br>belastning<br>2021 | Mål-<br>belastning | Indsats-<br>behov | Er søen<br>omfattet af<br>undtagelses-<br>bestemmelse |
|---------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|---|
|                           |                         | ha    | Kg P/år                     | Kg P/år                        | Kg P/år            | Kg P/år           | J/N   |
| 1.1                       | Dybvad Sø <sup>1)</sup> | 5,0   | 24                          | 24                             | 8                  | 16                | N   |
| 1.1                       | Sokland                 | 13,2  | 60                          | 60                             | 87                 | -                 | J   |
| 1.1                       | Tofte Sø                | 80,0  | 0                           | 0                              | 28                 | -                 | J   |
| 1.2                       | Arup Vejle              | 368,0 | 196                         | 194                            | 188                | 5                 | J   |
| 1.2                       | Bjørnkær                | 7,4   | 67                          | 63                             | 35                 | 27                | J   |
| 1.2                       | Borbjerg Møllesø        | 12,5  | 148                         | 148                            | 51                 | 97                | J   |
| 1.2                       | Bredmose Fjends         | 3,7   | 27                          | 27                             | 23                 | 4                 | J   |
| 1.2                       | Brokholm Sø             | 82,5  | 584                         | 580                            | 340                | 239               | J   |
| 1.2                       | Bølling Sø              | 343,8 | 594                         | 594                            | 692                | -                 | J   |
| 1.2                       | Ferring Sø              | 313,9 | 1.631                       | 1.609                          | 623                | 986               | J   |
| 1.2                       | Flade Sø                | 485,0 | 790                         | 790                            | 383                | 407               | J   |
| 1.2                       | Flyndersø nordlige del  | 271,1 | 7.054                       | 4.954                          | 2.093              | 2.861             | J   |
| 1.2                       | Flyndersø sydlige del   | 149,9 | 4.882                       | 4.167                          | 1.765              | 2.403             | J   |
| 1.2                       | Fussing Sø              | 216,0 | 313                         | 307                            | 198                | 109               | J   |
| 1.2                       | Førby Sø                | 47,0  | 158                         | 158                            | 174                | -                 | J   |
| 1.2                       | Glenstrup Sø            | 349,0 | 1.317                       | 1.210                          | 874                | 337               | J   |
| 1.2                       | Glombak                 | 116,8 | 942                         | 942                            | 586                | 356               | J   |
| 1.2                       | Hauge Sø                | 18,8  | 412                         | 412                            | 139                | 273               | J   |
| 1.2                       | Helle Sø                | 26,9  | 501                         | 371                            | 169                | 202               | J   |
| 1.2                       | Hjerk Nor               | 66,0  | 2.215                       | 2.185                          | 1.061              | 1.124             | J   |
| 1.2                       | Holmgård Sø             | 13,5  | 585                         | 571                            | 203                | 368               | J   |
| 1.2                       | Horn Sø                 | 28,6  | 604                         | 479                            | 175                | 304               | J   |
| 1.2                       | Hygum Nor               | 27,7  | 1.520                       | 1.497                          | 1.032              | 464               | J   |
| 1.2                       | Hærup Sø                | 59,4  | 171                         | 169                            | 147                | 22                | J   |
| 1.2                       | Jølby Nor               | 5,9   | 2.393                       | 1.605                          | 1.286              | 319               | J   |
| 1.2                       | Kallerup Kær            | 7,8   | 926                         | 922                            | 233                | 689               | J   |
| 1.2                       | Kilen                   | 318,7 | 1.709                       | 1.677                          | 724                | 952               | J   |
| 1.2                       | Klejtrup Sø             | 133,4 | 643                         | 630                            | 356                | 274               | J   |

| Hoved-<br>vand-<br>opland | Sønavn                           | Areal | Belastning<br>2010-<br>2014 | Baseline<br>belastning<br>2021 | Mål-<br>belastning | Indsats-<br>behov | Er søen<br>omfattet af<br>undtagelses-<br>bestemmelse |
|---------------------------|----------------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|---|
|                           |                                  | ha    | Kg P/år                     | Kg P/år                        | Kg P/år            | Kg P/år           | J/N   |
| 1.2                       | Klokkeholm Møllesø <sup>2)</sup> | 7,6   | 317                         | 317                            | 143                | 174               | N   |
| 1.2                       | Kås Sø                           | 60,7  | 166                         | 136                            | 91                 | 44                | J   |
| 1.2                       | Legind Sø                        | 18,9  | 238                         | 235                            | 96                 | 139               | J   |
| 1.2                       | Lemvig Sø                        | 14,1  | 1.021                       | 815                            | 176                | 639               | J   |
| 1.2                       | Louns Sø                         | 50,0  | 44                          | 44                             | 54                 | -                 | J   |
| 1.2                       | Lund Fjord                       | 538,6 | 1.142                       | 1.142                          | 451                | 691               | J   |
| 1.2                       | Lønnerup Fjord                   | 134,9 | 5.950                       | 4.903                          | 3.510              | 1.394             | J   |
| 1.2                       | Mellemvese                       | 12,2  | 1.957                       | 1.945                          | 808                | 1.137             | J   |
| 1.2                       | Mollerup Sø                      | 20,6  | 1.174                       | 976                            | 639                | 337               | J   |
| 1.2                       | Navn Sø                          | 19,2  | 29                          | 29                             | 35                 | -                 | J   |
| 1.2                       | Noret                            | 17,7  | 811                         | 776                            | 278                | 498               | J   |
| 1.2                       | Nørhå Sø                         | 19,0  | 5.739                       | 5.581                          | 2.578              | 3.003             | J   |
| 1.2                       | Ove Sø                           | 356,0 | 7.848                       | 7.574                          | 4.201              | 3.373             | J   |
| 1.2                       | Rodenbjerg Sø                    | 17,3  | 12.075                      | 11.908                         | 4.963              | 6.945             | J   |
| 1.2                       | Rødsø                            | 117,2 | 472                         | 472                            | 299                | 173               | J   |
| 1.2                       | Selbjerg Vejle                   | 474,4 | 1.286                       | 1.285                          | 516                | 769               | J   |
| 1.2                       | Skalle Sø                        | 76,7  | 541                         | 519                            | 459                | 61                | J   |
| 1.2                       | Smalby Sø, vest                  | 49,5  | 36                          | 35                             | 29                 | 6                 | J   |
| 1.2                       | Spøttrup Sø                      | 52,2  | 615                         | 601                            | 349                | 252               | J   |
| 1.2                       | Stubbergård Sø                   | 152,8 | 1.303                       | 695                            | 979                | -                 | J   |
| 1.2                       | Suldrup Sø                       | 8,0   | 74                          | 70                             | 27                 | 43                | J   |
| 1.2                       | Sø vest for Arup Vejle           | 6,3   | 2.047                       | 2.043                          | 1.134              | 909               | J   |
| 1.2                       | Sønder Lem Vig                   | 240,3 | 1.728                       | 1.458                          | 1.616              | -                 | J   |
| 1.2                       | Søndervese                       | 34,8  | 2.518                       | 2.502                          | 815                | 1.688             | J   |
| 1.2                       | Teglsø                           | 7,7   | 93                          | 93                             | 92                 | 2                 | J   |
| 1.2                       | Tjele Langsø                     | 409,2 | 1.815                       | 1.815                          | 1.091              | 725               | J   |
| 1.2                       | Ulvedybet                        | 553,6 | 6.569                       | 6.533                          | 1.072              | 5.462             | J   |
| 1.2                       | Vansø                            | 15,2  | 235                         | 235                            | 108                | 128               | J   |
| 1.2                       | Ørslevkloster Sø                 | 38,3  | 156                         | 156                            | 99                 | 57                | J   |
| 1.2                       | Ørum Sø                          | 427,0 | 10.735                      | 10.516                         | 5.105              | 5.411             | J   |

| Hoved-vand-<br>opland | Sønavn                              | Areal | Belastning<br>2010-<br>2014 | Baseline<br>belastning<br>2021 | Mål-<br>belastning | Indsats-<br>behov | Er søen<br>omfattet af<br>undtagelses-<br>bestemmelse |
|-----------------------|-------------------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|---|
|                       |                                     | ha    | Kg P/år                     | Kg P/år                        | Kg P/år            | Kg P/år           | J/N   |
| 1.2                   | Østerild Fjord                      | 414,0 | 1.077                       | 1.073                          | 692                | 381               | J   |
| 1.3                   | Hobro Vesterfjord                   | 12,0  | 1.710                       | 1.710                          | 599                | 1.111             | J   |
| 1.3                   | Kielstrup Sø                        | 35,0  | 129                         | 129                            | 143                | -                 | J   |
| 1.3                   | Kjellerup sø                        | 8,7   | 90                          | 74                             | 74                 | -                 | J   |
| 1.4                   | Gødstrup Sø                         | 45,6  | 109                         | 109                            | 78                 | 31                | J   |
| 1.4                   | Holstebro Vandkraftsø <sup>4)</sup> | 70,3  | 22.483                      | 22.648                         | 18.043             | 4.605             | J   |
| 1.4                   | Husby Sø                            | 167,7 | 441                         | 441                            | 514                | -                 | N   |
| 1.4                   | Nørre Sø                            | 118,3 | 498                         | 498                            | 390                | 107               | J   |
| 1.5                   | Alling Sø                           | 41,1  | 3.469                       | 2.867                          | 2.565              | 302               | J   |
| 1.5                   | Allinggård Sø                       | 6,8   | 3.554                       | 3.081                          | 2.570              | 512               | J   |
| 1.5                   | Avnsø                               | 10,1  | 48                          | 48                             | 34                 | 14                | J   |
| 1.5                   | Birksom/Ry Lillesø                  | 75,8  | 23.320                      | 14.367                         | 18.954             | -                 | J   |
| 1.5                   | Borre Sø                            | 197,0 | 29.384                      | 24.430                         | 20.984             | 3.446             | J   |
| 1.5                   | Brassø                              | 114,1 | 22.460                      | 18.799                         | 21.080             | -                 | J   |
| 1.5                   | Bredvad Sø                          | 12,9  | 14.711                      | 13.526                         | 7.378              | 6.148             | J   |
| 1.5                   | Bryrup Langsø                       | 37,4  | 851                         | 754                            | 455                | 300               | J   |
| 1.5                   | Ellesø                              | 7,5   | 37                          | 37                             | 16                 | 21                | J   |
| 1.5                   | Engetved Sø <sup>1)</sup>           | 5,1   | 28                          | 14                             | 30                 | -                 | N   |
| 1.5                   | Frøsø                               | 1,9   | 30                          | 30                             | 23                 | 7                 | J   |
| 1.5                   | Gudensø                             | 172,5 | 24.855                      | 23.035                         | 17.815             | 5.220             | J   |
| 1.5                   | Hald Sø                             | 338,7 | 1.956                       | 1.956                          | 2.122              | -                 | J   |
| 1.5                   | Halle Sø                            | 32,2  | 1.217                       | 1.202                          | 576                | 627               | J   |
| 1.5                   | Hinge Sø                            | 92,7  | 2.625                       | 2.017                          | 1.376              | 641               | J   |
| 1.5                   | Hummel Sø                           | 7,8   | 85                          | 79                             | 43                 | 36                | J   |
| 1.5                   | Hund Sø                             | 2,1   | 35                          | 35                             | 28                 | 6                 | J   |
| 1.5                   | Julsø                               | 558,8 | 27.608                      | 20.392                         | 20.791             | -                 | J   |
| 1.5                   | Karlsø                              | 7,7   | 51                          | 41                             | 20                 | 20                | J   |
| 1.5                   | Knud Sø                             | 194,9 | 1.184                       | 1.091                          | 1.333              | -                 | N   |
| 1.5                   | Kul Sø                              | 17,1  | 791                         | 729                            | 565                | 164               | J   |
| 1.5                   | Kvind Sø                            | 16,2  | 775                         | 705                            | 504                | 201               | J   |

