



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

## Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Sjælland

Juni 2016

**Titel:**

Vandområdeplan 2015-2021 for  
Vandområdedistrikt Sjælland

**Redaktion:**

Vandplanlægning  
Styrelsen for Vand-og Naturforvaltning

**ISBN nr.**

978-87-7175-583-1

Må citeres med kildeangivelse.

# Indhold

<b>Indledning.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Beskrivelse af vandområdedistrikt Sjælland .....</b>	<b>12</b>
<b>2. Påvirkning.....</b>	<b>17</b>
2.1 Baggrund .....	17
2.2 Stofpåvirkning af vandkvaliteten .....	19
2.2.1 Punktkilder .....	19
2.2.2 Den diffuse belastning .....	23
2.2.3 Den luftbårne stofpåvirkning .....	24
2.2.4 Andre stofpåvirkninger .....	24
2.2.5 Samlede stofbelastninger .....	26
2.3 Fysiske påvirkninger (hydromorfologiske påvirkninger) .....	28
2.4 Andre påvirkninger .....	32
<b>3. Overvågning .....</b>	<b>33</b>
<b>4. Tilstandsvurdering .....</b>	<b>35</b>
4.1 Baggrund .....	35
4.2 Vandløb .....	36
4.3 Søer .....	39
4.4 Kystvande .....	42
4.5 Grundvand .....	45
4.6 Miljøfarlige forurenende stoffer .....	48
<b>5. Miljømål.....</b>	<b>53</b>
5.1 Generelt .....	53
5.2 Konkrete miljømål for vandløb .....	55
5.3 Konkrete miljømål for søer .....	57
5.4 Konkrete miljømål for kystvande .....	59
5.5 Konkrete miljømål for grundvand .....	59
<b>6. Sammenfatning af indsatsprogram.....</b>	<b>61</b>
6.1 Supplerende indsatser .....	62
6.1.1 Vandløb .....	62
6.1.2 Søer .....	69
6.1.3 Kystvande .....	71
6.1.4 Grundvand .....	79
6.1.5 Akvakultur .....	81
6.1.6 Miljøfarlige forurenende stoffer .....	81
<b>7. Klimaforandringer og vandområder .....</b>	<b>83</b>
<b>8. Offentlighedens inddragelse .....</b>	<b>85</b>
<b>Bilag.....</b>	<b>88</b>
<b>Bilag 1. Kystvandenes belastninger og indsatsbehov.....</b>	<b>89</b>
<b>Bilag 2. Søernes belastninger og indsatsbehov for søer .....</b>	<b>97</b>
<b>Bilag 3. Sammenfatning af basisanalysen.....</b>	<b>104</b>

<b>Bilag 4. Grundlæggende foranstaltninger som følge af Fællesskabslovgivning.....</b>	<b>107</b>
<b>Bilag 5. Generelle supplerende foranstaltninger .....</b>	<b>117</b>
<b>Bilag 6. Princippet om dækning af omkostninger ved tjenesteydelser vedr. vand.....</b>	<b>118</b>
<b>Bilag 7. Sammenfatning af foranstaltninger til kontrol med indvinding og opmagasinering af vand .....</b>	<b>119</b>
<b>Bilag 8. Identifikation af tilfælde, hvor der er givet tilladelse til direkte udledning til grundvandet.....</b>	<b>120</b>
<b>Bilag 9. Foranstaltninger, der er truffet for at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld.....</b>	<b>121</b>
<b>Bilag 10. Øvrige foranstaltninger mod stigende forurening af marine vande .....</b>	<b>123</b>
<b>Bilag 11. Andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand .....</b>	<b>125</b>
<b>Bilag 12. Beskyttede områder.....</b>	<b>126</b>
<b>Bilag 13. Oversigt over temalag tilgængelig i MiljøGIS .....</b>	<b>129</b>
<b>Bilag 14. Fortegnelse over kompetente myndigheder i vandområdedistriktet .....</b>	<b>134</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 2, Sjælland*, 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 høringssnotater 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.

Indsats 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 indsats fra første planperiode, der aktuelt er under gennemførelse, men endnu ikke er afsluttede, videreføres de pågældende indsats forment 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 indsats 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))

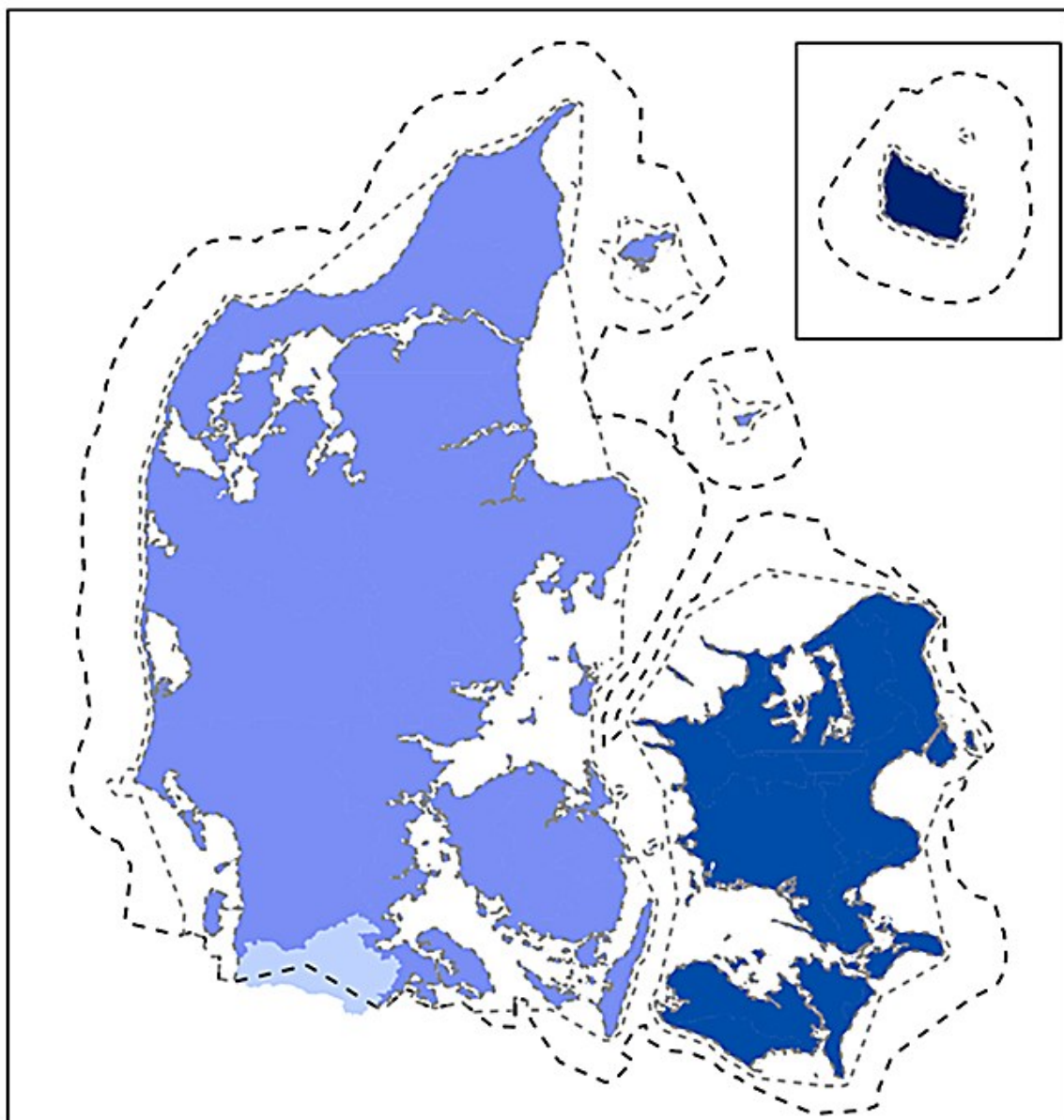
- c. Udarbejdelse af en oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver, som skal løses. Oversigten var i 6 måneders høring frem til den 18. august 2014, se [www.svana.dk](http://www.svana.dk).
- d. Nedsættelse af Vandråd. Kommunerne har med bistand fra lokale vandråd udarbejdet forslag til 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.

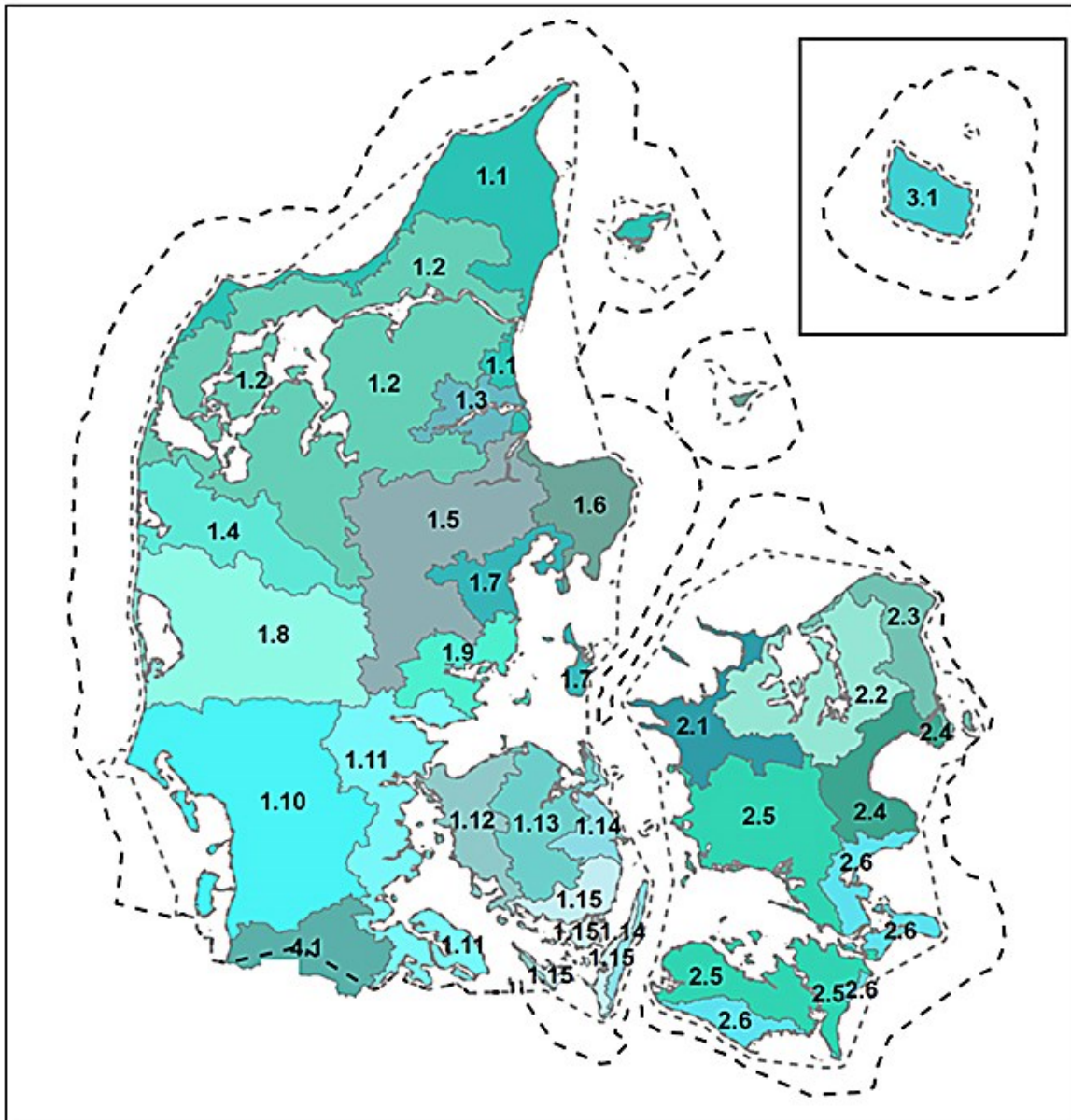


### Geografisk afgrænsning af vandområdedistrikter

- 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:** Inndeling 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 Østersøaktionsplanens (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 om 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 indsatser.

