



Miljøministeriet
Naturstyrelsen

Vandplan 2009-2015

Lillebælt/Jylland

Hovedvandopland 1.11
Vanddistrikt Jylland og Fyn

Kolofon

Titel:

Vandplan 2009-2015. Lillebælt/Jylland. Hovedvandopland 1.11
Vanddistrikt: Jylland og Fyn

Emneord:

Vandrammedirektivet, miljømålsloven, miljømål, virkemidler, indsatsprogram, vandplaner, Lillebælt/Jylland

Udgiver:

Miljøministeriet, Naturstyrelsen

Kontaktadresse:

Naturstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø
www.naturstyrelsen.dk

Kort:

Miljøministeriet, Geodatastyrelsen

Copyright:

Miljøministeriet, Naturstyrelsen

Sprog:

Dansk

År:

2011, rev. 2014

ISBN nr. 978-87-7091-657-8

Resume:

Vandplan for Hovedvandopland 1.11 Lillebælt/Jylland. Vandplanen skal sikre, at søer, vandløb, grundvandsforekomster og kystvande i udgangspunktet opfylder miljømålet 'god tilstand' inden udgangen af 2015. Der fastsættes konkrete miljømål for de enkelte forekomster af overfladevand og grundvand, og der stilles krav til indsatsen. Der foretages en miljøvurdering af planen, jf. lov om miljøvurdering af planer og programmer (SMV-loven).

Må citeres med kildeangivelse.

Indhold

Indledning	5
1.1 Hovedvandopland Lillebælt/Jylland	13
1.2 Miljømål	14
1.2.1 Generelle principper	14
1.2.2 Miljømål for vandløb	16
1.2.3 Miljømål for søer	19
1.2.4 Miljømål for kystvande	23
1.2.5 Miljømål for grundvand	26
1.3 Indsatsprogram og prioriteringer	30
1.3.1 Indsatsprogram for hovedvandopland Lillebælt/Jylland	31
1.3.2 Anvendte undtagelser	45
1.4 Retningslinjer	52
2.1 Områdebeskrivelse	64
2.1.1 Vandområdenes beliggenhed, typologi og afgrænsning	65
2.1.2 Referencetilstand for de forskellige typer af vandområder	73
2.1.3 Beskyttede områder	75
2.1.4 Drikkevandsområder	77
2.2 Påvirkninger	79
2.2.1 Spildevand	82
2.2.2 Landbrug og andet jordbrug	91
2.2.3 Deposition fra luften	93
2.2.4 Samlede stofbelastninger	94
2.2.5 Kvantitative påvirkninger af vandet	98
2.2.6 Andre påvirkninger	100
2.3 Vandområdenes tilstand	104
2.3.1 Vandløb	105
2.3.2 Søer	111
2.3.3 Kystvande	117
2.3.4 Grundvand	129
2.4 Miljømål og indsatsbehov	139
2.4.1 Vandløb	143
2.4.2 Søer	147
2.4.3 Kystvande	160
<i>Data er opgjort i 2009/2010</i>	166
2.4.4 Grundvand	167
2.5 Virkemidler, foranstaltninger og økonomi	172
2.5.1 Basisforanstaltninger og forudsætninger	173
2.5.2 Indsatsprogram – supplerende foranstaltninger	175
2.5.3 Omkostningsanalyse	182
2.6 Overvågningsprogram	184
2.7 Inddragelse af offentligheden	186
2.7.1 Introduktion	186
2.7.2 Offentlig oplysning og høring i processen	186
2.7.3 Hvilke typer kommentarer har vandmyndigheden modtaget?	188
2.7.4 Hvilke typer af handling er der sket på baggrund af kommentarerne?	189
2.8 Liste over kommuner i hovedvandoplandet	191
Bilagsoversigt	193
Indledning	243

1. Generel økonomi i vandsektoren	246
1.1 Opgørelse af udgifterne til vandsektoren.....	246
1.2 Finansiering af udgifter.....	251
1.3 Markvanding	253
1.4 Lystfiskeri i Danmark	254
2.1 Udvikling i befolkning	260
2.2 Udvikling i vandforbrug	263
3. Omkostninger og indtægter ved vandforsyning og spildevandshåndtering	270
3.1 Status	270
3.2 Prognose for ændringer i omkostninger for forsyningerne ...	277
Oversigt over temalag tilgængelig i WebGIS	285

Oversigtskort



Indledning

Denne vandplan for Hovedvandopland 1.11 Lillebælt/Jylland er udarbejdet efter bestemmelserne i miljømålsloven, som lovmæssigt implementerer EU's vandrammedirektiv (direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000) i Danmark.

Vandplanen skal ifølge lovgivningen sikre, at vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster i udgangspunktet opfylder miljømålet "god tilstand" inden udgangen af 2015. Endvidere skal det sikres, at eventuelle forringelser af tilstanden for vandområderne forebygges.

I vandplanen er der fastlagt nedre grænser for størrelsen af vandområder, som er omfattet af den konkrete planlægning, se afsnit 2.1.1. For øvrige vandområder indeholder vandplanen generelle retningslinjer for myndighedernes administration af sektorlovgivningen.

For Natura 2000-områderne i hovedvandoplandet foreligger Natura 2000-planer, som foreskriver nødvendig indsats for at sikre naturens tilstand i områderne. Denne indsats vil i mange tilfælde have samme karakter, som den indsats, der er nødvendig for at opnå god økologisk tilstand i vandområderne. I konsekvens heraf er det i vandplanen søgt at udnytte denne synergi med henblik på at minimere planernes omkostninger. Effekten af de generelle virkemidler vil medvirke til, at der sker en forbedring med hensyn til næringsstofbelastning i forhold til naturtilstanden.

Regeringen vil arbejde aktivt for, at effekten af klimaforandringerne indarbejdes i vandplanlægningen. For investeringer med lang levetid, som fx kloakker, bør der derfor allerede nu indregnes klimaeffekter. For fastlæggelse af miljømål, ændret afstrømning og udvaskning vurderes der dog ikke at være tilstrækkeligt fagligt grundlag for, at det kan indgå i de første vandplaner. Dette forventes at blive vurderet i næste planperiode. En del af de indsatser, der er defineret i denne plan, vil dog medvirke til at kunne imødegå konsekvenserne af ændret nedbør, fx vil vådområder langs vandløb virke som bufferzoner for øget nedbør; tilsvarende gælder for regnvandsbassiner på regnbetingede udledninger.

Myndighederne bør give de indsatser i vandplanerne, som understøtter synergieffekt i forhold til klimatilpasning, en høj prioritet.

Vandplanen er udarbejdet på baggrund af data frem til og med 2009, og i visse tilfælde er også 2010 data inddraget. Efter en konkret vurdering er der i enkelte tilfælde desuden taget højde for nyere data.

Vandplanen er udarbejdet på baggrund af data frem til og med 2009, og i visse tilfælde er også data fra 2010 inddraget. Endvidere er oplysninger modtaget i forbindelse med den tekniske forhøring i maj 2013 samt den offentlige høring i 2013 og den efterfølgende supplerende offentlige høring i 2014 inddraget. Efter en konkret vurdering er der i enkelte tilfælde desuden taget højde for nyere data. Derudover er vandplanens indsatsprogram til dels baseret på basisanalysen for vandområdeplanerne for anden planperiode (2015-2021) for at

sikre videst mulig overensstemmelse mellem planperioderne. Det er således de vandløb og søer, der fremgår af basisanalysen for anden planperiode, der ligger til grund for indsatsprogrammet for vandplanerne for første planperiode. Endvidere er der anvendt nye data om tilstand for vandløb og søer i fastlæggelse af indsatsprogrammet. For vandløb og søer er der således alene fastlagt indsatser i vandområder, der i basisanalysen for vandområdeplanerne for anden planperiode ikke har målopfyldelse på de i første planperiode anvendte kvalitetselementer. For grundvand er der anvendt ny viden om vandindvindingens påvirkning af vandføring og økologisk tilstand i vandløb, hvilket medfører, at der ikke i vandplanerne for første planperiode er fastlagt et indsatsbehov over for vandindvindingens påvirkning af vandføring i vandløb.

Det bemærkes, at det alene er vandplanens plandel, der er opdateret med oplysningerne fra de gennemførte høringer samt fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Vandplanens redegørelsesdel er således ikke opdateret med oplysningerne fra høringer eller basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode.

De oplysninger fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode, der er lagt til grund for indsatsprogrammet, kan ses på Naturstyrelsens hjemmeside:

[http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-\(2015-2021\)/basisanalysen/](http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-(2015-2021)/basisanalysen/)

De til vandplanen tilhørende WEBGIS-kort er baseret på data opgjort i 2009/2010 dog tilrettet på baggrund af oplysninger modtaget i forbindelse med de gennemførte høringer.

<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv1-2014>

Læsevejledning

Vandplanen er opdelt i en plandel og en redegørelsesdel.

Plandelen indeholder målsætninger for vandområderne, indsatsprogram og prioriteringer samt retningslinjer for statslige myndigheder, regionsråd og kommunalbestyrelser, som er bindende ved udøvelse af beføjelser i medfør af lovgivningen.

Redegørelsesdelen indeholder overordnet en vandområdebeskrivelse og -afgrænsning samt en beskrivelse af påvirkninger og tilstand af vandområder. Disse afsnit bygger på data frem til og med 2009, herunder også den tidligere udarbejdede basisanalyse for hovedvandoplandet. Herefter er der foretaget en vurdering af indsatsbehovene for opfyldelse af miljømålene for vandløb, søer, kystvande og grundvand. På baggrund af et udarbejdet virkemiddelkatalog, hvor der er identificeret en række forskellige virkemidler, der kan reducere påvirkningerne af vandområderne, er indsatsprogrammet for opnåelse af miljømålene fremkommet ved at sammensætte anvendelsen af virkemidlerne ud fra princippet om størst mulige omkostningseffektivitet.

Indsatsen er opdelt i henholdsvis basisforanstaltninger og supplerende foranstaltninger.

Redegørelsesdelen gengiver således en række faktiske oplysninger og vurderinger, som har udgjort en del af grundlaget for den politiske beslutning om fastlæggelse af indsatsprogrammet i vandplanens plandel. Redegørelsesdelens oplysninger mv. kan tillige indgå i relevante myndigheders sagsbehandling i konkrete sager, men udgør ikke en bindende ramme herfor, idet konkrete sager vil skulle baseres på det til enhver tid opdaterede faktiske eller retlige grundlag.

Basisforanstaltningerne udgør de tiltag, som i henhold til bestemmelser i EU-direktiver (bl.a. Nitratdirektivet og Spildevands-direktivet), nationale vandmiljøplaner samt landsplandirektiv (indeholdende de tidligere regionplaner) og spildevandsplaner samt den gældende lovgivning allerede er besluttet og i visse tilfælde iværksat, men endnu ikke afsluttet.

De supplerende foranstaltninger, som udgør indsatsen i vandplanens indsatsprogram efter miljømålsloven, skal sikre målopfyldelsen inden udgangen af 2015. Miljømålsloven giver mulighed for i særlige tilfælde at anvende undtagelsesbestemmelser. De gør det muligt at afvige fra tidsfristen for målopfyldelse (2015) og/eller at fastsætte lempede miljømål. I denne vandplan for Lillebælt/Jylland er i et vist omfang anvendt undtagelsesbestemmelser.

Sidst i vandplanen er medtaget afsnit om overvågningsprogrammet, inddragelse af offentligheden i planprocessen og liste over kommunalbestyrelser i oplandet.

Som en del af vandplanen foreligger en række kort. Disse findes på WebGIS, hvor alle temalag til vandplanen kan vises. Kortene er tilgængelige på:

<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv1-2014>

Vandplanen er udarbejdet på baggrund af "Retningslinjer for udarbejdelse af indsatsprogrammer" (Miljøministeriet, Naturstyrelsen) med efterfølgende opdateringer.

Lovgrundlag

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".

Vandrammedirektivets bestemmelser mht. grundvand er yderligere udbygget i datterdirektivet om grundvand (2006/118/EF), som i 2013 erstatter det eksisterende grundvandsdirektiv.

I Danmark er vandrammedirektivet gennemført i miljømålsloven, "Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder, nr. 932 af 24. september

2009" med senere ændringer samt en række tilhørende bekendtgørelser.

Miljømålsloven beskriver blandt andet faserne i den arbejds- og planlægningsproces, der skal føre til opfyldelse af direktivets mål om minimum "god tilstand" inden udgangen af 2015.

Vandplanlægningen består af følgende elementer:

1. Udarbejdelse af en basisanalyse (*basisanalyse del 1 er gennemført pr. 22. december 2004 og basisanalyse del 2 er gennemført foråret 2006, se www.naturstyrelsen.dk*).
2. Udpegning af særlige beskyttelsesområder.
3. Offentliggørelse af et arbejdsprogram for tilvejebringelse af vandplanen med tilhørende tidsplan og en redegørelse for høringsprocessen (forslag til arbejdsprogram for de første vandplaner blev sendt i 6 måneders høring frem til 20. juni 2007, se www.naturstyrelsen.dk).
4. Indkaldelse af forslag og ideer fra andre myndigheder, organisationer og private med 6 måneders høringsfrist (blev gennemført i perioden 22. juni 2007 - 22. december 2007, se www.naturstyrelsen.dk).
5. Udarbejdelse af en oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver, som skal løses. Oversigten sendes i offentlig høring i 6 måneder (høringen blev gennemført den 22. juni 2007 - 22. december 2007, se www.naturstyrelsen.dk).
6. Udarbejdelse af forslag til vandplan med tilhørende indsatsprogram og udsendelse af forslaget i offentlig høring i 6 måneder (høringen blev gennemført i perioden 4. oktober 2010 - 6. april 2011). Forinden skal vandplanforslaget sendes i forhøring i kommunerne, regionerne og berørte statslige myndigheder (forhøringen blev gennemført i perioden 14. januar 2010 - 11. marts 2010).
7. Udarbejdelse og vedtagelse af de endelige vandplaner med indsatsprogrammer.

I forbindelse med gennemgangen af de høringssvar, som indkom under den offentlige høring af vandplanforslagene 2010/2011, blev der foretaget de åbenlyst nødvendige og hensigtsmæssige tilpasninger af vandplanerne. Disse blev efterfølgende sendt i 8 dages supplerende høring. På baggrund af denne supplerende høring blev vandplanerne vedtaget den 22. december 2011.

I december 2012 kendte Natur- og Miljøklagenævnet de statslige vandplaner ugyldige, og hjemviste planerne til fornyet behandling i Naturstyrelsen med den begrundelse, at den supplerende høring var væsentlig for kort. Nævnet fandt ikke andre tilblivelsesmangler ved planerne.

Naturstyrelsen vurderede herefter, at den fornyede høring skulle omfatte vandplanforslagene i deres helhed, dvs. at der både skulle gennemføres en ny teknisk forhøring af kommunale, regionale og statslige myndigheder, samt en efterfølgende 6 måneders høring af offentligheden over forslagene til vandplaner med tilhørende miljørapporter, jf. miljømålslovens § 28, stk. 2 og § 29, stk. 1 og 3.

Den tekniske forhøring af kommunale, regionale og statslige myndigheder blev afholdt i perioden den 13.-27. maj 2013, se www.naturstyrelsen.dk Der indkom i den forbindelse en række høringssvar, primært fra kommunerne, som hovedsagelig har gjort opmærksom på konkrete forhold i deres kommune. Det har fx drejet sig om en spærring i et vandløb, der allerede er fjernet, en vandløbsstrækning er rørlagt, har fået en forkert klassificering eller lignende.

De indsendte bemærkninger og synspunkter førte til en række korrektioner af vandplanforslagene, som blev fremlagt i 6 måneders offentlig høring fra den 21. juni 2013 til den 23. december 2013, www.naturstyrelsen.dk

Naturstyrelsen modtog i forbindelse med den offentlige høring ca. 6.700 høringssvar indsendt af ca. 4.900 personer, myndigheder og organisationer.

Behandlingen af de modtagne høringssvar førte til en række ændringer i vandplanerne, primært af indsatserne på vandløbsområdet. Derudover medførte en række politiske beslutninger ændringer i vandplanerne. Derfor blev der fra den 30. juni 2014 til den 26. august 2014 gennemført en supplerende offentlig høring af ændringer til de dele af indsatsprogrammet og retningslinjerne, der via vandplanerne fastsætter forpligtelser for myndighederne, se www.naturstyrelsen.dk.

Vandplan og kommunal handleplan

Vandplanens mål nås dels ved generel statslig regulering, herunder ved anvendelse af generelle virkemidler, dels ved indsatser iværksat af kommunerne.

Efter vedtagelse og udsendelse af vandplanen udarbejder hver kommune en handleplan for, hvordan kommunen vil realisere vandplanen og indsatsprogrammet inden for kommunens geografiske område på land og de tilstødende kystvande, som grænser op til hovedvandoplandet.

Miljømålsloven fastsætter bindende rammer for myndighedsudøvelsen af øvrig lovgivning, jf. miljømålslovens § 3 stk. 2: "Statslige myndigheder, regionsråd og kommunalbestyrelser er ved udøvelse af beføjelser i medfør af lovgivningen bundet af vandplanen og den kommunale handleplan og skal herunder sikre gennemførelsen af indsatsprogrammet og den kommunale handleplan."

For kommuneplanen gælder endvidere, jf. Planlovens § 11, stk. 4, nr. 4.: "Kommuneplanen må ikke stride mod en vandplan, en Natura 2000-plan, eller handleplaner for realiseringen af disse planer, jf. mil-

jørmålsloven”.

De kommunale handleplaner og konkrete anlægsprojekter kan være omfattet af kravet om miljøvurdering, som bl.a. skal beskrive konsekvenserne for kulturarven, hvilket kan være særligt aktuelt f.eks. ved anlægsarbejder ved vådområder og opstemningsanlæg i vandløb.

Opfyldelse af internationale aftaler

Den beskyttelse af vandløb, søer og kystvande, der kommer til udtryk med vandplanen, viderefører et beskyttelsesniveau, som mindst svarer til det, der er fastsat ved tidligere EU-fællesskabslovgivning, jf. bilag 7, og bidrager til opfyldelse af målene i forskellige internationale aftaler, herunder de mål, der tager sigte på at forebygge og eliminere forurening af havmiljøet.

Sammen med virkningerne af indsatsen under Vandmiljøplan I – III mv. bidrager nærværende vandplan således 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 for fosfor og kvælstofbelastningen til havområderne.

Overgang fra regionplanmål og retningslinjer til miljømål og retningslinjer efter miljømålsloven

Før kommunalreformen var mål for vandforekomster fastlagt som retningslinjer i de daværende amters regionplaner. I forbindelse med strukturreformen har disse målsætninger, jf. Lov nr. 571 af 24. juni 2005 om ændring af lov om planlægning (Udmøntning af kommunalreformen), § 3 stk. 1, fået retsvirkning som et landsplandirektiv og er gældende indtil der fastsættes nye miljømål i vandplanerne. Til forskel fra regionplanernes retningslinjer indeholder vandplanen bindende tidsfrister for mål-opfyldelse.

Regionplanretningslinjer for anvendelsen og beskyttelsen af vandressourcerne og for kvaliteten af vandløb, søer og kystvande falder bort ved ikrafttrædelsen af vandplanen, jf. Lov nr. 571 af 24. juni 2005 om ændring af lov om planlægning (Udmøntning af kommunalreformen), § 3 stk. 5.

Basisanalyser

Som en del af implementeringen af vandrammedirektivet og miljømålsloven i Danmark er der udarbejdet basisanalyser med karakterisering af overfladevandområder og grundvandsforekomster, vurdering af menneskelige aktiviteters effekter på overfladevandets og grundvandets tilstand og vurdering af, om der er risiko for, at miljømålene ikke vil kunne opfyldes i 2015. Disse har udgjort et vigtigt grundlag for vandplanerne. Basisanalysen for Lillebælt/Jylland blev udarbejdet af det tidligere Sønderjyllands Amt og Vejle Amt og består af to dele. Et resumé af basisanalyserne kan ses på www.Naturstyrelsen.dk.

Del 1: Karakterisering af vandforekomster (udpegning) og opgørelse af påvirkninger:

Vandforekomsterne omfatter alt overfladevand og grundvand. Basis-

analyse del 1 er en overordnet karakteristik og typeinddeling af vandløb, søer og kystvande. Grundvandet karakteriseres kun på et helt overordnet niveau. Basisanalyse del 1 omfatter tillige en opgørelse af de påvirkninger som vandforekomsterne er udsat for.

Del 2: Vurdering af vandforekomsters tilstand. Risikoanalyse:

Risikoanalysen, del 2 er en sortering af vandforekomsterne i to hovedkategorier – de vandforekomster, der vurderes at kunne opfylde målsætningerne ved udgangen af 2015 og de, der sikkert eller med en vis sandsynlighed ikke vil kunne opfylde målsætningerne i 2015. For sidstnævnte kategori er vurderet, hvilke typer af påvirkninger, der i 2015 antages at være årsagen til den manglende målopfyldelse.

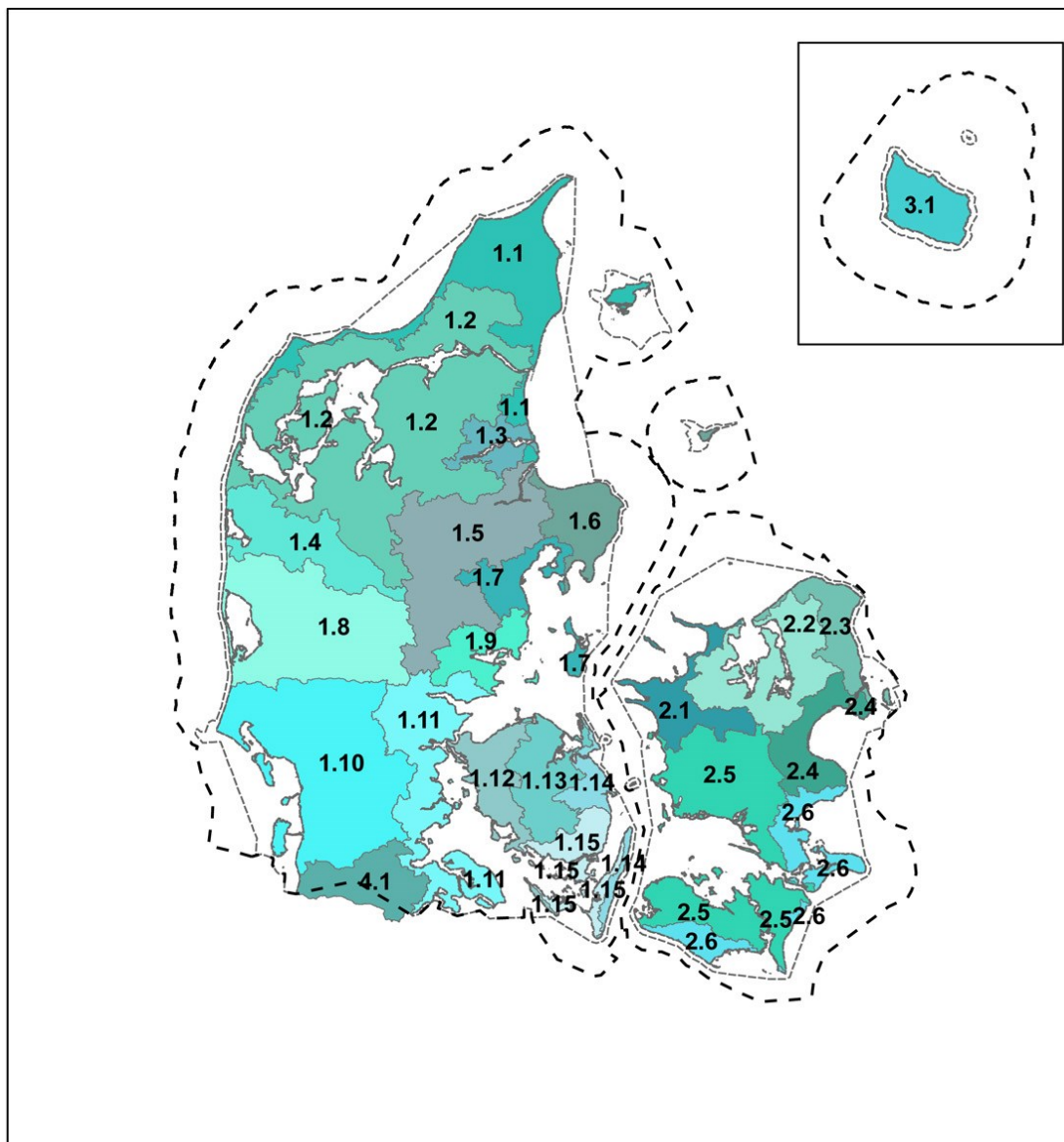
Risikovurderingen er baseret på de målsætninger, der var fastlagt i det tidligere amts regionplan, og kan således afvige fra vandplanen i de tilfælde, hvor målsætningerne ikke stemmer fuldt overens.

På baggrund af risikovurderingen er der udarbejdet et udkast til Oversigt over de væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver, som har været i offentlig høring fra 22. juni til 22. december 2007. Oversigten identificerer vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster, hvor der er et særligt behov for at forbedre miljøtilstanden.

Der er desuden gennemført en økonomisk analyse af vandanvendelsen. Et resumé heraf fremgår af bilag 8.

Endvidere er basisanalysen for vandområdeplanerne for anden planperiode (2015-2021) inddraget i fastlæggelsen af indsatsprogrammet som beskrevet ovenfor.

Vanddistrikter og hovedvandoplande



Hovedvandoplande

Afgrænsning af vanddistrikter 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 vanddistrikter med hensyn til kemisk tilstand

Vanddistrikt Jylland og Fyn

- 1.1 Nordlige Kattegat, Skagerrak
- 1.2 Limfjorden
- 1.3 Mariager Fjord
- 1.4 Nissum Fjord
- 1.5 Randers Fjord
- 1.6 Djursland
- 1.7 Århus Bugt

1.8 Ringkøbing Fjord

- 1.9 Horsens Fjord
- 1.10 Vadehavet
- 1.11 Lillebælt/Jylland
- 1.12 Lillebælt/Fyn
- 1.13 Odense Fjord
- 1.14 Storebælt
- 1.15 Det Sydfynske Øhav

Vanddistrikt Sjælland

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

Vanddistrikt Bornholm

- 3.1 Bornholm

Internationalt vanddistrikt

- 4.1 Vidå-Kruså

Figur 1.1.1. Inddeling af Danmark i 4 vanddistrikter og 23 hovedvandoplande.

1.1 Hovedvandopland Lillebælt/Jylland

Hovedvandopland Lillebælt/Jylland har et landareal på ca. 2.370 km² og dækker derved ca. 8 % af Jylland. Landområdet strækker sig fra den Sydjyske højderyg mod vest til Vejle i nord og Flensborg Fjord i syd, se WebGIS. I oplandet bor der omkring 292.000 indbyggere.

I Hovedvandopland Lillebælt/Jylland findes der 1.256 km målsatte vandløb og 37 søer større end 5 ha. De vigtigste kystvande er udover selve Lillebælt: Vejle, Kolding, Haderslev, Aabenraa og Flensborg fjorde samt Als Sund. Af øer hører Als, Barsø, Årø samt Brandsø samt flere småøer med til hovedvandoplandet.

1.2 Miljømål

Vandplanen fastsætter konkrete miljømål for de enkelte forekomster af overfladevand og grundvand. Som hovedregel er miljømålet "god tilstand". Fristen for opfyldelse af målet om god tilstand er udgangen af 2015. I visse vandområder er fristen for at opfylde miljømålet forlænget.

1.2.1 Generelle principper

Generelle miljømål

Overfladevand har opnået god tilstand, når både den økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god.

God økologisk tilstand for overfladevand er udtryk for en "svag afvigelse fra en tilstand upåvirket af menneskelig aktivitet (referencetilstanden)". Miljømålene for den økologiske tilstand i vandløb, søer og kystvande er først og fremmest fastlagt gennem de biologiske kvalitetselementer. Hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer understøtter de biologiske kvalitetselementer.

Kravene for opfyldelse af god økologisk tilstand fastsættes på grundlag af bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål (*Bekendtgørelse nr. 1433 af 23. december 2009 om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand*).

Et miljømål kan udtrykkes ved en såkaldt EQR (økologisk kvalitetsratio), som for et kvalitets-element angiver forholdet mellem en given tilstand (her miljømålet) 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. Til denne vandplan er brugen af EQR kun fuldt udviklet mht. søer og kystvande, se kap. 2.3 mht. vandløb.

Miljømålene for den kemiske tilstand for vandløb, søer og kystvande vurderes alene ud fra de såkaldte prioriterede stoffer¹ (på nuværende tidspunkt 33 stoffer) samt andre stoffer for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau (de tidligere Liste 1-stoffer² på nuværende tidspunkt yderligere 8 stoffer). Øvrige miljøfarlige forurenende stoffer, der ikke indgår i vurderingen af vandområdernes kemiske tilstand, inddrages i vurderingen af området's økologiske tilstand.

¹ Stoffer der er identificeret i overensstemmelse med Vandrammedirektivets Artikel 16 stk. 2 og 3. Miljømål for disse stoffer er fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008.

² Stoffer der er omfattet af relevante datterdirektiver under Europa-Parlamentet og Rådets direktiv 2006/11/EF om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø.

Miljøkvalitetskrav for miljøfarlige forurenende stoffer er fastsat i henhold til gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav³.

Grundvand har opnået god tilstand, når både den kvantitative tilstand og den kemiske tilstand er god. Miljømål for grundvandsforekomster er afhængig af, om grundvandets kvantitet (mængde) og kemi (kvalitet) påvirker vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper, så de ikke er i stand til at opnå deres miljømål. Desuden sættes miljømål, så grundvandsforekomsternes brug til drikkevand ikke forringes væsentligt og så omfanget af behov for rensning på vandværker reduceres.

Der skal identificeres væsentlige og vedvarende opadgående tendenser (tidsserier) for forurenende stoffer i grundvandsforekomster, der er i risiko for ikke at opnå god tilstand. Derved kan tendenser vendes i tide, dvs. ved bestemte niveauer, som ligger under kvalitetskravene, således at miljømålene opfyldes.

Områder med strengere miljømål

Vandløb, søer og kystvande, der i dag har høj tilstand, målsættes med høj tilstand.

Der er endvidere mulighed for at stille skærpede krav i Natura 2000-områderne til vandbehov og vandkvalitet for 5 sø-naturtyper med henblik på at sikre gunstig bevaringsstatus. I Hovedvandopland Lillebælt/Jylland findes der 4 sådanne Natura 2000 sø-naturtyper. Der er ikke på nuværende tidspunkt udviklet et tilstandsvurderingssystem, der gør det muligt at vurdere behovet for eventuelle supplerende indsatser med henblik på at opnå gunstig bevaringsstatus. Den indsats der sker i vandplansammenhæng forventes dog at sikre, at planen bidrager til en forbedring af søernes aktuelle tilstand.

Med hensyn til grundvand, vil der ikke i første planperiode være vidensgrundlag for at stille skærpede krav af hensyn til tilknyttede terrestriske naturtyper.

Undtagelsesbestemmelser

I visse tilfælde er det vurderet, at et givent vandområde, - vandløb, sø, kystvand eller grundvandvandsforekomst – ikke kan nå målet om god tilstand inden udgangen af 2015. Her giver vandrammedirektivet og miljømålsloven mulighed for under bestemte forudsætninger at fravige det generelle krav om opfyldelse af målet om god tilstand i 2015, se også afsnit 1.3.

Kunstige og stærkt modificerede vandområder

Et vandområde karakteriseres som *kunstigt* eller *stærkt modificeret*, når der som følge af menneskelig aktivitet er sket fysiske ændringer, som har medført, at vandområdet i væsentlig grad har ændret karakter. For kunstige og stærkt modificerede områder, som ikke restaureres, gælder, at de skal opnå et godt økologisk potentiale og en god kemisk tilstand.

³ Bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Et godt økologisk potentiale afspejler værdier for relevante biologiske kvalitetsparametre ved den mest sammenlignelige naturlige type overfladevand, givet de kunstige eller stærkt modificerede fysiske forhold.

Aktivitetszoner

Miljøministeren kan for havne, sejlrender, slusefjorde og klappladser foretage en vejledende registrering inden for et overfladevandområde af nærmere afgrænsede aktivitetszoner, hvor den samlede udstrækning af hver enkelt aktivitetszone inden for et overfladevandområde kun udgør en mindre del af overfladevandområdets udstrækning, påvirkningen fra aktiviteterne i hver zone vurderes at være ubetydelig for miljømålet for vandområdet og aktivitetszonerne hverken særskilt eller samlet set vedvarende udelukker eller hindrer opfyldelse af miljømålet i overfladevandområdet.

Det er ikke en betingelse for, at der kan meddelelse tilladelse mv. efter sektorlovgivningen til en given aktivitet i et overfladevandområde, at der udlægges en aktivitetszone, og udlæg af en aktivitetszone er ikke i øvrigt normerende i forhold til krav om tilladelser mv. efter sektorlovgivningen.

En registreret aktivitetszone indikerer alene, at der er et aktivitetsniveau i et vandområde, som det er vurderet hensigtsmæssigt at foretage en vejledende registrering af i forhold til vandområdets samlede udtrækning.

Registrering af aktivitetszoner er omhandlet i retningslinje 51.

Blandingszoner

Omkring spildevandsudledninger kan der udpeges blandingszoner i henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav, såfremt der er en påvirkning af miljøtilstanden, så miljømålet for det vandområde, hvori aktiviteten er beliggende, lokalt ikke kan opfyldes.

1.2.2 Miljømål for vandløb

Miljømålet for vandløb omfatter både kemisk tilstand og økologisk tilstand. Vandløb i hovedvandoplandet skal som hovedregel opnå god kemisk tilstand og mindst 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 (se senere).

Miljømålet for kemisk tilstand vurderes alene ud fra vandrammedirektivets prioriterede stoffer, samt stoffer for hvilke der på fællesskabsniveau er fastsat miljøkvalitetskrav (de tidligere Liste 1-stoffer), jf. afsnit 1.2.1.

Miljømålet for økologisk tilstand i vandløb er i denne vandplan fastsat ud fra smådyrsfaunaen, se tabel 1.2.1. I miljømålet for økologisk til-

stand indgår miljøkvalitetskrav for visse miljøfarlige forurenende stoffer, for hvilke der findes særlige miljøkvalitetskrav, jf. afsnit 1.2.1. De øvrige biologiske, hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetssele-
menter indgår i tilstandsvurderingen som støtteparametre.

Type	Høj tilstand	God tilstand
'Normal'	7	6 eller 5

Tabel 1.2.1. Kravværdier for faunaklasser i naturlige vandløb med målene høj og god tilstand. Vandløb, hvis nuværende tilstand er faunaklasse 6, skal som minimum bibeholde denne faunaklasse for at opretholde målet 'God tilstand'.

Smådyrsfaunaen bedømmes ved hjælp af Dansk Vandløbs Fauna Indeks (DVFI). Tilstanden angives i faunaklasser på en skala fra 1 til 7, hvor 7 er den bedste og 1 den dårligste tilstand. For langt de fleste vandløb er kravet om god økologisk tilstand sat til faunaklasse 5. Hvis den nuværende tilstand er faunaklasse 6, er kravet om god tilstand dog sat til denne faunaklasse. Herved ønskes sikret, at den eksisterende tilstand ikke forringes. Er den nuværende tilstand i stedet faunaklasse 7, er målet sat til denne faunaklasse (høj tilstand). Opnåelse af mindst god økologisk tilstand forudsætter også, at der er sammenhæng (kontinuitet) i vandløbenes forløb, så faunaen frit kan vandre og sprede sig.

For vandløb af en særlig type, 'blødbundstypen', der ligger i områder, hvor landskabet er meget fladt, og hvor vandhastigheden naturgivet er lille og bunden finkornet, angives tilstanden som ukendt, idet Aarhus Universitet (DCE) ud fra en faglig vurdering ikke finder, at DVFI er anvendelig som indeks for vurdering af den økologiske tilstand af blødbundsvandløb.

De forskellige støtteparametre og kravene til disse fremgår af bilag 7.

Generelle miljømål for vandløb

Størstedelen af vandløbene i hovedvandoplandet skal opfylde målet om god økologisk tilstand, mens en mindre del målsættes til et godt økologisk potentiale, se tabel 1.2.2 og WebGIS. I sidstnævnte tilfælde er der tale om vandløb, som er kunstigt anlagte eller stærkt fysisk modificerede. Målet for faunaklassen i disse er sat ved sammenligning med de naturlige vandområder, som de ligner mest, idet det her accepteres, at den eksisterende fysiske tilstand ikke ændres. Hvor tilstanden er ukendt, er målet fastsat til god økologisk tilstand, svarende til faunaklasse 5 eller i 'blødbundstypen' faunaklasse 4.

Vandløb	Miljømål Økologisk tilstand	Mål for faunaklasse	Antal km	% af km vandløb
'Normale'	Høj tilstand	7	234	19
	God tilstand	6	146	12
		5	792	65
		4	0	0
'Blødbund'	God tilstand	Anvendes ikke	17	1
Stærkt modificerede	Godt poten- tiale	6	1	0
		5	0	0
		4	16	1
Kunstige	Maksimalt potentiale	7	3	0
	Godt poten- tiale	6	1	0
		5	12	1
		4	8	1
Alle vandløb			1230	100

Tabel 1.2.2. Miljømål for økologisk tilstand for vandløb fordelt på vandløbslængder. Derudover findes der i oplandet 26 km vandløb, hvor et mål for faunaklassen ikke kan fastsættes. Dette skyldes, at vandløbene indeholder en saltvandsfauna eller en stillevandsfauna, hvis arter ikke indgår i det anvendte indeks for smådyr.

Strengere miljømål for vandløb

En mindre andel (19 %) af vandløbene har et strengere miljømål i form af høj økologisk tilstand, fordi den nuværende tilstand er faunaklasse 7. Hovedparten af strækningerne med målet faunaklasse 7 ligger i de større vandløb, Vejle Å og Kolding Å systemerne, mens kun en lille andel findes i de mindre vandløb.

Kunstige og stærkt modificerede vandløb

For en mindre del (5%) af vandløbene er miljømålet et godt økologisk potentiale, idet disse er kunstigt anlagte eller stærkt fysisk modificeret.

De udpegede kunstige vandløbsvandområder omfatter primært gravede kanaler og hertil knyttede rørlægninger, f.eks. Harte kanalen vest for Kolding.

De udpegede stærkt modificerede vandløbsvandområder omfatter strækninger, der er stærkt ændrede rent fysisk, og for hvilke det vurderes, at det af samfundsmæssige og kulturhistoriske hensyn ikke er muligt at genetablere den oprindelige fysiske tilstand. Der er her tale om rørlagte vandløbsstrækninger, der ikke genåbnes f.eks. rørlagte strækninger under den jyske motorvej, samt opstuvningszoner

oven for visse historiske eller samfundsmæssigt bevaringsværdige opstemningsanlæg, f.eks. Tørning Å opstrøms Christiansdal mølle/elværk.

1.2.3 Miljømål for søer

Miljømålet omfatter økologisk og kemisk tilstand.

Miljømål for økologisk tilstand er i denne vandplan sat ud fra klorofyl a-koncentrationen i søerne. I miljømålet for økologisk tilstand indgår miljøkvalitetskrav for visse miljøfarlige forurenende stoffer, jf. afsnit 1.2.1

Miljømålet for kemisk tilstand vurderes alene ud fra vandrammedirektivets prioriterede stoffer, samt stoffer for hvilke der på fællesskabsniveau er fastsat miljøkvalitetskrav (de tidligere Liste 1-stoffer), jf. afsnit 1.2.1.

De øvrige biologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer indgår i tilstandsvurderingen som støtteparametre.

Grænsen mellem god og moderat økologisk tilstand for søer i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er fastsat med udgangspunkt i EU's interkalibrering, og fremgår af tabel 1.2.3. Grænseværdien afhænger af søtyperne, idet den er 8,0-12,0 µg/l for kalkfattige, ikke brunvandede, ferske og lavvandede søer (type 1) og for de kalkrige, dybe ferske søer (type 10) og 21,0-25,0 µg/l for de kalkrige, lavvandede ferske/saltholdige brunvandede/ikke brunvandede søer (type 9, 11 og 13). Tilsvarende viser tabellen klorofylindholdet i referencetilstanden samt grænserne mellem de øvrige tilstandsklasser.

Søtype	Referencetilstand, klorofyl a (µg/l)	Grænser mellem økologiske tilstandsklasser, klorofyl a (µg/l)			
		Høj/god	God/moderat	Moderat/ringe	Ringe/dårlig
Type 5	2,45-3,72	4,3-6,5	8,0-12,0	27	56
Type 9, 11, 13	6,24-7,5	9,9-11,7	21,0-25,0	56	90
Type 10	2,53-3,85	4,6-7,0	8,0-12,0	27	56

Tabel 1.2.3. Klorofyl a koncentration (sommermiddel) for referencetilstand og grænser mellem økologiske tilstandsklasser for søtyper i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Referencetilstanden og grænserne høj/god og god/moderat tilstand er EU-interkalibreret for søtyperne 2, 9 og 10, og disse resultater er transformeret til de øvrige danske søtyper.

Der er anvendt et interval for grænsen mellem høj/god og god/moderat tilstand. Det laveste niveau anvendes hvis søen naturligt har en lav referenceværdi for klorofyl a, svarende til den lave værdi i intervallet for referencetilstanden. Omvendt anvendes den højeste værdi, hvis søen naturligt er mere næringsrig og dermed har et klorofylniveau i referencetilstanden, der svarer til den høje værdi i intervallet for referencetilstanden. Hvis det ikke kan afgøres, om søen har en høj eller lav referencetilstand, anvendes den højeste værdi i intervallet som miljømål.

I tabel 1.2.4 og WebGIS er miljømålene for de enkelte søer i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland anført sammen med andre oplysninger, der er relevante for målsætningen. Miljømålene relaterer sig alene til klorofylindholdet, mens støtteparametrene fosfor og kvælstof angiver det forventede niveau for en eller begge ved det angivne klorofylindhold. Da indsatsen for at nå målopfyldelse især vil gå ud på at begrænse fosfortilførslen, er det disse niveauer indsatsen skal resultere i. Søer anlagt med henblik på næringsstoffjernelse, f.eks. Vandmiljøplan II søer, er ikke målsat i planen.

Navn	Sø-type	Areal, Ha	Miljømål Økologisk tilstand	Krav til målopfyldelse		Niveau for støtteparametre	
				Klorofyl a µg/l	EQR	Fosfor mg/l	Kvælstof mg/l
Agsø	10	11	God	12,0	0,31	0,018 ²⁾	0,33
Bankel Sø ¹⁾	11	216	God	12,1	0,61	0,070	0,55 ²⁾
Bisøgård Sø	9	1,3	God	13,7	0,54	0,016 ²⁾	0,58 ²⁾
Dollerup Sø	9	14	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Dons Nørresø	9	36	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Dons Søndersø	9	26	God	12,0	0,63	0,070	0,96
Dulmose	?	1,9	God	?	?	?	?
Ejsbøl Sø	9	18	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Engelsholm Sø	9	43	God	25,0	0,30	0,054 ²⁾	0,69 ²⁾
Farresdam	11	17	God	18,4	0,40	0,070	0,96
Felsbæk Møllesø	9	5,7	Maksimalt potentiale	11,7	1,00	0,032	0,55
Fredsmade	?	5,2	God	?	?	?	?
Fuglsø ¹⁾	11	5,6	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Fårup Sø ¹⁾	10	95	God	12,0	0,31	0,025	0,33
Grarup Sø	9	8,7	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Gråsten Slotssø ¹⁾	11	17	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Haderslev Dam	9	272	Godt potentiale	25,0	0,30	0,070	0,96
Halk Nor ¹⁾	11	60	Høj	6,0	1,00	0,032	0,36 ²⁾
Hejlskov Sø	?	5,1	God	?	?	?	?
Hindemaj ¹⁾	9	41	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Hopsø (Genner Bugt)	11	9,5	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Ketting Nor	11	38	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Knabberup Sø ³⁾	9	25	-	-	-	-	-
Kolding Slotssø	9	10	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Kær Vig	11	5,5	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Lillehav	11	16	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Mjang Dam	9	10	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Mjels Sø ³⁾	11	49	-	-	-	-	-
Nordborg Sø	10	55	God	12,0	0,31	0,025	0,33
Oldenor	9	36	God	13,7	0,55	0,070	0,96
Pamhule Sø ¹⁾	9	11	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Rands Fjord	9	143	God	25,0	0,30	0,070	0,96

Navn	Sø-type	Areal, Ha	Miljømål Økologisk tilstand	Krav til mål-opfyldelse		Niveau for støtteparametre	
				Klorofyl a $\mu\text{g/l}$	EQR	Fosfor mg/l	Kvælstof mg/l
Sandbjerg Mølle-dam	9	10	Godt potentiale	25,0	0,30	0,070	0,96
Skær Sø	1	16	God	8,0	0,31	0,022	0,41
Skær Sø ved Vester Nebel	9	1,8	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Sliv Sø ³⁾	9	171	-	-	-	-	-
Solkær Enge ³⁾	11	61	-	-	-	-	-
Stallerup Sø	9	24	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Stevning Dam ¹⁾	9	30	Godt potentiale	25,0	0,30	0,070	0,96
Søndermose	?	7,9	God	?	?	?	?
Varnæs Skovsø	11	8,8	God	22,3	0,34	0,039 ²⁾	0,96
Vedbøl Sø	9	15	God	25,0	0,30	0,047 ²⁾	0,96
Vestersø	9	1,3	God	17,7	0,42	0,056 ²⁾	0,96
Vælddam	11	7,0	God	25,0	0,30	0,070	0,96
Åen (Årø) ¹⁾	11	8,3	God	25,0	0,30	0,070	0,96

Tabel 1.2.4. Miljømål for økologisk tilstand i de 41 søer i hovedvandopland Lillebælt/Jylland, som er specifikt omfattet af vandplanen. Indholdet af klorofyl skal være mindre end eller lig med det anførte krav. De tilhørende grænser for støtte-parametrene fosfor og kvælstof er ligeledes vist. Desuden er anført EQR (økologisk kvalitetsratio) for målopfyldelse. EQR udtrykker, hvor langt søens tilstand er fra referencetilstanden, og kan antage værdier fra 1 til 0 med 1 som bedste tilstand (se nærmere i kapitel 2.3). EQR skal således være større end eller lig med den anførte værdi.

1) Natura 2000-område

2) Niveau for fastlagt ud fra aktuel tilstand (målinger)

3) Sø anlagt med henblik på næringsstoffjernelse (Vandmiljøplan II sø) – ikke målsat.

Hovedparten af søerne i tabel 1.2.4 er målsat med god økologisk tilstand og den øvre grænse for klorofyl (25,0 $\mu\text{g/l}$ og 12,0 $\mu\text{g/l}$ for hhv. lavvandede søer og dybe søer), da der ikke for disse søer foreligger viden om, at de skulle have en særlig lav referencetilstand. Haderslev Dam, Sandbjerg Mølle-dam og Stevning Dam er opstået ved opstemning af et vandløb, og er derfor stærkt modificerede vandområder (se nedenfor). De målsættes med godt økologisk potentiale (svarende til god økologisk tilstand), og et klorofylmål på 25,0 $\mu\text{g/l}$.

Skær Sø er målsat med god økologisk tilstand og den nedre grænse for klorofyl på 8,0 $\mu\text{g/l}$, da der forelægger historisk viden om, at den skulle have en særlig lav reference tilstand.

Bankel Sø, Bisøgård Sø, Dons Sønderø, Farresdam, Oldenø, Varnæs Skovsø og Vestersø er alle målsat med god økologisk tilstand og et klorofylmål, der ligger under den nedre værdi for grænsen mellem god/moderat tilstand, da de allerede opfylder dette mål. De målsættes med et krav svarende til det nuværende klorofylindhold, da tilstanden ikke må forringes.

Pamhule Sø er målsat med god økologisk tilstand og den øvre grænse for klorofyl på 25,0 µg/l. Søens nuværende klorofylindhold svarer til høj tilstand, men det vurderes, at søen ikke er i ligevægt og klorofylindholdet, derfor ikke er repræsentativ for søens tilstand.

Dulmose, Fredsmade, Hejlskov Sø og Søndermose, har ikke fået fastlagt miljømål, da søerne endnu ikke er typologiseret.

De søer i oplandet, som ikke er nævnt i tabel 1.2.4, skal ifølge vandrammedirektivet ligeledes opfylde en god økologisk og kemisk tilstand. For Natura 2000 sø-naturtyperne 3110, 3130, 3140, 3150 samt 3160, som indgår i udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områder, jf. bilag 1 medvirker den indsats, der skal ske i vandplan-sammenhæng til at sikre, at der ikke sker forringelse i forhold til opnåelse af gunstig beværingsstatus for disse naturtyper.

Øvrige søer reguleres gennem bestemmelserne i sektorlovgivningen (naturbeskyttelsesloven, vandløbsloven, miljøbeskyttelsesloven m.v.).

I visse søer kan der forekomme fosforbelastning som følge af andeopdræt. Omfanget af denne påvirkning er ikke kendt, og søges belyst frem mod næste planperiode.

Strengere miljømål for søer

Hvis tilstanden i en sø er bedre end grænsen mellem høj og god tilstand (jf. tabel 1.2.3), fastsættes et strengere miljømål, høj tilstand, og med den aktuelle tilstand som mål, da tilstanden ikke må forringes.

For søerne i tabel 1.2.4 fastsættes grænsen høj/god tilstand som den højeste værdi i intervallet i tabel 1.2.3, da der ikke foreligger viden om, at nogle af disse skulle have en særlig lav referencetilstand. Halk Nor målsættes med høj tilstand og den aktuelle tilstand som mål, da søen allerede opfylder dette mål med hensyn til klorofyl. Søen opfylder desuden kravet for referencetilstand.

Felsbæk Mølle dam er opstået ved opstemning af et vandløb og er derfor et stærkt modificeret vandområde (se nedenfor). Den målsættes med maksimalt økologisk potentiale (svarende til høj økologisk tilstand) og et klorofylmål på 11,7 µg/l. Det nuværende klorofylindhold ligger under den øvre værdi for grænsen mellem høj/god tilstand. Det vurderes dog, at datagrundlaget er for spinkelt til at fastsætte strengere krav til tilstanden end den højeste værdi i intervallet i tabel 1.2.3.

Kunstige og stærkt modificerede søer

Felsbæk Mølle sø, Haderslev Dam, Sandbjerg Mølle dam og Stevning Dam er i basisanalysen foreløbigt identificerede som stærkt modificerede, idet de er opstået som møllesøer ved opstemning af vandløb. Det vurderes, at opnåelse af god økologisk tilstand på de modificerede vandløbsstrækninger vil fordrer, at opstemningerne nedlægges,

hvilket vil have betydelig negativ indvirkning på de kulturhistoriske forhold. Strækningerne udpeges derfor som stærkt modificerede vandområder med karakter af sø.

Siden 1800-tallet er en række søer blevet afvandet. Af tidligere søer over 5 ha drejer sig bl.a. om Bundsø syd for Nordborg (122 ha), Ellesø ved Kiskelund nordøst for Kruså (30 ha), Grøn Sø ved Harte (18 ha), Hartsø på Kegnæs (47 ha), Holm Sø vest for Taulov (7 ha), Oversø (Oksesø) nordøst for Aabenraa (10 ha) og Taulov Sø nord for Taulov (13 ha). En hel eller delvis genskabelse af nogle af disse søer er formentlig teknisk mulig, men der er ikke på nuværende tidspunkt foretaget undersøgelser af mulighederne eller økonomien. Derfor er der i denne vandplan ikke taget stilling til om de skal genskabes som sø eller udpeges som stærkt modificerede vandområder.

Enkelte søer i hovedvandoplandet er opstået som et resultat af råstofindvinding (eller opstemning) og kan derfor udpeges / blev i basisanalysen identificeret som kunstige. Da det vurderes, at søerne kan opnå god økologisk tilstand på lige fod med naturlige søer, er de dog ikke i vandplanen udpeget som kunstige.

1.2.4 Miljømål for kystvande

Miljømålet omfatter økologisk og kemisk tilstand. Den økologiske tilstand gælder ud til 1-sømilgrænsen, mens den kemiske tilstand gælder ud til 12-sømilgrænsen. De marine vandområder i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland fastsættes med miljømålet "god økologisk tilstand". Miljømål for økologisk tilstand er i denne vandplan fastsat ud fra dybdegrænsen for udbredelsen af ålegræs, se tabel 1.2.5 (og WebGIS for miljømål). I miljømålet for økologisk tilstand indgår miljøkvalitetskrav for visse miljøfarlige forurenende stoffer, jf. afsnit 1.2.1. De øvrige biologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer, fx niveauet for kvælstofindhold, samt kvælstofbelastning af vandområdet indgår ikke i en egentlig tilstandsvurdering. Disse parametre kan indgå som støtteparametre i en *supplerende* tilstandsvurdering, der alene indikerer, om der er målopfyldelse, i tilfælde af at datagrundlaget for dybdegrænsen af ålegræs ikke er tilstrækkeligt.

Miljømålet for kemisk tilstand vurderes alene ud fra vandrammedirektivets prioriterede stoffer, samt stoffer for hvilke der på fællesskabsniveau er fastsat miljøkvalitetskrav (de tidligere Liste 1-stoffer), jf. afsnit 1.2.1.

Grænsen mellem god og moderat økologisk tilstand for kystvande i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er fastsat med udgangspunkt i EU's interkalibrering af historiske dybdegrænser for ålegræs; grænsen beregnes ud fra en EQR på 0,74, se tabel 1.2.5.

Vandområde	Referencetilstand Ålegræs dybdegrænse, Meter	Miljømål		
		Økologisk Tilstand	Ålegræs dybdegrænse	
			Meter	EQR
Nordlige Lillebælt	12,2	God	9,0	0,74
Bredningen	10,9	God	8,1	0,74
Sydlig Lillebælt, omr. N f. Als	10,9	God	8,1	0,74
Sydlig Lillebælt, Als-Ærø	10,9	God	8,1	0,74
Sydlig Lillebælt, Als-Ærø ¹⁾		god kemisk tilstand		0,74
Vejle inderfjord	8,3	God	6,1	0,74
Vejle yderfjord	11,4	God	8,4	0,74
Kolding inderfjord	(5,6) ²⁾	God	(4,1) ²⁾	0,74
Kolding yderfjord	9,8	God	7,3	0,74
Hejls Nor	(5,6) ²⁾	God	(4,1) ²⁾	0,74
Avnø Vig	(5,6) ²⁾	God	(4,1) ²⁾	0,74
Haderslev Fjord	(5,9) ²⁾	God	(4,4) ²⁾	0,74
Genner Fjord	12,0	God	8,9	0,74
Aabenraa Fjord	12,0	God	8,9	0,74
Als Fjord	12,0	God	8,9	0,74
Augustenborg Fjord	5,6	God	4,1	0,74
Als Sund	5,9	God	4,4	0,74
Nybøl Nor	9,2	God	6,8	0,74
Flensborg inderfjord	10,1	God	7,5	0,74
Flensborg yderfjord	13,0	God	9,6	0,74

Tabel 1.2.5. Miljømål for økologisk tilstand i kystvandene. Miljømålene er angivet ved minimum dybdegrænsen for hovedudbredelse af ålegræs i meter samt som EQR (økologisk kvalitetsratio). EQR udtrykker, hvor langt områdets tilstand er fra den viste referencetilstand, hvor EQR=1, og hvor den dårligste tilstand er EQR=0; målopfyldelse opnås således her ved en EQR på mindst 0,74 (se nærmere i kapitel 2.3).

- 1) Dette område lægges sammen med Sydlig Lillebælt Als-Ærø og Flensborg yderfjord i næste planperiode. Området er lille og uden direkte kontakt med land.
- 2) Referencetilstanden/miljømålet for ålegræsdybden overstiger af beregningstekniske årsager dybden i området, hvilket betyder, at ålegræs skal kunne vokse i hele dybden.

Strengere miljømål for kystvande

Ingen af kystvandene i hovedvandoplandet udviser i dag en tilstand, der berettiger til at fastsætte miljømålet "høj tilstand". I relation til Natura 2000-områder er der ikke et dokumenteret grundlag for at kunne skærpe kravene til en højere tilstand end god. Derfor er der i denne vandplan ikke fastsat strengere miljømål for kystvandene.

Kunstige og stærkt modificerede kystvande

Kunstige og stærkt modificerede vandområder defineres som en forekomst af overfladevand, der som resultat af fysiske ændringer som følge af menneskelig aktivitet, i væsentlig grad har ændret karakter i forhold til et naturligt plante- og dyreliv. Påvirkningen på vandområdet har her et omfang, der bevirker at god økologisk tilstand ikke kan opnås. Områderne målsættes i stedet til godt økologisk potentiale. Udpegningen skal holdes op mod muligheder for en restaureringsindsats, omkostninger og betydning for den menneskelige aktivitet og for miljøet. Der skal også ved udpegningen vurderes om et delvandområde, f.eks. en havn, eller selve typen af påvirkningen, f.eks. en sejlrende, medfører en så omfattende hydromorfologisk påvirkning af det samlede marine vandområde, at det alene medfører, at der ikke kan opnås god økologisk tilstand. For vandområder, der reguleres med slusedrift, er det vurderingen af om ændringer i driftspraksis alene vil kunne ændre den økologiske tilstand, der er afgørende for udpegningen. Der er i 1. planperiode vurderet, at kun et mindre antal vandområder i de danske kystvande er så påvirkede, at de omfattes som stærkt modificerede. Dette gælder enkelte af de største havne, enkelte store slusefjorde og en sejlrende.

I hovedvandoplandet er ingen områder i denne vandplanperiode udpeget som stærkt fysisk modificerede.

Blandings- og aktivitetszoner

Der foreligger ikke til denne vandplan udpegede og registrerede blandings- og aktivitetszoner i kystvandene, dvs. blandingszoner i forbindelse med spildevandudledninger samt aktivitetszoner i forbindelse med eksempelvis havne- og sejladsrelaterede aktiviteter. Se i øvrigt 1.2.1 om generelle principper for blandings- og aktivitetszoner.

I relation til havne og sejladsrelaterede aktiviteter forudsætter vandplanen ikke ændringer i myndighedernes nuværende administration efter gældende lovgivning af aktiviteterne.

1.2.5 Miljømål for grundvand

Miljømålet for grundvand omfatter kvantitativ og kemisk tilstand.

Miljømål for kvantitativ tilstand

De kvantitative miljømål for grundvandsforekomsterne er fastsat således, at de tilknyttede vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper (terrestriske økosystemer) kan opfylde deres miljømål. Følgende kriterier er brugt:

Vandbalance

I grundvandsforekomsterne må den gennemsnitlige årlige indvinding over en lang periode ikke overstige den langsigtede grundvandsdannelse. Den udnyttelige grundvandsressource beregnes som 35 % af grundvandsdannelsen. Nedenstående øvrige retningslinjer for grundvandsindvinding skal dog også overholdes.

Påvirkning af overfladevand og terrestriske naturtyper

Grundvandstanden må ikke være så påvirket af menneskeskabte ændringer så:

- Tilknyttede vandområder ikke kan opnå deres miljømål.
- Der kan ske forringelse af tilstanden for disse vandområder.
- Der kan ske en signifikant skade på terrestriske naturtyper, der direkte er afhængige af grundvandsforekomsten.

Som udgangspunkt bør vandindvinding ikke medføre en reduktion af vandløbenes vandføring på over 5 % hhv. 10-25 % af medianminimum, hvor miljømålene for vandløbet er høj økologisk tilstand hhv. god økologisk tilstand. Den nærmere fastsættelse af den tilladelige reduktion af vandføringen sker dog på baggrund af en konkret vurdering i forhold til vandløbstypen og vandløbets sårbarhed i øvrigt, hvor også andre parametre end medianminimumsvandføring kan indgå. Det afgørende krav til fastsættelse af den tilladelige reduktion af vandføringen er, at miljømålene uanset vandindvinding vurderes at kunne nås.

Der skal foretages en vurdering af, om indvindingen kan medføre væsentlig skade på Natura 2000-områders terrestriske naturtyper og øvrige naturtyper, der er afhængige af grundvand, se tabel 1.2.6.

Nr.	Autoriseret kort navn	Fulde navn i bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 (bilag 9)
(1340)	Indlandssaltseng	Indlandssaltenge
(2190)	Klitlavning	Fugtige klitlavninger
(3110)	Lobeliesø	Kalk- og næringsfattige søer og vandhuller (lobelie-søer)
(3130)	Søbred med småurter	Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden
3140	Kransnålalge-sø	Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger
3150	Næringsrig sø	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
3160	Brunvandet sø	Brunvandede søer og vandhuller
3260	Vandløb	Vandløb med vandplanter
(3270)	Å-mudderbanke	Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter
4010	Våd hede	Våde dværgbusksamfund med klokkelyng
6410	Tidvis våd eng	Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop
7110	Højmose	Aktive højmoser
7120	Nedbrudt højmose	Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse
7140	Hængesæk	Hængesæk og andre kærsmfund dannet flydende i vand
(7150)	Tørvelavning	Plantesamfund med næbfrø, soldug eller ulvefod på vådt sand eller blottet tørv
(7210)	Avneknippemose	Kalkrige moser og sumpe med hvas avneknippe
7220	Kildevæld	Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt vand)
7230	Rigkær	Rigkær
91D0	Skovbevokset tørvemose	Skovbevoksede tørvemoser
91E0	Elle- og askeskov	Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld

Tabel 1.2.6. Grundvandsafhængige terrestriske naturtyper og øvrige naturtyper. De 7 naturtyper i parentes indgår ikke i udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

Saltvandsindtrængning mm.

Ændringer i strømningsretningen forårsaget af ændringer i grundvandsstanden må finde sted midlertidigt eller vedvarende i et rumligt begrænset område, men sådanne retningsændringer må ikke forårsage saltvandspåvirkninger eller andre påvirkninger (f.eks. fra sulfat) og må ikke indikere en vedvarende tydelig menneskeskabt tendens i strømningsretningen.

Miljømål for kemisk tilstand

De kemiske miljømål vurderes på baggrund af koncentrationen af forurenende stoffer i grundvandet. Det gælder både naturligt forekommende stoffer, hvor forhøjede koncentrationer skyldes menneskeskabte forhold, og miljøfarlige forurenende stoffer.

Miljømålene for grundvandsforekomsternes kemiske tilstand er sat således at:

- Den elektriske ledningsevne ikke indikerer saltvandspåvirkning eller anden påvirkning
- Kvalitetsstandarder anvendt under anden relevant EU-lovgivning ikke overskrides
- Tilknyttede vandområder kan opnå deres miljømål
- Der ikke kan ske betydende forringelse af den økologiske eller kemiske kvalitet for disse vandområder
- Der ikke kan ske en betydende skade på terrestriske naturtyper, der afhænger direkte af grundvandsforekomsten

Tærskelværdier

Der skal opstilles såkaldte tærskelværdier, der fastlægger grænsen mellem "god" og "ringe" tilstand af en grundvandsforekomst.

Tærskelværdier er for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland ikke sat i forhold til vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper, da bidraget af kemiske stoffer fra grundvand ikke kendes.

For nitrat og pesticider bruges derfor Grundvandsdirektivets kvalitetskrav som tærskelværdier. Disse værdier gælder for alle forekomster.

For øvrige stoffer, dvs. miljøfarlige og naturligt forekommende stoffer som medvirker til at grundvandsforekomster er i risiko for ikke at opnå god kemisk tilstand i 2015, er tærskelværdierne sat lig en kriterieværdi, der i denne vandplan er kvalitetskrav til drikkevand.

Hvis et stof findes i naturlige forhøjede koncentrationer (baggrundsværdier) over kriterieværdien, og hvor der samtidig er risiko for at menneskelig aktivitet såsom f.eks. indvindingsstrategi og gødskning kan bringe koncentrationen endnu højere op, fastsættes en tærskelværdi lig den forhøjede koncentration/baggrundsværdien. Der er i denne kategori sat tærskelværdier for ammonium, arsen, fosfor og NVOC.

Der sættes ikke tærskelværdier for stoffer, der kun vurderes at have naturlig oprindelse, dvs. ikke påvirkes af menneskelig aktivitet. Det betyder at overskridelser af kriterieværdier i en forekomst for et stof af naturlig oprindelse ikke giver grundvandsforekomsten ringe tilstand.

Der sættes ikke tærskelværdier for de øvrige stoffer, som grundvandsdirektivets minimumsliste nævner, da de ikke vurderes at udgøre en væsentlig risiko for ringe kemisk tilstand i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

Tærskelværdier ses af tabel 1.2.7.

Stoffer	Forekomst Id. nr.	Tærskelværdi
Nitrat	Alle	50 mg/l
Pesticider	Alle	0,1 µg/l (enkeltstoffer) 0,5 µg/l (summen af enkeltstoffer)
Organisk stof (NVOC)	DK1.11.2.14	4 mg/l
Arsen	DK1.11.2.1 DK1.11.2.2 DK1.11.2.3 DK1.11.2.7 DK1.11.2.8 DK1.11.2.9 DK1.11.2.10 DK1.11.2.11 DK1.11.2.12 DK1.11.2.13 DK1.11.2.14 DK1.11.2.16 DK1.11.2.17	11 µg/l
Fosfor (total)	DK1.11.2.14	0,2 mg/l
Ammonium	DK1.11.1.1 DK1.11.1.2 DK1.11.2.14	0,45 mg/l

Tabel 1.2.7. Tærskelværdier for kemisk tilstand i grundvandsforekomster. Grundvandsforekomsterne har en kode (Id. nr.), der beskriver denne, se afsnit 2.1.1.

Det vurderes at Danmark allerede opfylder kravene til beskyttelse af drikkevandet, se kapitel 2.4.4. Vandplanen har således ikke i forhold til gældende lovgivning supplerende miljømål i forhold til beskyttelse af drikkevand.

Forureningstendenser

Der skal identificeres væsentlige og vedvarende opadgående tendenser til stigning i koncentration af forurenende stoffer, grupper af forurenende stoffer og forureningsindikatorer i grundvandsforekomster, der anses for at være truede. Udgangspunktet for at vende forureningstendenser er 75 % af kvalitetskravet eller tærskelværdien.

Hvor der mangler data til brug ved beregning af forureningstendenser, dvs. tilstrækkelige tidsserier for indholdet af forurenende stoffer i truede grundvandsforekomster, beregnes som udgangspunkt ikke forureningstendenser.

1.3 Indsatsprogram og prioriteringer

Med udgangspunkt i de i vandplanen fastlagte miljømål (jf. afsnit 1.2) og opgørelse af indsatsbehovet for de enkelte vandområder er kravene til reduktion af påvirkningerne af de forskellige vandområder i første vandplanperiode fastlagt for henholdsvis vandløb, søer, marine områder samt grundvand (se nedenstående tabel 1.3.2a-d).

Indsatsbehovet er opgjørt som differencen mellem den maksimalt tilladte påvirkning ved målopfyldelse og den forventede påvirkning i 2015 (baseline 2015). Den forventede baseline påvirkning i 2015 beregnes som den nuværende påvirkning (2009/2010) korrigeret for effekterne af allerede planlagte og gennemførte tiltag til reduktion af påvirkningen.

Ikke alle steder er det, af naturbetingede eller økonomiske/tekniske årsager, muligt at gennemføre en indsats, der i denne første vandplanperiode dækker det fulde indsatsbehov. Den indsats, der gennemføres, betegnes som indsatskravet for planperioden. Hvor det ikke er muligt at opfylde det fulde indsatsbehov, forlænges tidsfristen for opnåelse af miljømålet til efter 2015, jf. undtagelsesbestemmelserne i miljømålslovens § 19. I afsnit 1.3.2 er de konkret anvendte undtagelser beskrevet.

Der er i tabel 1.3.1 opstillet et omkostningseffektivt indsatsprogram for 1. vandplanperiode som på givne forudsætninger angiver den mest omkostningseffektive kombination af virkemidler. I afsnit 2.5 er der yderligere redegjort for programmets virkemidler, foranstaltninger og økonomi.

Indsatsprogrammet er baseret på, at den eksisterende miljølovgivning og tidligere aftaler om handlingsplaner for vandmiljøet i vidt omfang indeholder grundlæggende bestemmelser og foranstaltninger, der har til formål at beskytte og forbedre miljøtilstanden i vandmiljøet. Der er redegjort for disse i bilag 3 "Redegørelse om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger" (dokumentet er udarbejdet i henhold til reglerne i § 4, stk. 1, nr. 7, i bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet mv.). Indsatsprogrammet i nærværende vandplan fokuserer alene på de supplerende foranstaltninger, der skal gennemføres for at opfylde miljømålene i de konkrete overfladevandområder og grundvandsforekomster.

Med det opstillede indsatsprogram for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland opfylder Danmark forpligtelserne i EU's vandrammedirektiv for hovedvandoplandet. Forud for 2. planperiode (2016-2021) vurderes det, om der er behov for yderligere indsatser for at leve op til miljømålslovens mål om god tilstand i alle danske vandløb, søer og kystvande samt grundvandsforekomster.

Kravene til indsats i 1. vandplanperiode er specifikt opgjørt for oplan-

de til 16 kystvandsområder, 41 søer, 1.256 km specifikt målsatte vandløb samt for 20 grundvandsforekomster.

Oplandene og vandområderne fremgår af WebGIS.

1.3.1 Indsatsprogram for hovedvandopland Lillebælt/Jylland

I tabel 1.3.1 fremgår den overordnede indsats for 1. vandplanperiode for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. En yderligere konkretisering fremgår af WebGIS.

I tabel 1.3.2 a-d fremgår indsatsprogrammet for henholdsvis vandløb, søer, kystvande samt grundvandsforekomster i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

Målet for den samlede kvælstofreduktion i vandplanlægningen blev af den daværende regering i forbindelse med Grøn Vækst besluttet til ca. 19.000 tons. Heraf blev en indsats på ca. 9.000 tons fastlagt i udkast til vandplaner for perioden 2009-2015, mens ca. 10.000 tons blev udskudt til senere udmøntning efter udredning i et kvælstofudvalg. Med aftalen om Vækstplan for Fødevarer fra april 2014 blev det besluttet at halvere det lovpligtige randzoneareal og ændre efterafgrødekravet, svarende til en samlet mindre kvælstofreduktion på ca. 2.400 tons, så vandplanerne herefter fastlægger den konkrete indsats i forhold til ca. 6.600 tons kvælstof. Vurdering af virkemidler til at gennemføre kvælstofreduktionen har indgået som et element i Natur- og Landbrugskommissionens arbejde. Det er endvidere besluttet, at det samlede indsatsbehov genberegnes til vandområdeplaner for perioden 2015-2021.

Det bemærkes, at regeringen med finansloven for 2012 har truffet beslutning om at supplere kvælstofreduktionsindsatsen i første planperiode med yderligere 181 tons gennem udlæg af supplerende stor-skala statslige vådområder. Da den præcise fordeling af indsatsen først vil blive fastlagt i forbindelse med detailplanlægningen af indsatsen, er indsatsen ikke indarbejdet i nedenstående oversigt over indsatser i første planperiode. De supplerende statslige vådområder vil ikke påvirke den igangværende kommunale vådområdeindsats.

Indsatsen for forbedring af de fysiske forhold i vandløb er i vandplanerne fastlagt på et niveau, der er realistisk at iværksætte i første afkortede planperiode. Indsatsen er desuden fokuseret på de vandløb, der repræsenterer de største naturværdier. I forbindelse med de kommende planperioder vil der blive tilvejebragt et fagligt grundlag for at prioritere, hvor en yderligere indsats bør foretages. Regeringen vil på den baggrund i næste planperiode træffe beslutning om en yderligere vandløbsindsats.

I tabel 1.3.2a-d fremgår indsatsprogrammet for henholdsvis vandløb,

søer, kystvande samt grundvandsforekomster i Hovedvandopland Odense Fjord.

De årlige omkostninger ved implementering af miljømålsloven i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland beløber sig, med de angivne virkemidler, for 1. planperiode til i alt ca. 23 millioner kroner pr. år. Omkostningerne bæres af det offentlige, forsyningsselskaber, borgerne eller de berørte erhverv. Indsatsprogrammet er det mest omkostningseffektive ud fra de givne forudsætninger og mulige brug af virkemidler.

I henhold til lov om randzoner (lov nr. 726 af 25. juni 2014) udlægges der randzoner på op til 10 meter fra bredden af åbne vandløb og søer med et overfladeareal på mere end 100 m²,

- 1) der er klassificeret som offentlige efter § 9 i lov om vandløb,
- 2) der er beskyttet efter § 3 i lov om naturbeskyttelse,
- 3) der er omfattet af kravet om 2-meterbræmmer i § 69, stk. 1, i lov om vandløb, eller
- 4) for hvilke der er fastsat miljømål i
 - a) de statslige vandplaner vedtaget i medfør af miljømålsloven eller
 - b) bekendtgørelser om miljømål udstedt i medfør af lov om vandplanlægning.

I randzonen må der ikke foretages gødsning, sprøjtning, dyrkning eller anden jordbearbejdning. Loven er sat i kraft ved en lovbekendtgørelse nr 894 af 15/07/2014 fra fødevareministeren.

Krav til kommunernes gennemførelse af indsats overfor den spredte bebyggelse fremgår af bilag 2.

Den supplerende indsats overfor regnbetingede udløb er fastlagt under hensyntagen til kommunernes generelle ønske om fristforlængelse for spildevandsindsatsen for at sikre at indsatsen er praktisk realiserbar. Det er på baggrund heraf fastlagt, at den supplerende indsats for de regnbetingede udløb, som udgangspunkt gennemføres fra 2014 med en jævn investeringstakt over 5 år, således at ca. 2/5 af det samlede indsatsbehov gennemføres i 1. planperiode. Dette er der taget højde for i tabel 1.3.1 samt i tabellerne 1.3.2 a-c.