| Hoved-<br>vand-<br>opland | Sønavn                    | Areal | Belastning<br>2010-<br>2014 | Baseline<br>belastning<br>2021 | Mål-<br>belastning | Indsats-<br>behov | Er søen<br>omfattet af<br>undtagelses-<br>bestemmelse |
|---------------------------|---------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|---|
|                           |                           | ha    | Kg P/år                     | Kg P/år                        | Kg P/år            | Kg P/år           | J/N   |
| 1.5                       | Langå Sø                  | 6,9   | 21                          | 21                             | 15                 | 6                 | J   |
| 1.5                       | Loldrup Sø                | 38,9  | 929                         | 929                            | 324                | 605               | J   |
| 1.5                       | Lyngsø <sup>1)</sup>      | 9,7   | 12                          | 12                             | 10                 | 2                 | N   |
| 1.5                       | Mørke Mose, nord          | 27,2  | 660                         | 476                            | 312                | 163               | J   |
| 1.5                       | Mørke Mose, syd           | 7,6   | 45                          | 40                             | 19                 | 22                | J   |
| 1.5                       | Mørksø N f. Salten Lang   | 1,0   | 34                          | 34                             | 48                 | -                 | J   |
| 1.5                       | Naldal Sø                 | 14,6  | 33                          | 33                             | 24                 | 9                 | J   |
| 1.5                       | Ormstrup Sø <sup>2)</sup> | 12,4  | 52                          | 52                             | 29                 | 24                | N   |
| 1.5                       | Ravn Sø                   | 182,1 | 1.337                       | 1.215                          | 1.630              | -                 | J   |
| 1.5                       | Ring Sø                   | 21,6  | 73                          | 69                             | 46                 | 23                | J   |
| 1.5                       | Salten Langsø             | 299,1 | 4.244                       | 3.966                          | 4.252              | -                 | J   |
| 1.5                       | Silkeborg Langsø midt     | 83,0  | 3.027                       | 2.998                          | 2.262              | 736               | J   |
| 1.5                       | Silkeborg Langsø vest     | 44,8  | 2.550                       | 2.511                          | 2.181              | 330               | J   |
| 1.5                       | Silkeborg Langsø øst      | 92,3  | 30.331                      | 26.837                         | 23.960             | 2.877             | J   |
| 1.5                       | Skanderborg Lillesø       | 23,2  | 517                         | 517                            | 65                 | 452               | J   |
| 1.5                       | Skanderborg Sø            | 762,8 | 3.571                       | 3.292                          | 2.077              | 1.215             | J   |
| 1.5                       | Smørmose                  | 41,2  | 35                          | 35                             | 26                 | 9                 | J   |
| 1.5                       | Sorte Sø                  | 5,0   | 126                         | 126                            | 5                  | 121               | J   |
| 1.5                       | Stigsholm Sø              | 22,3  | 1.776                       | 1.373                          | 698                | 675               | J   |
| 1.5                       | Søbygård Sø               | 37,3  | 1.823                       | 1.769                          | 361                | 1.409             | J   |
| 1.5                       | Thorsø                    | 69,0  | 187                         | 181                            | 261                | -                 | J   |
| 1.5                       | Torup Sø                  | 20,2  | 39                          | 37                             | 33                 | 4                 | J   |
| 1.5                       | Tåning Sø                 | 47,7  | 4.138                       | 2.373                          | 2.145              | 228               | J   |
| 1.5                       | Vedsø, Nonbo              | 69,0  | 2.209                       | 2.209                          | 2.147              | 62                | J   |
| 1.5                       | Vedsø, Rindsholm          | 81,5  | 2.268                       | 2.268                          | 2.368              | -                 | J   |
| 1.5                       | Vejlbo Mose               | 3,2   | 4                           | 4                              | 11                 | -                 | J   |
| 1.5                       | Vejlsø                    | 11,4  | 94                          | 94                             | 120                | -                 | J   |
| 1.5                       | Velling Igelsø            | 7,7   | 30                          | 30                             | 40                 | -                 | J   |
| 1.5                       | Veng Sø                   | 7,9   | 992                         | 962                            | 472                | 489               | J   |
| 1.5                       | Vessø                     | 59,9  | 166                         | 152                            | 136                | 16                | J   |



| Hoved-<br>vand-<br>opland | Sønavn                         | Areal | Belastning<br>2010-<br>2014 | Baseline<br>belastning<br>2021 | Mål-<br>belastning | Indsats-<br>behov | Er søen<br>omfattet af<br>undtagelses-<br>bestemmelse |
|---------------------------|--------------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|---|
|                           |                                | ha    | Kg P/år                     | Kg P/år                        | Kg P/år            | Kg P/år           | J/N   |
| 1.5                       | Vestbirk Sø                    | 11,6  | 12.186                      | 11.209                         | 7.442              | 3.767             | J   |
| 1.5                       | Viborg Nørresø                 | 120,4 | 1.661                       | 1.661                          | 869                | 793               | J   |
| 1.5                       | Viborg Søndersø                | 145,3 | 2.842                       | 2.842                          | 1.126              | 1.716             | J   |
| 1.5                       | Vintmølle Sø                   | 20,2  | 256                         | 256                            | 149                | 107               | J   |
| 1.5                       | Vrold Sø                       | 39,3  | 3.664                       | 2.566                          | 1.830              | 736               | J   |
| 1.5                       | Væng Sø                        | 16,0  | 163                         | 163                            | 175                | -                 | J   |
| 1.5                       | Ørn Sø                         | 41,6  | 2.908                       | 2.854                          | 1.866              | 987               | J   |
| 1.6                       | Dystrup Sø <sup>2)</sup>       | 22,6  | 16                          | 16                             | 12                 | 4                 | N   |
| 1.6                       | Gjesing Mose                   | 6,3   | 24                          | 24                             | 9                  | 15                | J   |
| 1.6                       | Løvenholm Langsø               | 17,8  | 9                           | 9                              | 14                 | -                 | J   |
| 1.6                       | Ramten Sø <sup>2)</sup>        | 27,2  | 32                          | 32                             | 23                 | 9                 | N   |
| 1.6                       | Rugård Nørresø                 | 35,6  | 19                          | 19                             | 20                 | -                 | J   |
| 1.6                       | Rugård Søndersø                | 6,2   | 26                          | 26                             | 12                 | 14                | J   |
| 1.6                       | Rugård Østersø                 | 9,8   | 59                          | 59                             | 44                 | 15                | J   |
| 1.6                       | Skafo Sø                       | 6,2   | 226                         | 226                            | 100                | 127               | J   |
| 1.6                       | Stubbe Sø                      | 381,4 | 1.127                       | 1.115                          | 1.006              | 109               | J   |
| 1.6                       | Tronholm Sø                    | 15,0  | 4                           | 4                              | 5                  | -                 | J   |
| 1.6                       | Vallum Sø <sup>1)</sup>        | 12,4  | 161                         | 115                            | 82                 | 34                | N   |
| 1.6                       | Øje Sø                         | 30,3  | 50                          | 48                             | 54                 | -                 | J   |
| 1.7                       | Brabrand Sø                    | 153,8 | 12.527                      | 8.897                          | 4.055              | 4.842             | J   |
| 1.7                       | Geding Sø                      | 5,0   | 36                          | 32                             | 15                 | 17                | J   |
| 1.7                       | Stilling-Solbjerg Sø           | 383,1 | 1.651                       | 1.428                          | 756                | 672               | J   |
| 1.7                       | Stormose v. Mundelstrup        | 8,9   | 44                          | 32                             | 18                 | 14                | J   |
| 1.7                       | Tillerup Sø <sup>2)</sup>      | 5,1   | 25                          | 25                             | 12                 | 14                | N   |
| 1.8                       | Ejstrup Sø <sup>1)</sup>       | 40,2  | 4                           | 4                              | 16                 | -                 | N   |
| 1.8                       | Ensø                           | 11,0  | 125                         | 125                            | 82                 | 43                | J   |
| 1.8                       | Hampen Sø                      | 71,9  | 102                         | 102                            | 162                | -                 | N   |
| 1.8                       | Kul Sø, Troldhede              | 8,6   | 53                          | 53                             | 42                 | 11                | J   |
| 1.8                       | Kulsø, Nr. Snede               | 45,2  | 1.634                       | 1.550                          | 1.800              | -                 | J   |
| 1.8                       | Mellem dyb - Vest Stadil Fjord | 124,3 | 185                         | 185                            | 224                | -                 | J   |

| Hoved-vand-<br>opland | Sønavn                        | Areal | Belastning<br>2010-<br>2014 | Baseline<br>belastning<br>2021 | Mål-<br>belastning | Indsats-<br>behov | Er søen<br>omfattet af<br>undtagelses-<br>bestemmelse |
|-----------------------|-------------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|---|
|                       |                               | ha    | Kg P/år                     | Kg P/år                        | Kg P/år            | Kg P/år           | J/N   |
| 1.8                   | Neder Sø                      | 14,2  | 790                         | 753                            | 1.142              | -                 | J   |
| 1.8                   | Nordredyb - Vest Stadil Fjord | 32,1  | 239                         | 239                            | 165                | 74                | J   |
| 1.8                   | Nymindestrømmen 1             | 15,7  | 104                         | 104                            | 166                | -                 | J   |
| 1.8                   | Nymindestrømmen 2             | 5,8   | 61                          | 61                             | 65                 | -                 | J   |
| 1.8                   | Nymindestrømmen 5             | 15,1  | 94                          | 94                             | 111                | -                 | J   |
| 1.8                   | Rørbæk Sø                     | 83,4  | 898                         | 896                            | 944                | -                 | J   |
| 1.8                   | Svanholm Sø                   | 7,9   | 79                          | 64                             | 93                 | -                 | J   |
| 1.8                   | Søndredyb - Vest Stadil Fjord | 368,3 | 248                         | 248                            | 523                | -                 | J   |
| 1.9                   | Bygholm Sø                    | 51,3  | 7.935                       | 6.795                          | 3.118              | 3.677             | J   |
| 1.9                   | Dallerup Sø <sup>2)</sup>     | 8,1   | 177                         | 148                            | 97                 | 51                | N   |
| 1.9                   | Nørrestrand                   | 120,8 | 5.768                       | 4.980                          | 2.740              | 2.240             | J   |
| 1.9                   | Tebstrup Sø                   | 31,0  | 104                         | 94                             | 84                 | 11                | J   |
| 1.9                   | Torp Sø                       | 6,3   | 37                          | 37                             | 20                 | 18                | J   |
| 1.10                  | Bønstrup Sø                   | 10,3  | 53                          | 47                             | 27                 | 20                | J   |
| 1.10                  | Grovsø                        | 5,1   | 8                           | 8                              | 28                 | -                 | J   |
| 1.10                  | Grærup Langsø                 | 33,0  | 402                         | 402                            | 182                | 220               | J   |
| 1.10                  | Jels Midtsø                   | 24,1  | 523                         | 387                            | 341                | 46                | J   |
| 1.10                  | Jels Nedersø                  | 52,7  | 575                         | 478                            | 446                | 32                | J   |
| 1.10                  | Jels Oversø                   | 8,5   | 468                         | 393                            | 291                | 102               | J   |
| 1.10                  | Karlsgårde Sø                 | 85,7  | 1.588                       | 1.576                          | 849                | 727               | J   |
| 1.10                  | Kvie Sø                       | 30,0  | 10                          | 10                             | 7                  | 3                 | J   |
| 1.10                  | Marbæk Sø - Vest              | 13,2  | 151                         | 151                            | 104                | 47                | J   |
| 1.10                  | Munkesø                       | 24,4  | 1.152                       | 1.135                          | 433                | 703               | J   |
| 1.10                  | Nørrekær/Tanesø               | 28,6  | 36                          | 36                             | 107                | -                 | J   |
| 1.10                  | Søgård Sø                     | 26,7  | 935                         | 905                            | 455                | 451               | J   |
| 1.10                  | Søvigssund Sø vest            | 22,9  | 4.777                       | 4.613                          | 1.662              | 2.951             | J   |
| 1.11                  | Agsø                          | 11,3  | 12                          | 12                             | 11                 | 1                 | J   |
| 1.11                  | Dons Nørresø                  | 35,6  | 817                         | 793                            | 446                | 347               | J   |
| 1.11                  | Dons Søndersø                 | 25,7  | 1.216                       | 962                            | 493                | 469               | J   |
| 1.11                  | Ejsbøl Sø                     | 18,1  | 340                         | 339                            | 106                | 233               | J   |