# 1. Beskrivelse af vandområdedistrikt Sjælland

Vandområdedistriktet omfatter Sjælland med øer, herunder Lolland og Falster. Mod vest grænser vandområdedistriktet op til Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

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 Sjælland i 2 økoregioner: *Nordsøen* og *Østersøen*.

Vandområdedistriktet er det næststørste af de 4 danske vandområdedistrikter og omfatter et landareal på ca. 9.310 km<sup>2</sup>, hvilket svarer til ca. 21 % af Danmarks landareal. Indbyggertallet i vandområdedistriktet er på ca. 2,5 mio., svarende til ca. 45 % af befolkningen. Heraf bor knap 1,3 mio. i København og omegn.

Vandområdedistriktet er opdelt i 6 hovedvandoplande, se figur 1.1b samt MiljøGIS.

Afgrænsningen af vandområdedistriktet samt de 6 hovedvandoplande er uændret i forhold til afgrænsningen anvendt i Vandplan 2009-2015.

Vandområdeplanen for Vandområdedistrikt Sjælland omfatter ca. 2.765 km målsatte vandløb, 214 målsatte søer, 33 målsatte kystvande (se efterfølgende afsnit om afgrænsning af kystvande) og 6 afgrænsede områder af marint overfladevand beliggende mellem kystvandenens ydre grænse og 12-sømilgrænsen samt 136 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 Sjælland omfatter ca. 2.765 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 (km)	Typologi 2 (km)	Typologi 3 (km)	I alt (km)
'Normale'	1.010	1.085	80	2.175
'Blødbund'	30	235	-	265
<b>Stærkt modificerede</b>	45	190	10	235
<b>Kunstige</b>	10	65	5	80
<b>I alt</b>	1.095	1.575	95	2.765

TABEL 1.1. FORDELING AF VANDLØB PÅ TYPER I VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND (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 miljømål.

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 Sjælland indgår 214 søer, der fordeler sig på 11 søtyper, se tabel 1.2. Den almindeligste søtype er den lavvandede, kalkrige, ferske og klarvandede type 9 med 99 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. 20-40 søer hver. De øvrige 5 søtyper er repræsenteret med mellem 1 og 5 søer. For 12 af vandområdedistriktets søer har det ikke været muligt at vurdere søens typologi.

Type	Karakteristika	Antal søer
1	Kalkfattig, ikke brunvandet, fersk, lavvandet	0
2	Kalkfattig, ikke brunvandet, fersk, dyb	0
5	Kalkfattig, brunvandet, fersk, lavvandet	1
6	Kalkfattig, brunvandet, fersk, dyb	1
9	Kalkrig, ikke brunvandet, fersk, lavvandet	99
10	Kalkrig, ikke brunvandet, fersk, dyb	38
11	Kalkrig, ikke brunvandet, saltholdig, lavvandet	34
12	Kalkrig, ikke brunvandet, saltholdig, dyb	1
13	Kalkrig, brunvandet, fersk, lavvandet	23
14	Kalkrig, brunvandet, fersk, dyb	1
15	Kalkrig, brunvandet, saltholdig, lavvandet	4
17	Ukendt	12
<b>I alt</b>		<b>214</b>

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

### Kystvande

I Danmark er kystvandene kysten 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 sluserregulerede 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 33 kystnære vandområder i vandområdedistrikt Sjælland er inddelt efter følgende typologi: 13 vandområder er åbentvandstype, 3 vandområder er en fjordtype med højt saltindhold, 17 vandområder er en fjordtype med lavt saltindhold.

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 ferskvandsstrømme.

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 hovedvandoplandenes afgrænsning. Grundvandsmagasinernes afgrænsning udgør hjørnestenen i grundvandsforekomsternes 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 Sjælland. 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 Sjælland er udpeget som drikkevandsforekomster pga. aktuel indvinding af drikkevand fra forekomsten, eller fordi forekomsten potentielt kan udnyttes hertil. Drikkevandsforekomster vises i vandområdeplanerne.

De 136 grundvandsforekomster i vandområdedistrikt er fordelt på 40 terrænnære, 45 regionale og 51 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 Sjælland 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>• 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 SJÆLLAND FORDELT PÅ VANDLØB, SØER, KYSTVANDOMRÅDER OG GRUNDVAND**

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, 17 $\beta$ -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 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 renseanlæg, 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 samt 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.

	BI <sub>5</sub>		Kvælstof		Fosfor	
	2012	2021	2012	2021	2012	2021
<b>Renseanlæg</b>	1646	1595	1631	1583	274	270
<b>Regnbetingede udløb</b>	2285	2277	680	677	150	149
<b>Ukloakerede ejendomme</b>	1233	719	321	288	72	55
<b>Industri</b>	144	144	109	109	6	6
<b>Ferskvandsdambrug</b>	-	-	-	39	-	-
<b>Havbrug og indpumpningsanlæg</b>	678	678	229	261	24	24

**TABEL 2.3.** PUNKTKILDEBELASTNING (TON/ÅR) AF OVERFLADEVANDE I VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND 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 urensset, 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 Sjælland er der 370 renselanlæg større end 30 PE med en samlet udledning i 2012 på 269 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>	83	84
<b>Avanceret med N og P fjernelse + efterpolering</b>	18	11
<b>Mekanisk-biologisk</b>	159	5
<b>Mekanisk</b>	110	0,4

TABEL 2.4. ANTAL RENSEANLÆG OG % UDLEDNING FORDELT PÅ TYPER I VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND

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>	484	19	19	1989

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 SJÆLLAND

	Naphthalen	Nonyl-Phenol	Chloroform	DEPH
<b>Renseanlæg</b>	10	73	19	806

TABEL 2.6. UDLEDNING I VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND 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 Sjælland.

	Type	Antal	% total areal
<b>Udløb fra fælleskloakerede oplande</b>	Med bassin	311	12
	Uden bassin	1151	32
<b>Udløb fra separat kloakerede oplande</b>	Med bassin	434	11
	Uden bassin	3283	43
<b>Ikke oplyst</b>	-	82	1

TABEL 2.7. ANTAL REGNBETINGEDE UDLEDNINGER FORDELT PÅ TYPER I VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND

### 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 Sjælland er der 89 industrier med direkte udledning.

#### *Ferskvandsdambrug, havbrug og indpumpningsanlæg*

I Vandområdedistrikt Sjælland er der ikke ferskvandsdambrug.

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 Sjælland er der 11 havbrug og indpumpningsanlæg.

### **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. 52 % af den samlede landbaserede tilførsel i Vandområdedistrikt Sjælland i perioden 2008-2012. Hertil kommer det naturlige baggrundsbidrag, som udgør ca. 21 %, mens de sidste ca. 27 % 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 Sjælland fra åbent land (landbrugs- og baggrundsbidrag samt bidrag fra spredt bebyggelse) beregnet til ca. 40 % af den samlede tilførsel. De øvrige 60 % kommer primært fra punktkilder som renselanlæg, 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. Okkerpåvirkning er ikke til stede på Sjælland.

#### *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 kan det 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, renserier, 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. Indsatsen 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.

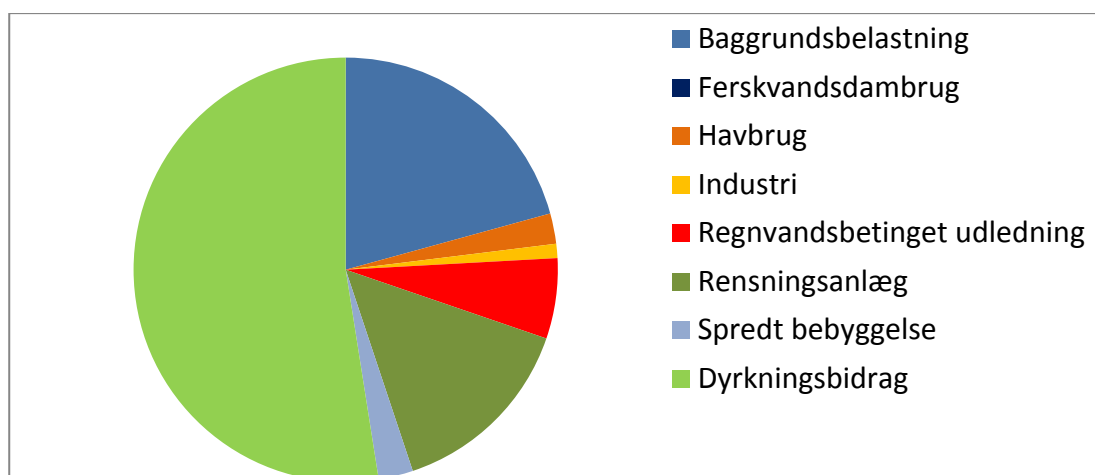
I fjorde og andre lukkede danske kystvande er det generelt den landbaserede belastning fra danske oplande, der er mest betydende for miljøtilstanden. Her spiller andre lande og den atmosfæriske belastning generelt en mindre rolle.

### 2.2.5 Samlede stofbelastninger

#### Kvælstof

Den samlede tilførsel af kvælstof til alle kystafsnit i Vandområdedistrikt Sjælland er i perioden 2010-2014 opgjort til ca. 10.100 tons kvælstof.

For kvælstof udgør dyrkningsbidraget i det samlede vandområdedistrikt ca. 52 % af den samlede landbaserede tilførsel. Hertil kommer ca. 21 % fra det naturlige baggrundsbidrag, mens de sidste ca. 27 % 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 SJÆLLAND. 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 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 2.11.** 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 GENNEMSNIET 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 GENNEMSNIET 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 fra åbent land (landbrugs- og baggrundsbidrag samt bidrag fra spredt bebyggelse) beregnet til ca. 40 % 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 her valgt 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)

Udover 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 såsom bl.a. rørlægning af vandløb, vandløbsvedligeholdelse, spærringer, klappladser, råstofindvinding, større sejlrender, 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 spærrer for fri passage til de mindre vandløb beliggende opstrøms.