For renseanlæg forudsættes det, at hovedparten af indsatserne overfor de små renseanlæg gennemføres i 1. planperiode.

Af retningslinje 15, jf. kapitel 1.4 fremgår kriterier for kommunalbestyrelsens prioritering af gennemførelse af spildevandsindsatsen.

Indsatsprogram - supplerende foranstaltninger Hovedvandopland Lillebælt/Jylland							
Påvirkninger som skal reduceres og tilhørende virkemidler	Anvendelse af virkemidler	Effekter Reduceret påvirkning af Overfladevande ²⁾					Samlede årlige omkostninger ¹¹ 1.000 kr./ år
		Kvælstof (tons/år)	Fosfor (tons/år)	Fysisk påvirkning	Iltforbrugende stoffer	Miljøfarlige forurenende stoffer, herunder pesticider	
1. Diffus påvirkning fra næringsstoffer og pesticider – landbrug mv. ²⁾							
▪ Randzoner – op til 10 m langs vandløb og søer * ▪ Efterafgrøder i stedet for vintergrønne marker ▪ Forbud mod pløjning af fodergræsmarker i visse perioder ▪ Forbud mod visse former for jordbearbejdning i efteråret ▪ Ændring af normsystemet		303 (heraf 0,9 fra Kruså) ¹⁰⁾	0,5 (heraf 0,004 fra Kruså) ¹⁰⁾	+		+	9.776 (heraf 29 fra Kruså) ¹⁰⁾
• Oversvømmelse af ådale mhp. P-fjernelse ³⁾ *	28,2 ha		0,6	+			98
• Etablering af vådområder til N-fjernelse ³⁾ *	op til 1.108 ha	125 ¹⁰⁾		+			6.861
2. Vandindvinding – påvirkning af overfladevande							
• Flytning af kildepladser ⁴⁾	0 m ³						-
• Kompenserende udpumpning ⁴⁾	0 m ³						-
3. Fysisk påvirkning af vandløb, søer og marine områder							
• Fjernelse af faunaspærringer ⁵⁾ *	130 stk.			+			1.535
• Vandløbsrestaurering ⁵⁾ *	10 km			+			17
• Genåbning af rørlagte vandløb ⁵⁾ *	17 km			+			361
• Sørestaurering	1 lokalitet		+				21
4. Påvirkninger fra punktkilder⁶⁾							
• Renseanlæg – forbedret rensning	2 anlæg	4,3	0,75		+	+	1.131
• Spredt bebyggelse – forbedret spildevandsrensning ⁷⁾	ca.167 ejd.	0,75	0,19		+	+	1.177
• Regnbetingede udløb – bassiner ⁸⁾	11 udløb	0,59	0,17	+	+	+	2.294
• Industri – forbedret rensning/afskæring til renseanlæg	0 anlæg				+		
5. Akvakultur⁹⁾							
• Ferskvandsdambrug	0 stk.						
Indsatsprogram omkostninger i alt / år							23.271

Tabel 1.3.1. Indsatsprogram – supplerende foranstaltninger for hovedvandopland Lillebælt/Jylland. For de *mærkede midler er der afsat midler til compensation/erstatning.

Note 1) Effekten er angivet i forhold til udledningen til overfladevande samlet set, ukorrigeret i forhold til retention/tilbageholdelse i søer m.v. I tabel 1.3.2c er angivet kvælstofeffekten i forhold til kystvande incl. retention/tilbageholdelse i søer m.v.

Note 2) Målet for den samlede kvælstofreduktion i vandplanlægningen blev af den daværende regering i forbindelse med Grøn Vækst besluttet til ca. 19.000 tons. Heraf blev en indsats på ca. 9.000 tons fastlagt i udkast til vandplaner for perioden 2009-2015, mens ca. 10.000 tons blev udskudt til senere udmøntning efter udredning i et kvælstofudvalg. Med aftalen om Vækstplan for Fødevarer fra april 2014 blev det besluttet at halvere det lovpligtige randzo-

neareal og ændre efterafgrødekravet, svarende til en samlet mindre kvælstofreduktion på ca. 2.400 tons, så vandplanerne herefter fastlægger den konkrete indsats i forhold til ca. 6.600 tons kvælstof. Vurdering af virkemidler til at gennemføre kvælstofreduktionen har indgået som et element i Natur- og Landbrugskommissionens arbejde. Det er endvidere besluttet, at det samlede indsatsbehov genberegnes til vandområdeplaner for perioden 2015-2021.

- Note 3) Projekterne udvælges af vandoplandsstyregrupperne ud fra deres omkostnings- og arealeffektivitet, dvs. prisen pr. kg kvælstof hhv. kg fosfor, samt kg N pr. hektar.
- Vådområder målrettes reduktion af kvælstofbelastningen i oplande til kystvande, der fremgår af tabel 2.5.2.
 - Ådale målrettes reduktion af fosforbelastningen i oplande til søer med indsatsbehov, jf. tabel 2.5.2.
- Vådområdearealet er beregnet ud fra en gennemsnitseffekt for kvælstofreduktionen på 113 kg N/ha. Der er imidlertid en betydelig variation i effekten, og for de konkrete projekter i de forskellige oplande lægges den aktuelle kvælstofreduktion til grund for det udlagte areal. Naturstyrelsen er opmærksom på, at der i oplandet kan være naturgivne forhold, der vanskeliggør gennemførelsen af visse fosfor-ådalsindsatser som forudsat i vandplanen. Naturstyrelsen er i dialog med en række berørte kommuner om løsningsmuligheder.
- Note 4) I høringsperioden har en arbejdsgruppe set nærmere på spørgsmålet om vandindvinding i hovedstadsområdet, og en arbejdsgruppe har set nærmere på balancen mellem vandforekomster og vandindvinding til markvanding. Det er på baggrund heraf besluttet, at indsatser over for kvantitativ påvirkning af overfladevand som følge af vandindvinding udskydes begrundet i manglende viden, bortset fra den i tabel 1.3.1 angivne indsats, der gennemføres i 1. planperiode.
- Note 5) På finansloven er der afsat en årlig pulje til vandløbsrestaurering, herunder åbning af rørlagte strækninger og fjernelse af spærringer. Dette beløb skal dække omkostninger til anlæg/projektering og erstatninger til lodsejerne. Herudover søges der midler fra Fiskerifonden. Indsatsen vandløbsrestaurering, herunder åbning af rørlagte strækninger og fjernelse af spærringer, vil blive tilpasset og holdes indenfor den afsatte økonomiske ramme. Erstatningsudmålingen vil blive gennemført efter gældende lov og praksis, som anvendes i dag i forbindelse med vandløbsrestaurering, herunder åbning af rørlagte strækninger og fjernelse af spærringer. Hvis kommunen ikke kan opnå tilsagn om tilskud fra staten til gennemførelse af indsatsen, fordi den vurderes ikke at have den forventede forbedrende effekt for vandløbet, eller fordi de økonomiske omkostninger forbundet med indsatsen vurderes ikke at stå i rimeligt forhold til dens effekt, er kommunen ikke forpligtet til at gennemføre indsatsen. Hvis kommunen i øvrigt i forbindelse med forberedelse af vandløbsindsatsen forud for ansøgning om tilskud vurderer, at en indsats ikke vil have den forventede forbedrende effekt for vandløbet eller ikke vil være omkostningseffektiv at gennemføre, kan Naturstyrelsen efter en konkret vurdering beslutte, at kommunen ikke er forpligtet til at gennemføre indsatsen.
- Note 6) På baggrund af den knap 2-årige forsinkelse af vandplanplanarbejdet, der har været konsekvensen af, at Natur- og Miljøklagenævnet i december 2012 kendte de statslige vandplaner for ugyldige og med udgangspunkt i, at en række kommuner under den offentlige høring i 2013 har oplyst, at de vil have vanskeligt ved at nå at gennemføre spildevandsindsatserne inden udgangen af 2015, fastlægges fristen for gennemførelse af spildevandsindsatsen således, at kommunerne skal have gennemført indsatserne senest 2 år efter vedtagelsen af vandplanerne for første planperiode. Kommunerne vil hermed have to år fra vedtagelsen af vandplanerne til at meddele påbud til ejendomme i spredt bebyggelse og gennemføre indsatserne overfor regnbetingede udløb og renseanlæg. Forlængelsen af fristen for gennemførelse af spildevandsindsatsen vil kunne have konsekvenser for målopfyldelsen i vandløb i første planperiode. Kommunerne fastsætter tidsfristerne for den konkrete fysiske etablering af den forbedrede rensning af spildevandet fra ukloakerede ejendomme i spredt bebyggelse i overensstemmelse med gældende regler herom.
- Datagrundlaget er fra 2010. I de tilfælde hvor punktkildeindsatsen måtte være igangsat eller gennemført efter 2010 vil indsatsen fortsat fremgå.
- Note 7) Indsatsen omfatter alene den supplerende indsats overfor ejendomme i

spredt bebyggelse. En række kommuner skal herudover gennemføre de indsatser, der stadig udestår af den såkaldte baselineindsats. Baselineindsatsen følger af loven om spildevandsrensning i det åbne land fra 1997 (Lov nr. 325 af 14. maj 1997). De samlede indsatser overfor ejendomme i spredt bebyggelse fremgår af vandplanens bilag 2. I enkelte kommuner strækker den angivne gennemførelse af indsats ud over 1. planperiode, jf. bilag 2.

- Note 8) Skøn over antal af udløb, hvor der er krav til indsats. Indsatsen skal reducere udledningen af iltforbrugende stoffer til vandløb og består af etablering af first-flush bassiner på overløbsbygværker. Skønnet er forbundet med store usikkerheder og kan i nogle tilfælde være overestimeret. Imidlertid er det et krav, at vandplanen indeholder et overslag over omkostningerne ved de forskellige tiltag. Bassiner vil desuden medvirke til mindre udledninger af bakterier mm og derved forbedre badevandskvaliteten omkring udløb. Desuden vil bassiner medvirke til mindre hydraulisk belastning ved udløbene, særligt hvor der er udledning til vandløb.
- Note 9) Det er ikke muligt generelt at prissætte vandplanens indsatser over for akvakultur (dvs. miljøgodkendelse), idet det afhænger af den konkrete situation. I det omfang målopfyldelse forudsætter en revurdering af en eksisterende miljøgodkendelse, som rækker udover 2015, vil målopfyldelse ske i 2. planperiode. I det omfang vandplanen forudsætter fjernelse af en fysisk spærring i forbindelse med dambrug, vil den indgå på lige fod med andre spærringer, der er omtalt under note 5
- Note 10) Bidraget fra Krusåen fra Hovedopland 4.1 Vidå-Kruså til Flensborg inderfjord er medtaget, da fjorden er en del af kystvandsområde Lillebælt, der behandles samlet i vandplanen for Hovedvandopland 1.11 Lillebælt-Jylland. Tilsvarende for effekten af vådområder, men her er det konkrete antal på nogle få ha der specifikt kan udlægges i Kruså oplandet til Flensborg inderfjord ikke særskilt opgjort.
- Note 11) De samlede omkostninger i tabel 1.3.1. er opgjort som årlige omkostninger med henblik på at underbygge sammenligning på tværs af de enkelte indsatser. For de virkemidler, der indebærer investeringer, er der hermed tale om en annuieret årlig omkostning, og ikke den faktiske udgift forbundet med anskaffelsen. Virkemiddelpriserne er i overensstemmelse med "Virkemiddelkatalog – til brug for indsatsprogrammer" hovedsageligt angivet i 2011-priser.

Af tabel 1.3.2a-d fremgår indsatsprogrammet for vandløb, søer, kystvande samt grundvandsforekomster i Hovedvandopland Lillebælt-Jylland. Her fremgår indsatsen for de specifikke vandområder, herunder både den fremskrevne baseline indsats samt den supplerende indsats. Den supplerende indsats for 1. planperiode er beskrevet ved et samlet indsatskrav for 1. planperiode. I tilfælde, hvor målopfyldelse ikke opnås i 1. planperiode, er der i tabel 1.3.3 – 1.3.5 beskrevet, hvilken undtagelse, jf. miljømålslovens § 16 og 19, der begrundes udskydelse af eventuel indsats til efterfølgende planperiode.

Indsats for reduktion af påvirkning af vandløb			
Typer af påvirkning	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)	
		Indsatsbehov ifht. fuld målopfyldelse	Krav til indsats i 1. planperiode 2009-2015 (note 5)
Fysisk påvirkning fra:			
•Regulering, rørlægning og dræning		• Genåbning af rørlagte strækninger -19 km vandløb	•Genåbning af rørlagte strækninger -17 km vandløb
		•Restaurering af åbne vandløb -120 km vandløb	•Restaurering af åbne vandløb -10 km vandløb
•Opstemning af vandløb	• Fjernelse af faunaspærring - 0 lokaliteter	•Fjernelse af faunaspærringer - 210 lokaliteter	•Fjernelse af faunaspærringer - 130 lokaliteter
•Vandindvinding		• Anvendelse af virkemidler til forbedring af minimumsvandføring: 11 km (note 2)	Anvendelse af virkemidler til forbedring af minimumsvandføring: 11 km (note 2) Se tabel 1.3.2d
•Ukendt påvirkning		•Mangler viden til fastlæggelse af behov: - 27 km vandløb	•Undersøgelser til fastlæggelse af indsatsbehov: - 27 km
Forurenende stoffer			
• Renseanlæg	•11 anlæg	•Forbedret spildevandsrensning 3 anlæg	•Forbedret spildevandsrensning 2 anlæg
•Spredt bebyggelse (note 1+5)	•Forbedret spildevandsrensning: - ca. 3.218 ejd.	•Forbedret spildevandsrensning -ca. 167 ejd.	•Forbedret spildevandsrensning -ca. 167 ejd.
•Regnbetingede udløb (note 3+5)	0	Jf., virkemiddelkat. 4.7. - 26 udløb (note 4)	Jf.virkemiddelkat. 4.7. - 11 udløb (note 4)
Okkerpåvirkning		• Behov for fysisk indsats af hensyn til okkerbekæmpelsen inkl. ændret vandløbsvedligeholdelse - 4,5 km vandløb	• Behov for fysisk indsats af hensyn til okkerbekæmpelsen inkl. ændret vandløbsvedligeholdelse - 4,5 km vandløb
•Ferskvandsdambrug	0	Forureningsbegrænsende tiltag -0 dambrug	Forureningsbegrænsende tiltag -0 dambrug

Tabel 1.3.2a. Krav til indsats for reduktion af påvirkning af vandløb. I enkelte kommuner jf bilag 2. vil baselineindsatsen overfor for den spredte bebyggelse strække sig ud over 1. planperiode. Tilsvarende kan den supplerende indsats overfor regnbetingede udløb og renseanlæg strække sig over flere planperioder, og det anførte indsatskrav i første planperiode udgør en delmængde af den samlede indsats, jf. teksten før tabel 1.3.1.

Note 1) I enkelte kommuner strækker den angivne gennemførelse af indsats over for spredt bebyggelse sig ud over 1. planperiode, jf. bilag 2.

Note 2) Hvor indvindingspåvirkningen af medianminimum-vandføringen ifølge de udførte beregninger er større end de opstillede kravværdier, er der i tabellen angivet behovet for indsats for vandindvinding af hensyn til vandløbene.

Note 3) Indsatsen skal reducere udledningen af iltforbrugende stoffer til vandløb og består af etablering af first-flush bassiner på overløbsbygværker. Skønnet er forbundet med store usikkerheder og kan i nogle tilfælde være overestimeret. Imidlertid er det et krav, at vandplanen indeholder et overslag over omkostningerne ved de forskellige tiltag. Bassiner vil desuden medvirke til mindre udledninger af bakterier mm og derved forbedre badevandskvaliteten

omkring udløb. Desuden vil bassiner medvirke til mindre hydraulisk belastning ved udløbene, særligt hvor der er udledning til vandløb.

Note 4) Skøn over antallet af udløb hvor der er behov for indsats. De opgjorte indsatser for de regnbetingede udløb er forbundet med stor usikkerhed. Der må i forbindelse med den kommunale handleplan og revision af kommunernes spildevandsplaner tages stilling til, hvordan regulering af regnbetingede udledninger konkret udmøntes inden for rammen af de statslige indsatsprogrammer.

Note 5) I de tilfælde hvor punktkildeindsatsen måtte være igangsat eller gennemført efter 2010 vil indsatsen fortsat fremgå.

Indsats for reduktion af påvirkning af søer				
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)		
		Indsatsbehov ift. fuld målopfyldelse	Krav til indsats i første planperiode ⁶⁾	Mål-opfyldelse 2015
Agso				Nej
• Næringsstofbelastning fra:				
○ Intern fosforbelastning		Evt. restaurering.	Ingen indsats	
○ Landbrug		10 kg P/år	0,1 kg P/år	
Bankel Sø				Ja
Næringsstofbelastning fra:				
○ Spredt bebyggelse	33 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
○ Regnbetingede udløb		Ingen indsats	Ingen indsats	
○ Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Bisøgård Sø				Ja
		Ingen indsats	Ingen indsats	
Dollerup Sø				Nej
• Næringsstofbelastning fra:				
○ Intern fosforbelastning		Evt. restaurering.	Ingen indsats	
○ Spredt bebyggelse	4 kg P/år	Ukendt ⁴⁾	Ingen indsats	
○ Landbrug			Ingen indsats	
Dons Nørresø				Ja
• Næringsstofbelastning fra:				
○ Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
○ Renseanlæg	122 kg P/år	5 kg P/år	Ingen indsats	
○ Regnbetingede udløb			Ingen indsats	
○ Spredt bebyggelse	46 kg P/år		Ingen indsats	
○ Landbrug	25 kg P/år		4 kg P/år	
Dons Sønder sø				Nej
• Næringsstofbelastning fra:				
○ Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
○ Renseanlæg	101 kg P/år	55 kg P/år ²⁾	Ingen indsats	
○ Regnbetingede udløb			Ingen indsats	
○ Spredt bebyggelse	52 kg P/år		Ingen indsats	
○ Landbrug	21 kg P/år		5 kg P/år ²⁾	
Dulmose				? ³⁾
		Ingen indsats	Ingen indsats	
Ejsbøl Sø				Nej
• Næringsstofbelastning fra:				
○ Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
○ Spredt bebyggelse	2 kg P/år	54 kg P/år	Ingen indsats	
○ Landbrug			2 kg P/år	
Engelsholm Sø				Delvis ¹⁾
• Næringsstofbelastning fra:				
○ Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
○ Regnbetingede udløb		Ingen indsats	Ingen indsats	
○ Spredt bebyggelse	46 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
○ Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Farresdam				Ja
• Næringsstofbelastning fra:				
○ Spredt bebyggelse	0 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
○ Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	

Indsats for reduktion af påvirkning af søer				
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)		
		Indsatsbehov ift. fuld målopfyldelse	Krav til indsats i første planperiode ⁶⁾	Mål-opfyldelse 2015
Felsbæk Mølleå				Ja
• Næringsstofbelastning fra:		Ingen indsats	Ingen indsats	
o Dambrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	0 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Fredsmø				? ³⁾
		Ingen indsats	Ingen indsats	
Fugl Sø				Delvis ¹⁾
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Regnbetingede udløb		Ingen indsats	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	3 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Fårup Sø				Nej
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Dambrug			Ingen indsats	
o Regnbetingede udløb		201 kg P/år	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	60 kg P/år		Ingen indsats	
o Landbrug			3 kg P/år	
Grarup Sø				Ja
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Restaurering	
o Spredt bebyggelse	1 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Gråsten Slotssø				Nej
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Regnbetingede udløb			Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	79 kg P/år	39 kg P/år ²⁾	Ingen indsats	
o Landbrug			1 kg P/år ²⁾	
Haderslev Dam				Delvis ¹⁾
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Renseanlæg	115 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Regnbetingede udløb		Ingen indsats	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	69 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Halk Nor				Ja
• Næringsstofbelastning fra:				
o Regnbetingede udløb		Ingen indsats	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	2 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Heilskov Sø				? ³⁾
		Ingen indsats	Ingen indsats	
Hindemaj				Delvis ¹⁾
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Renseanlæg	128 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Regnbetingede udløb		Ingen indsats	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	49 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Hopsø (Gerner Bugt)				Delvis ¹⁾
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Landbrug		2 kg P/år	Ingen indsats	
Ketting Nor				Nej
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Regnbetingede udløb		73 kg P/år	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	44 kg P/år		Ingen indsats	
o Landbrug			3 kg P/år	
Kolding Slotssø				Nej

Indsats for reduktion af påvirkning af søer				
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)		
		Indsatsbehov ift. fuld målopfyldelse	Krav til indsats i første planperiode ⁶⁾	Mål-opfyldelse 2015
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Regnbetingede udløb		Ukendt ⁴⁾	Ingen indsats	
Kær Vig				Nej
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Regnbetingede udløb		69 kg P/år	Ingen indsats	
o Landbrug			53 kg P/år	
Lillehav				Delvis ¹⁾
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Regnbetingede udløb		Ingen indsats	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	318 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Mjang Dam				Delvis ¹⁾
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Regnbetingede udløb		Ingen indsats	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	336 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Nordborg Sø				Nej
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Regnbetingede udløb		452 kg P/år	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	6 kg P/år		Ingen indsats	
o Landbrug			3 kg P/år	
Oldenør				Ja
• Næringsstofbelastning fra:				
o Spredt bebyggelse	10 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Pamhule Sø				Ja
• Næringsstofbelastning fra:				
o Regnbetingede udløb		Ingen indsats	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	6 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Rands Fjord				Nej
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Renseanlæg		892 kg P/år	Ingen indsats	
o Industri			Ingen indsats	
o Regnbetingede udløb			14 kg P/år ⁵⁾	
o Spredt bebyggelse	487 kg P/år		Ingen indsats	
o Landbrug	400 kg P/år		451 kg P/år	
Sandbjerg Mølle dam				Nej
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Regnbetingede udløb		134 kg P/år	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	21 kg P/år		Ingen indsats	
o Landbrug			97 kg P/år	
Skær Sø				Delvis ¹⁾
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	4 kg P/år	1 kg P/år	Ingen indsats	
o Landbrug			Ingen indsats	
o Miljøfarlige forurenende stoffer			Indsats jfr. Kap. 2.4.2	
Skær Sø ved Vester Nebel				Nej
• Næringsstofbelastning fra:				
o Spredt bebyggelse	2 kg P/år	Ukendt ⁴⁾	Ingen indsats	
o Landbrug			Ingen indsats	
Stallerup Sø				Nej
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	

Indsats for reduktion af påvirkning af søer				
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)		
		Indsatsbehov ift. fuld målopfyldelse	Krav til indsats i første planperiode ⁶⁾	Mål-opfyldelse 2015
o Renseanlæg		15 kg P/år ²⁾	Ingen indsats	
o Regnbetinget udløb	86 kg P/år		Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	114 kg P/år		Ingen indsats	
o Landbrug	18 kg P/år		6 kg P/år ²⁾	
Stevning Dam				Delvis ¹⁾
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Renseanlæg	139 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Industri		Ingen indsats	Ingen indsats	
o Regnbetinget udløb		Ingen indsats	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	33 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Søndermose				? ³⁾
		Ingen indsats	Ingen indsats	
Varnæs Skovsø				Ja
• Næringsstofbelastning fra:				
o Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Vedbøl Sø				Delvis ¹⁾
• Næringsstofbelastning fra:				
o Intern fosforbelastning		Evt. restaurering	Ingen indsats	
o Regnbetinget udløb		3 kg P/år	Ingen indsats	
o Spredt bebyggelse	20 kg P/ år		Ingen indsats	
o Landbrug			2 kg P/år	
Vestersø				Ja
		Ingen indsats	Ingen indsats	
Vælddam				? ³⁾
• Næringsstofbelastning fra:				
o Spredt bebyggelse	0 kg P/år	Ingen indsats	Ingen indsats	
o Landbrug		Ingen indsats	Ingen indsats	
Åen (Årø)				? ³⁾
		Ingen indsats	Ingen indsats	
82 søer i Natura 2000 område				? ³⁾
		Ingen indsats	Ingen indsats	

Tabel 1.3.2b. Krav til indsats for reduktion af påvirkning af søer. I enkelte kommuner kan den angivne gennemførelse af indsats over for spredt bebyggelse strække sig ud over 1. planperiode, jf. bilag 2. Tilsvarende kan den supplerende indsats overfor regnbetingede udløb og renseanlæg strække sig over flere planperioder, og det anførte indsatskrav i første planperiode udgør en delmængde af den samlede indsats, jf. teksten før tabel 1.3.1. Derfor vil der kunne forekomme søer, hvor dette får betydning for målopfyldelsen i planperioden.

Note 1) Der gennemføres/er gennemført indsats overfor den eksterne belastning, men på grund af intern belastning i søen er det uvist hvor stor en grad af målopfyldelse der opnås inden udgangen af 2015.

Note 2) I indsatskravet indgår effekten af indsatsen i opstrøms liggende søer

Note 3) Målopfyldelse kan ikke vurderes, da nuværende tilstand er ukendt

Note 4) Belastningberegning er usikker. Der er derfor ikke opgjort et indsatsbehov

Note 5) Der forekommer synergieffekt fra indsatskrav overfor vandløb

Note 6) I de tilfælde hvor punktkildeindsatsen måtte være igangsat eller gennemført efter 2010 vil indsatsen fortsat fremgå.

Indsats for reduktion af påvirkning af kystvande		
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)
	Forudsat indsats N: tons N/år P: kg P/år	Krav til indsats i første planperiode (note 2)
Vejle inderfjord		
• Næringsstofbelastning	N: 11	N: 65 tons/år
• Miljøfarlige forurenende stoffer		Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Vejle yderfjord		
• Næringsstofbelastning	N: 14	N: 60 tons / år
• Miljøfarlige forurenende stoffer		Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Kolding inderfjord		
• Næringsstofbelastning	N: 16	N: 68 tons / år
• Miljøfarlige forurenende stoffer		Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Kolding yderfjord		
• Næringsstofbelastning	N: 1,3	N: 10 tons/år
• Miljøfarlige forurenende stoffer		Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Hejls Nor		
• Næringsstofbelastning	N: 4,3	N: 22 tons/år
• Miljøfarlige forurenende stoffer		Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Avnø Vig		
• Næringsstofbelastning	N: 1,5	N: 7,6 tons/år
• Miljøfarlige forurenende stoffer		Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Haderslev Fjord		
• Næringsstofbelastning	N: 6,0	N: 27 tons/år
• Miljøfarlige forurenende stoffer		Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Gønner Bugt		
• Næringsstofbelastning	N: 1,1	N: 7,1 tons/år
• Miljøfarlige forurenende stoffer		Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Aabenraa Fjord		
• Næringsstofbelastning	N: 1,9	N: 15 tons/år
• Miljøfarlige forurenende stoffer		Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Als Fjord		
• Næringsstofbelastning	N: 8,3	N: 29 tons/år

Indsats for reduktion af påvirkning af kystvande		
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)
	Forudsat indsats N: tons N/år P: kg P/år	Krav til indsats i første planperiode (note 2)
• Miljøfarlige forurenende stoffer		Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Augustenborg Fjord		
• Næringsstofbelastning • Miljøfarlige forurenende stoffer	N: 2,9	N: 11 tons/år Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Als Sund		
• Næringsstofbelastning • Miljøfarlige forurenende stoffer	N: -2,5	N: 11 tons/år Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Nybøl Nor		
• Næringsstofbelastning • Miljøfarlige forurenende stoffer	N: 4,6	N: 10 tons/år Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Flensborg inderfjord		
• Næringsstofbelastning • Miljøfarlige forurenende stoffer	N: 1,1 (heraf 0,2 fra Kruså) (note 3)	N: 5,2 tons/år (heraf 0,7 tons/år fra Kruså) (note 3) Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Flensborg yderfjord		
• Næringsstofbelastning • Miljøfarlige forurenende stoffer	N: 6,3	N: 22 tons/år Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Lillebælt/Jylland (V3)		
• Næringsstofbelastning • Miljøfarlige forurenende stoffer	N: 11	N: 43 tons / år (note 1) Indsats j.fr. kapitel 2.4.3
Lillebælt og fjordene		

Indsats for reduktion af påvirkning af kystvande		
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)
	Forudsat indsats N: tons N/år P: kg P/år	Krav til indsats i første planperiode (note 2)
• Andre påvirkninger		Der fastsættes årligt en minimumsdybdegrænse for skaldyrskulturer med bundslæbende redskaber, der sikrer, at der kan ske en øget udbredelse af ålegræssets dybdegrænse. Minimumsdybdegrænsen øges i takt med ålegræssets udbredelse med henblik på at sikre, at fiskeriet ikke hindrer opfyldelsen af den målsatte dybdegrænse. Mulighederne for at sikre opfyldelsen af god økologisk tilstand vil i et samarbejde mellem Miljøministeriet og Fødevareministeriet blive undersøgt gennem: • fortsat fiskeri med mere miljøskånsomme fiskerimetoder • fiskeri af skaldyr i begrænsede, præcist definerede vandområder ud fra en konkret vurdering • opbygning af en muslingeproduktion ved opdræt på liner i vandområder med gode strømforhold. På baggrund af undersøgelserne tages stilling til mulighederne for et fortsat skaldyrskultureri

Tabel 1.3.2c. Krav til indsats for reduktion af påvirkning af kystvande.

Note 1) Omfatter alene generel indsats j.fr. virkemiddelbeskrivelsen kapitel 2.5.2.

Note 2) Indsatsen er svarende til ca. 6.600 tons kvælstof på landsplan fordelt til de enkelte vandområder med udgangspunkt i det opgjorte kvælstofindsatsbehov og tilhørende usikkerhedsvurderinger. Dertil kommer synergieffekter af indsatserne, der skønnes at være på ca. 1300 tons, hvilket medfører, at den samlede kvælstofeffekt i vandplaner for første planperiode er ca. 6.600 tons.

Note 3) Bidraget fra Krusåen fra Hovedopland 4.1 Vidå-Kruså til Flensborg Inderfjord, er medtaget da fjorden er en del af kystvandsområde Lillebælt, der behandles samlet i vandplanen for Hovedvandopland 1.11 Lillebælt-Jylland.

Indsats for reduktion af påvirkning af grundvandsforekomster					
Type af påvirkning som skal reduceres	Grundvandsforekomst Id. Nr.	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)		
			Indsatsbehov ift. fuld målopfyl- delse	Krav til indsats i første planperiode	Mål- opfyldelse 2015
Kvantitativ påvirkning af grundvandsforekomsters vandbalance som følge af vindindvinding	Ingen	Der er ikke igangsat tiltag som ændrer baseline fra nuværende tilstand	Intet	Ingen	Ja
Grundvandsforekomsters kvantitative påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper som følge af vandindvinding	Alle terræn- nære og regionale grundvandsforekomster i hovedvandoplandet	Der er ikke igangsat tiltag, som ændrer baseline fra nuværende tilstand	Der er ikke opgjort indsatsbehov over for grundvandsforekomsters kvantitative påvirkning af vandløb. Der mangler viden om grundvandsforekomsters kvantitative påvirkning af søer, kystvande og terrestriske naturtyper.	Tilvejebringe viden om grundvandets kvantitative påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper	Ukendt
Kvantitativ påvirkning fra saltvandsindtrængning	Ingen	Der er ikke igangsat tiltag som ændrer baseline fra nuværende tilstand	Intet	Ingen	Ja
Generel kemisk påvirkning af grundvandsforekomster	DK1.11.1.1 DK1.11.1.2 DK1.11.2.3 DK1.11.2.7 DK1.11.2.8 DK1.11.2.9 DK1.11.2.10 DK1.11.2.11 DK1.11.2.12 DK1.11.2.13 DK1.11.2.14	Der er ikke generelt igangsat tiltag som ændrer baseline fra nuværende tilstand, men en række steder findes vedtagne amtslige og kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, hvor der er igangsat lokale tiltag	Ingen indsats	Ingen indsats. Varetagelse af generel lovgivning samt i lokale områder af kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse	Nej ²
Kemisk påvirkning af beskyttede drikkevandsforekomster	Alle drikkevandsforekomster i hovedvandoplandet	Vedtagne amtslige og kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, hvor der er igangsat lokale tiltag	Der kan være lokale behov ved indvinding i sårbare områder	Ingen indsats. Varetagelse af generel lovgivning samt i lokale områder af kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse ¹	Nej ²
Kemisk påvirkning af vandløb, søer, kystvand og terrestriske naturtyper	Alle grundvandsforekomster i hovedvandoplandet	Der er ikke igangsat tiltag, som ændrer baseline fra nuværende tilstand	Ukendt	Tilvejebringe viden om grundvandets kemiske påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper	Ukendt

Tabel 1.3.2d. Krav til indsats for reduktion af påvirkning af grundvandsforekomster

Note 1: Se afsnit 2.4.4. om beskyttede drikkevandsforekomster.

Note 2: Der er en forsinket effekt af foranstaltninger i vedtagne indsatsplaner pga. langsom grundvandsdannelse, jf. 1.3.2 og de sidste kommunale indsatsplaner færdiggøres først i 2017.

1.3.2 Anvendte undtagelser

Indsatsprogrammet jf. tabel 1.3.1 forventes i første planperiode (inden udgangen af 2015) at medføre fuld målopfyldelse i vandmiljøet i hovedvandoplandet med følgende undtagelser, jf. miljømålslovens § 16 og § 19:

Undtagelser i relation til vandløb

Anvendte undtagelsesbestemmelser for vandløb ses af tabel 1.3.3.

Fuldstændig indfrielse af miljømålet i alle målsatte vandløb i vandplanerne inden 22. december 2015 er vurderet at ville være forbundet med meget betydelige omkostninger. Det vurderes, at nyttevirkningen ved i alle tilfælde at opnå miljømålet indenfor fristen i første planperiode ikke står mål med de dermed forbundne omkostninger. Der er derfor foretaget en prioritering af hvilke vandløb, indsatsen skal fokuseres på i første planperiode og hvilke vandløb, hvor gennemførelsen af indsatsen vil ligge ud over den afsatte ramme, og som derfor først vil blive prioriteret i en kommende planperiode.

Prioriteringen er generelt foretaget ud fra en overordnet vurdering af naturværdierne i vandløbene. Der er desuden anvendt fristudskydelse, hvor der er størst usikkerhed om en indsats nødvendighed, effekt eller eventuelle konsekvenser.

For visse kommuner beskrevet i bilag 2 indebærer prioriteringen desuden, at dele af indsatsen for forbedret spildevandsrensning i spredt bebyggelse vil række ud over planperioden, ligesom der for den øvrige spildevandsindsats også er tale om, at indsatsen rækker ud over planperioden. Derfor vil der kunne forekomme vandløbsstrækninger, hvor dette får betydning for målopfyldelsen i planperioden.

Plan

Vandløb (km)	Problemstilling	Undtagelse	Begrundelse for anvendelse af undtagelse
7 km	Vandløb hvor der mangler viden om indsatsbehov.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel.
72 km	I vandløb, hvor hovedårsagen til manglende målopfyldelse skyldes udledning af spildevand fra spredt bebyggelse, afventes effekten af en forbedret spildevandsrensning før det vurderes, hvorvidt der også er brug for at <i>forbedre de fysiske forhold</i> for at kunne opfylde miljømålene.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel.
88 km	I vandløb, hvor hovedårsagen til manglende målopfyldelse skyldes udledning af spildevand fra spredt bebyggelse, afventes effekten af en forbedret spildevandsrensning før det vurderes, hvorvidt der også er brug for at <i>foretage en vandløbsrestaurering</i> for at kunne opfylde miljømålene	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel.
0 km	For visse kunstige og stærkt modificerede vandløb, der har en tilstand, der nødvendiggør en indsats overfor de fysiske forhold, forlænges fristen for at opfylde miljømålet begrundet i manglende viden om den nødvendige indsats for at opnå målopfyldelse. Eventuel indsats for at sikre kontinuiteten i denne type vandløb forudsættes som udgangspunkt dog fortsat gennemført i 1. planperiode.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel
102 km	Tidsfristforlængelse pga. uforholdsmæssige store omkostninger.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Uforholdsmæssigt store omkostninger Der vil være uforholdsmæssige store omkostninger forbundet med en færdiggørelse inden for tidsplanen.

80 spærringer	Indsats til forbedring af kontinuiteten udskudt	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Uforholdsmæssigt store omkostninger Der vil være uforholdsmæssige store omkostninger forbundet med en færdiggørelse inden for tidsplanen.
---------------	---	---	--

Tabel 1.3.3. Undtagelser for vandløb i henhold til miljømålslovens § 16 og § 19.

Mht. sikring af kontinuiteten i vandløbene er der foretaget en prioritering af indsatsen. Undtagelsesbestemmelserne anvendes i denne planperiode ved 80 spærringer, da der vil være uforholdsmæssigt store omkostninger forbundet med en indsats i indeværende planperiode. Indsatsen mht. sikring af kontinuiteten er prioriteret således, at de fleste spærringer beliggende i vandløb med størst naturpotentiale fjernes i 1. planperiode, mens fjernelse af de øvrige spærringer udskydes til næste planperiode.

Endelig er undtagelsesbestemmelser anvendt ved 4 spærringer, hvor det er vurderet, at den kulturhistoriske værdi af lokaliteterne er stor, og det vil kræve større anlægsarbejder med betydelig indvirkning på de kulturhistoriske værdier at sikre passage på lokaliteterne. Der er tale om Tørning Mølle, Kristiansdal Mølle, Vibæk Mølle og Drabæks Mølle.

Undtagelser i relation til søer

I hovedvandoplandet til Lillebælt/Jylland er der anvendt undtagelsesbestemmelser for søer, hvor der forekommer en intern belastning, hvor der afventes forbedring af vandkvaliteten af opstrøms beliggende søer, hvor omfanget af næringsstofftilførslen er ukendt, hvor den eksterne belastning ikke kan reduceres tilstrækkeligt. I alle tilfælde er der tale om en udsættelse af tidsfristen for målopfyldelse. Undtagelserne for søer ses af tabel 1.3.4.

Fuldstændig indfrielse af miljømålet i alle målsatte søer i vandplanerne inden 22. december 2015 er vurderet at ville være forbundet med meget betydelige omkostninger. Det vurderes, at nyttevirkningen ved i alle tilfælde at opnå miljømålet indenfor fristen i første planperiode ikke står mål med de dermed forbundne omkostninger. Der er derfor foretaget en prioritering af hvilke søer, indsatsen skal fokuseres på i første planperiode og hvilke søer, hvor gennemførelsen af indsatsen vil ligge ud over den afsatte ramme, og som derfor først vil blive prioriteret i en kommende planperiode.

Det drejer sig særligt om søer, hvor der er potentiale for etablering af fosforvådområder i oplandet, men på grund af tekniske mindstemål for sådanne, er det ikke med den nuværende viden muligt at etablere et effektivt vådområde. Reduktionsbehovet i disse søer er så lille (< 50 kg P), at det ikke vil være teknisk/økonomisk hensigtsmæssigt, at anlægge en fosfor-ådal. Tidsfristen for målopfyldelse udskydes derfor i disse tilfælde med henblik på at finde en omkostningseffektiv løs-

ning.

For visse kommuner beskrevet i bilag 2 vil dele af indsatsen for forbedret spildevandsrensning fra spredt bebyggelse række ud over planperioden, ligesom der for den øvrige spildevandsindsats også er tale om at indsatsen rækker ud over planperioden. Derfor vil der kunne forekomme søer, hvor dette får betydning for målopfyldelsen i planperioden.

Sø	Problemstilling	Undtagelser	Begrundelse for anvendelse af undtagelse
Agsø, Ejsbøl Sø, Engelsholm Sø, Fugl Sø, Fårup Sø, Gråsten Slotssø, Haderslev Dam, Hindemaj, Hopsø (Genner Bugt), Ketting Nor, Kolding Slotssø, Kær Vig, Lillehav, Mjang Dam, Nordborg Sø, Rands Fjord, Sandbjerg Mølleledam, Skær Sø, Stallerup Sø, Stevning Dam, Vedbøl Sø	Intern belastning. Der forekommer intern belastning med fosfor som skyldes, at tidligere tilførte næringsstoffer frigives fra søens bund. I visse tilfælde kan intern belastning afhjælpes ved en sørestaurering, men søen opfylder ikke de kriterier, der i denne vandplanperiode er opstillet for at gennemføre en sådan på en teknisk og økonomisk forsvarlig måde.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Naturlige årsager De naturlige forhold muliggør ikke en rettidig forbedring af vandforekomstens tilstand.
Engelsholm Sø	Biologisk ubalance. På trods af at ekstern belastning og fosforindhold er tilstrækkelig lave til at understøtte klorofylmålet er klorofylniveauet for højt. Dette tyder på biologisk ubalance, men datagrundlaget er for utilstrækkeligt til at vurdere om det er relevant at restaurere søen, hvilken metode der er den bedst egnede og om restaurering vil føre til målopfyldelse.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel.
Haderslev Dam, Hindemaj, Lillehav	Dårlig vandkvalitet som følge af intern belastning i opstrøms beliggende søer. Afventer forbedring af vandkvaliteten i opstrøms beliggende søer.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Naturlige årsager De naturlige forhold muliggør ikke en rettidig forbedring af vandforekomstens tilstand.
Dollerup Sø, Kolding Slotssø, Skærsø ved Vester Nebel	Søer, hvor der mangler viden om indsatsbehov. Søen opfylder ikke miljømålet i baseline, men datagrundlaget er utilstrækkeligt til at vurdere det nødvendige indsatsbehov for at nå målopfyldelse.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel.

Sø	Problemstilling	Undtagelser	Begrundelse for anvendelse af undtagelse
Agsø, Dons Sø, Søndersø, Kær Vig, Nordborg Sø, Fårup Sø, Rands Fjord, Sandbjerg Mølledam, Stallerup Sø	Manglende virkemidler overfor ekstern belastning. De foreliggende omkostningseffektive virkemidler til at nedbringe den eksterne belastning er ikke tilstrækkelig til at opnå målopfyldelse i søen. Datagrundlaget er utilstrækkeligt og yderligere tekniske virkemidler skal identificeres med henblik på at finde løsninger til at reducere fosfor tilførslen yderligere. Tidsfristen for målopfyldelse udskydes derfor til næste planperiode.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel.
Ejsbøl Sø, Gråsten Slotssø, Ketting Nor,	Der er potentiale for etablering af fosforvådområder i oplandet, men på grund af det tekniske mindstemål for sådanne, er det ikke med den nuværende viden muligt at etablere et effektivt vådområde. Tidsfristen for målopfyldelse udskydes med henblik på at finde en omkostningseffektiv løsning.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Uforholdsmæssigt store omkostninger Der vil være uforholdsmæssigt store omkostninger forbundet med en færdiggørelse inden for tidsplanen.

Tabel 1.3.4. Undtagelser for søer i henhold til miljømålslovens § 16 og § 19.

Undtagelser i relation til kystvande

Vandplanerne for første planperiode fastlægger den konkrete indsats i forhold til ca. 6.600 tons kvælstof. Det er besluttet, at det samlede indsatsbehov genberegnes til vandområdeplaner for perioden 2015-2021. Det udskudte indsatsbehov over for kvælstof er således endnu ikke fastlagt.

I hovedvandopland Lillebælt/Jylland gennemføres i første planperiode en kvælstofindsats til kystvandene på ca. 131 tons N pr år, og heraf er de 1,0 tons fra indsats i Kruså-oplandet, jf. tabel 1.3.2c.

Undtagelser i relation til grundvand

Anvendte undtagelsesbestemmelser for grundvandsforekomster ses af tabel 1.3.5.

Kvantitativ tilstand:

Undtagelsesbestemmelserne anvendes for grundvandets kvantitative påvirkning af søer, kystvande og terrestriske naturtyper på grund af utilstrækkelig kendskab til den hydrauliske kontakt mellem grundvand og overfladevand samt manglende beregningsmetoder til præcist at kunne redegøre for påvirkningerne. I alle tilfælde er der tale om en udskyldelse af tidsfristen for målopfyldelse.

Kemisk tilstand:

Der iværksættes ingen indsats i denne planperiode i relation til grundvandets eventuelle kemiske påvirkning af vandløb, søer, kystvande eller terrestriske naturtyper. Der foreligger ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at kunne vurdere eller beskrive kontakten mellem grundvand og overfladevand, - ligesom der ikke findes beregningsmetoder, der med tilstrækkelig sikkerhed kan redegøre for en eventuel påvirkning. Med henvisning til miljømålslovens § 19 udsættes således tidsfristen for målopfyldelsen.

I Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er grundvandet 5-100 år gammelt, typisk ca. 50 år. Det dybtliggende grundvand er dog enkelte steder betydeligt ældre. På grund af det lange tidsrum fra grundvandet dannes, til det når ned i grundvandsforekomsterne, vil der være en tidsforsinkelse fra en gennemført indsats, til virkningen kan observeres i grundvandet. Resultater af eventuelle tiltag til forbedring af den kemiske tilstand i grundvandet er derfor først målbare efter en årrække.

Forekomst Id. Nr.	Problemstilling	Undtagelse	Begrundelse for anvendelse af undtagelse
Alle terrænnære og regionale grundvandsforekomster i hovedvandoplandet	Terrænnære og regionale grundvandsforekomsters kvantitative påvirkning af vandløb, søer kystvande og terrestriske naturtyper som følge af vandindvinding	Udskyldelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til evt. problemer, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel
DK1.11.1.1 DK1.11.1.2 DK1.11.2.3 DK1.11.2.7 DK1.11.2.8 DK1.11.2.9 DK1.11.2.10 DK1.11.2.11 DK1.11.2.12 DK1.11.2.13 DK1.11.2.14	Generel kemisk påvirkning af grundvandsforekomster	Udskyldelse af tidsfrist for målopfyldelse	Naturlige årsager De naturlige forhold muliggør ikke en rettidig forbedring af vandforekomsternes tilstand
Alle beskyttede drikkevandsforekomster	Kemisk påvirkning af beskyttede drikkevandsforekomster	Udskyldelse af tidsfrist for målopfyldelse	Naturlige årsager De naturlige forhold muliggør ikke en rettidig forbedring af vandforekomsternes tilstand
Alle terrænnære og regionale grundvandsforekomster	Terrænnære og regionale grundvandsforekomsters kemiske påvirkning af vandløb, søer, kystvand og terrestriske naturtyper	Udskyldelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til evt. problemer, og der kan følgelig ikke peges på en

Plan

			løsningsmodel
--	--	--	---------------

Tabel 1.3.5. Undtagelser i relation til grundvand i henhold til miljømålslovens § 19.

1.4 Retningslinjer

I tilknytning til de generelle bestemmelser i miljølovgivningen, der udgør de grundlæggende foranstaltninger med hensyn til at beskytte og forbedre miljøtilstanden i vandmiljøet, beskriver dette kapitel en række retningslinjer, der i henhold til miljømålslovens § 25 har til formål at understøtte det i kapitel 1.3 beskrevne indsatsprogram med supplerende foranstaltninger med henblik på at opnå god tilstand i alle vandforekomster.

Der er redegjort for de grundlæggende foranstaltninger i bilag 3 "Redegørelse om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger". Dokumentet er udarbejdet i henhold til reglerne i § 4, stk. 1, nr. 7, i bekendtgørelse nr. 863 af 28.juni 2010 om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet mv.

Retningslinjerne har bindende virkning overfor myndigheders fysiske planlægning og administration, herunder i relation til konkrete sager inden for hovedvandoplandet.

Kommunale handleplaner

Efter kapitel 11 i lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven) skal kommunerne senest 1 år efter vandplanens offentliggørelse vedtage en handleplan til opfølgning af vandplanen og det statslige indsatsprogram. For denne vandplans vedkommende gælder det for Sønderborg Kommune, Aabenraa Kommune, Haderslev Kommune, Kolding Kommune, Vejle Kommune, Fredericia Kommune, Vejen Kommune, Billund Kommune, Fredericia Kommune og Hedensted Kommune.

Ved ikrafttræden af denne vandplan ophæves de retningslinjer fra regionplanerne 2005, som fremgår af bilag 5.

Myndighedernes administration af miljølovgivningen

Ved meddelelse af tilladelser og godkendelser samt andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland, gælder følgende retningslinjer:

- 1) Forringelse af den nuværende tilstand af såvel overfladevand som grundvand skal forebygges.
- 2) Der må ikke gives tilladelse til øget direkte eller indirekte forurening af overfladevand, med mindre det vil medføre en øget forurening af miljøet som helhed, hvis tilladelse ikke gives, eller tilladelsen kan begrundes i væsentlige samfundsmæssige forhold.
- 3) Tilstanden i vandløb, søer, grundvandsforekomster og kystvande skal leve op til de fastlagte miljømål, som de fremgår af WebGIS. Vandområder, der ikke fremgår af WebGIS, administreres efter miljølovgivningen i øvrigt. Det bør således sikres, at der ikke meddeles tilladelser

og godkendelser, der måtte være til hinder for, at disse områder opnår god tilstand. Det bør tilsigtes, at tilladelser, godkendelser mv. til aktiviteter, som understøtter klimatilpasningsindsatser, får høj prioritet.

- 4) Afgørelser efter husdyrgodkendelsesloven, herunder både tilladelser og godkendelser til etablering, udvidelser og ændringer af husdyrbrug og revurdering af godkendelser, må ikke være til hinder for, at vandplanens miljømål opfyldes, jf. husdyrgodkendelseslovgivningens krav vedr. nitrat til overfladevande og grundvand samt fosforoverskuddet.

Afgørelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3, 4 og 5 om dambrug, havbrug og andre erhvervsmæssige aktiviteter må ikke være til hinder for, at vandplanens miljømål opfyldes. Kommunerne skal især være opmærksomme på godkendelser og revurdering af godkendelser vedr. udledning af spildevand til vandløb, søer eller havet og på udledninger fra dambrug, som ikke er miljøgodkendt.

Dette indebærer i relation til næringsstoffer, at tilladelse til øget påvirkning af vandmiljøet i et opland, hvor miljømål *er* opfyldt, som udgangspunkt først kan meddeles, når det er godtgjort, at tilladelsen ikke medfører en forringelse af tilstanden, og

at tilladelse til øget påvirkning af vandmiljøet i et opland, hvor miljømål *ikke er* opfyldt, som udgangspunkt først kan meddeles, når det er godtgjort, at miljømålet uanset tilladelsen kan nås ved hjælp af andre tiltag.

- 5) Med "øget påvirkning" forstås en øget påvirkning af vandmiljøet i forhold til den faktiske udledning på tidspunktet for afgørelsen. Ved fornyelse af tilladelser er vandplanen ikke i sig selv til hinder for videreførelse af den hidtidigt tilladte ramme for udledning af næringsstoffer. For oplande, hvor der ikke er fastlagt specifikke krav til reduktion af fosfortilførslen til vandområdet, skal der i den første planperiode tilstræbes en fortsat reduktion af den menneskeskabte fosfortilførsel fra såvel diffuse kilder som punktkilder.

Spildevand

- 6) Al ny og forøget spildevandsudledning til stillestående vandområder skal så vidt muligt undgås.
- 7) Vandplanen identificerer et antal overløb af opspædet spildevand fra fælleskloakerede kloaksystemer, hvor der bør ske en indsats. Som udgangspunkt bør der etableres et first-

flush bassin på 5 mm (50 m³ pr. red. ha) ved en afskærende kapacitet (afløbstal) på 4,5 l/sek. pr. ha svarende til en årlig udledning på ca. 250 m³ pr. red. ha oplandsareal (Odense regnserien). Såfremt der anvendes en anden regnserie eller en anden afskærende kapacitet, kan der accepteres en anden bassinstørrelse, når blot udledningen svarer til, hvad der dimensioneres med Odense regnserien og de anførte forudsætninger. Ved lavere afløbstal vil bassinvolumen derfor skulle være større for at opnå den ønskede reduktion af udledningen. Konkrete vurderinger af udledningens påvirkning kan betinge, at et bassin må udbygges yderligere i forhold til ovenstående. Til nedbringelse af mængden af udledt stof kan også andre foranstaltninger med en miljømæssig ligeværdig eller bedre effekt tages i anvendelse, herunder separatkloakering, lokal nedsivning af overfladevand mm.

- 8) Ved meddelelse af tilladelse til udledning af separat overfladevand skal udløbene som udgangspunkt forsynes med bassiner af passende størrelse med henblik på tilbageholdelse af bundfældelige stoffer. Bassinstørrelse gradueres efter vandområdets følsomhed samt omfang af trafikbelastning i oplandet.
- 9) Hvor der er risiko for hydrauliske problemer, skal regnbetingede udledninger som udgangspunkt reduceres til 1-2 l/s pr. ha (totalt areal), svarende til naturlig afstrømning. Bassiner på såvel separate regnvandsudløb som på overløbsbygværker skal i disse situationer have en størrelse, så der som gennemsnit højst sker overløb fra bassinet hvert 5. år ($n=1/5$ pr. år). Med hensyn til udformning af bassiner for separat regnvand henvises til Spildevandsforskning fra Miljøstyrelsen nr. 49/1992 om lokal rensning af regnvand.
- 10) Hvor det er muligt, bør rent overfladevand fra eksempelvis tagarealer afledes til nedsivning eller opsamles til vandingsformål eller lignende. Ved tilladelse til udledning i vandløb skal det sikres, at vandløbets samlede hydrauliske kapacitet ikke overskrides.
- 11) For spildevandsudledninger i det åbne land gælder:
 - a. spildevand fra enkeltliggende ejendomme (mindre end 30 PE) i udpegede oplande, se WebGIS, som udleder direkte eller indirekte til søer, moser, vandløb eller nor, skal som minimum gennemgå rensning svarende til renseklasser som angivet på WebGIS. Dette kan udover rensning til den givne renseklasse opfyldes ved opsamling, afskæring eller nedsivning.

Af WebGIS fremgår de oplande hvor foranstaltningerne indgår i baseline, samt hvilke oplande der udpeges med denne plan, dvs. hvor der er tale om supplerende foranstaltninger.

- 12) Udledningen af spildevand fra særligt vandforurenende erhverv skal i videst muligt omfang søges begrænset ved anvendelse af bedst tilgængelig teknologi (BAT) og vandbesparende foranstaltninger, dernæst via rensning ved kilden.
- 13) Ved udledning af spildevand med forurenende stoffer⁴ (miljøfarlige stoffer) kan der accepteres en overskridelse af miljøkvalitetskrav for disse stoffer i en blandingszone i umiddelbar nærhed af udledningsstedet.
- 14) Temperaturpåvirkninger i områder uden for et opblandingsområde, hvor der sker udledning af kølevand, må ikke nå niveauet, der ligger uden for grænser, som sikrer, at værdierne for de typespecifikke biologiske kvalitetselementer kan overholdes.
- 15) I kommunernes planlægning for spildevandsindsatsen bør følgende sideordnede prioriteringer indgå:
 - a. spildevandsindsatser i vandløb med den højeste DVFI-målsætning,
 - b. spildevandsindsatser i søoplande, da søerne vil være længst tid om at opfylde miljømålet om god tilstand,
 - c. spildevandsindsatsen i vandløb, hvor forbedring af de fysiske forhold afventer forbedret spildevandsrensning, jf. tabel 1.3.3 Undtagelser for vandløb i henhold til miljømålslovens §§ 16 og 19,
 - d. spildevandsindsatser i beskyttede områder (badevand og Natura 2000 områder).

Vandløb

- 16) Vandet i vandløbene skal være så rent som muligt og have en temperatur, der sikrer, at de fastlagte miljømål for vandløb kan opfyldes.
- 17) Direkte indvinding af overfladevand fra vandløb skal så vidt muligt undgås. Hvor der foretages indvinding, og hvor vandet efterfølgende udledes igen, søges længden af den påvirkede vandløbsstrækning begrænset mest muligt, ligesom der sikres en så stor og naturligt varieret vandmængde som muligt. Der kan kun i særlige tilfælde

⁴ Det vil sige stoffer omfattet af bekendtgørelsen om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet

gives nye tilladelser til indvinding af vand fra ferske overfladevandområder. De særlige tilfælde er fx indvinding fra de større vandløbs nedre strækninger, gravede bassiner og afvandingskanaler.

- 18) Vedligeholdelse af vandløb begrænses mest muligt og udføres kun i et sådant omfang, at det ikke hindrer opfyldelse af de fastsatte miljømål. Hvor grødeskæring er nødvendig, foretages den så vidt muligt manuelt, i strømmende eller netværk og altid under hensyntagen til natur- og miljømæssige interesser. Omfanget og udførselen af vedligeholdelsen af offentlige vandløb skal fremgå af et vandløbsregulativ, jf. vandløbslovens bestemmelser.
- 19) Slåning af vegetation langs vandløbets kanter, brinker og bræmmer udføres, så det ikke forhindrer en varieret beskygning af vandløbet.
- 20) Eksisterende bevoksninger af træer og buske langs vandløb bevares så vidt muligt og i så stor bredde som muligt. Bevoksningerne kan dog med fordel udtyndes, hvis de visse steder fastholder vandløbet i uønsket stor bredde.
- 21) Opgravning af bundmateriale i form af sand/mudder begrænses mest muligt, og der fjernes aldrig sten/grus fra bunden.
- 22) Hvor der forekommer dødt ved i og ved vandløb, skal dette så vidt muligt blive liggende. Herved sikres den størst mulige fysiske variation i og omkring vandløbene.
- 23) Der etableres så vidt muligt fuld faunapassage ved total fjernelse af menneskeskabte spærringer i vandløb. Hvor opstemninger bibeholdes af fx kulturhistoriske eller andre samfundsmæssige hensyn, sikres passagen eksempelvis ved etablering af 'naturlignende stryg' i selve vandløbet eller omløbsstryg med tilstrækkelig vandgenemstrømning.
- 24) Forbedringer af de fysiske forhold i form af vandløbsrestaurering udføres på en sådan måde, at vandløbene får mulighed for at sno sig og flytte sig, og de forbedrende tiltag skal dermed understøtte den naturlige udvikling frem mod mere varierede fysiske forhold. Vandløbsrestaurering, herunder åbning af rørlagte vandløb, skal gennemføres efter vandløbslovens bestemmelser.
- 25) Der tillades normalt ikke rørlægninger af vandløb.
- 26) Kortere rørlægninger i forbindelse med vejanlæg eller lignende bør udføres uden styrt og med vandløbsbunden

ført ubrudt gennem rørlægningen.

- 27) Hvor der i forbindelse med restaurering, herunder genåbning af rørlagte vandløb, graves nyt forløb, søges selve tværprofilet etableret så 'naturlignende' som muligt. Flytning af vandløbet kan indgå som en mulighed i forbindelse med genåbning af en vandløbsstrækning. Det tilstræbes herved, at den hydrologiske kontakt med de nærmeste omgivelser bliver så naturlig som muligt, ligesom en unaturligt høj transport af sand og finere materiale modvirkes.
- 28) Hvor der i forvejen findes en unaturligt høj materialetransport i vandløbene, søges denne begrænset ved 'kilden', dvs. der hvor erosionen og udvaskningen til vandløbet optræder. Hvor dette ikke er muligt, kan der i stedet etableres sandfang.
- 29) Hvor der som et led i restaurering plantes træer og buske langs vandløb, udføres dette så 'naturlignende' som muligt hvad angår artsvalg og placering i forhold til vandkanten. Det skal samtidig sikres, at beskygningen fra planterne ikke bliver så stor, at brinkerne bliver ustabile, og den fysiske variation i vandløbet formindskes.
- 30) De fysiske forbedringer foretages, hvor det er muligt, for hele vandløbssystemer under hensyntagen til de tilgrænsende arealer, og så der sikres bedst mulig sammenhæng mellem vandløbssystemerne og de tilgrænsende arealer.
- 31) Reduktion af okkerbelastning bør primært foregå ved vandstandshævning og restaurering i de middel til stærkt okkerbelastede vandløb. Dog kan tiltag i form af okkersøer benyttes ved konkrete punktkilder. For de svagt okkerbelastede vandløb kan eventuelle initiativer for at forbedre tilstanden gennemføres ved en tilpasning af vandløbsvedligeholdelsen.

Søer

- 32) Vandkvaliteten i søerne skal medvirke til, at de fastlagte miljømål for søer kan opfyldes.
- 33) Afvanding af søer og stillestående vandområder i øvrigt skal så vidt muligt undgås.
- 34) Mindre søer, der ikke indgår specifikt i vandplanen, reguleres gennem sektor-lovgivningen (naturbeskyttelseslov, vandløbslov, miljøbeskyttelseslov mm.). For alle søer gælder det, at de skal opnå god økologisk tilstand. Det

gælder dog ikke for regnvandsbassiner, spulefelter og lignende tekniske anlæg. Ved risiko for manglende målopfyldelse vil der typisk være behov for at nedbringe tilførslen af næringsstoffer. Ud over indsats over for bl.a. spildevand og regnbetingede udledninger kan der være behov for at reducere tilførsel af næringsstoffer fra omgivende arealer.

- 35) Ved udpegede badeområder skal vandkvaliteten kunne leve op til badevandsdirektivets krav om tilfredsstillende kvalitet. Kvalitetsmålet for badevand er, at alt badevand ved udgangen af 2015 i det mindste skal være klassificeret som tilfredsstillende. Det vil sige, at de krav, der fremgår af badevandsbekendtgørelsen, skal være opfyldt.

Opfyldelse af krav til badevandskvalitet er en grundlæggende indsats som følge af badevandsbekendtgørelsen, som kommunerne skal vurdere de konkrete indsatser for i de kommunale handleplaner og reviderede spildevandsplaner.

- 36) For vandområder, hvor en sluse eller klap, fx kontrolklap eller højvandsklap, medfører, at vandudvekslingen mellem to tilgrænsende vandområder ikke flyder frit, men i større eller mindre grad styres af mennesker, skal den hidtidige drifts- og vedligeholdelsespraksis fortsættes, med mindre andet udtrykkeligt er angivet i specifikke retningslinjer for de pågældende vandområder.

- 37) Indvinding af overfladevand må ikke være til hinder for, at søerne opfylder de fastlagte miljømål.

Grundvand

- 38) Meddelelse af tilladelser til indvinding af grundvand samt udbygning og drift af vandforsyninger må ikke være til hinder for opfyldelse af vandplanens målsætninger i vandløb, søer, grundvandsforekomster, kystvande og terrestriske naturtyper.

- a. Som udgangspunkt bør indvindingen ikke medføre en reduktion af vandløbenes vandføring på over 5 % hhv. 10-25 % af medianminimum, hvor miljømålene for vandløbet er høj økologisk tilstand hhv. god økologisk tilstand. Den nærmere fastsættelse af den tilladelige reduktion af vandføringen sker dog på baggrund af en konkret vurdering i forhold til vandløbstypen og vandløbets sårbarhed i øvrigt, hvor også andre parametre end medianminimumsvandføring kan indgå. Det afgørende krav til fastsættelse af den

tilladelige reduktion af vandføringen er, at miljømålene uanset vandindvinding vurderes at kunne nås.

- c. b. Med hensyn til de terrestriske økosystemer skal der forud for tilladelser til vandindvinding, jf. bekendtgørelsen om internationale naturbeskyttelsesområder mv., foretages en vurdering af, om indvindingen kan medføre væsentlig skade på et Natura 2000-område. Særligt naturtypen "tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund", "kilder" og "rigkær" er relevante i den forbindelse. Som udgangspunkt kan den udnyttelige grundvandsressource beregnes som 35 % af grundvandsdannelsen.
 - d. I oplande, hvor vandløb er påvirket af eksisterende almene vandforsyningsanlæg, således at de ikke kan opfylde miljømålene, kan opfyldelse af vandløbenes kravværdier for medianminimumsvandføringer ske ved flytning af indvinding eller tilledning af vand.
- 39) I områder, hvor vandressourcen ikke er tilstrækkelig til at tilgodese alle behov for vandindvinding og alle behov for vand i vandløb, søer og vandafhængige terrestriske naturtyper, bør der som udgangspunkt prioriteres således:
- a. befolkningens almindelige vandforsyning, der omfatter bl.a. husholdning og institutioner, samt andre vandindvindinger hvortil der stilles krav om drikkevandskvalitet og regelmæssig kontrol, jf. kapitel 2 og 3 i bekendtgørelsen om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg
 - b. opretholdelse af en miljømæssig acceptabel vandføring og vandstand i vandløb samt vandudskiftning og vandstand i søer og vandafhængige terrestriske naturtyper i overensstemmelse med vandplanens mål-sætninger
 - c. andre formål, hvortil der ikke stilles krav om drikkevandskvalitet og regelmæssig kontrol, og som omfatter indvinding til mere vandforbrugende industrier, vanding i jordbrugerhvervene bortset fra vanding og vask af spiselige gartneriafgrøder, vanding af golfbaner og andre vandforbrugende fritidsaktiviteter, varmeudvinding og køleformål samt virkninger af råstofindvinding under grundvandsspejlet, prioriteret efter en samfundsmæssig helhedsvurdering.

40) Ved placering og indretning af anlæg indenfor allerede

kommune- og lokalplanlagte erhvervsarealer samt ved udlæg af nye arealer til aktiviteter og virksomheder, der kan indebære en risiko for forurening af grundvandet, herunder deponering af forurenede jord, skal der tages hensyn til beskyttelse af såvel udnyttede som ikke udnyttede grundvandsressourcer i områder med særlige drikkevandsinteresser samt indenfor indvindingsoplande til almene vandforsyninger. Særligt grundvandstruende aktiviteter må som udgangspunkt ikke placeres inden for områder med særlige drikkevandsinteresser eller indvindingsoplande til almene vandforsyninger med krav om drikkevandskvalitet, der ligger uden for disse. Som særligt grundvandstruende aktiviteter anses fx etablering af deponeringsanlæg og andre virksomheder, hvor der forekommer oplag af eller anvendelse af mobile forureningskomponenter, herunder organiske opløsningsmidler, pesticider og olieprodukter.

- 41) Områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse skal så vidt muligt friholdes for udlæg af arealer til byudvikling. Der kan dog udlægges arealer til byudvikling, hvis det kan godtgøres, at der ikke er alternative placeringer, og at byudviklingen ikke indebærer en væsentlig risiko for forurening af grundvandet. Ved byudvikling i områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse skal det af kommune- og lokalplaners retningslinjer fremgå, hvordan grundvandsinteresserne beskyttes.
- 42) Grundvandsindvinding fra dybereliggende, velbeskyttede grundvandsmagasiner med god vandkvalitet bør som udgangspunkt kun ske til almen vandforsyning eller anden indvinding med krav om drikkevandskvalitet.
- 43) Afgørelser efter miljøbeskyttelsesloven og husdyrgodkendelsesloven inden for nitratfølsomme indvindingsområder skal leve op til indsatsplanen efter vandforsyningsloven. Afgørelser efter miljøbeskyttelsesloven inden for nitratfølsomme indvindingsområder, hvor der ikke er udarbejdet en indsatsplan, skal sikre, at der ikke sker nogen merbelastning, hvis udvaskningen fra rodzonen overskrider 50 mg nitrat/l i efter-situationen. Afgørelser efter husdyrgodkendelsesloven inden for nitratfølsomme indvindingsområder, hvor der ikke er udarbejdet en indsatsplan, skal sikre, at husdyrgodkendelsesbekendtgørelsens beskyttelsesniveau vedr. nitrat til grundvand overholdes.

Kystvande

- 44) I de kystnære områder skal vandkvaliteten medvirke til,

at de fastlagte miljømål for kystnære områder kan opfyldes.

- 45) Ved udpegede badeområder skal vandkvaliteten kunne leve op til badevandsdirektivets krav om tilfredsstillende kvalitet. Kvalitetsmålet for badevand er, at alt badevand ved udgangen af 2015 i det mindste skal være klassificeret som tilfredsstillende. Det vil sige, at de krav, der fremgår af badevandsbekendtgørelsen skal være opfyldt.
- 46) Opfyldelse af krav til badevandskvalitet er en grundlæggende indsats som følge af badevandsbekendtgørelsen, som kommunerne skal vurdere de konkrete indsatser for i de kommunale handleplaner og reviderede spildevandsplaner.
- 47) I forbindelse med klapning skal det sikres, at det opgravede sediment ikke giver anledning til forurening af havet.
- 48) For vandområder, hvor en sluse eller klap, fx kontrolklap eller højvandssklap, medfører, at vandudvekslingen mellem to tilgrænsende vandområder ikke flyder frit, men i større eller mindre grad styres af mennesker, skal den hidtidige drifts- og vedligeholdelsespraksis fortsættes, med mindre andet udtrykkeligt er angivet i specifikke retningslinjer for de pågældende vandområder.
- 49) Ved administration af tilladelser til skaldyrskøleri med bundslæbende redskaber skal der i første planperiode fastlægges vilkår, der sikrer, at
 - a. den nuværende tilstand ikke forringes
 - b. der bliver foretaget en konkret vurdering af, om fiskeri af skaldyr kan foregå i begrænsede, præcist definerede vandområder
 - c. der er mulighed for udbredelse af ålegræs til den målsatte dybdegrænse.
- 50) Skaldyrsopdrætsanlæg og havbrug skal som udgangspunkt placeres
 - a. på vanddybder større end, hvad der svarer til den forventede gennemsnitlige dybdeudbredelse af ålegræs og den naturlige variation (ved vandplanens mål om god tilstand)
 - b. i områder med gode strømforhold.

Aktivitetszoner

- 51) Miljøministeren kan for havne, sejlrender, slusefjorde og klappladser foretage en vejledende registrering inden for et overfladevandområde af nærmere afgrænsede aktivitetszoner, hvor
 - 1) den samlede udstrækning af hver enkelt aktivitetszone inden for

et overfladevandområde kun udgør en mindre del af overfladevandområdet udstrækning,

- 2) påvirkningen fra aktiviteterne i hver zone vurderes at være ubetydelig for miljømålet for vandområdet og
- 3) aktivitetszonerne hverken særskilt eller samlet set vedvarende udelukker eller hindrer opfyldelse af miljømålet i overfladevandområdet.

Miljøfarlige forurenende stoffer

52) Indsatsen i forhold til at opfylde miljømål i vandområderne bestemmes af, om der i de enkelte vandområder er eller kan være problemer med opfyldelse af miljømålet for så vidt angår forurenende stoffer. Vandområderne er dertil inddelt i fire indsatskategorier, jf. kapitel 2.4. Disse er:

1. vandområde uden problem
2. vandområde under observation
3. vandområde med behov for stofbestemt indsats
4. vandområde med ukendt tilstand/belastning.

For vandområder i alle 4 kategorier gælder:

Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger ved anvendelse af bedst tilgængelige teknik og med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav, jf. bekendtgørelsen om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Oversigt over oplysninger om eksisterende og planlagte udledninger af forurenende stoffer etableres og opdateres løbende, og udledningernes omfang kvantificeres.

53) For vandområder i kategori 2, 3 og 4 er der yderligere behov for, at

- a) miljømyndigheden tilvejebringer viden om kilder, belastning og transportveje for forurenende stoffer til vandmiljøet. Det vurderes, om kilder er diffuse eller punktkilder,
- b) miljømyndigheden sikrer, at udledninger af forurenende stoffer med koncentrationer, der har betydning for vandmiljøet, har udledningstilladelser og tilslutningstilladelser, der er tidssvarende i forhold til gældende regler, herunder miljøbeskyttelseslovens regel om anvendelse af bedst tilgængelige teknik og reglerne i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for

vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Vandplanindsatsen og Natura 2000-planer

54) Gennemførelse af indsatsen efter vandplanerne koordineres med bevaringsmålsætningen for Natura 2000-områder, jf. Natura 2000-planen, således at:

a) vandplanindsatser, der kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, kan kun gennemføres, hvis der tilvejebringes sikkerhed for, at gennemførelsen uden rimelig tvivl og på bedste faglige grundlag ikke vil skade bevaringsmålsætningen for et Natura 2000-område, eller hvis der foreligger en helt særlig situation, hvor habitatdirektivets artikel 6, stk. 4, kan finde anvendelse.

b) projekter til gennemførelse af vandplanindsatser, der kan påvirke Natura 2000-områder væsentligt, skal vurderes for deres eventuelle konsekvenser for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget efter proceduren i bekendtgørelse nr. 408 om udpegningsgrundlaget og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter."

2 Redegørelse

Det bemærkes, at det alene er vandplanens plandel, der er opdateret med oplysningerne fra de gennemførte høringer samt fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Vandplanens redegørelsesdel er således ikke opdateret med oplysningerne fra høringer eller basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Dvs. at redegørelsesdelens oplysninger om vandløb, søer, kystvande og grundvand er baseret på data opgjort i 2009/2010 samt det antal vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster, der indgik i forslag til vandplaner, der blev sendt i høring i juni 2013.

De oplysninger fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode, der er lagt til grund for indsatsprogrammet, kan ses på Naturstyrelsens hjemmeside:

[http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-\(2015-2021\)/baisanalysen/](http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-(2015-2021)/baisanalysen/)

De til vandplanen tilhørende WEBGIS-kort er baseret på data opgjort i 2009/2010 dog tilrettet på baggrund af oplysninger modtaget i forbindelse med de gennemførte høringer.

<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv1-2014>

2.1 Områdebeskrivelse

Det jyske opland til Lillebælt afgrænses mod vest af den jyske højderyg og strækker sig fra Vejle i nord til Flensborg Fjord i syd.

Landskabet er præget af det kuperede terræn i oplandet til fjordene på østkysten. Området består overvejende af morænelandskab fra sidste istid opbygget af randmorænelandskaber, dødishuller og smeltevandsdale. Under disse lag træffes marine aflejringer fra sidste mellemistid (Eem). Skjult under overfladen træffes begravede dale, der blev udformet i istidens første faser og senere fyldt op med smeltevandssand, smeltevandsler, morænesand og moræneler. Jordbunden er domineret af kalk- og næringsrige moræneaflejringer.