| Hoved-<br>vand-<br>opland | Sønavn                          | Areal | Belastning<br>2010-<br>2014 | Baseline<br>belastning<br>2021 | Mål-<br>belastning | Indsats-<br>behov | Er søen<br>omfattet af<br>undtagelses-<br>bestemmelse |
|---------------------------|---------------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|---|
|                           |                                 | ha    | Kg P/år                     | Kg P/år                        | Kg P/år            | Kg P/år           | J/N   |
| 1.11                      | Engelsholm Sø                   | 43,0  | 321                         | 281                            | 307                | -                 | J   |
| 1.11                      | Fuglsø                          | 5,6   | 205                         | 195                            | 69                 | 126               | J   |
| 1.11                      | Fårup Sø                        | 95,3  | 469                         | 417                            | 314                | 104               | J   |
| 1.11                      | Grarup Sø <sup>2)</sup>         | 8,7   | 40                          | 40                             | 19                 | 21                | N   |
| 1.11                      | Gråsten Slotssø                 | 16,7  | 183                         | 101                            | 106                | -                 | J   |
| 1.11                      | Haderslev Dam                   | 271,9 | 8.063                       | 6.581                          | 3.038              | 3.543             | J   |
| 1.11                      | Hindemaj                        | 41,4  | 4.022                       | 3.955                          | 2.049              | 1.906             | J   |
| 1.11                      | Hopsø (Genner Bugt)             | 9,5   | 41                          | 41                             | 28                 | 14                | J   |
| 1.11                      | Ketting Nor                     | 38,2  | 574                         | 540                            | 326                | 214               | J   |
| 1.11                      | Kær Vig                         | 5,5   | 277                         | 277                            | 77                 | 201               | J   |
| 1.11                      | Lillehav                        | 15,9  | 673                         | 423                            | 542                | -                 | J   |
| 1.11                      | Mjang Dam                       | 10,4  | 689                         | 401                            | 444                | -                 | J   |
| 1.11                      | Nordborg Sø                     | 54,6  | 206                         | 202                            | 143                | 60                | J   |
| 1.11                      | Oldenor                         | 36,4  | 117                         | 109                            | 50                 | 59                | J   |
| 1.11                      | Pamhule Sø                      | 10,6  | 59                          | 55                             | 31                 | 24                | J   |
| 1.11                      | Rands Fjord                     | 143,4 | 5.875                       | 5.637                          | 2.684              | 2.953             | J   |
| 1.11                      | Sandbjerg Mølledam              | 10,1  | 442                         | 425                            | 175                | 250               | J   |
| 1.11                      | Skær Sø                         | 16,0  | 10                          | 6                              | 21                 | -                 | N   |
| 1.11                      | Stallerup Sø                    | 23,5  | 1.950                       | 1.350                          | 647                | 704               | J   |
| 1.11                      | Stevning Dam                    | 29,8  | 3.023                       | 2.947                          | 1.644              | 1.302             | J   |
| 1.11                      | Søndermose                      | 7,9   | 11                          | 9                              | 5                  | 3                 | J   |
| 1.11                      | Varnæs Skovsø                   | 8,8   | 11                          | 11                             | 11                 | -                 | J   |
| 1.11                      | Vedbøl Sø                       | 15,2  | 305                         | 285                            | 158                | 127               | J   |
| 1.11                      | Vælddam                         | 7,0   | 44                          | 42                             | 29                 | 13                | J   |
| 1.12                      | Bøjden Nor, sydlige del         | 32,5  | 72                          | 70                             | 33                 | 37                | J   |
| 1.12                      | Nordby Sø                       | 5,9   | 146                         | 142                            | 61                 | 81                | J   |
| 1.12                      | Sdr. Søby Sø                    | 5,0   | 138                         | 138                            | 56                 | 83                | J   |
| 1.12                      | Søholm Sø <sup>1)</sup>         | 26,5  | 135                         | 124                            | 145                | -                 | N   |
| 1.12                      | Sønderby Sø <sup>2)</sup>       | 7,9   | 51                          | 51                             | 25                 | 26                | N   |
| 1.12                      | Vestermose på Bågård Syd bassin | 6,6   | 120                         | 120                            | 49                 | 71                | J   |

| Hoved-<br>vand-<br>opland | Sønavn                  | Areal | Belastning<br>2010-<br>2014 | Baseline<br>belastning<br>2021 | Mål-<br>belastning | Indsats-<br>behov | Er søen<br>omfattet af<br>undtagelses-<br>bestemmelse |
|---------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|---|
|                           |                         | ha    | Kg P/år                     | Kg P/år                        | Kg P/år            | Kg P/år           | J/N   |
| 1.12                      | Vestersjø, Lyø          | 19,9  | 10                          | 10                             | 7                  | 3                 | J   |
| 1.13                      | Arreskov Sø             | 317,4 | 405                         | 386                            | 344                | 42                | J   |
| 1.13                      | Brahetrolleborg Slotssø | 5,4   | 709                         | 693                            | 562                | 131               | J   |
| 1.13                      | Brændegård Sø           | 108,2 | 321                         | 317                            | 244                | 73                | J   |
| 1.13                      | Dallund Sø              | 14,8  | 41                          | 41                             | 48                 | -                 | N   |
| 1.13                      | Fjellerup Sø            | 5,8   | 15                          | 15                             | 10                 | 5                 | J   |
| 1.13                      | Langesø                 | 17,6  | 173                         | 154                            | 97                 | 57                | J   |
| 1.13                      | Nr. Søby Sø             | 17,9  | 292                         | 278                            | 112                | 166               | J   |
| 1.13                      | Nørresø                 | 69,1  | 123                         | 121                            | 74                 | 47                | J   |
| 1.13                      | Ringe Sø                | 13,7  | 210                         | 210                            | 65                 | 144               | J   |
| 1.13                      | Sortesø                 | 1,2   | 3                           | 3                              | 3                  | -                 | J   |
| 1.13                      | Store Øresø             | 6,4   | 17                          | 17                             | 21                 | -                 | J   |
| 1.13                      | Søbo Sø                 | 21,4  | 53                          | 41                             | 29                 | 12                | J   |
| 1.14                      | Gammelmølle Sø          | 6,9   | 197                         | 192                            | 115                | 77                | J   |
| 1.14                      | Hjulby Sø               | 15,4  | 98                          | 93                             | 44                 | 49                | J   |
| 1.14                      | Keldsnor                | 64,4  | 41                          | 34                             | 26                 | 8                 | J   |
| 1.14                      | Kobbermose              | 9,4   | 215                         | 209                            | 106                | 103               | J   |
| 1.14                      | Vomme Sø                | 15,3  | 64                          | 51                             | 60                 | -                 | J   |
| 1.14                      | Østerø Sø               | 23,0  | 6                           | 6                              | 4                  | 3                 | J   |
| 1.15                      | Gudme Sø                | 9,0   | 10                          | 10                             | 12                 | -                 | J   |
| 1.15                      | Holmdrup Mose           | 5,1   | 25                          | 15                             | 24                 | -                 | J   |
| 1.15                      | Hvidkilde Sø            | 60,8  | 545                         | 532                            | 185                | 347               | J   |
| 1.15                      | Klisenor                | 4,1   | 453                         | 453                            | 223                | 230               | J   |
| 1.15                      | Ollerup Sø              | 22,6  | 1.602                       | 1.477                          | 444                | 1.033             | J   |
| 1.15                      | Sundet, Fåborg          | 29,2  | 8                           | 8                              | 13                 | -                 | J   |
| 1.15                      | Sørup Sø <sup>3)</sup>  | 11,2  | 43                          | 41                             | 22                 | -                 | N   |
| 1.15                      | Tranekær Borgsø         | 12,9  | 14                          | 14                             | 11                 | 3                 | J   |

1) Søen forventes restaureret i medfør af denne vandområdeplan

2) Restaureringsindsats fra Vandplan 1 overført til denne vandområdeplan

3) Søen er restaureret i medfør af Vandplan 1.

4) På grund af søens hurtigt gennemstrømmede karakter er indsatsbehovet usikkert bestemt, og indgår ikke ved fordelingen af fosfor-vådområder mellem hovedvandoplandene.

## Søer med målopfyldelse, ukendt tilstand eller hvor indsatsbehov ikke kan beregnes

| Søer med målopfyldelse   |  |
|--------------------------|--|
| 1.1                      | Blegsø, Hykær, Nors Sø, Ralgrav Klim øst, Tormål, Vandet Sø, Ålevande Sø, Grønnestrand, Ålevande Sø, Kollerup, Sø 7271   |
| 1.2                      | Doverkil, Fiilsø, Gravet sø 1 øst for Vigsø, Gravet sø 2 øst for Vigsø, Gravet sø 3 øst for Vigsø, Gøttrup Sø, Halkær Sø, Kokkær Vand, Kragssø, Lindholm Kridtgrav, Løkkedyb, Madum Sø, Movsø, Nipgård Sø, Nørremose Sø, Rettrupkær Sø, Sandsøen, Sjørup Sø, Skarre Sø øst, Skør Sø, Skån Sø, Smalby Sø øst, Strandsø v. Engelstør Odde, Sø nord for Gjeller Sø, Sø syd for Skive Fjord, Sønge Sø, Søndervig, Thyborøn Fjord, Tranemose, Tværmose, Ultved Sø, nord, Vilsted Sø, Vullum Sø, Østerå Sø, Sø 20084, Sø 6433, Sø 6640 |
| 1.3                      | -  |
| 1.4                      | Byn, Fuglsang Sø, Indfjorden, Knudmose Sø, Kraftsværkssøen, Sidetagssø M, Sidetagssø øst for Ikast, Sunds Sø, Sø v. Nissum Fjord, Sønder Sund, Tang Sø, Våd eng v. Nissum Fjord, Sø 6736   |
| 1.5                      | Almind Sø, Grane Langsø, Hals Sø, Jenskær, Kalgård Sø, Kongsø, Mossø, Rævsø, Rødding Sø, Schoubyes Sø, Slåen Sø, Snabe Igelsø, Stejlholt Sø, Tange Sø, Tranevig  |
| 1.6                      | Bogens Sø, Dråby Sø, Ulstrup Langsø  |
| 1.7                      | Egå Engsø, Kongsgårde Strandsø, Lading Sø, Tåstrup Sø, Årslev Engsø  |
| 1.8                      | Elværk Sø, Fibo Sø, Hastrup Sø, Hestholm Sø, Mes Sø, Rørbæk Lillesø, Skænken Sø, Stadil Fjord, Sø syd for Østerhestholm, Sø v. Kulgården, Søby Sø, Søbylejet v. 13, Søbylejet v. 27, Søbylejet v. 31, Søbylejet v. 32, Søbylejet v. 33, Søbylejet v. 38, Søbylejet v. 5, Søbylejet v. 9, Tim Enge, Værn Sande, Sø 6535   |
| 1.9                      | -  |
| 1.10                     | Barnsø, Brøns Mølle Dam, Fide Sø, Fåresø, Gåsehullerne, Hellesø - Øst, Holm Sø, Lakolk Sø, Selager Sø, Sortesø, Strib Sø øst, Sø ved Klåbygård 16A, Vedsted Sø, Ødis Sø, Ål Præstesø   |
| 1.11                     | Bankel Sø, Bisøgård Sø, Farresdam, Halk Nor, Hejlskov Sø, Knabberup Sø, Kolding Slotssø, Mjels Sø, Skærsø ved Vester Nebel, Slivsø, Solkær Enge  |
| 1.12                     | Føns Vang, Wedellsborg Hoved   |
| 1.13                     | Grusgravsø 7.1, Sellebjerg Sø  |
| 1.14                     | Stengade Sø Ø-bassin, Sædballe Fredmose Ø-bassin   |
| 1.15                     | Hovedsø, Avernakø, Nakkebølle Inddæmning, Nørreballe Nor, Valdemar Slot  |
| Søer med ukendt tilstand |  |
| 1.1                      | Grubevande, Lild Strandkær, Lille Vand, Strandsø nord for Harboslette, Ålvand 1, Sø 36797, Sø 36823, Sø 36833, Sø 6570, Sø 6572, Sø 6589, Sø 6688, Sø 7182   |
| 1.2                      | Estrup Dam, Færegård Sig, Gollum Sø, Gravet sø 1 syd for Kou, Gravet sø 2 syd for Kou, Gravet sø ved Neder Bjerregrav, Grynderup Sø, Holtebakke Sø, Istrup Sø, Juelstrup Sø, Nørrevese, Nørskov Vig, Smedshave vese, Strandsø ved Mågeodde, Strandsø ved Trædemark Odde, Sundby Sø, Sø øst for Tømmerby Fjord, Tissingvig, Villerslev Mose, Sø 36799, Sø 36801, Sø 6210, Sø 6664, Sø 6671, Sø 6686, Sø 6880, Sø 7025   |
| 1.3                      | Fyrkat Engsø, Sø 6728  |
| 1.4                      | Arnborg badesø, Engholm Sø, Fællesmose nordlige del, Fællesmose sydlige del, Hvidmose, Knudmose nord, Knudmose øst, Motorvejssø ved Gullestrup, Sø 36368, Sø 36387   |
| 1.5                      | Geddesø, Grusgravsø v. Sletkjær, Kolsø, Køge Sø, Lysemose, Porskjær v. Nim, Rødesø, Sø NV f. Tømmerby, Sølvsten Damme, Uldum Kær Sø, Sø 6181   |
| 1.6                      | Fuglsø Mose syd  |