Ved opstemning af vandet skabes dels en niveauændring i vandløbet, og dels staves 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 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 opstemningen ved Ringsted Å ved Englerup Mølle sydvest for Ringsted.

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 registreret.

#### *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 dette, 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 store 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*

Kystfodring er ikke relevant for dette vandområdedistrikt.

### *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 oliespild 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 klapning.

#### *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*

Påvirkningen er ikke relevant for vandområdedistriktet.

#### *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 Sjælland 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 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 vandindvindingens 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 okkerpotentialer.

## 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 (abborer 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 iltvind 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 kvalitetsselement 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 flere søer i Vandområdedistrikt Sjælland.

### *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 BI<sub>5</sub> (modificeret). Derudover er der - afhængigt af vandområdernes følsomhed - fastsat regionale udlederkrav.



# 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 vandområdernes 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 Naturforvaltnings 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. 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.

Naturstyrelsen baserer tilstandsvurderingerne på resultater fra det nationale overvågningsprogram og myndighedernes overvågningsresultater. 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 kvalitetselementerne 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 kvalitetselementer 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 kvalitetselementet 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>	DFFVa	Vandløb af type 1 uden naturlig forekomst af grus og med 3 eller flere fiskearter. Vandløb af type 2 og 3 med 3 eller flere fiskearter.	"Dansk Fiskeindeks for Vandløb (DFFV)", Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, nr. 95, 2014.
<b>Fisk</b>	DFFVø	Vandløb af type 1 med et naturligt fald $\geq 1$ ‰ og naturlig forekomst af grus. 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 (DFFV)", 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 SJÆLLAND**

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 Sjælland gør de foreliggende overvågningsdata det muligt at vurdere den økologiske tilstand på ca. 2.335 km af de ca. 2.765 km målsatte vandløb indenfor vandområdedistriktet (tabel 4.2).

Kilometer vandløb/procent	Kvalitetselement			Samlet tilstand
	Bentiske invertebrater	Planter	Fisk	
<b>Høj økologisk tilstand</b>	30 km / 1 %	10 km/ 0,4 %	60 km/ 2 %	20 km
<b>God økologisk tilstand</b>	440 km/ 16 %	50 km/2 %	80 km/ 3 %	290 km
<b>Moderat økologisk tilstand</b>	1.220 km/ 44 %	105 km/ 4 %	155 km/ 6 %	860 km
<b>Ring økologisk tilstand</b>	325 km /12 %	190 km/ 7 %	175 km/ 6 %	585 km
<b>Dårlig økologisk tilstand</b>	45 km / 2 %	5 km /0,2 %	265 km/ 10 %	315 km
<b>Maksimalt økologisk potentiale</b>	< 5 km /0,1 %	-	-	<5 km
<b>Godt økologisk potentiale</b>	75 km/3 %	-	<5 km/ <0,01 %	55 km
<b>Moderat økologisk potentiale</b>	140 km/ 5 %	15 km/0,6 %	<5 km/ <0,1 %	100 km
<b>Ring økologisk potentiale</b>	25 km /1 %	30 km/1 %	45 km/ 2 %	40 km
<b>Dårligt økologisk potentiale</b>	35 km / 1 %	45 km /2 %	5 km/ 0,2 %	70 km
<b>Ukendt tilstand eller potentiale</b>	435 km/16 %	2.315 km/ 84 %	1.975 km*/71 %	430 km

\*OMFATTER OGSÅ VANDLØBSSTRÆKTNINGER, HVOR DER IKKE STILLES KRAV TIL FISKEBESTAND (OMFATTER CA.490 KM)

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

### Målopfyldeelse

Af de ca. 2.765 km vandløb i Vandområdedistrikt Sjælland vurderes miljømålet for den økologiske tilstand efter inddragelse af relevante kvalitetselementer og støtteparametre i dag opfyldt på ca. 365 km. På 1.970 km vurderes målet ikke at være opfyldt. For vandområder, hvor tilstanden er ukendt, kan målopfyldeelsen ikke vurderes. Det omfatter ca. 430 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 indsats og indsats, der er meddelt tilsagn om tilskud til gennemførelse i medfør af tilskudsordningen for vandløbsrestaurering for første planperiode, kan den forventede målopfyldeelse i 2021 ved udgangen af planperioden vurderes (den såkaldte 'baseline'). Det bemærkes, at indsats, der er meddelt tilsagn om gennemførelse i første planperiode, men endnu ikke er gennemført, både er medregnet i baseline og videreført som indsats i vandområdeplanerne 2015-21. Disse indsats 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. 820 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. 1.515 km ikke at opfylde målet, mens tilstanden i ca. 430 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 Sjælland og illustrerer samtidigt den udvikling, der er sket. Overordnet set er tilstanden mht. benthiske invertebrater uændret på ca. 1.610 km, mens der er sket en forbedring på ca. 235 km. På ca. 475 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	0,8	<0,1	0,2	<0,1	-	-	-	<0,1	1,1
DVFI 2	0,1	1,1	0,6	0,7	<0,1	-	-	<0,1	2,5
DVFI 3	<0,1	0,6	10,2	3,3	0,3	<0,1	-	0,4	14,8
DVFI 4	<0,1	0,2	3,2	35,2	2,9	0,2	<0,1	0,2	42,1
DVFI 5	-	<0,1	0,2	2,8	7,5	0,1	-	-	10,6
DVFI 6	-	<0,1	<0,1	0,4	0,6	2,5	0,1	-	3,8
DVFI 7	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	0,8	-	0,9
Ukendt DVFI	0,3	0,2	2	4,5	1,7	0,2	<0,1	15,3	24,3
<b>I alt</b>	1,3	2,2	16,3	47,1	13	3,2	1,1	15,9	100

**TABEL 4.3.** VANDLØBS-VANDOMRÅDERNES FAUNAKLASSER I DE TO PLANPERIODER FOR VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND. 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 planteplankton (alger el. planteplankton), klorofyl i de tilfælde, hvor det ikke er muligt at anvende planteplankton, makrofyter (undervandsplanter) og fisk. Til vurdering af tilstanden i søer er der udviklet en række biologiske bedømmelsesmetoder, der opdeler sørens tilstand i forskellige klasser (se referencer i tabel 4.4.). I vurdering af planteplankton 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.  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.

Tilstandsvurderingen for økologisk tilstand i søer foretages på baggrund af konkrete kravværdier.

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 Sjælland gør de foreliggende overvågningsdata det muligt at vurdere den økologiske tilstand i 180 af de 214 søer inden for vandområdedistriktet (tabel 4.5).

Tilstandsklasse	Kvalitetsэлеment				Samlet tilstand Antal / %
	Klorofyl Antal / %	Fytoplankton Antal / %	Makrofyter Antal / %	Fisk Antal / %	
<b>Høj økologisk tilstand</b>	27 / 13 %	3 / 1 %	7 / 3 %	3 / 1 %	9 / 4 %
<b>God økologisk tilstand</b>	39 / 18 %	8 / 4 %	26 / 12 %	20 / 9 %	23 / 11 %
<b>Moderat økologisk tilstand</b>	62 / 29 %	17 / 8 %	27 / 13 %	7 / 3 %	55 / 26 %
<b>Ring økologisk tilstand</b>	24 / 11 %	11 / 5 %	19 / 9 %	10 / 5 %	28 / 13 %
<b>Dårlig økologisk tilstand</b>	27 / 13 %	0	28 / 13 %	24 / 11 %	61 / 29 %
<b>Maksimalt økologisk potentiale</b>	0	0	0	0	0
<b>Godt økologisk potentiale</b>	1 / 0 %	0	0	0	0
<b>Moderat økologisk potentiale</b>	1 / 1 %	0	0	0	2 / 1 %
<b>Ring økologisk potentiale</b>	0	0	0	0	0
<b>Dårligt økologisk potentiale</b>	0	0	0	0	0
<b>Ukendt tilstand eller potentiale</b>	33 / 15 %	175 / 82 %	107 / 50 %	150 / 70 %	36 / 17 %

TABEL 4.5. OVERSIGT OVER SØ-KVALITETSELEMENTERNES ØKOLOGISKE TILSTAND I VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND

### Målopfyldelse

Af de 214 søer i Vandområdedistrikt Sjælland vurderes miljømålet for den økologiske tilstand i dag opfyldt på 37. Målopfyldelsen kan ikke vurderes for 36 søer, mens målet ikke vurderes opfyldt for 141.

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 50 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 128 søer ikke at opfylde målet, mens tilstanden i 36 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. Overordnet set er tilstanden mht. klorofyl uændret for 109 søer, mens der er sket en forbedring for 40 søer. For 15 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	24	4	0	0	0	2	30
	God tilstand	3	23	6	0	0	2	34
	Moderat tilstand	0	8	36	2	0	1	47
	Ringe tilstand	0	1	16	9	3	0	29
	Dårlig tilstand	0	0	3	9	17	0	29
	Ukendt tilstand	0	2	2	1	4	7	16
I alt		27	38	63	21	24	12	185

**TABEL 4.6. SØ-VANDOMRÅDERNES TILSTANDSKLASSER FOR KLOROFYL I DE TO PLANPERIODER FOR VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND. GULE CELLER: TILSTAND UÆNDRET. BLÅ CELLER: TILSTAND FORBEDRET. RØDE CELLER: TILSTAND FORRINGT**

## 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 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.

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 kystvande/procent	Kvalitetselement			Samlet tilstand
	Ålegræs	Klorofyl	Bundfauna DKI	
<b>Høj økologisk tilstand</b>	0	7/ 21 %	1/ 3 %	0
<b>God økologisk tilstand</b>	5/ 15 %	9/ 27 %	12/36 %	2
<b>Moderat økologisk tilstand</b>	12/ 36 %	8/ 24 %	5/ 15 %	18
<b>Ring økologisk tilstand</b>	5/ 15 %	5/ 15 %	0	8
<b>Dårlig økologisk tilstand</b>	3/ 9 %	1/ 3 %	0	4
<b>Maksimalt økologisk potentiale</b>	0	0	0	0
<b>Godt økologisk potentiale</b>	0	0	0	0
<b>Moderat økologisk potentiale</b>	0	0	0	1
<b>Ring økologisk potentiale</b>	0	0	0	0
<b>Dårligt økologisk potentiale</b>	0	0	0	0
<b>Ukendt tilstand eller potentiale</b>	8/ 24 %	3/9 %	15/ 45 %	0

TABEL 4.8. OVERSIGT OVER KYSTVANDS-KVALITETSELEMENTERNES ØKOLOGISKE TILSTAND I VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND (ANTAL/PROCENT)

### Målopfyldeelse

Af de 33 kystvandområder i Vandområdedistrikt Sjælland er miljømålet for den økologiske tilstand i dag ikke opfyldt i 31 af vandområderne.

### Udvikling i forhold til Vandplan 2009-2015

Sammenlignes tilstanden i Vandområdeplan 2015 – 2021 med tilstanden i Vandplan 2009 – 2015, er der nu kommet vandområder i ”God tilstand”, og udviklingen peger på en generel forbedring af tilstanden af kystvandene i Vandområdedistrikt Sjælland.