Under aflejringerne fra istiden træffes overvejende glimmerler og ret tynde lag af glimmersand fra Miocæn, som er den yngste del af tertiærperioden, der er repræsenteret i området. Østligst langs Lillebæltskysten træffes Brejning Ler fra den sidste del af Oligocæn, og under dette træffes Søvind Mergel og Plastisk Ler (Lillebæltsler) fra den ældre del af tertiærperioden. Lagene under istidslagene er således domineret af lerede bjergarter.

Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er præget af en vældig udvikling i erhvervslivet med en meget stor koncentration i "Trekantområdet" Kolding-Vejle-Fredericia. Dette område er den sydlige del af det udviklingsområde, der strækker sig fra Kolding i syd til Randers i nord. Andre industriområder findes på Als og Sundeved, omkring Aabenraa-

Redegørelse

Rødekre og Haderslev-Vojens. Udviklingen kræver store udlæg af arealer til industriformål, og arbejdet med den nødvendige udflytning og udbygning af vandværkskildefelter er for længst i gang. Nogle af byerne i området har været nødt til at anlægge vandværker langt uden for byerne, og flere vil følge efter.

Indvinding af vand sker overvejende til drikkevandsformål. Drikkevand udgør således ca. 71 % af den samlede indvinding i hovedvandoplandet, vanding (markvanding, gartnerier mm.) omtrent 12 % og industri ca. 17 %.

Anvendelsen af arealerne i oplandet er domineret af udnyttelse til landbrug, se WebGIS. Således udgør landbrugsjorden 68 % af oplandet. Den resterende del er bl.a. 8 % byområder, 12 % skov og 6 % naturarealer (eng, mose, overdrev, søer og vådområder). Til sammenligning udgør landbrugsjord i hele Danmark 67 % af det samlede areal, og skov- og naturarealer udgør henholdsvis 11 % og 9 %.

Af afgrøder udgør korn 44 % af oplandets areal, og 10 % er græsareal.

2.1.1 Vandområdenes beliggenhed, typologi og afgrænsning

Vandløb

I denne vandplan indgår vandløb med mindst 10 km² opland sammen med vandløb med høj naturværdi og vandløb, hvor god økologisk tilstand allerede forekommer. Ud over disse findes der i oplandet 2202 km vandløb. Det kan i næste planperiode undersøges, om omfanget af vandløb bør justeres. De vandløb, som indgår i vandplanen, ses på WebGIS. De er typiske lavlandsvandløb (terrænhøjde under 200 m). Deres samlede længde er godt 1275 km. Det største vandløb er Vejle Å der løber i en 20 km lang ådal og har et opland på ca. 340 km². De helt små vandløb udgør en betydelig andel af det samlede vandløbsnetværk i oplandet og er en vigtig del af vandløbsøkosystemerne.

De naturlige vandløb er inddelt i typer efter bredde, oplandsareal og afstand til udspring (kilden). Nogle få af disse vandløb henregnes til en særlig type, 'blødbunds-typen'. Der er her tale om vandløb, der ligger i områder, hvor landskabet er meget fladt, og hvor vand-hastigheden naturgivet er lille og bunden finkornet. Fordelingen på typer ses i tabel 2.1.1. I denne er også angivet de vandløb, som er stærkt modificerede af mennesket eller kunstigt anlagte. Disse vandløb er tilsvarende inddelt efter størrelse.

Vandløbsnettet er yderligere inddelt i delstrækninger, med en rimelig ensartet økologisk tilstand. Disse delstrækninger er de enheder, der i vandplanen anvendes i forhold til vurdering af tilstand, målopfyldelse, påvirkning og indsats. De enkelte delstrækninger varierer i længde fra under 100 m og op til 5 km, men er i gennemsnit 1 km lange.

En del af vandløbene er udpegede som stærkt modificerede, hvilket vil sige, at de er betydeligt påvirkede af fysisk forstyrrelse i form af regulering og i nogle tilfælde intensiv vedligeholdelse. Blandt disse er også visse rørlagte vandløb, der løber ind gennem byer.

Vandløb	1 (små)	2 (mellem)	3 (store)	Total
---------	---------	------------	-----------	-------

Redegørelse

'Normale' km	762	391	21	1174
'Blødbund' km	18	10	0	28
Stærkt modificerede km	23	12	0	35
Kunstige km	29	8	0	37
Alle delstrækninger km	832	421	21	1274
Andel af total (%)	65	33	2	100
Antal delstrækninger	983	334	9	1326

Tabel 2.1.1. Fordeling af vandløbslængde efter størrelsestypologien 1-3 i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Stærkt modificerede og kunstige vandløb er på tilsvarende vis inddelt efter størrelse. Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.

Søer

Alle søer over 1 ha med en specifik målsætning i amternes tidligere regionplaner samt alle øvrige søer over 5 hektar (50.000 m²) indgår konkret i vandplanens indsatsprogram. Undtaget er søer, som er etableret med henblik på at reducere afstrømningen af næringsstoffer til nedstrømsliggende vandområder, eksempelvis Vandmiljøplan II og III søer. Disse er ikke målsat i vandplanen, og indgår derfor heller ikke i indsatsprogrammet. I indsatsprogrammet indgår i alt 63, se WebGIS. Disse søer er inddelt i typer efter kalkindhold, farve, saltholdighed og middeldybde, som det ses i tabel 2.1.2. For otte søer (Dulmose, Fredsmade, Hejlskov Sø, Rosdam, Sø i Rødemose, Sø ved Refsgårde, Sø ved Spjarup og Søndermose) er der endnu ikke foretaget en bestemmelse af typen. I næste planperiode vil der ske en national tilpasning med hensyn til hvilke søer, der indgår i vandplanerne.

Type	Karakteristika	Antal søer
1	Kalkfattig, ikke brunvand, fersk, lavvand	1
9	Kalkrig, ikke brunvand, fersk, lavvand	31
10	Kalkrig, ikke brunvand, fersk, dyb	4
11	Kalkrig, ikke brunvand, saltholdig, lavvand	17
13	Kalkrig, brunvand, fersk, lavvand	2
Ukendt		8
I alt		63

Tabel 2.1.2. Søtyper for søer i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.

I vandplanen indgår desuden 82 mindre søer i Natura 2000-områder, som har naturtyper, der indgår i udpegningsgrundlaget. Kendskabet til tilstand og påvirkning af mange af disse småsøer er imidlertid begrænset, hvorfor der ikke kan udarbejdes indsatsprogrammer for disse. De er dog omfattet af generelle foranstaltninger. For de øvrige søer i hovedvandoplandet kan visse blive inddraget i indsatsprogrammet for de større søer, de ligger i oplandet til. Andre mindre søer beliggende udenfor de større søers oplande reguleres gennem sektorlovgivningen (naturbeskyttelsesloven, vandløbsloven, miljøbeskyttelsesloven m.v.).

Der er i alt godt 8.300 søer og vandhuller på over 100 m² i hovedvandoplandet. De dækker tilsammen et areal på 24,2 km², hvilket svarer til under 1 % af oplandets samlede areal. Der er 41 søer, som er større end 5 ha, bl.a. Haderslev Dam på 272 ha, som er oplandets største sø. Størrelsesfordelingen af søerne ses i tabel 2.1.3.

Størrelse	Antal	Samlet areal	% fordeling
-----------	-------	--------------	-------------

Redegørelse

		Hektar	Antal	Areal
> 5 ha	41	1.663	0,5	66
> 1 – 5 ha	113	206	1,4	9
> 0,5 – 1 ha	152	106	2	4
> 0,01 – 0,5 ha	8.011	509	96	21
I alt	8.313	2.423	100	100

Tabel 2.1.3. Søer i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.

Kystvande

Kystvandene i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland strækker sig fra grænsen i syd til Bjørnsknude nord for Vejle Fjord. Området omfatter 4 åbne vandområder 1) Sydlige Lillebælt Als-Ærø 2) Sydlige Lillebælt N f. Als 3) Bredningen 4) Det Nordlige Lillebælt og yderligere 15 indre vandområder i fjordene: Flensborg Fjord indre, Flensborg Fjord ydre, Als Sund, Augustenborg Fjord, Als Fjord, Aabenraa Fjord, Genner Fjord, Haderslev Fjord, Hejls Nor, Kolding Fjord indre, Kolding Fjord ydre, Vejle Fjord indre og Vejle Fjord ydre se figur 2.1.2 samt WebGIS.

Redegørelse



Figur 2.1.2. Vandområders beliggenhed og oplandsgrænser.

Nordlige Lillebælt dækker 469 km² havoverflade. Området er et stort fladt bassin med en lille dybde på ca. 18 m.

Lillebælt Bredningen dækker 265 km² havoverflade. Den maksimale dybde i området er 25 m, der dog kun forefindes i den smalle forbindelse til Snævringen samt i Årøsund. Dybden er mindre end 15 m i 80 % af området.

Lillebælt Syd nord for Als dækker 487 km² havoverflade. Den maksimale dybde er 45 m og 80 % af dybden er 25 m eller dybere. Området er lagdelt hele året, kun i særlige perioder med hård vind gennem længere tid kan der være total opblanding i hele området. På grund af en relativ store vanddybde er området særlig følsom

for tilførsel af næringsstoffer, og der forekommer ofte iltsvind.

Lillebælt syd mellem Als og Ærø, dækker 584 km² havoverflade. Området er et stort fladt sedimentationsbassin med stor vanddybde, hvor 80 % af området er 34 m eller dybere. Området er lagdelt hele året, kun i særlige perioder med hård vind gennem længere tid, kan der være total opblanding i hele området. Bundsaliniteten er ca. 23 ‰. Området har sammen med området nord for Als en større dybde end den vestlige del af Østersøen. Vandudskiftningen ved bunden er derfor dårlig og området er særlig følsomt overfor tilførsler af næringssalte, som, gennem øget planktonproduktion, kan medvirke til at forlænge perioderne med dårlige iltforhold ved bunden.

Vejle Fjord har et overfladeareal på 109 km². Middeldybden er 8,3 m og den maksimale dybde er på 21 m. Opholdstiden i fjorden er om sommeren estimeret til 35-45 dage. Munden ud til det tilstødende havområde er åben, hvilket betyder at hydrografien i fjorden primært styres af forholdene udenfor fjorden i det nordlige Lillebælt. Fjorden er delt op i Vejle inderfjord og Vejle yderfjord. Afstrømningsoplandet er stort i forhold til inderfjordens areal, se tabel 2.1.4.

Kolding Fjord er en forholdsvis lille fjord med et areal på 15 km². Opholdstiden om sommeren er beregnet til 2-3 uger i inderfjorden, mens den i yderfjorden er mindre. Middeldybde er 5,2 m og den maksimale dybden er 15 m. Fjorden har ved munden en mindre tærskel beliggende på 12 m dybde. Generelt er Kolding Fjord meget styret af forholdene i Snævringen i Lillebælt, hvor der ofte er store strømha-stigheder, der bevirker, at vandsøjlen oftest er homogen i den øvre del af vandsøjlen. På grund af den relativt lave vanddybde i inderfjorden sker der ofte en opblanding af hele vandsøjlen selv ved forholdsvis svage vindpåvirkninger. Afstrømningsoplandet er meget stort i forhold til inderfjordens areal, se tabel 2.1.4.

Hejls Nor er et lavvandet område, som har udløb til Bredningen. Området er 1,9 km² stort hvor 80 % af området er mindre end 1,73 m dybt. Afstrømningsoplandet er meget stort i forhold til norets areal, se tabel 2.1.4.

Avnø Vig er meget lille med sine 0,37 km². I forhold til størrelsen har den et meget stort opland se tabel 2.1.4. Vigen er afgrænset af en sandbanke og der er således kun snæver vandpassage til det mere åbne Bredningen. Der er p.t. ikke lavet undersøgelser af dybde og salinitet i vigen, ligesom opholdstiden er ukendt.

Haderslev Fjord er en smal, "flodlignende", fjord med munding ud til Bredningen. Området er 5,1 km². 80 % af området er mindre end 3,5 m dybt. Vandmassen er lejlighedsvis lagdelt og har en salinitet på ca. 18,8 ‰. Afstrømningsoplandet er stort i forhold til fjordens areal, se tabel 2.1.4.

Genner Bugt er 5,0 km². 20 % af området er dybere end 18 m, og maksimumdybden er 20,7 m. Vandmassen er lagdelt gennem sommerhalvåret, og saltholdighed er 19-20 ‰ ved bunden. Den yderste del af fjorden, hvor dybden er 18-20 m har tilbagevendende perioder med iltsvind.

Aabenraa Fjord er 33 km². 20 % af området er dybere end 32 m, den maksimale dybde er 34 m. Området er lagdelt det meste af året. Bundsaliniteten er ca. 22 ‰. I den yderste del af fjorden opstår årligt tilbagevendende perioder med iltsvind og fjorden er dermed særlig følsom overfor tilførsler af næringssalte.

Als Fjord er 35 km². 20 % af området er dybere end 22,5 m, maksimumdybden er 33,2 m. Området er lagdelt gennem sommermånedene. Bundsaliniteten er 16-19 ‰.

Redegørelse

‰. I den yderste del af fjorden forekommer hyppigt iltsvind i sommerperioden.

Augustenborg Fjord er et 15 km². 20 % af området er dybere end 9 m, den maksimale dybde er 13,8 m. Der er sjældent lagdeling af vandmasserne i fjorden og kun sjældent er der iltsvind i fjorden. Saliniteten er ca. 18 ‰.

Als Sund er et 5,5 km² stort gennemstrømningsfarvand, med en maksimal dybde på ca. 13 m. Størstedelen af vandområdet er dog mindre end 6 m.

Flensborg Fjord er en stor og hydrografisk kompleks fjord. Det samlede areal for hele fjordsystemet er 296 km² havoverflade, hvoraf 176 km² (60 %) er dansk. Der findes en tærskel mellem inder- og yderfjord. Fjorden er delt i 3 vandområder: Nybøl Nor, Flensborg inderfjord og Flensborg yderfjord.



Foto: Grethe Bruntse

Nybøl Nor og Sildekulen er et lille område forbundet med Flensborg Fjord gennem en snæver passage ved Egersund. Arealet er på 8 km² og 20 % af området er dybere end 5,5 m, maksimumdybden er 13 m. Salinitetsforholdene følger forholdene i Flensborg Fjord. Vandudskiftningen er beregnet til ca. 12 dage, men kan ved specielle vindstuvningshændelser i Flensborg Fjord være betydelig kortere.

Det samlede areal af Flensborg inderfjord er 31 km² (DK: 13 km²). 80 % af det samlede område er mindre end 15 m dyb, maksimumdybden er 20 m. Fjordafsnittet er oftest lagdelt hele året, perioder med total opblanding er kortvarige. Bundsaliniteten er ca. 19 ‰. Vandudskiftningen er begrænset af en tærskel ved overgangen til yderfjorden. I det dybe bassin i inderfjorden opstår årligt længerevarende perioder med iltsvind.

Flensborg yderfjord dækker et areal på 257 km² (DK: 150 km²). 20 % af det samlede område er dybere end 25 m, maksimumdybden er 38 m. Vandmassen er lagdelt hele året, bundsaliniteten er 21-22 ‰. I de dybe områder opstår der årligt perioder med iltsvind.

Redegørelse

De åbne farvande er inddelt i type efter saltholdighed, tidevandsamplitude og bølgeeksponering. De Sydlige Lillebælt områder og Bredningen er således type OW3a: lave saltholdigheder, lavvandede områder der ligger beskyttet mod vind og bølger. Det Nordlige Bælthav har høj saltholdighed og er dermed type OW2.

Denne typologi er ikke tilstrækkelig til at dække forholdene i de indre danske farvande med fjorde, bugter mm. Derfor er fjordene efter en overordnet inddeling efter saltholdighed yderligere inddelt efter grad af lagdeling i vandmassen og opholdstid i form af et afstrømningsindeks.

Fjordene i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er inddelt i 4 forskellige typer. Als Sund og Haderslev Fjord er type M1: lagdelte vandområder med lav saltholdighed og lavt afstrømningsindeks.

Augustenborg Fjord, Avnø Vig og Hejls Nor er type M2: opblandede vandområder med lav saltholdighed og lavt afstrømningsindeks.

Genner Fjord, Aabenraa Fjord, Als Fjord, Nybøl Nor, Flensborg inderfjord og Flensborg yderfjord er P1: lagdelte vandområder med middel saltholdighed og lav afstrømningsindeks.

Vejle inderfjord og Vejle yderfjord og Kolding inderfjord og Kolding yderfjord er type P3: lagdelte vandområder med middel saltholdighed og høj afstrømningsindeks. Se tabel 2.1.4.

Vand-område	Type	Vandområde areal km ²	Oplands- areal km ²	Opland/ vandfl. ratio
Nordlige Lillebælt	OW2	-	55	-
Bredningen	OW3a	-	129	-
Sydlige Lillebælt, omr. N f. Als	OW3a	-	154	-
Sydlige Lillebælt, Als- Ærø	OW3a	-	544	-
Sydlige Lillebælt, Als- Ærø ¹⁾	OW3a	-	-	-
Vejle inderfjord	P3	16	389	23,7
Vejle yderfjord	P3	92	39	3,7
Kolding inderfjord	P3	4,9	320	66
Kolding yderfjord	P3	10	39	3,9
Hejls Nor	M2	1,9	108	56,7
Avnø Vig	M2	0,4	45	122
Haderslev Fjord	M1	5,1	185	36
Genner Fjord	P1	5,0	39	7,8
Aabenraa Fjord	P1	33	81	2,5
Als Fjord	P1	35	100	2,8
Augustenborg Fjord	M2	15	95	6,3
Als Sund	M1	5,5	45	8,1
Nybøl Nor	P1	8,0	59	7,4
Flensborg inderfjord	P1	13	42	3,2
Flensborg yderfjord	P1	150	109	0,7

Tabel 2.1.4. Typer af kystvande i Lillebælt/Jylland og deres oplands- og afstrømningskarakteristika. Kun oplande der har direkte afstrømning til de enkelte områder er medtaget. Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.

1) Lille vandområde uden kontakt til land.

Grundvand

Grundvandsforekomsterne i Danmark er fra jordoverfladen og nedad opdelt i tre definerede niveauer: terrænnære, regionale og dybe.

Terrænnære grundvandsforekomster har direkte kontakt til vandløb. De består af

sand fra terrænoverfladen og ned til ca. 25 meters dyb-de. Der vil altså ikke altid være en naturlig, vandstandsende nedre grænse for de terrænnære forekomster. Kriterierne for udpegningen er beskrevet i Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 6, 2007.

Regionale grundvandsforekomster ligger under de terrænnære forekomster, består af sand eller kalk og har nogen kontakt til vandløb. De er primært udpeget ved hjælp af en tredimensionel geologisk model og tilrettet efter grundvandsmagasiner fra basisanalysen og resultater fra indsatskortlægning af grundvandet. De er opdelt efter overordnede vandløbsoplande og mindre deloplande. De regionale forekomster i den midterste og sydlige del af Hovedvandopland Lillebælt/Jylland, hvor der ikke ovenover findes terrænnære forekomster, går fra terræn til og med de kvartære lag og omfatter dermed alle de kvartære grundvandsmagasiner.

Dybe grundvandsforekomster har ingen kontakt til vandløb. De opdeles udelukkende efter grænser for de lag af kalk eller sand som de består af, samt overordnede vandløbsoplande.

Grundvandsforekomsterne har hver en kode med først 2 cifre for Danmark (DK). Dernæst fire cifre, hvor 1. ciffer er vanddistriktet (f.eks. 1: Vanddistrikt Jylland og Fyn), 2. ciffer er hovedvandoplandet (f.eks. 11: Hovedvandopland Lillebælt/Jylland), 3. ciffer er forekomst-typen (de terrænnære grundvandsforekomster har nr. 1, de regionale nr. 2 og de dybe nr. 3) og 4. ciffer er fortløbende numre for forekomster inden for hovedvandoplandet. Eksempel: DK 1.11.2.3.

Følgende forekomster findes i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland, se tabel 2.1.5: 20 grundvandsforekomster, der fordeler sig på 2 terrænnære, 15 regionale og 3 dybe grundvandsforekomster. En grundvandsforekomst kan bestå af et eller flere grundvandsmagasiner. De terrænnære forekomster er overvejende opbygget af smeltevandssand. De regionale forekomster består tillige overvejende af smeltevandssand, men især i den nordlige del af oplandet er et par regionale forekomster opbygget af tertiært sand. De regionale forekomster overlapper hinanden horisontalt flere steder, men ikke nødvendigvis i dybden. De er således opdelt i øvre og nedre regionale forekomster. De dybe forekomster er hovedsageligt opbygget af kvartæssand og glimmersand. Forekomster i begravede dale udgøres som regel af smeltevandssand.

De terrænnære og regionale forekomster i hovedvandopland Lillebælt/Jylland findes mange steder i områder, der er præget af skråt-stillede og stærkt vekslende lag som følge af indlandsisens påvirkning af landskabet især i randmoræneområder. Der er ofte tale om vekslende lag af sand og ler, hvor de skråt-stillede sandlag repræsenterer stor sårbarhed. Der hvor morænelersdækket er aflejret under et jævnt isdække, vil der kunne være tale om en mindre sårbarhed. Hvor hedesletter fra isens tilbagesmeltning ligger under de nuværende ådale, er der normalt tale om stor sårbarhed.

I de begravede dale kan forholdene veksle hurtigt inden for korte afstande, og sårbare områder kan derfor veksle med beskyttede områder.

Redegørelse

Forekomst Id. nr. og navn	Bjergart	Type	Areal km ²
DK1.11.1.1.Kolding	Kvartært sand	Terrænnær	357,6
DK1.11.1.2.Vejle	Kvartært sand	Terrænnær	304,4
DK1.11.2.1.Vejle	Kvartært sand	Regional-øvre	526,6
DK1.11.2.2.Kolding	Kvartært sand	Regional-øvre	241,4
DK1.11.2.3.SønderBjert	Kvartært sand	Regional	38,5
DK1.11.2.6. Egtved	Miocænt sand	Regional-nedre	137,5
DK1.11.2.7.Christiansfeld	Kvartært sand	Regional	195,3
DK1.11.2.8.Haderslev	Kvartært sand	Regional-øvre	193,4
DK1.11.2.9.HaderslevS	Kvartært sand	Regional-øvre	131,7
DK1.11.2.10.Genner	Kvartært sand	Regional	54,7
DK1.11.2.11.Aabenraa	Kvartært sand	Regional	83,2
DK1.11.2.12.Sønderborg	Kvartært sand	Regional	112,1
DK1.11.2.13.Graasten	Kvartært sand	Regional	104,8
DK1.11.2.14.Als	Kvartært sand	Regional	312,0
DK1.11.2.15.VejleSV	Miocænt sand	Regional-nedre	67,8
DK1.11.2.16.KoldingSV	Kvartært sand	Regional	50,6
DK1.11.2.17.Lejrskov	Kvartært sand	Regional	12,4
DK1.11.3.1.Bramdrupdam	Miocænt sand	Dyb	701,8
DK1.11.3.3.Vejle-Kolding	Miocænt sand	Dyb	418,1
DK1.11.3.4.Vojens	Miocænt sand	Dyb	120,0

Tabel 2.1.5. De 20 grundvandsforekomster i Hovedvandopland Lille-bælt/Jylland. De regionale grundvandsforekomster, der er markeret med fed, går helt til terræn. Data er opgjort i 2009/2010.

Grundvandsforekomsterne er inddelt i type efter magasinbjergart og kontakt med overfladevand. Det har ikke i vandplanen været muligt at bruge typologien til at beskrive variationerne i grundvandsforekomsternes tilstand.

2.1.2 Referencetilstand for de forskellige typer af vandområder

Hvis vandområderne i hovedvandoplandet var upåvirkede af menneskelig aktivitet, ville de være i en naturlig, uberørt tilstand. Denne tilstand betegnes i vandramme-direktivet som referencetilstand. Referencetilstanden benyttes som udgangspunkt for klassificering af vandområdernes økologiske tilstand og dermed for fastlæggelse af miljømålene for vandområderne.

Grænserne mellem de økologiske tilstandsklasser er fastlagt med EU-Kommissionens beslutning 2008/915/EF af 30. oktober 2008 på baggrund af en interkalibrering af EU-landenes biologiske bedømmelsesmetoder. Beslutningen er gennemført i Danmark med miljømålsbekendtgørelsen (bek. nr. 1433 af 6. december 2009).

Vandløb

For vandløb er der endnu ikke defineret en referencetilstand, for alle kvalitetselementer.

Referencetilstanden for vandløb (bortset fra vandløb af 'blødbunds-typen') er i denne vandplan fastsat på baggrund af smådyrsfaunaen til faunaklasse 7, svarende til høj økologisk tilstand.

Søer

Referencetilstanden for søerne følger EU-interkalibreringen, der fastlægger referen-

cetilstanden for søtype 9 og 10. Referencetilstanden for disse og de øvrige danske søtyper fremgår af tabel 1.2.3. For søtype 1 og 3 – 8 anvendes referencetilstanden for søtype 2, for søtype 11, 13 og 15 anvendes referencetilstanden for søtype 9 og for søtype 12, 14 og 16 anvendes referencetilstanden for søtype 10.

Referencetilstanden er angivet som et interval for klorofyl a koncentrationen (sommerrmiddel). Det skyldes, at der er en naturlig variation. Der er således indenfor den enkelte søtype søer, der naturligt har en mindre hhv. større naturlig belastning af næringsstoffer og dermed indhold af klorofyl a. Ligger en sø i et opland, hvor den naturlige baggrundsbelastning vurderes at være stor, vælges den højeste værdi i intervallet. Omvendt med søer, hvor baggrundsbelastningen er mindre, vælges den laveste værdi i intervallet. I tilfælde hvor det ikke muligt at afgøre om en sø har naturlig høj eller lav naturlig baggrundsbelastning anvendes den højeste værdi i intervallet som referencetilstand. I tilfælde hvor datagrundlaget ikke er tilstrækkeligt til at afgøre om en sø har en høj eller lav referencetilstand anvendes den højeste værdi i intervallet.

Kystvande

Referencetilstanden for kystvande er i denne planperiode alene baseret på dybdeudbredelsen af ålegræs (hovedudbredelsen), se tabel 2.1.6. Referencetilstanden for det enkelte kystvandsområde fastlægges, hvor det er muligt, ud fra historiske data af hovedudbredelsen af ålegræs fra omkring år 1900. Dette har været muligt for Flensborg yderfjord. Ud fra denne er der forholdsmæssigt beregnet historisk dybde i Flensborg inderfjord og Nybøl Nor. Til bestemmelse af referencetilstanden for de øvrige områder bruges historiske dybdegrænser beregnet for kystvandstyperne på landsplan eller historiske dybdegrænser fra tilstødende områder.

Redegørelse

Kystvand	Type	Referencetilstand
		Dybdeudbredelse for ålegræs (meter)
Nordlige Lillebælt	OW2	12,2
Bredningen	OW3a	10,9
Sydlig Lillebælt, omr. N f. Als	OW3a	10,9
Sydlig Lillebælt, Als-Ærø	OW3a	10,9
Vejle inderfjord	P3	8,3
Vejle yderfjord	P3	11,4
Kolding inderfjord	P3	(5,6) ¹⁾
Kolding yderfjord	P3	9,8
Hejls Nor	M2	(5,6) ¹⁾
Avnø Vig	M2	(5,6) ¹⁾
Haderslev Fjord	M1	(5,9) ¹⁾
Genner Fjord	P1	12,0
Aabenraa Fjord	P1	12,0
Als Fjord	P1	12,0
Augustenborg Fjord	M2	5,6
Als Sund	M1	5,9
Nybøl Nor	P1	9,2
Flensborg inderfjord	P1	10,1
Flensborg yderfjord	P1	13,0

Tabel 2.1.6. Referencetilstand for kystvande mht. dybdegrænse for hovedudbredelse af ålegræs.

1) Den beregnede referencetilstand for ålegræsdybden overstiger af beregningstekniske årsager dybden i området, det betyder at ålegræs skal kunne vokse i hele dybden.

Grundvand

For grundvand arbejdes ikke med referencetilstand for de forskellige typer. Miljømålene for grundvand interkalibreres ikke på tværs af EU, men fastsættes lokalt ud fra grundvandets sammenhæng med over-fladevand. Derfor har referencetilstand for vandløb, søer og kyst-vande betydning for de miljømål, som fastsættes for grundvandsfore-komsterne. I denne vandplan er data for kontakt mellem grundvand og overfladevand dog så sparsomme, at det ikke har været muligt at bruge dem til at fastsætte miljømål, se kapitel 1.2.5.

2.1.3 Beskyttede områder

Vandplanen skal indeholde en liste over beskyttede områder, dvs. områder hvor EU-direktiver beskytter overfladevand, grundvand, be-varingen af levesteder og dyre- og plantearter, der er direkte afhængig af vand. Vandplanerne må ikke stride mod målsætningerne for disse områder, når miljømål skal fastsættes.

Det drejer sig om følgende typer:

- områder, der er udpeget til indvinding af drikkevand,
- områder, der er udpeget til beskyttelse af økonomisk vigtige akvatiske arter,
- vandområder, der er udpeget til rekreative formål, herunder områder udpeget som badevandsområder,
- næringsstoffølsomme områder, og

Redegørelse

- områder, der er udpeget til beskyttelse af levesteder eller arter, hvor oprettholdelse eller forbedring af vandets tilstand er en vigtig faktor i deres beskyttelse, herunder de relevante Natura 2000-lokaliteter

Internationale beskyttelsesområder inkluderer beskyttede drikkevandsforekomster, der er defineret som grundvandsforekomster, hvor der indvindes mere end 10 m³ vand om dagen, eller hvor der leveres vand til mere end 50 personer, samt de grundvandsforekomster der er planlagt anvendt til drikkevandsforsyning. I Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er alle 20 grundvandsforekomster udpeget som beskyttede drikkevandsforekomster (jf. Drikkevandsdirektivet, der er implementeret i dansk lovgivning gennem Bekendtgørelsen om vand-kvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg).

Skaldyrvande er også internationale beskyttelsesområder. 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 WebGIS. De til enhver tid gældende skaldyrvande fremgår af Naturstyrelsens hjemmeside (<http://www.naturstyrelsen.dk/Vandet/Havet/Havmiljoet/Kvalitetskrav+for+overfladevand/>). Der er desuden udstedt en bekendtgørelse om kvalitetskrav (Bekendtgørelse nr. 38 af 19. januar 2011 om kvalitetskrav for skaldyrvande). Overvågningsbekendtgørelsen (Bekendtgørelse nr. 1434 af 6. december 2009 om overvågning af overfladevand, grundvand, beskyttede områder og om naturovervågning i internationale naturbeskyttelsesområder) er den 19. januar 2011 ligeledes udvidet til at omfatte overvågning af skaldyrvande.

Ifølge badevandsdirektivet er en række kystområder og søer i Danmark udpeget som badevandsområder. Som badevandssøer er udpeget Engelsholm Sø, Fårup Sø og Skær Sø, se WebGIS.

Beskyttede områder omfatter nitratsårbare områder, udpeget efter nitratdirektivet (91/676/EØF) og følsomme vandområder udpeget efter byspildevandsdirektivet (91/271/EØF). Der er ved implementering af nitratdirektivet 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. Disse handlingsprogrammer udgøres bl.a. af vandmiljøplanerne.

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 er i henhold til miljømålsloven overført til vandplanerne, se afsnit 2.1.4.

I Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er der udpeget nitratfølsomme indvindingsområder i ca. 11 % af hovedvandoplandets areal og indsatsområder med hensyn til nitrat i ca. 5 % af hovedvandoplandets areal.

I Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er der udpeget Habitatområder, der beskytter vandafhængige naturtyper og arter, samt EF-fuglebeskyttelsesområder, der beskytter vandafhængige fugle. Habitatområder findes ved Skove langs nordsiden af Vejle Fjord, Munkebjerg Strandskov, Højen Bæk, Øvre Grejs Ådal, Pamhule Skov og Stevning Dam, Rinkenæs Skov, Dyrehaven og Rode Skov, Lilleskov og Troldsmose, Augustenborg Skov, Lillebælt, Svanemose samt Egtved Ådal. Habitatområder er

udpeget for at beskytte bestemte naturtyper og arter. Der er udpeget EF-Fuglebeskyttelsesområder ved Skovområde ved Vejle Fjord, Lillebælt, Pamhule Skov og Stevning Dam, Rinkenæs Skov, Dyrehaven og Rode Skov samt Flensborg Fjord og Nybøl Nor for at beskytte udvalgte fuglearter.

Endelig er Lillebælt tillige udpeget som Ramsar-område efter en international aftale om at beskytte levesteder for vandfugle

Alle disse 3 områdetyper er samlet som Natura 2000-områder, i alt 12 stk. som har et samlet areal på ca. 45.000 ha, hvoraf godt 75 % udgøres af havområder. For hvert område udarbejdes en Natura 2000-plan. I bilag 1 er vist de enkelte Natura 2000-områder og deres udpegningsgrundlag for de forskellige naturtyper og arter (se også afsnit 2.5.2). Natura 2000-områderne ses desuden på WebGIS.

Nødområder for skibe

Miljøministeriet har gennemført en udpegning af 21 nødområder for skibe, der kommer i nød i danske farvande. De udpegede områder fremgår af bekendtgørelse nr. 33 af 7. januar 2011 om nødområder og planer herfor. Bekendtgørelse og planer for nødområder findes på www.naturstyrelsen.dk.

2.1.4 Drikkevandsområder

Vandplan 2010-15 skal indeholde en udpegning af beskyttede områder, herunder

- Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)
- Områder med drikkevandsinteresser (OD).
- Følsomme indvindingsområder med angivelse af hvilken type forurening de er følsomme overfor, eksempelvis nitrutfølsomme indvindingsområder.
- Indsatsområder, hvor der er behov for en særlig indsats til at beskytte drikkevandsinteresser.

De ovennævnte områder afgrænses i takt med, at der opnås ny viden i forbindelse med den statslige afgiftsfinansierede grundvandskortlægning.

Denne kortlægning sker i områder indenfor OSD og indvindingsoplande til almene vandforsyninger udenfor OSD og afsluttes med udgangen af 2015.

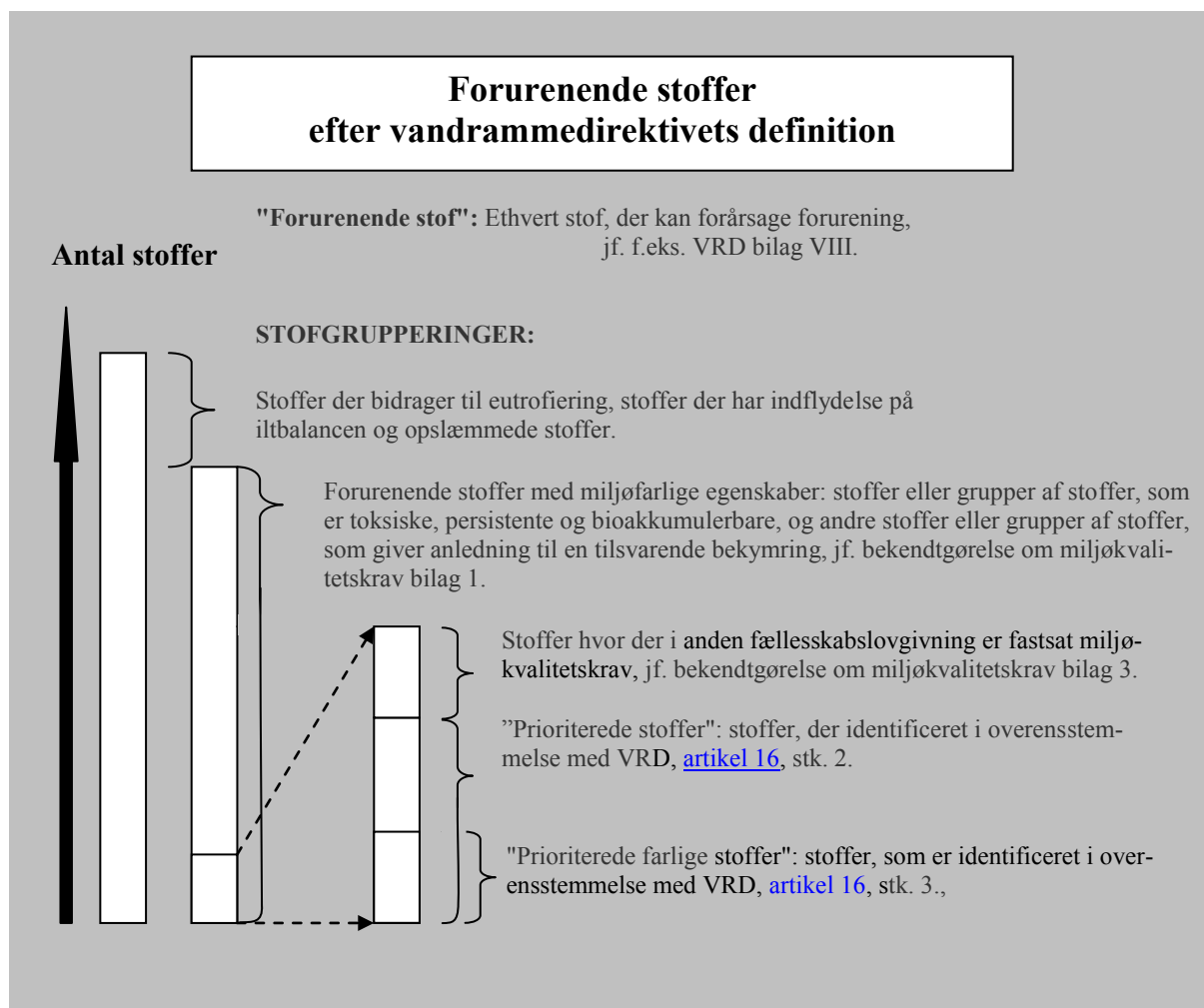
Den afgiftsfinansierede grundvandskortlægning skal danne baggrund for en indsatsplan for grundvandsbeskyttelse, der udarbejdes af kommunalbestyrelserne. Status for den afgiftsbaserede grundvandskortlægning fremgår af af Naturstyrelsens hjemmeside:

<http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vand-i-hverdagen/grundvand/grundvandskortlaegning/kortlaegningsomraader/>

2.2 Påvirkninger

Vandplanens indsatsprogram fastlægger retningslinjer for den indsats, som skal gennemføres frem til 2015. For at opgøre behovet for indsats beskrives først påvirkningen af de enkelte vandområder. Påvirkningen beskrives dels som den nuværende påvirkning (2005-2010), dels som den fremskrevne påvirkning i år 2015, når man inddrager effekten af planlagte ændrede aktiviteter, herunder effekten af allerede besluttede tiltag til reduktion af påvirkningen (baseline 2015). Sådanne aktiviteter/tiltag kan f.eks. være Vand-miljøplan III, Miljømilliard-projekter, kommunale spildevandsplaner, regionplanlagte tiltag overfor enkeltliggende ejendomme, indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, ændret landbrugsaktivitet mv.

Vandområderne påvirkes på forskellig vis af menneskets aktiviteter, dels ved tilførsel af forurenende stoffer, dels ved forskellige former for fysiske forstyrrelser (se tabel 2.2.1). De forurenende stoffer kan tilføres med vand eller fra luften.



De mest betydende forurenende stoffer i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er næringsstoffer (kvælstof og fosfor), iltforbrugende organiske stoffer og miljøfarlige forurenende stoffer (pesticider og andre miljøfarlige forurenende stoffer). Forureningen kan komme både fra diffuse kilder som eksempelvis udvaskning af nærings-

Redegørelse

stoffer fra landbrugsarealer og fra punktkilder som spildevand fra industri, dambrug, luftafkast fra industri og landbrug (stalde og gyllebeholdere), samt udsivning fra gamle lossepladser og forurenede grunde.

Dette kapitel giver en oversigt over de vigtigste påvirkninger af vandområderne i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland fremkaldt af menneskelig aktivitet.

Redegørelse

Påvirkninger af vandområder		
Områdetype	Forurenende stoffer	Fysiske påvirkninger m.v.
Vandløb	- Organiske og iltforbrugende stoffer fra især spildevand, dambrug og industrier - Sediment udledning fra bl.a. regnvandssystemer og dræn - Miljøfarlige forurenende stoffer fra: - Spildevandsudledning - Dambrug, industri og fiskeri - Skovbrug - Forurenede grunde - Vaskepladser for sprøjtegift håndtering - Patogene bakterier og virus fra især spildevand - Forsurende stoffer og okker - Alger fra forurenede søer (nedbrydning medfører iltsvind)	- Reguleringer og rørlægning af vandløb, samt vandløbsvedligeholdelse og dræning af ådale - Aktiviteter primært foranlediget af ønsket om at have landbrugsarealer i omdrift i ådalene - Opstemninger og andre spærringer af vandløb som hindrer fri faunapassage - Bl.a. til vandkraft, samt tidligere tiders behov for engvanding, ved dambrug, vej og i forbindelse med opdyrkning - Vandindvinding - Sandvandring - Inddigning og fiksering af vandløb - For at forhindre oversvømmelse af landbrugsarealer i ådale, byområder mv. - Sejlads og fiskeri
Søer	- Næringsstoffer fra især jordbrug og visse steder dambrug, spredt bebyggelse og andeopdræt - Miljøfarlige forurenende stoffer fra: - Som for vandløb - Patogene bakterier og virus - Intern påvirkning fra ophobet fosfor i søbund fra især tidligere spv.udl.	- Opstemning af sø til vandkraftformål - Landvinding af lavvandede arealer til landbrugsformål - Fiskeri - Vandindvinding - Udsætning af ikke hjemmehørende arter
Kystvande	- Næringsstoffer fra især jordbrug og spildevand - Miljøfarlige forurenende stoffer fra: - Som for vandløb plus skibsfart, havbrug etc. - Intern påvirkning fra ophobet fosfor i kystvandenes sediment - Patogene bakterier og virus - Forurenende stoffer fra havbrug - Termisk påvirkning fra kølevandudledning	- Sejlads, fiskeri og muslingeskrab - Råstofindvinding (sand, ral mv.) - Udgravning/vedligeholdelse af sejltreder og havne - Klapning af opgravet materiale - Landvinding og inddæmning til landbrugsformål, højvandssluser - Havneanlæg, værfter og andre tekniske anlæg - Kystfodring
Grundvandsforekomster	- Nitrat udvaskning fra landbrugsarealer - Mobilisering/opkoncentrering af naturlige forekommende stoffer (klorid, mangan m.v.) som følge af indvinding af grundvand - Miljøfarlige forurenende stoffer fra: - Dyrkede arealer (jordbrug, garthneri, skovbrug) nedsivningsanlæg, by, veje mm. - Forurenede grunde - Vaskepladser for sprøjtegift håndtering	- Kvantitativ påvirkning fra: - Vandindvinding til drikkevand, industri og vanding - Indvinding af råstoffer og dræning - Ændret grundvandsdannelse som følge af anlæggelse af by, veje mv.
Naturarealer: ▪ enge, ▪ moser	- Næringsstoffer fra især landbrug - Miljøfarlige forurenende stoffer	- Vandindvinding - Dræning - Landvinding

Tabel 2.2.1. Påvirkninger af vandområder i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

2.2.1 Spildevand

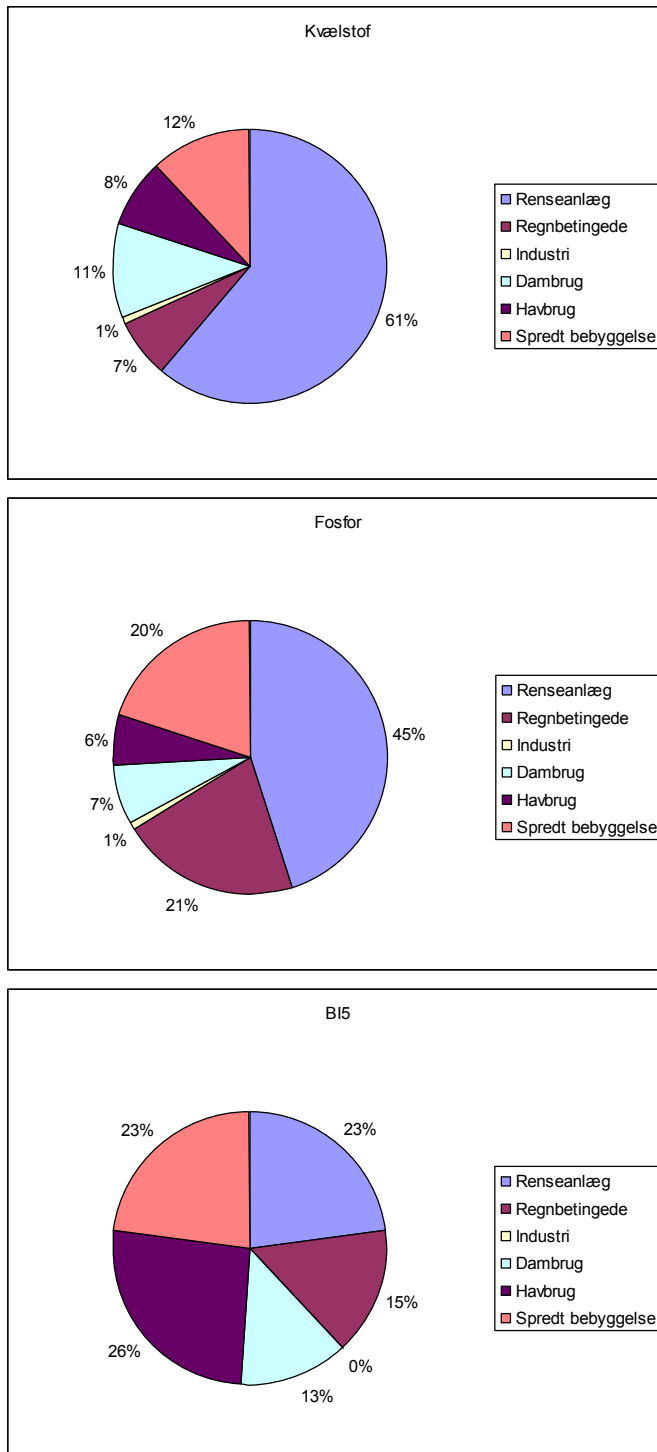
Spildevandspåvirkninger af vandområderne sker primært fra renseanlæg, regnbetingede udløb fra separat- og fælleskloakerede oplande, dambrug, virksomheder samt fra den spredte bebyggelse. WebGIS viser beliggenheden af renseanlæg, regnbetingede udløb og spredte bebyggelser, dambrug og virksomheder inden for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

Påvirkningen af vandområderne relaterer sig primært til spildevandets indhold af iltforbrugende organisk stof (BI5), kvælstof, fosfor, miljøfarlige stoffer samt sygdomsfremkaldende bakterier og vira. Dertil kommer den fysiske påvirkning af især vandløb fra kortvarige men intense regnvandsudløb.

Spildevand udledes i dag typisk efter forudgående rensning til overfladevande eller nedsives til undergrunden via et nedsivningsanlæg. Siden sidst i 1980'erne er den samlede spildevandsudledning af BI5, kvælstof og fosfor inden for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland faldet markant. Faldet er især et udtryk for en forbedret spildevandsrensning på renseanlæggene, hvor alle større anlæg i dag er udbygget med kvælstof- og fosforfjernelse.

Aktuelt er Havbrug den største punktkilde til udledninger af iltforbrugende organisk stof (BI5). Renseanlæggene er de største punktkilder til kvælstof og fosforudledning, jf. figur 2.2.1.

Redegørelse



Figur 2.2.1. Fordelingen af udledningen af spildevand (2010) på renseanlæg, regnbetingede udløb, industri, dambrug, havbrug og spredt bebyggelse inden for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

Den samlede udledning i år 2010 samt i år 2015 (baseline) fordelt på renseanlæg, regnbetingede udløb, industri, dambrug og spredt bebyggelse er anført i tabel 2.2.2.

Redegørelse

Baseline er den fremskrevne påvirkning i år 2015 når man inddrager effekterne af planlagte og allerede besluttede tiltag til reduktion af påvirkningen. De allerede kendte tiltag overfor renseanlæg, regnbetingede udløb og spredt bebyggelse betyder en reduktion i udledningen fra punktkilder frem til 2015 på i størrelsesordenen 133 tons BI5, 12 tons kvælstof pr. år, 6 tons fosfor pr. år.

Renseanlæggene i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland drives generelt meget effektivt. Der er derfor tale om en meget lille reduktion som følge af renovering og yderligere optimering af anlæggene, ligesom visse små og lavteknologiske anlæg vil blive nedlagt og spildevandet afskåret til større og mere udbyggede renseanlæg. Disse tiltag har dog ikke større betydning i forhold til den samlede udledning fra renseanlæggene i oplandet.

For de regnbetingede udløb er der i tabel 2.2.2 ikke angivet nogen reduktion i udledningen af BI5, kvælstof og fosfor. Det skyldes, at det ud fra kommunernes spildevandsplaner ikke har været muligt at få tilstrækkelig viden om planlagte tiltag og de deraf afledte ændringer i udledningerne frem til 2015.

På industriområdet er der ikke kendskab til konkrete tiltag, som vil reducere stofudledningen til Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

Tilsvarende er der for udledninger fra dambrug ikke kendskab til konkrete tiltag, som vil reducere stofudledningen til hovedvandoplandet.

Gennemførelsen af den forbedrede spildevandsrensning for spredt bebyggelse i de i Regionplan 2005 udpegede områder forudsættes gennemført inden udgangen af 2015. Indsatsen indregnes derfor i den fremtidige tilstand (Baseline 2015).

Punktkildebelastning af overfladevande Hovedvandopland Lillebælt/Jylland						
Type	BI5 t/år		Kvælstof t/år		Fosfor t/år	
	2010	2015	2010	2015	2010	2015
Renseanlæg	263	251	355	351	35	34
Regnbetingede udløb	177	177	42	42	16	16
Industri	5,1	5,1	5,7	5,7	0,8	0,8
Dambrug	153	153	61	61	5,1	5,1
Havbrug	294	294	47	47	4,9	4,9
Spredt bebyggelse	259	138	67	59	15	10
Total	1151	1018	578	566	77	71

Tabel 2.2.2. Punktkildebelastningen til overfladevande i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er opgjort på nuværende belastning og baseline 2015 belastning.

Kommunale renseanlæg

I Hovedvandopland Lillebælt/Jylland var der i 2010 i alt 46 kommunale renseanlæg større end 30 PE. De fleste af anlæggene har mekanisk biologisk rensning med nitrifikation (MBN) eller bedre rensning. I 2015 forventes 11 renseanlæg at være nedlagt iflg. Kommunernes spildevandsplaner.

Redegørelse

Renseanlæg med udledning til vandområder i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland				
Kommune	Renseanlæg	Type	Godkendt kapacitet (PE)	Bemærkninger
Fredericia	Fredericia	MBNDK	420.000	
Haderslev	Årøsund	MK	4.900	
	Årø	M	250	Renseanlæg nedlægges
	Vonsbæk	MBN	350	Renseanlæg nedlægges
	Vojens	MBNDKS	65.000	
	Sillerup	MBN	150	Renseanlæg nedlægges
	Halk	MK	3.760	
	Haderslev	MBNDK	100.000	
	Maugstrup	MBNK	400	Renseanlæg nedlægges
Hedensted	Skovby	Neds		Ingen udledning Renseanlæg nedlægges
	Hedensted Centralrens.	MBNDK	15.000	
	Stouby	MBNK		Renseanlæg nedlægges
Kolding	Bråskov	MBNK		Renseanlæg nedlægges
	Christiansfeld	MBNDK	16.600	
	Hjerndrup	MBNK	150	
	Viuf	MBNK	700	Renseanlæg nedlægges
	Sønder Vilstrup	MBNK	350	Renseanlæg nedlægges
	Lunderskov	MBNK	8.200	
	Jordrup	MBNK	850	Renseanlæg nedlægges
	Højrup	MB	150	Renseanlæg nedlægges
Sønderborg	Kolding	MBNDK	125.000	
	Trappendal	MBNK	3.000	
	Himmark	MBNDK	15.000	
	Blans	MBN	1.000	Nedlægges inden 2016
	Nybøl	MBNK	1.500	Nedlægges inden 2016
	Sønderborg	MBNDK	94.000	
	Sønderby Østerby	M	700	
	Ullerup	MBN	3.000	Nedlægges inden 2016
	Broager Vig	MBNDK	10.000	
Vejle	Brunsnæs	M	400	
	Huk	MBNDK	52.500	
	Hummelvig	MBK	10.000	
	Gårslev	MBK	3.600	
	Smidstrup	MBK	2.400	
	Brejning	MBNDK	13.700	
	Egtved	MBNK	3.150	
	Ågård	MBNK	3.400	
Åbenrå	Haraldskær	MBNDK	17.000	
	Stouby	MBNK	1.600	
	Vejle	MBNDK	130.000	
	Genner	MBN	1.500	
	Stegholt	MBNDF	83.000	
	Stenneskær	MBNDK	4.500	
Åbenrå	Kollund Østerskov	MBK	10.500	
	Løjt (Brøde)	MB	4.650	
	Øster Løgum	Neds		Ingen udledning
Signaturforklaring:				
M: Mekanisk		F: Filter		S: Sandfilter
B: Biologisk		D: Denitrifikation		Neds: Nedsivningsanlæg

Tabel 2.2.3. Oversigt over kommunale reseauanlæg større end 30 PE i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland i 2010. Alle anlæggene har udledning til vandområder i hovedvandoplandet eller er beliggende i hovedvandoplandet og har nedsivning. Data er opgjort i 2009/2010.

Regnbetingede udløb

Der er i hovedvandoplandet et stort antal regnbetingede udledninger (både overløb fra fælleskloakerede områder og regnvandsudledninger). Det har ikke været muligt ud fra de kommunale spildevandsplaner, databaser m.m. at opgøre antallet af disse udledninger mere detaljeret. Udledningen fra de regnbetingede udledninger varierer fra år til år afhængig af nedbøren.

Udledninger fra *separatkloakerede områder* er nedbør, der hurtigt strømmer af befæstede arealer, som f.eks. veje, fortove og parkeringsarealer. Udledningerne indeholder forurenende stoffer som fosfor, kvælstof og organisk stof. Overfladevandet indeholder desuden et varierende indhold af miljøfarlige forurenende stoffer, primært PAH'er og en række tungmetaller. Koncentrationen af miljøfarlige forurenende stoffer afhænger af trafikintensiteten og den øvrige anvendelse af de befæstede arealer. Derudover er der især i vandløbene en kraftig fysisk belastning fra de separate regnbetingede udløb i forbindelse med de kortvarige, men ofte meget intense udledninger af regnvand, som på kort tid kan forøge vandafstrømningen ganske betydeligt i områder med store befæstede arealer. Denne kortvarige forøgelse af vandafstrømningen kan medføre oversvømmelse af nedstrøms liggende vandområder eller erosion i vandløbene.

Udledninger fra *fælleskloakerede områder* er overløb fra spildevandssystemer under kraftig regn, hvor kloaksystemet ikke er konstrueret til at aflede alt regnvand og spildevand. Der sker således overløb/ udløb fra overløbsbygværker/bassiner til nærliggende vandområder. Det aflastede vand, der er en blanding af spildevand og regnvand indeholder forurenende stoffer som organisk stof, fosfor, kvælstof, ammoniak, bakterier og vira samt en række miljøfarlige forurenende stoffer.

Spredt bebyggelse

For den spredte bebyggelse anvendes oplysninger om adresser, bygninger og afløbskoder fra OIS (BBR)⁵.

Ca. 14.400 ejendomme er beliggende i det åbne land i hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Heraf er 3.300 ejendomme beliggende i oplande i de tidligere regionplaner, hvor der skal ske en forbedret rensning af ejendommenes spildevand.

Regionplaner og vandplaner anvender topografiske oplande, hvis afgrænsninger er behæftet med usikkerhed. Påbud til en ejendom om forbedret rensning forudsætter, at ejendommenes afledning til vandområdet i oplandet er dokumenteret. Omfanget af udpegede ejendomme kan derfor blive justeres i forbindelse med kommunens kortlægning af afløbsforholdene i området

⁵ Statslig database som samler oplysninger vedrørende ejendomme i Danmark

Fiskeopdræt – ferskvandsdambrug

I hovedvandoplandet er der 35 ferskvandsdambrug af forskellige størrelser. De enkelte dambrug ses i WebGIS. Inden udledning renses vandet ved bundfældning eller sigter. I enkelte tilfælde er rensningen udbygget med biofilter.

Kommune	Navn	Organisk stof	Total kvælstof	Total fosfor
Hedensted	Årup Mølle Dambrug	9767	3140	257
Hedensted	Ørum Dambrug	19431	5109	444
Kolding	*Pælebro Dambrug	5398	1750	158
Kolding	*Seest Mølle Dambrug	144	406	35
Kolding	Hvilested Dambrug	6730	2611	206
Kolding	*Skovkilde Dambrug	0	102	10
Vejle	Refsgårdslund Dambrug	6018	3924	286
Vejle	Vork Dambrug	584	793	74
Vejle	Gl. Potkær Fiskeri	1042	447	32
Vejle	Thingkærvad Dambrug	1438	1256	86
Vejle	Kobberbæk Dambrug I	7746	2834	232
Vejle	St. Lihme Fiskeri	13720	5602	437
Vejle	Randal Dambrug	6363	2291	166
Vejle	Ravning Fiskeri I	0	678	96
Vejle	Hammers Fiskeri	3471	1163	85
Vejle	Lihmskov Dambrug	6324	1839	140
Vejle	Ravningkær Fiskeri	0	877	126
Vejle	Vingsted Dambrug	18664	5838	478
Vejle	Liegård Dambrug	3295	1730	137
Vejle	Skovgård Fiskeri	4867	2057	149
Vejle	Tigelund Fiskeri	6652	2391	190
Vejle	Ege Tved Fiskeri	12827	4001	310
Vejle	Refsgård Fiskeri II	7723	1970	169
Vejle	Refsgård Fiskeri I	0	618	54
Vejle	Ollerupgård Dambrug	0	1169	179
Vejle	Ådal Dambrug	7379	2894	210
Vejle	Vorkdal Dambrug	0	200	26
Vejle	Slotsbjerg Fiskeri	0	220	17
Vejle	Ny Potkær Fiskeri	483	378	27
Vejle	Hulsig Dambrug	0	1160	123
Vejle	Enggårdens Fiskeri	729	235	15
Vejle	Høllund Klækkeri	0	0	0
Vejle	Ravning Fiskeri II	379	128	8
Vejle	Fårupgård Gl. Mølle	0	167	4
Vejle	Højgård Fiskeri	3384	1154	105
Vejle	Bøgedal Dambrug	2843	1961	174
Aabenraa	Krusmølle Dambrug	932	319	27

Tabel 2.2.4. Oversigt over ferskvandsdambrug inden for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland i 2005. Dambrug markeret med * er opkøbt/nedlagt af Skov- og Naturstyrelsen som en del af diverse naturgenopretningsprojekter.

Ferskvandsdambrug er lokalt betydende punktkilder. Udledningen af næringssalte fra dambrugene i hovedvandoplandet udgør dog kun få procent af den samlede udledning fra punktkilder.

Udledningen fra dambrugene har været faldende siden begyndelsen af 1990'erne primært på grund af de miljømæssige tiltag, der fandt sted på dambrugene først i perioden; sidst i perioden skyldes faldet primært, at en del dambrug har indstillet driften eller er blevet omfattet af naturgenopretningsprojekter.

Der forventes ingen større ændring af udledningen frem til 2015 med mindre, der gennemføres supplerende indsatser.

Redegørelse

Der vil i forbindelse med behandling og forebyggelse af sygdomme i fiskene være en risiko for spredning af hjælpestoffer og medicin, som eksempelvis antibiotika til det omgivende vandmiljø.

Ved nogle af dambrugene er der konstateret brud på kontinuiteten i vandløben, enten fordi der ikke er etableret fysisk passage i vandløbet eller fordi der indtages vand i et omfang, der medfører brud på kontinuiteten. Der henvises til afsnit 2.2.6.

Fiskeopdræt – havbrug

Indenfor Hovedvandopland Lillebælt/Jyllands kystvandsareal findes 3 havbrug lokaliseret henholdsvis i Kolding yderfjord ved Børup Sande, ved Flækøjet i Bredningen og ved Årø Flak øst for Årø.

Udledningen af kvælstof, fosfor og BI5 fra havbrugene udgør henholdsvis 8 %, 6 % og 26 % af den samlede udledning fra punktkilderne i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

På årsplan bidrager havbrugene kun med en mindre del af den samlede næringsstofbelastning til kystvandene. I sommerperioden hvor næringsstofbelastningen fra land er lav, og mængden af planktonalger i vandet er begrænset af de tilførte næringsstofmængder, kan havbrugenes udledning af kvælstof og fosfor dog lokalt udgøre et væsentligt bidrag til fortsat vækst af planktonalger i vandet.

Sæsonvariationen i udledningen af næringsstoffer fra havbrug skyldes, at fiskene sættes ud i burene om foråret, og fodringen (og hermed udledningen af næringsstoffer) tiltager hen mod slagtingen af fiskene om efteråret. Næringsstofudledningen fra havbrug, omend relativt begrænset set i forhold til den samlede årlige næringsstofbelastning, kommer dog på et kritisk tidspunkt af året, hvor betydningen lokalt ikke nødvendigvis er uvæsentlig i forhold til miljøtilstanden.

Der vil i forbindelse med medicinering af fiskene i burene være en risiko for spredning af eksempelvis antibiotika til det omgivende vandmiljø.

Virksomheder

Der er 11 industrivirksomheder med direkte udledning af rensset spildevand til vandområder (WebGIS). Ikke alle virksomheder udleder BI5, kvælstof og fosfor, idet nogle få overvejende udleder miljøfremmede stoffer.

Virksomheder med direkte udledning til vandområder i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland	
Virksomhed	Kommune
Anslet Pølse- og Konserverfabrik Aps.	Haderslev
Danish Crown, Blans Afd.	Sønderborg
Arla Foods A.M.B.A. Høgelund Mejeri	Haderslev
Danfoss A/S	Sønderborg
Fredericias Kommunes Losseplads	Fredericia
DONG Olierør A/S	Fredericia
Schmidts Autolager Aps.	Kolding
Sønderborg Kraftvarmeværk	Sønderborg
Sønderborg KVV røggaskondenser	Sønderborg
Skærup Fyldplads	Vejle
Hornsyld Købmandsgård	Hedensted

Tabel 2.2.5. Oversigt over virksomheder med direkte udledning af spildevand til vandområder inden for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland i 2005.

Miljøfarlige forurenende stoffer

Vandområder i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland kan potentielt tilføres miljøfarlige forurenende stoffer via spildevand fra kommunale renseanlæg, ejendomme i det åbne land, regnbetingede udløb (fælles- og separatkloak), afværgeboringer og virksomheder med direkte udledning. Herudover er der forurenede grunde, spulefelter med forurenat sediment, affaldsdepoter samt lossepladser, hvorfra der kan ske udsivning af perkolat forurenat med miljøfarlige forurenende stoffer. Endvidere kan skibstrafik potentielt frigive giftstoffer fra skibsmalingen samt oliestof, og der kan frigives miljøfarlige forurenende stoffer fra klappladser, samt ved uddybning af havne og sejlrender.

Endelig kan der tilføres miljøfarlige forurenende stoffer via atmosfærisk deposition (se afsnit 2.2.3).

Der findes kun få og varierende data for udledningen af miljøfarlige forurenende stoffer og for nogle kilder findes ingen data. Der er således ingen kvantitativ vurdering af belastningen af miljøfarlige forurenende stoffer i vandområder i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

Fra det danske nationale overvågningsprogram, specialundersøgelser, myndighedstilsyn m.v. findes viden om påvirkningen for en del miljøfarlige forurenende stoffer. Der er dog kun målt direkte på et begrænset antal lokaliteter, så viden om den enkelte lokale påvirkning vil ofte være begrænset. Med den nuværende viden kan der dog peges på et mindre antal stoffer, hvor der er særlig sandsynlighed for at udledninger giver anledning til overskridelse af miljøkvalitetskrav i et vandområde. Disse stoffer fremgår af tabel 2.2.6 og kommenteres i de følgende afsnit. Om der lokalt er en overskridelse af et miljøkvalitetskrav afhænger af mængden af stoffet, fortyndingsforholdene og eventuel omsætning af stoffet. For det enkelte vandområde er det således vigtigt at vurdere den samlede belastning fra alle kilder.

Forurenende stoffer med angivelse af kildetype	
Hovedvandopland Lillebælt/Jylland	
Påvirkningstype	Miljøfarlige stoffer
Renseanlæg	Bly, DEHP, kviksølv, nikkel, nonylphenol, Barium, Bisphenol A, DBP, kobber, krom, LAS, PFAS, triphenylphosphat, vanadium, zink
Spredt bebyggelse	Bly, DEHP, kviksølv, nikkel, nonylphenol, PAH, Barium, Bisphenol A, DBP, kobber, krom, LAS, triphenylphosphat, vanadium, zink, 17β-østradio
Regnvandsbetingede udløb	Bly, cadmium, DEHP, nonylphenol, PAH, Barium, Bisphenol A, DBP, kobber, krom, LAS, triphenylphosphat, vanadium, zink, 17β-østradiol*
Virksomheder	Afhænger af produktionen
Fiskeopdræt	Hjælpesoffer og medicin
Klapning	Bly, cadmium, kviksølv, nikkel, PAH, TBT, arsen, kobber, krom, PCB, zink
Landbrug	Cadmium, nikkel, nonylphenol, DEHP, PAH, Pesticider (Glyphosat, AMPA, BAM etc.)
Atmosfærisk deposition	Bly, cadmium, kviksølv, nikkel, PAH, Arsen, kobber, krom, zink
Skibsfart	Nikkel, TBT, PAH, Arsen, dioxin, kobber, krom, selen
Andre typer	Afhænger af typen.

Tabel 2.2.6. Stoffer der med særlig sandsynlighed kan være problematiske i forbindelse med forskellige kildetyper. Prioriterede stoffer og andre stoffer med fællesskabskrav er understreget. Se i øvrigt nærmere bemærkninger i teksten. *) Gælder kun opspædet spildevand og ikke separat overfladevand.

Resultater fra bl.a. det nationale overvågningsprogram viser, at udledning fra normalt belastede renseanlæg udbygget med både kvælstof og fosforfjernelse ved en god fortynding i vandområdet normalt ikke vil give anledning til overskridelser af miljøkvalitetskravene. Omvendt peger undersøgelser på, at lavtudbyggede anlæg med ringe fortynding af udledningen med særlig sandsynlighed giver overskridelser af de i tabel 2.2.6 nævnte stoffer, (Århus Amt, 2001).

Udledning af opspædet urensset spildevand fra overløbsbygværker kan tilsvarende give overskridelser afhængigt af mængden og fortyndingsforholdet.

Udledning fra spredt bebyggelse er sammenlignelig med udledningen fra tilsvarende lavt udbyggede renseanlæg. Som eksempel på forskellene viser målinger, at 17β-østradiol omsættes ved biologisk rensning, men ikke ved mekanisk rensning.

En række af stofferne nævnt i tabel 2.2.6 for separat udledning af overfladevand har sammenhæng med omfanget af trafikbelastning på og ved det pågældende overfladeareal.

Afhængig af aktiviteten kan virksomheder give anledning til atypisk belastning, sammenlignet med sammensætningen af normalt husspildevand. Det kan få betydning ved tilledning til et renseanlæg eller ved egen direkte udledning til et vandområde.

Ud over de i tabel 2.2.6 nævnte typer af påvirkninger findes også andre typer af punktvisse påvirkninger, eksempelvis fra afværgepumpninger, udsivning fra andre typer depoter eller oplag af materiale indeholdende miljøfarlige stoffer, udsivning eller grundvandssænkning fra områder kortlagt med forurenede jord, vaskepladser

for maskiner i det åbne land med videre.

For efterfølgende at kunne målrette indsatsen for de konkrete vandområder i vandplanens indsatsprogram skal information om udledninger og tilførsler af miljøfarlige forurenende stoffer indgå i vurderingen af behov for indsats for vandområdet jf. 2.4.

2.2.2 Landbrug og andet jordbrug

Landbrugsdriften påvirker naturen og vandmiljøet på flere måder. Markdriften giver anledning til tab af bl.a. kvælstof og fosfor. Fra stalde og gødningsopbevaringsanlæg sker der tab af ammoniak-kvælstof til luften, hvoraf en del afsættes på lokale vand- og naturområder og en del fjerntransporteres og afsættes længere borte uden for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Naboer til landbrugsbedrifter kan påvirkes af lugtemission fra staldanlæg og husdyrgødningen. Endvidere kan anvendelsen og håndteringen af sprøjtegifte give anledning til miljøproblemer, ligesom medicinrester, patogene bakterier og vira som spredes med husdyrgødningen kan være et miljøproblem.

Landvinding af tidligere tiders vådområder (enge og moser i bl.a. ådale, lavvandede søer og fjorde), dræning, vandløbsreguleringer og løbende vandløbsvedligeholdelse har gennem tiderne skullet sikre landbrugets behov for dyrkningsarealer. Disse aktiviteter indebærer imidlertid en forøget fysisk påvirkning af vandområderne (især vand-løb og naturarealer) og et forøget tab af næringsstoffer til søer og kystvande som følge af en formindsket naturlig omsætning af næringsstoffer der udvaskes fra markerne. Jo større dræning og afvandsaktivitet, jo mindre naturlig omsætning (selvrensningsevne) af næringsstoffer der udvaskes, og dermed større næringsstofudledning til overfladevandene.

Den altovervejende kilde til nitratinholdet i grundvandet er udvaskningen fra landbrugsarealer, hvor en høj tildeling af handels- og husdyrgødning medfører udvaskning af nitrat fra rodzonen.

Landvinding, regulering og vedligeholdelse af vandløb

En stor del af både de mindre og større vandløb i oplandet er reguleret primært for at sikre behovet for dyrkningsarealer. Således er en del af de mindste vandløb rørlagt. Af de resterende åbne vandløb er næsten alle reguleret i form af udretning, uddybning m.v.

Vandløbene blev for årtier tilbage vedligeholdt alene for, at sikre vandføringsevnen uden hensyntagen til de miljømæssige krav. Som følge af vandløbsloven i 1982 er vedligeholdelsen siden udført ved en afvejning af miljøhensyn og jordbrugets afvandingsinteresser. Vedligeholdelsen betyder dog stadig, at der i mange vandløb skabes ustabile forhold til skade for dyre- og plantelivet og for omsætningen af næringsstoffer.

Landvinding og dræning af tidligere tiders vådområder har betydet, at en stor del af de større enge og moser er forsvundet i løbet af de sidste 100 år. Størsteparten af landbrugsarealet vurderes desuden at være drænet, hvilket også bidrager til en forøget næringsstofafstrømning fra de dyrkede arealer.

Okker

Okkerforurening som følge af dræninger på de vandløbsnære arealer er et mindre problem i Østjylland. Okkerforurening består af udvaskning af opløst jern fra py-

ritholdige arealer. Selv ved lave koncentrationer er opløst jern giftig for fisk og vandlevende insekter. Der er i oplandet ca. 5 km vandløb, der i større eller mindre grad er forurenet med okker. Disse okkerbelastede vandløb udgør ca. 0,4 % af alle vandløb i oplandet.”

Næringsstoffer

Landbrugsaktiviteter er den dominerende årsag til påvirkning af natur- og vandmiljøet med kvælstof, både når man taler om vandbårne tilførsler og luftbårne tilførsler. Således bidrager landbruget til ca. 62 % af oplandets samlede vandbårne kvælstoftilførsel til overfladevande (2005-2009), og halvdelen eller mere af den luftbårne afsætning af kvælstof på vand- og naturområder stammer fra landbrugsaktiviteter.

For fosfor er præsenteret et samlet bidrag fra åbent land svarende til summen af landbrugsbidraget baggrundsbelastningen og bidraget fra spredt bebyggelse. Dette skyldes usikkerheden omkring kildeopsplitningen. For Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er det samlede bidrag fra åbent land opgjort til 58 % af den samlede belastning i 2005-2009 under forudsætning af ligevægtstilstand i søerne.

De gennemførte Vandmiljøplaner mv. har reduceret landbrugets påvirkning af naturen og vandmiljøet. Således viser vandmiljøovervågningen, at den diffuse kvælstofafstrømning (primært fra landbruget) målt i vandløbene på landsplan er reduceret med 41 % (DMU 2010) i forhold til perioden før vedtagelsen af Vandmiljøplan I i midten af 1980'erne.

Siden midten af 1980'erne er der årligt beregnet en overskudstilførsel af fosfor til markerne, fordi der tilføres mere fosfor med gødningen end der fraføres med afgrøderne. Overskuddet af fosfor har dog været markant faldende gennem perioden og fra 2009 har der på landsplan været balance mellem tilførsel og fraførsel. Lokalt kan en fortsat overskudstilførsel til markerne dog på sigt medføre et forøget tab af fosfor til vandmiljøet. Der er på landsplan ingen signifikant udvikling i det diffuse tab af fosfor til vandmiljøet (DMU 2010)

I perioden frem til 2015 forventes VMPIII, ændring fra afgræsning til slæt samt allerede vedtagne større naturgenopretningsprojekter at bidrage til yderligere reduktion i kvælstofafstrømningen til vandløb på i størrelsesordenen 2.200 tons N.

Miljøfarlige forurenende stoffer

Påvirkninger med miljøfarlige forurenende stoffer fra landbrugsdrift og anden jordbrugsdrift kan potentielt forekomme fra en række forskellige aktiviteter primært gødskning og udbringning af pesticider (tabel 2.2.7).

Der kan f.eks. være pesticider som utilsigtet tilføres vandløb og grundvandsmagasinier fra diffuse kilder i forbindelse med udbringning, eller ved tab fra rengøring af sprøjteredskaber. Endvidere kan der ske utilsigtet udledning af miljøfarlige forurenende stoffer fra væksthushavener og frugtplantager. Transportvejene for pesticidpåvirkning omfatter vinddrift af aerosoler, overfladisk afstrømning under kraftige nedbørshændelser samt udvaskning til drænen og det dybere grundvand. Overvågningen af vandområderne viser, at der er en tendens til, at de mest solgte pesticider findes hyppigst.