|   |  |
|---|--|
| 1.7   | Tranemose (Samsø)  |
| 1.8   | Grusgrav N for Lyne, Grusgrav S for Lyne, Hjortlund Sø, Nymindestrømmen 3, Skænken Lillesø, Sø ved Givskud, Vester Hestholm Sø, Sø 36364, Sø 36389, Sø 36454, Sø 6448, Sø 6449   |
| 1.9   | Knoppen Strandsø, Løgmade  |
| 1.10  | Filsø - Mellemsø, Filsø - Søndersø, Gram Slotssø, Grærup Sø, Hellesø - Vest, Nørre Tvismark Sø Øst, Nørresø v. Vorbasse, Sneum Digesø, Sø i Nustrup Plantage, Sø i Stensbæk Plantage, Sø 36638, Sø 36666, Sø 36669, Sø 7110  |
| 1.11  | Dollerup Sø - Vest, Dulmose, Felsbæk Mølløse, Kongens Kær, Sø NV for Egeskov, Sø NV for Bøgeskov, Vestersø, Sø 7124, Sø 7220   |
| 1.12  | Flægen v. Eskør Inddæmning, Strandsø nord på Sommerodde Båge, Strandsø på Svinø, Strandsø v. Fønsskov Odde, Strandsø v. Wedellsborg, Vesterrose på Båge nordbassin, Vitsø Nor  |
| 1.13  | Grusgravsø 1.1, Davinde Sø   |
| 1.14  | Botofte Skovmose, Grusgravsø 4.1, Grusgravsø 4.3   |
| 1.15  | Hellenor, Piledyb, Skanodde Sø på Avernakø, Strandsø Nord på Mejlhoved, Strandsø Syd på Mejlhoved, Sø 6339, Sø 6421  |
| <b>Søer, som ikke opfylder miljømålet, men hvor belastning og indsatsbehov ikke kan opgøres med de foreliggende metoder</b> |  |
| 1.1   | Det Store Vand, Lillesø, Råbjerg Sø, Råbjergmile Sø vest, Råbjergmile Sø øst, Vandplasken  |
| 1.2   | Agger Tange Sø, Banegrav v. Thyborøn Fjord, Birkesø, Bygholm Vejle Midtsø, Bygholm Vejle Vestsø, Bygholm Vejle Østsø, Eggesø, Gjeller Sø, Gravet sø 1 vest for Bjerregrav, Gravet sø 2 vest for Bjerregrav, Gravlev Sø, Hale Sø, Han Vejle, Harboøre Fjord, Hornum Sø, Hyllested Sø, Hørby Sø, Jægerum Sø, Klostereng Lergrav, nord, Kogleaks Sø, Ladegård Sø, Læssø, Møhlholm Kridtgrav, Mørke Sø, Natur sø 18A40, Rosenlund Sø, Skarre Sø, vest, Snæbum Sø, Store Økssø, Strandsø 1 v. Sønder Lem Vig, Strandsø 2 v. Sønder Lem Vig, Strandsø på Agger Tange, Sø 6766, Sø Øst For Movsø, Søndermade, Tømmerby Fjord, Ulvedybet syd, Vinge Mølløse, Viv Sø, Voerbjerg Lergrav, Sø 6465, Sø 6471, Sø 6474, Sø 6475, Sø 6511, Sø 6512, Sø 6513, Sø 6667, Sø 6780, Sø 6875 |
| 1.3   | Gandrup Sø, Mossø, Sem Sø, Udbyover sø, Sø 7084  |
| 1.4   | Ravnholt Sø, Rørsø   |
| 1.5   | Blidsø, Brudesø, Grauballe Mose, Kransmose, Nedenskov Sø, Oversø, Stormose ved Funder, Sønder Mose, Uglsø, Vrads Sande Sø  |
| 1.6   | Fuglsø   |
| 1.7   | Agri Sø, Sø 6068   |
| 1.8   | Mejlbygård Sø, Sjø Sø 2 på Tipperne, Sjø Sø 2 på Værnenge, Sjø Sø på Tipperne, Sjø Sø på Værnenge, Sø i Tøsbymose, Sø v. Kærballégård, Sø v. Lønborg Gård, Vestereng, Øster Hestholm Sø  |
| 1.9   | -  |
| 1.10  | Esberg sø, Grindsted Engsø, Klæggrav 1 ved Rørskifte, Klæggrav i Overenge 7A, Klæggrav i Storenge 6A, Klæggrav i Storenge 6B, Nørre Tvismark Sø Vest, Rygbjerg Sø, Sjøpmose  |
| 1.11  | Dollerup Sø - Øst, Fredsmade, Åen (Årø)  |
| 1.12  | Bøjden Nor nordlige del  |
| 1.13  | Hovlung v. Nr. Søby, Sø 6652   |
| 1.14  | Grusgravsø 5.2   |
| 1.15  | Lergrav ved Stenstrup, Søgård Sø (Fakkebjerg)  |

## Fordeling af fosforvådområdeindsatsen i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn

|                        |                             | Kg fosfor |
|------------------------|-----------------------------|-----------|
| 1.1                    | Nordlige Kattegat,Skagerrak | -         |
| 1.2                    | Limfjorden                  | 1.720     |
| 1.3                    | Mariager Fjord              | 60        |
| 1.4                    | Nissum Fjord                | -         |
| 1.5                    | Randers Fjord               | 850       |
| 1.6                    | Djursland                   | -         |
| 1.7                    | Aarhus Bugt                 | 270       |
| 1.8                    | Ringkøbing Fjord            | -         |
| 1.9                    | Horsens Fjord               | 310       |
| 1.10                   | Vadehavet                   | 270       |
| 1.11                   | Lillebælt/Jylland           | 510       |
| 1.12                   | Lillebælt/Fyn               | -         |
| 1.13                   | Odense Fjord                | -         |
| 1.14                   | Storebælt                   | -         |
| 1.15                   | Det Sydfynske Øhav          | 70        |
| Fosforvådområder i alt |                             | 4.060     |

# Bilag 3. Sammenfatning af basisanalysen

Som forberedelse af vandområdeplanen for 2015 - 2021 er der udarbejdet en basisanalyse med karakterisering af overfladevandområder og grundvandsforekomster, vurdering af menneskelige aktiviteter effekter på overfladevandets og grundvandets tilstand og vurdering af, om der er risiko for, at miljømålene ikke vil kunne opfyldes i 2021.

Kravene til basisanalysen fremgår af vandrammedirektivets artikel 5 og er implementeret i § 6 i lov nr. 1606 af 26. december 2013 om vandplanlægning. Kravet for basisanalysen forud for 2. planperiode bestod i fornødent omfang at revidere og ajourføre den første basisanalyse, der blev offentliggjort i 2005-2006.

Basisanalysen for anden planperiode er baseret på en videreudvikling af dele af det faglige grundlag, der blev anvendt i den tidligere planperiode. Revisionen og ajourføringen af basisanalysen afspejler dette. De væsentligste opdateringer af basisanalysen i forhold til første planperiode bestod af følgende:

## *Biologiske kvalitetselementer*

I den første planperiode har det alene været muligt at anvende et begrænset antal af de biologiske kvalitetselementer, der anvendes som indikatorer for vandområdernes tilstand. I basisanalysen for anden planperiode blev inddraget flere kvalitetselementer, som er interkalibreret i EU. Yderligere kvalitetselementer har kunnet inddrages i nærværende vandområdeplan jf. kapitel 4.

## *Tilpasning af vandområdeafgrænsningen*

Efter vandrammedirektivet skal vandløb, søer og kystvande inddeles i såkaldte vandområder (waterbodies), mens man på grundvandsområdet opererer med grundvandsforekomster. Denne inddeling af vandområderne udgør den administrative enhed for vandmediet. I forhold til den første planperiode skete der med basisanalysen en justering af vandområderne, primært gennem en sammenlægning af vandområder, der efter en række kriterier er vurderet at være af ensartet karakter. Det har samlet set resulteret i færre vandområder.

## *Opdatering af overvågningsdata*

I den første planperiode blev overvågningsdata for tilstandsvurdering og belastninger/påvirkninger af vandområderne frem til og med 2009 og i visse tilfælde også 2010 data inddraget. Den web-baserede fremstilling viste under en række overordnede temaer data om oplande samt tilstand og risikovurdering for ikke at opfylde miljømål i 2021 for vandløb, søer, kystvand og grundvand m.v. Hvert tema er nærmere beskrevet i et tilhørende notat: Basisanalyse for Vandområdeplaner 2015-2021, der er tilgængelig via Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings hjemmeside: [www.svana.dk](http://www.svana.dk). Heri blev det desuden beskrevet, hvori opdateringen består sammenholdt med det grundlag, der blev anvendt i vandplanerne for første planperiode. I basisanalysen blev inddraget opdaterede overvågningsdata i vurderingerne. Yderligere opdaterede data indgår i vandområdeplanen.



### *Basisanalysens betydning for vandområdeplanen*

Det fremgår af bekendtgørelse om indholdet af vandområdeplaner, at en vandområdeplan bl.a. skal indeholde en sammenfatning af basisanalysen. Krav til sammenfatningen af basisanalysen følger af bekendtgørelsens bilag 1.

Formålet med basisanalysen var at skabe grundlaget for overvågningsprogram, miljømål og indsatsprogram. En række af de oplysninger, der fremgik af basisanalysen, er siden offentliggjort opdateret, og gengives således i nærværende vandområdeplan. Basisanalysens beskrivelse af vandområdedistriktets karakteristika er således nærmere gengivet i vandområdeplanens kap. 1. Tilsvarende er kortlægningen af grundvandsforekomsternes beliggenhed og grænser opdateret, og disse kan ses i MiljøGIS. Basisanalysens beskrivelse af betydelige belastninger og virkninger fra overfladevandets og grundvandets tilstand fremkaldt af menneskelig aktivitet, jf. bekendtgørelsens bilag 1, B er nærmere gengivet i vandområdeplanens kap. 2. Basisanalysens vurderinger af vandområdenes tilstand samt vurderinger af risiko for, at miljømålene ikke vil kunne opfyldes i 2021, er opdateret og fremgår af vandområdeplanens kapitel 4.

### *Resumé af den økonomiske analyse*

I henhold til bekendtgørelse om indholdet af vandområdeplaner, bilag 1C, skal sammenfatningen af basisanalysen endvidere indeholde et resumé af den økonomiske analyse.

Den økonomiske analyse af vandanvendelsen i Danmark omhandler forsyningspligtsydelse, der omfatter vandforsyning samt spildevandshåndtering. Formålet er således at beskrive indtægter og omkostninger i relation til princippet om omkostningsdækning ved tjenesteydelser i relation til vand. Målet er endvidere at beskrive prisstrukturen og give langsigtede prognoser for udbud og efterspørgsel efter vand i vandområdedistrikterne i Danmark.

Den økonomiske analyse har vist, at selvom der forventes en svag stigning i antallet af indbyggere i Danmark frem mod 2021, så forventes det samlede vandforbrug fra befolkningen ikke at stige, idet der de seneste år er opnået en reduktion i vandforbruget pr. indbygger. Vandforbruget i husholdninger er således faldet fra ca. 50 m<sup>3</sup> pr. person pr. år i 1997 til 40 m<sup>3</sup> pr. person pr. år i 2011. Dertil kommer, at industriens vandforbrug har stabiliseret sig på et relativt lavere niveau. Det har dog betydning for det samlede vandforbrug, at den mængde, der er anvendt til markvanding, er steget de seneste år. Imidlertid er opgørelsen af denne mængde relativt usikker. Det samlede totale forbrug ligger dog under tidligere tiders forbrug, og med de nuværende tendenser forventes der ikke en stærk stigning i behovet for grundvand.

De samlede omkostninger til vandforsyning og spildevand for forsyningselskaberne udgør 10,7 mia. kr. i 2012 mod 6,9 mia. kr. i år 2000 svarende til en årlig stigning på ca. 4 %. Derudover indkræves en række afgifter på forsyningspligtsydelse, der i år 2012 udgør minimum 5,1 mia. kr. inklusive moms. Det skønnes, at afgifterne i 2012 overstiger myndighedernes udgifter i vandsektoren med ca. 800 mio. kr., idet det skønnes at myndighedernes udgifter kan være ca. 1,7 mia. kr. årligt.

Regionalt er der betydelig forskel på prisen på drikkevand. Sjællænderne betaler generelt mere end jyderne for deres drikkevand, hvilket korrelerer med tilgængeligheden af grundvand. Prisen på spildevandsrensning er derimod omtrent den samme landet over, dog således at omkostningen pr. kubikmeter er lavest i områder, hvor den behandlede mængde er stor som fx i København. Husstande betaler ca. 5.000 kr. årligt for at få og bortlede vand. Forbrugerne har over tid betalt en stigende pris for vandet, men da også indkomsterne er steget, betales derfor fortsat ca. 1,7 % af indkomsten for drikkevand og håndtering af spildevand.

Landbruget betaler ikke afgifter på vandforbrug for markvanding, der typisk kommer fra egen boring. Såfremt der skulle betales samme afgift for vandanvendelsen som husholdningerne, ville det have store økonomiske konsekvenser for de fleste af de landmænd, der i dag vander markerne. Samme problematik kan gøre sig gældende for andre erhverv med egen indvinding.

Danmark har over en lang årrække siden slutningen af 1980'erne gennemført en række indsatser for at forbedre overflade- og grundvandskvaliteten. Disse indsatser er finansieret af både staten, kommunerne, industrien og landbrugserhvervet. Der er over en længere årrække opnået en betydelig reduktion af både kvælstof- og fosfortabet til vandmiljøet. De samlede omkostninger vurderes at overstige 4 mia. kr. årligt, men det er svært at opgøre beløb entydigt, da det er sket over en lang periode, og der ikke er foretaget efterfølgende økonomiske vurderinger af alle vandmiljøtiltag.

# Bilag 4. Grundlæggende foranstaltninger som følge af Fællesskabslovgivning

Grundlæggende foranstaltninger er foranstaltninger, som gennemfører EU-lovgivning, som allerede er fastsat i sektorlovgivningen, og eventuelle yderligere foranstaltninger til gennemførelse af EU-retlige forpligtelser, jf. § 20, stk. 2, i lov om vandplanlægning . De grundlæggende foranstaltninger er minimumskrav, der skal opfyldes for at beskytte vand, og fremgår af vandrammedirektivets<sup>6</sup> art. 11, stk. 3.