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.

Hvis man kun sammenligner tilstanden for ålegræs, som er det kvalitetselement, der indgår i begge planer, er tilstanden uændret i 66 % af vandområderne, mens 33 % af vandområderne har fået en bedre tilstand.

Procentvis fordeling af vandområder i tilstandsklasser	Dårlig tilstand/ potentiale	Ringe tilstand/ potentiale	Moderat tilstand/ potentiale	God tilstand/ potentiale	Høj tilstand/ maks. potentiale	Ukendt tilstand
	Vandområdeplan 2015-2021	12	24	58	6	0
Vandplan 2009-2015	2	17	21	0	0	60

TABEL 4.9. DEN PROCENTVISE FORDELING AF VANDOMRÅDER I TILSTANDSKLASSER I DE TO PLANPERIODER FOR VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND

#### 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 Akviferbæredygtighed – 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 (DFFVa), 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 optrængning 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 overfladevandet, 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 hovedvandoplade 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 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 136 grundvandsforekomsters størrelse og tilstand i Vandområdedistrikt Sjælland 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 er 3 grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Sjælland, 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.

Grundvandets påvirkning af overfladevand er vurderet i forhold til vandløb. Resultatet viser, at der på ID 15 skalaniveau kan identificeres 1 grundvandsforekomst i Vandområdedistrikt Sjælland, der har ringe tilstand som følge af vandindvindings påvirkning af vandløbenes økologiske tilstand, men der findes ikke observationer til at understøtte et konkret indsatsbehov. Vurderingen er baseret på modelberegnete værdier for påvirkning af de økologiske kvalitetselementer smådyr (DVFI) og fisk (DFFVa), 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 kvantitative tilstand fremgår af MiljøGIS.

### Nuværende kemiske tilstand og trend

Af de i alt 136 grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Sjælland er 54 grundvandsforekomster opgjort til at have god tilstand, 39 er i ringe tilstand, og der mangler tilstrækkelig viden for 43. 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 14 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>	76	14	46
<b>Nitrat</b>	90	2	44
<b>Arsen</b>	65	12	59
<b>Bly</b>	33	0	103
<b>Cadmium</b>	31	0	105
<b>Chlorid</b>	82	10	44
<b>Kviksølv</b>	21	0	115
<b>Nikkel</b>	84	1	51
<b>Sulfat</b>	89	2	45
<b>Chlorerede opløsningsmidler</b>	63	6	67
<b>BTEX</b>	69	2	65

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 Sjælland. De 136 grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Sjælland 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 vandområdenes 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)perylene, 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 Sjælland.

	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>	-	-	-	-	-	Kviksølv
<b>Kystvande</b>	-	-	-	-	benz(a)pyren, fluoranthen, dioxiner	kviksølv, BDE, PFOS, dioxiner, hexachlobenzen

**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 SJÆLLAND**

#### 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.

Analysen 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 Sjælland gør de foreliggende overvågningsdata det muligt at vurdere den kemiske og økologiske tilstand for miljøfarlige forurenende stoffer på 69 km vandløb, 9 søer og 21 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>	27
<b>Ikke god økologisk tilstand</b>	5,5
<b>God kemisk tilstand<sup>1</sup></b>	12,8
<b>God økologisk tilstand</b>	13
<b>Ukendt (samlet)</b>	2.696

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

	Antal søer
<b>Ikke god kemisk tilstand</b>	9
<b>God kemisk tilstand<sup>1</sup></b>	-
<b>Ukendt (samlet)</b>	205

**TABEL 4.13.** TABELLEN VISER DEN KEMISKE TILSTAND FOR MILJØFARLIGE FORURENENDE STOFFER FOR SØER INDENFOR VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND. DEN ØKOLOGISKE TILSTAND I KYSTVANDENE KAN IKKE VURDERES GRUNDET MANGLENDE MILJØKVALITETSKRAV.

<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>	5
<b>God kemisk tilstand<sup>1</sup></b>	16
<b>Ukendt</b>	18

**TABEL 4.14.** TABELLEN VISER DEN KEMISKE TILSTAND FOR MILJØFARLIGE FORURENENDE STOFFER FOR KYSTVANDE INDENFOR VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND. 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 Sjælland 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>2.765 km vandløb</b>	13	2.747	5,5	12,8	2.725	27
<b>214 søer</b>	-	214	-	-	205	9
<b>39* kystvande</b>	-	33	-	16	18	5

\* DE 39 KYSTVANDE UDGØRES AF 33 KYSTVANDE SAMT AF 6 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 SJÆLLAND.

I tabel 4.15 ovenfor er angivet det antal vandområder i vandområdedistriktet, hvor der i dag ikke er målopfyldelse, og som er afhængig af miljøforbedrende tiltag for at opnå målopfyldelse i 2021.

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 videngrundlaget, 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 GRUNDEVAND, BILAG 1. DE KONKRETE GRÆNSEVÆRDIER MELLEM TILSTANDSKLASSENE FREMGÅR AF BILAG 3 I BEK. OM OVERVÅGNING AF OVERFLADEVANDETS, GRUNDEVANDETS OG BESKYTTEDE OMRÅDERS TILSTAND OG OM NATUROVERVÅGNING AF INT. NATURBESKYTTELSESOMRÅDER, 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. kap 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 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 Sjælland ikke udlagt nogen blandingszoner.

#### *Aktivitetsszoner*

Miljø- og fødevarerministeren kan for havne, sejlrender, slusefjorde og klappladser foretage en vejledende registrering inden for et overfladevandområde af nærmere afgrænsede aktivitetsszoner i henhold til bekendtgørelse om miljømål. Registrering af aktivitetsszoner 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 aktivitetsszonerne hverken særskilt eller samlet set vedvarende udelukker eller hindrer opfyldelse af miljømålet i overfladevandområdet. Den vejledende registrering af aktivitetsszonerne 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 aktivitetsszonerne.

## **5.2 Konkrete miljømål for vandløb**

Vandområdeplanen for Vandområdedistrikt Sjælland omfatter ca. 2.765 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 vandløb, 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 Sjælland 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
<b>'Normale'</b>	Høj tilstand	-	-
	God tilstand	2.180 km	79 %
<b>'Blødbund'</b>	God tilstand	265 km	10 %
<b>Stærkt modificerede</b>	Maksimalt potentiale	-	-
	Godt potentiale	245 km	9 %
<b>Kunstige</b>	Maksimalt potentiale	-	-
	Godt potentiale	75 km	2 %
<b>I alt</b>		2.765 km	100 %

**TABEL 5.2. MILJØMÅL FOR ØKOLOGISK TILSTAND I VANDLØB I VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND 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 nås indenfor tidsfristen, forlænges fristen for målopfyldelse til efter den 22. december 2021.

Der er for Vandområdedistrikt Sjælland anvendt undtagelser om tidsfristudskydelse på i alt ca. 965 km vandløb.

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 indsatser til en senere planperiode, er denne begrundelse anvendt.



Dette omfatter eksempelvis indsatser 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.

### 5.3 Konkrete miljømål for søer

I Vandområdedistrikt Sjælland er der fastsat en specifik målsætning for 214 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 udpegede som kunstige eller stærkt modificerede, som hovedregel opnå en *god kemisk tilstand* og et *godt økologisk potentiale*. For 8 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 3 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 Sjælland er 14 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 vandområdeplan 2015-2021 indgår som nævnt i kap. 4 yderligere 3 kvalitetselementer: fytoplankton, undervandsplanter og fisk i de søtyper, hvor disse kan anvendes. I Vandområdedistrikt Sjælland betyder det, at miljømålet kan være justeret i forhold til de foreløbige mål i basisanalysen.

Miljømålene i Vandområdedistrikt Sjælland fordeler sig som angivet i tabel 5.3.

Miljømål	Høj tilstand	God tilstand	Moderat tilstand*	Ringe tilstand*	Dårlig tilstand*	Maksimalt potentiale**	Godt potentiale**	Mindre strengt miljømål*
<b>Antal søer</b>	0	203	0	2	3	0	3	3

*\*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 SJÆLLAND.**

I et mindre antal af søerne i Vandområdedistrikt Sjælland er miljømålene ændret efter offentliggørelsen af den tidligere vandplan, hovedsageligt som konsekvens af inddragelse af nye kvalitetselementer. De 8 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 3 søer, hvor tilstanden er ukendt, vil det endelige konkrete miljømål først vil 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 nås indenfor tidsfristen, forlænges fristen for målopfyldelse til efter den 22. december 2021.

Der er for Vandområdedistrikt Sjælland anvendt undtagelser om tidsfristudskydelse på i alt 128 søer mens 8 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.

Sluttelig forventes arbejdet med etablering af Femern Bælt-forbindelsen at medføre, at Strandholm Sø ophører med at eksistere som vandområde, idet søen forventes nedlagt i forbindelse med arbejdet jf. lov om anlæg og drift af en fast forbindelse over Femern Bælt med tilhørende landanlæg i Danmark. Fravigelsen fra målet, der gælder for søen, er sket i henhold til betingelserne i § 7 i bekendtgørelse om indsatsprogrammer.

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

I Vandområdedistrikt Sjælland er der fastsat en specifik målsætning for 33 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 indices for de enkelte kvalitetselementer, der er redegjort for i afsnit 4.4 Kystvande.

I Vandområdedistrikt Sjælland er Københavns Havn udpeget som stærkt modificeret område. Baggrunden for udpegningen er, 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 havneaktiviteter forbundet med København Havn, såsom oprensning af havnebassiner og sejlads med større både.

##### *Undtagelser*

For 5 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 5 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 39 grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Sjælland, der i dag har ringe kemisk tilstand, vurderes af naturlige årsager som følge af grundvandets langsomme nedsvinningshastighed (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 Sjælland vurderes at have god kemisk tilstand senest den 22. december 2015. Endvidere vurderes de 3 grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Sjælland, der i dag har ringe kvantitativ tilstand, ikke at kunne opnå god kvantitativ tilstand inden 2021. For de 3 grundvandsforekomster vurderes det således, at de nødvendige forbedringer af grundvandsforekomsternes 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, som består i at flytte indvinding af vand til drikkevand, inden dette tidspunkt. De øvrige 133 grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Sjælland vurderes at have god kvantitativ tilstand og miljømålet er som følge heraf god kvantitativ tilstand senest den 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 Sjælland 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 konkret 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". 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 korregeret 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 af disse påvirkninger vurderes det, at de væsentligste årsager til, at vandløb ikke har en god miljømæssig tilstand, er 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**

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.

#### *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.

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 Sjælland endvidere medtaget ikke-gennemførte indsatser fra første vandplanperiode, som har fået tilsagn om midler til gennemførelse og derved er i realiseringsfasen, svarende til ca. 10 km restaureringsindsats, herunder ca. 4 km åbning af rør, og 14 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 Naturforvaltning's hjemmeside. De vejledende gennemsnitspriser er opgjort på baggrund af kommunernes hidtidige erfaringer (Aarhus

---

<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,

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 Sjælland skal der i anden planperiode gennemføres en indsats på ca. ca. 310 km. Herudover skal der fjernes 31 spærringer og etableres 96 sandfang. Nedenstående tabel 6.1 beskriver de forventede samlede omkostninger for Vandområdedistrikt Sjælland med udgangspunkt i de vejledende priser.