Medicinrester og andre miljøfarlige forurenende stoffer kan sammen med bakterier og vira findes i gylle og dermed potentielt tabes til vandområderne i forbindelse

med udbringning på markerne. Også slam fra renseanlæg til jordbrugsformål kan potentielt udgøre en risiko for tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer til vandområderne. Tabel 2.2.6 opsummerer hvilke stoffer, der kan være særlig problematiske i forhold til udledninger fra forskellige kilder, herunder landbrug.

Aktiviteter i jordbrugserhvervene der potentielt giver risiko for tab af miljøfarlige stoffer til vandområder	
Eksempler	
• Vask og rengøring af sprøjteredskaber – risiko for udvaskning • Udbringning spildevandsslam med rester af miljøfarlige stoffer fra husholdninger og industri – risiko for udvaskning • Udbringning af husdyrgødning med potentielt indhold af medicinrester, tungmetaller, nonylphenoler mv. samt patogene bakterier og vira – risiko for udvaskning • Sprøjtning af afgrøder/marker – risiko for udvaskning og vindafdrift	

Tabel 2.2.7. Eksempler på jordbrugsaktiviteter med risiko for tab af miljøfarlige forurenende stoffer til vandområderne.

2.2.3 Deposition fra luften

Næringsstoffer

Luftbårne påvirkninger (deposition) af vandområderne med kvælstof stammer alt overvejende fra menneskeskabte aktiviteter, hvoraf udledningen (luft-emissionen) af ammoniakkvælstof fra landbrugsaktiviteter udgør halvdelen af tilførslen til vandområderne og udledningen fra kraftværker, husholdninger og trafik udgør den anden halvdel. Luftbårne tilførsler af fosfor stammer fra både menneskeskabte og naturlige kilder.

Luftbårne forureninger tilføres enten med nedbøren (våd-deposition) eller ved luftens passage hen over vandfladen (tør-deposition). 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. Ammoniak-emission som primært stammer fra landbrugsdrift er et eksempel på en luftemission der i større omfang afsættes lokalt, hvorimod emission af kvælstofilter fra bl.a. kraftværker og trafik er et eksempel på en luftemission der i større omfang fjerntransporteres.

Når man ønsker begrænsning af påvirkningen fra luften af vand- og naturområder inden for hovedvandoplandet, forudsættes således indsats både lokalt, nationalt og måske også internationalt.

Visse luftbårne forureningskomponenter (særligt svovldioxid, kvælstofoxider og ammoniakkvælstof) har en forsurende effekt på natur- og vandmiljø i områder hvor jordbunden er særlig følsom (jorden har en lav bufferkapacitet). Dette er kun i mindre omfang et problem i hovedvandopland Lillebælt/Jylland, hvor jordbundens bufferkapacitet generelt er god, men derimod et langt større problem når disse forureningskomponenter fjerntransporteres og afsættes f.eks. i nabolandet Sverige,

hvor jordbunden i mange områder har en lav bufferkapacitet.

Den luftbårne tilførsel af næringsstoffer på vandflader er generelt mindre end tilførslen på landflader. Der er ikke fundet grundlag for at indregne en reduktion ved baseline i luftbårne næringsstofpåvirkninger.

Den deposition, der er beregnet til de enkelte kystafsnits vandflader, fremgår af afsnit 2.4.3 tab. 2.4.8.

Miljøfarlige forurenende stoffer

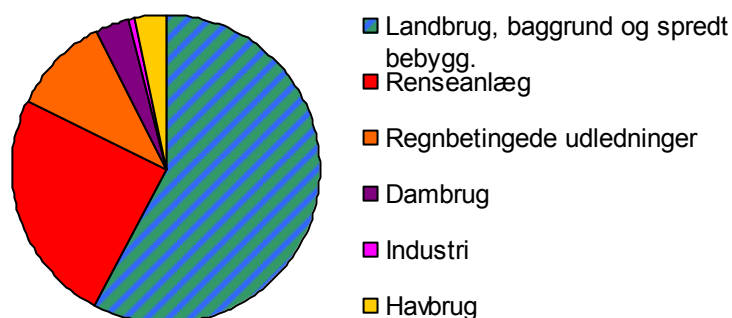
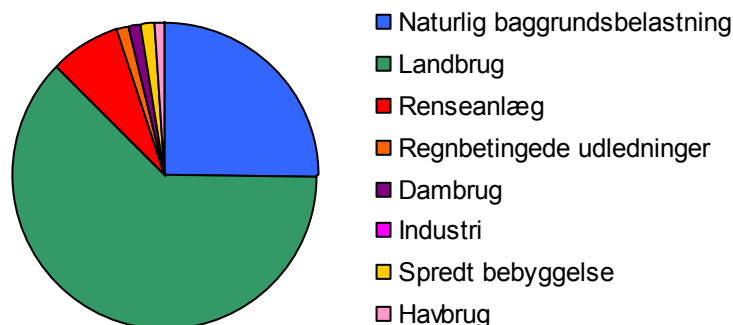
Det vides ikke, hvor stort en del af de miljøfarlige forurenende stoffer, der udledes til atmosfæren fra kraftvarmeværker, andre virksomheder, opvarmning samt trafik i oplandet der afsættes til Lillebælt/Jylland. Det har derfor ikke kunnet vurderes om enkelte kilder via deposition fra luften påvirker vandområdet i en grad, så det har betydning for opfyldelsen af målsætningen for vandområdet i relation til miljøfarlige stoffer. Den luftbårne forurening kan desuden spredes over store afstande. For baggrundsområder i Danmark ses typisk høj luftforurening ved transport af luft til Danmark fra Mellemeuropa, hvor emissionerne af luftforurening er høj. Sammenlignes depositionerne af tungmetaller til de indre danske farvande med værdier for landbaserede udledninger af tungmetaller til farvandene, kan det atmosfæriske bidrag være af samme størrelsesorden som disse og i nogle tilfælde større. Tabel 2.2.6 opsummerer hvilke stoffer der kan være særlig problematiske i forhold til udledninger fra forskellige kilder, herunder atmosfærisk deposition.

2.2.4 Samlede stofbelastninger

Der skal i det følgende redegøres for den samlede påvirkning af vandområderne med kvælstof og fosfor fordelt på kilder. For miljøfarlige forurenende stoffer har der ikke været et tilstrækkeligt grundlag til, at belastningen kan opgøres på samme måde.

Næringsstoffer

Kildefordelingen af den samlede kvælstof og fosfor afstrømning til marine vandområder i hovedvandoplandet er vist i figur 2.2.3.

Kildefordeling 2005-2009, fosfor**Kildefordeling 2005-2009, kvælstof**

Figur 2.2.3. Den landbaserede afstrømning til havområder i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland vist som kildefordelingen i 2005-2009. Bidraget fra Krusåens opland i Hovedopland 4.1 Vidå-Kruså er medtaget i opgørelsen til Flensborg inderfjord og dermed til Lillebælt.

Siden begyndelsen af 1980'erne er kvælstof og fosforafstrømningen reduceret. For kvælstof skyldes dette en forbedret spildevandsrensning og et fald i udledningen fra landbrugsarealer som følge af vandmiljøindsatsen. For fosfor skyldes faldet, at spildevandet i dag renses langt bedre end tidligere. Frem til 2015 forventes der at ske en yderligere reduktion i belastningen af vandområderne med næringsstoffer som resultat af allerede iværksatte eller planlagte tiltag inden for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland (tabel 2.2.8). Således forventes VMP III, ændring fra afgræsning til slæt, allerede vedtagne større naturgenopretningsprojekter samt kommunernes igangværende indsats på spildevandsområdet at bidrage til yderligere reduktion i kvælstofafstrømningen på ca. 8 % og en reduktion af fosforafstrømningen på ca. 12 %. Se også afsnit 2.5.1.

For kvælstof udgør landbrugsbidraget 62 % af den samlede landbaserede tilførsel, mens baggrundsbidraget udgør i størrelsesordenen 25 %. Resten af tilførslingen kommer fra punktkilder, hvor udledningen fra renseanlæg er den dominerende blandt disse.

For fosfor udgør bidraget fra åbent land (landbrugs- og baggrundsbi-drag samt bi-drag fra spredt bebyggelse) 47 % af den samlede tilførsel. Resten kommer fra punktkilder, hvor renseanlæg, industri og regnbetingede udløb er de dominerende. Kildeopsplitningen mellem bidraget fra landbrug, baggrund og spredt bebyggelse er

Redegørelse

for fosfor behæftet med betydelig usikkerhed, og det er derfor valgt her at præsentere disse poster samlet.

Udover en vandbåret kvælstofbelastning er der også en luftbåret belastning. Denne belastning bidrager i lukkede vandområder, søer og fjorde kun til en mindre andel af kvælstofbelastningen (mindre end 10 %). I de åbne marine vandområder udgør den atmosfæriske belastning dog en betydeligt større andel af den samlede belastning. For Kattegat op imod halvdelen.

Redegørelse

Fosfor	2005-2009 Ligevægt ²⁾		2015 Ligevægt ²⁾	
	tons P	%	tons P	%
Landbrug, baggrund og spredt bebygg.	83,44	58	78,50	57
Punktkilder:				
Renseanlæg	35,44	25	34,23	25
Regnbetingede udledninger	14,88	10	14,88	11
Dambrug	5,07	4	5,07	4
Industri	0,83	1	0,83	1
Havbrug	4,89	3	4,89	4
Bruttotilførsel	144,55		138,41	
Retension	2,41	2	2,15	2
Nettotilførsel, stofafstrømning til hav	142,14		136,26	

Kvælstof	2005-2009		2015	
	tons N	%	tons N	%
Naturlig baggrundsbelastning ¹⁾	1213,31	25	1213,31	26
Landbrug	2967,33	62	2890,93	62
Punktkilder:				
Renseanlæg	355,05	7	350,57	7
Regnbetingede udledninger	59,22	1	59,22	1
Dambrug	61,15	1	61,15	1
Industri	5,75	0	5,75	0
Spredt bebyggelse	67,01	1	59,37	1
Havbrug	47,05	1	47,05	1
Bruttotilførsel	4775,87		4687,36	
Retension	337,95	7	330,72	7
Nettotilførsel, stofafstrømning til hav	4437,92		4356,64	

- 1) Baggrundsbidrag for N er vurderet ud fra DMU's tema over baggrundsbidrag.
- 2) Beregnet under forudsætning af, at søer er i ligevægt (ingen fosforaflastning).

Tabel 2.2.8. Den samlede årlige vandbårne kildeopsplittede stofafstrømning fra Hovedvandopland Lillebælt beregnet som normaliseret belastning for perioden 2005-2009. Punktkilde-data er dog fra 2010. Forudsætninger for beregning af stofafstrømningen ved Baseline 2015 fremgår af tabel 2.5.1. Bidraget fra Krusåens opland i Hovedopland 4.1 Vidå-Kruså er medtaget i opgørelsen til Flensborg inderfjord og dermed til Lillebælt.

Den arealspecifikke afstrømning af næringsstoffer (kg/ha opland) til de enkelte vandområder varierer meget fra vandområde til vandområde. Disse forskelle er bl.a. bestemt af forskelle i landbrugs-intensiteten, omfanget af spildevandsudledninger, ferskvandsafstrømningen og jordbundsforhold/geologi samt stofomsætning i de enkelte afstrømningsoplande. I figur 2.4.1 vises den nuværende årlige vandbårne kvælstof og fosfor belastning af de enkelte søer i hovedvandoplandet, sammenholdt med den fremskrevne forventede belastning i 2015 (baseline 2015). Tabel 2.4.8 viser tilsvarende for kystoplandene den nuværende og den fremskrevne kvælstofbelastning.

Miljøfarlige forurenende stoffer

En opgørelse af samlet belastning med miljøfarlige forurenende stoffer er udgangspunktet for at kunne vurdere om vandramme-direktivets krav om en progressiv reduktion af forureningen med forurenende stoffer og ophør af udledninger og tilførsler af prioriterede farlige stoffer kan opfyldes. Videngrundlag til at kunne opgøre en samlet belastning er dog ikke tilstrækkeligt til at det kan ske i vandplan 2010-15.

2.2.5 Kvantitative påvirkninger af vandet

Vandets kredsløb påvirkes på en lang række måder. Når der indvindes vand til brug i husholdninger, landbrug, gartneri og industri, fjernes der grund- og overfladevand fra bestemte forekomster (grund-vandsmagasiner, søer eller vandløb). Det indvundne vand ledes tilbage i kredsløbet, nogle gange til samme sted, hvor det blev indvundet, andre gange til andre vandområder.

Også de naturlige transportveje for vandet ændres, f.eks. ved op-pumpning af grundvand eller gennem rørledning af vandløb. Infiltration af nedbøren ned gennem jordlagene er i store områder kraftigt formindsket som følge af dræning eller etablering af befæstede områder som veje, bygninger mv. Dette vand ledes i stedet til vandløb enten direkte eller via renseanlæg.

Der sker altså en omfordeling af vandet mellem forskellige vandforekomster, således at visse forekomster måske ikke kan opnå de opstillede miljømål.

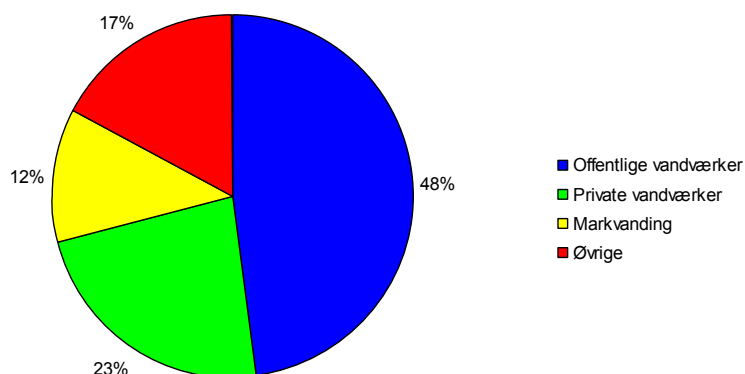
Overudnyttelse af grundvandsressourcen til vandindvinding kan, hvor der er hydraulisk forbindelse mellem grundvand og overfladevand, føre til mangel på vand eller udtørring i vand- og vådområder med påvirkning af plante- og dyrelivet til følge.

Vandindvinding i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland

Vandindvindingen i Lillebælt/Jylland ophæver 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 medfører forholdsvis store uønskede virkninger på de ferske vandområder.

Mulighederne for indvinding af grundvand er begrænset af, at der på længere sigt kun kan indvindes maksimalt lige så meget vand, som der siver ned i jorden fra nedbøren, fratrasket det vand som skal sikre både en miljømæssig acceptabel vandføring og økologisk tilstand af grundvandsafhængige økosystemer. Desuden er det mange steder ikke muligt at finde jordlag, hvorfra vandet kan pumpes op i tilstrækkelige mængder.

Den tilladte årlige indvindingsmængde (2005), fordelt på anvendelse, er vist i figur 2.2.9. Indvinding til markvand forekommer i relativt underordnet omfang. Det bemærkes, at "Trekantområdet" (Kolding-Vejle-Fredericia) og Nordals er områder med relativt stor befolkningskoncentration og høj koncentration af erhvervsvirksomheder, og at presset på grundvandsforekomsterne derfor er større her end normalt for hovedvandoplandet. Mængden af årligt indvundet grundvand for hver grundvandsforekomst ses i tabel 2.3.12, beregnet ud fra den aktuelt tilladte op-pumpede mængde fordelt på det enkelte vandværks boringer.



Figur 2.2.9. Årlig mulig indvinding ifølge indvindingstilladelserne i Hoved-vandopland Lillebælt/Jylland, fordelt på anvendelse.

Ved indvinding af mineralråstoffer under grundvandsspejlet sker der en tilstrømning af samme volumen grundvand som det volumen rå-stof der fjernes. Det betyder, at den kvantitative påvirkning ved rå-stofgravning ned i en grundvandsforekomst sker ved forholdsvis momentant ændret strømningsretning, hvorefter der ikke sker yderligere når der ikke længere graves råstoffer. Denne strømningsændring reguleres via de råstoftilladelser, som kommunalbestyrelserne giver efter råstofloven.

Vandindvindingens påvirkning af grundvandskvaliteten

Oppumpning af grundvand kan medføre ændringer i grundvandets kemiske sammensætning. Således vil man f.eks. kunne se stigende koncentrationer af sulfat og nikkel som følge af en oxidering af jord-lagens sulfidholdige 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 grundvands-strømmen er minimal. Der kan ske en lignende tilstrømning af andre naturligt forekommende stoffer som følge af overudnyttelse ved indvinding.

Vandindvindingens påvirkning af overfladevand

Indvinding af vand fra grundvand eller direkte fra overfladevande kan bl.a. påvirke overfladevandssystemerne ved at reducere minimums-vandføringen i vandløbene, søvandspejlet i søerne og den naturlige hydrologi i vådområder i naturen (vandafhængige terrestriske natur-typer), så disse ikke kan nå deres miljømål.

I oplandet til Lillebælt/Jylland er problemerne knyttet til indvinding af grundvand til markvanding kun små, og lokalt knyttet til den vestlige del af oplandet.

2.2.6 Andre påvirkninger

Der findes en række øvrige aktiviteter/forhold, som direkte eller indirekte påvirker miljøtilstanden i vandområderne. Se i øvrigt WebGIS.

Opstemninger og andre spærringer i vandløb

Der er gennem tiderne etableret mange opstemninger i vandløbene for at udnytte vandkraftpotentialet til mølledrift og elproduktion samt tidligere tiders behov for engvanding. Mange af disse opstemninger er i dag ændret til dambrugsopstemninger som spærrer for fisk og små-dyrs naturlige vandring op gennem vandløbene.

Ved opstemning af vandet skabes en niveauændring, der kan hindre passagen for en række fiskearter og smådyr, der som led i deres livs-forløb har behov for at vandre op- eller nedstrøms i vandløbet. Den opstuede vandløbsstrækning oven for opstemningen kan i mange tilfælde være en lige så stor spærring som selve opstemningen.

Traditionel dambrugsdrift har et stort vandindtag, som fører smådyr og fiskeyngel ind i dammene, hvor de ædes af dambrugsfiskene. Den reducerede vandføring i den såkaldte 'døde åstrækning' mellem vand-indtaget og dambrugsudløbet fungerer desuden som en spærring for de vandrede fisk og smådyr.

Ombygning af en række dambrug så de indtager meget lidt overfladevand, har givet mulighed for at fjerne en del af spærringerne, hvorved der er etableret fri faunapassage fra vandløbenes udmunding til langt op i vandløbssystemerne. Der eksisterer dog fortsat en række spærringer som hindrer vandløbsfaunaens fri passage i vandløbssystemerne.

Algepåvirkning af vandløb fra næringsrige søer

Vandløb, der modtager vand direkte fra næringsbelastede søer, kan påvirkes af algeproduktionen i søerne. Ved nedbrydning af algerne forbruges store mængder ilt, hvorved iltindholdet i vandløbet kan falde til kritisk lave niveauer for smådyr og fisk. Denne effekt kan forstærkes af søvandets højere temperatur om sommeren.

Den store mængde organisk materiale, som tilføres vandløbene fra næringsstofbelastede søer, kan herudover resultere i belægninger af mikroorganismer og slam på vandløbsbund og -planter, hvilket forringer livsvilkårene for vandløbsfaunaen.

Det algeholdige vand, der strømmer fra søerne, kan desuden forringe livsvilkårene for de planter, der findes i vandløbet nedstrøms. Dette skyldes, at vandløbsplanternes vækst begrænses, når lyset har svært ved at trænge ned til bunden eller gennem belægningerne. Desuden opstår der ofte iltmangel i planterødderne som følge af nedbrydningen af det tilførte organiske stof.

Det vurderes, at ca. 27 km vandløb i oplandet er påvirket af udvaskning af alger fra næringsstofbelastede søer.

Marin råstofindvinding

Tidligere tiders intensive stenfiskeri i de danske farvande har konsekvenser for den biologiske struktur. Makroalgevegetationens udbredelse begrænses af mangel på hårdt substrat, ligesom dyrelivet får forringede levevilkår. Råstofloven (LBK nr. 950

af 24. september 2009) forbyder stenfiskeri. De reservationer, der hidtil har ligget i bekendtgørelse om stenfiskeri fra havbunden (bek. nr. 519 af 15. juni 1999), og som var i størrelsesordenen 250.000 m³, kan ikke længere udnyttes fra 1. januar 2010.

I vandområderne "Vejle yderfjord, Nordlige Lillebælt, Lillebælt Syd N f. Als og Flensborg yderfjord" er der en række områder, hvor der kan ske råstofindvinding. Der er langt overvejende tale om optagning af sand – og grusmaterialer. Indvindingen vil kunne variere fra år til år. Råstofindvindingen kan have en række effekter på fugle, fisk, bunddyr og planter ved fjernelse af substrat samt ophvirvling af sediment med reducerede lysforhold og frigivelse af evt. forurenende stoffer til følge.

Placeringen af råstofindvindingsområder ultimo 2011 fremgår af WebGis. De til enhver tid gældende råstofindvindingsområder fremgår af Naturstyrelsens hjemmeside (http://www.naturstyrelsen.dk/Vandet/Havet/Raastoffer/Raastoffer_paa_havet/Kort_og_data/).

Erhvervsfiskeri

I Lillebælt og i fjordene bliver der fisket en del muslinger og fiskeri efter fisk sker både med passive redskaber og med trawl.

Muslingefiskeri

Tilstanden i vandområderne skal i henhold til miljømålsloven vurderes ud fra en række biologiske kvalitetslementer, der bl.a. omfatter bundvegetation og bunddyr. Fiskeri med skrabende redskaber har en effekt på disse parametre. Fiskeriet vanskeliggør således mulighederne for, at større alger kan vokse i det befiskede område gennem en fjernelse/flytning af sten og ophvirvling af sediment så strukturen af havbunden og havbundens substrat ændres. Fiskeri på lokaliteter tæt på eller i ålegræsbevoksninger har en negativ virkning på udbredelsen og dybdegrænsen for ålegræs. Fiskeriet påvirker også diversiteten af bundfaunaen på de befiskede arealer.

Opdrætsanlæg til muslinger vil primært kunne påvirke bunden under opdrætsanlægget. Der er ingen undersøgelser, der dokumenterer, at tætheden af opdrætsanlæg har effekt ud over summen af effekten af de enkelte anlæg.

Muslingefiskeri foregår med en let skraber, og for de områder, hvor der er givet tilladelse til muslingefiskeri, er der pligt til løbende at genudlægge større sten.

Kølevand

Den inderste del af Aabenraa Fjord er kølevandspåvirket nærfeltområde for kraftværket ved Ensted og der er en kølevandspåvirkning i Kolding Fjord fra kraftværket ved Skærbæk. Kølevandet har en overtemperatur i forhold til temperaturen i vandområdet omkring udledningen. Udledningen medfører bl.a. en forøgelse af temperaturen, hvorved der skabes betingelser for øget vækst af fytoplankton og hurtigt voksende makroalger som søsalat.

Havne, værfter og andre tekniske anlæg

Kajanlæg, værfter og andre tekniske anlæg medfører i forskellig grad en påvirkning af miljøtilstanden i det pågældende marine område. Der sker ofte en ændring af

substrat ved anlæg af bolværk og graveaktivitet og deraf følgende ændret sediment transport.

Dette kan påvirke fasthæftning af makroalger og rodfæstede vandplanter. Hvor kystlinjen er væsentligt ændret kan strømforholdene være påvirkede i en grad der medfører ændringer i vandudskiftningen i området. Derudover kan de aktiviteter, der foregår i forbindelse med havne og værfter belaste det biologiske system med miljøfarlige forurenende stoffer.

Oprensning af sejlrender og havne samt klapning og kystfodring

Der foregår jævnligt oprensninger og uddybninger af de to sejlrender i Vejle og Kolding Fjorde og i havne i området. Der er udlagt klappladser for dumpning af oprensningsmaterialer i Aabenraa Fjord, øst for Als, i det nordlige Lillebælt og i ydre Vejle Fjord. Klappladser kan inddeles i to typer. For nogle klappladser er der tale om klapning af materiale, der ikke indgår i områdets naturlige sedimentdynamik. Ved andre klappladser klappes materiale, der indgår i områdets sedimentsystem og som i mængder, art og struktur er foreneligt med den naturlige sedimentdynamik for området. Klapningerne skal være forenelige med vand- og naturplanernes målsætning om at opnå en god økologisk tilstand og en gunstig bevaringsstatus. Klapmateriale der udlægges med det formål, at dette skal indgå i områdets naturlige sedimentdynamik, reguleres på vilkår om udlægningsmetode, klappladsens udstrækning, klappingsfrekvens og periode af året. Klappladserne i hovedvandoplandet til Lillebælt/Jylland er af sidstnævnte type.

I havne sker ofte en relativ stor udledning af miljøfarlige stoffer, og da de fleste havne på grund af deres fysiske udformning fungerer som sedimentationsfælder, ses de højeste indhold af miljøfarlige stoffer i sediment fra havne. De stoffer, der er ophobet i sedimentet, kan frigives og spredes i forbindelse med oprensning/uddybning. Tabel 2.2.6 opsummerer, hvilke stoffer der kan være særlig problematiske i forhold til udledninger fra forskellige kilder, herunder klapning. Placeringen af klappladser medio 2014 fremgår af WebGIS.

Sejlads

Sejlads på havet, søer og i vandløbene kan dels medføre forstyrrelser af dyrelivet dels betyde en fysisk påvirkning af sedimentet (f.eks. ved skibes skrueaktivitet eller ved kanoer og kajakkers passage i lavvandede vandløb).

Skibsfarten påvirker desuden vandmiljøet ved, at der sker oliespild og ved at giftstoffer frigives fra skibsmalinger. Tabel 2.2.6 opsummerer, hvilke stoffer der kan være særlig problematiske i forhold til udledninger fra forskellige kilder, herunder skibsfart.

Henset til vandløbenes forholdsvis ringe størrelse i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland, og specielt vandløbenes ringe vandføring i sommer-halvåret er der i vandløbsregulativerne fastsat begrænsninger for sejladsen på vandløbene.

Opdræt af fisk og jagtbart bytte

Enkelte søer i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland belastes af næringsstoffer fra opstrømsbeliggende fiskeopdræt/dambrug.

Der udsættes i mindre omfang ænder med henblik på jagt i søer og vandhuller, og rekreativ fodring finder sted i flere af de større, bynære søer. Foderrester og ekskrementer fra ænderne kan bevirke en betydelig belastning af vandet og ænderne

kan desuden have en negativ indflydelse på padders ynglesucces og på den bred-nære vegetation.

Forurenede grunde

Tidligere tiders brug af miljø- og sundhedsskadelige kemikalier, hånd-tering af af-fald mv. har betydet, at der på en lang række lokaliteter inden for Hovedvandop-land Lillebælt/Jylland er forurenede grunde, hvorfra der sker eller kan ske udvask-ning til vandområderne af miljø-farlige forurenende stoffer. Inden for Hovedvand-opland Lille-bælt/Jylland er det Region Syddanmark der ifølge Jordforureningslo-ven prioriterer kortlægning og oprydning inden for følgende områder:

- Områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindings-oplande til al-mene vandforsyninger
- Boliger
- Børnehaver
- Offentlige legepladser

Heraf har Region Syddanmark prioriteret rent grundvand højest og derefter mind-skelse af de øvrige sundhedsrisici⁶. Hensynet til overfladevand omfattes således ikke af jordforureningsloven. Imidlertid vil forurenede grunde, der måtte true over-fladevand via grundvandsforurening, i et vist omfang blive håndteret i forbindelse med ovenstående indsats til beskyttelse af grundvandet.

I rapporten "Store jordforureningssager"⁷ er nævnt 122 forureninger hvor opryd-ning koster mere end 10 millioner kr. Ved 43 jordforureninger er der registreret mulighed for påvirkning af vandløb, søer eller kystvande. I Hovedvandopland Lille-bælt/Jylland gælder det 3 lokaliteter: Trekantens Andelsvaskeri (lokalitetsnr. 605-00041), Dan-foss (lokalitetsnr. 523-06010) og Himmak Strand losseplads (lokali-tetsnr. 523-05725).

Kortlægningen foregår på vidensniveau 1 (V1), der viser om der kan have været aktiviteter, der er kilde til forurening, og vidensniveau 2 (V2), der viser, at der er konstateret forurening.

Region Syddanmark vil koordinere indsatsen overfor grundvandstru-ende forure-ninger, således at den statslige grundvandskortlægning og regionens jordforure-ningskortlægning følges ad.

Region Syddanmark vurderer, at et antal særligt grundvandstruende forureninger kan være fjernet inden 2015. Et overblik på vidensni-veau 1 er færdigt i 2015, men en fuldstændig fjernelse af alle grund-vandstruende (og overfladevandstruende) forurenede grunde er tid-ligst afsluttet i 2065.

Landdeponier med udsivning

Større landdeponier med udsivning til vandmiljøet forårsager forurening med for-skellige miljøfarlige stoffer. I Hovedvandområde Lillebælt/Jylland drejer det sig om stranddepotet ved Himmak strand med udsivning til Lillebælt.

⁶ Region Syddanmark (2008): *Jordforurening – Region Syddanmarks strategi over for indsatsen mod jordforurening.*

⁷ Miljøstyrelsen og regionerne i Danmark (2007): *Store jordforureningssager.*

2.3 Vandområdernes tilstand

Det bemærkes, at det alene er vandplanens plandel, der er opdateret med oplysningerne fra de gennemførte høringer samt fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Vandplanens redegørelsesdel er således ikke opdateret med oplysningerne fra høringer eller basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Dvs. at redegørelsesdelens oplysninger om vandløb, søer, kystvande og grundvand er baseret på data opgjort i 2009/2010 samt det antal vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster, der indgik i forslag til vandplaner, der blev sendt i høring i juni 2013.

De oplysninger fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode, der er lagt til grund for indsatsprogrammet, kan ses på Naturstyrelsens hjemmeside:

[http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-\(2015-2021\)/basisanalysen/](http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-(2015-2021)/basisanalysen/)

De til vandplanen tilhørende WEBGIS-kort er baseret på data opgjort i 2009/2010 dog tilrettet på baggrund af oplysninger modtaget i forbindelse med de gennemførte høringer.

<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv1-2014>

I henhold til Miljømålsloven beskrives tilstanden i vandløb, søer og kystvande ved brug af tilstandsklasser på baggrund af fastlagte indikatorer, de såkaldte kvalitets-elementer, med fastsatte værdier for miljømålet god tilstand, det vil sige både en god økologisk tilstand og en god kemisk tilstand. For den økologiske tilstands biologiske kvalitetselementer er de fastsatte værdier interkalibreret på tværs af alle EU lande, hvorved er sikret, at der opnås en sammenlignelig og ensartet beskrivelse af miljøtilstanden i sammenlignelige vandområder landene imellem.

For vandløb, søer og kystvande klassificeres den økologiske tilstand inden for følgende tilstandsklasser: høj, god, moderat, ringe eller dårlig, se tabel 2.3.1. Sammen med tilstandsklassen beskrives tilstanden i søer og kystvande ved en såkaldte EQR (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. For vandløb er det indtil videre, med baggrund i interkalibreringen alene fastlagt, at høj tilstand svarer til en EQR på 1, og at grænsen mellem god og moderat tilstand fås ved EQR 0,71. Der vil efterfølgende blive udviklet et fuldt klassifikationssystem mht. EQR, som derfor ikke benyttes i denne vandplan.

Høj tilstand	Ingen eller kun ubetydelig afvigelse fra uberørte forhold
God tilstand	Svag afvigelse fra uberørte forhold
Moderat tilstand	Mindre grad af afvigelse fra uberørte forhold, men signifikant større end for god tilstand
Ringe tilstand	Større afvigelse fra uberørte forhold med væsentlige ændringer i de biologiske forhold

Redegørelse

Dårlig tilstand	Alvorlige ændringer, hvor store dele af de relevante biologiske samfund, der ville være til stede under uberørte forhold, ikke er til stede.
-----------------	--

Tabel 2.3.1. Normativ definition af tilstandsklasser for økologisk tilstand i overfladevand.

I klassifikationen af økologisk tilstand indgår også vurdering af om miljøkvalitetskrav er opfyldt for andre miljøfarlige forurenende stoffer end prioriterede stoffer og andre stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau – jf. afsnit 1.2.1.

I denne første vandplan er relationerne mellem de enkelte kvalitetselementer og tilstandsklasserne endnu ikke fuldt fastlagt på alle områder.

For vandrammedirektivets prioriterede stoffer mv. jf. afsnit 1.2.1 klassificeres særskilt en 'kemisk tilstand' til 'god' eller 'ikke god'. Alle andre miljøfarlige forurenende stoffer indgår i vurderingen af økologisk tilstand. Vurderingen sker på grundlag af fastsatte miljøkvalitetskrav jf. afsnit 1.2.1.

Vandområdernes kemiske tilstand for de prioriterede stoffer omfatter på nuværende tidspunkt 33 stoffer, samt yderligere 8 stoffer hvortil der er fastsat miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau - de tidligere Liste 1 stoffer jf. Europa-Parlamentet og rådets direktiv 2006/11/EF, jf. Afsnit 1.2.1.

Målopfyldelsen for alle miljøfarlige forurenende stoffer vurderes på grundlag af gældende miljøkvalitetskrav, der fremgår af Miljøministeriets gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, jf. afsnit 1.2.1.

For grundvand beskrives den kemiske tilstand tilsvarende på baggrund af fastlagte kvalitetselementer og den kvantitative tilstand på baggrund af udnyttelsesgraden af grundvandsressourcen. For grundvand opereres alene med kvalitetsklasserne god eller ringe.

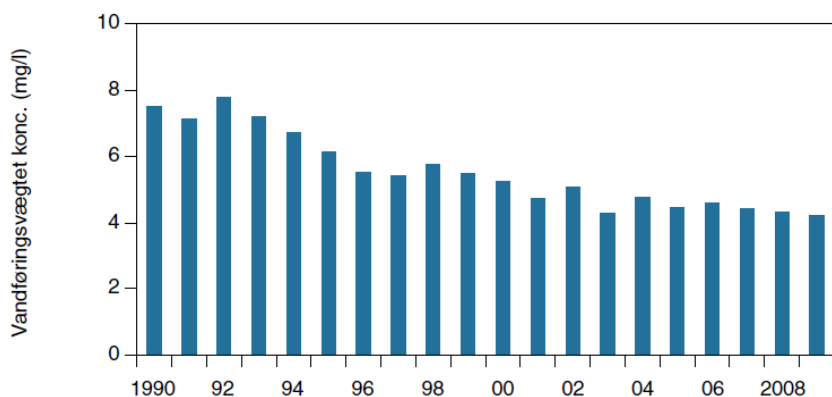
Supplerende vurderinger

Til supplement for vurdering af vandområdernes tilstand opereres i denne vandplan med et midlertidigt vurderingsgrundlag ved hjælp af hvilket vandområderne kan knyttes til fire forskellige indsatskategorier i forhold til konkrete miljøfarlige stoffer. Dette sker for at forbedre grundlaget for at kunne vurdere om der i konkrete vandområder er behov for en indsats i forhold til miljøfarlige forurenende stoffer. De fire indsatskategorier er ikke en endelig klassificering af vandområdet, men en beskrivelse af, hvordan man skal agere ud fra det vidensniveau, der på nuværende tidspunkt foreligger for forskellige stoffer.

2.3.1 Vandløb

Vandløbene har gennem mange år været stærkt påvirket af menneskets aktivitet. Tilstanden har blandt andet været stærkt præget af udledninger af forurenende stoffer, reguleringer, spærringer og rørlægninger, samt intensiv vandløbsvedligeholdelse.

Siden slutningen af 1980'erne er tilstanden i vandløbene dog blevet væsentlig bedre, specielt i de større vandløb. Dette afspejler sig både i analyser af vandkvaliteten (se figur 2.3.1) og i vurdering af tilstanden ved hjælp af smådyrsfaunaen (se figur 2.3.2).



Figur 2.3.1. Udvikling i og vandføringsvægtet kvælstofkoncentration i det afstrømmende vand til havet omkring Danmark, 1990-2009 (DMU, 2010 – 'Vandløb 2009')

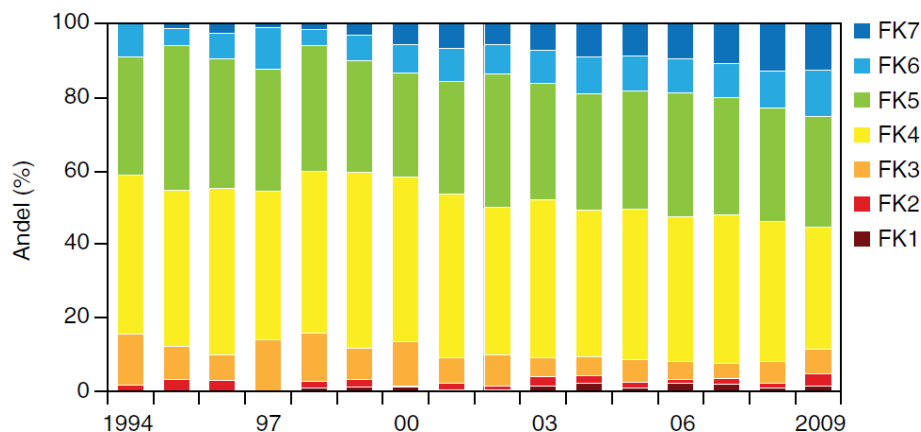


Fig. 2.3.2. Miljøtilstanden i udvalgte vandløb i det nationale overvågningsprogram i perioden 1994-2009 (DMU, 2010 – 'Vandløb 2009'). I perioden 1994-97 er opgørelsen baseret på 65-72 stationer, i 1998 på 114 stationer, i 1999-2003 på 231-234 stationer og i 2004-2009 på 243-250 stationer. Blå og grøn illustrerer de rene og fysisk gode vandløb (faunaklasserne 5, 6 og 7).

Baggrunden for forbedringerne er især, at mange små renseanlæg er blevet nedlagt og spildevandet ledet til større og mere effektive anlæg. Dertil kommer, at jordbruget har gjort en stor indsats for at begrænse ulovlige udledninger af safter fra landbrugsafgrøder, gødningsopbevaring og pesticider. Endelig er der i en del vandløb indført en mere miljøvenlig vedligeholdelse end tidligere, ligesom der visse steder er foretaget en egentlig vandløbsrestaurering. Uanset dette er der stadig behov for en miljøforbedrende indsats i mange vandløb.

I denne vandplan gennemføres specifik indsatsplanlægning for i alt 1275 km vandløb i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

Økologisk tilstand, nuværende

Vandløbenes økologiske tilstand skal ifølge vandrammedirektivet vurderes ud fra kendskab til såvel biologiske forhold, som hydromorfologiske, fysisk-kemiske og kemiske forhold.

Redegørelse

For de biologiske forhold er der i vandplanen kun anvendt smådyr, mens planter og fisk ikke indgår direkte i vurderingen af tilstanden. Smådyrsfaunaens tilstand bedømmes ved hjælp af Dansk Vandløbs Fauna Indeks (DVFI) og angives i faunaklasser på en skala fra 1 til 7. Hvor ældre bedømmelser er foretaget efter saprobiemetoden, er de såkaldte forureningsgrader 'oversat' til en faunaklasse eller en tilstandsklasse (tabel 2.3.2A).

Metode	Økologiske tilstandsklasser				
	Høj	God	Moderat	Ringe	Dårlig
Forureningsgrad	I	I-II eller II	II-III	III	IV
Faunaklasse	7	6 eller 5	4	3	2 eller 1

Tabel 2.3.2A. For vandløbene opereres i denne vandplan med tilstandsklasserne 'høj', 'god', 'moderat', 'ringe' eller 'dårlig'.

De ikke-biologiske forhold indgår generelt som understøttende for tilstandsvurderingen, der foretages på baggrund af vandløbs smådyr. Der er her lagt særlig vægt på vurdering af kontinuitet, idet et sammenhængende forløb af vandløbene er en forudsætning for, at faunaen, herunder smådyrene, kan sprede sig uhindret op- og nedstrøms i vandløbssystemerne.

For vandløbene anvendes ved tilstandsvurderingen klasserne 'høj', 'god', 'moderat', 'ringe' eller 'dårlig' (se tabel 2.3.2). Den økologiske tilstand anses for moderat, hvis faunaklassen er 4, for god, hvis faunaklassen er 5 eller 6, og for høj, hvis faunaklassen er 7.

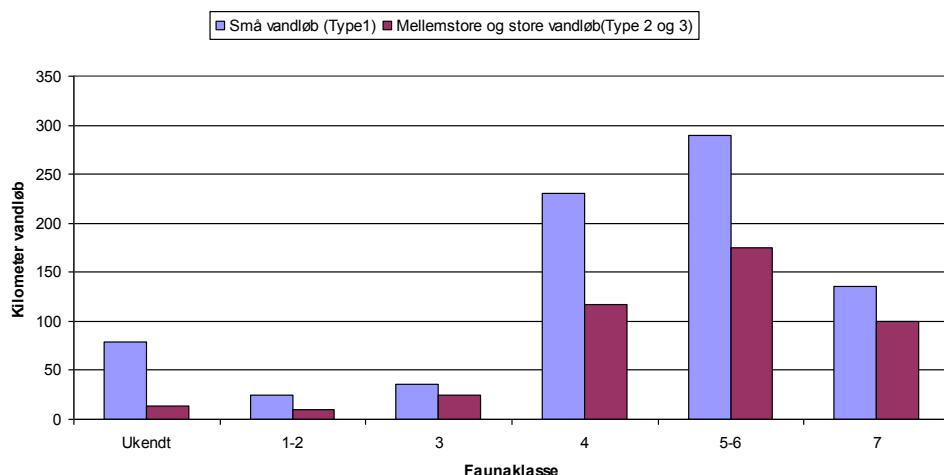
Endvidere findes der vandløbsstrækninger ud mod havet, som naturligt tilføres saltvand og som derfor primært rummer saltvandsdyr. Der er ikke hidtil udviklet nogen metode til at beskrive den økologiske tilstand i sådanne tilfælde. På strækninger, hvor faunaklassen ikke kan bedømmes, kan målet ikke fastsættes ud fra DVFI-systemet. For rørlagte strækninger vurderes det, at der er ukendt målopfyldelse, idet faunaklassen og den økologiske tilstandsklasse er ukendt.

Økologisk tilstand	Faunaklasse – 'normal'
Høj	7
God	5 eller 6
Moderat	4
Ringe	3
Dårlig	1-2
Ukendt tilstand	0

Tabel 2.3.2. Vurdering af økologisk tilstand ud fra faunaklasse (efter DVFI-systemet) i vandløb af 'normal' typen.

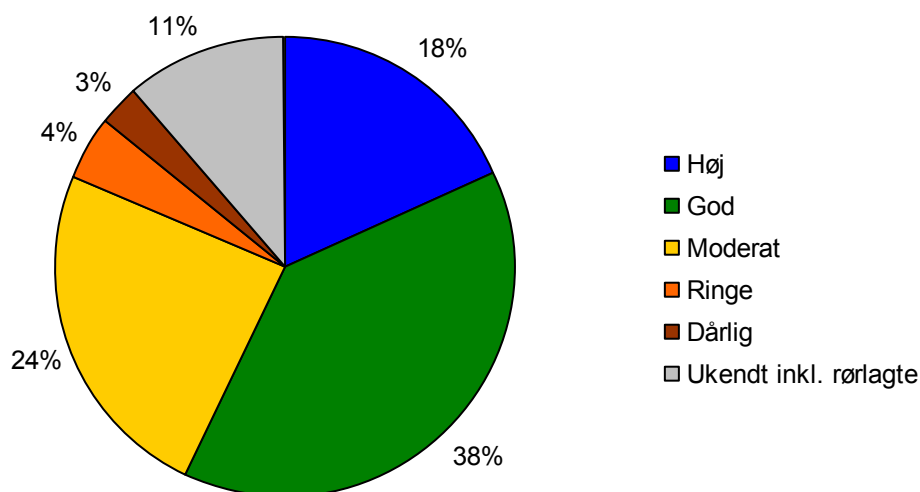
Den hidtidige overvågning af smådyrsfaunaen i hovedvandoplandet har vist, at der stadig er mange vandløb, der ikke har en god tilstand (se fig. 2.3.3 og WebGIS). Det fremgår desuden, at det er de små vandløb, der har det dårligst.

Redegørelse



Figur 2.3.3. Smådyrsfaunaens tilstand på 1236 km i små og mellemstore/store, åbne vandløb i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Derudover er i alt 3 km vandløb vurderet ud fra andre kriterier end DVFI (ikke vist i figuren). I figuren indgår de stærkt modificerede og kunstige vandløb, der ikke er rørlagte. Rørlagte strækninger indgår ikke i figuren. Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.

En samlet oversigt over tilstanden for alle vandløb i oplandet, herunder også de kunstige og stærkt modificerede, fremgår af figur 2.3.4.

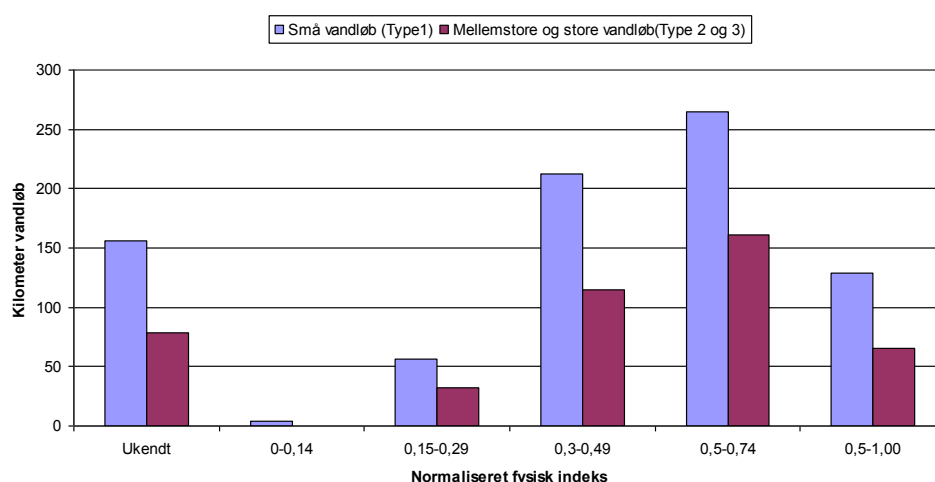


Figur 2.3.4. Økologisk tilstand eller økologisk potentiale i vandløb i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland, angivet som andelen af den samlede vandløbslængde (data er opgjort i 2009/2010). Rørlagte strækninger er medregnet som ukendt tilstand.

Årsagen til den dårlige tilstand er i mange tilfælde, at vandet ikke er rent. En del -

især mindre - vandløb tilføres således stadig utilstrækkeligt rensat spildevand fra spredt bebyggelse og/eller regnvandsbetingede udløb. I Vejle Å systemet og nogle af de større vandløb udgør forurening fra dambrug en væsentlig kilde.

En væsentlig grund til den dårlige tilstand er imidlertid, at de fysiske forhold i vandløbene er meget ensartede som følge af regulering og vedligeholdelse. Den hidtidige overvågning har vist, at den fysiske kvalitet er dårlig i både store og små vandløb, se figur 2.3.5. Vandløbenes fysiske kvalitet vurderes ud fra Dansk Fysisk Indeks (jf. teknisk anvisning fra DMU nr. 21, 2007) på en skala fra 0 til 1 (normaliseret værdi). For vandløb, hvor det fysiske indeks er lavere end 0,5, vurderes det normalt ikke muligt at opnå en faunaklasse på 5 eller bedre, hvilket er en forudsætning for at opnå god økologisk tilstand i vandløb af 'normal' type (se tabel 2.3.2).



Figur 2.3.5. Den fysiske tilstand i små og mellemstore/store, åbne vandløb i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland, hvor denne er målt (i alt 1.040 km vandløb). Tilstanden er beskrevet ud fra normaliserede værdier af Dansk Fysisk Indeks. Rørlegte strækninger indgår ikke i opgørelsen. Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.

I mange tilfælde er de øvre dele (inkl. kilden, hvor vandløbet starter) endvidere rørlegte. Desuden findes der stadig – især i hovedvandoplandets mindre vandløb – mange spærringer for faunaens frie vandringer op- og nedstrøms i vandløbssystemerne. Spærringerne omfatter blandt andet forskellige former for niveauspring i vandløbsbunden, som hindrer faunaens passage.

Økologisk tilstand, fremtidig

Med baggrund i kendte og vedtagne tiltag på spildevandsområdet er smådyrsfaunaens tilstand i vandløbene 'fremskrevet' til 2015. Desuden er det forudsat, at de af Naturstyrelsen planlagte større restaureringer, der skal finansieres via "miljømil-liarden" mv., gennemføres i indeværende planperiode. De udførte restaureringer forventes dog ikke at være slået fuldt igennem til 2015, men det formodes, at dette sker senest i år 2021. Der er altså her foretaget en 'begrænset' fremskrivning af faunaklassen til 2015, idet den fulde effekt af restaurering af længere strækninger i større vandløb først forventes efter ca. 10 år.

Miljøfarlige forurenende stoffer, herunder kemisk tilstand

I hovedvandoplandet er der ikke gennemført måling af miljøfarlige forurenende stoffer.

Kemisk tilstand

Da der ikke i hovedvandoplandet er foretaget målinger af stoffer, der henregnes under de prioriterede stoffer eller tidligere Liste 1-stoffer⁸, er det ikke muligt at vurdere områdets kemiske tilstand, jf. afsnit 1.2.1., hvor disse stoffer indgår. En oversigt over alle prioriterede stoffer kan ses i bilag 6.

Den kemiske tilstand er således ukendt for vandløbene i hovedvandoplandet.

Trods viden om tiltag, der også kan indvirke på tilførslerne af prioriterede stoffer eller tidligere Liste 1-stoffer, foreligger der ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for disse forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand.

Økologisk tilstand

I hovedvandoplandet findes der ikke måling af miljøfarlige forurenende stoffer, der indgår i vurderingen af økologisk tilstand. Der er tale om miljøfarlige forurenende stoffer ud over de prioriterede stoffer eller tidligere liste 1 stoffer. Det er derfor ikke muligt at vurdere vandløbenes økologiske tilstand som følge af påvirkning fra miljøfarlige forurenende stoffer i hovedvandoplandet.

Den økologiske tilstand m.h.t miljøfarlige stoffer er således ukendt for vandløbene i hovedvandoplandet.

Trods viden om tiltag, der også kan indvirke på tilførslerne af prioriterede stoffer eller tidligere Liste 1-stoffer, foreligger der ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for disse forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand.

Supplerende vurderinger

Der foreligger ingen supplerende vurderinger med hensyn til miljøfarlige forurenende stoffer i vandløbene i hovedvandoplandet.

For miljøfarlige forurenende stoffer er der ikke udarbejdet en tilstandsklassifikation, som via en biologisk effektvurdering kan bestemme effekten af de miljøfarlige forurenende stoffer, således som det er gjort for det biologiske kvalitetselement smådyrsfauna. Den beskrevne tilstand og de supplerende vurderinger mht. miljøfarlige forurenende stoffer benyttes, sammen med en vurdering af eventuelle kilder til stoftilførsel, til en vurdering af behov for indsats ud fra inddeling i fire indsatskategorier, se kap. 2.4.

I forbindelse med NOVANA-overvågning er der indsamlet oplysninger om dambrugenes årsforbrug af medicin og hjælpestoffer. I vandområder med mange dambrug er det konstateret, at det samlede årsforbrug af formaldehyd i forhold til den årlige vandafstrømning giver en årlig gennemsnitskoncentration over miljøkvalitetskravet.

⁸ Stoffer der er identificeret i overensstemmelse med Vandrammedirektivets Artikel 16 stk. 2 og 3. Miljømål for disse stoffer er fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav indenfor vandpolitikken m.v. 2008/105/EF af 16. december 2008.

Lignende betragtninger for andre stoffer giver også høje årsgennemsnit, men dog under miljøkvalitetskravene. I betragtning af, at stofferne kun bruges i kortere perioder, er der stor sandsynlighed for, at miljøkvalitetskravene jævnligt overskrides i forbindelse med de enkelte behandlinger.

2.3.2 Søer

Langt de fleste søer i oplandet er gennem tiden blevet stærkt belastet med næringsstoffer. En del søer har modtaget egentligt byspildevand, og mange søer er belastet af tilførsel af næringsstoffer fra landbruget og spildevand fra spredt bebyggelse. Desuden har nogle søer fået tilført næringsstoffer fra dambrug. Dette har ført til stærkt forøget algevækst, opblomstring af potentielt giftige blågrønalger, bortskygning af bundplanter og en forarmning af dyrelivet (bunddyr, fisk og fugle) i søerne. Siden 1980'erne er der gjort en stor indsats for at fjerne eller mindske tilførslen af byspildevand til søerne, og i de senere år er der også påbegyndt en indsats overfor tilførsel af spildevand fra mindre bysamfund og huse uden for kloakerede områder. For at fremskynde forbedringer i søernes tilstand er der desuden i en række tilfælde gennemført restaureringer af søer.

Selvom søernes tilstand i mange tilfælde er forbedret med ovennævnte tiltag, er det generelle billede stadig, at søerne har opblomstringer af alger – ofte blågrønalger – og undervandsplanterne er forsvundet eller meget sparsomt udbredt. Desuden er fiskebestanden i alt for høj grad domineret af skaller og brasener og med for lille en biomasse af rovfiskene aborre og gedde.

Årsagen til dette er dels nuværende tilførsler af næringsstoffer især fra landbruget, men også at de tidligere tilførsler har medført en ophobning af næringsstoffer i søbunden, der stadig påvirker søernes tilstand som følge af forøget næringsstoffrigivelse herfra.

63 søer i oplandet til Lillebælt/Jylland indgår specifikt i vandplanen, se WebGIS. Derudover er der tre ikke målsatte vandmiljøplan II søer i oplandet.

Økologisk tilstand, nuværende

For søer anvendes i denne vandplan alene indholdet af klorofyl a som kvalitetselement til beskrivelse af søens økologiske tilstand. Grænserne mellem de enkelte tilstandsklasser fremgår af tabel 1.2.3 i afsnit 1.2.3.

Da det i søer oftest er koncentrationen af fosfor og til dels kvælstof, der er bestemmende for klorofylindholdet, kan der ud fra sammenhængen mellem næringsstoffer og klorofyl beregnes det fosfor- og kvælstofindhold, der understøtter klorofylindholdet. De til tabel 1.2.4 svarende grænser for fosfor og kvælstof fremgår af tabel 2.3.4. De i tabellen anførte grænser skal ikke betragtes som krav til målopfyldelse, men som de næringsstofniveauer der understøtter klorofylkravet.

Søtype	Reference-tilstand, fosfor, µg/l	Grænser mellem økologiske tilstandsklasser, fosfor, µg/l			
		Høj/god	God/moderat	Moderat/ringe	Ringe/dårlig
Kalkfattig, lavvandet (type 1)	7-10	12-18	22-33	96	159

Redegørelse

Kalkrig, lavvandet (type 9, 11, 13)	18-20	27-32	59-70	159	259
Kalkrig, dyb (type 10)	4-6	8-13	15-25	69	172

Søtype	Reference-tilstand, kvælstof, mg/l	Grænser mellem økologiske tilstandsklasser, kvælstof, mg/l			
		Høj/god	God/moderat	Moderat/ringe	Ringe/dårlig
Kalkfattig, lavvandet (type 1)	0,17-0,23	0,26-0,35	0,41-0,56	1,02	1,76
Kalkrig, Lavvandet (type 9, 11, 13)	0,34-0,39	0,48-0,55	0,85-0,96	1,76	2,50
Kalkrig, dyb (type 10)	0,03-0,06	0,08-0,15	0,18-0,33	1,08	3,14

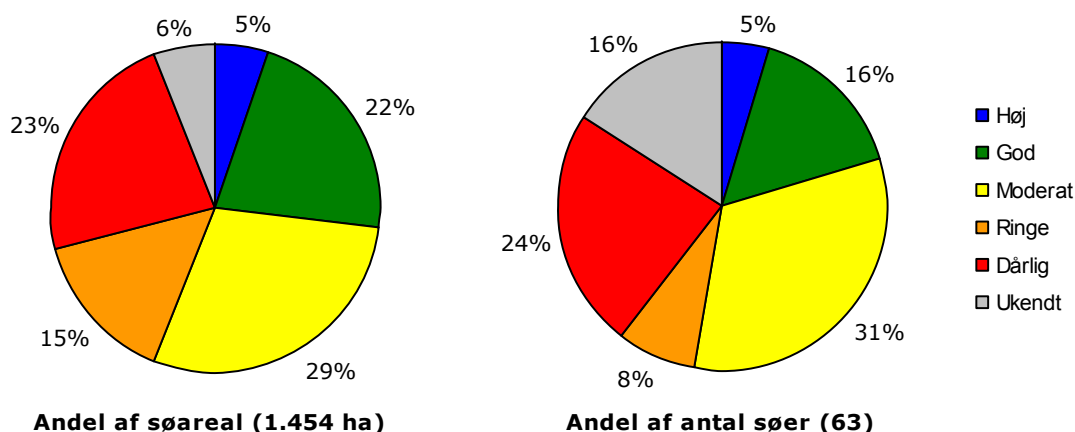
Tabel 2.3.4. Indholdet af fosfor og kvælstof svarende til klorofyl a niveauerne i de enkelte tilstandsklasser i søtyperne.

I visse tilfælde kan den økologiske tilstand også være påvirket af miljøfarlige forurenende stoffer. Dette aspekt er behandlet i det efterfølgende afsnit: Miljøfarlige forurenende stoffer, herunder kemisk tilstand.

Søernes tilstand beskrives endvidere gennem den såkaldte EQR (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.

For kunstige og stærkt modificerede områder angives miljømål og tilstand som "økologisk potentiale" i stedet for "økologisk tilstand". For søerne svarer økologisk potentiale til økologisk tilstand.

Søernes økologiske tilstand målt ved klorofyl indhold og EQR fremgår af tabel 2.3.5. Endvidere viser figur 2.3.6 en oversigt over den økologiske tilstand i søerne fordelt på tilstandsklasser. 21 % af søerne, svarende til 27 % af det samlede søareal, opfylder god eller høj økologisk tilstand. De enkelte søers miljømål fremgår af tabel 1.2.3.



Figur 2.3.6. Økologisk tilstand/potentiale i 63 søer i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland (data er opgjort i 2009) fordelt på tilstandsklasser efter antal og areal.

Økologisk tilstand, fremtidig

For at vurdere tilstanden i de enkelte søer i 2015 (baseline) er der indregnet effekterne af de tiltag over for fosfor, som er vedtaget i de enkelte kommuner. Det drejer sig om effekten af indsatsen over for spildevandsudledningerne fra den spredte bebyggelse og øvrige planlagte indsatser over for spildevandsudledninger. De øvrige allerede vedtagne tiltag forventes at have en effekt overfor kvælstoftilførslen til søer i landbrugsområder, men forventes ikke at have en effekt på fosfortilførslen. På grund af den i forvejen meget store kvælstoftilførsel til disse søer, vurderes kvælstofreduktionen i sig selv kun i særlige tilfælde at medføre forbedringer i søernes tilstand, idet denne især styres af tilførslen af fosfor. Derfor er det generelt udviklingen i fosfortilførslen, der kan anvendes til at vurdere ændringen i tilstand i forhold til i dag.

På baggrund af klorofylindholdet er i tabel 2.3.5 angivet tilstandsklasse og den forventede klasse i 2015 for de 63 søer i oplandet, der indgår specifikt i vandplanen. Desuden er tilstanden for de tre søer anlagt med henblik på næringsstoffjernelse vist. Se også WebGIS.

Redegørelse

Sønavn	Indhold af klorofyl a Sommermiddel		EQR		Tilstandsklasse	
	Nu-værende	2015	Nu-værende	2015	Nu-værende	2015
Agsø	12,4	12,4	0,30	0,30	Moderat	Moderat
Aller Mølleddam	(148,0)	-	(0,05)	-	(Dårlig)	-
Almsted Lyng	(46)	-	(0,16)	-	(Moderat)	-
Bankel Sø	12,1	11,1	0,62	0,68	God	Høj
Benedikte Sø	(141,0)	-	(0,05)	-	(Dårlig)	-
Bisøgård Sø	13,7	13,7	0,53	0,53	God	God
Dollerup Sø	132,8	-	0,06	-	Dårlig	Dårlig
Dons Nørresø	31,5	23,7	0,24	0,32	Moderat	God
Dons Søndersø	12,0	(<12,0)	0,63	(>0,63)	God	God
Dulmose	-	-	-	-	-	-
Dyndsø	(21,0)	-	(0,35)	-	(God)	(God)
Ejsbøl Sø	31,0	30,7	0,24	0,25	Moderat	Moderat
Engelsholm Sø	41,4	39,3	0,18	0,19	Moderat	Moderat
Farresdam	18,4	18,4	0,41	0,41	God	God
Felsbæk Møllesø	(7,0)	(<11,7)	(1)	-	(Maksimalt potentiale)	(Maksimalt potentiale)
Fredsmade	-	-	-	-	-	-
Fuglsø	200,7	200,0	0,04	0,04	Dårlig	Dårlig
Fårup Sø	18,8	17,5	0,20	0,22	Moderat	Moderat
Gammeldam	43,9	41,9	0,17	0,18	Moderat	Moderat
Grarup Sø	97,8	97,1	0,08	0,08	Dårlig	Dårlig
Gråsten Slotssø	37,5	26,9	0,20	0,28	Moderat	Moderat
Haderslev Dam	93,2	92,2	(0,08)	(0,08)	Dårligt (potentiale)	Dårligt (potentiale)
Halk Nor	5,9	5,8	1	1	Høj	Høj
Hejlskov Sø	-	-	-	-	-	-
Hellesø på Als	(200,0)	-	(0,04)	-	(Dårlig)	(Dårlig)
Hindemaj	42,6	40,9	0,17	0,18	Moderat	Moderat
Hjortholm Sø	(63,0)	-	(0,12)	-	(Ringe)	(Ringe)
Hopsø (Genner Bugt)	89,7	89,7	0,08	0,08	Ringe	Ringe
Hopsø på Als	(48,0)	-	(0,16)	-	(Moderat)	(Moderat)
Ketting Nor	47,0	43,9	0,16	0,17	Moderat	Moderat
Knabberup Sø ²⁾	-	-	-	-	-	-
Kolding Slotssø	(65,0)	-	0,11	-	(Ringe)	(Ringe)
Kujborgdam	(26,0)	-	(0,28)	-	(Moderat)	(Moderat)
Kær Vig	142,1	142,1	0,05	0,05	Dårlig	Dårlig
Lillehav	41,5	27,1	0,18	0,28	Moderat	Moderat
Lundsø	(206,0)	-	(0,04)	-	(Dårlig)	(Dårlig)
Låddenmose	(136,0)	-	(0,05)	-	(Dårlig)	(Dårlig)
Margrethe Sø ¹⁾	15,0	15,0	0,50	0,50	God	God
Marielund Sø	37,5	36,9	0,20	0,20	Moderat	Moderat
Minte Sø	(118,0)	-	(0,06)	-	(Dårlig)	-
Mjang Dam	(205,0)	-	(0,04)	-	(Dårlig)	(Dårlig)
Mjels Sø ²⁾	-	-	-	-	-	-
Nordborg Sø	38,5	38,3	0,10	0,10	Ringe	Ringe
Nydam	(110,0)	-	(0,07)	-	(Dårlig)	(Dårlig)

Redegørelse

Sønavn	Indhold af klorofyl a Sommermiddel		EQR		Tilstandsklasse	
	Nu-værende	2015	Nu-værende	2015	Nu-værende	2015
Oldenor	13,7	11,4	0,55	0,66	God	Høj
Pamhule Sø ¹⁾	3,7	(<25,0)	1	-	Høj	(God)
Rands Fjord	89,3	86,4	0,06	0,06	Ringe	Ringe
Rosdam	-	-	-	-	-	-
Sandbjerg Mølleddam	95,4	93,2	(0,08)	(0,08)	Dårligt (potentiale)	Dårligt (potentiale)
Skær Sø	24,7	22,4	0,10	0,11	Moderat	Moderat
Skær Sø ved Vester Nebel	(28,0)	-	(0,27)	-	(Moderat)	(Moderat)
Slivsø ²⁾	49,1	-	-	-	-	-
Solkær Enge ²⁾	-	-	-	-	-	-
Stallerup Sø	55,3	50,5	0,14	0,15	Moderat	Moderat
Stevning Dam	54,7	52,6	(0,14)	(0,14)	Moderat (potentiale)	Moderat (potentiale)
Stevning Mose	(329)	-	(0,02)	-	(Dårlig)	-
Storedam	(26,0)	-	(0,29)	-	(Moderat)	(Moderat)
Sø i Rødemose	-	-	-	-	-	-
Sø ved Refsgårde	-	-	-	-	-	-
Sø ved Spjarup	-	-	-	-	-	-
Søndermose	-	-	-	-	-	-
Varnæs Skovsø	22,3	22,3	0,33	0,33	God	God
Vedbøl Sø	48,5	46,5	0,15	0,17	Moderat	Moderat
Vestersø	(18,0)	-	(0,41)	-	(God)	(God)
Vælddam	(91,0)	-	(0,08)	-	(Dårlig)	-
Østersø	(22,0)	-	(0,34)	-	(God)	-
Åen (Årø)	-	-	-	-	-	-

Tabel 2.3.5. Søernes og forventede fremtidige tilstand i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland (Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.), udtrykt ved overfladevandets klorofylindhold (sommerrmiddel) og den dertil hørende EQR (økologisk kvalitetsratio) og tilstandsklasse. Vurderinger, der bygger på et spinkelt eller gammelt datagrundlag, er anført i parentes, og søer hvor der ikke foreligger relevante data er markeret med -.

1) Opfylder miljømålet for klorofyl, men vurderes ikke at opfylde gunstig prognose jf. Natura 2000-planen

2) Sø anlagt med henblik på næringsstoffjernelse – ingen indsats

Af tabel 2.3.5 fremgår, at selv om de i dag planlagte foranstaltninger til reduktion af fosforbelastningen forventes at have en vis effekt på klorofylindholdet i søerne, er dette ikke tilstrækkeligt til at alle søer, der ikke i øjeblikket opfylder en god økologisk tilstand, vil gøre det i 2015. Det skyldes dels, at der i mange søer fortsat vil være en intern belastning, dels at den eksterne belastning til mange af søerne fortsat er for høj.

Margrethe Sø og Pamhule Sø er sønaturtyper i Natura 2000-områder, og opfylder god tilstand i relation til indholdet af klorofyl. Pamhule Sø opfylder endvidere høj tilstand. Søernes naturtype vurderes dog ikke at opfylde gunstig prognose efter Habitatdirektivet (jf. Natura 2000-planen).

Af søerne i tabel 2.3.5 ligger 17 i Natura 2000-områder, og de 11 er udpeget som sønaturtyper. Ud over disse søer, er der 82 mindre søer, der indgår i vandplanen, fordi de er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne.

Søernes naturtilstand er i et vist omfang vurderet i naturplanen, men søernes økologiske tilstandsklasse er ikke kendt.

Miljøfarlige forurenende stoffer, herunder kemisk tilstand

Der er ikke gennemført analyser for miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevand i søer i hovedvandoplandet. Der foreligger ældre analyser for tungmetaller i sedimentet fra 14 søer i perioden 1988-2000.

Kemisk tilstand

Da der ikke foreligger målinger af prioriterede stoffer⁹ eller tidligere Liste 1-stoffer¹⁰ der kan sammenlignes med gældende miljøkvalitetskrav (jf. afsnit 1.2.1), er det ikke muligt at vurdere den kemiske tilstand i søerne i oplandet til Lillebælt/Jylland.

Den kemiske tilstand for samtlige søer i hovedvandoplandet til Lillebælt/Jylland er således ukendt.

Trods viden om tiltag, der også kan indvirke på tilførslerne af prioriterede stoffer og andre stoffer med miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau, foreligger der ikke et tilstrækkeligt videngrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for disse forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand. Som udgangspunkt skønnes den kemiske tilstand at være uændret i 2015 i forhold til i dag.

Økologisk tilstand

Da der ikke foreligger målinger af miljøfarlige forurenende stoffer, der indgår i vurderingen af den økologiske tilstand der kan sammenlignes med gældende miljøkvalitetskrav (jf. afsnit 1.2.1), er det ikke muligt at vurdere den økologiske tilstand med hensyn til niveauerne af disse stoffer i søer i oplandet til Lillebælt/Jylland.

Den økologiske tilstand med hensyn til miljøfarlige forurenende stoffer for samtlige søer i oplandet til Kruså/Vidå er således ukendt.

Trods viden om tiltag der også kan påvirke tilførslerne af miljøfarlige forurenende stoffer til vandområdets søer, foreligger der ikke et tilstrækkeligt videngrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for miljøfarlige forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand. Som udgangspunkt skønnes den økologiske tilstand i 2015 at være uændret i forhold til i dag med hensyn til niveauerne af miljøfarlige forurenende stoffer.

Supplerende vurderinger

For stoffer, hvor der ikke foreligger miljøkvalitetskrav indgår stofferne ikke i den konkrete vurdering af den økologiske og kemiske tilstand.

Der foreligger imidlertid målinger af miljøfarlige forurenende stoffer i sediment, som der ikke er fastsat miljøkvalitetskrav for.

Indholdet af stofferne i sediment kan have en potentiel skadelig effekt i forhold til vandområdets generelle økologiske tilstand, derfor er de vurderet efter 75 % -

⁹ Stoffer der er identificeret i overensstemmelse med Vandrammedirektivets Artikel 16 stk. 2 og 3. Målinger for disse stoffer er fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008

¹⁰ Stoffer der er omfattet af relevante datterdirektiver under Europa-Parlamentet og Rådets direktiv 2006/11/EF om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø..

Redegørelse

samt 90 % -fraktilen for tilsvarende landsdækkende analyser for sediment, for så vidt der foreligger sådanne værdier (se bilag 6).

I sedimentet i Agsø, Gammeldam, Gråsten Slotssø, Hopsø (Genner Bugt), Ketting Nor, Minte Sø, Mjang Dam, Nordborg Sø, Pamhule Sø, Sandbjerg Mølle-dam, Skær Sø, Stevning Dam, Varnæs Skovsø og Vedbøl Sø er der analyseret for 7 tungmetaller.

I tabel 2.3.7. ses de søer, hvor koncentrationen af et eller flere tungmetaller i sedimentet er højere end 75 % - og 90 % -fraktilen for danske søer.

Sønavn og Undersøgelses år	Indhold i sediment i mg/kg tørstof								
	Bly	Cadmium	Chrom	Kobber	Kviksølv	Nikkel	Zink	Arsen	Litium
Gammeldam, 1993			-	(45)		-	(289)	-	-
Minte Sø, 1991		(2,1)	-		(0,23)		-	-	-
Mjang dam, 1990					(0,16)			-	-
Pamhule Sø, 1993				(35)				-	-
Sandbjerg Mølle-dam, 1991				(38)			(233)	-	-
Skær Sø, 2000	130	1,8	29					-	-
Stevning Dam, 1994		(1,7)	(34)	(68)	(0,49)	(33)	(660)	-	-
Varnæs Skovsø, 1993	(75)							-	-
75%-fraktil	60	1,4	24	28	0,15	28	230	11	10
90%-fraktil	90	2,5	32	43	0,34	50	436	21	19

Tabel 2.3.7. Søer i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland hvor indholdet af tungmetaller i sedimentet ligger over 75 %- og 90 % -fraktilen for danske søer. Fraktillerne er beregnet på data fra 2000-2008. Data før 2000 er sat i parentes da de ikke nødvendigvis repræsenterer den nuværende tilstand. Hvis der ikke er analyseret for et pågældende tungmetal, er det markeret med "-".

Indholdet af tungmetaller i Gammeldam, Minte Sø, Mjang Dam, Pamhule Sø, Sandbjerg Mølle-dam, Skær Sø, Stevning Dam og Varnæs Skovsø overstiger 75 % -fraktilen for tungmetaller i danske søer. Indholdet af tungmetaller i Gammeldam, Sandbjerg Mølle-dam, Skær Sø og Stevning Dam overstiger tillige 90 % -fraktilen for danske søer. I Gammeldam er det kobber, i Sandbjerg Mølle-dam er det zink og i Skær Sø er det bly, mens det i Stevning Dam både er chrom, kobber, kviksølv og zink.

Det skal understreges, at der for hovedparten af søer er tale om analyser af ældre dato, hvor der i nogle tilfælde stadig var spildevandstilførsler til søerne. Niveauerne i sedimentet kan i dag være lavere, og med tiden forventes de yderligere nedbragt.

For miljøfarlige forurenende stoffer er der ikke udarbejdet en tilstandsklassifikation som via en biologisk effektvurdering kan bestemme effekten af de miljøfarlige forurenende stoffer. Den beskrevne tilstand mht. miljøfarlige forurenende stoffer benyttes, sammen med en vurdering af eventuelle kilder til stoftilførsel, til en vurdering af behov for indsats ud fra en inddeling i fire indsatskategorier, se kap. 2.4.