Nedenstående tabel opsummerer de grundlæggende foranstaltninger. Heri indgår opfyldelsen af forpligtelser efter en række EU-direktiver. Nedenstående tabel viser således de direktiver, der som minimum skal være implementeret, samt den nationale lovgivning, der implementerer direktiverne (litra a).

I de grundlæggende foranstaltninger indgår derudover implementeringen af en række foranstaltninger, forbud og kontroller, som ifølge vandrammedirektivet ligeledes er nødvendige at gennemføre for at sikre beskyttelse af vand. Disse fremgår ligeledes af nedenstående tabel (litra b-l).

Tabellen følger inddelingen i vandrammedirektivets art. 11, stk. 3.

---

<sup>6</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger (vandrammedirektivet)

| Grundlæggende foranstaltning iht. vandrammedirektivets art. 11   |  | Dansk implementering   |
|--|--|--|
| <b>a)</b><br><b>Foranstaltninger, der kræves for at gennemføre Fællesskabets lovgivning vedrørende beskyttelse af vand, herunder foranstaltninger, der kræves i henhold til de retsakter, der er nævnt i vandrammedirektivets art. 10 og bilag VI, del A</b> | IE-direktivet (2010/75/EU )  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om miljøbeskyttelse</li> <li>- Lov om forurennet jord</li> <li>- Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug</li> <li>- Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug</li> <li>- Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed</li> </ul>  |
|  | Spildevandsdirektivet (91/271/EØF)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om miljøbeskyttelse</li> <li>- Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4</li> <li>- Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger</li> </ul>   |
|  | Nitratdirektivet (91/676/EØF)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om miljøbeskyttelse</li> <li>- Lov om vandforsyning m.v.</li> <li>- Lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække</li> <li>- Bekendtgørelse om jordbrugets anvendelse af gødning i planperioden 2015/2016</li> <li>- Bekendtgørelse om plantedække og om dyrkningsrelaterede tiltag</li> <li>- Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug</li> <li>- Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug</li> <li>- Bekendtgørelse om pelsdyrfarme m.v.</li> <li>- Bekendtgørelse om erhvervmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.</li> </ul> |
|  | Direktiv om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø (2006/11/EF) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om miljøbeskyttelse</li> <li>- Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet</li> </ul>   |
|  | Grundvandsdirektivet (2006/118/EF)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler</li> </ul>  |
| Direktiv om prioriterede stoffer inden for vandpolitikken  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til</li> </ul>    |  |

|  |   |
|--|---|
| (2013/39/EU)                             | vandløb, søer eller havet   |
| Badevandsdirektivet (2006/7/EF)          | - Bekendtgørelse om badevand og badeområder   |
| Fuglebeskyttelsesdirektivet (79/409/EØF) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om naturbeskyttelse</li> <li>- Lov om miljøbeskyttelse</li> <li>- Lov om jagt og vildtforvaltning</li> <li>- Lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder</li> <li>- Lov om vandplanlægning</li> <li>- Lov om vandløb</li> <li>- Lov om fiskeri og fiskeopdræt</li> <li>- Lov om forurennet jord</li> <li>- Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug</li> <li>- Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug</li> <li>- Lov om vurdering og styring af oversvømmelsesrisikoen fra vandløb og søer</li> <li>- Lov om skove</li> <li>- Lov om fremme af vedvarende energi</li> <li>- Bekendtgørelse om VVM, konsekvensvurdering vedrørende internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttelse af visse arter ved efterforskning og indvinding af kulbrinter, lagring i undergrunden, rørledninger m.v. offshore</li> <li>- Lov om anlæg og drift af en fast forbindelse over Femern Bælt med tilhørende landanlæg i Danmark</li> </ul> |
| Drikkevandsdirektivet (98/83/EF)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Lov om vandforsyning m.v.</li> <li>- Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg</li> </ul>   |
| Seveso II-direktivet (96/82/EF)          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer</li> <li>- Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed</li> </ul>   |

|   |   |
|---|---|
| VVM-direktivet (85/337/EØF)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning</li> <li>- Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug</li> <li>- Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug</li> <li>- Lov om beskyttelse af havmiljøet</li> <li>- Lov om miljøbeskyttelse</li> <li>- Bekendtgørelse om vurdering af virkninger på miljøet (VVM) af havbrug beliggende længere end 1 sømil fra kysten</li> <li>- Lov om fremme af vedvarende energi</li> <li>- Lov om anvendelse af Danmarks undergrund.</li> <li>- Bekendtgørelse om VVM, konsekvensvurdering vedrørende internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttelse af visse arter ved efterforskning og indvinding af kulbrinter, lagring i undergrunden, rørledninger m.v. offshore</li> <li>- Bekendtgørelse om vurdering af virkning på miljøet (VVM) ved projekter om etablering m.v. af elproduktionsanlæg på havet</li> <li>- Lov om anlæg og drift af en fast forbindelse over Femern Bælt med tilhørende landanlæg i Danmark</li> </ul> |
| Slamdirektivet (86/278/EØF)   | - Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål  |
| Forordning om markedsføring af plantebeskyttelsesmidler (1107/2009) | <i>Forordningen kræver ikke implementering, men har direkte virkning</i>  |
| Habitatdirektivet (92/43/EØF)                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om naturbeskyttelse</li> <li>- Lov om miljøbeskyttelse</li> <li>- Lov om jagt og vildtforvaltning</li> <li>- Lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder</li> <li>- Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af</li> </ul>   |

visse arter

- Lov om vandplanlægning
- Lov om vandløb
- Lov om beskyttelse af havmiljøet
- Lov om fiskeri og fiskeopdræt
- Lov om forurennet jord
- Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug
- Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug
- Bekendtgørelse om særlig fiskeriregulering i marine Natura 2000 områder til beskyttelse af rev
- Lov om vurdering og styring af oversvømmelsesrisikoen fra vandløb og søer
- Lov om skove
- Bekendtgørelse om anmeldelsesordningen efter naturbeskyttelseslovens § 19 b og skovlovens § 17
- Lov om vandforsyning m.v.
- Lov om okker
- Bekendtgørelse om erhvervmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.
- Bekendtgørelse om klassificering og fastsættelse af mål for naturtilstanden i internationale naturbeskyttelsesområder
- Lov om fremme af vedvarende energi
- Lov om anvendelse af Danmarks undergrund
- Bekendtgørelse om VVM, konsekvensvurdering vedrørende internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttelse af visse arter ved efterforskning og indvinding af kulbrinter, lagring i undergrunden, rørledninger m.v. offshore
- Bekendtgørelse om konsekvensvurdering vedrørende internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter ved projekter om etablering m.v. af elproduktionsanlæg og elforsyningsnet på havet

|  |   |
|--|---|
|  | - Lov om anlæg og drift af en fast forbindelse over Femern Bælt med tilhørende landanlæg i Danmark  |
| Direktiv om integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening (96/61/EF)                               | - Jordforureningsloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 1427 af 4. december 2009 med senere ændringer<br>- Husdyrgodkendelsesloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 1486 af 4. december 2009 med senere ændringer<br>- Bekendtgørelse nr. 1283 af 8. december 2014 om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug<br>- Bekendtgørelse nr. 669 af 18. juni 2014 med senere ændringer om godkendelse af listevirksomhed<br>- Miljøbeskyttelsesloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010 med senere ændringer |
| Direktiv om indsats for en bæredygtig anvendelse af pesticider (2009/128/EF)                             | - Bekendtgørelse om syn af sprøjteudstyr  |
| SMV-direktivet (2001/42/EF)  | - Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)  |
| Havstrategidirektivet (2008/56/EF)   | - - Lov om havstrategi  |
| Oversvømmelsesdirektivet (2007/60/EF)  | - Lov om vurdering og styring af oversvømmelsesrisikoen fra vandløb og søer   |
| Forordning om vaske- og rengøringsmidler (648/2004)  | <i>Forordningen kræver ikke implementering, men har direkte virkning</i>  |
| Forordning om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (1907/2006)    | <i>Forordningen kræver ikke implementering, men har direkte virkning</i>  |
| <b>b)</b><br><b>Foranstaltninger, der skønnes passende med henblik på vandrammedirektivets artikel 9</b> | - Lov om betalingsregler for spildevandsforsyningsselskaber m.v.<br>- Lov om vandforsyning m.v.   |
|  | - Lov om vandforsyning m.v.   |



|   |  |
|---|--|
| <p><b>c)</b><br/> <b>Foranstaltninger, der skal fremme en effektiv og bæredygtig vandanvendelse, således at opnåelsen af målene i vandrammedirektivets artikel 4 ikke bringes i fare</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning</li> <li>- Bekendtgørelse om varmeindvindingsanlæg og grundvandskøleanlæg</li> <li>- Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4</li> </ul>  |
| <p><b>d)</b><br/> <b>Foranstaltninger, der skal opfylde kravene i vandrammedirektivets artikel 7, herunder foranstaltninger til sikring af vandkvaliteten med henblik på at reducere omfanget af den rensning, der kræves til fremstilling af drikkevand</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om vandforsyning m.v.</li> <li>- Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg</li> <li>- Bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer</li> </ul>  |
| <p><b>e)</b><br/> <b>Kontrol med indvinding af overfladeferskvand og grundvand samt opmagasinering af overfladeferskvand, inklusive et eller flere registre over vandindvindinger og krav om forhåndstilladelse til indvinding og opmagasinering. Denne kontrol skal regelmæssigt tages op til revision og om nødvendigt ajourføres. Medlemsstaterne kan undtage indvindinger og opmagasineringer uden væsentlig indflydelse på vandets tilstand fra denne kontrol.</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om vandforsyning m.v.</li> <li>- Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning</li> <li>- Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg</li> <li>- Bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer</li> </ul> |
| <p><b>f)</b><br/> <b>Kontrol, herunder et krav om forhåndstilladelse til kunstig infiltration eller forøgelse af grundvandsforekomster. Det anvendte vand kan stamme fra alt overfladevand eller grundvand forudsat at anvendelsen af kilden ikke hindrer opfyldelse af de miljømål, der er fastsat for kilden eller den infiltrerede eller forøgede grundvandsforekomst. Denne kontrol skal regelmæssigt tages op til revision og om nødvendigt ajourføres.</b></p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lov om vandforsyning m.v.</li> <li>- Lov om miljøbeskyttelse</li> </ul>   |
| <p><b>g)</b><br/> <b>Foranstaltninger for udledninger fra punktkilder, der kan være årsag til forurening, krav om</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om miljøbeskyttelse</li> <li>- Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug</li> <li>- Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter</li> </ul>   |

forudgående regulering, såsom et forbud mod tilførsel af forurenende stoffer til vandet, eller krav om forhåndstilladelse eller registrering vaseret på generelle bindende regler, der indeholder emissionskontrolforanstaltninger for de pågældende forurenende stoffer, herunder kontrolforanstaltninger i overensstemmelse med vandrammedirektivets artikel 10 og 16. denne kontrol skal regelmæssigt tages op til revision og om nødvendigt ajourføres.

miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4  
- Lov om råstoffer

**h)**

Foranstaltninger for diffuse kilder, der kan være årsag til forurening, foranstaltninger til forebyggelse af eller kontrol med tilførsel af forurenende stoffer. Kontrollen kan tage form af krav om forudgående regulering, såsom et forbud mod tilførsel af forurenende stoffer til vandet, forhåndstilladelse eller registrering baseret på bindende regler, hvor der ikke ellers er bestemmelser om et sådant krav i fællesskabslovgivning. Denne kontrol skal regelmæssigt tages op til revision og om nødvendigt ajourføres.

- Lov om vandforsyning m.v.  
- Lov om forurenet jord  
- Bekendtgørelse om erhvervmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.  
- Bekendtgørelse om uddannelse af erhvervmæssige brugere af plantebeskyttelsesmidler og af ansatte hos forhandlere af plantebeskyttelsesmidler  
- Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4  
- Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet

**i)**

Foranstaltninger for alle andre betydelige negative indvirkninger på vandets tilstand, jf. vandrammedirektivets artikel 5 og bilag II, navnlig foranstaltninger for at sikre, at vandforekomstens hydromorfologiske forhold opfylder kravene til økologisk tilstand eller godt økologisk potentiale for vandområder, der er udpeget som kunstige eller stærkt modificerede. Kontrollen i denne forbindelse kan tage form af krav om forhåndstilladelse eller registrering baseret på bindende regler, hvor der ikke ellers er bestemmelser om et sådant krav i anden fællesskabslovgivning. Denne kontrol skal regelmæssigt tages op til revision og om nødvendigt ajourføres.