	Indsats	Omfang*	Udgifter,* mio. kr.
<b>Vandløb, fysisk påvirkning</b>	Vandløbsindsats	ca. 310 km	ca. 73 mio. kr.
	Fjernelse af spærringer	31 stk.	
	Etablering af sandfang	96 anlæg	

\*OMFATTER IKKE VIDEREFORTE INDSATSER FRA FØRSTE VANDPLANPERIODE, 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 SJÆLLAND, 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. 575 km vandløb. Brugen af de enkelte virkemidler fremgår af tabel 6.2 nedenfor.

Virkemiddel	Omfang af anvendelse	Videreførte VP1 indsatser*
<b>Genslyngning</b>	ca. 20 km	
<b>Genslyngning komb. med afværgeforanstaltninger</b>	ca. 1 km	
<b>Udlægning af groft materiale</b>	ca. 60 km	ca. 20 km
<b>Udlægning af groft materiale samt træplantning</b>	ca. 15 km	
<b>Udskiftning af bundmateriale</b>	ca. 105 km	
<b>Hævning af vandløbsbunden</b>	ca. 1 km	
<b>Åbning af rørlagte strækninger med efterfølgende hævnning af bund og/eller genslyngning</b>	ca. 2 km	
<b>Åbning af rørlagte strækninger med smårestauration</b>	ca. 4 km	ca. 0,1 km
<b>Fjernelse af fysiske spærringer</b>	12 stk.	19 stk
<b>Etablering af træer</b>	ca. 85 km	
<b>Etablering af Sandfang</b>	96 stk.	
<b>Etablering af okkeranlæg</b>	-	

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

TABEL 6.2. VANDLØBSINDSATSER I VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND

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.

#### **Indsatser 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 Sjælland omfatter indsatsen:**

- Forbedret spildevandsrensning på ca. 5.254 ejendomme i spredt bebyggelse
- Reduceret spildevandsbelastning fra ca. 135 regnbetingede udløb
- Forbedret spildevandsrensning på 4 fælles renseanlæg

#### **FAKTABOKS 6.2. INDSATSER FOR AT REDUCERE TILFØRSLLEN AF ORGANISK STOF I 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, forudsættes 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 indsatser forlænget til 30. oktober 2016. Indsatsen overfor de ukloakerede ejendomme i første og anden planperiode består hovedsagelig af den indsats, der udstår 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 indsatserne 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 indsatserne vil være afsluttet inden udløbet af den forlængede tidsfrist for gennemførelsen af spildevandsindsatsen den 30. oktober 2016. Indsatserne vurderes fortsat at være nødvendige for at opnå målopfyldelse i de tilknyttede vandområder.

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

	Indsats	Omfang	Udgifter, mio. kr.
<b>Spildevand</b>	Forbedret rensning i spredt bebyggelse	Ca. 5.254 husstande	324
	Reduktion af udledninger fra regnbetingede udløb	Ca. 135 udløb	762
	Forbedret rensning i fælles renseanlæg	4 anlæg	3
<b>Samlet indsats</b>			<b>1.089</b>

**TABEL 6.3.** FORVENTEDE UDGIFTER I INDSATSPROGRAM FOR SPILDEVAND, 2015-2021 I VANDOMRÅDEDISTRIKT SJÆLLAND. TABELLEN OMFATTER ALENE ANLÆGSUDGIFTER 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 Sjælland at udgøre ca. 1089 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 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 om gennemførelse af en lokal renseløsning eller om tilslutning til kloak.

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 Sjælland i anden planperiode er sammenfattet nedenfor:

#### *Ukloakerede ejendomme i spredt bebyggelse*

I Vandområdedistrikt Sjælland skal der i anden planperiode, som nævnt, gennemføres forbedret spildevandsrensning på ca. 5.254 ejendomme. Indsatserne er fordelt på 10 af de i alt 45 kommuner i Vandområdedistrikt Sjælland. I bekendtgørelsen om indsatsprogrammer, bilag 2, er der på kommunekort vist de områder, hvor ejendommenes spildevandsrensning skal opfylde en bestemt rensklasse. Kortene omfatter den samlede indsats overfor ukloakerede ejendomme.

Da de samlede spildevandsindsatser i Vandområdedistrikt Sjælland skal gennemføres indenfor første eller anden planperiode, vil indsatserne i nogle 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 Sjælland blevet identificeret yderligere ca. 5 km vandløb, hvor den manglende opfyldelse af miljømålene skyldes spildevandsudledninger. Dette har ført til en indsats overfor yderligere ca. 33 ejendomme i spredt bebyggelse ud af de i alt ca. 5.254 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 med senere ændringer 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 Sjælland 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 er angivet i vandplanerne 2009-2015, skal 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.

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning har – udover at vise den omhandlede vandløbsstrækning - 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. 3 regnbetingede udløb i Vandområdedistrikt Sjælland, fordi der, som nævnt, er blevet identificeret yderligere ca. 5 km vandløb, hvor den manglende opfyldelse af miljømålene skyldes spildevandsudledninger. Desuden er der på baggrund af hørings svar blevet udtaget indsatser overfor 6 regnbetingede udløb, mens der er blevet inddraget indsatser overfor yderligere 27 regnbetingede udløb i Vandområdedistrikt Sjælland.

#### *Renseanlæg*

I Vandområdedistrikt Sjælland 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 4 renseanlæg fordelt på 2 kommuner.

I indsatsbekendtgørelsen angives desuden renseanlæggenes 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 Sjælland, fordi der, som nævnt, er blevet identificeret yderligere ca. 5 km vandløb, hvor den manglende opfyldelse af miljømålene skyldes spildevandsudledninger. Desuden er der overført en indsats for 10 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 forslag til 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 spildevandstilførslens 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. Det er på den baggrund besluttet, at der i vandområdeplanen skal ske en fosforindsats.

For de søer, hvor et indsatsbehov over for fosfor kan opgøres, er der på landsplan opgjort et indsatsbehov på ca. 103 tons fosfor, heraf ca. 18,5 tons fosfor i Vandområdedistrikt Sjælland. Bruttoindsatsbehovet til de enkelte søer fremgår af bilag 2

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 (se afsnit 2.4). 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 141 ud af 214 søer i Vandområdedistrikt Sjælland ikke opfylder miljømålet, hvilket som nævnt ovenfor primært skyldes fosfor.

### 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 2015-21 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. 940 kg fosfor i Vandområdedistrikt Sjælland gennem etablering af fosforvådområder.

	Indsats	Omfang	Udgifter, mio. kr.
<b>Fosforindsats</b>	Sørestauring	ca. 9 søer	9
	Dambrug	0	0
	Fosforvådområder mv.	ca. 200 ha	16
<b>Samlet indsats i alt</b>			<b>25</b>

TABEL 6.4. OMKOSTNINGERNE FOR SØRESTAURERING ER OPGJORT PÅ BAGGRUND AF ANSLÅEDE ENHEDSOMKOSTNINGER (JF. VIRKEMIDDELKATALOG, MILJØMINISTERIET, BY- OG LANDSKABSSTYRELSEN 2010 OG VEJLEDNING FOR GENNEMFØRELSE AF SØRESTAURERING, AARHUS UNIVERSITET. 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.

### **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.

Det 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 på landsplan, 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 væsentligt 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 kvalitetslementer (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 et 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 indsatser 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 (N) 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.

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

---

<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)

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 det i betydende 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 PÅ NATIONALT NIVEAU, 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 indføres den målrettede regulering med en tredjedel om året frem mod fuld indfasning i dyrkningssæsonen 2020/21.

#### *Vandområdedistrikt Sjælland*

Opgørelse af kvælstofmålbelastning og -indsatsbehov for de enkelte kystvande i Vandområdedistrikt Sjælland fremgår af bilag 1. Målbelastningen for Vandområdedistrikt Sjælland skal, på samme måde som beskrevet ovenfor vedrørende 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 Sjælland er indsatsbehovet opgjort til i alt 1.116 tons kvælstof, hvilket fremgår af bilag 1.

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

	Indsats	Omfang	Udgifter, mio. kr.
<b>Kystvande</b>	Kvælstofvandområder	ca. 1.100 ha	125
	Lavbundsprojekter	ca. 700 ha	69
	Privat skovrejsning	ca. 900 ha	30
	Minivådområder	ca. 150 ha	75
<b>Samlede statslige udgifter i alt</b>			<b>299</b>
	Hertil kommer målrettet regulering fra 2018/19		

**TABEL 6.6. FORVENTEDE UDGIFTER I INDSATSPROGRAM FOR KYSTVANDE PÅ SJÆLLAND, 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 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. 96 tons i Vandområdedistrikt Sjælland, jf. fordeling i nedenstående tabel 6.7. Der henvises til MiljøGIS.

	Våd- områder, tons	Lavbunds- projekter, tons N	Privat skov- rejsning, tons N	Mini- vådområder tons N	Afskæring ift. Miljøfokus- arealer, tons N	Måltrettet regulering, tons N	VP1-våd- områder, tons N*
<b>2.1 Kalundborg</b>	0	0	0	0	19	0	6
<b>2.2 Isefjord og Roskilde Fjord</b>	5	7	6	7	35	2	22
<b>2.3 Øresund</b>	7	0	0	3	7	14	0
<b>2.4 Køge Bugt</b>	1	0	0	1	16	52	0
<b>2.5 Smålandsfarvandet</b>	71	17	17	95	75	252	67
<b>2.6 Østersøen</b>	12	2	2	16	25	42	2
<b>I alt</b>	<b>96</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>122</b>	<b>177</b>	<b>362</b>	<b>97</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 SJÆLLAND

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>4</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 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 97 ton kvælstof, 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 lavbundsprojekte, hvor lavbundsprojekter 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 forsyningsikkerhedsafgiften mv. og lempelser af PSO. Ordningen bidrager til EU-forpligtigelser på både vand- og naturområdet samt nationale målsætninger om udledning af drivhusgasser. Med aftale

<sup>4</sup> Det faglige grundlag for placeringen er udarbejdet af IFRO "Analyse af omkostninger ved scenarier for en reduktion af N-tabet i relation til Fødevarer- og landbrugspakke 2015", (IFRO, marts 2016).

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.

#### *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 Sjælland er der opgjort et indsatsbehov for 3 grundvandsforekomster i forhold til kvantitativ tilstand pga. ringe vandbalance som følge af vandindvinding. Der er imidlertid grundlag for at anvende undtagelser i forhold til opfyldelse af miljømål, jf. ovenfor kapitel 5. Der er samtidig opgjort et indsatsbehov på storskalaniveau i forhold til kvantitativ tilstand pga. vandindvindings påvirkning af vandløb for 1 af de 3 forekomster, men der findes ikke observationer til at understøtte et konkret indsatsbehov. Der fastlægges på den baggrund ikke konkrete supplerende indsatser i Vandområdedistrikt Sjælland 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.