2.3.3 Kystvande

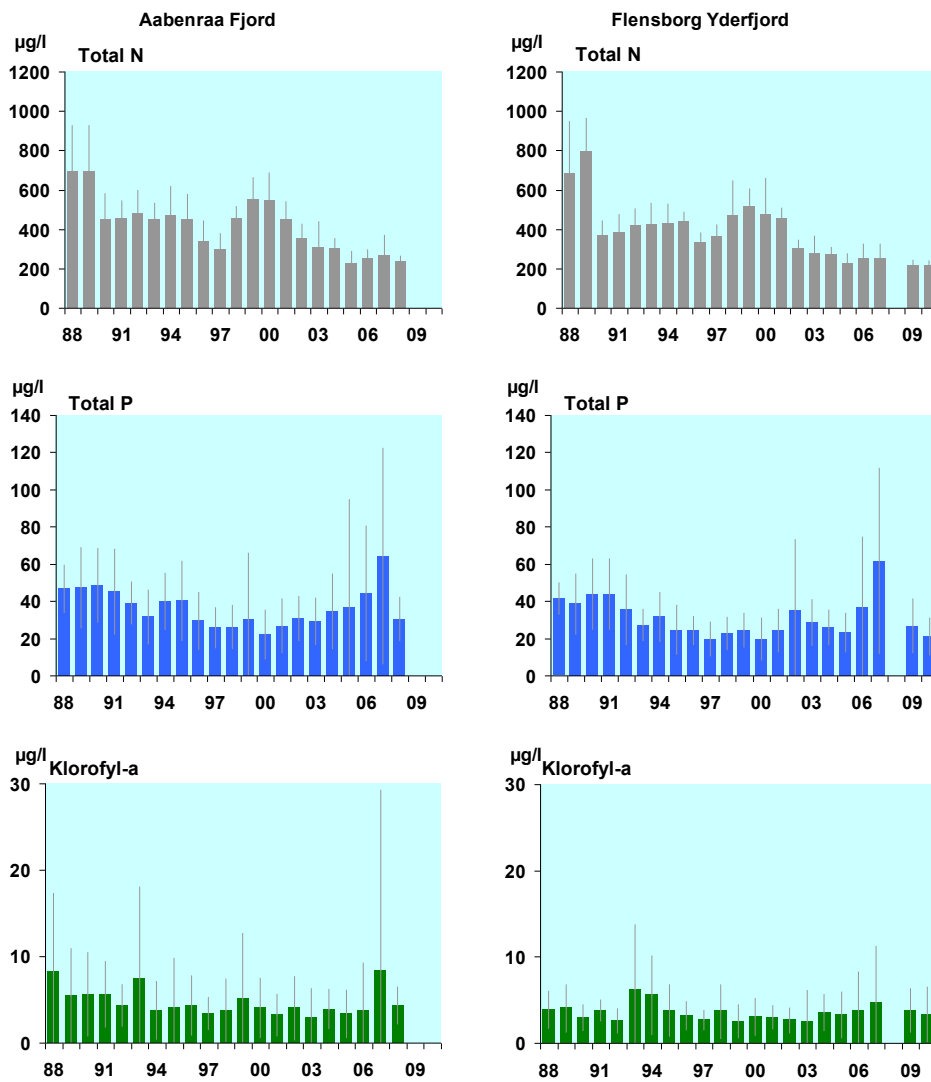
Kystvandene i hovedvandoplandet har gennem årene været væsentlig belastet med næringsstofferne kvælstof og fosfor fra land, og for det åbne farvand har belastningen fra atmosfæren også væsentlig betydning. Det har generelt betydet store opblomstringer af planteplankton og hurtigt voksende makroalger i fjorde og laguner og mange steder en tilbagegang i udbredelsen af ålegræs. Intensive iltsvind i de dybere dele af det sydlige Lillebælt har haft en negativ indflydelse på bundfaunaen i store dele af kystområderne; de år det har været værst, har iltsvindet foranlediget en omfattende bunddyrdød. I flere fjorde er der en markant tilstedeværelse af miljøfarlige forurenende stoffer og en betydelig effekt af disse på dyr og evt. planter.

Den hidtil gennemførte vandmiljøindsats har reduceret udledningen af næringsstoffer fra land, se kap. 2.2, hvilket gennem 1990'erne og fremefter har medført fallende koncentrationer af kvælstof, fosfor og til dels klorofyl i kystvandene, se figur 2.3.5 og 2.3.6. Effekten er størst tættest på land i det mere lukkede fjordområde. Fosfor og klorofylniveau er dog steget igen de senere år og fosforniveauet i 2007 er blandt de højeste niveauer målt i tidsserien. Som følge af den fortsat relativt høje belastning med næringsstoffer - kvælstof især og fosfor - er vinterniveauerne af begge næringsstoffer fortsat for høje med deraf følgende vækst af planteplankton og énårige makroalger og med resulterende forringede lysforhold i vækstsæsonen. Det er fortsat kvælstof, der primært begrænser algevæksten i kystvandsområderne, men der forekommer også perioder med fosforbegrænsning varierende i omfang fra område til område.

Tilstanden i vandområderne skal i henhold til miljømålsloven vurderes ud fra en række biologiske kvalitetselementer, der bl.a. omfatter bundvegetation og bunddyr. Fiskeri med skrabende redskaber har en effekt på disse parametre. Fiskeriet vanskeliggør således mulighederne for, at større alger kan vokse i det befiskede område gennem en fjernelse af sten og ophvirvling af sediment så strukturen af havbunden og havbundens substrat ændres. Fiskeri med bundskrabende redskaber på lokaliteter tæt på eller i ålegræsbevoksninger har en negativ virkning på udbredelsen og dybdegrænsen for ålegræs. Fiskeriet påvirker også diversiteten af bundfaunaen på de befiskede arealer.

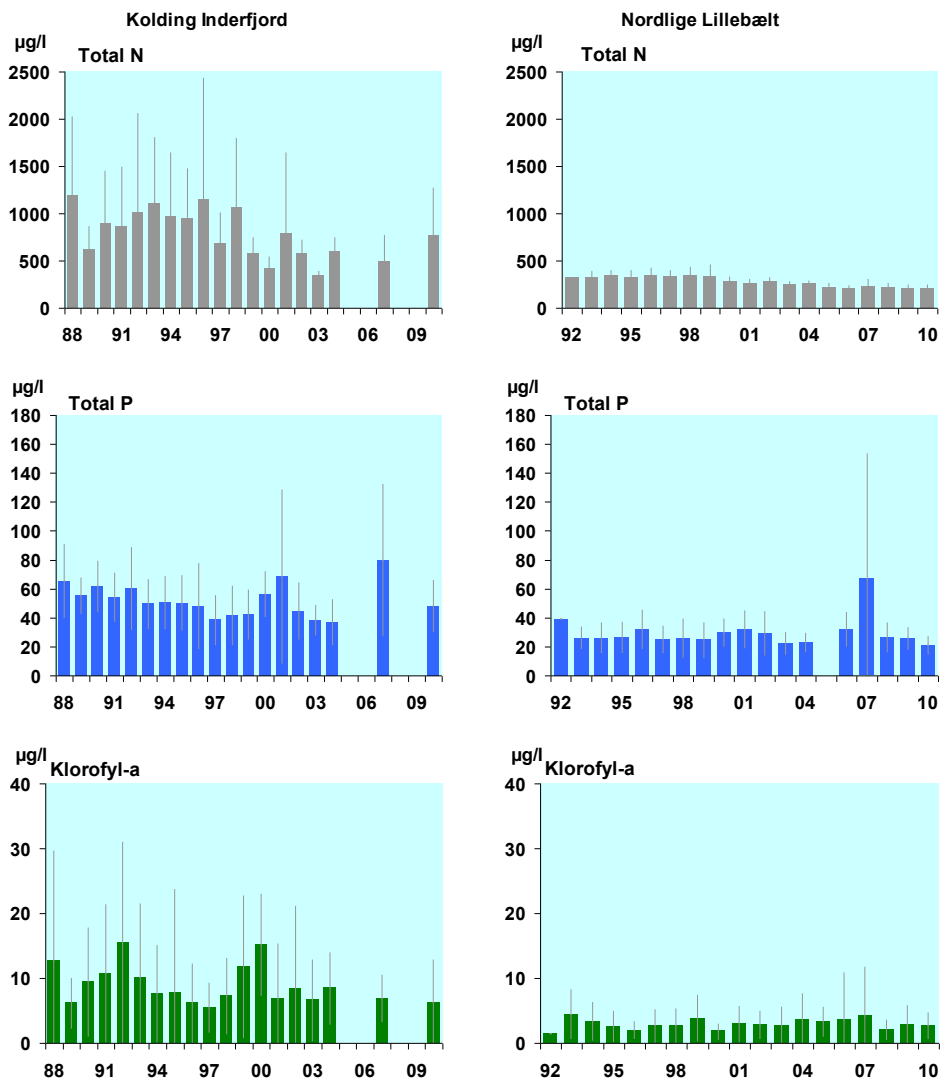
I visse områder kan den økologiske tilstand også være påvirket af miljøfarlige forurenende stoffer. Dette aspekt er behandlet i nedenstående afsnit 'Miljøfarlige forurenende stoffer herunder kemisk tilstand'.

Redegørelse



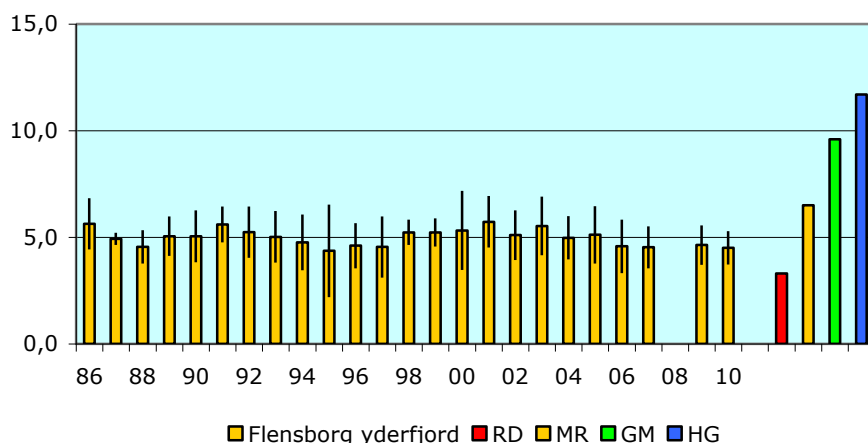
Figur 2.3.5. Koncentrationer ($\mu\text{g/l}$) af total-N, total-P og klorofyl a opgjort som årsmiddel værdier fra 1986 til 2008 for en station i Aabenraa Fjord (SJY15) og en station i den ydre Flensborg Fjord (SJYKFF5).

Redegørelse



Figur 2.3.6. Koncentrationer (µg/l) af total-N, total-P og klorofyl a opgjort som årsmiddel værdier fra 1988 til 2010 for en station i Kolding inderfjord (VEJ0003350) og en station i Nordlige Lillebælt (VEJ0006870).

Redegørelse

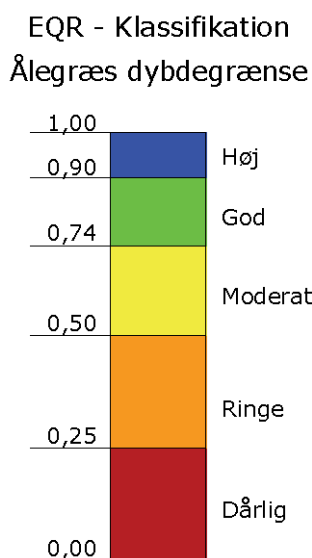


Figur 2.3.7. Dybdegrænsen af ålegræs i Flensborg yderfjord 1986 til 2010 med standardafvigelse. Grænserne mellem klasserne HG, GM, MR, RD for Flensborg inderfjord er vist.

Økologisk tilstand, nuværende

Den økologiske tilstand i kystområderne er i denne første vandplan overvejende baseret på en vurdering af dybdeudbredelsen af ålegræs, som er tæt korreleret med den generelle vandkvalitet i kystområderne. Ålegræs reagerer negativt på dårlige lysforhold, der i kystvandene hovedsageligt opstår ved høje belastninger af næringsstoffer og deraf følgende forøget vækst af plankton og énårige makroalger.

Klassifikationen og tilstandsvurderingen er baseret på den dybdeudbredelse der, specifikt for det enkelte kystområde, svarer til de forskellige tilstandsklasser. Sammen med tilstandsklassen beskrives tilstanden ved EQR (økologisk kvalitetsratio), som udtrykker forholdet mellem den målte tilstand og referencetilstanden, se figur 2.3.8.



Figur 2.3.8. Tilstandsklasser for vandområder mht. ålegræs dybdegrænse. De viste EQR-værdier adskiller tilstandsklasserne.

Grænsen mellem tilstandsklasserne for ålegræs dybdeudbredelse er vist i tabel 2.3.8 for vandområderne i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Disse grænser tager

Redegørelse

udgangspunkt i historiske data for ålegræsforekomsterne (referenceforhold), se afsnit 2.1.2. For områder hvor et sådant datagrundlag ikke eksisterer, er der alternativt brugt en klassifikation gældende for tilstødende områder, en klassifikation der er generel for den pågældende kystvandstype på landsplan, eller andre tilgange, se også afsnit 2.1.2. I Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er miljømålet opfyldt når vandområderne mindst er i god tilstand, se tabel 1.2.5, svarende til EQR på mindst 0,74, se tabel 2.3.8.

Vandområde	Ålegræs dybdegrænse, m				
	Ref.	H-G (EQR=0,9)	G-M (EQR=0,74)	M-R (EQR=0,5)	R-D (EQR=0,25)
Nordlige Lillebælt	12,2	11,0	9,0	6,1	3,1
Bredningen	10,9	9,8	8,1	5,5	2,7
Sydlig Lillebælt, omr. N f. Als	10,9	9,8	8,1	5,5	2,7
Sydlig Lillebælt, Als-Ærø	10,9	9,8	8,1	5,5	2,7
Vejle inderfjord	8,3	7,5	6,1	4,2	2,1
Vejle yderfjord	11,4	10,3	8,4	5,7	2,9
Kolding inderfjord ¹⁾	(5,6)	(5,0)	4,1	2,8	1,4
Kolding yderfjord	9,8	8,8	7,3	4,9	2,5
Hejls Nor ¹⁾	(5,6)	(5,0)	(4,1)	(2,8)	1,4
Avnø Vig ¹⁾	(5,6)	(5,0)	(4,1)	(2,8)	(1,4)
Haderslev Fjord ¹⁾	(5,9)	(5,3)	(4,4)	(3,0)	1,5
Genner Fjord	12,0	10,8	8,9	6,0	3,0
Aabenraa Fjord	12,0	10,8	8,9	6,0	3,0
Als Fjord	12,0	10,8	8,9	6,0	3,0
Augustenborg Fjord	5,6	5,0	4,1	2,8	1,4
Als Sund	5,9	5,3	4,4	3,0	1,5
Nybøl Nor	9,2	8,3	6,8	4,6	2,3
Flensborg inderfjord	10,1	9,1	7,5	5,1	2,5
Flensborg yderfjord	13,0	11,7	9,6	6,5	3,3

Tabel 2.3.8. Referenceforhold (Ref.) og grænser mellem tilstandsklasser for dybdegrænsen af ålegræs (hovedudbredelse); i referencetilstanden er EQR=1, mens klassegrænserne høj-god (H-G), god-moderat (G-M), moderat-ringe (M-R) og ringe-dårlig (R-D) er givet ved EQR-værdier på hhv. 0,90, 0,74, 0,50 og 0,25.

1) Det beregnede miljømål (G-M grænsen) for ålegræs overstiger af beregningstekniske årsager dybden i området, se tekst for yderligere forklaring. Dybder i parentes overstiger områdedybden

En egentlig tilstandsvurdering og klassifikation for et område kan kun foretages hvis der foreligger ålegræsdata for mere end ét år i planperioden. Hvis datagrundlaget er utilstrækkeligt - dvs. der enten kun foreligger ét års eller slet ingen ålegræsdata, eller der flere år forekommer ålegræs ud til den maximale dybde, men hvor miljømålet overstiger denne maximale dybde (se også nedenfor) - er tilstanden 'ikke klassificerbar'.

For ikke-klassificerbare områder foretages en supplerende tilstandsvurdering, der alene kan indikere om det øvrige, samlede datagrundlag understøtter, at der er målopfyldelse, altså indikerer at området er i god tilstand hvad angår ålegræs dybdegrænse.

I denne supplerende tilstandsvurdering indgår følgende støtteparametre:

Redegørelse

1) en 'teoretisk dybdegrænse for ålegræs' beregnet ud fra en sammenhæng med niveauet af (total) kvælstof (eller sigtddyden);

2) niveauet af kvælstofpåvirkningen, dvs. om den fremskrevne kvælstofbelastning (baseline 2015) i forhold til kvælstofbelastningen ved målopfyldelse understøtter opfyldelse af miljømålet;

3) en samlet ekspertvurdering af andre kvalitetselementer end ålegræs (bundfauna, niveauet af næringssalte og fytoplanktonbiomasse (klorofyl), forekomst af uønskede makroalger såsom søsalat og trådalger, forekomst af iltsvind, forekomst af miljøfarlige forurenende stoffer, etc) og øvrig viden under ét.

Et område kan kun opnå målopfyldelse via en egentlig klassifikation. Når området er ikke-klassificerbart kan den supplerende tilstandsvurdering højst give en indikation på 'måske målopfyldelse', hvis de ovennævnte støttparametre peger i den samme retning i forhold til at understøtte målopfyldelse mht. ålegræs dybdegrænse. 'Måske målopfyldelse' indikerer således, at området eventuelt kunne være i 'God tilstand' baseret på foreliggende data/viden, men at der skal et bedre og bredere datagrundlag til før det kan afgøres, om der er målopfyldelse.

Vandområde	Tilstand - Ålegræs		Bemærkninger – Supperende tilstandsvurdering				Målopfyldelse
	Dybdegrænse (meter/EQR)	Klassifikation (tilstands-klasse)	Ålegræs-data	'Teoretisk' dybdegrænse ålegræs	Kvælstofbelastning ¹⁾	Øvrige tilstands-variable	Ja/Nej/Måske
Nordlige Lillebælt	2,1/0,18	Dårlig	Flere år				N
Bredningen	3,0/0,28	Ringe	Flere år				N
Sydlig Lillebælt, omr. N f. Als	2,4/0,22	Dårlig	Flere år				N
Sydlig Lillebælt, Als-Ærø	3,8/0,35	Ringe	Flere år				N
Vejle inderfjord	1,4/0,17	Dårlig	Flere år				N
Vejle yderfjord	2,6/0,23	Dårlig	Flere år				N
Kolding inderfjord ²⁾	1,3/0,23	Dårlig	Flere år				N
Kolding yderfjord	1,73/0,18	Dårlig	Flere år				N
Hejls Nor ²⁾	u.g.	Ikke klassificerbart	R (1 år)	i.d.	÷	÷ ³⁾	N
Avnø Vig ²⁾	u.g.	Ikke klassificerbart	Ingen data	i.d.	÷	i.d.	N
Haderslev Fjord ²⁾	1,7/0,29	Ringe	Flere år				N
Genner Fjord	2,7/0,22	Dårlig	Flere år				N
Aabenraa Fjord	4,1/0,34	Ringe	Flere år				N
Als Fjord	3,1/0,26	Ringe	Flere år				N

Redegørelse

Vandområde	Tilstand - Ålegræs		Bemærkninger – Supplerende tilstandsvurdering				Målopfylldelse
	Dybdegrænse (meter/EQR)	Klassifikation (tilstands-klasse)	Ålegræs-data	'Teoretisk' dybdegrænse ålegræs	Kvælstofbelastning ¹⁾	Øvrige tilstands-variable	Ja/Nej/Måske
Augustenborg Fjord	1,1/0,20	Dårlig	Flere år				N
Als Sund	u.g.	Ikke klassificerbar	Ingen data	i.d.	÷	i.d.	N
Nybøl Nor	4,0/0,44	Ringe	Flere år				N
Flensborg inderfjord	0,74/0,07	Dårlig	Flere år				N
Flensborg yderfjord	4,5/0,35	Ringe	Flere år				N

Tabel 2.3.9. Tilstand for hovedudbredelse af ålegræs, både angivet i meter samt som økologisk kvalitetsratio (EQR), samt tilhørende klassifikation og målopfylldelse i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Data er opgjort i 2009/2010) Det er ikke muligt at angive den fremskrevne tilstand. For områder med en 'ikke-klassificerbar' tilstand, er der foretaget en supplerende tilstandsvurdering, for hvilken datagrundlag for ålegræs, støtteparametre, belastningsforhold og andre typer af tilstandsdata er vurderet under Bemærkninger, se tekst. u.g.: utilstrækkeligt grundlag for at angive tilstand/EQR og dermed klassifikation; M, R og D: moderat, ringe og dårlig tilstand mht. 1 års ålegræsdata; i.d.: ingen eller utilstrækkelige data; + og ÷: understøtter hhv. understøtter ikke målopfylldelse.

1) Fremskreven (baseline 2015) N-belastning i relation til N-belastning ved målopfylldelse

2) Det beregnede miljømål for ålegræsdybden overstiger af beregningstekniske årsager dybden i området, se tekst for yderligere forklaring.

3) Næringsstofpåvirket (forekomst af trådalger, ringe artsdiversitet af bundfauna. m.m.)

I lavvandede områder, kan de beregnede miljømål for dybdegrænsen af ålegræs af beregningstekniske årsager overstige områdets maximale dybde, se tabel 2.3.8. I praksis vil ålegræs ved målopfylldelse kunne gro i hele området (hvor bundforholdene ellers tillader det). Det vil sige, at andre parametre bliver afgørende for om miljømålet er opfyldt. Støtteparametrene 1)-3) ovenfor skal derfor alle pege i samme retning mht. understøttelse af miljømålet for at den supplerende tilstandsvurdering giver 'måske målopfylldelse.'

Trods forbedringerne nævnt indledningsvist har miljøtilstanden i vandområderne generelt ikke ændret sig tilstrækkeligt i gunstig retning, og det er nødvendigt yderligere at reducere påvirkningen med især kvælstof, men også fosfor.

Der er således ingen af vandområderne, hverken åbne eller lukkede, der har opnået en god økologisk tilstand mht. de biologiske kvalitetselementer, vurderet ud fra den nuværende tilstand af dybdegrænse af ålegræs, se tabel 2.3.9. I de klassificerbare områder vurderes tilstanden således at være moderat eller dårligere, og i alle ikke-klassificerbare områder vurderes forholdene ikke at understøtte målopfylldelse.

Figur 2.3.9 illustrerer tilstandsklassifikationen for kystvandene på hovedvandoplandsniveau. Hovedparten af hovedvandoplandets kystvandsareal (63 %) er i dårlig tilstand, se fig. 2.3.9. Ingen vandområder er i moderat eller god tilstand. Tre områder i hovedvandoplandet er ikke klassificerbare. Disse tre områder udgør en meget lille del af det samlede kystvandsareal.

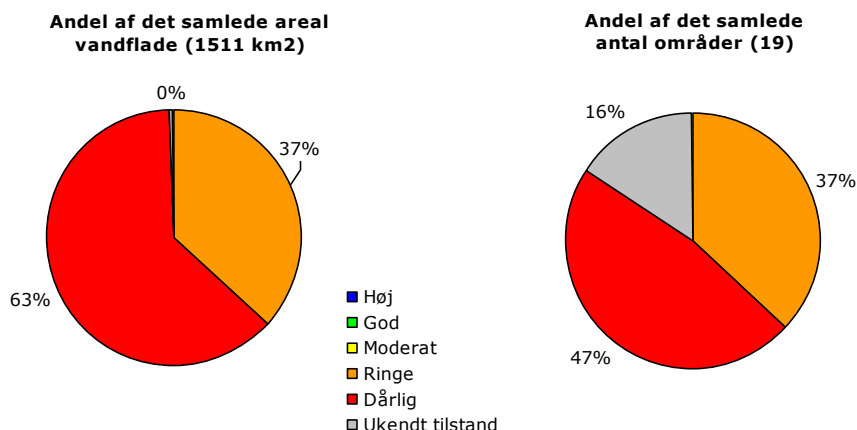


Fig. 2.3.9. Økologisk tilstand i kystvandene i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland, fordelt på tilstandsklasser efter areal og antal. Data er opgjort i 2009/2010.

Økologisk tilstand, fremtidig

Vurderingen af den fremtidige tilstand tager udgangspunkt i de allerede besluttede tiltag mod påvirkningerne til forbedring af tilstanden (baseline 2015).

I den nuværende planperiode skal tilstanden kun fremskrives med få år (3 år), og den forventede effekt af ændringerne i påvirkningerne (den beregnede baseline belastning) er således beskedne. En så beskedne ændring kan ikke beregnes præcist nok med de foreliggende værktøjer, til at der, mht. dybdegrænsen af ålegræs, kan gives et troværdigt estimat af vandområdernes fremskrevne tilstand i forhold til den nuværende tilstand (2010). Målopfyldeelse er derfor vurderet ud fra den nuværende tilstandsklassifikation (herunder den supplerende tilstandsvurdering), men ved beregning af behov for indsats bliver der taget højde for ændringer i belastningen, der er fremskrevet til 2015 (se kap. 2.4.3).

Den beskedne reduktion af kvælstofpåvirkningen på ca 1,8 %, som er niveauet for baseline-reduktionen i dette hovedvandopland, vil generelt ikke være tilstrækkeligt til at miljømålet kan opfyldes i kystvandområderne.

De planlagte fosforreduktioner er meget varierende fra område til område, men er af en størrelsesorden i hovedvandoplandet, at de ikke forventes at bidrage væsentligt i forhold til målopfyldeelse.

Hertil kommer ophobningen af kvælstof og især fosfor i sedimentet fra tidligere tiders kvælstof- og fosforbelastning af kystområderne. Denne ophobning er mindsket i de sidste årtier, men giver stadig anledning til en væsentlig intern næringsstofbelastning fra sedimentet i mange fjord- og kystnære områder.

Miljøfarlige forurenende stoffer, herunder kemisk tilstand

Tilstandsvurderingen omfatter området ud til 1-sømilgrænsen mht. økologisk tilstand, og området ud til 12-sømilgrænsen mht. kemisk tilstand. I de marine vandområder i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er der analyseret for miljøfarlige forurenende stoffer i 12 af de 19 vandområder – Vejle inderfjord, Kolding Inderfjord, Hejlsminde Nor, Haderslev fjord, Åbenrå fjord, Als Sund, Augustenborg Fjord, Flensborg inderfjord, Flensborg Yderfjord, Bredningen, Sydlige Lillebælt n.f. Als og Sydlige Lillebælt Als-Ærø. Der er analyseret for miljøfarlige forurenende stoffer, herunder tungmetaller i sediment og biota.

Kemisk tilstand

Miljøkvalitetskrav er overvejende fastsat for miljøfarlige forurenende stoffer i vand, men for nogle enkelte stoffer er der også fastsat krav for stoffer i biota. Det gælder bl.a. for kviksølv, som er analyseret i blåmuslinger.

Vandområde	Indhold af Hg i muslinger
	$\mu\text{g} / \text{kg}$ vådvægt
Vejle inderfjord	12,1
Kolding inderfjord	11,6
Haderslev Fjord	13,0
Aabenraa Fjord	8,1
Flensborg Fjord	9,3
Hejlsminde Nor	16,3
Als Sund	9,8
Augustenborg Fjord	20,0
Lillebælt Bredningen	8,7
Sydl. Lillebælt nord for Als	4,5
Sydl. Lillebælt Als-Ærø	7,3

Tabel 2.3.10. Indhold af det prioriterede stof kviksølv (μg Hg/kgvådvægt) i muslinger i vandområder i Lillebælt/Jylland sammenholdt med fastsatte miljøkvalitetskrav i: Miljøkvalitetskrav for kviksølv i biota er i Miljøministeriets gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet angivet som 20 μg kviksølv pr. kg vådvægt.

Koncentrationen af kviksølv i blåmuslinger i vandområderne i Lillebælt/Jylland overholder de i gældende bekendtgørelse fastsatte miljøkvalitetskrav, se ovenstående tabel 2.3.10.

Den kemiske tilstand i Lillebælt/Jylland er således god med hensyn til kviksølv i blåmuslinger. For de resterende miljøfarlige forurenende stoffer, der indgår i vurderingen af den kemiske tilstand, foreligger ingen analyser, der kan sammenlignes med gældende miljøkvalitetskrav. Den kemiske tilstand i Lillebælt/Jylland er således ukendt for disse stoffer.

Trods viden om tiltag, der også kan indvirke på tilførslerne af prioriterede stoffer og andre stoffer med miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau, foreligger der ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for disse forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand. Som udgangspunkt skønnes den kemiske tilstand at være uændret i 2015 i forhold til i dag.

Økologisk tilstand

For miljøfarlige forurenende stoffer gælder miljøkvalitetskravene helt ud til afgrænsningen af det nationale søterritorium (12 sømil) på samme måde som for de prioriterede stoffer under kemisk tilstand. De gældende miljøkvalitetskrav foreligger indtil videre kun for vandfasen. En anden vurdering vil muligvis fremkomme, når der fastlægges miljøkvalitetskrav for sediment og biota, jf. nedenstående afsnit om supplerende vurderinger. For stoffer, der skal vurderes under økologisk tilstand foreligger ingen data for koncentrationer i vandfasen i hovedvandopland Lillebælt/Jylland, der kan vurderes på grundlag af fastsatte miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer.

Den økologiske tilstand med hensyn til miljøfarlige forurenende stoffer er således ukendt i Lillebælt/Jylland.

Redegørelse

Trods viden om tiltag der også kan påvirke tilførslerne af miljøfarlige forurenende stoffer til vandområdets kystvande foreligger der ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for miljøfarlige forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand.

Supplerende vurderinger

Indholdet af stofferne i sediment og biota kan imidlertid have en potentiel skadelig effekt i forhold til vandområdets generelle økologiske tilstand, derfor er de vurderet i forhold til vejledende økotoxikologiske kriterier (Ecological Assessment Criteria – EAC; OSPAR, 1998). Desuden er de vurderet efter 75 % - samt 90 % -fraktilen for tilsvarende landsdækkende analyser for sediment og biota, for så vidt der foreligger sådanne værdier, se bilag 6.

I nedenstående tabeller 2.3.11a og 2.3.11b fremgår de stoffer/stofgrupper, der er anvendt i denne vurdering af koncentrationer i sediment og muslinger i de pågældende vandområder samt overskridelser i forhold til førnævnte vurderingskriterier.

Stof/stof-gruppe	Sediment i vandområde							
	Vejle inder-fjord	Hejls Nor	Als Sund	Augu-stenborg Fjord	Flens-borg Yder-fjord	Hader-slev fjord	Sydl. Lillebælt nord for Als	Sydl. Lillebælt Als-Ærø
Zink		X^{2+3}				X^{2+3}		
Kobber	X^{1+3}	X^3	X^3	X^3	X^{1+3}	X^{2+3}	X^3	X^3
Cadmium	X^{2+3}	X^{1+3}	X^3		X^3	X^{1+3}	X^{1+3}	X^{1+3}
Nikkel	X^3	X^3				X^{2+3}	X^3	X^3
Bly	X^3	X^3	X^3		X^3	X^{1+3}	X^3	X^3
Arsen	ikke målt	X^{1+3}	X^3	X^3	X^3	ikke målt	ikke målt	ikke målt
Chrom	ikke målt	X^{1+3}	X^3		X^3	ikke målt	ikke målt	ikke målt
TBT	ikke målt	ikke målt	ikke målt	Ikke målt	ikke målt	X^{1+3}	X^3	X^3
Sum PAH 16	ikke målt	ikke målt	ikke målt	Ikke målt	ikke målt	ikke målt		
PAH						X^{2+3}		
Nonylpheno-ler	ikke målt	X^2	X^1	X^2		ikke målt	ikke målt	ikke målt
Sum PCB7	ikke målt	ikke målt	ikke målt			ikke målt		X^3
WHO-cPCB-TEQ	ikke målt		X^1			ikke målt	ikke målt	ikke målt
Lindan	ikke målt	ikke målt	ikke målt					

Tabel 2.3.11a. Stoffer/stofgrupper (prioriterede – og tidligere liste 1 stoffer samt øvrige stoffer). Data er opgjort i 2009/2010.

Det fremgår (X), hvor målingerne ligger over grænseværdier i:

1) 75 % -fraktil udregnet på baggrund af landsdækkende data.

2) 90 % -fraktil udregnet på baggrund af landsdækkende data.

3) Ecotoxicological Assessment Criteria (EAC) - grænseværdier for hvornår der er risiko for negative biologiske effekter fastsat i OSPAR-regi.

Redegørelse

Stof/ stof- grup- pe	Muslinger i vandområde										
	Vejle inder- fjord	Kolding Inder- fjord	Hejls Nor	Als Sund	Augu- sten- borg fjord	Haderslev fjord	Aaben- raa fjord	Flens- borg inder- fjord	Bred- ningen	Sydl. Lille- bælt nord for Als	Sydl. Lille- bælt Als-Ærø
Zink											
Kobber			X ²	X ¹							
Cadmi- um											
Nikkel			X ²								
Bly											
TBT	X ³	ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	X ³	X ³	X ³	X ³	X ³
Sum PAH16			ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt				
PAH	X ²⁺³	X ²	X ²								
Sum PCB7	X ³	X ²⁺³	X ³	X ³	X ³	X ³	X ³	X ¹⁺³	X ³	X ³	X ³
BDE#47	ikke målt	ikke målt				ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	Ikke målt
BDE#99	ikke målt	ikke målt				ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	Ikke målt
p.p.- DDE	ikke målt	ikke målt				ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	Ikke målt

Tabel 2.3.11b. Stoffer/stofgrupper (prioriterede – og tidligere liste 1 stoffer samt øvrige stoffer). Data er opgjort i 2009/2010.

Det fremgår (X), hvor målingerne ligger over grænseværdier i:

1) 75 % -fraktil udregnet på baggrund af landsdækkende data.

2) 90 % -fraktil udregnet på baggrund af landsdækkende data.

3) Ecotoxicological Assessment Criteria (EAC) - grænseværdier for hvornår der er risiko for negative biologiske effekter fastsat i OSPAR-regi.

I alle vandområder overskrider et eller flere stoffer vurderingskriterierne. PCB er et problem i alle områder, og TBT er et problem i alle områder, hvor det er målt.

Indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i sediment og muslinger understøtter ikke en god økologisk tilstand i de undersøgte vandområder, da stofferne kan have en negativ indflydelse på bundlevende dyr og planter. Der er også set morfologiske påvirkninger ved undersøgelser af kønsforstyrrelser af snegle Flensborg Fjord, i de senere år dog med intersex index under grænseværdien på 0,3.

Undersøgelser af effekter på ålekvalitet ved Årø i 2007 viste ikke tegn på signifikant effekt. I Nybøl Nor i 2008 var ynglen kun beskedent påvirket, mens der i 2009 synes at være et forhøjet niveau af død yngel. Effekten på enzymaktivitet i leveren på voksne ålevabber overskred ikke grænsen for signifikant niveau ved Årø, mens der i 2009 var en høj enzymaktivitet i Nybøl Nor. Enzymaktiviteten øges som respons på stigende påvirkning af miljøfarlige stoffer.

For miljøfarlige forurenende stoffer er der endnu ikke udarbejdet en tilstandsklassifikation, som via en biologisk effektvurdering kan bestemme effekten af de miljøfarlige forurenende stoffer, som det er gjort mht. det biologiske kvalitetselement ålegræs dybdegrænse, jf. ovenfor.

Den beskrevne tilstand og de supplerende vurderinger mht. miljøfarlige forurenende stoffer benyttes, sammen med en vurdering af eventuelle kilder til stoftilførsel, til en vurdering af behov for indsats ud fra en inddeling i fire indsatskategorier, se kap. 2.4.

2.3.4 Grundvand

I Hovedvandopland Lillebælt/Jylland indgår 2 terrænnære, 15 regio-nale og 3 dybe grundvandsforekomster.

Grundvandets tilstand er opdelt i "god" eller "ringe" efter samme kriterier som miljømålene, der fremgår af afsnit 1.2.5. For at tilstanden kan klassificeres som god, skal der være både god kvantitativ og god kemisk tilstand.

Kvantitativ tilstand, nuværende

Vandbalance

Vandbalancen vurderes ud fra den aktuelle indvinding sammenholdt med den udnyttelige ressource. Beregning af grundvandsdannelsen er foretaget ved hjælp af en strømningsmodel (DK-modellen) på data, der dækker perioden 1990 - 2005. I tabel 2.3.12 er udnyttelsesgraden af de 20 forekomster opgjort, på baggrund af det kvantitative miljømål, jf. kapitel 1.2.5.

Forekomst Id. nr. og navn	Udnyttelig ressource	Årlig indvinding	Årlig indvin- dings andel af grund- vands- dannelsen	Udnyttelses- grad	Potentiel rest- ressource
	1000 m ³	1000 m ³	%	%	1000 m ³
DK1.11.1.1.Kolding	23.456	797	1	3	22.659
DK1.11.1.2.Vejle	19.200	352	1	2	18.848
DK1.11.2.1.Vejle	19.121	13.939	26	73	5.182
DK1.11.2.2.Kolding	8.132	2.850	12	35	5.282
DK1.11.2.3.SonderBjert	2.403	230	3	10	2.173
DK1.11.2.6.Egtved	3.528	1.344	13	38	2.184
DK1.11.2.7.Christiansfeld	12.743	1.184	3	9	11.559
DK1.11.2.8.Haderselv	13.294	3.118	8	24	10.176
DK1.11.2.9.HaderslevS	9.291	930	4	10	8.361
DK1.11.2.10.Genner	4.136	486	4	12	3.650
DK1.11.2.11.Aabenraa	5.667	2.622	16	46	3.045
DK1.11.2.12.Sonderborg	7.406	2.841	13	38	4.565
DK1.11.2.13.Graasten	6.888	1.289	7	19	5.599
DK1.11.2.14.Als	20.449	4.835	8	24	15.614
DK1.11.2.15.VejleSV	2.033	89	2	4	1.944
DK1.11.2.16.KoldingSV	2.801	1.312	16	47	1.489
DK1.11.2.17.Lejrskov	293	2.381	284	811	-2.088
DK1.11.3.1.Bramdrupdam	9.197	3.396	13	37	5.828
DK1.11.3.3.Vejle-Kolding	6.385	1.816	10	28	4.569
DK1.11.3.4.Vojens	1.293	0	0	0	1.293

Tabel 2.3.12. Den årlige indvinding i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland fra grundvandsforekomsterne sammenlignet med størrelsen af den udnyttelige ressource. Med fed er markeret de forekomster, hvor indvindingen overstiger ressourcen, altså hvor der sker en overudnyttelse af grundvandsforekomsten. Der sker tilsyneladende en overudnyttelse af forekomst DK1.11.2.17.Lejrskov, men denne er ikke reel, da modelmaterialet i dette område er fejlbehæftet. Data er opgjort i 2009/2010.

Som det fremgår af tabel 2.3.12 overstiger indvindingsmængden i én af de 15 regionale forekomster den beregnede udnyttelige grundvandsressource.

På baggrund af de bemærkninger, der er kommet ind i forhøringen, er følgende forekomster blevet udvidet: 1.11.1.2.Vejle, 1.11.2.1.Vejle og 1.11.3.3.Vejle-Kolding. Med den forholdsvis begrænsede indvinding, der er i disse forekomster, antages udnyttelsesgraden i disse dog ikke at være ændret væsentligt herved.

Beregningen af den udnyttelige ressource er behæftet med en del usikkerhed. Dette skyldes især, at den geologiske model, der indgår i modelberegningerne, ikke er opdateret i forhold til den nyeste viden om de hydrogeologiske forhold, og at beregningerne ikke tager høj-

de for eventuel import og eksport af vand mellem den pågældende forekomst og grundvandsforekomsterne, som ligger i umiddelbar nærhed. Denne usikkerhed betyder også, at den potentielle restressource for hver grundvandsforekomst er en vejledende størrelse, der kun kan bruges til overordnet at forvalte grundvandsmængden ved behandling af nye eller ændring af eksisterende vandindvindingstilladelser.

På denne baggrund er det vurderet, at der ikke sker en overudnyttelse af forekomsten DK1.11.2.17.Lejrskov.

Påvirkning af overfladevand og terrestriske naturtyper

Grundvandsforekomsternes kvantitative påvirkning af vandløb er vurderet ud fra vandindvindingernes påvirkning af vandløbs medianminimum.

Grundvandsforekomsterne har en størrelse, der ikke direkte er anvendelig til vurdering af vandindvindingers påvirkning af vandløbenes minimumsvandføringer. Hovedvandoplandet er derfor opdelt i mindre topografiske delvandløbsoplande. Hvis arealet af de delvandløbs-oplande, hvor den nuværende, tilladte indvinding vurderes at resultere i en overskridelse af den acceptable vandløbspåvirkning, udgør mere end 20 % af forekomsten, vurderes denne som ringe.

Da delvandløbsoplandene har en anden arealmæssig udstrækning end grundvandsforekomsterne, kan man ikke direkte beregne, hvor stor udnyttelsen i m³ er i en konkret forekomst. For at vurdere om en grundvandsforekomst har kvantitativ god eller ringe tilstand, er der i stedet set på, hvor store arealer med overudnyttede delvandløbsoplande, der dækker arealet af en forekomst, der formodes at forsyne vandløbet med vand.

Det er vurderet at 2 regionale: (DK1.11.2.2.Kolding og DK1.11.2.6.Egtved) grundvandsforekomster har ringe kvantitativ tilstand i forhold til påvirkning af vandløb.

Grundvandsafhængige terrestriske naturtyper og andre naturtyper omfatter de 20 naturtyper, der er vist i tabel 1.2.6. Heraf indgår de 13 naturtyper i udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne i Hovedvandoplandet. Grundvandsindvinding kan medføre sænket vandstand i søerne/naturområderne, hvilket vil medføre en negativ påvirkning af områderne.

Beregningerne af påvirkning af søer og terrestriske naturtyper, og dermed vurderinger af grundvandsforekomsternes kvantitative tilstand, er baseret på forudsætninger med store usikkerheder. Derfor indgår eventuelle påvirkninger ikke i vurderingen af den kvantitative tilstand, da det på grund af manglende viden om kontakt mellem grundvand og overfladevand ikke er muligt at vurdere tilstanden. Hvor der lokalt er kendskab og sikkerhed for vurdering af uacceptable påvirkninger, er grundvandsforekomsterne ud fra ekspertvurdering vurderet som "ringe".

Et bedre kendskab til kontakten mellem grundvand og overfladevand samt målrettet anvendelse af integrerede modeller vil gøre det muligt at beregne påvirkninger-

ne med større sikkerhed.

Saltvandsindtrængning mm.

Der er ikke konstateret indtrængende saltvand som følge af overud-nyttelse i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

Samlet vurdering

De enkelte forekomsters kvantitative tilstand i forhold til de nævnte kriterier er opsummeret i tabel 2.3.13 og vises på WebGIS. Da de dybe forekomster pr. definition ikke har kontakt til overfladevand er kriterierne "Påvirkning af overfladevand" og "grundvandsafhængige terrestriske naturtyper" ikke relevante for disse forekomster.

Redegørelse

Forekomst Id. nr. og navn	Vandbalance	Påvirkning af overfladevand	Påvirkning af terre- striske naturtyper*)	Saltvands- indtrængning mm.	Samlet kvanti- tativ tilstand
DK1.11.1.1.Kolding	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.1.2.Vejle	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.2.1.Vejle	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.2.2.Kolding	God	Ringe	Ikke vurderet	God	Ringe
DK1.11.2.3.SonderBjert	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.2.6.Egtved	God	Ringe	Ikke vurderet	God	Ringe
DK1.11.2.7.Christiansfeld	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.2.8.Haderselv	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.2.9.HaderslevS	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.2.10.Genner	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.2.11.Aabenraa	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.2.12.Sonderborg	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.2.13.Graasten	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.2.14.Als	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.2.15.VejleSV	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.2.16.KoldingSV	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.2.17.Lejrskov	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.3.1.Bramdrupdam**)	God	Ikke relevant	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.3.3.Vejle-Kolding**)	God	Ikke relevant	Ikke vurderet	God	God
DK1.11.3.4.Vojens**)	God	Ikke relevant	Ikke vurderet	God	God

Tabel 2.3.13. Grundvandsforekomsternes samlede kvantitative tilstand i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Data er opgjort i 2009/2010.

*) Der er ikke fastsat kriterier for vurdering af påvirkning i denne vandplan

***) Dybe forekomster har pr. definition ikke kontakt til overfladevand

Kemisk tilstand, nuværende

Til vurdering af nuværende kemisk tilstand bruges de tærskelværdier, der fremgår af tabel 1.2.7. Tærskelværdierne fastsætter grænsen mellem god og ringe kemisk tilstand.

Generel kvalitetsvurdering

Den kemiske tilstand i selve grundvandsforekomsterne ses i tabel 2.3.14 og gennemgås i det følgende:

Nitrat

De 2 terrænnære og 9 af de regionale grundvandsforekomster i op-landet har et gennemsnitligt indhold af nitrat, der ligger over 50 mg/l. Med hensyn til nitrat karakteriseres disse forekomster således som værende i ringe tilstand. De resterende 6 regionale og de 3 dybe grundvandsforekomster har alle et gennemsnitligt indhold af nitrat, der ligger under 50 mg/l, og disse udpeges derfor som værende i god tilstand med hensyn til nitrat. Det skal dog bemærkes, at enkeltmålinger i dele af forekomsterne viser nitratkoncentrationer, der ligger over tærskelværdien.

Øvrige naturligt forekommende stoffer

I den regionale grundvandsforekomst (DK1.11.2.14.Als) er der i bo-ringer konstateret overskridelser af tærskelværdien for NVOC, og denne karakteriseres derfor som ringe med hensyn til NVOC. Det samme gør sig gældende for ammonium i denne forekomst. I enkeltmålinger i enkelte forekomster er der desuden konstateret overskridelse af tærskelværdien for arsen.

Pesticider og andre miljøfarlige stoffer

Der er konstateret overskridelse af tærskelværdien for pesticider (en-keltstoffer) i 2 af de regionale forekomster: (DK1.11.2.9.HaderslevS) og (DK1.11.2.14.Als). Disse er derfor udpeget som ringe i forhold til enkeltpesticider. Det skal bemærkes, at enkeltmålinger i dele af enkelte forekomster viser overskridelser af tærskelværdien for enkelt-pesticider. Der ses ingen overskridelser af tærskelværdien for summen af pesticider i forekomsterne i oplandet.

Ingen af forekomsterne i oplandet til Lillebælt/Jylland bliver udpeget som ringe i forhold til miljøfarlige stoffer, da de overskridelser, der findes i borerne, skønnes at repræsentere en mindre del af forekomsten. Der er dog i flere af forekomsterne væsentlige overskridelser i dele af forekomsterne, specielt i forbindelse med de store forurenede grunde. I oplandet til Lillebælt/Jylland er 1 terrænnær (DK1.11.1.1.Kolding) og 3 regionale forekomster (DK1.11.2.1.Vejle), (DK1.11.2.16.KoldingSV), (DK1.11.2.14.Als) belastet med miljøfarlige stoffer fra forurenede grunde, jf. Rapport om Store jordforureningssager (Miljøstyrelsen og regionerne i Danmark, 2007).

Redegørelse

Forekomst Id. nr. og navn	Enkeltstoffer og stofgrupper													
	Nitrat	Pesti- ci- der	Klo- rid	Ar- sen	Nik- kel	Sulfat	Organisk stof (NVOC)	Fos- for (to- tal)	Am- mo- ni- um	Fluo- rid	Klore- rede opløs- nings- midler	MTBE	BTEX	Klorfe- noler
DK 1.11.1.1.Kolding	Ringe	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.1.2.Vejle	Ringe	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.1.Vejle	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.2.Kolding	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.3.SonderBjert	Ringe	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.6.Egtved	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.7.Christiansfel	Ringe	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.8.Haderslev	Ringe	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.9.Haderslev S	Ringe	Ringe	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.10.Genner	Ringe	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.11.Aabenraa	Ringe	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.12.Sonderbor	Ringe	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.13.Graasten	Ringe	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.14.Als	Ringe	Ringe	God	God	God	God	Ringe	God	Rin- ge	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.15.Vejle SV	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.16.Kolding SV	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.2.17.Lejrskov	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.3.1.Bramdrupda	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.3.3.Vejle-	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God
DK 1.11.3.4.Vojens	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God	God

Tabel 2.3.14. Grundvandsforekomsternes nuværende kemiske tilstand for konkrete stoffer i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Data er opgjort i 2009/2010

Forureningstendenser

For at afklare mulighederne for at gennemføre en beregning af tidslige forureningstendenser er der på landsplan foretaget en analyse for

grundvandets generelle indhold af nitrat for perioden 1988–2007. Der har dog ikke været et tilstrækkeligt datagrundlag til at kunne vurdere eventuelle signifikante stigende tendenser i den generelle udvikling af nitratindholdet.

Da nitrat er et af de stoffer som er analyseret hyppigst, vurderes at der ikke er datagrundlag for at gennemføre ten-densanalyser for andre stoffer i denne planperiode. Der kan lokalt konstateres stigende tendenser i indholdet af konkrete stoffer.

Påvirkning af overfladevand og terrestriske naturtyper

Der er i denne vandplan ikke fastsat tærskelværdier i forhold til grundvandets påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper, da bidraget af kemiske stoffer fra grundvand og kontakt mellem grundvand og overfladevand ikke kendes.

Saltvandsindtrængning mm.

Overordnet set er der ikke problemer med indvindingsbetinget salt-vand i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

Beskyttede drikkevandsforekomster

I omegnen af 9 vandværker har kildepladser, der indvinder fra de terrænnære grundvandsforekomster, mens ca. 155 kildepladser indvinder fra de regionale grundvandsforekomster og ca. 33 vandværker fra de dybe grundvandsforekomster. Adskillige vandværker har problemer med stigende indhold af nitrat og pesticider. Der er ikke foretaget en konkret vurdering af hvert vandværks eventuelle problemer med kemiske stoffer. Ingen vandværker har tilladelse til udvidet vandbehandling, hvilket ellers kunne indikere en øget belastning fra de pågældende stoffer, der behandles for. Der kan dog fremover komme øget vandbehandling på grund af arsen på en del vandværker.

Samlet vurdering

De enkelte forekomsters kemiske tilstand i forhold til de nævnte kriterier er opsummeret i tabellerne 2.3.15 og vises på WebGIS. Da de dybe forekomster pr. definition ikke har kontakt til overfladevand er kriterierne "Påvirkning af overfladevand" og "grundvandsafhængige terrestriske naturtyper" ikke relevante for disse forekomster.

Redegørelse

Forekomst Id. nr. og navn	Generel kvali- tetsvurdering	Påvirkning af overflade- vand	Påvirkning af terrestri- ske naturty- per*)	Saltvands- indtræng- ning mm.	Beskyttet drikke- vands- forekomster	Samlet kemisk tilstand
DK1.11.1.1.Kolding	Ringe	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	Ringe
DK1.11.1.2.Vejle	Ringe	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	Ringe
DK1.11.2.1.Vejle	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK1.11.2.2.Kolding	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK1.11.2.3.SonderBjert	Ringe	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	Ringe
DK1.11.2.6.Egtved	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK1.11.2.8.Haderslev	Ringe	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	Ringe
DK1.11.2.7.Christiansfeld	Ringe	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	Ringe
DK1.11.2.9.HaderslevS	Ringe	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	Ringe
DK1.11.2.10.Genner	Ringe	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	Ringe
DK1.11.2.11.Aabenraa	Ringe	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	Ringe
DK1.11.2.12.Sonderborg	Ringe	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	Ringe
DK1.11.2.13.Graasten	Ringe	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	Ringe
DK1.11.2.14.Als	Ringe	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	Ringe
DK1.11.2.15.VejleSV	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK1.11.2.16.KoldingSV	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK1.11.2.17.Lejrskov	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK1.11.3.1.Bramdrupdam**)	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK1.11.3.3.Vejle-Kolding**)	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK1.11.3.4.Vojens**)	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God

Tabel 2.3.15. Grundvandsforekomsternes samlede nuværende kemiske tilstand i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Data er opgjort i 2009/2010 De beskyttede drikkevandsforekomster er markeret med fed.

*) Der er ikke fastsat kriterier for vurdering af påvirkning i denne vandplan

**) Dybe forekomster har pr. definition ikke kontakt til overfladevand

Samlet nuværende tilstand og forventet år 2015

Vurdering af den fremtidige tilstand for de enkelte grundvandsforekomster sker ud fra, hvad der allerede i dag er besluttet af tiltag for at ændre tilstanden.

For vandindvindingen ses svage tegn på at forbruget nu ligger på et konstant niveau, og hvis dette holder indtil 2015, vil den nuværende overudnyttelse være uændret i 2015.

Redegørelse

Det forudsætter dog bl.a., at nedbør og fordampning ikke ændres drastisk.

Grundvandsdannelsen kan tage op til 100 år. Det er derfor ikke muligt at vurdere, hvorvidt der i 2015 kan forventes væsentligt ændrede tilstandsforhold. Der er således ikke indregnet nogen ændringer i den fremskrevne tilstandsvurdering i forhold til status i dag.

På baggrund af vurderinger af grundvandsforekomsternes kvantitative og kemiske tilstand, kan den nuværende og fremtidige samlede tilstandsvurdering opgøres, som det fremgår af tabel 2.3.16.

Forekomst Id. nr. og navn	Nuværende tilstand = forventet tilstand 2015		
	Kvantitativ tilstand	Kemisk tilstand	Samlet tilstand
DK1.11.1.1. Kolding	God	Ringe	Ringe
DK1.11.1.2. Vejle	God	Ringe	Ringe
DK1.11.2.1. Vejle	God	God	God
DK1.11.2.2. Kolding	Ringe	God	Ringe
DK1.11.2.3. Sønder Bjert	God	Ringe	Ringe
DK1.11.2.6. Egtved	Ringe	God	Ringe
DK1.11.2.7. Christiansfeld	God	Ringe	Ringe
DK1.11.2.8. Haderslev	God	Ringe	Ringe
DK1.11.2.9. HaderslevS	God	Ringe	Ringe
DK1.11.2.10. Genner	God	Ringe	Ringe
DK1.11.2.11. Aabenraa	God	Ringe	Ringe
DK1.11.2.12. Sønderborg	God	Ringe	Ringe
DK1.11.2.13. Graasten	God	Ringe	Ringe
DK1.11.2.14. Als	God	Ringe	Ringe
DK1.11.2.15. VejleSV	God	God	God
DK1.11.2.16. KoldingSV	God	God	God
DK1.11.2.17. Lejrskov	God	God	God
DK1.11.3.1. Bramdrupdam	God	God	God
DK1.11.3.3. Vejle-Kolding	God	God	God
DK1.11.3.4. Vojens	God	God	God

Tabel 2.3.16. Den samlede tilstand (data er opgjort i 2009/2010) og fremtidige (2015) tilstandsvurdering for de 20 grundvandsforekomster i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. De beskyttede drikkevandsforekomster er markeret med fed.

Som det fremgår opfyldes målet om god tilstand i 7 af de 20 grund-

vandsforekomster i oplandet i 2015, mens tilstanden i de resterende 13 forekomster klassificeres som ringe.

2.4 Miljømål og indsatsbehov

Det bemærkes, at det alene er vandplanens plandel, der er opdateret med oplysningerne fra de gennemførte høringer samt fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Vandplanens redegørelsesdel er således ikke opdateret med oplysningerne fra høringer eller basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Dvs. at redegørelsesdelens oplysninger om vandløb, søer, kystvande og grundvand er baseret på data opgjort i 2009/2010 samt det antal vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster, der indgik i forslag til vandplaner, der blev sendt i høring i juni 2013.

De oplysninger fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode, der er lagt til grund for indsatsprogrammet, kan ses på Naturstyrelsens hjemmeside:

[http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-\(2015-2021\)/basisanalysen/](http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-(2015-2021)/basisanalysen/)

De til vandplanen tilhørende WEBGIS-kort er baseret på data opgjort i 2009/2010 dog tilrettet på baggrund af oplysninger modtaget i forbindelse med de gennemførte høringer.

<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv1-2014>

I dette afsnit vurderes om vandområderne samt grundvands-forekomsterne opfylder de opstillede miljømål, jf. kapitel 1.2. Hvor dette ikke er tilfældet opgøres den indsats, som vurderes nødvendig med henblik på at opfylde målene.

Indsatsbehovet opgøres på baggrund af forskellen mellem den fremskrevne tilstand i 2015 og den tilstand som vandforekomsterne skal have for at opfylde miljømålene.

Miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevand

Omfanget af eksisterende undersøgelsesresultater om miljøfarlige forurenende stoffer er meget begrænset for vandløb, søer og kystvande, og for de fleste vandområder er det derfor ikke umiddelbart muligt at vurdere vandområdernes målopfyldelse i forhold til miljøfarlige forurenende stoffer, herunder vandområdets kemiske tilstand. Endvidere er vurderingen begrænset af, at der p.t. primært foreligger miljøkvalitetskrav for indholdet i vandfasen, jf. Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv om miljøkvalitetskrav indenfor vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008 og Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav. Flere af de analyser, der findes for vandområderne i oplandet, er foretaget på biota og sediment, hvor det ofte er mere relevant at undersøge for disse stoffer. Det forventes, at der fremover i højere grad fastsættes miljøkvalitetskrav også for biota og sediment. Desuden findes for nogle vandområder undersøgelser af biologiske effekter som følge af påvirkninger med forurenende stoffer. Opdateringen af datagrundlaget for de miljøfarlige forurenende stoffer har primært været rettet mod at tilvejebringe ny viden inden for vandområder, hvor der ikke tidligere har foreligget målinger for disse stoffer.

For at forbedre grundlaget for til den næste vandplan i 2015_at kunne vurdere, om der i konkrete vandområder er behov for en indsats, opereres der i denne vandplan med et midlertidigt vurderingsgrundlag. Herved kan vandområderne knyttes til fire

forskellige indsatskategorier i forhold til konkrete miljøfarlige forurenende stoffer.

I første vandplanperiode baseres indsatsen i forhold til at opfylde miljømål i vandområderne primært på:

- at udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer skal reguleres i henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav, det vil sige ved anvendelse af bedste tilgængelige teknik og opfyldelse af miljøkvalitetskrav, og
- at tilslutninger af spildevand fra virksomheder til offentlige spildevandsanlæg i henhold til miljøbeskyttelsesloven skal reguleres med tilslutningstilladelser, der skal sikre anvendelse af bedste tilgængelige teknologi og at miljøkvalitetskrav efter udledning fra det offentlige spildevandsanlæg kan opfyldes.

Frem til næste vandplan bestemmes behovet for eventuel yderligere indsats af, om der i de enkelte vandområder er eller kan være problemer med opfyldelse af miljømålet, for så vidt angår miljøfarlige forurenende stoffer generelt ved opfyldelse af god økologisk tilstand og for prioriterede stoffer ved opfyldelse af god kemisk tilstand. Behovet for eventuel yderligere indsats bestemmes desuden ud fra, om udviklingen i den samlede belastning med miljøfarlige forurenende stoffer opfylder vandrammedirektivets krav om ophør af emissioner, udledninger og tab af prioriterede farlige stoffer og krav om progressiv reduktion af forureningen med øvrige stoffer.

Som grundlag for den indsats er vandområderne i vandplanen inddelt i fire indsatskategorier baseret på tilstandsvurderingen og vurdering af evt. kilder til stoftilførsel jf. afsnit 2.2 og 2.3. I tabel 2.4.1 fremgår de fire indsatskategorier, kriterierne for at inddeling i kategori, samt den indsats, der skal foretages af myndigheden.

Redegørelse

1 Vandområde uden problem	2 Vandområde under observation	3 Vandområde med behov for stofbestemt indsats	4 Vandområde med ukendt tilstand/belastning
Kriterier der alle skal være opfyldt: □ Alle kilder til stoftilførsel er kendt □ Miljøkvalitetskrav er opfyldt for de stoffer der er viden om bliver tilført eller som har været tilført □ Viden om at der ikke sker betydende tilførsel af forurenende stoffer	Kriterier hvor et eller flere er opfyldt: □ Koncentration af et forurenende stof overskrider 75%-fraktil af værdier fra landsdækkende monitoringsdata □ Koncentration af et forurenende stof overskrider OSPAR¹ Ecotoxicological Assessment Criteria (EAC) □ Signifikante stofrelaterede biologiske effekter (f.eks. impo-sex) □ Viden om at der sker betydende tilførsel af forurenende stoffer	Kriterier hvor et eller flere er opfyldt: □ Miljøkvalitetskrav for et eller flere af Vandrammedirektivets prioriterede stoffer og andre stoffer med fællesskabskrav² ikke opfyldt □ Miljøkvalitetskrav² eller kvalitetskriterier for et eller flere af andre miljøfarlige forurenende stoffer er ikke opfyldt □ Krav til fødevarekvalitet ikke opfyldt³ □ Koncentration af et forurenende stof overskrider 90%-fraktil af værdier fra landsdækkende monitoringsdata	Kriterier: □ Viden om miljøtilstand og tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer er ikke tilstrækkelig
Indsats			
□ Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav²⁺⁴ □ identificerer udledninger og registrerer oplysninger herom⁵	□ Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav²⁺⁴ □ identificerer udledninger og registrerer oplysninger herom⁵ □ Tilvejebringe viden om kilder og belastning⁶	□ Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav²⁺⁴ □ identificerer udledninger og registrerer oplysninger herom⁵ □ Gennemgå og hvor nødvendigt revidere - tilladelser til udledning og tilladelser til tilslutning til offentlig kloak⁷ □ Forelægge evt. problemer vedr. diffuse kilder for relevante styrelse □ Identificere og kortlægge kilder	□ Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav²⁺⁴ □ identificerer udledninger og registrerer oplysninger herom⁶ □ Tilvejebringe eller forbedre grundlag for at kunne gennemføre generel indsats²⁺⁴

Tabel 2.4.1. Oversigt over kriterier for inddeling af vandområderne i indsatskategorier og indsatsbehov.

1) OSPAR (1998). Ecological Assessment Criteria (EAC).

2) Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

3) Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggendes bekendtgørelse nr. 148 af 19/02/2007 om visse forureninger i fødevarer

4) Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2006. Tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg.

5) Eksisterende og planlagte udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer identificeres. Miljømyndigheden (kommunalbestyrelser og Miljøstyrelsen) indberetter oplysninger i vilkår i udledningstilladelser og resultater af relevante tilsynsdata til registrering. Oplysningerne fremsendes til vanddistriktsmyndigheden, der er ansvarlig for vandplanlægningen, på vanddistriktsmyndighedens anmodning til brug for det videre vandplanarbejde, jf. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet. Vanddistriktsmyndigheden sikrer, at oplysningerne registreres og kvantificerer udledningernes omfang i relation til vandområder.

Redegørelse

- 6) Det vurderes, om kilder er diffuse eller punktkilder.
- 7) Miljømyndighedens gennemgang og revision af tilladelser skal sikre opfyldelse af gældende regler i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav og Miljøstyrelsens Vejledning nr. 2/2006 om tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg og bør omfatte:
- Udledninger fra virksomheder, der er pligtige til godkendelse efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5, herunder blandt andet fiskeopdræt af alle former samt affaldsdepoter
 - Udledninger fra kommunale renseanlæg og tilslutninger til renseanlæg med betydende tilførsel af forurenende stoffer
 - Udledninger fra særligt belastede separate regnvandsudledninger.
 - Udledninger med overløb fra fælleskloakeret område
 - Udledninger fra andre særlige punktkilder, eksempelvis fra afværgepumpninger, udsivning fra andre typer depoter eller oplag af materiale indeholdende forurenende stoffer, samt udsivning eller grundvandssænkning fra områder kortlagt med forurenet jord.

De fire indsatskategorier er ikke en endelig klassificering af vandområdet, men en beskrivelse af, hvordan man skal agere ud fra det vidensniveau, der på nuværende tidspunkt foreligger for forskellige stoffer. Inddelingen er sket i forhold til de enkelte stoffer, og et vandområde kan således samtidig være i flere af de fire kategorier - set i forhold til forskellige stoffer. Placeringen i indsatskategori er et første skridt i en dynamisk proces, hvor indsatskategorien vil blive ændret, efterhånden som der foreligger ny viden og kriterier, som det fremgår nedenfor.

For de konkrete vandområder fokuseres der i vandplanens indsatsprogram først og fremmest på indsatskategori 3, hvor der for et eller flere stoffer er behov for at forbedre tilstanden, hvor miljøkvalitetskrav ikke er opfyldt, og hvor kilder til tilførsel af stoffer er kendt. Desuden fokuseres der på områder i indsatskategori 2, hvor der for et eller flere stoffer er sandsynlighed for, at miljøkvalitetskrav ikke vil kunne opfyldes.

I tabel 2.4.2 er vist en oversigt over, hvilke typer af opgaver miljømyndigheden for punktkilder henholdsvis vanddistriktsmyndigheden, der er ansvarlig for vandplanlægningen, varetager i forbindelse med den generelle indsats efter vandplanens indsatsprogram.

Miljømyndighed	Vanddistriktsmyndighed
• Iværksætter foranstaltninger inden for sit myndighedsområde • Tilvejebringer eller forbedrer viden om udledninger med indhold af miljøfarlige stoffer • Kvantificerer de individuelle udledningers omfang • Vurderer om kilder er diffuse eller punktkilder • Indberetter oplysninger efter anmodning	• Kortlægger kilder til stoftilførsel og kvantificerer samlet omfang af tilførsler med fordeling på punktkilder og diffuse kilder • Vurderer omfang af tilførsel sammen med viden om miljøtilstand • Tildeler vandområder indsatskategori • Iværksætter overvågningsindsats

Tabel 2.4.2. Oversigt over opgaver, som miljømyndighed og vanddistriktsmyndighed varetager. Bemærk definitionen af diffus og punktkilde nedenfor.

I tilknytning til udledning af spildevand kan der være behov for at udpege en blandingszone, hvor der inden for blandingszonen accepteres en overskridelse af miljøkvalitetskravene. Blandingszoner udpeges i henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav¹¹ af miljømyndighederne i relation til afgørelser om udledning af spildevand. Blandingszoner skal begrænses til udledningspunkternes umiddelbare nærhed. De indføres i vandplanen, når de er udpeget. Da der endnu ikke er udpeget blandingszoner henvises til kortlægning af påvirkninger fra punktkilder jf. afsnit 2.2.1.

¹¹ Bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Ovenstående definitioner af punktkilder og diffuse kilder til miljøfarlige forurenende stoffer er direktivbestemt¹² og anderledes end den måde begreberne er anvendt i vandplanens afsnit om næringsstoffer m.v. - og traditionelt har været anvendt i Danmark. I nærværende sammenhæng defineres punktkilder således som tilførsel af stoffer, der kan henføres til en konkret aktivitet, og som dermed omfattes af regulering efter miljøbeskyttelsesloven, mens diffuse kilder er flere forskellige og spredte som ikke kan reguleres individuelt.

2.4.1 Vandløb

Økologisk tilstand

Ca. 26 % af de åbne vandløb, som indgår i denne vandplan, kan ikke forventes at leve op til de opstillede mål i 2015 uden en miljøforbedrende indsats, som ligger ud over de gældende spildevandsplaner og allerede vedtagne øvrige miljøforbedrende foranstaltninger, se tabel 2.4.3.

Tilstanden er desuden ukendt på 9 % af de åbne strækninger, som indgår i planen. Der er her især tale om mindre vandløb. Endvidere er tilstanden ukendt for de strækninger, som er rørlagte (3 % af vandløbslængden).

En del, især mindre vandløb, har så forringede fysiske forhold, at målopfyldelse ikke kan forventes uden et indgreb til forbedring af disse forhold. For de vandløb, hvor der skal gennemføres en indsats til forbedring af spildevandsrensningen fra ejendomme i det åbne land afventes effekten af dette tiltag, inden der tages stilling til yderligere tiltag. Dertil kommer, at en række vandløb indeholder forskellige former for spærringer, der hindrer faunaens vandring og spredning i vandløbssystemerne. Endelig forekommer der i forbindelse med vandindvinding visse steder store reduktioner i vandføringen. Effekten af en reduceret vandføring på den økologiske tilstand er på nuværende tidspunkt dog ikke tilstrækkeligt belyst.

¹² EF domstolen har defineret punktkilder i forbindelse med udledning af miljøfarlige forurenende stoffer som "enhver handling, der kan tilskrives en "person" (navngiven udleder, virksomhed mv.), og som resulterer i en tilførsel af et forurenende stof til vandmiljøet". Diffuse kilder er tilsvarende defineret som flere forskellige og spredte kilder, hvor det ikke kan tilskrives bestemte "personer" som årsag til stoftilførslen. F.eks. udledning via renseanlæg af stoffer anvendt i husholdninger.

Redegørelse

Forventet opfyldelse af målene i 2015	Høj tilstand		God tilstand		Godt potentiale eller bedre		Andet
	Opfyldt	Ikke opfyldt	Opfyldt	Ikke opfyldt	Opfyldt	Ikke opfyldt	
Små naturlige vandløb (type 1)	135	0	341	216	-	-	72
Mellemstore naturlige vandløb (type 2)	85	0	203	94	-	-	18
Store naturlige vandløb (type 3)	14	0	2	4	-	-	0
Stærkt modificerede vandløb	-	-	-	-	8,0	5,4	0
Kunstige vandløb	-	-	-	-	17	9,7	8,6
Åbne vandløb i alt	234	0	546	314	25	15,1	98,6

Tabel 2.4.3. Oversigt over den forventede målopfyldelse i vandløbene i 2015 på basis af allerede iværksatte eller planlagte miljøforbedringer (inden for 'baseline'). Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.. Vurderingerne er foretaget ud fra kendskab til smådyrsfaunaen alene. Tallene er angivet i km og kun for åbne strækninger. Kolonnen 'Andet' dækker bl.a. over, at smådyrsfaunaens tilstand er ukendt.

Omfanget af den samlede supplerende indsats, der vurderes at være nødvendig for at opnå målopfyldelse med hensyn til de hydromorfologiske forhold og vandkvaliteten, er angivet i tabel 2.4.4 (se også WebGIS). Indsatsbehovet er opgjort både ud fra kendskab til smådyrsfaunaen og ud fra den eksisterende viden om forekomst af spærringer for faunaens frie vandring og spredning. Desuden er angivet et skønnet behov for forbedring af vandløbenes hydrologi baseret på foreløbige opgørelser af påvirkningen af vandføringen (se nedenfor).

Forbedringer af vandkvaliteten i vandløbene forudsætter begrænsning af spildevandstilførslen fra skønsmæssigt ca. 30 regnbetingede udløb fra fælles kloak, 4 renseanlæg, 6 dambrug og ca. 178 spredtliggende ejendomme i det åbne land. Indsatsen overfor punktkilder forventes gennemført såvel i denne som i kommende planperioder.

Redegørelse

Opgørelse for vandløb, der indgår i vandplanen	Naturlige Type 1 (små)	Naturlige Type 2 (Mellem)	Naturlige Type 3 (store)	Øvrige (kunstige og SM)	I alt
Samlet vandløbslængde i oplandet (km)	780	402	21	73	1276
Åbne vandløb i alt (km)	764	400	21	49	1234
Åbne vandløb med ukendt tilstand (km)	73	18	4	9	104
Åbne vandløb, der ikke opfylder målene for faunaklasse (km)	259	124	-	17	400
Fysiske forbedringer					
Behov for fysiske forbedringer (km)	264	127	-	24	415
Behov for genåbning af rørlagte strækninger (km) ¹	16	2	-	3	21
Behov for spærringsfjernelse (antal spærringer) ³	132	40	-	26	198
Forbedring af hydrologi					
Behov for anvendelse af virkemidler til forbedring af minimumsvandføring (km) ²	35	21	-	6	62
Vandkvalitetsforbedringer					
Påvirket af spildevandsudledning, behov for forbedret rensning (km)	70	67	-	5	142
Påvirket af dambrug (km), behov for forbedret rensning	1	2	-	0,04	3
Påvirket af okker, behov for fysiske forbedringer med henblik på okkerbekæmpelse	2	3	-	-	5

Tabel 2.4.4. Behov for forbedring af de hydromorfologiske forhold og vandkvaliteten i naturlige vandløb af forskellig størrelse, samt i kunstige og stærkt modificerede (SM) vandløb. Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.. I de første fire rækker er til sammenligning angivet den totale vandløbslængde, den samlede åbne vandløbslængde, den åbne vandløbslængde med ukendt tilstand og den åbne vandløbslængde, hvor målet for den økologiske tilstand bedømt ud fra smådyrsfaunaen ikke er opfyldt.

¹ Det forudsættes her, hvis der efter genåbning foretages vedligeholdelse, at denne foretages så skånsomt, at de fysiske forhold ikke hindrer målopfyldelse.

² Beregningerne er behæftet med usikkerhed. Der foreslås derfor ingen indsats over for påvirkninger fra indvinding. Indsatsbehovet fastlægges frem mod næste vandplan. Se afsnit 2.4.4

³ Ved fjernelse af spærringer skal det sikres, at der sker en vurdering i forhold til kulturhistoriske interesser. Dette gør sig særligt gældende ved vandmøller, vandkraftværker og voldsteder, men også ved nogle mindre bygningsværker som f.eks. broer og gamle engvandsanlæg. Hvor en fjernelse af bygværket vil kunne få en væsentlig negativ indvirkning på de kulturhistoriske interesser, skal der sikres en løsning, der tilgodeser såvel faunaens frie passage som de kulturhistoriske interesser. Bemærk, at det kræver tilladelse, hvis der foretages ændringer ved fredede fortidsminder og fredede bygninger.

Usikkerhed på opgørelse af indsatsbehov

Indsatsbehovet til forbedring af tilstanden i vandløb er opgjørt på basis af eksisterende viden. Der er således anvendt kvalitetssikrede overvågningsdata for smådyrsfauna og for fysisk indeks m.v. på omkring 1059 stationer. Overvågningsdata er indsamlet i perioden 1998 til 2010, men med hovedvægten af data fra perioden 1998 til 2003.

Det er ved vurderingerne antaget, at tilstanden på stationerne i et vist omfang er repræsentative for tilstanden på længere strækninger omkring stationerne. Dette vil ikke altid være tilfældet, hvorfor der er en vis usikkerhed forbundet med opgørelsen af indsatsbehovet, især hvad angår de hydromorfologiske forhold.