- Lov om vandløb  
- Lov om råstoffer  
- Lov om beskyttelse af havmiljøet

**j)**

-- Lov om miljøbeskyttelse  
- Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Forbud mod direkte udledninger af forurenende stoffer til grundvandet med forbehold for bestemmelser opridset i vandrammedirektivets artikel 11, stk. 3, litra j.</b></p>  | <p>miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4<br/> - Bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.<br/> - Lov om naturbeskyttelse</p>   |
| <p><b>k)</b><br/> <b>Foranstaltninger i overensstemmelse med den indsats, der igangsættes i henhold til vandrammedirektivets artikel 16, foranstaltninger med henblik på at eliminere forurening af overfladevand med stoffer på listen over prioriterede stoffer, der vedtages i henhold til vandrammedirektivets artikel 16, stk. 2, og på progressivt at reducere forurening med andre stoffer, som ellers vil forhindre medlemsstaterne i at opfylde mål for overfladevandområderne, der er anført i vandrammedirektivets artikel 4.</b></p> | <p>- Lov om forurennet jord<br/> - Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet</p>   |
| <p><b>l)</b><br/> <b>Enhver foranstaltning, der er nødvendig for at forebygge betydelige tab af forurenende stoffer fra tekniske anlæg og for at forebygge og/eller reducere virkningerne af forurening som følge af ulykker, f.eks. som følge af oversvømmelse, herunder gennem systemer til at opdage og varsle om sådanne begivenheder og i forbindelse med ulykker, som ikke med rimelighed kunne have været forudset, alle passende foranstaltninger til nedbringelse af risikoen for vandøkosystemerne.</b></p>                            | <p>- Lov om miljøbeskyttelse<br/> - Lov om vandløb<br/> - Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer<br/> - Beredskabsloven<br/> - Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed<br/> - Bekendtgørelse om jordvarmeanlæg<br/> - Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter<br/> - Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines<br/> - Bekendtgørelse om forebyggelse af jord- og grundvandsforurening fra benzin- og dieselsalgslanlæg</p> |

# Bilag 5. Generelle supplerende foranstaltninger

Supplerende foranstaltninger er generelle og konkrete foranstaltninger, der har til formål at beskytte og forbedre vandforekomsterne generelt, og som er nødvendige for at opfylde konkrete miljømål for vandområdedistriktets overfladevandområder og grundvandsforekomster jf. § 20, stk. 3, i lov om vandplanlægning .

De generelle supplerende foranstaltninger har til formål at beskytte og forbedre vandforekomster i alle vandområdedistrikter eller hovedvandoplande. De generelle supplerende foranstaltninger udgøres af dele af anden lovgivning, der fremgår af nedenstående tabel.

| Generelle supplerende foranstaltninger  |
|---|
| Lov om planlægning  |
| Lov om naturbeskyttelse   |
| Lov om vandløb  |
| Lov om nationalparker   |
| Lov om miljøbeskyttelse   |
| Lov om forurennet jord  |
| Lov om skove  |
| Bekendtgørelse om miljøgodkendelse og samtidig sagsbehandling af ferskvandsdambrug                |
| Bekendtgørelse om påfyldning og vask m.v. af sprøjter til udbringning af plantebeskyttelsesmidler |
| Bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler   |
| Bekendtgørelse om anvendelse af plantebeskyttelsesmidler på golfbaner                             |
| Lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække  |
| Bekendtgørelse om plantedække og om dyrkningsrelaterede tiltag                                    |
| Bekendtgørelse om jordvarmeanlæg  |
| Bekendtgørelse om miljøkrav i forbindelse med etablering og drift af autoværksteder m.v.          |
| Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer                       |
| Bekendtgørelse om kontrol af beholdere til opbevaring af flydende husdyrgødning og ensilagesaft   |
| Bekendtgørelse om varmeindvindingsanlæg og grundvandskøleanlæg                                    |
| Bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klappning af optaget havbundsmateriale                 |
| Bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.                          |

# Bilag 6. Princippet om dækning af omkostninger ved tjenesteydelser vedr. vand

Regler om dækning af omkostninger ved tjenesteydelser vedrørende vand omfatter tjenesteydelserne vandforsyning og spildevandsforsyning. Reglerne er fastsat i lov om vandforsyning mv. (vandforsyningsloven, LBK nr. 1199 af 30/09/2013), lov om betalingsregler for spildevandsforsyningselskaber m.v. (betalingsloven, LBK nr. 633 af 07/06/2010) samt i lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold (vandsektorloven, lov nr. 469 12/06/2009).

Omkostningerne ved tjenesteydelser vedrørende vand (vand og spildevand) dækkes af betaling fra de ejendomme, der modtager ydelserne efter hvile i sig selv-princippet, dvs. at udgifter og indtægter skal balancere. Det er fastsat i vandforsyningsloven og i betalingsloven for spildevandsforsyningselskaber m.v. Begge love har til formål bl.a. at sikre hensynet til princippet om omkostningsdækning, herunder dækning af miljømæssige og ressourcerelaterede omkostninger, og prissætning med tilskyndelsesvirkning. Endvidere skal der tages hensyn til, at de forskellige sektorer yder et passende bidrag, og til princippet om, at forureneren betaler. Betalingsreglerne for spildevandsforsyningselskaber er reguleret ud fra et solidaritetsprincip, således at ens sektorer betaler ens, ud fra en forudsætning om, at de forholdsmæssige omkostninger ikke skal være større som følge af, at ejendommen er placeret langt fra renseanlægget.

Ved siden af ovennævnte regelsæt fastsætter vandsektorloven krav om, at spildevandsforsyningsaktiviteter og vandforsyningsaktiviteter skal foregå i et selvstændigt selskab. Vandsektorloven gælder for alle kommunalt ejede vandselskaber samt for øvrige vandselskaber, der leverer eller transporterer over 200.000 m<sup>3</sup> vand/spildevand årligt. De tidligere kommunalt drevne vand- og spildevandsforsyningsvirksomheder blev med vandsektorloven udskilt fra den kommunale forvaltning med virkning fra den 1. januar 2010. De fleste af disse er fortsat kommunalt ejede. En lang række mindre vandforsyninger har historisk været ejet og drevet af forbrugerne, hvilket vandsektorloven ikke har ændret på.

Efter vandsektorloven fastsættes et prisloft for hver vand- eller spildevandsforsyning, som er omfattet af loven. Prisloftet er en ramme for, hvor store indtægter vandselskaberne højst må opkræve fra de tilsluttede forbrugere. Vandselskabernes effektivitet sammenlignes ved hjælp af en årlig benchmarking, og de mest ineffektive vandselskaber får på baggrund af benchmarkingresultatet fastsat et individuelt effektiviseringskrav, hvilket betyder at deres prisloft reduceres. Prisloftet har ikke indflydelse på, at forsyningen fortsat skal hvile i sig selv.

Vandselskaberne kan få tillæg til driftsomkostninger til gennemførelse af foranstaltninger, med henblik på opfyldelse af miljømål, som er pålagt af staten eller kommunerne. Vandselskaberne kan endvidere foretage de nødvendige investeringer til gennemførelse af andre nødvendige foranstaltninger, som normalt finansieres ved optagelse af lån.

# Bilag 7. Sammenfatning af foranstaltninger til kontrol med indvinding og opmagasinering af vand

Indvinding af vand eller ændringer af anlæg må ikke ske uden tilladelse efter vandforsyningsloven. Der er ikke identificeret tilfælde, hvor der er gjort undtagelser udover de generelle undtagelsesmuligheder efter vandforsyningslovens §§ 18 og 21. Reglerne for tilsyn med det tekniske anlæg, kontrollen af vandkvalitet samt indberetning af drikkevandskontrol og indvindingsmængder findes i bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

Data indsamlet i forbindelse med meddelelse af indvindingstilladelser m.v. og kontrol hermed indberettes til GEUS' Jupiter-databasen for boringsdata, sedimentkemiske data, pejledata, grundvandskemiske data, vandindvindingsdata m.m. Hertil er der adgang fra miljøportalen, [www.miljøportalen.dk](http://www.miljøportalen.dk)

# Bilag 8. Identifikation af tilfælde, hvor der er givet tilladelse til direkte udledning til grundvandet

Direkte udledninger til grundvand kræver forudgående udledningstilladelse efter bekendtgørelse nr. 153 af 25. februar 2016 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (spildevandsbekendtgørelsen). Indirekte udledninger kræver tilladelse efter bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage mv. Mht. pesticider er grundvandsdirektivet implementeret gennem bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler.

Efter spildevandsbekendtgørelsens § 29 kan der ikke meddeles tilladelse til udledning til grundvandet af de stoffer, der er nævnt i bekendtgørelsens bilag 2, hvis udledningen sker uden gennemsivning af jordoverfladen eller undergrunden.

Indirekte udledninger i øvrigt reguleres via § 19 i lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juli 2010 med senere ændringer, og spildevandsbekendtgørelsen § 29.

Undtagelser fra forbuddet mod udledning er gennemført ved spildevandsbekendtgørelsens § 24 stk. 2, hvorefter kommunalbestyrelsen kan give tilladelse til udledning af farlige stoffer til grundvandet, hvis det er til videnskabelige formål eller til karakterisering, beskyttelse eller genopretning af vandområder. Det er dog en forudsætning for meddelelse af tilladelse, at stofferne er begrænsede til de mængder, der er strengt nødvendige for de pågældende videnskabelige formål, og at stofferne forekommer i mængder, der er så ringe, at det modtagende grundvands kvalitet ikke forringes.

# Bilag 9. Foranstaltninger, der er truffet for at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld

I det følgende er nævnt regler om specifikke foranstaltninger, der skal træffes med henblik på at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld:

Et generelt miljøberedskab i tilfælde af uheld og f.eks. stormflod varetages i henhold til beredskabsloven af brandvæsnet og civilforsvaret. Derudover er der en lang række af bestemmelser i lovgivningen, der har til formål at forebygge uheld/ulykker fra tekniske anlæg.

I forbindelse med, at der meddeles udledningstilladelser efter miljøbeskyttelseslovens § 28 og tilladelse til nedsivning efter § 19, skal tilladelsesmyndigheden stille vilkår, der sikrer en forsvarlig behandling af spildevand i renseanlæg og håndtering af spildevandet i oplandet til renseanlæg. For industrier, der er tilsluttet renseanlæg, er det kommunalbestyrelserne, som giver udledningstilladelser.

Efter bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed indgår det som en del af miljøgodkendelsen af en virksomhed, at der, i det omfang det er relevant, skal stilles krav om, hvordan virksomheden skal forholde sig i normale driftssituationer, og andre krav til virksomhedens indretning og drift, der er nødvendige for at sikre, at virksomheden ikke påfører omgivelserne væsentlig forurening, herunder ved uheld.

I forhold til landbrug gælder reglerne i bekendtgørelse om erhvervmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v. (Husdyrgødningsbekendtgørelsen) om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, der fastlægger en ordning til kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, herunder en autorisationsordning for kontrollanterne. Kontrollen har til formål at skabe det faglige og tekniske grundlag for, at kommunalbestyrelsen kan vurdere om beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand fortsat lever op til kravene til beholdernes styrke og tæthed ifølge bekendtgørelsen om erhvervmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage mv. Virksomheder, hvor der anvendes stoffer, som udgør en særlig risiko for omgivelserne, er omfattet af "Seveso" bestemmelserne, jf. bekendtgørelse om kontrol med arbejdsmiljøet ved risiko for større uheld med farlige stoffer. Efter bekendtgørelsen skal særligt risikobetonede virksomheder have et selvstændigt beredskab til indsats mod uheld m.m.

Udledninger til vandløb fra mere eller mindre befæstede arealer, tage m.m. kræver en udledningstilladelse efter reglerne i bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (Spildevandsbekendtgørelsen). I forbindelse med meddelelse af udledningstilladelse skal tilladelsesmyndigheden sikre, at udledningen sker, uden at der opstår



oversvømmelser i vandløbet. Derfor stilles der i dag generelt krav om, at der skal være forsinkelsesbassiner på udledninger fra befæstede arealer.

I bekendtgørelse om jordvarmeanlæg er der regler for kommunalbestyrelsens meddelelse af tilladelse til jordvarmeanlæg (varmeslanger i jord) og for kommunalbestyrelsens kontrol med anlæggene. Der fastsættes desuden krav for den tekniske indretning af anlæggene.

Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter, fastlægger retningslinjer for mindre omfattende aktiviteter, som medfører en risiko for forurening af grund- og overfladevand såsom mindre husdyrhold, uhygiejniske forhold, bortskaffelse af animalsk affald og kadavere m.v.

Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines (Olietankbekendtgørelsen) fastlægger, hvem der fører tilsyn med statslige rørledninger, og hvilke foranstaltninger der skal træffes ved brud, lækage eller andre forhold, som medfører udslip fra ledningen eller risiko herfor. Den fastlægger desuden retningslinjer for sløjfning af bestemte typer af olietanke.

Reglerne om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand fastlægger en ordning til kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning mm. De fastlægger desuden en autorisationsordning for kontrollanterne, der har til formål at skabe det faglige og tekniske grundlag for, at kommunalbestyrelsen kan vurdere, om beholderne fortsat lever op til kravene til beholdernes styrke og tæthed. Olietankbekendtgørelsen fastlægger krav og godkendelsesordning for anlæggene.

Bekendtgørelse forebyggelse af jord- og grundvandsforurening fra benzin- og dieselsalgsanlæg (Benzinstationsbekendtgørelsen) fastsætter tekniske retningslinjer og regler for indretning og drift af benzin- og dieselsalgsanlæg.