Det bemærkes, at såfremt en konkret vurdering måtte vise, at meddelelse af en vandindvindingstilladelse vil være til hinder for opfyldelse af fastlagte miljømål, kan det afhængig af de konkrete omstændigheder evt. undersøges nærmere, om der er grundlag for at ændre miljømålet, herunder hvis der fx er tale om indvinding af drikkevand, som ikke kan ske på anden forholdsmæssig og miljømæssig bedre måde.

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 vandindvindings påvirkning af den økologiske tilstand i vandløb.
- Der igangsættes projekter med henblik på at indhente yderligere viden om vandindvindings 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 39 af de 136 grundvandsforekomster i Vandområdedistrikt Sjælland 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**

Der er ikke dambrug i Vandområdedistrikt Sjælland. 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.

**FAKTABOKS 6.6. FAKTABOKS OM INDSATSER OVERFOR MILJØFARLIGE FORURENENDE STOFFER**

# 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 vandområdeplan-periode 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 i 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 2015-2021: 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 indsatser, 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 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 Naturstyrelsens 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 fødevarerministeren 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 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 fødevarerministeren 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 Naturforvaltnings hjemmeside: [ww.svana.dk](http://ww.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. Plan forslagene 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 6 vandråd i Vandområdedistrikt Sjælland. 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 vandrådernes arbejde i 2016-2017 er indhentet yderligere erfaringer med vandrådsarbejdet.

Baggrundsmaterialet for vandrådernes 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 indsatsbehov
- 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 Sjælland. 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 (DCE) 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 Kystvande Belastning, målbelastning, bruttoindsatsbehov og indsatser.  Kvælstof		Belastning 2012	Baseline effekt*  (neg. værdier = merudledning)	Baseline belastning 2021  (effekt af lempelser indregnet)	Målbelas- ting	Indsatsbehov  (efter baseline)	Forventet effekt af kvælstofindsats 2015 - 2021								Forventet reduktion ud over målbelastning (efter 2021)	Udskudt indsats (efter 2021)
							Vådområder	Lavbunds projekter	Minivåd områder	Skovrejsning	Miljøfokus områder (MFO)	Målrettet regulering	Spildevand	Samlet effekt af 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>Hovedvandopland</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>Hovedvandopland</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>Hovedvandopland</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>Hovedvandopland</b>																
<b>1.4 Nissum Fjord</b>																
129	Nissum Fjord, ydre															
130	Nissum Fjord, mellem	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
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>Hovedvandopland</b>																
<b>1.5 Randers Fjord</b>																
135	Randers Fjord, Grund Fjord															
136	Randers Fjord, Randers -Møllerup	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
137	Randers Fjord, ydre															
	Ingen åbne vandområder															

\*Baselineeffekten inkluderer effekten af lempelserne.

Vandområdeplan 2015-2021 Kystvande Belastning, målbelastning, bruttoindsatsbehov og indsatser. Kvælstof		Belastning 2012	Baseline effekt*  (neg. værdier = merudledning)	Baseline belastning 2021  (effekt af lempelser indregnet)	Målbelas- ning	Indsatsbehov  (efter baseline)	Forventet effekt af kvælstofindsats 2015 - 2021								Forventet reduktion ud over målbelastning (efter 2021)	Udskudt indsats (efter 2021)
							Vådområder	Lavbunds projekter	Minivåd områder	Skovrejsning	Miljøfokus områder (MFO)	Målrettet regulering	Spildevand	Samlet effekt af 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 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 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, 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 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 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 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, 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 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 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 Kystvande Belastning, målbelastning, bruttoindsatsbehov og indsatser. Kvælstof		Belastning 2012	Baseline effekt*  (neg. værdier = merudledning)	Baseline belastning 2021  (effekt af lempelser indregnet)	Målbelas- ning	Indsatsbehov  (efter baseline)	Forventet effekt af kvælstofindsats 2015 - 2021								Forventet reduktion ud over målbelastning (efter 2021)	Udskudt indsats (efter 2021)
							Vådområder	Lavbunds projekter	Minivåd områder	Skovrejsning	Miljøfokus områder (MFO)	Målrettet regulering	Spildevand	Samlet effekt af 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>Hovedvandopland 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	Genner 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															
108	Avnø Vig															
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	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
125	Kolding Fjord, ydre															
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>Hovedvandopland 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	Båge 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>Hovedvandopland 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	Nærå 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, 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 Kystvande Belastning, målbelastning, bruttoindsatsbehov og indsatser. Kvælstof		Belastning 2012	Baseline effekt*  (neg. værdier = merudledning)	Baseline belastning 2021  (effekt af lempelser indregnet)	Målbelas- ning	Indsatsbehov  (efter baseline)	Forventet effekt af kvælstofindsats 2015 - 2021								Forventet reduktion ud over målbelastning (efter 2021)	Udskudt indsats (efter 2021)
							Vådområder	Lavbunds projekter	Minivåd områder	Skovrejsning	Miljøfokus områder (MFO)	Måltrettet regulering	Spildevand	Samlet effekt af 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 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	Holkenhavn 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	44,9	-0,6	45,5	33,6	11,9	0,0	0,3	2,2	0,3	0,8	5,8	0,0	9,5	0,0	2,4
85	Kertinge Nor															
95, 96	Åbne vandomr. 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>Hovedvandområde 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	Vejlø	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	Langelandssund	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	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
	Ingen åbne vandområder															
<b>Vandområdedistrikt Sjælland</b>																
<b>Hovedvandområde 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, 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 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>Hovedvandområde 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															

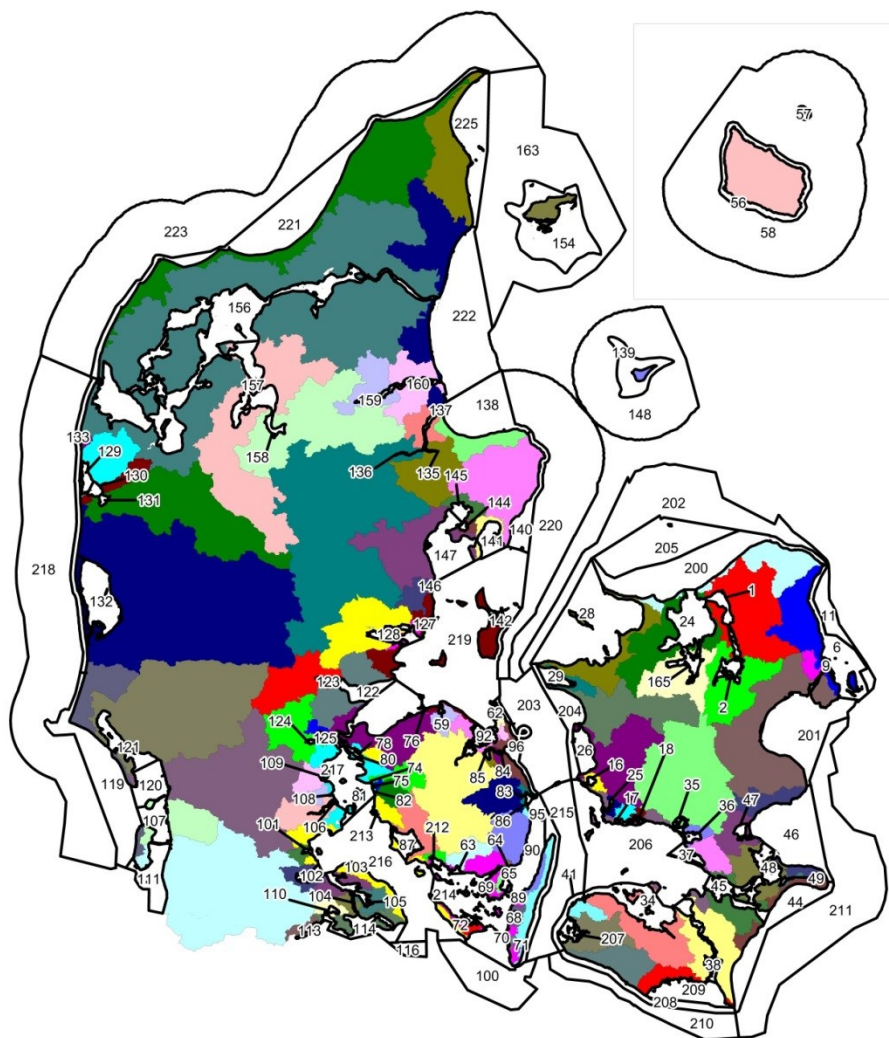
\*Baselineeffekten inkluderer effekten af lempelserne.

Vandområdeplan 2015-2021 Kystvande Belastning, målbelastning, bruttoindsatsbehov og indsatser. Kvælstof		Belastning 2012	Baseline effekt*  (neg. værdier = merudledning)	Baseline belastning 2021  (effekt af lempelser indregnet)	Målbelas- ning	Indsatsbehov  (efter baseline)	Forventet effekt af kvælstofindsats 2015 - 2021								Forventet reduktion ud over målbelastning (efter 2021)	Udskudt indsats (efter 2021)
							Vådområder	Lavbunds projekter	Minivåd områder	Skovrejsning	Miljøfokus områder (MFO)	Målrettet regulering	Spildevand	Samlet effekt af 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>Hovedvandområde 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>Hovedvandområde 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>Hovedvandområde 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	0,1	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>Hovedvandområde 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 Kystvande Belastning, målbelastning, bruttoindsatsbehov og indsatser. Kvælstof		Belastning 2012	Baseline effekt*  (neg. værdier = merudledning)	Baseline belastning 2021  (effekt af lempelser indregnet)	Målbelas- ning	Indsatsbehov  (efter baseline)	Forventet effekt af kvælstofindsats 2015 - 2021								Forventet reduktion ud over målbelastning (efter 2021)	Udskudt indsats (efter 2021)
							Vådområder	Lavbunds projekter	Minivåd områder	Skovrejsning	Miljøfokus områder (MFO)	Målrettet regulering	Spildevand	Samlet effekt af 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>Hovedvandopland 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, 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>Hovedvandopland 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 vandområder, 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 Sjælland, hvor dette har kunnet beregnes. Desuden anføres søer i vandområdedistriktet, der ikke har noget indsatsbehov fordi de har målopfyldelse. Søer med ukendt tilstand samt søer, hvor et evt. indsatsbehov ikke har kunnet beregnes, er ligeledes nævnt.

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 9 søer. Disse er mærket med 1) i tabellen over søernes belastninger og indsatsbehov. Endvidere er restaureringsindsatsen for 2 søer fra Vandplan 1 overført til denne vandområdeplan. Disse er mærket med 2) 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 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 nettoindsatsbehov, som er anført i kap 6, idet indsatsbehovet her er fratrukket indsatsbehov i opstrøms liggende søer. Nettoindsatsbehovet på ca. 18,5 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. Derfor vil en del af de søer, som i tabellen er omfattet af undtagelsesbestemmelse, evt. kunne opnå målopfyldelse i 2021.

For beskrivelse af anvendte undtagelser henvises til MiljøGIS.