For påvirkningerne er der anvendt alle kendte data, hvoraf nogle er nye i forhold til basisanalysen.

Oplysninger om spærringer i vandløbene er løbende verificeret i samarbejde med kommunerne.

Det er forudsat, at allerede udførte/planlagt udførte miljøforbedrende foranstaltninger inden for 'baseline' virker efter hensigten og dermed ikke kræver supplerende indsats over for den aktuelle påvirkning.

Natura 2000-områder

Der er ikke i vandplanen foretaget en særskilt vurdering af bevaringsstatus for arter og naturtyper omfattet af Habitatdirektivet. Der henvises til Natura 2000-planerne for de pågældende områder, se bilag 1. Imidlertid kan der drages en række konklusioner om de mest truede arter og naturtyper.

Bæklampret

Bæklampretten har hele sin opvækst i vandløb. Arten er forholdsvis almindelig i Danmark og indgår i udpegningsgrundlaget i 58 Natura 2000 områder (fortrinsvis i Jylland). Arten er en ringe svømmer og er ligesom hav- og flodlampret afhængig af fuld kontinuitet forbi spær-ringer og fisketrapper. Arten har sandsynligvis gunstig bevaringsstatus i de fleste større vandløb i Hovedvandoplandet.

Vandløb med vandplanter og vandløbsbræmmer

For naturtypen 'vandløb med vandplanter' er den største trussel i dag fysiske forstyrrelser i form af vedligeholdelse (grødeskæring og opgravning) og tidligere tiders regulering, der fastholder vandløbene i en dårlig fysisk tilstand med lav diversitet af vandplanter. Naturtypen 'Bræmmer med høje urter' trues især af vedligeholdelse (kantskæring), samt dræning og opdyrkning af vandløbsnære arealer.

Kilder med kalkholdigt vand, rigkær og tidvist våde enge

Naturtypen 'kilder med kalkholdigt vand', der omfatter vandløbenes udspring med omgivende vegetation, er især truet af regulering, vedligeholdelse (opgravning) og vandindvinding, samt tilførsel af næringsstoffer og tilgroning. Desuden kan naturtyperne 'Rigkær' og 'Tid-vist våde enge' på mager eller kalkrig bund være truet af dræning og udtørring som følge af nærliggende vandløbs regulering og vedligeholdelse, samt vandindvinding.

Det påregnes, at de forbedringer, som omtales i vandplanen, i et vist omfang vil

Redegørelse

bidrage til at sikre god bevaringsstatus for de omtalte naturtyper, der er tilknyttet vandløb.

Miljøfarlige forurenende stoffer

På baggrund af tilstandsvurderingen (afsnit 2.3.1) og vurdering af evt. kilder til stoftilførsel er vandløbene i hovedvandoplandet inddelt i 4 indsatskategorier, jf. tabel 2.4.1.

1. Vandområde uden problem	2. Vandområde under observation	3. Vandområde med behov for stofbestemt indsats	4. Vandområde med ukendt tilstand/belastning
	En række unavngivne vandløb er placeret i denne indsatskategori på grund af væsentlig påvirkning af spildevand fra punktkilder.		

Tabel 2.4.5. Vandløb på indsatskategori i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Betydningen af indsatskategorierne fremgår af tabel 2.4.1. Data er opgjort i 2009/2010.

Vandløb med en kendt betydelig belastning med visse typer af de kilder, der er nævnt i tabel 2.2.5 (i afsnit 2.2.1) sættes i kategorien "under observation" for de i tabellen angivne stoffer.

Der er medtaget vandløbsstrækninger direkte påvirket af renseanlæg, fiskeopdræt og virksomheder, som de fremgår. For regnbetingede udledninger og spredt bebyggelse er medtaget vandløbsstrækninger direkte påvirket af disse to punktkildetyper, hvor der samtidig er risiko for at de ikke opfylder målsætningen for DVFI.

Denne foreløbige kategorisering foretages ud fra generel viden om sandsynlighed for overskridelse af miljøkvalitetskrav, hvor lokale forhold som gode fortyndingsforhold og samspil af flere påvirkninger har betydning for en nærmere kategorisering. Kategoriseringen kan blive ændret med bl.a. øget viden om påvirkninger herunder tegn på påvirkning med pesticider på vandløbsfauna.

På alle andre vandløbsstrækninger er der ingen viden om tilførslen af miljøfarlige forurenende stoffer, og disse strækninger er derfor omfattet af indsatskategori 4. Her skal tilvejebringes det fornødne grundlag for at kunne gennemføre en generel indsats (se tabel 2.4.1).

Alle vandløb er også medtaget i indsatskategori 1 "Vandområder uden problemer", idet nogle stoffer er vurderet generelt ikke at udgøre et problem i Danmark, eksempelvisalachlor (Miljøstyrelsen 2007: Basisviden om EU-regulerede stoffer i vandmiljøet, Miljøprojekt nr. 1181).

Miljømyndighederne i oplandet til Hovedvandopland Lillebælt/Jylland bør gennem tilladelser og godkendelser sikre, at udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer begrænses gennem anvendelse af bedst tilgængelig teknologi, ligesom det sikres, at øvrige tiltag iværksættes, jf. tabel 2.4.1 og retningslinje 52-53, kap. 1.4.

2.4.2 Søer

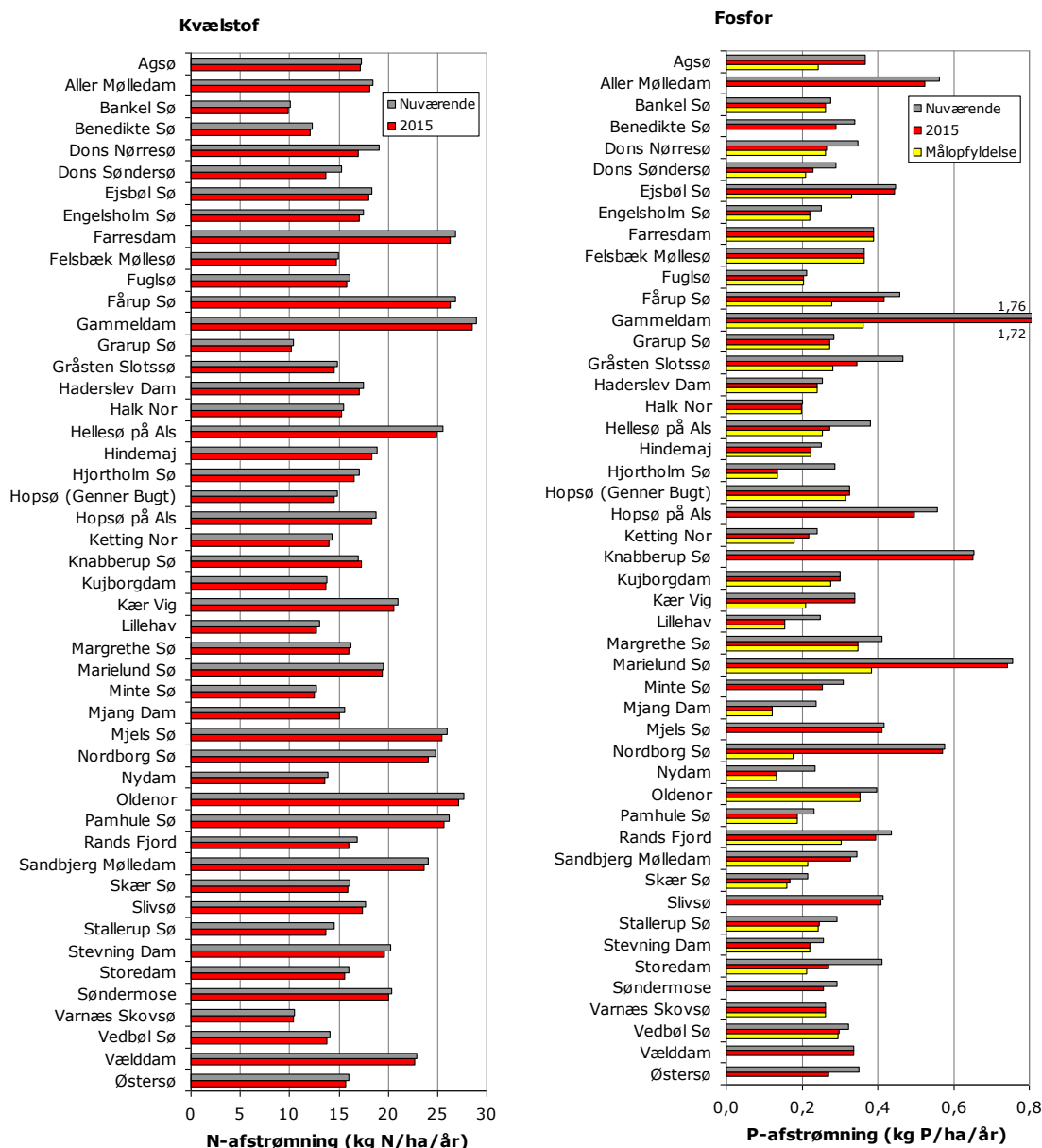
Økologisk tilstand

Tilstandsvurderingen af søerne i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland viser, at den

Redegørelse

nuværende samt den fremskrevne tilstand i langt de fleste af søerne er moderat eller dårligere, se tabel 2.3.5. 13 søer forventes at nå målopfyldelse i 2015 uden at der iværksættes supplerende tiltag.

I figur 2.4.1 ses kvælstof- og fosforbelastningen af de enkelte søer, hvor den eksisterende belastning er beregnet, dels under de nuværende belastningsforhold og dels under den fremskrevne belastning (baseline 2015). Endvidere er markeret den fosforbelastning, der svarer til målopfyldelse.



Figur 2.4.1. Den arealspecifikke kvælstof- og fosforbelastning af beregnede søer i oplandet, dels under belastningsforhold beregnet pba data opgjort i 2009/2010 og dels den fremskrevne belastning (baseline 2015). Fosforbelastningen ved målopfyldelse fremgår tillige.

I planperioden frem til 2015 gennemføres kun en indsats overfor fosfor, da det faglige grundlag for at vurdere behov for og effekt af kvælstofreduktion er mangelfuldt. En række af virkemidlerne overfor fosfor vil dog samtidig reducere kvælstof-

Redegørelse

tilførslen. En gennemførsel af indsats overfor tilførslen af fosfor (den eksterne belastning), vil ikke nødvendigvis medføre at søen opfylder miljømålet umiddelbart, da interne forhold i søen som intern belastning og biologisk træghed, kan forsinke udviklingen. Intern belastning skyldes, at tidligere tilført fosfor er ophobet i søbunden, hvorfra det kan frigives til vandet, hvilket typisk sker om sommeren, hvor det kan give anledning til øget algevækst.

Søernes økologiske tilstand kan endvidere være påvirket af miljøfarlige forurenende stoffer. Denne problemstilling vurderes i efterfølgende afsnit om miljøfarlige forurenende stoffer/kemisk tilstand.

Det opgjorte indsatsbehov overfor fosfor for at nå målopfyldelse i 2015 ses i tabel 2.4.6. For den eksterne belastning vurderes målopfyldelse at kunne opnås, når belastningen reduceres til det fosforniveau i søen, der fremgår af tabel 1.2.3. Ud over behovet for reduktion af den eksterne belastning viser tabellen, hvor der er intern belastning. Den interne belastning kan reduceres gennem sørestaurering, og en arbejdsgruppe med deltagelse af Miljøministeriet og Kommunernes Landsforening har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering i første planperiode. Bl.a. skal fosforbelastningen være nedbragt til et niveau, hvor målopfyldelse kan opnås, og det skal vurderes, at søen ikke "af sig selv" får målopfyldelse i løbet af 1-2 planperioder, jf.:

<http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/295F4453-901F-4822-B864-BBD59F53B6AF/124540/Srestaureringsgruppensarbejdsrapport.pdf>. I de tilfælde, hvor søer opfylder disse kriterier, er det angivet i tabel 2.4.6, sammen med den metode, der foreslås anvendt. Inden restaureringen iværksættes skal en forundersøgelse godtgøre, at søen opfylder kriterierne. Se i øvrigt efterfølgende tekst om de enkelte søer.

Sønavn	Baseline Tilstand 2015	Baseline Fosfor- belastning 2015 Tons/år	Opgjort indsatsbehov, fosfor			
			Ekstern belastning		Intern belast- ning	Søre- stau- ring ¹⁾
			Tons/år	% af be- lastning		
Agsø	Moderat	0,030	0,010	33	X	
Aller Mølleø ²⁾	-	3,605	-	-		
Almsted Lyng ^{2) 3)}	-	-	-	-		
Bankel Sø	Høj	0,641	0	0		
Benedikte Sø ²⁾	-	0,058	-	-		
Bisøgård Sø ³⁾	God	-	0	0		
Dollerup Sø ³⁾	Dårlig	-	-	-		
Dons Nørresø	God	0,617	0	0	(x)	
Dons Søndersø	Høj	0,679	0	0	(x)	
Dulmose ^{2) 3)}	-	-	-	-		
Dyndsø ²⁾	(God)	-	0	0		
Ejsbøl Sø	Moderat	0,215	0,054	25	X	
Engelsholm Sø	Moderat	0,346	0	0	X	
Farresdam	God	0,067	0	0		
Felsbæk Møllesø	(Maksi- malt po- tentiale)	0,388	0	0		
Fredsmø ^{2) 3)}	-	-	-	-		
Fuglsø	Dårlig	0,076	0	0	X	
Fårup Sø	Moderat	0,603	0,201	33	X	

Redegørelse

Sønavn	Baseline Tilstand 2015	Baseline Fosfor- belastning 2015	Opgjort indsatsbehov, fosfor			
			Ekstern belastning		Intern belast- ning	Søre- stau- ring ¹⁾
			Tons/år	% af be- lastning		
Gammeldam	Moderat	0,162	0,127	78	X	
Grarup Sø	Dårlig	0,028	0	0	X	F
Gråsten Slotssø	Moderat	0,221	0,039	18	X	
Haderslev Dam	Dårligt (potentia- le)	2,503	0	0	X	
Halk Nor	Høj	0,252	0	0		
Hejlskov Sø ²⁾	-	-	-	-		
Hellesø på Als ²⁾	(Dårlig)	0,025	0,002	8	X	
Hindemaj	Moderat	1,402	0	0	X	
Hjortholm Sø ²⁾	(Ringe)	0,011	0	0	X	
Hopsø (Gegner Bugt)	Ringe	0,047	0,002	4	X	
Hopsø på Als ²⁾	(Moderat)	1,003	-	-	X	
Ketting Nor	Moderat	0,423	0,073	17	X	
Knabberup Sø ⁵⁾	-	0,820	0	0		
Kolding Slotssø ²⁾	(Ringe)	-	-	-	X	
Kujborgdam	(Moderat)	0,005	0,001	20	X	
Kær Vig	Dårlig	0,180	0,069	38	X	
Lillehav	Moderat	0,512	0	0	X	
Lundsø ^{2) 3)}	(Dårlig)	-	-	-		
Låddenmose ^{2) 3)}	(Dårlig)	-	-	-		
Margrethe Sø ⁴⁾	God	0,065	0	0		
Marielund Sø	Moderat	0,360	0,173	48	X	
Minte Sø ²⁾	-	0,073	-	-		
Mjang Dam	(Dårlig)	0,355	0	0	X	
Mjels Sø ⁵⁾	-	0,632	0	0		
Nordborg Sø	Ringe	0,654	0,452	69	X	
Nydam	(Dårlig)	0,429	0	0	X	
Oldenor	Høj	0,084	0	0		
Pamhule Sø ⁴⁾	God	0,025	0	0		
Rands Fjord	Ringe	5,518	1,277	23	X	
Rosdam ^{2) 3)}	-	-	-	-		
Sandbjerg Mølleddam	Dårligt (potentia- le)	0,395	0,134	34	X	
Skær Sø	Moderat	0,014	0,001	7	X	
Skær Sø ved Vester Nebel ^{2) 3)}	(Moderat)	-	-	-		
Slivsø ⁵⁾	-	1,711	0	0		
Solkær Enge ⁵⁾	-	-	0	0		
Stallerup Sø	Moderat	1,194	0,015	1	X	
Stevning Dam	Moderat (potentia- le)	1,090	0	0	X	
Stevning Mose ^{2) 3)}	-	-	-	-		
Storedam	(Moderat)	0,105	0,022	21	X	
Sø i Rødemose ^{2) 3)}	-	-	-	-		

Redegørelse

Sønavn	Baseline Tilstand 2015	Baseline Fosfor- belastning 2015	Opgjort indsatsbehov, fosfor			
			Ekstern belastning		Intern belast- ning	Søre- stau- ring ¹⁾
			Tons/år	% af be- lastning		
Sø ved Refsgårde ^{2) 3)}	-	-	-	-		
Sø ved Spjarup ^{2) 3)}	-	-	-	-		
Søndermose ²⁾	-	0,015	-	-		
Varnæs Skovsø	God	0,015	0	0		
Vedbøl Sø	Moderat	0,249	0,003	1	X	
Vestersø ³⁾	(God)	-	0	0		
Vælddam ²⁾	-	0,049	-	-		
Østersø ²⁾	-	0,188	-	-		
Åen (Årø) ²⁾	-	-	-	-		

Tabel 2.4.6. Oversigt over baseline tilstand, baseline fosforbelastning samt det opgjorte indsatsbehov overfor fosfor for opnåelse af målopfyldelse i hver af de 63 søer i oplandet (Data er opgjort i 2009/2010 og afgrænsning er opgjort i 2013.). Søer anlagt med henblik på næringsstoffjernelse er også vist. Se i øvrigt omtale under de enkelte søer.

1) Hvis søen opfylder kriterierne for sørestaurering er restaureringsmetode foreslået. F: Fosforbinding i sedimentet, B: Biomanipulation (opfiskning af fredfisk)

2) Tilstand og indsatsbehov ikke opgjort på grund af manglende data

3) Opgørelse af belastning og indsatsbehov ikke mulig da der ikke er overfladiske til- og afløb

4) Vurderes ikke at opfylde gunstig bevaringstilstand/prognose jf. Natura 2000-plan

5) Sø anlagt med henblik på næringsstoffjernelse – ingen indsats

Der skal knyttes følgende kommentarer til de enkelte søer:

Agsø

Søen opfylder ikke miljømålet. Den eksterne fosforbelastning skal reduceres, jf. tabel 2.4.6. Det vurderes samtidig ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Agsø i denne planperiode.

Bankel Sø

Søen ligger i Natura 2000-område, men er ikke udpeget som sønaturtype. Søen opfylder miljømålet, så der er ikke behov for særskilt indsats. Det skal dog sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Bisøgård Sø

Søen vurderes at opfylde miljømålet, så der er ikke behov for særskilt indsats. Det skal dog sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Dollerup Sø

Søen opfylder ikke miljømålet. Søen har ingen overfladiske til- og fraløb, det har derfor ikke været muligt at opgøre et indsatsbehov. Tilstanden må dog ikke forringes. Det skal således sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Dons Nørresø

Søen opfylder ikke miljømålet. Den allerede vedtagne indsats i oplandet til Dons Nørresø gør, at der ikke er behov for en supplerende indsats over for den eksterne belastning. På baggrund af den vedtagne indsats vurderes det, at søen vil kunne opfylde miljømålet i 2015. Dog er vurderingen af tilstanden afhængig af, at effekten af den gennemførte biomanipulering fortsætter, idet det udfra de foreliggende data vurderes, at der muligvis forekommer intern belastning i søen, som kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Dons Nørresø i denne planperiode.

Dons Søndersø

Søen opfylder miljømålet, så der er ikke behov for særskilt indsats. Det skal dog sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer. Dog er vurderingen af tilstanden afhængig af, at effekten af den gennemførte biomanipulering fortsætter, idet det udfra de foreliggende data vurderes, at der muligvis forekommer intern belastning i søen, som kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Dons Søndersø i denne planperiode.

Dulmose

Tilstanden er ukendt. Derfor har det ikke været muligt at opgøre et indsatsbehov. Tilstanden må dog ikke forringes. Det skal således sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer. Mosen er udpeget som levested for løgfrø.

Ejsbøl Sø

Søen opfylder ikke miljømålet. Den eksterne fosforbelastning skal reduceres, jf. tabel 2.4.6. Det vurderes samtidig ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Ejsbøl Sø i denne planperiode.

Engelsholm Sø

Søen opfylder ikke miljømålet. Den allerede vedtagne indsats i oplandet til Engelsholm Sø gør, at der ikke er behov for en supplerende indsats over for den eksterne belastning. Søen vurderes at være i biologisk ubalance idet både den eksterne belastning og fosforindholdet i søvandet er tilstrækkelig lave til at understøtte klorofylmålet. Det vurderes dog ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne sandsynligvis kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Engelsholm Sø i denne planperiode.

Farresdam

Søen opfylder miljømålet, så der er ikke behov for særskilt indsats. Det skal dog sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Felsbæk Mølle Sø

Søen vurderes at opfylde miljømålet, så der er ikke behov for særskilt indsats. Det skal dog sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Fredsmade

Tilstanden er ukendt. Derfor har det ikke været muligt at opgøre et indsatsbehov. Tilstanden må dog ikke forringes. Det skal således sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Fuglsø

Søen ligger i Natura 2000-område, men er ikke udpeget som sønaturtype. Søen opfylder ikke miljømålet. Den allerede vedtagne indsats i oplandet til Fugl Sø gør, at der ikke er behov for en supplerende indsats over for den eksterne belastning. Det vurderes ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Fuglsø i denne planperiode.

Fårup Sø

Søen ligger i Natura 2000-område. Søen opfylder ikke miljømålet. Den eksterne fosforbelastning skal reduceres, jf. tabel 2.4.6. Det vurderes samtidig ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015.

En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Fårup Sø i denne planperiode.

Grarup Sø

Søen opfylder ikke miljømålet. Den allerede vedtagne indsats i oplandet til Grarup Sø gør, at der ikke er behov for en supplerende indsats over for den eksterne belastning. Det vurderes ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. For at opnå målopfyldelse i 2015 vurderes det således nødvendigt og muligt med en indsats overfor den interne belastning gennem en sørestaurering, f.eks. i form af kemisk fældning af fosfor i sedimentet.

Gråsten Slotssø

Søen ligger i Natura 2000-område. Søen opfylder ikke miljømålet. Den eksterne fosforbelastning skal reduceres, jf. tabel 2.4.6. Det vurderes samtidig ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Gråsten Slotssø i denne planperiode.

Haderslev Dam

Søen opfylder ikke miljømålet. Den allerede vedtagne indsats i oplandet til Haderslev Dam gør, at der ikke er behov for en supplerende indsats over for den eksterne belastning. Det vurderes ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen og dårlig vandkvalitet fra de opstrøms beliggende Ejsbøl Sø, Hindemaj og Stevning Dam, og at disse kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Haderslev Dam i denne planperiode.

Halk Nor

Søen ligger i Natura 2000-område, men er ikke udpeget som sønaturtype. Søen

opfylder miljømålet, så der er ikke behov for særskilt indsats. Det skal dog sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Heilskov Sø

Tilstanden er ukendt. Derfor har det ikke været muligt at opgøre et indsatsbehov. Tilstanden må dog ikke forringes.

Det skal således sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Hindemaj

Søen ligger i Natura 2000-område. Søen opfylder ikke miljømålet. Den allerede vedtagne indsats i oplandet til Hindemaj gør, at der ikke er behov for en supplerende indsats over for den eksterne belastning. Det vurderes ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen og dårlig vandkvalitet fra den opstrøms beliggende Stevning Dam, og at disse kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Hindemaj i denne planperiode.

Hopsø (Genner Bugt)

Søen opfylder ikke miljømålet. Den eksterne fosforbelastning skal reduceres, jf. tabel 2.4.6. Det vurderes samtidig ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Hopsø i denne planperiode.

Ketting Nor

Søen opfylder ikke miljømålet. Den eksterne fosforbelastning skal reduceres, jf. tabel 2.4.6. Det vurderes samtidig ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Ketting Nor i denne planperiode.

Knabberup Sø

Søen er anlagt med det formål at medvirke til en reduktion af næringsstofbelastningen til Vejle Inderfjord, hvorfor søen ikke er målsat.

Kolding Slotssø

Søen vurderes ikke at opfylde miljømålet. Datagrundlaget er for utilstrækkeligt til at opgøre et indsatsbehov. Tilstanden må dog ikke forringes. Det skal således sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Kær Vig

Søen opfylder ikke miljømålet. Den eksterne fosforbelastning skal reduceres, jf. tabel 2.4.6. Det vurderes samtidig ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Kær Vig i denne planperiode.

Lillehav

Søen opfylder ikke miljømålet. Den allerede vedtagne indsats i oplandet til Lillehav gør, at der ikke er behov for en supplerende indsats over for den eksterne belast-

ning. Det vurderes ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen og dårlige vandkvalitet fra de opstrøms beliggende Mjang Dam og Nydam, og at disse kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestauring.

I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestauring i Lillehav i denne planperiode.

Mjang Dam

Søen vurderes ikke at opfylde miljømålet. Den allerede vedtagne indsats i oplandet til Lillehav gør, at der ikke er behov for en supplerende indsats over for den eksterne belastning. Det vurderes ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestauring. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestauring i Mjang Dam i denne planperiode.

Mjels Sø

Søen er anlagt med det formål at medvirke til en reduktion af næringsstofbelastningen til Als Fjord, hvorfor søen ikke er målsat.

Nordborg Sø

Søen opfylder ikke miljømålet. Den eksterne fosforbelastning skal reduceres, jf. tabel 2.4.6. Det vurderes samtidig ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestauring. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestauring i Nordborg Sø i denne planperiode. Søen blev i 2006 forsøgt sørestaureret med fosforbinding i sedimentet, dog uden at opnå den ønskede effekt.

Oldenor

Søen opfylder miljømålet, så der er ikke behov for særskilt indsats. Det skal dog sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Pamhule Sø

Søen ligger i Natura 2000-område. Søen opfylder miljømålet, hvad angår klorofyl. Som naturtype opfylder søen dog ikke gunstig prognose. Der iværksættes ingen indsats, men der er behov for at undersøge dette forhold nærmere. Tilførslerne af næringsstoffer til søen må ikke øges.

Rands Fjord

Søen opfylder ikke miljømålet. Den eksterne fosforbelastning skal reduceres, jf. tabel 2.4.6. Det vurderes samtidig ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestauring. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestauring i Rands Fjord i denne planperiode.

Sandbjerg Mølledam

Søen opfylder ikke miljømålet. Den eksterne fosforbelastning skal reduceres, jf. tabel 2.4.6. Det vurderes samtidig ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestauring. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gen-

nemføres der ikke sørestaurering i Sandbjerg Mølledam i denne planperiode.

Skær Sø

Søen opfylder ikke miljømålet. Den eksterne fosforbelastning skal reduceres, jf. tabel 2.4.6. Det vurderes samtidig ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Skær Sø i denne planperiode.

Skær Sø (v. Vester Nebel)

Søen vurderes ikke at opfylde miljømålet. Datagrundlaget er for utilstrækkeligt til at opgøre et indsatsbehov. Tilstanden må dog ikke forringes. Det skal således sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Slivsø

Søen er anlagt med det formål at medvirke til en reduktion af næringsstofbelastningen til Sydlige Lillebælt, nord for Als, hvorfor søen ikke er målsat.

Solkær Enge

Søen er anlagt med det formål at medvirke til en reduktion af næringsstofbelastningen til Lillebælt, Bredningen, hvorfor søen ikke er målsat.

Stallerup Sø

Søen opfylder ikke miljømålet. Den eksterne fosforbelastning skal reduceres, jf. tabel 2.4.6. Det vurderes samtidig ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Stallerup Sø i denne planperiode.

Stevning Dam

Søen ligger i Natura 2000-område. Søen opfylder ikke miljømålet. Den allerede vedtagne indsats i oplandet til Stevning Dam gør, at der ikke er behov for en supplerende indsats over for den eksterne belastning. Det vurderes ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gennemføres sørestaurering. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestaurering i Stevning Dam i denne planperiode.

Søndermose

Tilstanden er ukendt. Derfor har det ikke været muligt at opgøre et indsatsbehov. Tilstanden må dog ikke forringes. Det skal således sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Varnæs Skovsø

Søen opfylder miljømålet, så der er ikke behov for særskilt indsats. Det skal dog sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Vedbøl Sø

Søen opfylder ikke miljømålet. Den eksterne fosforbelastning skal reduceres, jf. tabel 2.4.6. Det vurderes samtidig ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søen, og at denne kan hindre målopfyldelse i 2015. En arbejdsgruppe har gennemført en teknisk og økonomisk analyse af, hvornår der bør gen-

Redegørelse

nemføres sørestauration. I overensstemmelse med arbejdsgruppens analyse gennemføres der ikke sørestauration i Vedbøl Sø i denne planperiode.

Vestersø

Søen vurderes at opfylde miljømålet, så der er ikke behov for særskilt indsats. Det skal dog sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Vælddam

Søen blev senest undersøgt tilbage i 1987. Tilstanden vurderes derfor som værende ukendt i 2015. Derfor har det ikke været muligt at opgøre et indsatsbehov. Tilstanden må dog ikke forringes.

Det skal således sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Åen (Årø)

Søen ligger i Natura 2000-område, men er ikke udpeget som sønaturtype. Tilstanden er ukendt. Derfor har det ikke været muligt at opgøre et indsatsbehov. Tilstanden må dog ikke forringes. Det skal således sikres, at der ikke ved aktiviteter i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer.

Øvrige søer

For alle søer ud over ovennævnte gælder det, at de skal opnå god økologisk tilstand. Der vil typisk være behov for at nedbringe tilførslen af næringsstoffer. Bestemmelsen om, at der langs flere vandløb og søer skal etableres op til 10 m sprøjte-, gødnings- og dyrkningsfrie randzoner langs vandløb og bredden af søer > 100 m² vil medvirke til dette. Desuden kan følgende foranstaltninger gennemføres for yderligere at reducere belastningen:

- 1) Reducere tilførsel af næringsstoffer fra omgivende arealer gennem:
 - Videregående rensning med fosforfjernelse af spildevand fra ejendomme i oplandet
 - Afskæring af regnbetingede udledninger
 - Afskæring af dræntilløb fra højere liggende områder
 - Foranstaltninger til reduktion af næringsstofafstrømningen fra dyrkede arealer
- 2) Fjerne eller reducere andeopdræt til jagtformål
- 3) Ophøre med fiskeudsætninger og put & take (især karper)

Reguleringen af disse forhold sker gennem bestemmelserne i sektorlovgivningen (naturbeskyttelsesloven, vandløbsloven, miljøbeskyttelsesloven m.v.).

Natura 2000-områder

Udover de ovennævnte Fårup Sø, Gråsten Slotssø, Hindemaj, Pamhule Sø, Stevning Dam, er 82 øvrige søer udpeget som sønaturtyper indenfor Natura 2000-områder. Effekten af de generelle virkemidler i vandplanen, herunder randzoner, vil medvirke til opfyldelse af miljømålet og samtidig medvirke til at sikre, at der ikke sker en forringelse i forhold til søernes prognose og dermed gunstig bevaringsstatus for naturtyperne.

Usikkerhed på opgørelse af indsatsbehov

Indsatsbehovet overfor den eksterne tilførsel af fosfor til den enkelte sø er opgjort ud fra eksisterende vurdering af søens tilstand, den målte eller beregnede tilførsel af fosfor, samt modeller for sammenhængen mellem fosfortilførsel og fosforkoncentration i søen.

Vidensgrundlaget for vurdering af belastningen er forskelligt fra sø til sø. Ved nogle søer har der været målinger af belastningen gennem flere år, ved andre søer enkelte års målinger tilbage i tiden og for atter andre foreligger der ikke målinger direkte ved søen. I det sidste tilfælde er søens belastning vurderet ud fra målinger ved i andre tilsvarende søområder. Endvidere er intensiteten af målinger også af betydning for usikkerheden.

Belastningen ved baseline vil være behæftet med de samme usikkerheder og herudover med en usikkerhed på effekten af de tiltag der indregnes, herunder tiltag over for spredt bebyggelse.

For at vurdere indsatsbehovet, er der anvendt en generel model for sammenhængen mellem fosfortilførsel og fosforkoncentration i søen. Sådanne generelle modeller kan give et godt billede af den generelle sammenhæng, og dermed af det samlede indsatsbehov for søerne, men der vil være usikkerhed i forhold til den enkelte sø, den anvendes på.

Mange af søerne er desuden underlagt en intern belastning med fosfor, som skyldes tidligere tilførsler af fosfor fra f.eks. byspildevand. Dette er nu ophobet i søbunden og kan i en længere årrække frigives til vandet. Dette betyder, at mange af søerne har et betydeligt højere indhold af fosfor – og dermed klorofyl – end forventet ud fra nuværende tilførsler, og derfor kan man ikke bruge aktuelle målinger til at validere modellerne, hvis der er en betydelig intern belastning.

Samlet set betyder ovennævnte, at der kan være en vis usikkerhed på det beregnede indsatsbehov for den enkelte sø, mens indsatsbehovet for søerne samlet er mindre usikkert.

Miljøfarlige forurenende stoffer

På baggrund af tilstandsvurderingen (afsnit 2.3.2) og vurdering af evt. kilder til stoftilførsel er søerne inddelt i 4 indsatskategorier, jf. tabel 2.4.1 og tabel 2.4.7.

Der er fundet et indhold af kobber, zink og kviksølv i sedimentet i Stevning Dam samt kobber i Gammeldam, zink i Sandbjerg Mølle dam og bly i Skær Sø, som overstiger 90 % -fraktilen for danske søer. For Stevning Dam, Gammeldam og Sandbjerg Mølle dam vedkommende er undersøgelsen af ældre dato og tilførslerne er sandsynligvis ophørt, mens der for Skær Sø kun er tale om en screeningsundersøgelse. I Gammeldam, Minte Sø, Mjang Dam, Pamhule Sø, Sandbjerg Mølle dam, Skær Sø, Stevning Dam og Varnæs Skovsø overstiger flere tungmetaller ligeledes 75 % -fraktilen for danske søer.

Da sedimentmålingerne af tungmetaller i de nævnte søer, som overstiger enten 90 % -fraktilen eller 75 % -fraktilen, alle er fra før 2000 på nær Skær Sø, repræsenterer de ikke nødvendigvis den aktuelle tilstand. Derfor sættes disse søer i indsatskategori 2 som vandområder under observation.

Skær Sø sættes i indsatskategori 3 som vandområde med stofbestemt indsats, da indholdet af bly overstiger 90 % -fraktilen.

Alle søer i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland indgår også i indsatskategori 4, da der er en begrænset viden om en række miljøfarlige forurenende stoffers forekomst i søerne. Her skal tilvejebringes det fornødne grundlag for at kunne gennemføre en generel indsats, se tabel 2.4.1.

Redegørelse

Alle søer er også medtaget i kategori 1 "Intet problem", idet nogle stoffer er vurderet generelt ikke at være et problem i Danmark, eksempelvis alachlor (Miljøstyrelsen 2007: Basisviden om EU-regulerede stoffer i vandmiljøet, Miljøprojekt nr. 1181).

Søer med en kendt betydende belastning fra punktkilder placeres i kategori 2 "under observation". For forskellige påvirkningstyper angiver tabel 2.2.5 (i afsnit 2.2.1) stoffer, der med sandsynlighed giver overskridelse af miljøkvalitetskriterier. Om påvirkningen er betydende for vandmiljøet kommer an på koncentrationsniveau og stofmængden i udledningen, miljøkvalitetskrav for stoffet og tilbageholdelse/omsætning inden tilførslen til søen samt fortynding omkring udledningsstedet. Foreløbig sættes vandløb og søer med udledning fra renseanlæg, spredt bebyggelse, regnbetingede udledninger, industri eller dambrug i kategorien "under observation" for de stoffer, der er angivet for den enkelte påvirkningstype i førnævnte tabel. Denne foreløbige kategorisering foretages ud fra generel viden om sandsynlighed for overskridelse af miljøkvalitetskrav. Den kan blive ændret med bl.a. øget viden om påvirkninger - herunder tegn på påvirkning med pesticider.

Redegørelse

1. Vandområde Uden problem	2. Vandområde under observation	3. Vandområde med behov for stofbestemt indsats	4. Vandområde med ukendt tilstand/belastning
	Gammeldam Minte Sø Mjang Dam Pamhule Sø Sandbjerg Mølledam Skær Sø Stevning Dam Varnæs Skovsø Søer med væsentlig spildevandspåvirkning	Skær Sø	

Tabel 2.4.7. Fordeling af søer på indsatskategori i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Betydningen af indsatskategorierne fremgår af tabel 2.4.1. For nogle stoffer er alle søer i hovedvandoplandet i kategori 1 og 4 jf. teksten. Data er opgjort i 2009/2010.

Miljømyndighederne i oplandet til Hovedvandopland Lillebælt/Jylland bør gennem tilladelser og godkendelser sikre, at udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer begrænses gennem anvendelse af bedst tilgængelig teknologi, ligesom det sikres at øvrige tiltag iværksættes, jf. tabel 2.4.1 og retningslinjer 52-53 kap. 1.4.

2.4.3 Kystvande

Økologisk tilstand

Tilstandsvurderingen for kystvandene i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland viser, at tilstanden i samtlige vandområder er ringe eller dårligere, se tabel 2.3.9. Ingen af de marine vandområder forventes dermed at nå målopfyldelse i 2015, uden at der iværksættes supplerende tiltag.

For at opnå målopfyldelse skal der iværksættes en indsats der forbedrer dybdegrænsen for ålegræs. Tabel 2.4.8 viser den forventede målopfyldelse i 2015 samt en angivelse af krav til kvælstofindsats i første planperiode, baseret på vurderinger af kvælstofindsatsbehovet og usikkerheder forbundet med opgørelse af behovet. Se senere om usikkerheder ved beregning af kvælstofindsatsbehovet. Med hensyn til kemisk tilstand, se afsnit om miljøfarlige forurenende stoffer/kemisk tilstand nedenfor.

Tabellen indeholder, foruden den nuværende og fremskrevne kvælstofbelastning (baseline 2015), en behovsbetinget fordeling af den landsdækkende kvælstofindsats i første planperiode.

Redegørelse

Marine Vandområder		Lillebælt/Jylland (restopland)	Vejle inderfjord	Vejle yderfjord	Kolding inderfjord	Kolding yderfjord	Hejls Nor	Avnø Vig	Haderslev Fjord	Genner Fjord
Forventet målopfyldelse 2015 (baseline)										
• kologiske miljømål		nej	nej	nej	nej	Nej	nej	nej	nej	Nej
Nuværende kvælstofpåvirkning 2005-2009										
• and	ton N/år	807	683	606	645	80,5	205	68,4	277	58,9
	Kg N/ha/år	20,4	17,5	17,9	20,3	18,9	19,0	15,3	15,0	15,2
• tmosfære	ton N/år	-	21	107	5,7	12	2,1	0,5	7,1	6,8
Fremskrevet kvælstofpåvirkning (Baseline 2015)										
• and	ton N/år	796	672	592	628	79,2	200	66,9	271	57,8
	kg N/ha/år	20,1	17,3	17,7	19,9	18,6	18,6	14,9	14,7	14,9
• tmosfære ¹⁾	ton N/år	-	21	107	5,7	12	2,1	0,5	7,1	6,8
Krav til supplerende indsats i første planperiode										
	ton N/år	48	95	89	87	13	34	14	39	11
	Kg N/ha/år	1,2	2,6	2,7	2,7	3,0	2,9	3,0	2,1	2,9

Tabel 2.4.8a. Kvælstofbelastning 2009/2010 og fremskrevet kvælstofindsats samt kvælstofindsats for kystvandene i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

i.b.: ikke bestemt.

1) Det indgår her, at den atmosfæriske deposition er uforandret, svarende til den nuværende situation.

På landsplan er der dog sket en mindre reduktion fra perioden 2005-2006 til 2007-2009. Denne og evt. kommende reduktioner vil blive medtaget ved fremtidige vurderinger af indsatsbehov.

Redegørelse

Marine Vandområder		Aabenraa Fjord	Als Fjord	Augustenborg Fjord	Als Sund	Nybøl Nor	Flensborg inderfjord	Flensborg yderfjord	Hele hovedvandoplandet
Forventet målopfyldelse 2015 (baseline)									
• Økologiske miljømål		nej	nej	nej	nej	nej	Nej	nej	-
Nuværende påvirkning 2001-2005									
• Land	ton N/år	139	232	146	130	95,5	56,5	209	4438
	kg N/ha/år	17,1	23,2	15,4	29	16,2	13,4	19,2	18,6
• Atmosfære	ton N/år	48	52	22	8,1	11	16	195	-
Fremskrevet påvirkning (Baseline 2015)									
• Land	ton N/år	137	223	143	133	90,9	55,4	203	4357
	kg N/ha/år	16,9	22,4	15,1	29,5	15,4	13,2	18,6	18,2
• Atmosfære ¹⁾	ton N/år	48	52	22	8,1	11	16	195	-
Krav til supplerende indsats i første planperiode									
	ton N/år	26	37	13	13	15	10	32	575
	kg N/ha/år	3,2	3,7	1,4	2,9	2,6	2,4	2,9	2,4

Tabel 2.4.8b. Nuværende og fremskrevet kvælstofbelastning samt kvælstofindsats for kystvandene i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Bidraget fra Krusåens opland i Hovedopland 4.1 Vidå-Kruså er medtaget i opgørelsen til Flensborg inderfjord og dermed til Lillebælt. (i.b.: ikke bestemt).

1) Det indgår her, at den atmosfæriske deposition er uforandret, svarende til den nuværende situation. På landsplan er der dog sket en mindre reduktion fra perioden 2005-2006 til 2007-2009. Denne og evt. kommende reduktioner vil blive medtaget ved fremtidige vurderinger af indsatsbehov.

Den største indsats i hovedoplandet skal foretages i oplandene til Vejle Fjord og Kolding Fjord (hhv. 727 og 359 tons N/år, svarende til 2,5-3 kg/ha/år). Også i Als Fjord skal der foretages en stor indsats idet kravene i første planperiode på 100 tons N/år svarer til 3,7 kg/ha/år. I forhold til baselinebelastningen vil indsatsen for hele hovedvandoplandet udgøre en reduktion på 13 %.

Der er indikationer på, at fosfortilførslen til alle kystvandene inden for hovedvandoplandet bør reduceres for at sikre opfyldelsen af miljømålene. Der er således be-

hov for at sikre en fortsat progressiv reduktion af den menneskeskabte fosforpåvirkning af kystvandområderne fra såvel diffuse kilder (herunder især landbruget) som punktkilder. Den indsats, der planlægges for vandløbene samt overfor fosforbelastningen af søer i hovedvandoplandet, vil i nogle kystvandsoplande også kunne bidrage til en reduktion af fosfor tilførslen til kystvandene.

Usikkerhed på opgørelse af indsatsbehov

I en række fjorde og lukkede områder er datagrundlaget detaljeret og tilstrækkeligt til, at der med relativ stor sikkerhed kan beregnes et specifikt reduktionsbehov for kvælstof, til sikring af fuld målopfyldelse. I disse områder har Naturstyrelsen vurderet, at usikkerheden knyttet til beregningsmetoden er i størrelsesordenen 15-20 %. I de resterende fjorde og lukkede områder har indsatsbehovet ikke kunnet beregnes direkte; her er indsatsbehovet beregnet med udgangspunkt i gennemsnitsbetragtninger baseret på viden i førstnævnte områder. Usikkerheden på det beregnede indsatsbehov for disse områder er imidlertid større og anslås til 25-30 %.

For de åbne kystvande og gennemstrømningsområder i de indre danske farvande er der i dag kun i et begrænset omfang tilstrækkeligt faglig og datamæssig viden til at kunne etablere et vidensniveau, hvor der kan gennemføres direkte beregninger af et indsatsbehov - fx har det ikke kunnet vurderes hvilke virkninger, der skyldes grænseoverskridende belastninger og atmosfærisk belastning, og herunder ikke mindst hvilken virkning indsatsen inden for andre sektorer vil få med hensyn til at nedbringe den atmosfæriske emission af kvælstofforbindelser. De foreløbige beregninger af indsatsbehovet for disse områder har således kun overslagsmæssig karakter. Konkret er indsatsbehovet beregnet med udgangspunkt i ovennævnte gennemsnitsbetragtninger, dvs. med et resultat, der er forbundet med en yderligere usikkerhed i størrelsesordenen 30 %.

Frem mod den næste generation af vandplaner (næste planperiode) forventes vidensgrundlaget for vurdering af miljøtilstand og indsatsbehov at blive forbedret med henblik på at nedbringe usikkerhederne ved opgørelse af kystvandenes miljøtilstand og indsatsbehov. Denne forbedring af vidensgrundlaget sker via en række aktiviteter, bl.a. et nyt tilpasset overvågningsprogram, styrkelse af arbejdet med værktøjer for andre biologiske kvalitetselementer end ålegræs (klorofyl, makroalger og bundfauna), samt en opprioritering af modelanvendelsen i kystvandene, samt modeller for ferskvands- og stofkredsløbet, med henblik på bedre at kunne identificere sammenhænge mellem tilstand og påvirkning, herunder vurderinger af effekt af indsats, samt vurderinger af behovet for yderligere indsats. På baggrund heraf forventes udviklet et nyt forvaltningsværktøj, som indeholder såvel ålegræs som et eller flere af de øvrige betydende kvalitetselementer (klorofyl, makroalger og bundfauna).

Erhvervsfiskeri

Muslingefiskeri. Naturstyrelsen og NaturErhvervstyrelsen er enige om, at der for de enkelte vandområder skal fastsættes regler og ske en udvikling i metoder til fiskeri af muslinger, så muslingefiskeri med tunge bundslæbende redskaber ikke forhindrer opfyldelsen af god økologisk tilstand generelt i vandområdet.

Indsatsen for at sikre opfyldelse af god økologisk tilstand skal ske igennem fastsættelse af vilkår til muslingefiskeriet. Vilkårene skal bl.a. sikre mulighed for udbredelse af ålegræs til den målsatte dybdegrænse ved en årlig fastlæggelse af minimumsdybdegrænsen for muslingefiskeriet.

Minimumsdybdegrænsen for skaldyrsfiskeriet øges i takt med ålegræssets udbredelse med henblik på at sikre, at fiskeriet ikke hindrer opfyldelsen af den målsatte

dybdegrænse.

Endvidere igangsættes en udvikling af mere miljøvenlige skraberedskaber, der er mere skånsomme overfor påvirkninger af havbunden, så påvirkningerne på bundfaunaen og de store bundlevende alger mindskes i tilstrækkeligt omfang. Dette arbejde vil evt. blive suppleret med projekter, der har til formål at ophjælpe bundforholdene såsom udlægning af skaller.

Indenfor de forskellige typeområder skal det konkret vurderes om muslingefiskeriet kan afgrænses til mindre, præcist definerede vandområder, således at muslingefiskeriet ikke påvirker typeområdet samlede tilstand.

Indsatsen i relation til muslingefiskeri vil således i 1. planperiode ske ved en undersøgelse af mulighederne for at sikre opfyldelsen af god økologisk tilstand i et samarbejde mellem Miljøministeriet og Fødevareministeriet. Undersøgelserne vil omfatte mulighederne for:

- fortsat muslingefiskeri med mere miljøskånsomme fiskerimetoder
- fiskeri af muslinger i mindre, præcist definerede vandområder ud fra en konkret vurdering
- opbygning af en muslingeproduktion ved opdræt på liner i vandområder med gode strømforhold

I Natura 2000 områder skal der foretages en miljøkonsekvensvurdering. Vurderingen indebærer, at fiskeriaktiviteten skal undersøges med hensyn til dens virkninger på det omkringliggende miljø og resultaterne skal sammenholdes med de særlige beskyttelseshensyn, der er gældende for det pågældende område. Forvaltningen sker i overensstemmelse med sektorlovgivningen.

Internationale forpligtelser

Østersøaktionsplanen fra 2007 indeholder dels et loft for den maksimale tilførsel fra de 7 hovedafsnit af Østersøområdet med henblik på at opnå god miljøtilstand, dels et reduktionsmål for hvert enkelt af Østersølandene. På basis af et gennemsnit af tilførslerne for perioden 1997-2003 er det beregnet, hvor stor en reduktion af kvælstof- og fosfortilførslerne Danmark skal opnå inden 2021 for at nå HELCOMs økologiske miljømål for Kattegat, Bælthavet og Østersøen.

Det samlede indsatsbehov, der er identificeret i vandplanen for nærværende hovedvandopland og i de øvrige relevante vandplaner for de nævnte farvandsområder, bidrager derfor også til Danmarks indsats for at opnå HELCOMs miljømål.

OSPARs strategi om eutrofiering indeholder en målsætning om reduktion af fosfor- og kvæstofftilførsler til havområderne, så der i 2010 ikke længere forekommer eutrofiering, som følge af menneskelig påvirkning. Den seneste statusopgørelse fra 2008 viser, at målet ikke vil være opfyldt i 2010. Vandplanerne indeholder derfor også Danmarks bidrag til at opnå OSPARs målsætning.

Miljøfarlige forurenende stoffer/kemisk tilstand

På baggrund af tilstandsvurderingen (afsnit 2.3) og vurdering af evt. kilder til stoftilførsel er kystvandene inddelt i 4 indsatskategorier, jf. tabel 2.4.1 og tabel 2.4.9.

Koncentrationen af en række stoffer overskrider 75 % - og/eller 90 % fraktilen af landsdækkende monitoringsdata for sediment og muslinger i de undersøgte vandområder, ligesom vejledende økotoksikologiske værdier (EAC) overskrides, jf. tabel 2.3.11. Disse vandområder indgår derfor i indsatskategori 2 og/eller 3.

Vandområderne indgår i udgangspunktet også i indsatskategori 4, da der er begrænset viden om en række miljøfarlige forurenende stoffers forekomst i vandområderne. Vejle Yderfjord, Kolding Yderfjord, Avnø vig, Genner Fjord, Als fjord, Nybøl Nor og Nordlige Lillebælt er også omfattet af indsatskategori 4, da forekomsten af miljøfarlige forurenende stoffer her er ukendt. Her skal tilvejebringes det fornødne grundlag for at kunne gennemføre en generel indsats (se tabel 2.4.1).

Alle vandområder er også medtaget i kategori 1 "Intet problem", idet nogle stoffer er vurderet generelt ikke at være et problem i Danmark, eksempelvisalachlor (Miljøstyrelsen 2007: Basisviden om EU-regulerede stoffer i vandmiljøet, Miljøprojekt nr. 1181).

Tabel 2.2.5 angiver stoffer for forskellige påvirkningstyper, der med særlig sandsynlighed giver overskridelse af miljøkvalitetskriterier. De områder hvor man erfaringsmæssigt finder de højeste koncentrationer af forurenende stoffer i kystvandene er i havnene. Netop i havnene sker ofte en relativ stor udledning af miljøfarlige forurenende stoffer, og da de fleste havne på grund af deres fysiske udformning fungerer som sedimentationsfælder, ses de højeste indhold af miljøfarlige forurenende stoffer i sediment fra havne. Førnævnte tabel opsummerer hvilke stoffer der kan være særlig problematiske i forhold til udledninger fra forskellige kilder, herunder skibsfart og klapping, dette vil være de samme stoffer der er risiko for at finde i betydelige koncentrationer i havnene hvorfor havnene placeres i kategorien "Vandområde under observation" for disse stoffer. Denne foreløbige kategorisering foretages ud fra generel viden om sandsynlighed for overskridelse af miljøkvalitetskrav, hvor lokale forhold som gode fortyndingsforhold og samspil af flere påvirkninger har betydning for en nærmere kategorisering.

Kategoriseringen kan blive ændret med bl.a. øget viden om påvirkninger.

Miljømyndighederne i oplandet til Hovedvandopland Lillebælt/Jylland bør gennem tilladelser og godkendelser sikre, at udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer begrænses gennem anvendelse af bedst tilgængelig teknologi, ligesom det sikres at øvrige tiltag iværksættes jf. tabel 2.4.1 og retningslinjer 52-53 i kap. 1.4. For vandområder omfattet af indsatskategori 4 tilvejebringes det fornødne grundlag for at kunne gennemføre en generel vurdering/ indsats jf. tabel 2.4.1.

For så vidt angår TBT, foregår der en international regulering af brugen af TBT, idet anvendelse og salg af produkter med TBT til antifouling siden 2003 har været forbudt i hele EU. Fra 1.januar 2008 har TBT som bundmaling været forbudt på alle skibe, der anløber europæiske havne. Indsatsen har allerede sat sig spor i en aftagende koncentration af TBT i muslinger og aftagende kønsforstyrrelse hos strand-snegle i de senere år.

Redegørelse

1 Vandområde uden problem	2 Vandområde under observation	3 Vandområde med behov for stofbestemt indsats	4 Vandområde med ukendt tilstand/belastning
	Vejle Inderfjord Kolding Inderfjord Haderslev Fjord Hejlsminde Nor Åbenrå Fjord Als Sund Augustenborg Fjord Flensborg Inderfjord Flensborg Yderfjord Bredningen S. Lillebælt nf. Als S. Lillebælt Als-Ærø Havne og klappladser	Vejle Inderfjord Kolding Inderfjord Haderslev Fjord Hejlsminde Nor Augustenborg Fjord	

Tabel 2.4.9. Fordeling af kystvande i indsatskategorier i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Data er opgjort i 2009/2010

2.4.4 Grundvand

Kvantitativ tilstand

Vandbalance

Ingen grundvandsforekomster har ringe kvantitativ tilstand på baggrund af vandbalancevurderingen.

Påvirkning af overfladevand og terrestriske naturtyper.

2 grundvandsforekomster har ringe kvantitativ tilstand som følge af påvirkning af vandløb.

- DK1.11.2.2. Kolding
- DK1.11.2.6. Egtved

Påvirkningsberegningerne udpeger nogle geografiske områder (delvandløbsoplande), hvor den nuværende tilladte indvinding vurderes at resultere i en overskridelse af den acceptable vandløbspåvirkning.

I forkomster med god tilstand findes også overudnyttede delvandoplande.

Beregningerne er behæftet med en del usikkerhed. Der er flere kilder til denne usikkerhed i påvirkningsberegningerne, bl.a. indgår ikke al indvinding, der ønskes bedre viden om kontakten mellem grundvandsforekomster og overfladevand, og vidensgrundlaget for bestemmelse af medianminimumsvandføring bør forbedres. Det opgjorte reduktionsbehov for de enkelte deloplande bør således snarere forstås som vejledende værdier.

Der foreslås ingen indsats over for vandløbspåvirkninger fra grundvandsindvinding til markvandingsformål. Et kvalificeret indsatsbehov kan beregnes frem mod næste vandplan, og der kan opstilles et realistisk indsatsprogram for opnåelse af målene, hvor de relevante virkemidler inddrages

Der gennemføres en dialog med kommuner og andre primære interessenter med henblik på at udarbejde en administrationsvejledning for kommunernes administration af markvanding i første planperioder.

Ændring eller flytning af vandindvinding (kildepladser) vil kræve en nærmere vurdering af påvirkningen i det område, hvor indvindingen foreslås flyttet hen. Vandmængderne skal yderligere kvalificeres og sammenholdes med en mere detaljeret analyse af alternative muligheder, og der skal tages hensyn til vandressourcens drikkevandskvalitet. Ændring eller flytning af indvinding vil kræve en nærmere miljøvurdering af påvirkningen i det område, hvor indvindingen foreslås flyttet til. Konsekvenserne af alternativer skal vurderes og sammenholdes med konsekvenserne af den eksisterende indvinding. Denne konsekvensvurdering foretages til næste vandplan.

I alle tilfælde er der tale om en udskydelse af tidsfristen for fuld målopfyldelse.

Der foreslås ingen indsats overfor forekomsternes kvantitative tilstand, hvor det drejer sig om kontakt mellem grundvand og søer, kystvande og terrestriske naturtyper, da der er behov for en nøjere beskrivelse af denne kontakt. Dette forventes først afklaret i den kommende planperiode.

Saltvandsindtrængning mm.

Redegørelse

Ingen grundvandsforekomster har ringe kvantitativ tilstand på bag-grund af saltvandsindtrængning.

Tabel 2.4.10 viser indsatsbehov overfor kvantitativ tilstand i grundvandsforekomsterne i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

Forekomst Id. nr. og navn	Tilstand 2015	Påvirkning	Indsatsbehov*)
DK1.11.1.1. Kolding	God	Ingen	Intet
DK1.11.1.2. Vejle	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.1. Vejle	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.2. Kolding	Ringe	Vandindvinding. (Påvirkning af vandløb, jf. afsnit 2.3.4)	Flytning af kildeplads eller reduceret vandindvinding. Behovet skal kvalificeres.
DK1.11.2.3. SønderBjert	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.6. Egtved	Ringe	Vandindvinding. (Påvirkning af vandløb, jf. afsnit 2.3.4)	Flytning af kildeplads eller reduceret vandindvinding. Behovet skal kvalificeres.
DK1.11.2.7. Christiansfeld	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.8. Haderslev	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.9. HaderslevS	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.10. Genner	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.11. Aabenraa	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.12. Sønderborg	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.13. Graasten	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.14. Als	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.15. VejleSV	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.16. KoldingSV	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.17. Lejerskov	God	Ingen	Intet
DK1.11.3.1. Bramdrupdam	God	Ingen	Intet
DK1.11.3.3. Vejle-Kolding	God	Ingen	Intet
DK1.11.3.4. Vojens	God	Ingen	Intet

Tabel 2.4.10. Indsatsbehov for kvantitativ tilstand i Hovedvandopland Lille-bælt/Jylland.

Data er opgjort i 2009/2010.

*) Der er generelt behov for en nøjere beskrivelse af kontakten mellem grundvand og søer, kystvande og terrestriske naturtyper. Dette forventes først afklaret i den kommende planperiode.

Kemisk tilstand

Kemisk tilstand i grundvandsforekomsterne

11 grundvandsforekomster har ringe kemisk tilstand, se kapitel 2.3. på grund af overskridelse af kvalitetsstandarder og tærskelværdier for de stoffer, der er nævnt i kapitel 2.3.4. Angående indsats, se beskrivelsen under beskyttede drikkevandsforekomster nedenfor.

Påvirkning af overfladevand og terrestriske naturtyper

For grundvandets kemiske påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper gælder det også, at kontakten mellem grundvand og overfladevand ikke er tilstrækkelig velbeskrevet til at der kan angives en indsats.

Beskyttede drikkevandsforekomster

Der foreslås ikke indsats overfor de 11 grundvandsforekomster med ringe kemisk tilstand, som også har status som beskyttede drikkevandsforekomster, idet det forventes varetaget af den generelle miljøregulering i form af nationale vandmiljøplaner og pesticidhandlingsplaner, nationale godkendelsesordninger for anvendelse af pesticider, generelt fastlagte harmonikrav for udspreddning af husdyrgødning

Redegørelse

m.v. Hertil kommer den konkrete regulering i form af tilladelses- og godkendelsesordninger for en række aktiviteter.

Indsatsen overfor drikkevandet varetages desuden af de kommunale indsatsplaner for grundvand.

Tabel 2.4.11 viser indsatsbehov i relation til den kemiske tilstand i grundvandsforekomsterne i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

Redegørelse

Forekomst Id. nr. og navn	Tilstand 2015	Påvirkning	Indsatsbehov*)
DK1.11.1.1.Kolding	Ringe	Nitrat (Generel tilstand, drikkevand jf. afsnit 2.3.4)	Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.
DK1.11.1.2.Vejle	Ringe	Nitrat (Generel tilstand, drikkevand jf. afsnit 2.3.4)	Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.
DK1.11.2.1.Vejle	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.2.Kolding	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.3.SonderBjert	Ringe	Nitrat (Generel tilstand, drikkevand jf. afsnit 2.3.4)	Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.
DK1.11.2.6.Egtved	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.8.Haderslev	Ringe	Nitrat (Generel tilstand, drikkevand jf. afsnit 2.3.4)	Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.
DK1.11.2.7.Christiansfeld	Ringe	Nitrat (Generel tilstand, drikkevand jf. afsnit 2.3.4)	Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.
DK1.11.2.9.HaderslevS	Ringe	Nitrat og pesticider (Generel tilstand, drikkevand jf. afsnit 2.3.4)	Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.
DK1.11.2.10.Genner	Ringe	Nitrat (Generel tilstand, drikkevand jf. afsnit 2.3.4)	Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.
DK1.11.2.11.Aabenraa	Ringe	Nitrat (Generel tilstand, drikkevand jf. afsnit 2.3.4)	Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.
DK1.11.2.12.Sønderborg	Ringe	Nitrat (Generel tilstand, drikkevand jf. afsnit 2.3.4)	Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.
DK1.11.2.13.Graasten	Ringe	Nitrat (Generel tilstand, drikkevand jf. afsnit 2.3.4)	Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.
DK1.11.2.14.Als	Ringe	Nitrat, øvrige naturlige stoffer og pesticider (Generel tilstand, drikkevand jf. afsnit 2.3.4)	Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.
DK1.11.2.15.VejleSV	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.16.KoldingSV	God	Ingen	Intet
DK1.11.2.17.Lejrskov	God	Ingen	Intet
DK1.11.3.1.Bramdrupdam	God	Ingen	Intet
DK1.11.3.3.Vejle-Kolding	God	Ingen	Intet
DK1.11.3.4.Vojens	God	Ingen	Intet

Tabel 2.4.11. Påvirkning og indsatsbehov for kemisk tilstand i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. De beskyttede drikkevandsforekomster er markeret med fed. Data er opgjort i 2009/2010.

*) Der er generelt behov for en nøjere beskrivelse af kontakten mellem grundvand og søer, kystvande og terrestriske naturtyper. Dette forventes først afklaret i den kommende planperiode.

Usikkerhed på opgørelse af indsatsbehov

Der mangler beregningsmetoder til præcist at kunne redegøre for den kvantitative og kemiske kontakt mellem grundvand og vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper. Desuden er mængden og kvaliteten af data mangelfuld.

2.5 Virkemidler, foranstaltninger og økonomi

Det bemærkes, at det alene er vandplanens plandel, der er opdateret med oplysningerne fra de gennemførte høringer samt fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Vandplanens redegørelsesdel er således ikke opdateret med oplysningerne fra høringer eller basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode. Dvs. at redegørelsesdelens oplysninger om vandløb, søer, kystvande og grundvand er baseret på data opgjort i 2009/2010 samt det antal vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster, der indgik i forslag til vandplaner, der blev sendt i høring i juni 2013.

De oplysninger fra basisanalysen for vandområdeplaner for anden planperiode, der er lagt til grund for indsatsprogrammet, kan ses på Naturstyrelsens hjemmeside:

[http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-\(2015-2021\)/basisanalysen/](http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandomraadeplaner-(2015-2021)/basisanalysen/)

De til vandplanen tilhørende WEBGIS-kort er baseret på data opgjort i 2009/2010 dog tilrettet på baggrund af oplysninger modtaget i forbindelse med de gennemførte høringer.

<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv1-2014>

Analyserne i afsnit 2.4 viser, at for at vandområderne i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland kan opnå miljømålene, skal der gennemføres en række foranstaltninger, der reducerer de menneskeskabte påvirkninger af vandområderne. Kravene til indsats for reduktion af påvirkningerne af vandområderne i 1. vandplanperiode er sammenfattet i afsnit 1.3.

Der er for vandområderne i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland udarbejdet et indsatsprogram, som under givne forudsætninger opstiller en omkostningseffektiv kombination af virkemidler med henblik på at opnå målopfyldelse. Indsatsprogrammet er specifikt adresseret 15 kystvandsområder, 4 åbne vandområder, 63 søer, ca. 326 km vandløb samt 20 grundvandsforekomster. For kystvandområderne Nordlige Lillebælt, Bredningen, Sydlige Lillebælt nf. Als og Sydlige Lillebælt Als-Ærø er krav til indsats for reduktion af næringsstofpåvirkning alene adresseret de "restoplande" i hovedvandoplandet som afvander direkte til vandområdet, idet det forudsættes at indsatsen i forhold til øvrige kystvandsområder også bidrager til den samlede målopfyldelse.

Oplandene og vandløbene fremgår af WebGIS. Basisforanstaltninger og forudsætninger (baseline 2015) for de enkelte vandområder fremgår af tabel 1.3.2 i afsnit 1.3.

Årsagerne til manglende målopfyldelse i de forskellige typer af vandområder kan principielt opdeles i nedenstående to typer af påvirkninger:

1. Påvirkninger som skyldes tilførsler af forurenende stoffer
 - næringsstoffer
 - miljøfarlige forurenende stoffer
 - iltforbrugende organiske stoffer
2. Fysiske påvirkninger
 - påvirkninger fra vandløbsvedligeholdelse, vandløbsreguleringer og rørlæg-

ninger

- spærringer i vandløb og opstemning/inddæmning af søer og kystvande
- muslingefiskeri, råstofindvinding på søterritoriet og udgravning af sejlrender m.v.
- overudnyttelse af grundvandsressourcer

Ved fastlæggelse af indsatsen i relation til de konkrete vandforekomster forudsættes miljølovgivningens bestemmelser lagt til grund, og der er taget udgangspunkt i tidligere indgåede aftaler om forbedring af vandmiljøets tilstand. Der er redegjort for disse grundlæggende foranstaltninger i bilag 3 "Redegørelse om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger". (Dokumentet er udarbejdet i henhold til reglerne i § 4, stk. 1, nr. 7, i bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet mv.).

Med udgangspunkt i de i vandplanen fastlagte miljømål (jf. afsnit 1.2) og opgørelse af indsatsbehovet for de enkelte vandområder (jf. afsnit 2.4) er kravene til reduktion af påvirkningerne af de forskellige vandområder i første vandplanperiode fastlagt for henholdsvis vandløb, søer, marine områder samt grundvand (se plandelens afsnit 1.3). Indsatsbehovet er opgjort som differencen mellem den maksimalt til-ladte påvirkning ved målopfyldelse og den forventede påvirkning i 2015 (baseline 2015). Den forventede baselinepåvirkning i 2015 beregnes som den nuværende påvirkning (2009/2010) korrigeret for effekterne af allerede planlagte og gennemførte tiltag til reduktion af påvirkningen.

Ikke alle steder er det af naturbetingede eller tekniske årsager muligt at gennemføre en indsats, der i denne første vandplanperiode dækker det fulde indsatsbehov. Den indsats, der gennemføres, betegnes som indsatskravet for planperioden. Hvor det ikke er muligt at opfylde det fulde indsatsbehov, forlænges tidsfristen for opnåelse af miljømålet til efter 2015, jf. undtagelsesbestemmelserne i miljømålslovens § 19. I afsnit 1.3.2 er de konkret anvendte undtagelser beskrevet.

På baggrund af det fastlagte indsatskrav for 1. vandplanperiode er nedenstående opstillet et omkostningseffektivt indsatsprogram.

2.5.1 Basisforanstaltninger og forudsætninger

Det er i medfør af de gældende regionplaner og de kommunale spildevandsplaner samt Vandmiljøplan III mv. besluttet at gennemføre en række foranstaltninger i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Dertil kommer, at allerede vedtagne naturgenopretningsprojekter i perioden frem til 2015 bidrager til opfyldelsen af miljømålene for vandområderne.

Effekten af ovenstående såkaldte basisforanstaltninger (baseline 2015) og de tilhørende forudsætninger er samlet for hovedvandoplandet specificeret i tabel 2.5.1.

Samlet for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er baseline-effekten opgjort til en reduktion af kvælstofudledningen på ca. 88 tons og en reduktion af fosforudledningen på ca. 6,4 tons frem til 2015 (tabel 2.5.1). Dertil kommer at der vil ske en reduktion i udledningen af iltforbrugende og miljøfarlige forurenende stoffer.

I plandelen, tabel 1.3.2b og c i afsnit 1.3.1, er effekten af basisforanstaltningerne opgjort til søer og kystvande.

Redegørelse

Diffus belastning landbrug - baselineforudsætninger

Ved vurderingen af "Baseline 2015"-effekten på kvælstofudledningen er der indregnet en resteffekt af VMP III som følge af øgede krav til efterafgrøder, gældende fra 2008, hvor brakordningen ophørte. Der indregnes tillige en effekt af ophør af EU braklægningsordningen i form af en øget udledning af kvælstof.

I Baseline 2015 inkluderes også en kvælstofeffekt som følge af, at der er sket en ændring i driftspraksis i form af et generelt fald i udbredelsen af intensiv afgræsning til fordel for slæt af græsmarkerne.

Ovennævnte virkemidler indregnes med en generel effekt på kvælstofudledningen fra landbrugsarealet. Samlet antages VMP III og ændring af driftspraksis fra afgræsning til slæt at medføre en reduktion af kvælstofudledningen fra det åbne land med 2 % fra den del af oplandet, der er landbrugsareal.

Effekter af større naturgenopretningsprojekter indregnes konkret i de oplande, hvor de optræder.

Eventuelle effekter af biogas, energiafgrøder, liberalisering af landbrugsloven samt miljøgodkendelser af husdyrbrug er behandlet i regeringens kvælstofudvalg. Effekter af disse elementer indgår ikke i de indregnede baselineeffekter, men vil indgå i den fremadrettede kvælstofindsats.

Med hensyn til fosfor er der i baselineopgørelsen alene indregnet en effekt fra evt. konkrete miljømiliardprojekter på den diffuse fosforudledning fra landbrugsarealer.

Punktkilder og spredt bebyggelse - baselineforudsætninger

Der er i vandplanen indregnet en reduktion i påvirkningen fra punktkilder fra de tiltag, der indgår i vedtagne kommunale spildevandsplaner. For spredt bebyggelse indregnes spildevandsrensning ved bebyggelser i det åbne land.

Baseline 2015 – forudsætninger Hovedvandopland Lillebælt/Jylland						
Iværksatte tiltag og forudsætninger	Dosering	Effekter				
		Kvælstof Reduce- ret ud- ledning Ton/år	Fosfor Reduce- ret ud- ledning Ton/år	Fysisk påvirkning - Reduktion	Natur Forbedring af kvalitet	Reduktion af iltforbrugende stoffer og ammoniak m.v.
Diffus påvirkning fra næringsstoffer		76	0,4			
Øget slæt af græsmarkersafgrøder i stedet for afgræsning		67	0,8			
Skærpede krav efterafgrøder (VMP III-resteffekt)						
Ophør med med EU-braklægning				+	+	
Naturgenopretningsprojekter		10		+	+	
Reduktion af påvirkninger fra punktkilder		11,8	6,0			
Spredt bebyggelse – forbedret spildevandsrensning	Ca. 3300 ejend.	7,3	4,8			+
Renseanlæg – forbedret spildevandsrensning	11 anlæg	4,5	1,2			
Regnbetingede udløb - bassiner ved udløb fra fælleskloak	0 udløb	0	0			+
SAMLET EFFEKT		88	6,4			

Tabel 2.5.1. Miljøeffekter af allerede gennemførte og besluttede men endnu ikke fuldt gennemførte foranstaltninger i henhold til regionplaner, spildevandsplaner, Vandmiljøplan III og allerede vedtagne større naturgenopretningsprojekter - også benævnt baseline 2015. Data er opgjort i 2009/2010. Effekterne er beskrevet i forhold til udledning til vandløb.

2.5.2 Indsatsprogram – supplerende foranstaltninger

I afsnit 1.3.1 er opsummeret de supplerende foranstaltninger som samlet for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland skal gennemføres i første planperiode.

Med vandplanerne er der fastlagt indsats, som frem mod 2015 reducerer udledningen af kvælstof. Den resterende, nødvendige indsats for at reducere kvælstofudledningen vil blive fastlagt på baggrund af blandt andet forslag fra regeringens natur- og landbrugskommission.

Den fastlagte indsats for de enkelte vandområder i første planperiode forudsætter anvendelse af forskellige virkemidler. Der skal i det følgende gives dels en generel beskrivelse af de virkemidler som anvendes, dels en beskrivelse af den konkrete anvendelse af virkemidler i hovedvandoplandet.

Virkemiddelbeskrivelse

Til brug for opstilling af et indsatsprogram for vandområderne i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland er benyttet en række omkostningseffektive virkemidler. En kort beskrivelse af de benyttede virkemidler, herunder forudsætninger, effekter og økonomi fremgår af Virkemiddelkataloget på Naturstyrelsens hjemmeside om vand- og Natura 2000-planer (www.naturstyrelsen.dk)

For flere af virkemidlerne gælder, at de ikke nødvendigvis kun kan målrettes en reduktion af påvirkningen af en type vandområde, f.eks. en sø, men virkemidlet kan samtidig have effekt på flere typer af vand- og naturområder f.eks. en nedstrøms beliggende fjord, og/eller en effekt i forhold til styrkelse af terrestriske naturkvaliteter, f.eks. skabe ny og mere sammenhængende natur. Virkemidlet kan samtidig have en positiv effekt på de af Natura 2000 planernes omfattede naturtyper og arter.

Indsatsen overfor påvirkninger fra landbruget sker gennem anvendelse af 2 typer af virkemidler. Den ene gruppe af virkemidler – virkemidler af mere generel karakter – anvendes i alle sø- og kystoplande uanset indsatskrav og indregnes som nævnt ovenfor med samme relative effekt i forhold til landbrugsbelastningen af vandområderne. Der er således en effekt af de generelle virkemidler i alle sø- og kystoplande.

De **generelle virkemidler** består af:

- Randzoner à op til 10 meters bredde rundt ved visse søer og f vandløb
- Efterafgrøder i sædskiftet i stedet for 100 % vintergrønne marker
- Forbud mod pløjning af fodergræsmarker i visse perioder
- Forbud mod visse former for jordbearbejdning i efteråret
- Ændring af normsystemet

Samlet vil de generelle virkemidler bidrage til en reduktion af kvælstofudledningen fra det åbne land med 9,5 % fra den del af oplandet, der er landbrugsareal. For fosfor vil åbent land bidrage tilsvarende reduceres med 12 % på den del af oplan-

det, der er landbrugsareal. Data er opgjort i 2009/2010.