I tilfælde af eksempelvis voldsomme oversvømmelser, langvarige tørkeperioder eller ulykker kan der ske forringelser af miljøtilstanden, som ikke har kunnet forudses. Uanset om en forringelse af miljøtilstanden søges imødegået via beredskabsindsats, oprydning eller anden form for indsats, skal hændelsen følges op, og Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning skal drage omsorg for at udarbejde en redegørelse, der omfatter

- en vurdering og beskrivelse af, at hændelsen er ekstraordinær og ikke med rimelighed kunne forudses,
- en beskrivelse af alle de skridt, der er taget for at imødegå yderligere forringelser, og alle de skridt, der skal tages for at genoprette tilstanden.

Kommunen kan informere Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning om ekstraordinære hændelser, der er indtruffet, og som kan have betydning for tilstanden i vandforekomsten.

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning gennemgår årligt virkningen af de omstændigheder, som kommunerne har oplyst er ekstraordinære eller ikke med rimelighed kunne have været forudset, og sikrer under hensyntagen til de grunde, der er fastsat i § 10, stk. 2, i lov om vandplanlægning, at der træffes alle praktisk gennemførlige foranstaltninger for så hurtigt, som det kan lade sig gøre, at genetablere den tilstand, vandforekomsten havde, inden virkningen af disse omstændigheder viste sig.

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning drager omsorg for, at en redegørelse om hændelsen og de foranstaltninger, der er gennemført for at rette op herpå, indgår i den kommende vandområdeplan.

# Bilag 10. Øvrige foranstaltninger mod stigende forurening af marine vande

Ifølge vandrammedirektivet skal der tages alle relevante skridt for at undgå at øge forureningen af marine vande. Desuden må iværksættelsen af foranstaltninger under ingen omstændigheder hverken direkte eller indirekte medføre øget forurening af overfladevande.

Med henblik på at vurdere et evt. fremtidigt behov for indsats er der behov for, at kunne påvise, at belastningen ikke øges.

I følgende regler indgår hensyn om beskyttelse af marine vande mod forurening.

Området er reguleret gennem miljøbeskyttelsesloven med tilhørende bekendtgørelser, herunder bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

*Lov om beskyttelse af havmiljøet*, jf. lovbekendtgørelse nr. 963 af 3. juli 2013 med senere ændringer. Loven er løbende tilpasset behovet for håndteringen af nye emner, herunder siden 2001:

- 2001-2002: Danmarks ratifikation af annex VI (luftforurening fra skibe) i FN-konventionen om begrænsning af forurening fra skibe (MARPOL) Desuden krav om, at off shore-operatører selv bekoster undersøgelse af eventuelle miljømæssige påvirkninger af havmiljøet som følge af efterforskning og produktion af kulbrinter.
- 2002-2003: Danmarks ratifikation af FN's havretskonvention. Derudover ændres praksis, for så vidt angår olieudtømminger på under 50 liter, således at også disse bliver strafforfulgt.
- 2004-2005: Udmøntning af kommunalreformen hvor miljøministeren overtager amtsrådenes beføjelser i forbindelse med dumpning af optaget havbundsmateriale (klapning) inden for søterritoriet,
- 2005-2006: Loven har til formål at styrke håndhævelsen i forbindelse med forurening på havet. Loven skærper straffen for ulovlige udledninger af olie på havet og synliggør reglerne om retsforfølgning af udenlandske skibe. Endelig får tilsynsmyndighederne med loven adgang til lokaliteter på land, da eksempelvis edb-oplysninger m.v. ofte vil befinde sig på landlige lokaliteter.
- 2007-2008: Krav om miljøkonsekvensvurdering ved ansøgning om klapning i habitat-områder.
- 2008-2009: Hovedformålet med lovforslaget var at tilvejebringe et klart hjemmelsgrundlag for udpegning af nødområder og udarbejdelse af planer herfor på havet og i havne, hvortil skibe med behov for assistance kan søge med henblik på at imødekomme fare for forurening og fare for sø- og sejladsikkerheden.
- (2012 - ) Ballastvandkonventionen forventes at træde i kraft om få år efter regler og kriterier fastsat af FN's Søfartsorganisation (IMO). Ballastvandkonventionen har som formål at minimere indførsel af ikke-hjemmehørende arter (invasive) med skibes ballastvand. Skibes ballastvand er en af de væsentligste kilder til indførsel af ikke-

hjemmehørende arter i akvatiske områder. Danmark har gennemført den ændring af loven, der gør det muligt at ratificere Ballastvandkonventionen, og der stiles mod en ratifikation i 2012. Efter loven er der udstedt en række bekendtgørelse primært møntet på skibe og platforme, der forbyder/begrænser udledning af en række stoffer: olie, affald, kloakspildevand, flydende stoffer. Desuden er der regler om luftemissioner fra disse (svovl, NOx m.m.).

#### *Offshore Handlingsplanen, 2005, 2008 og 2009*

For at sikre, at miljøpåvirkningerne fra produktion og den forudgående efterforskning efter olie og naturgas i den danske del af Nordsøen fortsat holdes inden for de grænser, der er afstukket gennem den nationale og internationale regulering opstillede regeringen i 2005 en offshore handlingsplan. I august 2008 blev en ny offshore handlingsplan forhandlet på plads med olieoperatørerne med nye målsætninger for perioden 2008-2010. I marts 2009 blev målsætningerne gjort endnu mere ambitiøse i en ny offshore handlingsplan. Målsætningerne i handlingsplanerne blev opfyldt i 2010 og er siden blevet overholdt. Målsætningerne er siden blevet fastholdt via de udledningstilladelser, som Miljøstyrelsen meddeler til operatørerne.

#### *Forbud mod TBT i skibsbundmaling 2001-08*

Der er indført forbud mod påføring og tilstedeværelse af TBT som aktivt stof i skibenes antibegroningsmiddel. En IMO-konvention om dette blev undertegnet i 2001, og Danmark var det første land til at ratificere i december 2002. Konventionen forbyder påsmøring fra 1. januar 2003 og tilstedeværelse fra 1. januar 2008. EU satte konventionen i kraft for EU-landene pr. 1. juli 2003 ved en forordning. Selve konventionen trådte i kraft 17. september 2008. I dag er tilstedeværelsen af TBT på skibe forbudt for alle EU-lande. Der er desuden forbud mod, at skibe, der ikke overholder konventionen, anløber EU's havne. Brug af TBT-holdig bundmaling til mindre skibe, herunder lystbåde, har længe været forbudt.

#### *Indsats overfor luftforurening fra skibe*

Miljøkomiteen i IMO, FN's søfartsorganisation, vedtog i marts 2008 efter bl.a. dansk pres et nyt sæt regler for luftforureningen fra skibe, som vil føre til en væsentlig reduktion af udslippet af NOx, SOx og partikler fra skibe. I 2015 trådte skærpede svovlkrav i kraft for skibe i Østersøen og Nordsøen, således at skibene kun må anvende brændstof med et maksimalt svovlindhold på 0,1 gram svovl per liter, eller alternativt rense røggassen så tilsvarende lave svovludledning opnås. Dette er endvidere gennemført i EU reguleringen med EU's svovldirektiv.

#### *Havstrategiloven 2010*

EU's havstrategidirektiv er implementeret i dansk ret gennem Folketingets vedtagelse af Lov om havstrategi (lov nr. 522 af 26. maj 2010). Loven lægger rammerne for de kommende års udarbejdelse af havstrategier, med basisanalyser og miljømål i 2012, overvågningsprogrammer i 2014 og indsatsprogrammer i 2015 for alle danske farvande. Havstrategierne koordineres med de lande, som Danmark deler farvande med, og vil samlet være operative ved udgangen af 2016

#### *Undergrundsloven (960/2011 - Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet (Energistyrelsen))*

Indeholder bestemmelser, der gennemfører VVM direktivet for offshore olie- og gasinstallationer. Vurdering af miljøpåvirkninger fra udledninger af olie og offshorekemikalier fra olie- og gas installationer og vurdering af scenarier for spredning af olie fra utilsigtede spild. Sidstnævnte danner basis for dimensionering af operatørernes oliespildsberedskab. VVM rapportererne afspejler, at de opnåede mål i offshorehandlingsplanerne, fortsat skal overholdes.

# Bilag 11. Andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand

Andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand er navnlig foranstaltninger, der er rettet mod de fysiske forhold i et vandområde. Administration af disse aktiviteter sker bl.a. i henhold til:

- Lov om vandløb, der foruden at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand også i sit formål bestemmer, at fastsættelse og gennemførelse af foranstaltninger efter loven skal ske under hensyntagen til de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten, som fastsættes i henhold til anden lovgivning,
- Lov om råstoffer, der fastsætter, at der på den ene side lægges vægt på råstofressourcernes omfang og kvalitet og en sikring af råstofressourcernes udnyttelse samt tages erhvervmæssige hensyn, på den anden side skal der lægges vægt på blandt andet miljøbeskyttelse, vandforsyningsinteresser, beskyttelse af arkæologiske og geologiske interesser og naturbeskyttelse,
- Lov om beskyttelse af havmiljøet med senere ændringer (med tilhørende bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klapning af optaget havbundsmateriale).

# Bilag 12. Beskyttede områder

Vandområdeplanen skal indeholde en sammenfatning af registre over beskyttede områder, jf. § 16 i lov om vandplanlægning, herunder kort, der viser beliggenheden af hvert beskyttet område, samt en beskrivelse af den nationale lovgivning eller EU-lovgivning, hvorefter det beskyttede område er udpeget.

De beskyttede områder, der skal beskrives i vandområdeplanen er:

- 1) beskyttede drikkevandsforekomster
- 2) beskyttede skaldyrvande
- 3) områder udpeget som badeområder
- 4) relevante internationale naturbeskyttelsesområder
- 5) næringsstoffølsomme områder

## **12.1 Drikkevandsforekomster**

Drikkevandsforekomster er alle forekomster af vand, der anvendes til indvinding af drikkevand, og som gennemsnitligt frembringer mere end 10 m<sup>3</sup> om dagen eller leverer vand til mere end 50 personer, samt de forekomster af vand, som det er hensigten at anvende hertil.

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er 246 grundvandsforekomster beskyttede drikkevandsforekomster. Der henvises til MiljøGIS.

Drikkevandsforekomster er udpeget efter vandrammedirektivets artikel 7 og vandforsyningslovens § 10.

### **12.1.1 Foranstaltninger til opfyldelse af kravene til beskyttede drikkevandsforekomster og sikring af drikkevandskvalitetskravene**

Beskyttede drikkevandsforekomster udpeges som de forekomster af vand, der i dag anvendes eller fremover vil blive anvendt til indvinding af drikkevand, jf. lov om vandforsyning m.v.

Den grundlæggende beskyttelse af grundvandressourcen - og dermed drikkevandsressourcerne - varetages som udgangspunkt af den generelle miljøregulering i form af nationale vandmiljøplaner og pesticidhandlingsplaner, nationale godkendelsesordninger for anvendelse af pesticider, generelt fastlagt harmonikrav for spredning af husdyrgødning m.v. Hertil kommer den konkrete regulering i form af tilladelses- og godkendelsesordninger for en række aktiviteter.

Den målrettede beskyttelsesindsats overfor grundvand inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande varetages gennem de kommunale indsatsplaner, jf. vandforsyningsloven, samt inden for boringsnære beskyttelsesområder. Udpegning af drikkevandsforekomster og drikkevandsressourcer sker efter hhv. vandforsyningslovens §§ 10 og 11 a. I bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer er drikkevandsressourcerne nærmere udpeget. Bekendtgørelsen fastsætter endvidere regler for administrationen heraf.

Med Aftale om Grøn Vækst er der desuden udlagt 25 meter beskyttelseszoner rundt om alle indvindingsboringer til almene vandforsyningsanlæg, inden for hvilke der ikke må ske dyrkning, anvendelse af sprøjtemidler eller gødskes. Dette er gennemført ved § 21 b i miljøbeskyttelsesloven.

På denne baggrund kan der indvindes vand, der er så rent, at vandforsyningerne som udgangspunkt kan opfylde kvalitetskravene til drikkevand, jf. bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg med senere ændringer, uden videregående vandbehandling.

## **12.2 Skaldyrvande**

Skaldyrvande er særlige havområder, der kræver beskyttelse eller forbedring af vandkvaliteten, for at gøre det muligt for skaldyr at leve og vokse i de pågældende vandområder. Danmark har udpeget skaldyrvande. Placeringen af skaldyrvande gældende ultimo 2011 fremgår af MiljøGIS.

Skaldyrvande er udpeget efter miljømålsloven. Udpegning sker nu med hjemmel i § 18, stk. 3, i lov om vandplanlægning. Der er desuden udstedt en bekendtgørelse om kvalitetskrav (bekendtgørelse nr. 38 af 19. januar 2011 om kvalitetskrav for skaldyrvande). Overvågningsbekendtgørelsen (bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder) er den 19. januar 2011 ligeledes udvidet til at omfatte overvågning af skaldyrvande.