## Søernes belastninger og indsatsbehov

Hoved- vand- opland	Sønavn	Areal	Belastning 2010-2014	Baseline belastning 2021	Mål- belastning	Indsats- behov	Er søen omfattet af undtagelses- bestemmelse
		ha	Kg P/år	Kg P/år	Kg P/år	Kg P/år	J/N
2.1	Avnsø v. Svebølle <sup>2)</sup>	6,6	9	9	14	-	N
2.1	Bliden	4,9	38	38	18	21	J
2.1	Dyssemose	6,1	57	49	24	26	J
2.1	Etdam	8,7	0	0	6	-	J
2.1	Grevens Sø	10,0	168	168	78	90	J
2.1	Gudmindrup Mose	5,2	427	259	42	218	J
2.1	Højby Sø	38,2	56	46	34	12	J
2.1	Madesø	28,4	44	42	25	17	J
2.1	Rajemose	7,7	20	13	17	-	J
2.1	Saltbæk Vig	580,1	45	44	302	-	J
2.1	Skarresø	188,3	308	247	173	75	J
2.1	Sømose	7,2	7	7	4	3	J
2.1	Tidam	3,6	0	0	6	-	J
2.1	Tissø	256,4	9.606	8.003	5.086	2.918	J
2.2	Arresø	1935,0	8.433	6.224	3.006	3.218	J
2.2	Buesø	5,4	3.616	2.689	1.542	1.148	J
2.2	Eskilsø Rørmose	8,7	214	214	87	127	J
2.2	Favrholm Sø	6,2	56	56	16	40	J
2.2	Frederiksborg Slotssø	26,6	203	201	89	113	J
2.2	Fuglesø, Bognæs	2,7	0	0	1	-	J
2.2	Fuglesø, Stenløse	5,0	122	-27	49	-	J
2.2	Gundsømagle Sø	31,7	1.274	1.081	470	611	J
2.2	Hakkemose	5,6	7	7	8	-	J
2.2	Hovvig	75,3	5	5	25	-	J
2.2	Knapsø	6,0	6	6	5	1	J
2.2	Kornerup Sø	7,2	4.193	3.155	1.606	1.549	J
2.2	Langebjerg Gravsø	5,2	20	17	32	-	J
2.2	Lille Kattinge Sø	4,8	3.539	1.933	1.709	224	J
2.2	Løjesø	5,7	20	10	10	-	J

Hoved- vand- opland	Sønavn	Areal	Belastning 2010-2014	Baseline belastning 2021	Mål- belastning	Indsats- behov	Er søen omfattet af undtagelses- bestemmelse
		ha	Kg P/år	Kg P/år	Kg P/år	Kg P/år	J/N
2.2	Maglesø v. Brorfelde <sup>1)</sup>	13,9	8	8	13	-	N
2.2	Ramsø	6,3	5	3	3	-	J
2.2	Store Gribsø	10,1	14	14	13	-	J
2.2	Store Kattinge Sø	68,0	3.031	1.710	1.809	-	J
2.2	Stormosen	7,5	14	14	3	11	J
2.2	Svogerslev Sø	25,1	3.224	2.406	1.725	681	J
2.2	Søndersø <sup>3)</sup>	124,4	132	132	160	-	N
2.2	Teglgård Sø <sup>1)</sup>	5,3	101	99	53	46	N
2.2	Torbenfeld Sø	14,3	104	97	59	38	J
2.2	Veksømose Sø	5,1	100	-11	55	-	J
2.3	Bagsværd Sø	115,7	121	121	68	53	J
2.3	Bastrup Sø	31,9	22	12	16	-	J
2.3	Birkerød Sø <sup>1)</sup>	8,5	4	4	4	-	N
2.3	Bondedam	13,0	319	262	128	135	J
2.3	Bøgeholm Sø	32,0	293	217	69	148	J
2.3	Bøllemose	2,0	3	3	3	-	J
2.3	Damhus Sø	46,0	10	10	10	-	J
2.3	Donse Storedam	20,4	135	129	79	49	J
2.3	Emdrup Sø	5,9	328	314	121	193	J
2.3	Farum Sø	118,1	613	405	535	-	J
2.3	Furesø	930,2	1.170	1.000	793	207	J
2.3	Fæstningskanalen nord	9,5	61	61	4	57	J
2.3	Gurre Sø	208,6	317	293	197	96	J
2.3	Hornbæk Sø	11,5	163	143	65	78	J
2.3	Kobberdam	6,1	45	43	24	19	J
2.3	Lillesø	5,2	7	7	9	-	J
2.3	Lyngby Sø	56,8	1.280	1.203	751	452	J
2.3	Løgsø <sup>1)</sup>	6,4	6	6	7	-	N
2.3	Sankt Jørgens Sø Nord	6,1	5	5	3	2	J
2.3	Sankt Jørgens Sø Syd	6,6	2	2	2	-	J

Hoved- vand- opland	Sønavn	Areal	Belastning 2010-2014	Baseline belastning 2021	Mål- belastning	Indsats- behov	Er søen omfattet af undtagelses- bestemmelse
		ha	Kg P/år	Kg P/år	Kg P/år	Kg P/år	J/N
2.3	Sjælsø	282,9	1.009	928	435	493	J
2.3	Skåningedam	2,4	344	317	109	208	J
2.3	Sortesø	3,2	19	19	10	9	J
2.3	St. Hulsø	2,7	5	5	4	1	J
2.3	Store Stubbesø	5,4	37	37	30	7	J
2.3	Søllerød Sø	13,2	105	105	41	64	J
2.3	Utterslev Mose	60,7	256	256	59	196	J
2.3	Vejlesø	16,0	194	164	54	110	J
2.4	Birkedam	6,1	2	2	1	-	J
2.4	Borup Sø	9,3	58	54	87	-	J
2.4	Dalby Sø	15,9	74	74	33	41	J
2.4	Ejlemade Sø	21,2	20	18	15	2	J
2.4	Fæstningskanalen midt	5,9	16	16	9	7	J
2.4	Gjorslev Møllesø	21,7	45	42	29	13	J
2.4	Grønjordssø	5,8	16	16	6	10	J
2.4	Hejresø	6,4	1	1	0	-	J
2.4	Karlstrup Sø	6,5	1	1	2	-	J
2.4	Kimmerslev Sø	36,5	306	270	207	63	J
2.4	Maglebæk Sø	10,6	89	89	46	43	J
2.4	Tueholm Sø	15,8	379	379	269	110	J
2.4	Ulse Sø	50,9	24	21	21	-	J
2.4	Vallensbæk Sø	17,6	706	706	413	293	J
2.5	Bavelse Sø	89,0	9.460	6.807	8.453	-	J
2.5	Blødemade Sø	5,8	32	32	20	12	J
2.5	Bromme Lillesø <sup>1)</sup>	14,0	12	-7	16	-	N
2.5	Bromme Maglesø	72,0	108	71	122	-	N
2.5	Engsø v. Jystrup	8,7	4	0	9	-	J
2.5	Flasken	7,0	85	85	40	45	J
2.5	Gisselfeld Sø	8,1	17	-7	13	-	J
2.5	Glumsø Sø	23,2	206	179	95	84	J

Hoved- vand- opland	Sønavn	Areal	Belastning 2010-2014	Baseline belastning 2021	Mål- belastning	Indsats- behov	Er søen omfattet af undtagelses- bestemmelse
		ha	Kg P/år	Kg P/år	Kg P/år	Kg P/år	J/N
2.5	Gyrstinge Sø	263,2	1.495	963	826	137	J
2.5	Gørlev Sø	8,4	1.349	952	813	139	J
2.5	Haraldsted Langsø	201,5	2.624	1.853	1.283	571	J
2.5	Haraldsted Lillesø	28,7	4.618	3.760	2.134	1.626	J
2.5	Jystrup Sø	6,1	11	5	4	-	J
2.5	Kongskilde Møllesø	3,0	173	116	70	46	J
2.5	Lejsø	18,0	23	23	12	11	J
2.5	Magleby Lung	6,5	7	7	6	1	J
2.5	Maribo Søndersø	861,6	377	304	646	-	N
2.5	Mortenstrup Sø	9,4	17	-11	25	-	J
2.5	Møllesø, Falster	9,6	8	8	8	-	J
2.5	Nakskov Indrefjord	67,0	2.911	2.470	1.438	1.032	J
2.5	Nielstrup Sø v. Bregentved	15,1	4	-8	8	-	J
2.5	Nysø v. Slagelse	15,0	73	73	48	25	J
2.5	Nørremose	39,0	149	141	93	48	J
2.5	Nørresø v. Maribo	37,9	367	311	595	-	N
2.5	Omø Sø	9,3	22	22	7	15	J
2.5	Pedersborg Sø <sup>1)</sup>	14,3	173	134	169	-	N
2.5	Rosengård sø	11,7	141	109	69	40	J
2.5	Sivdam	5,6	9	9	7	2	J
2.5	Skjoldnæsholm Gårdsø <sup>1)</sup>	10,2	24	-23	32	-	N
2.5	Sorø Sø	210,0	245	170	176	-	J
2.5	Svenstrup Lergrav	8,7	15	15	8	8	J
2.5	Sø N. for Nakskov	5,6	36	36	13	24	J
2.5	Sø v. Døjringe	6,1	125	104	51	53	J
2.5	Tårnholm Sø	5,9	337	247	150	97	J
2.5	Søgård Sø v. Herlufmagle	6,7	118	96	47	50	J
2.5	Sørup Sø v. Vетterslev	5,3	27	27	15	12	J
2.5	Søtorup Sø	68,4	39	31	35	-	J
2.5	Tuel Sø	189,5	817	680	393	287	J

Hoved-vand-opland	Sønavn	Areal	Belastning 2010-2014	Baseline belastning 2021	Mål-belastning	Indsats-behov	Er søen omfattet af undtagelsesbestemmelse
		ha	Kg P/år	Kg P/år	Kg P/år	Kg P/år	J/N
2.5	Tystrup Sø	661,0	19.957	15.831	8.938	6.894	J
2.5	Valsøllille Sø	77,3	53	-61	114	-	J
2.5	Vedde Sø	5,0	57	52	28	23	J
2.5	Vedsø vest for Sorø	5,0	51	51	45	6	J
2.5	Vesterborg Sø	20,8	460	444	295	149	J
2.5	Virket Sø	7,9	21	20	12	9	J
2.6	Aborresø	2,1	6	6	9	-	J
2.6	Hunosø	6,1	9	9	13	-	J
2.6	Liselund Søer 5 (Skriversøen)	1,4	20	18	12	6	J
2.6	Snesere Sø <sup>2)</sup>	6,9	42	29	20	9	N
2.6	Stengård Sø	7,3	55	48	23	25	J
2.6	Store Geddesø	2,6	6	6	6	-	J
2.6	Ugeldige-Lekkende Sø	16,0	77	68	60	9	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.