Den anden gruppe af virkemidler anvendes derimod i forhold til de opgjorte indsatsbehov og potentialer i de enkelte sø- og kystoplande inden for hovedvandoplandet.

Disse **virkemidler** består af:

- Etablering af vådområder til kvælstoffjernelse
- Etablering af arealer med periodevis oversvømmelse i ådale opstrøms søer med henblik på fosforfjernelse til søerne

Vådområde indsatsen skal som udgangspunkt ske indenfor de områder, der er udlagt hertil i kommuneplanerne.

Ud over de omtalte landbrugsrelaterede virkemidler omfatter indsatsprogrammet en række virkemidler og foranstaltninger, som relaterer sig til vandindvinding, spildevandsudledning, sørestaurering samt fysisk påvirkning/restaurering af vandløb mv.

Anvendelsen af virkemidler (foranstaltninger)

I tabel 1.3.1 (afsnit 1.3) er opsummeret de supplerende foranstaltninger som skal gennemføres for 1. planperiode i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Til hvert virkemiddel er anført såvel effekter som årlige omkostninger for stat, kommuner, forsyningsselskaber, borgerne og erhverv. De oplistede indsatser er fordelt efter type af påvirkning. Samlet udgør tabellen det overordnede indsatsprogram for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. I tabel 2.5.2 er vist den specifikke anvendelse af vådområder og ådale for sø- og kystoplandene i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland.

Redegørelse

Fordeling af ådale til P-fjernelse og vådområder i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland		
Delopland	Virkemiddel	
	Oversvømmelse af ådale til fosfor-fjernelse³	Vådområder til kvælstoffjernelse¹
	Hektar	Hektar
Søer		
Agsø		
Aller Mølle dam		
Almsted Lyng		
Bankel Sø		
Benedikte Sø		
Bisøgård Sø		
Dollerup Sø		
Dons Nørresø		
Dons Søndersø		
Dulmose		
Dyndsø		
Ejsbøl Sø		
Engelsholm Sø		
Farresdam		
Felsbæk Møllesø		
Fredsmade		
Fuglsø		
Fårup Sø		
Gammeldam		
Grarup Sø		
Gråsten Slotssø		
Haderslev Dam		
Halk Nor		
Heilskov Sø		
Hellesø på Als		
Hindemaj		
Hjortholm Sø		
Hopsø (Genner Bugt)		
Hopsø på Als		
Ketting Nor		
Knabberup Sø		
Kolding Slotssø		
Kujborgdam		
Kær Vig	2,6	
Lillehav		
Lundsø		
Låddenmose		
Margrethe Sø		
Marielund Sø		
Minte Sø		
Mjang Dam		
Mjels Sø		
Nordborg Sø		
Nydam		
Oldenor		
Pamhule Sø		
Rands Fjord	20,9	
Rosdam		
Sandbjerg Mølle-dam	4,7	
Skær Sø		

Redegørelse

Fordeling af ådale til P-fjernelse og vådområder i Hovedvandopland Lillebælt/Jylland		
Delopland	Virkemiddel	
	Oversvømmelse af ådale til fosfor-fjernelse³	Vådområder til kvælstoffjernelse¹
	Hektar	Hektar
Søer		
Skær Sø ved Vester Nebel		
Slivsø		
Stallerup Sø		
Stevning Dam		
Stevning Mose		
Storedam		
Sø i Rødemose		
Sø ved Refsgårde		
Sø ved Spjarup		
Søndermose		
Varnæs Skovsø		
Vedbøl Sø		
Vestersø		
Vælddam		
Østersø		
Åen (Årø)		
Kystvande		
Vejle Inderfjord		239
Vejle Yderfjord		173
Kolding Inderfjord		222
Kolding Yderfjord		41
Hejls Nor		61
Avnø Vig		22
Haderslev Fjord		72
Genner Fjord		9
Åbenrå Fjord		58
Als Fjord		69
Als Sund		30
Augstenb. Fjord		0
Nybøl Nor		32
Flensb. Inderfjord		12
Flensb. yderfjord		68
Totalt anvendt	28,2	1.108

Tabel 2.5.2. Fordeling af anvendelsen af ådale til fosforfjernelse og vådområder i sø- og kystoplande i 1. vandplanperiode for Hovedvandopland Lillebælt/Jylland. Data er opgjort i 2009/2010. Bidraget fra Krusåen fra Hovedopland 4.1 Vidå-Kruså til Flensborg Inderfjord, er medtaget da fjorden er en del af kystvandsområde Lillebælt, der behandles samlet i vandplanen for Hovedvandopland 1.11 Lillebælt-Jylland. Tilsvarende for effekten af vådområder, men her er det konkrete antal på nogle få ha der specifikt kan udlægges i Kruså oplandet til Flensborg inderfjord ikke særskilt opgjort.

1) Antal ha er beregnet ud fra en gennemsnitseffekt for kvælstofreduktion. Da projekterne udvælges ud fra deres omkostningseffektivitet, dvs. prisen pr. kg kvælstof, er hektarangivelsen vejledende.

3) Naturstyrelsen er opmærksom på, at der i oplandet kan være vanskeligheder med at gennemføre alle fosfor-ådalsindsatser som forudsat i vandplanen. Naturstyrelsen er i dialog

med en række berørte kommuner om vanskeligheder og løsningsmuligheder ift. at gennemføre indsatsen.

For de landbrugsrelaterede virkemidler til begrænsning af kvælstofpåvirkningen af overfladevande, har det stor betydning for deres effekt, hvor de placeres.

Virkemidler der iværksættes på mere sandede jorde, som typisk ikke er drænet, vil have mindre nominel effekt på påvirkningen af overfladevandene, sammenlignet med hvis virkemidlet var iværksat på mere lerholdige jorde som typisk er drænet. Årsagen hertil er at omsætningen (retentionen) af næringsstoffer der afstrømmer fra de drænedede lerholdige jorde undervejs til overfladevande er mindre end omsætningen på næringsstofafstrømningen fra de udrænedede sandjorde.

Desuden gælder, at virkemidler der placeres på omdriftsarealer på lavtliggende arealer (ådale), alt andet lige (dvs. uden at tage hensyn til om der er drænet eller ej) har større effekt end hvis det samme virkemiddel blev placeret på "højbunds-jord", hvor effekten er mindre som følge af, at der sker en større naturlig omsætning og tilbageholdelse af næringsstofferne (retention) under vandets længere transportvej i jorden mod overfladevandene. Det har i denne vandplan for 1. vandplanperiode ikke været muligt at benytte en differentieret retention der skelner mellem arealer på højbund og arealer på lavbund.

Indsats i forhold til påvirkning med fosfor og kvælstof

Den samlede indsats i hovedvandoplandet sikrer en reduktion i næringsstofudledningen til overfladevande i 1. vandplanperiode.

Dertil kommer effekten af den fremadrettede kvælstofregulering, der vil blive fastlagt på baggrund af blandt andet forslag fra regeringens natur- og landbrugskommission.

Indsats i forhold til fysiske forhold i vandløb.

Indsatsen i forhold til målopfyldelse i vandløbene går bl.a. på sikring af forbedrede fysiske forhold ved hjælp af ændret vandløbsvedligeholdelse, restaurering, genåbning af rørlagte vandløb og fjernelse af spærringer.

Der er ikke forudsat en indsats over for de fysiske forhold i kunstige og stærkt modificerede vandløb. Disse udgør tilsammen kun en lille andel af det samlede antal km vandløb i hovedvandoplandet. Anvendte undtagelser fremgår af afsnit 1.3.2.

Indsats i forhold til okker

Indsatsen i de okkerbelastede vandløb omfatter vandstandshævning og forbedring af vandløbenes evne til iltning af opløst jern. Virkemidlet for de okkerbelastede vandløb er ændret vandløbsvedligeholdelse på ca. 5 km vandløb.

Indsats i forhold til badevand

Indsats i vandplanerne er generelt vurderet ud fra målsætningen om at opnå god økologisk kvalitet i vandområderne. Derudover kan der i visse vandområder være behov for at foretage en indsats for at begrænse påvirkninger fra spildevandsudledninger for at sikre badevandskvaliteten opfyldt.

Indsats - øvrige forhold

Udledningen af iltforbrugende stoffer (BI5) fra spildevand er en af årsagerne til manglende målopfyldelse i vandløb. Det har derfor vist sig nødvendigt at iværksætte en supplerende indsats overfor spildevandsudløb. Denne indsats medfører sam-

tidig en reduktion af fosfor- og kvælstofbelastningen.

De i tabel 1.3.1 opgjorte indsatser for de regnbetingede udløb og den spredte bebyggelse er forbundet med stor usikkerhed. Der skal derfor i forbindelse med den kommunale handleplan og revision af kommunernes spildevandsplaner tages stilling til, hvordan regulering af regnbetingede udledninger konkret kan udmøntes. I forbindelse med gennemførelsen af spildevandsrensning i den spredte bebyggelse skal kommunerne lokalisere de ejendomme indenfor de udpegede områder, der skal have påbud om at etablere forbedret rensning.

Visse vandløbsstrækninger er påvirket af pesticidrester fra landbrug og/eller gartnerier (jf. afsnit 2.4.1 – kemisk tilstand). Indsatsen i forhold til begrænsning af pesticidtab fra landbrug/gartnerier består i at etablere fylde- og vaskeplads mv. med opsamling og genanvendelse af overfladevand på enkelte ejendomme. Det vurderes at der er tale om forholdsvis få landbrug og gartnerier i hovedvandoplandet hvorfor indsatsen ikke er medtaget i det overordnede indsatsprogram. En bekendtgørelse om indretning af fylde- og vaskepladser på landbrug er trådt i kraft i 2009 (nu: BEK nr. 1355 af 14. december 2012 "Bekendtgørelse om påfyldning og vask m.v. af sprøjter til udbringning af plantebeskyttelsesmidler").

En vandløbsstrækning kan ligeledes være påvirket af ferskvandsdambrug. Ud fra en konkret vurdering af indsatsbehovet kan der blive behov for at nedbringe påvirkningen med organisk stof. Dette kan gennemføres ved skærpede krav i forbindelse med miljøregulering af virksomheden, f.eks. ved at omlægge produktionen til recirkulerede anlæg. Indsatsen for at sikre kontinuitet kan ske i overensstemmelse med bilag 8 herunder at der sikres en tilstrækkelig vandføring i vandløbet, jf. bilag 8. I hovedvandopland Lillebælt/Jylland er der identificeret dambrug, hvor udledningen af organisk stof fra opdrætsanlægget vurderes at være årsag eller væsentlig medvirkende årsag til at målsætningen i vandløbene ikke kan opfyldes. Dertil kommer, at der for nogle nuværende og tidligere dambrug ikke er sikret kontinuitet ved dambruget, idet der er spærringer i vandløbene i form af opstemninger.

Synergi med Natura 2000-planer

I Natura 2000-planlægningen er det lagt til grund, at vandplanlægningen vil medføre en forbedret vandkvalitet og mere naturlig hydrologi til gavn for Natura 2000-områderne. Der vil med vandplanerne og den efterfølgende handleplan kunne opnås væsentlige synergieffekter mellem hensynet til vandplanens vandområder og de naturtyper og arter, som er omfattet af Natura 2000-planer inden for hovedvandoplandet. Ved rette valg af virkemidler kan gennemførelse af vandplanerne på samme tid gavne både vandområder og Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag.

Vandplan-indsatsen vil bidrage til at forbedre bevaringsstatus for arter og naturtyper ved at reducere den negative påvirkning af akvatiske miljøer. Omvendt kan indsatsen til gennemførelse af Natura 2000-planerne have positiv betydning for vandplan-indsatsen.

Indsatser i regi af vandplanen, der reducerer næringsstoffetabet til vandmiljøet i Natura 2000-områderne i oplandet vil have en positiv effekt på for de naturtyper og arter, der er direkte afhængige af vand, eksempelvis kilder, sø-typerne og de marine naturtyper samt arter som f.eks. herbivore andefugle og terner.

Tilsvarende vil vandplanindsatser for vandløb, der fjerner spærringer, genopretter fysiske forhold og nedbringer belastning med iltforbrugende og miljøfarlige stoffer medvirke til, at den langsigtede målsætning i Natura 2000-områderne om gunstig

bevaringsstatus for vandløbsnatur og tilknyttede arter kan opfyldes.

Gennemførelse af Natura 2000-planerne kan også have positiv indvirkning på at opnå miljømålene i vandplanerne. Det mest oplagte eksempel på synergieffekt er de tilfælde, når der som opfølgning på en Natura 2000-plan skabes nye arealer med habitatnatur. En hensigtsmæssig placering af disse arealer kan på samme tid skabe ny natur og reducere tabet af kvælstof og fosfor fra arealet og dermed bidrage til opfyldelsen af miljømålene for nedstrøms beliggende vandområder.

I visse tilfælde kan vandplanens virkemidler i ådalene – inden for Natura 2000-områder – potentielt komme i konflikt med Natura 2000-planernes målsætning om at sikre områdernes udpegningsgrundlag. Virkemidler, der kan påvirke udpegningsgrundlaget væsentligt, vil konkret skulle vurderes for deres påvirkning heraf, hvilket kan have betydning for, hvordan og om den konkrete vandplanindsats kan gennemføres.

Dette gælder f.eks. naturtypen rigkær. Hvis en vandstandsændring indebærer, at rigkærarealerne som følge af en planlagt vandplanindsats er i fare for ikke længere at kunne afgræsses eller der tilføres næringsrigt vand, som kan skade rigkæret, vil vandplanindsatsen ikke kunne gennemføres i den planlagte form. Det vurderes dog at, implementering af vandplantiltag i ådalene som oftest vil kunne ske uden at forringe tilstanden af Natura 2000-områdernes naturtyper og arter og mange steder endda kan styrke naturindholdet.

Vandplanens indsats forventes at bidrage til en forbedring af den aktuelle tilstand af de våde naturtyper og vandtilknyttede arter, der er omfattet af udpegningsgrundlaget i følgende 12 Natura 2000-områder:

N78 Skove langs nordsiden af Vejle Fjord

N79 Munkebjerg Strandskov

N80 Højen Bæk

N81 Øvre Grejs Ådal

N92 Pamhule Skov og Stevning Dam

N94 Rinkenæs Skov, Dyrehaven og Rode Skov

N104 Lilleskov og Troldsmose

N105 Augustenborg

N112 Lillebælt

N197 Flensborg fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als

N226 Svanemosen

N238 Egtved Ådal

2.5.3 Omkostningsanalyse

Anvendelse af virkemidler

Anvendelsen af virkemidlerne er foretaget således, at man får målopfyldelse i vandområderne på den billigste måde, idet der er valgt virkemidler med så stor omkostningseffektivitet som muligt.

For landbrugsvirkemidler gælder, at de er udvalgt på baggrund af forudgående omkostningseffektivitetsanalyser under Virkemiddeludvalg I- og Virkemiddeludvalg II-arbejdet. For en nærmere beskrivelse heraf henvises til "Retningslinjer for udarbejdelse af indsatsprogrammer", kapitel 7 og 8.

I forbindelse med doseringen af de landbrugsrelaterede virkemidler er der ikke taget stilling til den eksakte placering af virkemidlerne i deloplandene. Fordelingen er som tidligere beskrevet foretaget ud fra, om det er et generelt virkemiddel eller et målrettet virkemiddel. For de målrettede virkemidler er fordelingen foretaget i forhold til størrelsen af opgjorte indsatskrav og et beregnet potentiale i de enkelte sø- og kystdel-vandoplande.

For virkemidler til reduktion af påvirkninger fra punktkilder ligger indsatsen ved selve forureningskilden. Det samme gør sig principielt gældende for indsatsen over for fysiske påvirkninger af vandløb, hvor indsatsen forudsættes placeret de konkrete steder hvor de fysiske forhold er negativt påvirket. For punktkilder og fysiske forhold gælder, at der i de fleste tilfælde typisk kun er ét virkemiddel, der kan håndtere den pågældende belastning. I de enkelte tilfælde, hvor der er flere virkemidler at vælge imellem, har omkostningseffektivitet været et bærende princip for valg af virkemiddel.

En nærmere beskrivelse af forudsætninger og effekter af virkemidler findes i virkemiddelkataloget til vandplanen, som kan findes på www.naturstyrelsen.dk

Enhedsomkostninger

For at kunne beregne den årlige omkostning af det valgte indsatsprogram i hovedvandoplandet er der for alle virkemidler beregnet en enhedsomkostning. For de virkemidler hvor der forudsættes en investering ved implementering af virkemidlet, er denne investering annuieret efter gældende metode for at få en årlig omkostning, f.eks. kroner per hektar vådområde per år (se virkemiddelkataloget på www.naturstyrelsen.dk for en nærmere beskrivelse). Endvidere er i den årlige omkostning indregnet de årlige driftsomkostninger, hvis sådanne optræder.

For de landbrugsrelaterede virkemidler over for diffus næringsstofbelastning er omkostningerne estimeret som jordrentetab, dvs. det tab en landmand har i sit dækningsbidrag pr. påvirket arealenhed ved anvendelse af et virkemiddel i forhold til en før-situation.

Enhedsomkostningerne såvel som de samlede omkostninger af den supplerende indsats er opgjort som årlige omkostninger for stat, kommuner, forsyningsselskaber (borgerne) og erhverv. Disse omkostninger er de direkte omkostninger forbundet med implementeringen af virkemidlet. Det kan f.eks. være landmandens direkte tab per hektar eller udgiften til den entreprenør, der skal foretage en fysisk indsats i et vandløb.

På baggrund af den beskrevne anvendelse samt opgørelse af virkemidlernes årlige enhedsomkostninger er en samlet årlig omkostning ved implementering af indsats-

programmet beregnet for hovedvandoplandet (tabel 1.3.1)

2.6 Overvågningsprogram

Vandrammedirektivets overvågningsforpligtigelser gennemføres i Danmark med det nationale overvågningsprogram NOVANA.

Det vedtagne program for perioden 2011–2015 kan ses på www.naturstyrelsen.dk, hvoraf beskrivelsen af de enkelte delprogrammer fremgår.

NOVANA 2011-15 er målrettet mod at tilvejebringe det nødvendige dokumentations- og vidensgrundlag til at understøtte nedenstående overvågningsbehov og –forpligtelser:

- Danmarks forpligtelser i henhold til EU-lovgivningen og national lovgivning om overvågning af natur, vandmiljø og luftkvalitet.
- Effekten og målopfyldelse af nationale handleplaner for vandmiljø og natur, herunder vand- og Natura 2000-planer samt det landsdækkende luftkvalitet-småleprogram.
- Overvågning i henhold til internationale konventioner om natur og miljø.

Overvågningsprogrammet omfatter otte delprogrammer:

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

Vandrammedirektivet opererer med tre typer af overvågning: Kontrolovervågning, operationel overvågning og undersøgelsesovervågning:

1. 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. 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 til brug for den nationale forvaltning af natur- og vandmiljølovgivning.
2. Operationel overvågning: Har til formål at overvåge tilstanden og udviklingen i områder/lokaliteter, naturtyper og arter, der er i risiko for ikke at kunne opfylde de fastsatte natur- og miljømål. Overvågningen foretages med henblik på at fastslå tilstanden og vurdere udviklingen for disse områder/lokaliteter, naturtyper og arter, som følge af tiltag, der skal forbedre tilstanden i områderne/lokaliteterne, naturtyper og arter med henblik på at opnå de fastsatte målsætninger.
3. Undersøgelsesovervågning: Har til formål at afdække årsagerne til at et område/lokalitet 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.

Overvågningsprogrammet for 2011-2015 er for de relevante delprogrammer som

udgangspunkt tilrettelagt som en kombination af kontrolovervågning og operationel overvågning. Kontrolovervågningen skal beskrive den generelle tilstand og udvikling. Den operationelle overvågning skal beskrive tilstanden i områder, som er i risiko for ikke at opfylde miljømålet i 2015 – i det omfang disse områder ikke indgår i kontrolovervågningen. Delprogrammet for grundvand omfatter endvidere kvantitativ overvågning. Det eventuelle behov for iværksættelse af undersøgelsesovervågning vil blive vurderet i forbindelse med den løbende styring og drift af programmet.

Den konkrete geografiske placering af overvågningsstationerne i relation til vandplanen kan ses på WebGIS, hvoraf det på stationsniveau fremgår, hvilken stationstype der er tale om, samt hvilke elementer der indgår i overvågningen. I takt med eventuelle tilpasninger af overvågningsprogrammet, vil der løbende ske en opdatering af overvågningsstationernes placering.

2.7 Inddragelse af offentligheden

2.7.1 Introduktion

Ifølge Miljømålsloven skal offentligheden inddrages undervejs i processen med at forberede en vandplan. Vandplanen skal således indeholde en sammenfatning af de foranstaltninger der er truffet med hensyn til oplysning og høring af offentligheden, hvilke resultater der er opnået, samt hvilke ændringer i planen de har medført.

2.7.2 Offentlig oplysning og høring i processen

Offentligheden skal efter miljømålsloven høres flere gange undervejs i processen frem mod den endelige vedtagelse af de statslige vandplaner og én gang i den efterfølgende kommunale planlægning, hvor kommunernes udkast til kommunale vandhandleplaner fremlægges i mindst 8 ugers offentlig høring.

Offentligheden blev første gang inddraget i vandplanlægningen med høring over forslag til arbejdsprogram for første planperiode. Arbejdsprogrammet var i 6 måneders offentlig høring frem til 20. juni 2007.

Dernæst havde offentligheden mulighed for at komme med idéer til vandplanlægningen. Idéfasen blev indledt den 22. juni 2007 med offentliggørelse i dagspressen. På miljøcentrene blev oprettet en særlig hjemmeside www.vandognatur.dk med viden om vandplaner og inspiration til offentligheden. I forbindelse med den indledende planlægning blev borgere, kommuner, regioner og organisationer inviteret til at komme med idéer og forslag til især følgende 4 spørgsmål:

- Har I forslag til projekter eller aktiviteter som kan forbedre vand- og naturområderne?
- Kender I til påvirkninger af vandområderne eller trusler mod naturområderne?
- Hvad mener I er vigtigst at sikre og forbedre?
- Hvor kunne det være vanskeligt at opfylde miljømålene for vandområderne, selv om der gøres en stor indsats?

Samtidig med idéfasens indledning den 22. juni 2007 blev en oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver (se www.naturstyrelsen.dk) i hovedvandoplandene sendt i høring, jf. tidsplanen i tabel 2.7.1.

Høringsfasen af forslag til vandplaner er delt i to dele. Første del er gennemførelsen af en forhøring af vandplanerne hos kommuner, regioner og statslige institutioner. Anden del er den offentlige høring.

Forhøringen blev gennemført over 2 måneder og blev afsluttet den 11. marts 2010. Det primære formål var at afklare eventuelle tekniske/faglige fejl og mangler i det anvendte datagrundlag inden den offentlige høring.

Efter forhøringen blev forslag til endelige vandplaner sendt i offentlig høring i 6 måneder – fra 4. oktober 2010 til 6. april 2011 – og der blev herefter foretaget tilpasninger af planforslagene, og gennemført en supplerende høring på 8 dage. Vandplanerne blev herefter vedtaget den 22. december 2011.

Redegørelse

I december 2012 kendte Natur- og Miljøklagenævnet de statslige vandplaner ugyldige, og hjemviste planerne til fornyet behandling i Naturstyrelsen med den begrundelse, at den supplerende høring var væsentlig for kort. Nævnet fandt ikke andre tilblivelsesmangler ved planerne.

Naturstyrelsen vurderede herefter, at den fornyede høring skulle omfatte vandplanforslagene i deres helhed, dvs. at der både skulle gennemføres en ny teknisk forhøring af kommunale, regionale og statslige myndigheder, samt en efterfølgende 6 måneders høring af offentligheden over forslagene til vandplaner med tilhørende miljørapporter, jf. miljømålslovens § 28, stk. 2 og § 29, stk. 1 og 3.

Den tekniske forhøring af kommunale, regionale og statslige myndigheder blev afholdt i perioden den 13.-27. maj 2013, se www.naturstyrelsen.dk. Der indkom i den forbindelse en række høringssvar, primært fra kommunerne, som hovedsagelig gjorde opmærksomme på konkrete forhold i deres kommune. Det drejede sig fx om en spærring i et vandløb, der allerede var fjernet, en vandløbsstrækning var rørlagt, har fået en forkert klassificering eller lignende.

De indsendte bemærkninger og synspunkter førte til en række korrektioner af vandplanforslagene, som blev fremlagt i 6 måneders offentlig høring fra den 21. juni 2013 til den 23. december 2013, www.naturstyrelsen.dk

Naturstyrelsen modtog i forbindelse med den offentlige høring ca. 6.700 høringsvar indsendt af ca. 4.900 personer, myndigheder og organisationer.

Behandlingen af de modtagne høringssvar førte til en række ændringer i vandplanerne, primært af indsatserne på vandløbsområdet. Derudover medførte en række politiske beslutninger ændringer i vandplanerne. Derfor blev der fra den 30. juni 2014 til den 26. august 2014 gennemført en supplerende offentlig høring af ændringer til de dele af indsatsprogrammet og retningslinjerne, der via vandplanerne fastsætter forpligtelser for myndighederne, se www.naturstyrelsen.dk.

Oversigt over den statslige planlægning fremgår af tabel 2.7.1.

Arbejdsprogram	Tidsplan	Høringsperiode
Basisanalyser	Del I afsluttet 2004 Del II afsluttet 2006	-
Arbejdsprogram og tidsplan for processen med udarbejdelse af vandplaner	Høring afsluttet 20. juni 2007	6 måneder
Idéfase	Afsluttet 22. december 2007	6 måneder
Oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver	Høring afsluttet 22. december 2007	6 måneder
Teknisk forhøring af udkast til vandplaner (kommunerne)	Afsluttet 11. marts 2010	8 uger
Høring af forslag til vandplaner	Høring afsluttet 6. april 2011	6 måneder
Supplerende høring af berørte myndigheder og borgere	Høring afsluttet 10. december 2011	8 dage
Vandplanerne vedtages første gang	22. december 2011	-
Natur- og Miljøklagenævnet kender de statslige vandplaner ugyldige og hjemviser sagerne til fornyet behandling i Naturstyrelsen	6. december 2012	

Redegørelse

Arbejdsprogram	Tidsplan	Høringsperiode
Teknisk forhøring	13. maj 2013	14 dage
Offentlig høring	Høring afsluttet 23. december	6 måneder
Supplerende offentlig høring	Høring afsluttet 26. august 2014	8 uger
Opfyldelse af miljømål	22. december 2015	-
Seneste frist for opfyldelse af miljømål efter 2 x 6 års fristforlængelse	22. december 2027	-

Tabel 2.7.1. Tidsplan for vandplanarbejdet, herunder høringsperioder

Udover de nævnte offentlighedsfaser har der i perioden for udarbejdelse af vandplanerne været nedsat Vand- og Naturråd for hovedvandoplandene.

I Sydjylland har Naturstyrelsen, Ribe nedsat ét samlet Vand- og Naturråd for de tre hovedvandoplande i enhedens område: Hovedvandopland Lillebælt/Jylland, Hovedvandopland Vadehavet og Hovedvandopland Kruså/Vidå. Formålet har været at styrke dialogen med Vand- og Natura2000-planernes interessenter ved med rådet at sikre en mere direkte kommunikation og information samt at skabe et forum for diskussion af relevante problemstillinger i forbindelse med udarbejdelse af vand- og naturplanerne. Vand- og Naturrådet har, foruden repræsentanter fra Naturstyrelsen, Ribe, bestået af politiske repræsentanter for de 12 sydjyske kommuner, repræsentanter for regionale grønne organisationer og erhvervsorganisationer samt Region Syddanmark. Vand- og Naturrådet har forud for forhøringen afholdt møde cirka en gang hvert år.

Der har endvidere været afholdt en række møder og workshops mellem de forskellige organisationer/kommuners fagfolk og sagsbehandlere i Naturstyrelsen, Ribe. Møderne har været afholdt med det sigte, at skærpe den fælles forståelse af de mange tekniske detaljer, der ligger til grund for planerne.

2.7.3 Hvilke typer kommentarer har vandmyndigheden modtaget?

Idéfasen

I idéfasen modtog Naturstyrelsen (tidligere By- og Landskabsstyrelsen) mange forslag, ønsker og idéer til, hvordan kvaliteten af Danmarks natur og vandmiljø kan øges. Bidragene kom fra privatpersoner, erhvervsorganisationer, grønne organisationer, landbrugets rådgivningscentre og offentlige myndigheder. På landsbasis blev der samlet set indsendt lidt under 1700 indlæg, hvoraf mange indlæg indeholdt flere idéer og forslag.

Forhøringen - 2010

I forbindelse med forhøringen er afholdt møder med kommuner, regioner og statslige institutioner. Stort set alle kommuner har bidraget med skriftlige indspil i forhøringen. Bidragene har været af både faglig-teknisk karakter og af mere generel og/eller politisk karakter. Ligeledes blev modtaget bidrag fra regioner og flere statslige institutioner.

Den offentlige høring 2010-2011

Under den offentlige høring af vand- og naturplanerne indkom der mere end 4.200 høringssvar. Høringssvarene indeholdt dels synspunkter af overordnet generel karakter, dels synspunkter vedrørende foreslåede indsatser i relation til konkrete geografiske lokaliteter.

Den supplerende høring 2011

I forbindelse med den supplerende høring i december 2011 af andre myndigheder eller borgere end dem, der ved indsigelse har foranlediget de ændringer, der er foretaget på baggrund af den offentlige høring, modtog Naturstyrelsen ca. 1.700 høringssvar. Høringssvarene indeholdt bl.a. synspunkter af overordnet generel karakter samt bemærkninger til ændringerne for de konkrete geografiske lokaliteter.

Forhøringen – 2013

Der indkom knap 600 synspunkter, primært fra kommunerne, som hovedsagelig har gjort opmærksom på konkrete forhold i deres kommune. Det har fx drejet sig om en spærring i et vandløb, der allerede er fjernet, en vandløbsstrækning er rør-lagt, har fået en forkert klassificering eller lignende. Der er tillige givet høringssvar af mere generel karakter, fx om forhøringsperiodens længde, muligheden for at gennemføre indsatserne i første vandplanperiode og virkemidler.

Offentlig høring 2014

Der indkom cirka 6.700 høringssvar indsendt af 4.900 personer, myndigheder og organisationer. Høringssvarene handlede primært om de generelle virkemidler, særligt randzonerne, samt vandløbs- og spildevandsindsatsen.

Supplerende offentlig høring

Der indkom 322 høringssvar, primært fra kommunerne. Høringssvarene omhandlede primært ændringerne i vandløbs- og spildevandsindsatsen.

2.7.4 Hvilke typer af handling er der sket på baggrund af kommentarerne?

Idéfasen

De indkomne indlæg blev først fordelt på fagområde. Bidrag med konkrete data og oplysninger samt faglige bidrag om vandområder indgik i udarbejdelsen af udkast til vandplanen. For indlæg af generel og/eller principiel karakter er der udarbejdet en oversigt over generelle problemstillinger inklusive ministeriets kommentarer hertil, som er tilgængelig på www.nst.dk under sammenfatning af bidrag.

Alle bidrag er således gennemgået og behandlet.

Forhøringen - 2010

De indkomne bidrag under forhøringen medvirkede til at sikre, at vandplanen er baseret på et korrekt datagrundlag. Desuden gav bidragene i flere tilfælde anledning til fornyede vurderinger omkring udledninger, et vandområdes tilstand, foreslået indsats eller lignende, som medførte justeringer i de planer, der blev udsendt i høring.

Den offentlige høring 2010-2011

Alle indkomne høringssvar er gennemgået, og vandplanerne er tilrettet med de tilpasninger, der er åbenlyst nødvendige og hensigtsmæssige efter den allerede

foretagne offentlige høring.

En sammenfatning af høringssvarene og foretagne ændringer på baggrund heraf fremgår af bilag 9. Derudover er der offentliggjort mere detaljerede høringsnotater på www.nst.dk.

Den supplerende høring 2011

De indkomne høringssvar er gennemgået, og har i en række konkrete tilfælde, hvor der er fremført væsentlige nye bemærkninger, ført til yderligere justeringer for konkrete geografiske lokaliteter af de vandplaner, der i december 2012 blev kendt ugyldige af Natur- og Miljøklagenævnet.

Forhøringen - 2013

Der er gennemført en række korrektioner af vandplanforslagene på baggrund af de konkrete oplysninger, som er indkommet. De indkomne bidrag under forhøringen har således medvirket til yderligere at sikre, at vandplanen er baseret på et korrekt datagrundlag.

Offentlig høring 2013

Modtagne høringssvar har ført til ændringer i indsatsprogrammet samt de oplysninger om faktiske forhold, der ligger til grund herfor, hovedsagligt omhandlende vandløb og spildevand. Endvidere er der foretaget rettelser af vandplanernes retningslinjer.

En sammenfatning af høringssvarene og foretagne ændringer på baggrund heraf fremgår www.naturstyrelsen.dk.

Supplerende offentlig høring 2014

De indkomne høringssvar er gennemgået, og har i en række konkrete tilfælde ført til yderligere justeringer for konkrete geografiske lokaliteter samt retningslinjerne i vandplanerne. Justeringerne fremgår af høringsnotaterne, der forefindes på www.naturstyrelsen.dk.

2.8 Liste over kommuner i hovedvandoplandet

Aabenraa Kommune
Skelbækvej 2
6200 Aabenraa
Telefon: 73 76 76 76
Mail: post@aabenraa.dk

Billund Kommune
Jorden Rundt 1
7200 Grindsted
Telefon: 79 72 72 00
Mail: kommunen@billund.dk

Vejen Kommune
Rådhuspassagen 3
6600 Vejen
Telefon: 79 96 50 00
Mail: post@vejenkom.dk

Haderslev Kommune
Gåskærgade 26-28
6100 Haderslev
Telefon: 74 34 34 34
Mail: post@haderslev.dk

Vejle Kommune
Skolegade 1
7100 Vejle
Telefon: 76 81 00 00
Mail: post@vejle.dk

Kolding Kommune
Akseltorv 1
6000 Kolding
Telefon: 75 50 15 00
Mail: raadhus@kolding.dk

Sønderborg Kommune
Rådhusvej 10
6400 Sønderborg
Telefon: 8872 6400
Mail: post@sonderborg.dk

Redegørelse

Hedensted Kommune
Niels Espes Vej 8
8722 Hedensted
Telefon: 79 75 50 00
Mail: mail@hedensted.dk

Fredericia Kommune
Gothersgade 20
7000 Fredericia
Telefon: 72 10 70 00
Mail: kommunen@fredericiakom.dk

Bilagsoversigt

1. Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag
2. Krav til gennemførelse af spildevandsrensning for ejendomme i den spredte bebyggelse
3. Redegørelse om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger (2011)
4. Sammenfattende redegørelse for vandplaner (i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer) findes på www.naturstyrelsen.dk
5. Regionplanretningslinjer, der ophæves med vedtagelsen af vandplanen
6. Prioriterede stoffer og miljøfarlige forurenende stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav i EU-lovgivningen (kemisk tilstand) samt midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer (2011)
7. Støtteparametre til økologiske kvalitets-elementer for vandløb, søer og kystvande og kvalitetskrav for vandkvaliteten
8. Notat om den økonomiske analyse af vandanvendelsen (2011)
9. Sammenfatning af foranstaltninger truffet med hensyn til oplysning og høring af offentligheden

Bilag 1. NATURA 2000-områdernes udpegningsgrundlag

Natura 2000-områder og deres udpegningsgrundlag indenfor (helt eller delvist) Hovedvandopland 1-11 Lillebælt-Jylland. Med * er det angivet, at der er tale om såkaldt prioriterede naturtyper/arter i medfør af EF-habitatdirektivet.

Natura2000-områder (N nr.), samt habitatområder (H nr.) og fuglebeskyttelsesområder (F nr.) i Hovedvandopland 1.11 Lillebælt/Jylland.					
N nr.	H nr.	F nr.	Natura2000 - område	Kode	Udpegningsgrundlag
78	67	45	Skove langs nordsiden af Vejle Fjord	1096	Bæklampret (<i>Lampetra planeri</i>)
				1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus cristatus</i>)
				1210	Enårig vegetation på stenede strandvolde
				1220	Flerårig vegetation på stenede strande
				1230	Klinter eller klipper ved kysten
				1330	Strandenge
				2110	Forstrand og begyndende klitdannelser
				2130	* Stabile kystklitter med urteagtig vegetation (grå klit og grønsværklit)
				2190	Fugtige klitlavninger
				3140	Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger
				3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
				3160	Brunvandede søer og vandhuller
				3260	Vandløb med vandplanter
				6210	Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (* vigtige orkidélokalteter)
				6230	* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund
				6410	Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop
				7220	* Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand
				7230	Rigkær
				9120	Bøgeskove på morbund med kristtorn
				9130	Bøgeskove på muldbund
				9150	Bøgeskove på kalkbund
				9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund
				91D0	* Skovbevoksede tørvemoser
				91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld
				A072	Hvæpsvåge

Bilag

				A229	Isfugl
79	68		Munkebjerg Strandskov	1330	Strandenge
				7220	* Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand
				9120	Bøgeskove på morbund med kristtorn
				9130	Bøgeskove på muldbund
				9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund
				91D0	* Skovbevoksede tørvemoser
				91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld
80	69		Højen Bæk	1096	Bæklampret (Lampetra planeri)
				3260	Vandløb med vandplanter
				6230	* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund
				6410	Tidvis våde enge på mager eller kal- krig bund, ofte med blåtop
				7220	* Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand
				7230	Rigkær
				9120	Bøgeskove på morbund med kristtorn
				9130	Bøgeskove på muldbund
				9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund
				91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld
81	70		Øvre Grejs Ådal	1014	Skæv vindelsnegl (Vertigo angustior)
				1096	Bæklampret (Lampetra planeri)
				1166	Stor vandsalamander (Triturus cristatus cristatus)
				1355	Odder (Lutra lutra)
				3140	Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger
				3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
				3260	Vandløb med vandplanter
				6210	Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (* vigtige orkidélokali- teter)
				6230	* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund
				6410	Tidvis våde enge på mager eller kal- krig bund, ofte med blåtop
				6430	Bræmmer med høje urter langs vand- løb eller skyggende skovbryn
				7140	Hængesæk og andre kærsamfund dannet flydende i vand
				7220	* Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand
				7230	Rigkær
				9120	Bøgeskove på morbund med kristtorn

Bilag

				9130	Bøgeskove på muldbund
				9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund
				91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld
92	81	59	Pamhule Skov og Stevning Dam	1016	Sump vindelsnegl (<i>Vertigo moulinsiana</i>)
				1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus cristatus</i>)
				3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
				3260	Vandløb med vandplanter
				6230	* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund
				7220	* Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand
				7230	Rigkær
				9110	Bøgeskove på morbund uden kristtorn
				9120	Bøgeskove på morbund med kristtorn
				9130	Bøgeskove på muldbund
				9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund
				91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld
				A072	Hvæpsevåge
				A074	Rød glente
				A229	Isfugl
94	83	68	Rinkenæs Skov, Dyrehaven og Rode Skov	1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus cristatus</i>)
				3140	Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger
				3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
				7120	Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse
				7140	Hængesæk og andre kærsmfund dannet flydende i vand
				7220	* Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand
				7230	Rigkær
				9120	Bøgeskove på morbund med kristtorn
				9130	Bøgeskove på muldbund
				9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund
				91D0	* Skovbevoksede tørvemoser
				91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld
				A072	Hvæpsevåge
				A081	Rørhøg
				A229	Isfugl
104	189		Lilleskov og Troldsmose	1014	Skæv vindelsnegl (<i>Vertigo angustior</i>)
				1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus cristatus</i>)

Bilag

				1220	Flerårig vegetation på stenede strande
				1330	Strandenge
				3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
				9110	Bøgeskove på morbund uden kristtorn
				9130	Bøgeskove på muldbund
				9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund
				91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld
105	200		Augustenborg Skov	3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
				9130	Bøgeskove på muldbund
				9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund
				91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld
112	96	47	Lillebælt	1014	Skælv vindelsnegl (<i>Vertigo angustior</i>)
				1016	Sump vindelsnegl (<i>Vertigo moulinsiana</i>)
				1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus cristatus</i>)
				1351	Marsvin (<i>Phocoena phocoena</i>)
				1110	Sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand
				1140	Mudder- og sandflader blottet ved ebbe
				1150	* Kystlaguner og strandsøer
				1160	Større lavvandede bugter og vige
				1170	Rev
				1210	Enårig vegetation på stenede strandvolde
				1220	Flerårig vegetation på stenede strande
				1230	Klinter eller klipper ved kysten
				1310	Vegetation af kveller eller andre enårig strandplanter, der koloniserer mudder og sand
				1330	Strandenge
				2110	Forstrand og begyndende klitdannelse
				2120	Hvide klitter og vandremiler
				2130	* Stabile kystklitter med urteagtig vegetation (grå klit og grønsværklit)
				3140	Kalkrige søer og vandhuller med kransålalger
				3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
				3260	Vandløb med vandplanter
				6210	Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (* vigtige orkidélokalteter)
				6230	* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund

Bilag

				6410	Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop
				6430	Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn
				7120	Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse
				7220	* Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand
				7230	Rigkær
				9110	Bøgeskove på morbund uden kristtorn
				9130	Bøgeskove på muldbund
				9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund
				91D0	* Skovbevoksede tørvemoser
				91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld
				A038	Sangsvane
				A075	Havørn
				A081	Rørhøg
				A119	Plettet rørvagt
				A122	Engsnarre
				A132	Klyde
				A151	Brushane
				A193	Fjordterne
				A194	Havterne
				A195	Dværgterne
				A222	Mosehornugle
				A062	Bjergand
				A063	Ederfugl
				A067	Hvinand
				A069	Toppet skallesluger
173		64	Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als	1351	Marsvin (<i>Phocoena phocoena</i>)
				1110	Sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand
				1170	Rev
				A063	Ederfugl
				A067	Hvinand
226	250		Svanemose	1042	Stor kærguldsmed (<i>Leucorrhina pectoralis</i>)
				3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
				3160	Brunvandede søer og vandhuller
				4010	Våde dværgbusksamfund med klokkelyg
				6230	* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund
				6410	Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop
				7110	* Aktive højmoser
				7120	Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse

Bilag

				7140	Hængesæk og andre kærsmfund dannet flydende i vand
				7230	Rigkær
				9190	Stilkegeskove og -krat på mager sur bund
				91D0	* Skovbevoksede tørvemoser
				91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld
238	238		Egtved Ådal	1096	Bæklampret (Lampetra planeri)
				1355	Odder (Lutra lutra)
				3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
				3160	Brunvandede søer og vandhuller
				3260	Vandløb med vandplanter
				4030	Tørre dværgbusksamfund (heder)
				5130	Enekrat på heder, overdrev eller skrænter
				6210	Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (* vigtige orkidélokalteter)
				6230	* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund
				6410	Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop
				6430	Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn
				7140	Hængesæk og andre kærsmfund dannet flydende i vand
				7220	* Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand
				7230	Rigkær
				9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund
				9190	Stilkegeskove og -krat på mager sur bund
				91D0	* Skovbevoksede tørvemoser
				91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld

Bilag 2. Krav til gennemførelse af spildevandsrensning for ejendomme i den spredte bebyggelse

Vandplanernes krav til spildevandsrensning ved ejendomme i den spredte bebyggelse er baseret på en forudsætning om, at planlagt indsats som følge af lov nr. 325 af 14. maj 1997 om spildevandsrensning i det åbne land, skal gennemføres. En del af denne indsats (baseline) er dog endnu ikke realiseret.

I forbindelse med vandplanudarbejdelsen har en arbejdsgruppe om spildevand (www.naturstyrelsen.dk) vurderet, at der er usikkerhed på antallet af ejendomme i den spredte bebyggelse, hvor der endnu ikke er gennemført den påkrævede rensning. Antallet blev vurderet til at ligge i intervallet 49.000 til 61.000 ejendomme med et gennemsnit på 55.000 ejendomme.

BBR-registret indeholder oplysninger om ejendommenes status i forhold til spildevandsrensning. De enkelte kommuner kan dog ifølge ovennævnte arbejdsgruppe have nyere oplysninger for antallet af ejendomme, hvor der udestår spildevandsrensning, som endnu ikke er ført ind i BBR. Vandplanernes angivelser af antallet af ejendomme (ca. 39.000), hvor der udestår spildevandsrensning, er baseret på oplysninger fra BBR-registreret i juni 2011 med efterfølgende justeringer, blandt andet som følge af den ensartning af hvilke vandløb, der er omfattet af vandplanerne. Det reelle antal er formentlig højere, jfr. arbejdsgruppens rapport.

Udover udeståendet i forhold til ovennævnte lov (baseline) indeholder de vedtagne vandplaner en supplerende spildevandsrensnings indsats for ca. 3.000 ejendomme.

Vandplanens krav til spildevandsrensning ved ejendomme i den spredte bebyggelse er således fastlagt på baggrund af:

- at baselineindsatsen (jf. ovenfor ca. 39.000 ejendomme) er i gang og gennemføres i hovedparten af kommunerne inden udgangen af 2015,
- at den supplerende indsats (ca. 3.000 ejendomme) starter i 2014, så der sikres tid til planlægningen heraf,
- at hele spildevandsindsatsen for den spredte bebyggelse (baseline og supplerende indsats) gennemføres senest i midten af 3. planperiode, i de kommuner hvor der udestår den største indsats. Det sikres herved at de nødvendige effekter slår igennem inden 3. planperiodes udløb,
- at kommunerne gennemfører 5 påbud (eller alternativt kloakeringer) pr. 1000 indbyggere i kommunen pr. år for alle spildevandsrensningsindsatser (baseline og supplerende indsats) ved ejendomme i den spredte bebyggelse.

Såfremt den enkelte kommune har nyere opgørelser, der viser, at antal-

Bilag

let af udestående ejendomme i forhold til ovennævnte lov er højere end angivet i BBR, bør kommunerne indføre dette i BBR, og som minimum gennemføre 5 påbud (eller alternativt kloakeringer) pr. 1000 indbyggere i kommunen pr. år i 1. planperiode og i de efterfølgende planperioder.

På baggrund af ovennævnte viser nedenstående tabel, baseret på BBR-oplysninger med de nævnte justeringer, for de enkelte kommuner, antallet af ejendomme, der som minimum skal have påbud om forbedret spildevandsrensning (eller alternativt kloakeringer) i hhv. 1. planperiode og de efterfølgende planperioder. Tallene kan således være højere, hvis der foreligger nyere oplysninger.

Kommune	Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i første planperiode	Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i kommende planperioder
Næstved	1612	1178
Holbæk	1380	70
Guldborgsund	1268	1309
Sønderborg	1237	0
Kolding	1168	0
Faaborg-Midtfyn	1005	0
Varde	1000	78
Vejle	990	0
Hedensted	908	64
Lolland	888	1497
Vordingborg	843	0
Slagelse	797	0
Assens	775	0
Århus	746	0
Svendborg	743	0
Kalundborg	736	0
Faxe	708	526
Gribskov	674	0
Odsherred	660	526
Horsens	660	0
Vejen	642	0
Nyborg	632	145
Nordfyn	588	359
Skive	586	0
Sorø	580	28
Hjørring	508	0
Skanderborg	487	0
Aalborg	477	0
Roskilde	460	0

Bilag

Kommune	Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i første planperiode	Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i kommende planperioder
Lemvig	440	106
Morsø	440	85
Ringsted	0	437
Stevns	436	181
Silkeborg	434	0
Thisted	434	0
Odder	428	302
Lejre	408	0
Struer	397	0
Haderslev	395	0
Holstebro	385	0
Ballerup	381	0
Aabenraa	357	0
Middelfart	348	0
Favrskov	340	0
Herning	327	0
Hillerød	314	0
Jammerbugt	312	0
Køge	306	0
Helsingør	303	0
Mariagerfjord	299	0
Kerteminde	284	0
Esbjerg	283	0
Fredensborg	281	0
Tønder	260	0
Odense	241	0
Allerød	208	0
Frederikssund	207	0
Egedal	183	0
Ringkøbing-Skjern	175	0
Rebild	171	0
Syddjurs	169	0
Brønderslev	169	0
Ærø	132	32
Langeland	120	0
Fredericia	111	0
Greve	87	0
Ikast-Brande	74	0
Høje-Taastrup	71	0
Randers	68	0

Bilag

Kommune	Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i første planperiode	Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i kommende planperioder
Bornholm	57	0
Frederikshavn	56	0
Furesø	43	0
Rudersdal	43	0
Vesthimmerland	42	0
Billund	37	0
Viborg	37	0
Gentofte	28	0
Norddjurs	28	0
Hørsholm	22	0
Samsø	20	0
Solrød	12	0
Herlev	8	0
Albertslund	2	0
Ishøj	1	0
København	0	0
Frederiksberg	0	0
Brøndby	0	0
Dragør	0	0
Gladsaxe	0	0
Glostrup	0	0
Hvidovre	0	0
Lyngby-Taarbæk	0	0
Rødovre	0	0
Tårnby	0	0
Vallensbæk	0	0
Halsnæs	0	0
Fanø	0	0
Læsø	0	0
I alt ca	35.000	7.000

Bilag 3 Redegørelse om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger (2011)

I Danmark er der udarbejdet i alt 23 vandplaner. I hvert af de 23 vandplaner indgår der et indsatsprogram med en sammenfatning af de konkrete foranstaltninger, der skal gennemføres i hovedvandoplandet med angivelse af, hvordan miljømålene nås gennem indsatsprogrammet.

En stor del af det øvrige indsatsprogram omhandler det, der efter vandrammedirektivet kaldes de grundlæggende foranstaltninger. Det er overordnet set myndighedernes samlede administration af natur- og miljølovgivningen i Danmark. Det gælder både den generelle regulering i form af forbud og generelt fastsatte grænseværdier som konkret regulering i form af tilladelser og godkendelser mv. Nedenstående resume vil derfor i nogle tilfælde alene henvise til det nationale hjemmelsgrundlag for myndighedernes administration af lovgivningen.

En vandplan skal indeholde et resumé af det eller de indsatsprogrammer, der er vedtaget i henhold til underbilag 3 til bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven¹³, herunder angivelse af, hvordan de mål, der er opstillet i medfør af bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand skal opfyldes gennem programmerne. Resuméet skal jf. § 4, punkt 7 i ovennævnte bekendtgørelse indeholde

- 7.1. et resumé af de foranstaltninger, der er nødvendige for at gennemføre fællesskabets lovgivning om beskyttelse af vand,
- 7.2. en rapport om, hvilke praktiske skridt og foranstaltninger der er truffet for at anvende princippet om dækning af omkostningerne ved vandanvendelse,
- 7.3. et resumé af de foranstaltninger, der er truffet for at opfylde kravene i miljømålslovens § 8 og § 13,
- 7.4. et resumé af foranstaltningerne til kontrol med indvinding og opmagasinering af vand, herunder henvisning til registre og identifikation af tilfælde, hvor der er gjort undtagelser,
- 7.5. et resumé af de kontrolforanstaltninger, der er vedtaget for punktkildeudledninger og andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand, i overensstemmelse med miljømålslovens § 25,

¹³ Bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af en vandplan og om indholdet af indsatsprogrammet med videre, nr. 863 af 28. juni 2010 med senere ændringer.

- 7.6. identifikation af tilfælde, hvor der er givet tilladelse til direkte udledning til grundvandet,
- 7.7. et resumé af de foranstaltninger, der er truffet vedrørende prioriterede stoffer,
- 7.8. et resumé af de foranstaltninger, der er truffet for at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld,
- 7.9. et resumé af foranstaltningerne efter miljømålslovens § 25 for vandforekomster, hvor målene i kapitel 6 i miljømålsloven ikke kan ventes opfyldt, jf. bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven § 3,
- 7.10. nærmere oplysninger om, hvilke supplerende foranstaltninger der anses for nødvendige for at opfylde de opstillede miljømål, og
- 7.11. nærmere oplysninger om, hvilke foranstaltninger der er truffet for at undgå stigende forurening af marine vande, jf. miljømålslovens § 11, stk. 2,

Generelt skal indsatsprogrammet referere til de grundlæggende foranstaltninger under vandrammedirektivets artikel 11(3)¹⁴, der dels følger af fællesskabslovgivningen og dels er vedtaget på nationalt plan gældende for medlemsstaternes samlede område.

For de enkelte punkter (7.1 til 7.11) vil det fremgå af enten vandplanen eller af redegørelsen:

Redegørelsen har generel karakter i relation til de grundlæggende foranstaltninger, det vil sige foranstaltninger, der er eller vil blive gennemført, blandt andet via miljølovgivningen og som derfor vil være generelt gældende. Redegørelsens afsnitsnummerering korresponderer med ovennævnte punkter (7.1 til 7.11) i bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven.

Vandplanernes indsatsprogrammer har specifik karakter i relation til foranstaltninger, der konkret skal gennemføres for at dække de indsatskrav, der er besluttet med henblik på at opfylde miljømålene i de konkrete vandområder.

Dette dokument udgør den generelle redegørelse for gennemførelsen af vandrammedirektivets grundlæggende foranstaltninger i indsatsprogrammet, som indsatsprogrammet i samtlige vandplaner refererer til. Indsatsprogrammet i vandplanerne for hver af de 23 hovedvandoplande

¹⁴ Bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af en vandplan og om indholdet af indsatsprogrammet med videre, nr. 863 af 28. juni 2010 med senere ændringer.

fokuserer alene på den supplerende indsats, der fastlægges for de konkrete vandområder.

Der henvises til navne og hovednumre på relevante love og bekendtgørelser. Listen er revideret den 20. marts 2013, og der henvises til www.retsinfo.dk, hvor der under de respektive love og bekendtgørelser også fremgår senere ændringer af retsforskriften.

7.1 Foranstaltninger som følge af Fællesskabslovgivning

En forudsætning for udarbejdelse af indsatsprogrammet er, at alle foranstaltninger, som er krævet for at gennemføre Fællesskabets lovgivning vedrørende beskyttelse af vand, er gennemført, og at effekten heraf er indregnet, før der fastsættes foranstaltninger om indsats i vandplanernes indsats-program. Under nærværende punkt i denne generelle redegørelse for vandplanens indsatsprogram, redegøres der for de danske foranstaltninger med regler, der gennemfører Fællesskabslovgivning, der relevant for vandrammedirektivet.

I foranstaltninger, der kræves for at gennemføre Fællesskabets lovgivning, indgår opfyldelsen af en række forpligtelser efter EU-direktiver.

Tabel 1 viser de relevante direktiver og de nationale regler, der implementer direktiverne i dansk lovgivning. For nogle direktiver vil man alene kunne redegøre for den nationale implementering (fx spildevands-slamdirektivet), mens der for andre direktiver fx spildevandsdirektivet bør opgøres renseanlæg omfattet af direktivet, krav til disse og deres overholdelse af krav.

Myndigheder skal ved administration af sektorlovgivningen bl.a. lægge de grundlæggende foranstaltninger til grund for administrationen.

Tabel 1 indeholder en oversigt over foranstaltninger, der er gennemført eller besluttet gennemført i relation til opfyldelse af Fællesskabslovgivning vedrørende beskyttelse af vand. Tabellen følger inddeling, der fremgår af vandrammedirektivets bilag VI, del A.

Fællesskabslovgivning		Dansk implementering
i)	badevandsdirektivet 2006/7/EF,	Bekendtgørelse om badevand og badevandsområder nr. 939 af 18. februar 2012
ii)	fuglebeskyttelsesdirektivet 79/409/EØF	Lov om naturbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 933 af 24. september 2009. Lov om jagt og vildtforvaltning, jf. lovbekendtgørelse nr. 930 af 24. september 2009 med diverse bekendtgørelser. Lov om beskyttelse af havmiljøet, jf. lovbekendtgørelse nr. 929 af 24. september 2009. Lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 932 af 24. september 2009. Lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010. Lov om skove, jf. lovbekendtgørelse nr. 945 af 24. september 2009. Bekendtgørelse om tilvejebringelse af Natura 2000-skovplanlægning, nr. 1116 af 25. november 2011. Bekendtgørelse om regulativer for offentlige vandløb nr. 1437 af 11. december 2007. Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering m.v. nr. 1436 af 11. december 2007. Bekendtgørelse om klassificering og fastsættelse af mål for naturtilstand i internationale naturbeskyttelsesområder med senere ændringer nr. 144 af 20. januar 2011. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder med senere ændringer nr. 408 af 1. maj 2007. Bekendtgørelse om anmeldelsesordningen efter naturbeskyttelseslovens § 19b og skovlovens § 17, nr. 755 af 25. juni 2012 101 af 11. februar 2011.
iii)	drikkevandsdirektivet 80/778/EØF, ændret ved direktiv 98/83/EF	Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg nr. 1024 af 31. oktober 2011.
iv)	direktiv om risiko ved uheld (Seveso-direktivet) 96/83/EF	Bekendtgørelse om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer (risikobekendtgørelsen), nr. 1666 af 14. december 2006
v)	VVM-direktivet 85/337/EØF	Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning nr. 1510 af 15. december 2010
vi)	direktivet om spildevandsslam 86/278/EØF	Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål (slambekendtgørelsen), nr. 1650 af 13. december 2006
vii)	byspildevandsdirektivet	Bekendtgørelse om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (spildevandsbekendtgørelsen) nr. 1448 af 11/12/2007 I henhold til direktivets artikel 5.8 er Danmark fritaget fra forpligtelsen til at udpege følsomme områder, under henvisning til, at Danmark har valgt at gennemføre direktivets skærpede krav til fosfor/kvælstof-fjernelse for alle offentlige spildevandsanlæg større end 10.000 p.e.

Fællesskabslovgivning		Dansk implementering
viii)	direktiv om plantebe- skyttelsesmidler 91/414/EØF	Lov om kemiske stoffer og produkter, jf. lovbekendtgørelse nr. 878 af 26. juni 2010. Bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler, nr. 702 af 24. juni 2011.
ix)	nitratdirektivet 91/676/EØF	Lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010. Lov om vandforsyning, jf. lovbekendtgørelse nr. 635 af 7. juni 2010. Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 1486 af 4. december 2009. Lov om vandløb, jf. lovbekendtgørelse nr. 927 af 24. september 2009. Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 294 af 31. marts 2009. Bekendtgørelse om husdyrbrug og erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v., nr. 764 af 28. juni 2012. Lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække. Lovbekendtgørelse nr. 500 af 12. maj 2013..

Fællesskabslovgivning	Dansk implementering
x) habitatdirektivet 92/43/EØF	Lov om jagt og vildtforvaltning, jf. lovbekendtgørelse nr. 930 af 24. september 2009 med diverse bekendtgørelser. Lov om naturbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 933 af 24. september 2009. Lov om beskyttelse af havmiljøet, jf. lovbekendtgørelse nr. 929 af 24. september 2009. Lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder(miljømålsloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 932 af 24. september 2009. Lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010. Lov om vandløb, jf. lovbekendtgørelse nr. 927 af 24. september 2009. Lov om okker, jf. lovbekendtgørelse nr. 934 af 24. september 2009. Lov om vandforsyning, jf. lovbekendtgørelse nr. 635 af 7. juni 2010. Lov om beskyttelse af de ydre koge i tøndermarsken, jf. lovbekendtgørelse nr. 928 af 24. september 2009. Lov om miljø og genteknologi, jf. lovbekendtgørelse nr. 869 af 26. juni 2010. Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 1486 af 4. december 2009. Lov om forurennet jord, jf. lovbekendtgørelse nr. 1427 af 4. december 2009, som senest ændret ved lov. nr 490 af 21. maj 2013. Lov om planlægning, jf. lovbekendtgørelse nr. 937 af 24. september 2009. Lov om skove, jf. lovbekendtgørelse nr. 945 af 24. september 2009. Bekendtgørelse om tilvejebringelse af Natura 2000-skovplanlægning, nr. 1116 af 25. november 2011. Bekendtgørelse om regulativer for offentlige vandløb nr. 1437 af 11. december 2007. Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering m.v. nr. 1436 af 11. december 2007. Bekendtgørelse om klassificering og fastsættelse af mål for naturtilstand i internationale naturbeskyttelsesområder med senere ændringer nr. 144 af 20. januar 2011. Bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Bekendtgørelse om anmeldelsesordningen efter naturbeskyttelseslovens § 19b og skovlovens § 17, nr. 755 af 25. juni 2012. Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 294 af 31. marts 2009. Bekendtgørelse om husdyrbrug og erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v., nr. 764 af 28. juni 2012.

Fællesskabslovgivning	Dansk implementering
xi) direktiv om integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening (IPPC) 96/61/EF	Lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010. Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1454 af 20. december 2012. Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 1486 af 4. december 2009. Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 294 af 31. marts 2009.
xii) direktiver om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø (2006/11/EF, tidl. 76/464/EØF) med datterdirektiver (VRD Bilag IX) Direktiv om miljøkvalitetskrav for prioriterede stoffer mv. (2008/105/EF)	Lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010 Bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, nr. 1022 af 25. august 2010. Datterdirektiver: 1. Bekendtgørelse om grænseværdier for udledning af visse farlige stoffer til vandløb, søer og havet (Liste 1 – stoffer), 2. Bekendtgørelse om grænseværdier for cadmium for proces-spildevand fra visse industrianlæg, 3. Bekendtgørelse om grænseværdier for udledning af hexachlorcyklohexan til vandmiljøet, eller 4. Bekendtgørelse om grænseværdier for kviksølv ved udledning af spildevand fra visse industrianlæg,

Vandplanernes indsatsprogram kan indeholde reference til de generelle foranstaltninger (jf. Tabel 1) og herunder retningslinjer og vejledninger for myndigheders administration af den tilknyttede sektorlovgivning, i det omfang der måtte være behov for at tydeliggøre administrationsgrundlaget for supplerende foranstaltninger.

7.2 Dækning af omkostningerne ved vandanvendelse

Reglerne om dækning af omkostninger ved vandanvendelse er reguleret gennem vandforsyningsloven (LBK nr. 635 af 7/06/2010), lov om betalingsregler for spildevand (LBK nr. 633 af 07/06/2010) og vandsektorloven (L nr. 469 af 12/06/2009).

Der er gennem flere år arbejdet på at vand- og spildevandsforsyning bliver af høj sundheds- og miljømæssig kvalitet og tager hensyn til forsyningssikkerhed og naturen og drives på en effektiv måde, der er gennemsigtig for forbrugeren. På den baggrund vedtog Folketinget i sommeren 2009 lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold.

Det er fast praksis i Danmark, at der opkræves en grøn afgift pr. kubikmeter vand hos alle borgere. Afgiften opkræves efter reglerne i lov om afgift af ledningsført vand (LBK nr. 639 af 21/08/1998). Dette sker for at skabe incitament til nedsættelse af vandforbruget. Virksomheder kan få afgiften refunderet, hvis de er momsregistrerede.

7.3. Udpegning af beskyttede drikkevandsforekomster og sikring af drikkevandskvalitetskravene

Beskyttede drikkevandsforekomster udpeges i vandplanen som de forekomster af vand, der i dag anvendes eller fremover vil blive anvendt til indvinding af drikkevand.

Den grundlæggende beskyttelse af vandressource- og dermed drikkevandsressourcerne – varetages som udgangspunkt af den generelle miljøregulering i form af nationale vandmiljøplaner¹⁵ 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 mere målrettede indsats overfor drikkevand, herunder også de beskyttede drikkevandsforekomster, varetages herudover af de kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, jf. vandforsyningsloven (LBK nr. 635 af 07/06/2010). Udpegning af drikkevandsforekomster og drikkevandsressourcer sker efter miljølovens § 8 og § 8 a (LBK nr. 932 af 24/09/2009).

Med Aftale om Grøn Vækst er der desuden truffet beslutning om at godkendte pesticider ikke skal udvaskes til grundvandet over grænseværdier, og at der gennemføres et krav om udlægning af 25 meter beskyttelseszoner rundt om almene vandforsyningsanlæg. Dette er gennemført ved § 21 b i miljøbeskyttelsesloven (LBK nr. 879 af 26/06/2010).

På denne baggrund kan der indvindes vand, der opfylder kvalitetskravene til drikkevand, jf. bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg (BEK nr. 1024 af 31/10/2011).

7.4 Kontrol med indvinding og opmagasinering af vand

Indvinding af vand eller ændringer af anlæg kan ikke ske uden tilladelse efter vandforsyningsloven (LBK nr. 635 af 07/06/2010). Der er ikke identificeret tilfælde, hvor der er gjort undtagelser.

Tilsyn med tekniske anlæg, indberetning af indvindingsmængder og kontrollen med vandkvaliteten er gennemført i Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg (BEK nr. 1024 af 31/10/2011).

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

¹⁵ Jf. Direktiv om beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget (91/676/EØF)

7.5 Kontrolforanstaltninger, der er vedtaget for punktkildeudledninger og andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand.

Udledninger fra punktkilder, der kan være årsag til forurening, er reguleret med forudgående udledningstilladelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 4 og 5 med tilhørende bekendtgørelser¹⁶.

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

Under dette punkt er der navnlig tale om foranstaltninger, der er rettet mod de fysiske forhold i et vandområde. Herunder kan nævnes kan nævnes

- Vandløbsloven (LBK nr. 927 af 24/09/2009), 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.
- Råstofloven (LBK nr. 950 af 24/09/2009), der i sit formål forudsætter, på den ene side lægges vægt på råstofressourcernes omfang og kvalitet og en sikring af råstofressourcernes udnyttelse samt tages erhvervsmæssige hensyn. På den anden side skal der lægges vægt på blandt andet miljøbeskyttelse og vandforsyningsinteresser, beskyttelse af arkæologiske og geologiske interesser og naturbeskyttelse
- Havmiljøloven (LBK nr. 929 af 24/09/2009 med tilhørende BEK nr. 32 af 07. januar 2011 om dumpning af optaget havbundsmateriale(klapning))

¹⁶ Herunder specielt bekendtgørelse om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (spildevandsbekendtgørelsen), nr. 1448 af 11/12/2007 og bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, nr. 1022 af 25. august 2010.

7.6 Tilladelse til direkte udledning til grundvandet

Regulering af direkte udledninger til grundvand er implementeret ved bekendtgørelse om spildevandstilladelser (BEK nr. nr. 1448 af 11/12/2007). Regulering af indirekte udledninger er direktivet implementeret ved bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage mv. (BEK nr. 764 af 28. juni 2012.). Mht. pesticider er det eksisterende grundvandsdirektiv implementeret gennem bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler (BEK nr. 702 af 24. juni 2011.).

Efter spildevandsbekendtgørelsen (BEK nr. nr. 1448 af 11/12/2007), § 24, kan der ikke meddeles tilladelse til tilførsel af de i bilag 2 nævnte stoffer til grundvandet, hvis tilførsel til grundvandet sker uden gennemsvivning af jordover-fladen eller undergrunden.

Indirekte udledninger i øvrigt reguleres via Miljøbeskyttelsesloven § 19 og spildevandsbekendtgørelsen § 29.

Undtagelser fra forbuddet mod udledning er implementeret gennem spildevandsbekendtgørelsens § 24 stk. 2, hvorefter kommunalbestyrelsen kan give tilladelse til udledning af farlige stoffer til grundvandet hvis det er til videnskabelige formål, 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.

7.7 Foranstaltninger, der er truffet vedrørende prioriterede stoffer

Efter miljømålslovens § 10 skal der iværksættes en række foranstaltninger for at reducere forurening med prioriterede stoffer. Herudover fastsætter vandrammedirektivet, at der skal ske en progressiv reduktion af forurening med prioriterede stoffer samt standsning eller ud-fasning af emissioner, udledninger og tab af prioriterede farlige stoffer¹⁷.

For så vidt angår en progressiv reduktion af forurening med prioriterede stoffer vurderes det, at denne forpligtelse er overholdt gennem administrationen efter miljøbeskyttelsesloven, jf. lovens § 3, om anvendelse af den bedste tilgængelige teknik og forebyggende indsats gennem renere teknologi.

Herudover er området for så vidt angår miljøkvalitetskrav for prioriterede stoffer reguleret gennem bekendtgørelse nr. 1433 af 06/12/2009 om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand, med senere ændringer. Herunder bekendtgørelse nr. 1022 af 25/08/2010 om miljøkvalitetskrav

¹⁷ Se Europa-Parlamentets og Rådets beslutning nr. 2455/2001/EF om vedtagelsen af en liste over prioriterede stoffer. Se Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/105/EF om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken m.v.

for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Øvrige forpligtelser er reguleret gennem:

Bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet m.v., nr. 863 af 28/06/2010 med senere ændringer.

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer, nr. 1026 af 25/08/2010 med senere ændringer.

Bekendtgørelse om overvågning af overfladevand, grundvand, beskyttede områder og om naturovervågning i internationale naturbeskyttelsesområder mv. nr. 1434 af 6/12/2009, som ændret ved bekendtgørelse nr. 1027 af 25. august 2010 samt senere ændringer.

For så vidt angår udledning af prioriterede stoffer fra punktkilder er området reguleret gennem miljøbeskyttelseslovens kapitel 4 og 5, herunder bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, nr. 1022 af 25/08/2010. Herunder henvises til bekendtgørelsen for så vidt angår sager, hvor der skal træffes konkret afgørelse med henblik på at mindske udstrækningen af udpegede blandingszoner omkring punkter for udledning af spildevand af prioriterede stoffer.

7.8 Foranstaltninger, der er truffet for at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld

I det følgende er vist referencer til programmer 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 beredskabsloven¹⁸ af brandvæsenet og civilforsvaret. Derudover er der en lang række steder i dansk lovgivning bestemmelser, 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 tilsættelsesmyndigheden stille vilkår, der sikrer en forsvarlig behandling af spildevand i renseanlæg og håndtering af spildevandet i oplandet til renseanlæg. For industrier, der er tilsluttet renseanlæg, er det kommunalbestyrelserne, som giver tilslutningstilladelser.

Det indgår 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

¹⁸ Beredskabsloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 660 af 10. juni 2009

virksomheden ikke påfører omgivelserne væsentlig forurening, herunder ved uheld¹⁹.

I forhold til landbrug er der udstedt Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse²⁰, der etablerer 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 erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage mv.²¹ Virksomheder, hvor der anvendes stoffer, som udgør en særlig risiko for omgivelserne, er omfattet af "Seveso" bestemmelserne, jf. bekendtgørelsen om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer²². Efter bekendtgørelsen skal særligt risikobetonede virksomheder med gældende lovgivning have et selvstændigt beredskab til indsats mod uheld m.m.

Oversvømmelser ved vandløb er reguleret i vandløbsloven (LBK nr. 927 af 24/09/2009), idet der for alle større vandløb er vandløbsregulativer, der skal sikre, at vandløb er i stand til at aflede afstrømning fra oplandet uden utilsigtede oversvømmelser af arealer, der støder op til vandløbet.

Udledninger til vandløb fra mere eller mindre befæstede arealer, tage m.m. kræver en udledningstilladelse.

I forbindelse med meddelelse af udledningstilladelse skal tilladelsesmyndigheden sikre, at udledningen sker, uden at der opstår oversvømmelser i vandløbet. Derfor stilles der i dag generelt krav om, at der skal være forsinkelsesbassiner på udledninger fra befæstede arealer.

I bekendtgørelse om jordvarmeanlæg²³ fastsættes 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 aktiviteter²⁴, fastsætter retningslinjer for mindre omfattende aktiviteter, som medfører en

¹⁹ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1454 af 20. december 2012.

²⁰ Bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, nr. 1322 af 14. december 2012.

²¹ Bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, nr. 1322 af 14. december 2012.

²² Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, nr. 1666 af 14. december 2006.

²³ Bekendtgørelse om jordvarmeanlæg, nr. 1019 af 25. oktober 2009

²⁴ Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter, nr. 639 af 13. juni 2012

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 pipelines²⁵ 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. Og den fastlægger retningslinjer for sløjfning af bestemte typer af olietanke.

Bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand²⁶ etablerer en ordning til kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning mm. og herunder en autorisationsordning for kontrollanterne har til formål at skabe det faglige og tekniske grundlag for, at kommunalbestyrelsen kan vurdere, om beholderne fortsat lever op til kravene til beholdernes styrke og tæthed.

Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines²⁷ fastlægger krav og godkendelsesordning for anlæggene.

Bekendtgørelse om forebyggelse af jord- og grundvandsforurening fra benzin- og dieselsalgssteder²⁸ fastsætter tekniske retningslinjer og regler for indretning og drift af benzin- og dieselsalgsanlæg.

På baggrund af eksempelvis voldsomme oversvømmelser, langvarige tørkeperioder eller ulykker kan der ske forringelser af miljøtilstanden som ikke har kunnet forudses. Uanset en forringelse af miljøtilstanden søges imødegået via beredskabsindsats, oprydning eller anden form for indsats skal hændelsen følges op, og Naturstyrelsen skal på den baggrund 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 Naturstyrelsen om ekstraordinære hændelser, der er indtruffet, og som kan have betydning for tilstanden i vandforekomsten.

Naturstyrelsen gennemgår årligt virkningen af de omstændigheder, som kommunerne har oplyst er ekstraordinære eller ikke med rimelighed kunne have været forudset, og sikrer under hensyn til de årsager, der er fastsat i miljømålslovens § 19 stk. 2, at der træffes alle

²⁵ Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, nr. 1321 af 21. december 2011

²⁶ Bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, 1322 af 14. december 2012.

²⁷ Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, nr. 1321 af 21. december 2011.

²⁸ Bekendtgørelse om forebyggelse af jord- og grundvandsforurening fra benzin, og dieselsalgssteder, nr. 555 af 9. juni 2001.

praktiske gennemførlige foranstaltninger jf. lovens § 11 stk. 2 for så hurtigt, som det kan lade sig gøre, at genetablere den tilstand, vandforekomsten havde, inden virkningen af disse omstændigheder viste sig.