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning er i gang med en revision af udpegede skaldyrvande, der vil blive afsluttet frem mod tredje planperiode 2021-2027. Når forslag til reviderede udpegninger er klarlagt, vil disse blive sendt i høring.

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning har foreløbigt foretaget en teknisk justering af afgrænsningen af udpegede skaldyrvande. Justeringen fjerner en dobbeltdækning af beskyttelsen, der hvor udpegningen af skaldyrvandet alene er sket af hensyn til muslingespisende fugle på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder. Justeringen ændrer ikke beskyttelsen af de pågældende vandområders aktuelle tilstand eller beskyttelsesniveau i øvrigt. Det justerede kort over skaldyrvande fremgår af MiljøGIS.

## **12.3 Områder udpeget som badevandsområder**

En række kystområder og søer i Danmark er udpeget som badevandsområder. De til enhver tid gældende badevandsområder samt deres tilstand fremgår af MiljøGIS.

Områderne er udpeget som badeområde efter badevandsdirektivet og § 16 i lov om miljøbeskyttelse.

## **12.4 Relevante internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000-områder)**

En række områder i Danmark er udpeget som habitatområder, der beskytter vandafhængige naturtyper og arter, samt EF-fuglebeskyttelsesområder, der beskytter vandafhængige fugle. I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn findes habitatområder 175 steder. Der henvises til MiljøGIS.

Natura 2000-områderne udpeges efter miljømålslovens § 36 og artikel 4 i Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter og efter artikel 3 og 4 i Rådets direktiv 79/409/EØF af 2. april 1979 om beskyttelse af vilde fugle.

## **12.5 Næringsstoffølsomme områder**

Næringsstoffølsomme områder omfatter nitratsårbare områder og følsomme vandområder. Der er ved implementering af nitratedirektivet i dansk lovgivning ikke foretaget en udpegning og kortlægning af nitratsårbare områder, idet det i Danmark er besluttet at anvende en bestemmelse, som fritager medlemsstaterne for at kortlægge specifikke zoner, hvis medlemsstaten udarbejder og anvender handlingsprogrammer for hele deres nationale område. De danske vandmiljøplaner udgjorde tidligere disse handlingsprogrammer, men der er nu udarbejdet en Nitrathandlingsplan for 2008-2015, som både tager udgangspunkt i de danske vandmiljøplaner samt Grøn Vækst Aftalen fra 2009. Nitrathandlingsplanen er på nuværende tidspunkt under revision som følge af Fødevarer- og landbrugspakken.

Som led i implementering af nitratdirektivet udpegede de tidligere amter dog, som en regional foranstaltning, nitratfølsomme indvindingsområder til beskyttelse af drikkevandet, hvor det er særligt følsomt overfor nitrat. Denne udpegning foretages efter vandforsyningslovens § 11a.

I Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er der udpeget nitratfølsomme indvindingsområder i ca. 19 % af vandområdedistriktets areal. Der henvises til MiljøGIS.

# Bilag 13. Oversigt over temalag tilgængelig i MiljøGIS

| Overordnet emne                                 | Temalag i MiljøGIS                     | Referenceafsnit i vandområdeplanen |
|---|--|------------------------------------|
| <b>Vandområdedistrikter og hovedvandoplande</b> | Hovedvandoplande                       | 1                                  |
|   | Vandområdedistrikter                   |                                    |
| <b>Vandområdernes afgrænsning og typologi</b>   | Kystvandoplande                        | 1                                  |
|   | Vandområder. Vandløb                   |                                    |
|   | Vandområder. Søer                      |                                    |
|   | Vandområder. Kystvande                 |                                    |
|   | Grundvandsforekomster                  |                                    |
|   | Typologi for vandløb                   |                                    |
|   | Vandløb blødbundstype                  |                                    |
|   | Typologi for søer                      |                                    |
|   | Typologi for kystvande                 |                                    |
|   | <b>Påvirkninger og arealanvendelse</b> |                                    |
| Ferskvandsdambrug                               |  |                                    |
| Industri m.m.                                   |  |                                    |
| Udløb fra renselanlæg                           |  |                                    |
| Regnbetingede udløb                             |  |                                    |
| Ukloakerede ejendomme                           |  |                                    |
| Havbrug og indpumpningsanlæg                    |  |                                    |
| Blandingszoner                                  |  |                                    |



| Overordnet emne                                  | Temalag i MiljøGIS   | Referenceafsnit i vandområdeplanen |
|--|--|------------------------------------|
| <b>Påvirkninger og arealanvendelse (fortsat)</b> | Klappladser  | 2                                  |
|  | Større sejlrender  |                                    |
|  | Råstofindvinding hav   |                                    |
|  | Havne  |                                    |
|  | Spærringer i vandløb   |                                    |
|  | Vandindvinding   |                                    |
|  | Kvælstofbelastning, Kystvande  |                                    |
| <b>Vandområdernes tilstand</b>                   | Vandløb. Økologisk tilstand. Smådyr (DVFI)                           | 4                                  |
|  | Vandløb. Økologisk tilstand. Fisk                                    |                                    |
|  | Vandløb. Økologisk tilstand. Makrofytter                             |                                    |
|  | Vandløb. Økologisk tilstand. Miljøfarlige forurenende stoffer. (MFS) |                                    |
|  | Vandløb. Samlet økologisk tilstand                                   |                                    |
|  | Vandløb. Kemisk tilstand   |                                    |
|  | Søer. Økologisk tilstand. Klorofyl                                   |                                    |
|  | Søer. Økologisk tilstand. Fytoplankton                               |                                    |
|  | Søer. Økologisk tilstand. Makrofytter                                |                                    |
|  | Søer. Økologisk tilstand. Fisk                                       |                                    |
|  | Søer. Økologisk tilstand. Miljøfarlige forurenende stoffer (MFS)     |                                    |
|  | Søer. Samlet økologisk tilstand                                      |                                    |
|  | Søer. Kemisk tilstand  |                                    |
|  | Kystvande. Økologisk tilstand. Ålegræs                               |                                    |

| Overordnet emne                              | Temalag i MiljøGIS   | Referenceafsnit i vandområdeplanen       |
|--|--|--|
| <b>Vandområders tilstand (fortsat)</b>       | Kystvande. Økologisk tilstand.<br>Klorofyl                                   | 4  |
|  | Kystvande. Økologisk tilstand.<br>Bundfauna                                  |  |
|  | Kystvande. Økologisk tilstand.<br>Miljøfarlige forurenende stoffer.<br>(MFS) |  |
|  | Kystvande. Samlet økologisk tilstand   |  |
|  | Kystvande. Kemisk tilstand   |  |
|  | Grundvand. Kemisk tilstand   |  |
|  | Grundvand. Kvantitativ tilstand  |  |
|  | Grundvand. Samlet tilstand   |  |
|  | Grundvand. Kemisk trend  |  |
|  | <b>Miljømål</b>  | Miljømål for vandløb. Økologisk tilstand |
| Miljømål for søer. Økologisk tilstand        |  |  |
| Miljømål for kystvande. Økologisk tilstand   |  |  |
| Miljømål for vandløb. Kemisk tilstand        |  |  |
| Miljømål for søer. Kemisk tilstand           |  |  |
| Miljømål for Kystvande. Kemisk tilstand      |  |  |
| Miljømål for grundvand. Kemisk tilstand      |  |  |
| Miljømål for grundvand. Kvantitativ tilstand |  |  |
| Kunstige og stærkt modificerede vandløb      |  |  |
| Kunstige og stærkt modificerede søer         |  |  |

| Overordnet emne           | Temalag i MiljøGIS   | Referenceafsnit i vandområdeplanen |
|---------------------------|--|------------------------------------|
| <b>Miljømål (fortsat)</b> | Kunstige og stærkt modificerede kystvande  | 5                                  |
|                           | Undtagelser. Vandløb   |                                    |
|                           | Undtagelser. Søer  |                                    |
|                           | Undtagelser. Kystvande   |                                    |
|                           | Grundvand. Undtagelser, kvantitativ tilstand   |                                    |
|                           | Grundvand. Undtagelser, kemisk tilstand  |                                    |
| <b>Indsatsprogram</b>     | Indsats. Genslyngning  | 6                                  |
|                           | Indsats. Genslyngning i kombination med afværgeforanstaltninger                                |                                    |
|                           | Indsats. Udlægning af groft materiale  |                                    |
|                           | Indsats. Udlægning af groft materiale med træplantning   |                                    |
|                           | Indsats. Udskiftning af bundmateriale  |                                    |
|                           | Indsats. Hævning af vandløbsbunden   |                                    |
|                           | Indsats. Etablering af træer   |                                    |
|                           | Indsats. Etablering af sandfang  |                                    |
|                           | Indsats. Etablering af okkeranlæg  |                                    |
|                           | Indsats. Åbning af rørlagte strækninger m. efterfølgende hævning af bund og/eller genslyngning |                                    |
|                           | Indsats. Åbning af rørlagte strækninger m. smårestauration                                     |                                    |
|                           | Indsats. Fjernelse af fysiske spærringer   |                                    |
|                           | Indsats. Ukloakerede ejendomme   |                                    |

| Overordnet emne                 | Temalag i MiljøGIS                                    | Referenceafsnit i vandområdeplanen |
|---------------------------------|---|------------------------------------|
| <b>Indsatsprogram (fortsat)</b> | Restaurering af søer                                  | 6                                  |
|                                 | Vådområder. Konkrete kvælstofindsatser                |                                    |
|                                 | Lavbundsprojekter. Konkrete kvælstofindsatser         |                                    |
|                                 | Minivådområder. Forventede kvælstofreduktioner        |                                    |
|                                 | Skovrejsning. Forventede kvælstofreduktioner          |                                    |
|                                 | Miljøfokusområder. Forventede kvælstofreduktioner     |                                    |
|                                 | Målerettet regulering. Forventede kvælstofreduktioner |                                    |
|                                 | Samlede effekt af kvælstofindsatser                   |                                    |
|                                 | Vådområder. Fosforindsatser til søer                  |                                    |
|                                 | Indsats. Regnbetingede udløb                          |                                    |
|                                 | Indsats. Renseanlæg                                   |                                    |
| <b>Beskyttede områder</b>       | NATURA 2000. Habitatområder                           | Bilag 12                           |
|                                 | NATURA 2000. Ramsarområder                            |                                    |
|                                 | NATURA 2000. Fuglebeskyttelse                         |                                    |
|                                 | Badevand - målestationer                              |                                    |
|                                 | Skaldyrvande  |                                    |
|                                 | Drikkevandsforekomster                                |                                    |
|                                 | Nitratfølsomme indvindingsområder                     |                                    |

# Bilag 14. Fortegnelse over kompetente myndigheder i vandområdedistriktet

Kompetente myndigheder i vandområdedistriktet er vandplanlægningsmyndigheden. Miljø- og fødevareministeren gennemfører som vandplanlægningsmyndighed vandplanlægningen efter reglerne i lov vandplanlægning. En række opgaver og beføjelser i lov om vandplanlægning udøves dog af Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (tidligere Naturstyrelsen), jf. bekendtgørelse om henlæggelse af opgaver og beføjelser til Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning.

Kommunerne har en central rolle ved udmøntningen af planlægningen. Kommunerne i vandområdedistriktet Jylland og Fyn er oplistet nedenfor efterfulgt af en liste over Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings lokale enheder i vandområdedistriktet.

## *Kommunale myndigheder*

- Assens Kommune
- Billund Kommune
- Brønderslev Kommune
- Esbjerg Kommune
- Fanø Kommune
- Faaborg-Midtfyn Kommune
- Favrskov Kommune
- Fredericia Kommune
- Frederikshavn Kommune
- Haderslev Kommune
- Hedensted Kommune
- Herning Kommune
- Hjørring Kommune
- Holstebro Kommune
- Horsens Kommune
- Ikast-Brande Kommune
- Jammerbugt Kommune
- Kerteminde Kommune
- Kolding Kommune
- Langeland Kommune
- Lemvig Kommune
- Læsø Kommune
- Mariagerfjord Kommune
- Middelfart Kommune
- Morsø Kommune
- Norddjurs Kommune
- Nordfyn Kommune
- Nyborg Kommune
- Odder Kommune
- Odense Kommune


- Randers Kommune
- Rebild Kommune
- Ringkøbing-Skjern Kommune
- Samsø Kommune
- Silkeborg Kommune
- Skanderborg Kommune
- Skive Kommune
- Struer Kommune
- Svendborg Kommune
- Syddjurs Kommune
- Thisted Kommune
- Varde Kommune
- Vejen Kommune
- Vesthimmerland Kommune
- Vejle Kommune
- Viborg Kommune
- Ærø Kommune
- Aalborg Kommune
- Aarhus Kommune

*Statslige myndigheder*

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning med følgende lokale enheder:

- Nordjylland
- Østjylland
- Midtjylland
- Syddjylland
- Fyn





Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning  
Haraldsgade 53  
DK - 2100 København Ø

**[www.svana.dk](http://www.svana.dk)**