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

Søer med målopfyldelse	
2.1	Brændeløkke Dam, Dybesø, Flyndersø, Løgtved 1, Løgtved 2
2.2	Alsønderup Enge, Buresø, Ellesø, Holløse Bredning, Porsemose, Selsø Sø, Smørmose, Solbjerg Engsø, Strødam Engsø, Strøllille Gravsø
2.3	Esrum Sø, Gentoft Sø, Hørsholm Slotssø, Kastelsgraven, Klaresø, Sortedams Sø Nord, Sortedams Sø Syd
2.4	Flintesø, Holmesø, Jægersø, Klydesø, Lille Vejlesø, Ringebæk Sø, Stubbesø
2.5	Bonderup Mose, Hejrede Sø, Hvidsø, Røgbølle Sø, Skudeløbet, Sø 36562
2.6	Hestofte Sø, Sø N. for Stege
Søer med ukendt tilstand	
2.1	Højby Grusgrav, Svebølle Grusgrav, Sø i Rævemose, Sø ved Lille Åmose
2.2	Avnsø v. Kirke Hvalsø, Darup Grusgravssø vest, Darup Grusgravssø øst, Ellinge Sø, Kamstrup Grusgravssø, Skallemose, Skenkelsø Sø
2.3	Sø 37023, Sø 37024, Sø 37025
2.4	Fæstningskanalen syd, Nymølle Sø S
2.5	Borremsen, Fladet, Flintinge Mose, vest, Gødstrup Engsø, Korsgård Sø, Langedam v. Gisselfeld N, Maltrup Sø, Skage Sø, Strandby Sø, Ulvsmose, Sø 6258, Sø 6340, Sø 6341, Sø 35841, Sø 36582, Sø 36617, Sø 6237
2.6	Even, Rørmosen ved Nysted, Strandholm Sø
Søer, som ikke opfylder miljømålet, men hvor belastning og indsatsbehov ikke kan opgøres med de foreliggende metoder	
2.1	Krageø Sø
2.2	-
2.3	Peblingsø
2.4	Bjerrede Sø, Skovbakke Sø
2.5	Hulemosen, Sø v. Bromme, Sø v. Kalø Grå
2.6	Busemark Mose, Maglemosen

# 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's 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 vandplanperiode 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 relativ 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>5</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>5</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
<p>a)  <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></p>	<p>IE-direktivet (2010/75/EU )</p> <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>
	<p>Spildevandsdirektivet (91/271/EØF)</p> <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>
	<p>Nitratdirektivet (91/676/EØF)</p> <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 erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.</li> </ul>
	<p>Direktiv om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø (2006/11/EF)</p> <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)	- Bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler
Direktiv om prioriterede stoffer inden for vandpolitikken (2013/39/EU)	- Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til 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 forurenede 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</li> </ul>

	vandforsyningsanlæg
Seveso II-direktivet (96/82/EF)	- Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer - Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed
VVM-direktivet (85/337/EØF)	- Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning - Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug - Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug - Lov om beskyttelse af havmiljøet - Lov om miljøbeskyttelse - Bekendtgørelse om vurdering af virkninger på miljøet (VVM) af havbrug beliggende længere end 1 sømil fra kysten - 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 vurdering af virkning på miljøet (VVM) ved projekter om etablering m.v. af elproduktionsanlæg på havet - Lov om anlæg og drift af en fast forbindelse over Femern Bælt med tilhørende landanlæg i Danmark
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)

- Lov om naturbeskyttelse
- Lov om miljøbeskyttelse
- Lov om jagt og vildtforvaltning
- Lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder
- Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter
- Lov om vandplanlægning
- Lov om vandløb
- Lov om beskyttelse af havmiljøet
- Lov om fiskeri og fiskeopdræt
- Lov om forurenede 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 erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.
- Bekendtgørelse om klassificering og fastsættelse af mål for naturtilstanden i internationale naturbeskyttelsesområder
- Lov om fremme af vedvarende energi

	<ul style="list-style-type: none"> <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 konsekvensvurdering vedrørende internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter ved projekter om etablering m.v. af elproduktionsanlæg og elforsyningsnet på havet</li> <li>- Lov om anlæg og drift af en fast forbindelse over Femern Bælt med tilhørende landanlæg i Danmark</li> </ul>
<p>Direktiv om integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening (96/61/EF)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jordforureningsloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 1427 af 4. december 2009 med senere ændringer</li> <li>- Husdyrgodkendelsesloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 1486 af 4. december 2009 med senere ændringer</li> <li>- Bekendtgørelse nr. 1283 af 8. december 2014 om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug</li> <li>- Bekendtgørelse nr. 669 af 18. juni 2014 med senere ændringer om godkendelse af listevirksomhed</li> <li>- Miljøbeskyttelsesloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010 med senere ændringer</li> </ul>
<p>Direktiv om indsats for en bæredygtig anvendelse af pesticider (2009/128/EF)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekendtgørelse om syn af sprøjteudstyr</li> </ul>
<p>SMV-direktivet (2001/42/EF)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)</li> </ul>
<p>Havstrategidirektivet (2008/56/EF)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - Lov om havstrategi</li> </ul>
<p>Oversvømmelsesdirektivet (2007/60/EF)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om vurdering og styring af oversvømmelsesrisikoen fra</li> </ul>



		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>	<b>Foranstaltninger, der skønnes passende med henblik på vandrammedirektivets artikel 9</b>	- Lov om betalingsregler for spildevandsforsyningselskaber m.v. - Lov om vandforsyning m.v.
<b>c)</b>	<b>Foranstaltninger, der skal fremme en effektiv og bæredygtig vandanvendelse, således at opnåelsen af målene i vandrammedirektivets artikel 4 ikke bringes i fare</b>	- Lov om vandforsyning m.v. - Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning - Bekendtgørelse om varmeindvindingsanlæg og grundvandskøleanlæg - Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4
<b>d)</b>	<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>	- Lov om vandforsyning m.v. - Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg - Bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer
<b>e)</b>	<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</b>	- Lov om vandforsyning m.v. - Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning - Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg - Bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer

opmagasineringer uden væsentlig indflydelse på vandets tilstand fra denne kontrol.

f)

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.

Lov om vandforsyning m.v.  
- Lov om miljøbeskyttelse

g)

Foranstaltninger for udledninger fra punktkilder, der kan være årsag til forurening, krav om 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.

- Lov om miljøbeskyttelse  
- Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug  
- Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter 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 forurennet 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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet</li> </ul>
<p><b>i)</b>  <b>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.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om vandløb</li> <li>- Lov om råstoffer</li> <li>- Lov om beskyttelse af havmiljøet</li> </ul>
<p><b>j)</b>  <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>	<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 erhvervmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.</li> <li>- Lov om naturbeskyttelse</li> </ul>
<p><b>k)</b>  <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om forurennet jord</li> <li>- Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lov om miljøbeskyttelse</li> </ul>

1)

**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.**

- Lov om vandløb
- Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer
- Beredskabsloven
- Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed
- Bekendtgørelse om jordvarmeanlæg
- Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter
- Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines
- Bekendtgørelse om forebyggelse af jord- og grundvandsforurening fra benzin- og dieselsalgsanlæg

# 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. 53 af 25. februar 2016 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (spildevandsbekendtgørelsen). Indirekte udledninger kræver tilladelse efter bekendtgørelse om erhvervs-mæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage mv. Mht. pesticider er grundvandsdirektivet implementeret gennem bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler.

Efter spildevandsbekendtgørelsens § 24 kan der ikke meddeles tilladelse til udledning til grundvandet af de stoffer, der er nævnt i bekendtgørelsens bilag 2, hvis udledningen sker uden gennemsvivning 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 renselanlæg og håndtering af spildevandet i oplandet til renselanlæg. For industrier, der er tilsluttet renselanlæg, 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 med senere ændringer 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 beholderens styrke og tæthed. Olietankbekendtgørelsen fastlægger krav og godkendelsesordning for anlæggene.

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

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 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 klappning 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 indvindingsoplunde 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 § 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 nr. om overvågning af overfladevandets, grundvandets, 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 badeområder 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 Sjælland findes habitatområder 71 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 Sjælland er der udpeget nitratfølsomme indvindingsområder i ca. 8 % 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	
Kystvandoplande		
<b>Vandområdernes afgrænsning og typologi</b>	Vandområder. Vandløb	1
	Vandområder. Søer	
	Vandområder. Kystvande	
	Grundvandsforekomster	
	Typologi for vandløb	
	Vandløb blødbundstype	
	Typologi for søer	
	Typologi for kystvande	
<b>Påvirkninger og arealanvendelse</b>	Arealanvendelse	2
	Ferskvandsdambrug	
	Industri m.m.	
	Udløb fra renselanlæg	
	Regnbetingede udløb	
	Ukloakerede ejendomme	
	Havbrug og indpumpningsanlæg	

Overordnet emne	Temalag i MiljøGIS	Referenceafsnit i vandområdeplanen
<b>Påvirkninger og arealanvendelse (fortsat)</b>	Blandingszoner	2
	Klappladser	
	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. Makrofyter	
	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. Makrofyter	
	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>Vandområdernes tilstand (fortsat)</b>	Kystvande. Økologisk tilstand. Klorofyl	4
	Kystvande. Økologisk tilstand. Bundfauna	
	Kystvande. Økologisk tilstand. Miljøfarlige forurenende stoffer. (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	5
	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		6

Overordnet emne	Temalag i MiljøGIS	Referenceafsnit i vandområdeplanen
<b>Indsatsprogram (fortsat)</b>	Restaurering af søer	
	Vådområder. Konkrete kvælstofindsatser	
	Lavbundsprojekter. Konkrete kvælstofindsatser	
	Minivådområder. Forventede kvælstofreduktioner	
	Skovrejsning. Forventede kvælstofreduktioner	
	Miljøfokusområder. Forventede kvælstofreduktioner	
	Måltrettet 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 om 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 vandområdedistrikt Sjælland er oplistet nedenfor efterfulgt af en liste over Styrelsen for Vand- og Naturforvaltnings lokale enheder i vandområdedistriktet.

## *Kommunale myndigheder*


- Albertslund Kommune
- Allerød Kommune
- Ballerup Kommune
- Brøndby Kommune
- Dragør Kommune
- Egedal Kommune
- Faxe Kommune
- Fredensborg Kommune
- Frederiksberg Kommune
- Frederikssund Kommune
- Furesø Kommune
- Gentofte Kommune
- Gladsaxe Kommune
- Glostrup Kommune
- Greve Kommune
- Gribskov Kommune
- Guldborgsund Kommune
- Halsnæs Kommune
- Helsingør Kommune
- Herlev Kommune
- Holbæk Kommune
- Hvidovre Kommune
- Høje-Taastrup Kommune
- Hørsholm Kommune
- Ishøj Kommune
- Kalundborg Kommune
- Københavns Kommune
- Køge Kommune
- Lejre Kommune

- Lyngby-Taarbæk Kommune
- Lolland Kommune
- Næstved Kommune
- Odsherred Kommune
- Ringsted Kommune
- Rudersdal Kommune
- Rødovre Kommune
- Tårnby Kommune
- Vallensbæk Kommune

*Statslige myndigheder*

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning med følgende lokale enheder:

- Sjælland
- Storstrøm



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

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