Naturstyrelsen drager omsorg for at en redegørelse om hændelsen og de foranstaltninger, der er gennemført for at rette op herpå, indgår i den kommende vandplan.

7.9 Foranstaltningerne for vandforekomster, hvor miljømålene ikke kan ventes opfyldt.

Der henvises til vandplanernes afsnit 1.3.2 om anvendte undtagelser.

7.10 Supplerende foranstaltninger til opfyldelse af miljømål

I det omfang de grundlæggende foranstaltninger ikke er tilstrækkelige til at sikre opfyldelse af målet om god tilstand i overfladevande, skal der vedtages supplerende foranstaltninger. For konkrete vandområder fastlægger vandplanernes indsatsprogram (tabel 1.3.1) foranstaltninger, der kan henføres til listen af supplerende foranstaltninger.

Særligt kan der henvises til aftalerne om Grøn Vækst, som kan ses på Miljøministeriets hjemmeside www.mim.dk.

7.11 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. 929 af 24. oktober 2009. 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 olieudtømninger 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.). Efter loven reguleres des.

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 den tidligere regering 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.

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 tilstede-værelse 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 2008

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.

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.

Bilag 4. Sammenfattende redegørelse for vandplaner (i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer)

Redegørelsen findes på www.naturstyrelsen.dk

Bilag 5. Regionplanretningslinier, der ophæves med vedtagelse af vandplanen

Nedenstående regionplanretningslinjer fra Ribe, Sønderjyllands og Vejle Amters Regionplaner 2005 ophæves ved vandplanens endelige vedtagelse for det område, som er omfattet af delvandplanen for Lillebælt/Jylland.

Amt	Regionplan-dokument	Regionplan-retningslinje	Regionplanretningslinjens indhold
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	4.2.4	Lystbådehavne Lokalisering af lystbådehavne skal ske i forbindelse med eksisterende bysamfund eller større ferie- og fritidsbebyggelser og kræver regionplanlægning. Ved etablering eller udvidelse af lystbådehavne skal der udlægges tilstrækkelige landarealer. De landværts og søværts beliggende arealer og bygninger skal etableres under størst mulig hensyntagen til jordbrugs-, råstof-, landskabs-, kulturhistoriske, naturbeskyttelses og miljøinteresser. Udbygning af havnekapaciteten til lystbåde i Vadehavet tillades ikke. Ligeledes kan anden havnekapacitet i Vadehavsområdet ikke konverteres til lystbådehavn. De eksisterende lystbådehavne fremgår af kort 4.2.4-2 og på kortbilag 1.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.2.1	Differentieret beskyttelse af drikkevandsinteresserne I områder med særlige drikkevandsinteresser må den nuværende arealanvendelse ikke ændres til en mere grundvandstruende art, og aktiviteter, der sikrer en god grundvandskvalitet, skal fremmes. I områder med (almindelige) drikkevandsinteresser skal etablering af anlæg eller aktiviteter, der medfører særlig risiko for grundvandsforurening, så vidt muligt undgås. I områder med begrænsede drikkevandsinteresser kan aktiviteter, der udgør en risiko for grundvandsforurening, placeres under hensyntagen til gældende lovgivning. Drikkevandsinteresserne fremgår af kortbilag 4. Denne retningslinje præciseres eller suppleres for nogle emners vedkommende i retningslinjerne 6.2.2 til 6.2.6.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.2.2	Drikkevandsinteresser i kommune- og lokalplanlægningen Hensynet til drikkevandsinteresserne skal indarbejdes i kommuneplanerne, og kommunerne skal forholde sig til grundvandsbeskyttelse. Før der inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandværker gennem kommune- og lokalplanlægningen ønskes foretaget et arealudlæg, skal kommunen gennemføre en konkret vurdering af, om arealudlægget er forsvarligt det pågældende sted. I lokalplaner, der berører dele af områder med særlige drikkevandsinteresser eller indvindingsoplande til vandværker, skal der ved fastlæggelse af lokalplanområdets anvendelse og indretning sikres en imødegåelse af grundvandforurening.

Amt	Regionplan-dokument	Regionplan-retningslinje	Regionplanretningslinjens indhold
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.2.3	Grundvand, virksomheder og anlæg inklusive landbrugsbedrifter I områder med særlige drikkevandsinteresser eller i indvindingsoplande til almene vandværker må virksomheder og anlæg, der medfører risiko for grundvandsforurening, ikke etableres eller udvides, medmindre det ved en konkret dokumentation påvises, at den pågældende virksomhed eller det pågældende anlæg indrettes og drives på en måde, der minimerer forureningsrisikoen til et acceptabelt niveau. Det forudsættes, at der tages udgangspunkt i "Bedst anvendelig teknologi". • Nedsivning af spildevand Ved nedsivning for anlæg over 30 personækvivalenter i områder med almindelige og særlige drikkevandsinteresser skal ansøgeren skaffe dokumentation for, at nedsivningen ikke kan skade grundvandsressourcen. • Placering af lossepladser Der vil ikke blive givet tilladelse til udlæg af nye arealer til lossepladser eller blive givet tilladelse til udvidelse af igangværende lossepladser eller fyldpladser inden for områder med særlige drikkevandsinteresser. • Råstofindvinding Råstofgravning må kun ske på en sådan måde, at etablering og drift ikke udgør en risiko for grundvandsforurening. Ved efterbehandling i områder med særlige drikkevandsinteresser må der kun anvendes jord fra selve graveområdet. Se også retningslinje 3.3.4 Efterbehandling. Ved råstofgravning i områder med særlige drikkevandsinteresser skal arealerne efterbehandles til formål, der ikke medfører en øget forurening eller risiko herfor.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.2.4	Anvendelse af affaldsprodukter til jordbrugsformål Inden for områderne med særlige drikkevandsinteresser vil udbringning af specielle affaldsprodukter til jordbrugsformål ikke blive tilladt, hvis en konkret vurdering giver anledning til at antage, at anvendelsen vil medføre forurening eller risiko herfor. I skove inden for områder med særlige drikkevandsinteresser vil udbringning af affaldsprodukter til jordbrugsformål ikke blive tilladt, hvis en konkret vurdering giver anledning til at antage, at anvendelsen vil medføre forurening eller risiko herfor.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.2.5	Anvendelse af slagger, flyveaske og forurennet jord Inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandværker vil der • blive nedlagt forbud mod anvendelse af slagger, flyveaske og forurennet jord anmeldt efter bekendtgørelse om genanvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsformål, • ikke blive givet tilladelse efter Miljøbeskyttelseslovens § 19 til at flytte slagger, flyveaske eller forurennet jord til eller i disse områder, hvis en konkret vurdering giver anledning til at antage, at anvendelsen vil medføre forurening eller risiko herfor. Anvendelse, som kræver godkendelse som depot efter miljøbeskyttelsesloven er omfattet af retningslinje 6.2.3 "Grundvand, virksomheder og anlæg inklusiv landbrugsbedrifter".

Amt	Regionplan-dokument	Regionplan-retningslinje	Regionplanretningslinjens indhold
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.3.1	Prioriteret indvinding I områder hvor det skønnes, at der ikke findes tilstrækkelige grundvandsressourcer til at dække alle behov, skal fordelingen af grundvandsressourcerne prioriteres således: 1. prioritet: Indvinding af vand til befolkningens almindelige vandforsyning, som omfatter husholdninger, almindeligt landbrug (ikke markvanding), institutioner og lignende. 2. prioritet: Opretholdelse af en miljømæssig acceptabel vandføring og vandstand i vandløb og vådområder. 3. prioritet: Anvendelse af grundvand til andre formål, som afvejes indbyrdes efter en samfundsmæssig helhedsvurdering. Eksempler på sådanne anvendelser kan være indvinding til markvanding og industriformål.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.3.2	Sikring af drikkevand Velbeskyttede grundvandsmagasiner med god vandkvalitet skal forbeholdes vandindvinding, der kræver drikkevandskvalitet. I særlige tilfælde kan der undtagelsesvis gives tilladelse til vandindvinding til andre formål.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.3.3	Indvinding fra vandløb Der gives ikke tilladelse til vandindvinding direkte fra vandløb. Der kan dog gives tilladelse til en begrænset indvinding fra de vandløb, der er vist på kort 6.3.3.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.3.4	Indvinding fra søer Der gives ikke tilladelse til vandindvinding direkte fra søer. Der kan dog gives tilladelse til en begrænset direkte vandindvinding fra enkelte store søer samt søer, hvor vandindvinding er natur- og miljømæssigt forsvarlig.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.3.5	Nye boringer Nye boringer til indvinding af vand fra grundvandsmagasiner, som har direkte forbindelse til vandløb, søer og vådområder, skal placeres i størst mulig afstand fra disse vandløb, søer og vådområder, så påvirkningen som følge af indvindingen minimeres.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.3.6	Hensyn til sårbare vandløb I oplande til de mest sårbare vandløb, vist på kort 6.3.3, forudsætter tilladelse til vandindvinding til markvanding, at det sandsynliggøres, at indvindingen ikke mindsker vandløbenes vandføring i en sådan grad, at målsætningen for vandløbene ikke kan opfyldes.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.4.1	Miljøkvalitet i vandløb, søer, fjorde og havområder Kortbilag 4 og retningslinjerne 6.5.1, 6.6.1 og 6.7.1 fastsætter målsætninger for de enkelte vandløb, søer, hav- og fjordområder. Direkte eller indirekte tilførsel af forurenende stoffer til vandområderne skal nedbringes mest muligt, således at målsætningerne for vandområderne som minimum kan opfyldes
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.5.1	Opfyldelse af målsætningerne for vandløbene De kvalitetskrav, som skal søges opretholdt eller tilvejebragt for vandløbene med de respektive målsætninger fremgår af tabel 6.5.1. Målsatte vandløb fremgår af kortbilag 4.

Amt	Regionplan-dokument	Regionplan-retningslinje	Regionplanretningslinjens indhold
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.5.2	Regulering af vandløb I højt målsatte vandløb meddeles som udgangspunkt ikke tilladelse til reguleringer og andre foranstaltninger efter vandløbsloven, hvor disse tilsigter en øget afvanding i forhold til gældende regulativ. Særligt for vandløb, der er beliggende inden for "Naturområder" (jf. retningslinje 5.3.1) eller "Områder med naturinteresser" (jf. retningslinje 5.3.2), gives der som udgangspunkt ikke tilladelse til vandløbsreguleringer eller tilsvarende foranstaltninger, der har til formål at øge vandløbenes vandføringsevne i forhold til gældende regulativer. Ved etablering eller udvidelse af husdyrbrug, hvor udspretningsarealerne, eller dele heraf er beliggende inden for lavtliggende og vandløbsnære arealer i områder, der er udpeget som enten naturområder eller som områder med naturinteresser skal der i behandlingen af ansøgningen indgå vurderinger af afvandingsforholdene og eventuel påvirkning af naturforholdene. Anvendelsen af disse arealer til udspretningsarealer kan ikke begrunde reguleringer eller tilsvarende foranstaltninger, herunder intensivering af grødeskæringen m.v. – for at øge vandføringsevnen.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.5.3	Vedligeholdelse af vandløb Ved tilrettelæggelsen af vandløbsvedligeholdelsen skal vandløbsmyndigheden vælge vedligeholdelsesmetoder, der udvikler et alsidigt plante- og dyreliv i hele vandløbsprofilen, herunder brinker og bræmmer. Vandløbsmyndigheden skal ved tilrettelæggelsen af vandløbsvedligeholdelsen og i administrationen af vandløbsloven udvise særlig opmærksomhed med henblik på at beskytte levesteder for hensynskrævende dyr og planter som f.eks. rød- og gullistearter. Rødlisterne snæbel og dyndsmørling samt den hjemmehørende laks i Ribe Å systemet forekommer i den vestlige del af Sønderjylland.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.5.4	Restaurering af vandløb Vandløbsrestaurering skal gennemføres bl.a. i henhold til amtets handlingsplaner for ådale, okker, odder og naturgenopretning samt i overensstemmelse med amtets udpegning af særlige drikkevandsområder og øvrige relevante planlægning. Hvor det af hensyn til opfyldelse af miljøkvalitetsmålsætningerne er nødvendigt med fysiske indgreb søges restaureringsprojekter gennemført.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.5.5	Klassifikation af vandløb Målsatte vandløb skal som hovedregel opretholdes som offentlige vandløb for at sikre miljøkvaliteten
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.5.6	Ophjælpning af fiskebestandene I vandløb og søer med fiskevandsmålsætning skal der søges gennemført en koordineret ophjælpning af fiskebestandene, således at de naturligt hjemmehørende fiskestammer tilgodeses mest muligt.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.5.7	Nedbringelse af okkerbelastning af vandløb Okkertilførslerne til vandløbene fra afvanding og dræninger må ikke forøges, og skal søges nedbragt mest muligt. Okker og okkerslam må ikke tilføres vandløbene f.eks. i forbindelse med rørspulinger eller ved oprensning af grøfter, men skal opsamles og spredes på de tilstødende arealer. I vandløb, hvor der findes aflejret okkerslam, skal grødeskæringen søges begrænset mest muligt.

Amt	Regionplan-dokument	Regionplan-retningslinje	Regionplanretningslinjens indhold
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.6.1	Miljøkvalitetsmålsætninger Tilstanden af de enkelte søer skal søges tilnærmet søens naturtilstand. I tabel 6.6.1 er angivet specifik målsætning for 109 af de 111 naturmæssigt og rekreativt værdifulde søer. I tilknytning til målsætningen er der for hver sø fastsat et mindstekrav til den gennemsnitlige sommersigttybde. Øvrige søer/vandhuller større end 100 m ² , som ikke fremgår af tabel 6.6.1, er som udgangspunkt omfattet af en generel målsætning (Basismålsætning).
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.6.2	Begrænsning af næringsstoffertilførsel Søer, der er målsat med en miljøkvalitetsmålsætning, skal sikres mod tilgroning og opfyldning som følge af tilførte næringsstoffer og partikulært materiale fra dyrkede arealer. I oplandet til de målsatte søer skal direkte og diffuse tilledninger af fosfor søges nedbragt mest muligt ved anvendelse af bedst anvendelige teknologi (BAT). Ved ansøgning om udvidelse af husdyrproduktionen i oplandet til en målsat sø skal det dokumenteres, at den ansøgte udvidelse ikke forøger fosfortilførslen til søen og helst nedbringes.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.6.3	Restaurering, nyetablering og genskabelse af søer Søernes miljøkvalitet skal sikres ved gennemførelse af restaurerende indgreb, hvor dette er nødvendigt for at opretholde eller genskabe et naturligt og alsidigt dyre- og planteliv. Søer skal genskabes eller nyetableres i det omfang, det er muligt. Der godkendes ikke/anbefales ikke udsætninger af fisk til "put & take-formål" i målsatte søer eller i søer, der er omfattede af bestemmelserne i Naturbeskyttelseslovens § 3, jf. også afsnit 4.3 om lystfiskersøer. Genskabelse eller etablering af søer og vandhuller m.v. nærmere end 10 km fra Skydeområde Rømø, Flyvestation Skrydstrup eller Sønderborg Lufthavn, må ikke finde sted, såfremt der er risiko for at fugle overflyver flyvepladsen og derved hindrer eller er til fare for luftfarten.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.7.2	Deponering og dumpning af opgravningsmateriale Deponering af optaget havbundsmateriale skal finde sted på de afgrænsede klappladser i Lister Dyb, Aabenraa Fjord og Sydlige Lillebælt, der er vist på kortbilag 4. Der vil alene kunne deponeres ubelastet eller kun svagt belastet sediment på klappladserne. Sediment belastet med miljøfarlige og biologisk skadelige stoffer i ikke ubetydeligt omfang skal deponeres i landdeponier, i indspulingsfelter eller i forbindelse med anlægsarbejder ved havnebyggeri m.v. Deponering af ubelastet sediment fra kabel- og rørledningsarbejder på havbunden og fra anlægsarbejder vil dog kunne tillades lokalt, såfremt der ikke er miljømæssige-, fiskerimæssige- eller andre forhold, der afgørende taler imod.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.8.1	Tilførsel af farlige stoffer til vandområderne Vilkår og udlederkrav for disse stoffer skal fastsættes således, at recipientkvalitetsmålsætningernes kvalitetskrav for de enkelte vandområder vil kunne sikres opfyldt. Tilførslen til vandområderne af visse farlige stoffer skal nedbringes mest muligt gennem anvendelse af den bedst tilgængelige teknologi (BAT) direkte ved forureningskilden inden udledning af processpildevand til de kommunale renseanlæg eller til egen direkte udledning.

Amt	Regionplan-dokument	Regionplan-retningslinje	Regionplanretningslinjens indhold
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.8.2	Rensning af spildevand til vandløb Spildevand, der udledes til vandløb, skal renses på en sådan måde, at der nedstrøms udledningen kan opretholdes en faunaklasse 5 eller bedre. For vandløb, der er mål-sat til "afledning af vand, herunder spildevand", kan der accepteres en faunaklasse 4 eller bedre. Spilde-vandsudledninger må ikke give anledning til synlig forurening, uæstetiske forhold eller uhygiejniske forhold i vandløbene.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.8.3	Spildevandsudledninger til særligt forureningsføl-somme vandløb De særligt forureningsfølsomme vandløb fremgår af kortbilag 4. Såfremt målsætning- en i disse vandløb ikke er opfyldt, skal der ske en forbedring af rensningen af spildevandet fra ejen-domme i oplandet til disse vandløb, før der kan ske udledning. Rensningsniveauet på udledningerne skal forbedres til et niveau, der mindst svarer til biolo-gisk rensning med ammoniakfjernelse. Det betyder, at der mindst skal etableres typegodkendte SO-anlæg. Kanaler og skelgrøfter i de tre ydre koge i Tøndermarsken er ligeledes særligt forureningsføl-somme. Såfremt målsætningen ikke er opfyldt, skal der ske en forbedret rensning af spildevandet fra ejendomme i oplandet til disse kanaler og grøfter, før der kan ske udledning. Renseniveauet på udled-ningerne skal forbedres til et niveau, der mindst svarer til biologisk rensning med ammoniakfjernelse samt fosforrensning (der skal mindst etableres ty-pegodkendte SOP-anlæg)
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.8.4	Rensning af spildevand til søerne Tilledning af spil-devand via udløb eller dræn direkte eller indirekte til særligt forureningsfølsomme søer- vist på kortbilag 4 og i tabel 6.6.1, skal begrænses mest muligt. Såfremt målsætningen ikke er opfyldt, skal spildev-andet fra beboelser i det åbne land mindst renses biologisk med fosforfjernelse (OP-anlæg) før udled-ning til søer eller til vandløb med udløb til søer. Spildevandsudledninger må ikke give anledning til synlig forurening, uæstetiske - eller uhygiejniske forhold i søerne.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.8.5	Begrænsning af tilførsel af næringsstoffer fra dyrke-de arealer til søer. Søer, der er målsat med en mil-jøkvalitetsmålsætning, skal sikres mod tilgroning og opfyldning fra tilførte næringsstoffer og fra partiku-lært materiale fra dyrkede arealer.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.8.6	Rensning af spildevand til hav og fjord Vandkvalite-ten i fjordene, Lillebælt og Vadehavet skal som udgangspunkt sikres gennem opretholdelse af de rensningskrav og udlederkravværdier for organisk stof, fosfor og kvælstof, der er fastlagt for udlednin-ger fra kommunale spildevandsanlæg og industrielle udledninger i Vandmiljøplanen. Udlederkrav for øvrige stoffer fastlægges på grundlag af de enkelte udledningers indhold af forurenende stoffer. Det skal i den forbindelse sikres, at udledningerne ikke strider mod recipientkvalitetsmålsætningernes kvali-tetskrav.

Amt	Regionplan-dokument	Regionplan-retningslinje	Regionplanretningslinjens indhold
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.8.7	Bedre rensning af spildevand til vige og nor For at sikre opfyldelsen af målsætningerne og dermed god vandkvalitet i de mest forureningsfølsomme vige og nor, skal udledningerne af spildevand til disse vandområder nedbringes mest muligt, se tabel 6.8.7. Der skal både ske en forbedring af rensningen af spildevandet fra ejendomme med direkte og indirekte spildevandsudledninger. Spildevandsrensningen skal som minimum have et niveau, der sikrer mod uhygiejnisk udledning. Det betyder, at rensniveauet på udledningerne skal forbedres til et niveau, der svarer til biologisk rensning (der skal mindst etableres typegodkendte O-anlæg).
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.9.1	Ferskvandsdambrug Driften af ferskvandsdambrug skal ske på et miljømæssigt bæredygtigt grundlag. Driften må ikke forhindre opfyldelse af målsætningerne for vandområderne eller i øvrigt give anledning til forringelse af vandkvaliteten.
Sønderjyllands Amt	Regionplan 2005	6.9.2	Havbrug og saltvandsdambrug Der kan ikke placeres saltvandsdambrug følgende steder: * I fjorde, bugter og øvrige vandområder med begrænset vandudskiftning * I områder med skærpet målsætning som "særligt naturvidenskabeligt interesseområde" eller "naturgivent iltsvindsområde" eller * Ud for de alment benyttede badestrande med badevandskontrol. For forureningen med næringssalte fra saltvandsopdræt af fisk til Lillebælt gælder: * at den godkendte udledning af kvælstof og fosfor ikke må overstige 1997-niveauet, og * at den ledigblevne udledningskvote ved nedlægning eller ophør af anlæg i Lillebælt ikke vil være til rådighed for nyanlæg eller udvidelse af anlæg. I de øvrige havområder i Lillebælt skal de miljømæssige konsekvenser ved udlæg af fiskeopdrætsanlæg vurderes på baggrund af en konkret afvejning af lokale forhold og den generelle forureningstilstand i kystvandene.

Amt	Regionplan-dokument	Regionplan-retningslinje	Regionplanretningslinjens indhold
Ribe Amt	Regionplan 2005	8.1	Der skal i tilknytning til Esbjerg Havn reserveres arealer som vist på kort 8.1 til udvidelser af havnen. Havnearealerne skal primært anvendes til havnerelaterede virksomheder. Andre anvendelser kan på baggrund af en samlet planlægning for området indpasses i det omfang, det kan ske uden væsentlige miljøkonflikter. Det er en forudsætning, at der er tale om begrænsede og velafgrænsede arealer. Ikke i trykt udgave – kun netudgaven! : Udvidelser eller større ændringer af Esbjerg Havn, der kan have væsentlige, negative konsekvenser for de internationale naturbeskyttelsesområder i Vadehavsområdet, forudsætter, at der tages de særlige hensyn, der kommer til udtryk i Vadehavsplanen. Dette indebærer, at den miljømæssige belastning skal holdes nede på et minimum, samtidig med at permanente eller langvarige virkninger skal undgås. Hvis dette ikke er muligt, skal der udføres kompenserende foranstaltninger.

Amt	Regionplan-dokument	Regionplan-retningslinje	Regionplanretningslinjens indhold
Ribe Amt	Regionplan 2005	27.1	Inden for de områder med særlige drikkevandsinteresser, indvindingsoplande til vandværker og kildepladser, der er vist på kortbilag 6, må der ikke udlægges areal til formål, der kan medføre risiko for forurening af grundvandet. I de tilfælde hvor kommunen kan godtgøre, at der ikke findes egnede arealer uden for, må der træffes tilstrækkelige foranstaltninger mod risiko for forurening af grundvandet.
Ribe Amt	Regionplan 2005	27.2	Ved ændring af arealanvendelsen inden for nitrutføl-somme indvindingsområder skal det sikres, at risikoen for forurening af grundvandet med nitrat ikke forøges.
Ribe Amt	Regionplan 2005	28.1	I forbindelse med udstedelse af tilladelse til indvinding af grundvand skal der i størst muligt omfang tages hensyn til vandstanden i vandløb, søer og vådområder samt til behovet for vandindvinding til andre formål. Hvis faglige og samfundsøkonomiske hensyn nødvendiggør drikkevandsindvinding i et område, hvor ressourcen ikke dækker alle behov, skal anvendelsen prioriteres således: 1. Indvinding til drikkevand. 2. Vand til sikring af naturinteresserne, dvs. opretholdelse af en acceptabel vandstand i vådområder samt af en acceptabel vandføring i vandløbene. 3. Indvinding til erhvervsformål, f.eks. til køling, markvanding og dambrugsdrift.
Ribe Amt	Regionplan 2005	28.2	Grundvandsressourcen inden for indvindingsoplande til vandværker reserveres til drikkevandsforsyning.
Ribe Amt	Regionplan 2005	28.3	Indvindingsoplande til vandværker er vist på WebGIS og skal indarbejdes i kommuneplanerne.
Ribe Amt	Regionplan 2005	30.1	Vandløbene i Ribe Amt skal normalt sikres et naturligt og alsidigt plante- og dyreliv, der kun er svagt påvirket af menneskelig aktivitet. Målsætningerne for vandløbene er vist på kortbilag 7. På kontrolstationerne omkring Kongeåens Dambrug, Nørå Dambrug og Tvilho Dambrug fastsættes den optimale faunaklasse til 7 og målsætningsklassen til mindst faunaklasse 5, dog må der ikke ske en forringelse af faunaklassen som følge af dambrugen udledning.
Ribe Amt	Regionplan 2005	30.2	For vandløb, der ikke er særskilt målsat, gælder den generelle målsætning, som er betinget af baggrundstilstanden.
Ribe Amt	Regionplan 2005	30.3	Forureningsfølsomme vandløbsstrækninger der er sårbare over for udledning af spildevand, og hvor målsætningen ikke er opfyldt som følge af spildevandsudledning fra ejendomme i det åbne land, er vist på kortbilag 7. I oplandene til disse vandløb skal udledningen af organisk stof (B15) fra ejendomme i det åbne land reduceres til et niveau svarende til en stofreduktion på mindst 90 %.
Ribe Amt	Regionplan 2005	31.1	Søerne i Ribe Amt skal sikres et naturligt og alsidigt dyre- og planteliv, der normalt kun er svagt påvirket af menneskelig aktivitet. Målsætningerne for de enkelte søer er vist på kortbilag 7.
Ribe Amt	Regionplan 2005	31.2	For søer, der ikke er særskilt målsat, gælder den generelle målsætning, som er betinget af deres baggrundstilstand.

Amt	Regionplan-dokument	Regionplan-retningslinje	Regionplanretningslinjens indhold
Ribe Amt	Regionplan 2005	31.3	Forureningsfølsomme søer, der er sårbare over for udledning af spildevand, og hvor målsætningen ikke er opfyldt eller på længere sigt er truet som følge af spildevandsudledning fra ejendomme i det åbne land, er vist på kortbilag 7. I oplandene til disse søer skal udledningen af fosfor og organisk stof (BI5) fra ejendomme i det åbne land reduceres til et niveau svarende til en stofreduktion på mindst 90 %.
Ribe Amt	Regionplan 2005	32.1	Kystvandene i Ribe Amt skal sikres den målsætning, som er angivet på kortbilag 7.
Ribe Amt	Regionplan 2005	33.1	Der kan ikke forventes meddelt tilladelser til udledninger som giver anledning til overskridelser af nationalt fastsatte vandkvalitetskrav eller de i skema 33.1 regionalt fastsatte krav til vandkvaliteten.

Amt	Regionplan-dokument	Regionplan-retningslinje	Regionplanretningslinjens indhold
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.24	Byudvikling og drikkevand.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.24	Udnyttede byområder og drikkevand.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.24	Byer i områder med særlige drikkevandsinteresser.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.78	Grundvandstruende erhvervsvirksomheder.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.133	Miljøgodkendelse af dambrug.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.133	Indvindingstilladelser til overfladevand til dambrugsdrift.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.134	Indvinding af grundvand til dambrugsdrift.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.134	Overførsel af foder.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.135	Dambrug ved søer.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.187	Affaldsprodukter, der indeholder miljøfremmede stoffer.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.188	Udspredning af slam fra renseanlæg i skovområder.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.189	Kommunerne og vandforsyningen.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.189	Kommuneplaner og grundvand.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.190	Prioritering af vandforsyningen.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.198	Målsætninger for vandløb.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.201	Udledning fra punktkilder til vandløb.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.202	De fysiske forhold i vandløb.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.202	Vandløbsvedligeholdelse.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.202	Udledning af okker.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.203	Faunaspærringer.

Amt	Regionplan-dokument	Regionplan-retningslinje	Regionplanretningslinjens indhold
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.206	Målsætninger for søer.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.208	Udledninger fra punktkilder og andre påvirkninger af søer.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.209	Udledning af næringssalte fra landbrugsarealer.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.213	Målsætninger for kystvandene.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.214	Klapninger.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.215	Havbrug.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.218	Forebyggende grundvandsbeskyttelse.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.218	Grundvandsbeskyttelse og byudvikling.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.219	Byer i områder med særlige drikkevandsinteresser.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.219	Uudnyttede byområder og drikkevand, ny.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.219	Områder med drikkevandsinteresser.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.220	Jordforurening.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.223	Beskyttelsesområder for grundvand og vandindvin- ding ved Ørum.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.224	Beskyttelsesområder for grundvand og vandindvin- ding i et område vest for Horsens.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.227	Større, kommunale renseanlæg.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.227	Større, private renseanlæg.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.228	Husspildevand.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.228	Nedsivningsanlæg.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.229	Reduktion af vandføring.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.229	Nye fælleskloakerede oplande.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.229	Eksisterende fælleskloakerede oplande.
Vejle Amt	Regionplan 2005	s.233	Udledning af miljøfarlige stoffer

Bilag 6.**Prioriterede stoffer og miljøfarlige forurenende stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav i EU-lovgivningen (kemisk tilstand) samt midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer (2011)**

Miljømålet for kemisk tilstand vurderes alene ud fra vandrammedirektivets prioriterede stoffer, samt stoffer for hvilke der på fællesskabsniveau er fastsat miljøkvalitetskrav. For disse stoffer fremgår gældende miljøkvalitetskrav af Bekendtgørelse 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb søer eller havet.

Til supplement for vurdering af vandområdernes tilstand opereres i denne vandplan med et midlertidigt vurderingsgrundlag. Dette fremgår af nedenstående tabeller. Det bemærkes, at det til en hver tid, er de miljøkvalitetskrav, der fremgår af den relevante lovgivning, der er juridisk gældende.

Midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer i blåmuslinger (*Mytilus edulis*)

Stof	Prioriteret stof#	75% fraktil	90% fraktil	EAC-lav#	Enhed: Fraktier/EAC	Gældende bekendtgørelse	BEK nr 148 af 19/02/2007**	Enhed Bek 1022/148
Arsen		12,2	21,2		mg/kg TS			
Bly	X	1,70	2,60		mg/kg TS		1,5	mg/kg VV
Cadmium	X*	1,7	2,3		mg/kg TS		1	mg/kg VV
Chrom		3,05	6,8		mg/kg TS			
Kobber		11,1	16,4		mg/kg TS			
Kviksølv	X*				mg/kg TS	20		µg/kg VV
Nikkel	X	3,20	4,30		mg/kg TS			
Zink		148	187		mg/kg TS			
TBT	X*	53,7	106	0,40	µg Sn/kg TS			
Sum PAH ₁₆	(X*)	458	623		µg/kg TS			
Naphtalen	X	43,8	54,9	500	µg/kg TS			
Phenanthren	(X)	94	116	5000	µg/kg TS			
Benz(a)anthracen	(X)	18,5	29,1		µg/kg TS			
Fluoranthren	X	92,1	130	1000	µg/kg TS			
Anthracen	X	5,3	8,3	5	µg/kg TS			
Pyren	(X)	60,7	83,8	1000	µg/kg TS			
Benz[a]pyren	(X*)	20,1	33,2	5000	µg/kg TS		10	µg/kg VV

Stof	Prioriteret stof#	75% fraktil	90% fraktil	EAC-lav#	Enhed: Frakti-ler/EAC	Gældende bekendtgørelse	BEK nr 148 af 19/02/2007**	Enhed Bek 1022/148
Crysen	(X)	34,8	50,7		µg/kg TS			
Sum PCB ₇		22,7	37,3	5	µg/kg TS			
Dioxiner og furaner (WHO-TEQ PCDD/F)		0,58	1,3		ng/kg TS			
CB77 copl		133	267		ng/kg TS			
CB126 copl		11,2	17		ng/kg TS			
CB169 copl		2	13,8		ng/kg TS			
BDE47 (2,2',4,4'-tetrabromdiphenylether)	(X)	0,45	0,67		µg/kg TS			
BDE99 (2,2',4,4',5-pentabromdiphenylether)	(X)	0,24	0,53		µg/kg TS			
nonylphenol	X				µg/kg TS			
hexachlorbenzen (HCB)	X	<dl	<dl		µg/kg TS			
p.p.-DDE	F	3,8	4,4	5	µg/kg TS			
Lindan (g-HCH)		<dl	<dl		µg/kg TS			

Prioriteret stof: X angiver at stoffet er med på listen over prioriterede stoffer, X* markerer stoffer der er identificeret som prioriteret farlige, (X) angiver indikatorer for en stofgruppe på listen over prioriterede stoffer, F angiver at stoffet er omfattet af andre fællesskabskrav

** BEK nr 148 af 19/02/2007, Bekendtgørelse om visse forureninger i fødevarer

Ecotoxicological Assessment Criteria, EAC fastsat af OSPAR kommissionen. Ved koncentrationer over EAClav er der risiko for skadelige biologiske effekter. (OSPAR Commision (2000). Quality Status Report 2000. Region II – Greater North Sea. OSPAR Commision, London, pp. 136 + XIII)

Midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer i marint sediment

Stof	Prioriteret stof#	n	75 %-fraktil	90 %-fraktil	EAC-lav ##	Enhed Normaliseret til 1 % TOC
Arsen		36	10,6	25,7	1	mg/kg TS
Bly	X	16	24	42	5	mg/kg TS
Cadmium	X*	15	0,22	0,32	0,1	mg/kg TS
Chrom		36	42,9	61,7	10	mg/kg TS
kobber		17	10,2	13,6	5	mg/kg TS
kviksølv	X*	16	0,08	0,13	0,05	mg/kg TS
nikkel	X	16	12,9	18,4	5	mg/kg TS
zink		17	57,1	84,2	50	mg/kg TS
TBT	X*	14	6,02	14,1	0,00	µg Sn/kg TS
Sum PAH ₁₆	(X*)	15	972	1622		µg/kg TS
Naphtalen	X	15	25,9	44	50	µg/kg TS
Phenanthren	(X)	15	52,1	98,9	100	µg/kg TS
Benz(a)anthrace	(X)	15	42,4	86,9	100	µg/kg TS
Fluoranthren	X	15	94,2	201	500	µg/kg TS
Anthracen	X	15	18,3	34,3	50	µg/kg TS
Pyren	(X)	15	65,9	135	50	µg/kg TS
Benz[a]pyren	(X*)	15	49,8	104	100	µg/kg TS
Sum PCB ₇		16	2,24	4,64	10	µg/kg TS
WHO-cPCB-TEQ (se planen)		11	0,46	1,41		ng/kg Ts
nonylphenol	X	16	74,2	139		µg/kg TS
hexachlorbenzen (HCB)	X	16	0,12	0,26		µg/kg TS
p.p.-DDE	F	16	0,4	0,68	0,5	µg/kg TS
Lindan (g-HCH)		16	0,42	0,95		µg/kg TS

Prioriteret stof: X angiver at stoffet er med på listen over prioriterede stoffer, X* markerer stoffer der er identificeret som prioriteret farlige, (X) angiver indikatorer for en stofgruppe på listen over prioriterede stoffer, F angiver at stoffet er omfattet af andre fællesskabskrav

Ecotoxicological Assessment Criteria, EAC fastsat af OSPAR kommissionen. Ved koncentrationer over EAClav er der risiko for skadelige biologiske effekter. (OSPAR Commission (2000). Quality Status Report 2000. Region II – Greater North Sea. OSPAR Commission, London, pp. 136 + XIII)

Midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer i søsediment

	75 %-fraktil	90 %-fraktil	Enhed
Bly	60	89,8	Mg/kg TS
Cadmium	1,389	2,52	Mg/kg TS
Chrom	24	32	Mg/kg TS
Kobber	28,3	42,8	Mg/kg TS

	75 %- fraktil	90 %- fraktil	Enhed
Kviksølv	0,15	0,341	Mg/kg TS
Nikkel	27,68	49,95	Mg/kg TS
Zink	230	435,6	Mg/kg TS
Arsen	10,9	20,95	Mg/kg TS
Litium	10,245	18,54	Mg/kg TS
Naphthalen	0,066	0,088	Mg/kg TS
Acenaphthylen	0,023	0,071	Mg/kg TS
Acenaphthen	0,012	0,026	Mg/kg TS
Fluoren	0,035	0,166	Mg/kg TS
Phenanthren	0,144	0,318	Mg/kg TS
Antracen	0,042	0,110	Mg/kg TS
Fluoranthren	0,326	0,916	Mg/kg TS
Pyren	0,284	0,806	Mg/kg TS
Benz(a)antracen	0,199	0,425	Mg/kg TS
Chrysen	0,212	0,668	Mg/kg TS
Benz(b+j+k)fluoranthren	0,607	1,860	Mg/kg TS
Benz(a)pyren	0,145	0,518	Mg/kg TS
Dibenz(a,h)anthracen	0,078	0,184	Mg/kg TS
Benzo(ghi)perylene	0,318	0,512	Mg/kg TS
Indeno(123cd)pyren	0,347	0,689	Mg/kg TS
Benzo(e)pyren	0,100	0,177	Mg/kg TS
Benz(a)fluoren	0,027	0,063	Mg/kg TS
1-methylpyren	0,010	0,020	Mg/kg TS
Perylen	0,210	0,402	Mg/kg TS
Dibenzothiophen	0,009	0,022	Mg/kg TS
3,6-dimethylphenanthren	0,145	0,298	Mg/kg TS
2-methylphenanthren	0,014	0,019	Mg/kg TS
Methyldibenzothiophener	0,055	0,106	Mg/kg TS
Methylphenanthrener	0,170	0,321	Mg/kg TS
Di-(2-ethylhexyl)phthalat	1,025	2,286	Mg/kg TS
butylbenzylphthalat	0,099	0,138	Mg/kg TS
Diisononylphthalat	3,7	4,5	Mg/kg TS
Di-n-octylphthalat	0,219	0,521	Mg/kg TS
Dibutylphthalat	0,485	0,526	Mg/kg TS
DEHA	0,370	0,485	Mg/kg TS
Octylphenol	0,005	0,020	Mg/kg TS
Nonylphenol	1,095	1,780	Mg/kg TS
BDE 99	1,900	1,900	Mg/kg TS
BDE 100	0,570	0,570	Mg/kg TS
Hexachlorobenzen	1,160	1,304	mg/kg TS
Monobutyltin	4,975	11,600	µg/kg TS
Dibutyltin	12,000	16,920	µg/kg TS
Tributyltin	11,000	25720	µg/kg TS

Midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer i vandløbs sedimentsediment

	75 %-fraktil	90 %-fraktil	Enhed
Kviksølv	0,0915	0,149	mg/kg TS
Cadmium	1,03	2,75	mg/kg TS
Bly	19,4	25,0	mg/kg TS
Nilkke	28,7	48,1	mg/kg TS
Zink	206	380	mg/kg TS
Arsen	19,4	32,1	mg/kg TS
Kobber	30,5	40,4	mg/kg TS
Krom	23,8	27,6	mg/kg TS
Litium	11,0	13,2	mg/kg TS
Nafthalen	0,0120	0,0170	mg/kg TS
Acenafthylen	0,0210	0,0290	mg/kg TS
Acenafthen	0,0032	0,0054	mg/kg TS
Benz(a)antracen	0,0440	0,0700	mg/kg TS
Benz(a)pyren	0,0600	0,100	mg/kg TS
Benzo(e)pyren	0,0560	0,0820	mg/kg TS
Benzo(ghi)perylene	0,0740	0,100	mg/kg TS
Benz(b+j+k)fluoranthren	0,130	0,200	mg/kg TS
Krysen	0,0650	0,0910	mg/kg TS
Triphenylen	0,0280	0,0400	mg/kg TS
Dibenz(a,h)anthracen	0,0160	0,0240	mg/kg TS
Dibenzotiofen	0,0054	0,0110	mg/kg TS
3,6-dimethylphenanthren	0,0900	0,110	mg/kg TS
Fluoranthren	0,110	0,160	mg/kg TS
Fluorene	0,0046	0,0073	mg/kg TS
Indeno(123cd)pyren	0,0670	0,100	mg/kg TS
Perylen	0,0910	0,160	mg/kg TS
Phenanthren	0,0520	0,0650	mg/kg TS
Pyren	0,100	0,130	mg/kg TS
Benz(a)fluoren	0,0140	0,0230	mg/kg TS
Methylphenanthrener	0,0100	0,0140	mg/kg TS
Dimethylphenanthrener	0,0900	0,110	mg/kg TS
1-methylpyren	0,0075	0,0080	mg/kg TS
DEHP	0,820	1,500	mg/kg TS
Octylphenol	0,0019	0,0035	mg/kg TS
4-tert-oktylphenol	0,00145	0,00278	mg/kg TS
Hexachlorobenzen	0,00072	0,0041	µg/kg TS
Antracen	0,0203	0,0312	mg/kg TS

Bilag 7. Støtteparametre til økologiske kvalitets- elementer for vandløb, søer og kystvande og kvali- tetskrav for vandkvaliteten

Vandløb

Kvalitetselement	
Biologiske kvalitetselementer	Planter (alger og højere planter)
	Smådyrsfauna (makroinvertebrater)
	Fisk
Hydromorfologiske kvalitetselementer	Vandføring
	Afstrømningsmønster (forbindelse til grundvand)
	Kontinuitet (sammenhæng i vandløbenes forløb m.v.)
	Variation i dybde, bredde, bund og bredzone
Fysisk-kemiske kvalitetselementer	Generelle forhold, f. eks: ▪ næringsstoffer ▪ organisk stof ▪ jern (okker) ▪ pH (surhedsgrad) ▪ vandtemperatur ▪ iltindhold ▪ salinitet
	Forurening med specifikke forurenende stoffer

Variabel	Vejledende kravværdier for vandløbsvand		
Økologisk tilstand:	Høj	God	Moderat (God for Blød- bunds- vandløb)
Total NHx-N (mg/l)** (ved 20 °C og pH 7,5-8,0*)	≤ 1*)	≤ 1*)	≤ 1*)
Fri NH3-N (mg/l) *)	≤ 0,025*)	≤ 0,025*)	≤ 0,025*)
BI5 (mg/l)	< 1,4	< 1,8	< 2,5
Opløst jern (Fe 2+) (mg/l)	< 0,2	< 0,2	< 0,5
Ilt (mg/l) 50 % af tiden	≥ 9*)	≥ 7 – 9*)	≥ 7*)
Ilt (mg/l) døgnminimum	≥ 6*)	≥ 4 – 6*)	≥ 4*)
Ilt (%)	> 70 % (jan-april 80 %)	> 70 % (jan-april 80 %)	> 50 %
pH *)	6-9*)	6-9*)	6-9*)
Temperatur (°C): *) sommer vinter	≤ 21,5*) ≤ 10*)	≤ 21,5 – 28*) ≤ 10*)	≤ 25 (28)*) ≤ 10*)
Max temp. ændring ved udledning (°C)	1	1 (1,5 – 3) *)	3*)
Total restchlor (mg/l HOCl)		≤ 0,005*)	≤ 0,005*)

De angivne kravværdier kan anvendes som støtteparametre til understøttelse af vurdering af miljømål og tilstand fastlagt ved anvendelse af DVFI (Dansk Vandløbs fauna Indeks).

*) De angivne kravværdier beror på fiskevandsdirektivet²⁹, jf. direktivets bilag I. De fysisk-kemiske parametre anvendes bindende for vandområder, der kan sidestilles med henholdsvis laksefiskvande og karpefiskvande som defineret i direktivets artikel 1.4. Gennemførelse af vandrammedirektivet medfører et beskyttelsesniveau for vand, der mindst svarer til det, som bl.a. følger af fiskevandsdirektivet. Efter vandrammedirektivets artikel 22 om ophævelse og overgangsbestemmelser følger i overensstemmelse hermed bl.a., at fiskevandsdirektivet ophæves 22. december 2013. Efter ophævelse af

²⁹ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om kvaliteten af ferskvand, der kræver beskyttelse eller forbedring for at være egnet til, at fisk kan leve deri (2006/44/EF)

fiskevandsdirektivet vil alene vandrammedirektivets miljømål være gældende, og værdierne i ovenstående tabel kan anvendes som støtteparametre til de økologiske kvalitetselementer for vandløb

***) Kravet til total NHX-N er afhængig af temperatur og pH (jf. tabel 6 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 1/1983 om recipientkvalitetsplanlægning for vandløb)*

Fysisk variation	Dansk Fysisk Indeks – relativ score
God-høj	≥ 0,5
Moderat	0,3-0,5

Vejledende kriterier for Dansk Fysisk Indeks (DFI) til sikring af målopfyldelse i vandløb.

Kriterier til sikring af fysisk variation i vandløb

For at beskytte de natur- og miljømæssige kvaliteter, som vandløbene besidder, og bidrage aktivt til at opfylde de mål, som er opstillet for vandløbene og deres omgivelser i medfør af Vandramme- og Habitatdirektiverne kan vandløbsvedligeholdelsen tilrettelægges med baggrund i de principper og anbefalinger, som er beskrevet af Skov- og Naturstyrelsen (2007). Disse, som kan indbygges i vandløbsregulativerne, er i hovedtræk som følger:

- Grødeskæring undgås, hvor det er muligt
- Grødeskæring begrænses til strækninger, hvor der er faktisk behov
- Grødeskæringen udføres på det tidspunkt, hvor der er et skæringsbehov
- Grødeskæringen begrænses så vidt muligt til én skæring pr. år, idet plante- og dyrelivet reduceres ved skæring
- Hvor det af afvandingshensyn er nødvendigt at skære grøde flere gange om året, eller hvor der skæres på stryg, foretages skæringen så vidt muligt i "netværk" eller "mosaik"
- Omfanget af grødeskæring - herunder specielt skæring af langsomt voksende (og dermed skæringsfølsomme) plantearter - minimeres generelt
- Hvor der forekommer særligt sårbare eller sjældne plantearter undlades skæring af disse - med mindre særlige naturhensyn gør sig gældende
- Det sikres, at der til stadighed er vandplanter i vandløbet - også når frosten sætter ind om efteråret
- Grødeskæringen udføres på en måde, der fremmer den biologiske variation
- Grødeskæring foretages så vidt muligt med håndkraft - alternativt med maskine (dybe vandløb) - og i alle tilfælde så skånsomt som muligt
- Vandløbsbrinker og -bræmmer slås normalt ikke - med mindre særlige naturhensyn kræver dette (f.eks. ved Bjørneklo-bekæmpelse)
- Beplantning med skyggegivende buske og træer langs vandløbene bør foretages under hensyntagen til landskabelige forhold, og bør - for at sikre forekomst af vandplanter og så varierede fysiske forhold som muligt - ikke overstige 50 %
- Hvor der forekommer dødt ved i og omkring vandløbene, bør dette så vidt muligt blive liggende
- edligeholdelsen udføres under hensyntagen til samspillet mellem vandløbene og den omgivende ådal, således at tilstanden i beskyttede naturtyper, habitatområder og habitatarter i ådalen ikke forringes
- Vedligeholdelse i vandløb med meget lavt fald kan under særlige forhold være nødvendig for at sikre tilstrækkeligt iltindhold i vandløbsvandet af hensyn til smådyrs- og fiskefaunaen
- Opgravning sand/mudder foretages kun, hvor det af afvandingshensyn er absolut nødvendigt, og der fjernes aldrig grus, sten eller fast ler fra bunden.

Der henvises i øvrigt til Skov- og Naturstyrelsens rapport med titlen "Grødeskæring i vandløb – erfaringsopsamling af metoder, praksis og effekter" (udarbejdet af Orbicon, 2007).

Kriterier til begrænsning af forstyrrelse af det hydrologiske regime i vandløb (vandføring, afstrømningsmønster og grundvandskontakt):

Overfladevandsindvinding:

- Direkte indvinding af overfladevand fra vandløb bør så vidt muligt undgås
- Ved indvinding, hvor vandet efterfølgende udledes igen, søges løsninger, der reducerer længden af den påvirkede vandløbsstrækning mest muligt
- Ved vandindtag bør Faunapassageudvalgets anbefalinger følges til sikring af vandløbets kontinuitet (se boks ovenfor: " Kriterier til sikring af fysisk variation i vandløb).

Hvor der indtages vand, der ikke ledes tilbage til vandløbet, følges retningslinjerne for grundvandsindvinding (se boks nedenfor: "Kriterier til sikring af kontinuitet")

Grundvandsindvinding:

- Grundvandsindvindinger må ikke forringe tilstanden i tilknyttede vandløb eller medføre væsentlig skade på terrestriske økosystemer.
- Som udgangspunkt bør indvindingen ikke medføre en reduktion af vandløbenes vandføring på over 5 % hhv. 10-25 % af medianminimum, hvor miljømålene for vandløbet er høj økologisk tilstand hhv. god økologisk tilstand. Den nærmere fastsættelse af den tilladelige reduktion af vandføringen sker dog på bag-grund af en konkret vurdering i forhold til vandløbs-typen og vandløbets sårbarhed i øvrigt, hvor også andre parametre end medianminimumsvandføring kan indgå. Det afgørende krav til fastsættelse af den tilladelige reduktion af vandføringen er, at miljømålene uanset vandindvinding vurderes at kunne nås.

Kriterier til sikring af kontinuitet:

Opstemninger og styrt m.v.

Som udgangspunkt bør vandløbsbunden være ubrudt uden menneskeskabte niveauspring (styrt m.v.) og med et fald så tæt på det naturlige i vandløbet som muligt.

På steder, hvor det ikke hidtil har været muligt at fjerne opstemningsanlæg eller styrt, kan der være etableret stryg i vandløbet for dermed at minimere omstemningens effekt. I andre tilfælde er anlagt omløbsstryg. Sådanne stryg opfylder kravet til kontinuitet i vandløbet såfremt:

- stryget er udført naturlignende med et fald, der så vidt muligt svarer til det naturlige for stryg i vandløbet,
- opstemningen ikke medfører en stuvezone med væsentlige morfologiske ændringer (strøm, dybde, substratforhold) på længere strækninger af vandløbet
- kravene til vandføringen er opfyldt (se nedenfor) (samme krav som anvendt for indvindingstilladelser ved dambrug).

Traditionelle fisketrapper sikrer som udgangspunkt ikke kontinuitet i vandløbene.

Såfremt det ud fra tekniske, særlige kulturhistoriske, naturmæssige eller socioøkonomiske overvejelser vurderes, at det ikke kan lade sig gøre at fjerne spærringen, kan der opstilles følgende alternative funktions mål, der til en vis grad opfylder kravet til kontinuitet – angivet i prioriteret rækkefølge:

1. Anlæg af faunapassager som "naturlignende" stryg i selve vandløbet, og hvor stemmehøjden er lavest mulig. Passagen dimensioneres, så den kan føre den til enhver tid forekommende vandmængde i vandløbet og bør være helårligt vandførende med det vand, som ikke udnyttes til formålet med opstemningen. Den samlede reduktion af vandføringen i passagen i forhold til vandføringen i vandløbet opstrøms passagen bør som udgangspunkt ikke overstige 50 % af vandløbets medianminimumsvandføring (Q_{mm}). Samtidig skal der i vandløbet altid opretholdes en minimumsvandføring på 50 % af Q_{mm} .
2. Anlæg af et "naturlignende" omløbsstryg med lavest mulig stemmehøjde forbi stemmeværket. Omløbsstrygets ind- og udløb placeres tættest muligt på stemmeværket. Den samlede reduktion af vandføringen i passagen i forhold til vandføringen i vandløbet opstrøms passagen bør som udgangspunkt ikke overstige 50 % af vandløbets medianminimumsvandføring (Q_{mm}). Samtidig skal der i vandløbet altid opretholdes en minimumsvandføring på 50 % af Q_{mm} .

Krav til passageløsning og til vandføring skal begge være opfyldt, før der er kontinuitet i faunapassagen.

Rørlægninger

Rørlægninger bør af hensyn til smådyrsfaunaen så vidt muligt afvikles. Hvor rørlægning af samfundsmæssige årsager er nødvendig (f.eks. ved veje), bør rørets længde ikke overstige 20 m, ligesom rørdiameteren bør være så stor som muligt, og vandløbsbunden bør føres ubrudt gennem røret.

Søer

Kvalitetsэлемент	
Biologiske kvalitetsэлементer	Fytoplankton
	Rodfæstede planter
	Bentisk invertebrat fauna
	Fisk
Hydromorfologiske kvalitetsэлементer	Dybdeforhold,
	Bundforhold (struktur og substrat)
	Volumen og opholdstid
	Forbindelse til grundvand
Fysisk-kemiske kvalitetsэлементer	Generelle forhold, f. eks: ▪ næringsstoffer, ▪ sigtdybde ▪ vandtemperatur ▪ iltindhold ▪ Salinitet ▪ Forsuring
	Forurening med specifikke forurenende stoffer

Kystvande

Kvalitetsэлемент	
Biologiske kvalitetsэлементer	Fytoplankton
	Makroalger og rodfæstede planter
	Bentisk invertebrat fauna
Hydromorfologiske kvalitetsэлементer	Tidevandsregime
	Morfologiske forhold: ▪ opholdstid ▪ dybdeforhold, ▪ bundforhold (struktur og substrat)
Fysisk-kemiske kvalitetsэлементer	Generelle forhold, f. eks: ▪ næringsstoffer, ▪ sigtdybde ▪ vandtemperatur, ▪ iltindhold
	Forurening med specifikke forurenende stoffer

Bilag 8 Notat om den økonomiske analyse af vand-anvendelsen (2011)

Indholdsfortegnelse:

Indledning	243
Lovgrundlag	243
Supplerende økonomisk analyse i forbindelse med udkast til vandplaner.....	244
1. Generel økonomi i vandsektoren	246
1.1 Opgørelse af udgifterne til vandsektoren.....	246
1.2 Finansiering af udgifter.....	251
1.2.1. Overordnet struktur.....	251
1.2.1 Den private sektors totale udgifter.....	252
1.3 Markvanding	253
1.4 Lystfiskeri i Danmark	254
1.5 Erhvervsfiskeri i Danmark.....	255
1.6 Akvakultur.....	257
2. Prognose for udvikling i vandforbrug	260
2.1 Udvikling i befolkning	260
2.2 Udvikling i vandforbrug	263
2.2.1 Generelt om udvikling i enhedsvandforbrug	263
2.2.2 Udvikling i vandforbrug	264
3. Omkostninger og indtægter ved vandforsyning og spildevandshåndtering	270
3.1 Status	270
3.1.1 Vandforsyning.....	271
3.1.2 Spildevand.....	274
3.2 Prognose for ændringer i omkostninger for forsyningerne ...	277
3.2.1 Vandforsyning	278
3.2.2 Spildevand.....	278

Indledning

Dette notat indeholder i tilknytning til vandplanerne en supplerende økonomisk analyse af vandanvendelsen i vanddistrikterne, og hvor det ikke kan opdeles distriktsvis en analyse for hele landet.

Lovgrundlag

Efter miljømålsloven § 6 skal basisanalysen indeholde en økonomisk analyse af vandanvendelsen. Den økonomiske analyse af vandanvendelsen skal også fremgå af vandplanerne i resumé.

I bekendtgørelse om udarbejdelse af økonomisk analyse³⁰ til brug for vandplaner angives krav til indholdet af en økonomisk analyse:

Den økonomiske analyse

§ 4. Den økonomiske analyse skal indeholde tilstrækkelige oplysninger i tilstrækkelig detaljeringsgrad (under hensyntagen til omkostningerne ved at indsamle de relevante data) til, at der kan foretages:

1) de relevante beregninger, som er nødvendige for i overensstemmelse med lovens § 6 at tage hensyn til princippet om omkostningsdækning ved tjenesteydelser vedrørende vand, under hensyntagen til langsigtede prognoser for udbud og efterspørgsel efter vand i vanddistriktet, jf. lovens 2, og, om fornødent:

a) overslag over mængder, priser og omkostninger ved tjenesteydelser vedrørende vand, og

b) overslag over relevante investeringer, herunder prognoser for sådanne investeringer.

2) Skøn over, hvilken kombination af foranstaltninger vedrørende vandanvendelser, der er den mest omkostningseffektive og kan medtages i indsatsprogrammet i henhold til bekendtgørelse om ændring af lovens bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet m.v., med udgangspunkt i skøn over de potentielle omkostninger ved sådanne foranstaltninger.

Den økonomiske analyse af vandanvendelsen gennemførtes som en del af basisanalysen, som første gang blev udført i 2006³¹. Analysen i 2006 blev gennemført på et foreløbigt grundlag, da der manglede viden om konkrete indsatser i vandplanerne. Desuden blev analysen alene gennemført på nationalt niveau. Ved vandanvendelsen skal jf. definition i vandrammedirektivet forstås forsyningspligtydelser (spildevands- og vandforsyning) samt enhver aktivitet, som har en væsentlig indvirkning på vandets tilstand.

Et resumé af den økonomiske analyse af vandanvendelsen skal indgå i vandplanerne. Det fremgår af § 4, stk. 1, nr. 8, i bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet mv.³²

³⁰ Bekendtgørelse nr. 39 af 19. januar 2011.

³¹ Miljøstyrelsens notat af 31. januar 2005, Økonomisk analyse i forbindelse med basisanalyse 2005. <http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/6696F044-C7C0-4B2F-BA3A-C2D4AE1F2F32/0/notatomøkonomiskanalyseifmbasisanalysenrev1.doc>.

³² Bekendtgørelse nr. 863 af 28. juni 2010 med senere ændringer.

Nærværende notat er en resumering, opdatering og redigering af det tilgængelige datagrundlag for vandanvendelsen, jf. nedenfor.

Herudover skal vandplanen indeholde en rapport om, hvilke praktiske skridt og foranstaltninger, der er truffet for at anvende princippet om dækning af omkostningerne ved vandanvendelse. Det fremgår af § 4, stk. 1, nr. 7.2, i ovennævnte bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven.

I "Redegørelse om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger" af 7. oktober 2010 er angivet:

"7.2 Dækning af omkostningerne ved vandanvendelse
Reglerne om dækning af omkostninger ved vandanvendelse er reguleret gennem vandforsyningsloven (LBK nr. 635 af 7. juni 2010), lov om betalingsregler for spildevand (LBK nr. 633 af 07. juni 2010) og vandsektorloven (L nr. 469 af 12. juni 2009). Vand- og spildevandsforsyning af høj sundheds- og miljømæssig kvalitet, som tager hensyn til forsyningssikkerhed og naturen og som drives på en effektiv måde, der er gennemsigtig for forbrugeren er der arbejdet på gennem flere år. På den baggrund vedtog Folketinget i sommeren 2009 lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold³³. Endvidere arbejdes der nationalt på en samlet Handlungsplan til sikring af drikkevandskvaliteten 2010-2012. "

Handlungsplanen har været sendt i høring i sommeren 2010 og blev udgivet i december 2010³⁴.

Redegørelsen om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger findes på www.naturstyrelsen.dk

Supplerende økonomisk analyse i forbindelse med udkast til vandplaner

I forhold til den økonomiske analyse, der blev gennemført i forbindelse med basisanalysen i 2006 er der gennemført en videre analyse jf. bekendtgørelsens § 4 stk. 1 vedrørende:

- regional opløsning af analysen (for de 4 vanddistrikter),
- prognoser for udbud og efterspørgsel på vand og om fornødent:
- overslag over mængder, priser og omkostninger ved forsyningspligttydelser
- overslag over relevante investeringer, herunder prognoser for sådanne investeringer

Prognoser for vandforbrug fremgår af kommunernes vandforsyningsplaner. I kommunernes spildevandsplaner kan findes planer for investeringer i renseanlæg og kloakker. Disse planer indeholder dog ikke investeringer som følge af nye krav i udkast til vandplaner. Prognoser for øgede omkostninger for vandforsyning og spildevand baserer sig på indsatsprogrammer de endelige vandplaner. For spildevand er vis-

³³ Lov nr. 469 af 12. juni 2009 med senere ændringer

³⁴ <http://www.ft.dk/samling/20101/almudel/mpu/bilag/184/925343.pdf>

se konsekvensvurderinger for kommunerne dog baseret på høringsudkastet til vandplanerne.

I forbindelse med høringen af udkast til vandplaner har der været nedsat arbejdsgrupper bl.a. om spildevand og vandforsyning i Hovedstaden, der har vurderet gennemførelsen af indsatserne nærmere i dialog med interessenterne, for spildevand Kommunernes Landsforening og for vandforsyning Kommunernes Landsforening og relevante vandforsyningsselskaber. Relevante resultater fra disse arbejdsgrupper indgår ligeledes i dette notat.

Med hensyn til bekendtgørelsens § 4, stk. 2 - Skøn over hvilken kombination af foranstaltninger vedrørende vandanvendelser der er den mest omkostningseffektive - fremgår dette af vandplanerne tabel 1.3.1.

Den økonomiske analyse bag udvælgelsen af virkemidler i tabel 1.3.1 fremgår af By- og Landskabsstyrelsens retningslinjer for udarbejdelse af vandplaner kapitel 8³⁵, Sammensætning af omkostningseffektive virkemidler - økonomisk analyse.

I dette notat er der først set på økonomien ved den samlede vandanvendelse i Danmark baseret på tilgængelig viden. Analysen omfatter udover vandforsyning og spildevand, kystvande og badevand, vandløb og søer, lystfiskeri og erhvervsfiskeri.

Der er forskelle i de til rådighed værende data for de forskellige sektorer. I første del af notatet gives der først en oversigt over udgifterne i forbindelse med vandforsyning og spildevandsafledning og -rensning, mens der bagefter følger en oversigt over indtjeningen i nogle sektorer (fiskeri og akvakultur) og den samfundsøkonomiske værdi af en bestemt fritidsaktivitet (lystfiskeri). Desuden har det ikke været muligt at opdele økonomien for vandforsyning og spildevand i sektorer, men de opgjorte procentvise påvirkningen af taksterne vil ramme både husholdning og industri procentvis lige meget, da de løbende takster som udgangspunkt er det samme for husholdninger som for erhverv.

Der er for vandforsyning og spildevand opgjort en prognose for vandforbrug og udvikling i omkostninger. Analysen er gennemført delvist nationalt og delvist for de 4 vanddistrikter, Jylland-Fyn, Sjælland-Øerne, Bornholm og Kruså/Vidå.

³⁵ By- og Landskabsstyrelsens retningslinjer for udarbejdelse af vandplaner, version 5.0, december 2010.
<http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/7DF13B8D-028F-41EE-9742-AB701E9EA40F/120333/Retningslinjer.pdf>

1. Generel økonomi i vandsektoren

I forbindelse med basisanalysen (artikel 5) blev der udarbejdet en oversigt over økonomien i den danske vandsektor. Denne er rapporteret i Miljøstyrelsens miljøprojekt nr. 972 fra 2004³⁶. Opgørelsen er fra før kommunalreformen i 2007. Efter 2007 er de amtslige opgaver overført primært til kommunerne og staten. Desuden er der fra 2009 sket en selskabsgørelse af de tidligere kommunale vandforsyninger og spildevandsforsyninger, jf. vandsektorloven.

I det følge afsnit refereres til konklusionerne fra denne rapport. Rapporten baserer sig generelt på år 2000 data.

1.1 Opgørelse af udgifterne til vandsektoren

I efterfølgende tabel er givet en oversigt over udgifterne i den danske vandsektor.

Udgifter i 1.000 kr. Vandressourceområde	Stat	Amt	Kommune	Forsynings- selskaber	Private	Total
Grundvand						
Planlægning, tilsyn og overvågning	52.000	269.000	8.000	0	0	329.000
Anlæg, drift og vedligehold	0	117.000	2.000	0	113.000	232.000
Drikkevand						
Planlægning, tilsyn og overvågning	12.000	22.000	8.000	0	0	42.000
Anlæg, drift og vedligehold	0	0	1.000	1.913.000	1.300.000	3.214.000
Spildevand						
Planlægning, tilsyn og overvågning	10.000	67.000	46.000	0	0	123.000
Anlæg, drift og vedligehold	0	0	0	4.992.000	200.000	5.192.000
Badevand og kystvand						
Planlægning, tilsyn og overvågning	10.000	107.000	33.000		0	150.000
Anlæg, drift og vedligehold	0	6.000	8.000		0	14.000
Vandløb og søer						
Planlægning, tilsyn og overvågning	29.000	174.000	37.000		0	240.000
Anlæg, drift og vedligehold	108.000	133.000	89.000		0	330.000
Total						
Planlægning, tilsyn og overvågning	113.000	639.000	132.000	0	0	884.000
Anlæg, drift og vedligehold	108.000	256.000	100.000	6.905.000	1.613.000	8.982.000
I alt	221.000	895.000	232.000	6.905.000	1.613.000	9.866.000

Tabel 1.1. Oversigt over udgifterne i den danske vandsektor, år 2000.

³⁶ Miljøstyrelsens miljøprojekt nr. 972, 2004, Oversigt over økonomien i den danske vandsektor.

<http://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2004/87-7614-475-5/pdf/87-7614-476-3.pdf>

Med opgørelsen gives en oversigt over størrelsesordenen for de typer af opgaver, som udføres i forbindelse med forvaltningen af såvel grundvand som overfladevand.

Udgifterne er opgjort som faktisk afholdte bruttoudgifter inklusiv ny- og reinvesteringer.

Opgørelsen af udgifterne er i vandsektoren opdelt på:

- Vandressourceområde,
- Typer af opgaver og
- Udførende aktører

Vandressourceområdet omfatter grundvand, drikkevand, spildevand, bade- og kystvand samt vandløb og søer. Der er to hovedtyper af opgaver: planlægning, tilsyn og overvågning som en type og anlæg, drift og vedligehold som en anden type. Der er også vist en underopdeling på de enkelte typer. Udgifterne er fordelt på aktører, som udfører aktiviteterne og dermed umiddelbart afholder udgifterne.

Formålet med analysen var at skaffe et overblik over de samlede udgiftsstrømme i vandsektoren. Opgaven har således haft et rent kortlæggende formål.

Gennemførelsen af analysen har vist, at der er en del vanskeligheder forbundet med at skaffe sig et overblik over alle udgiftsstrømme. Det har således været nødvendigt at skønne over en række forhold. Det drejer sig for eksempel om den private del af vandforsyningen. Mens de kommunale forsyningsselskabers udgifter var rapporteret til Danmarks Statistik, var det nødvendigt at skønne over de private selskabers udgifter baseret på deres andel af den samlede vandforsyning.

Også kortlægningen af de administrative udgifter var baseret på en række skøn. I det omfang de forskellige aktørers udgifter føres på specielle konti, er de som regel ikke tilstrækkeligt detaljerede for en analyse af denne type. Dertil kommer, at en stor del af udgifterne bogføres på generelle administrationskonti.

Der er kun opstillet et øjebliksbillede for år 2000. Det er altså ikke forsøgt at belyse udviklingstendenser i dette afsnit. I det omfang det umiddelbart er klart, at der er sket ændringer, er dette nævnt ved de enkelte områder.

Med disse forhold i mente præsenteres de kvantitative resultater af analysen. Det sker i form af et billede af størrelsesordenen for de forskellige aktiviteter i vandsektoren med udgangspunkt i tal for året 2000.

Af oversigten fremgår det, at de samlede udgifter i hele vandsektoren i 2000 kunne opgøres til ca. 9,9 milliarder kr. ekskl. moms og vandafgift, men inkl. øvrige grønne afgifter. Man skal her være opmærksom på en række forhold, som ikke er medtaget. Det drejer sig om den del af spildevandsrensningen, som foregår internt på de enkelte virksomheder. Der opgøres ikke statistik over disse udgifter. Det vil være næsten umuligt at lave en sådan opgørelse, idet denne indsats er en integreret del af virksomhedernes drift.

Tilsvarende gælder også landbrugets indsats i forhold til vandmiljøet,

som heller ikke er forsøgt opgjort i dette afsnit.

Analysen har ikke overraskende vist, at det er forsyningsydelserne, som tegner sig for langt den største del af udgifterne. Omkring 85% af de samlede udgifter går til vandforsyning og spildevandsafledning. Heraf tegner spildevandet sig for ca. 60%. Udbygningen af renseanlæggene i overensstemmelse med Vandmiljøplan I samt en stigende indsats ved renovering af kloaknettet er medvirkende årsager til, at spildevandsområdet er så forholdsvis stort.

Nyanlæg og renovering tegner sig for ca. 2 milliarder kr., hvilket er ca. to femtedele af de samlede udgifter til spildevandsområdet. Renovering af kloaknettet udgør den største del af disse udgifter. Inden for vandforsyningsområdet er renoveringsomfanget væsentlig mindre, hvilket hænger sammen med, at der har været en mere løbende vedligeholdelse af distributionsnettet. Ikke mindst fordi manglende vedligehold hurtigt viser sig i stigende tab af vand i ledningsnettet.

Aktiviteterne i forbindelse med kortlægning og beskyttelse af grundvandet udgør ca. 6% af de samlede udgifter. Søer og vandløb tegner sig også for ca. 6 % af de samlede udgifter, mens udgifterne til bade- og kystvand kun udgør omkring 2% af de samlede udgifter.

Det forhold, at spildevandsbortskaffelse og drikkevandsforsyningen udgør omkring 85% af de samlede udgifter betyder, at de kommunale forsyningsvirksomheder sammen med de private vandværker kommer til at stå for en tilsvarende andel af udgifterne, når disse fordeles på aktører.

Amterne tegner sig i 2000 med næsten 900 millioner for omkring 9% af de samlede udgifter (opgaver der i dag er overført til hhv. kommunerne og staten), mens staten med 220 millioner bidrager med 2% af udgifterne. Kommunerne tegner sig for stort set samme niveau af udgifter med lidt over 2%.

Når de samlede udgifter opdeles efter opgavetype, fremstår drifts- og vedligeholdelsesudgifterne som den markant største opgavetype. Det hænger igen sammen med, at vandforsyning og spildevandsbortskaffelse udgør langt den største del af udgifterne.

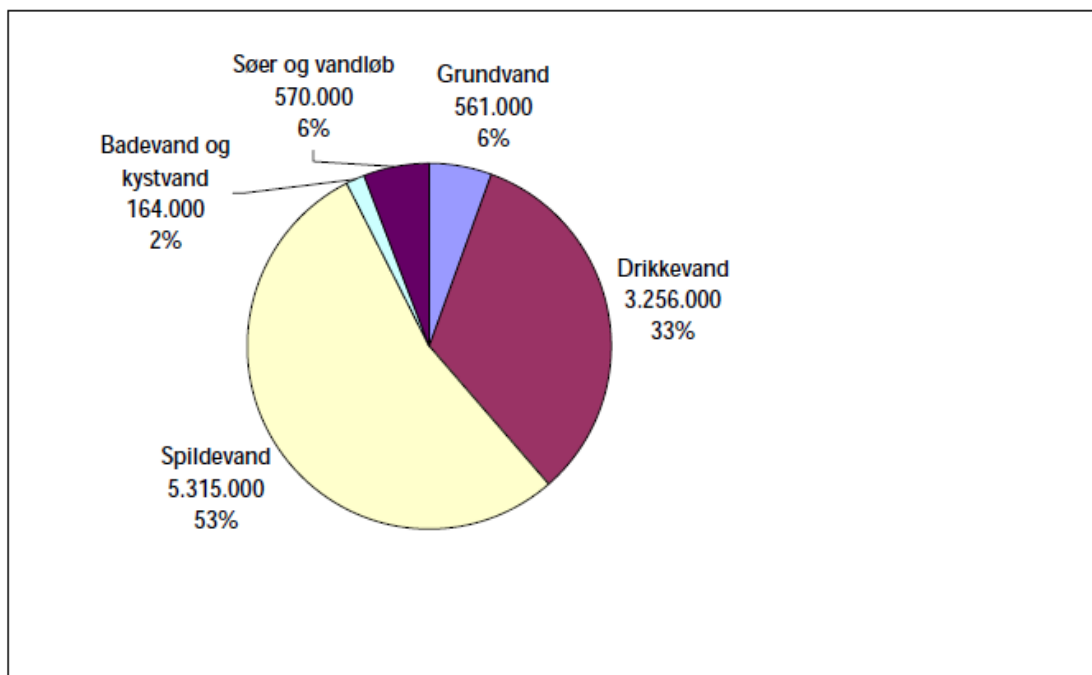
De samlede udgifter til de administrative opgavetyper (planlægning, tilsyn og overvågning) udgør tilsammen lidt under 900 millioner kr. Heraf varetog amterne i 2000 de fleste opgaver og tegner sig for omkring 70% af de administrative udgifter. (Disse opgaver er i dag overført til hhv. kommunerne og staten). Resten er stort set ligeligt fordelt mellem staten og kommunerne.

Opgørelsen ovenfor er primært baseret på, hvem der udfører opgaverne og derfor i første omgang afholder udgifterne dertil. Den udførende aktør er ikke altid den samme som den finansierende aktør. Derfor er der også lavet en oversigt over, hvordan finansieringen er fordelt.

Forsyningsydelserne, dvs. vandforsyningen og kloakforsyningen (kloakker og spildevandsbehandling) er finansieret ved brugeravgifter. Det er et lovkrav, at de kommunale forsyningsvirksomheder følger "hvile i sig selv" princippet, som betyder, at der skal være

økonomisk balance over en årrække. Der er ikke i denne opgave lavet en analyse af, om dette princip er overholdt. Dette ville eventuelt kræve, at der indhentes regnskabsoplysninger fra de enkelte selskaber.

De administrative udgifter, som stat og kommuner afholder, finansieres som udgangspunkt af det generelle skatteprovenu. Den eneste undtagelse var, at amterne havde mulighed for at pålægge vandforsyningerne et bidrag til indsatsen med at kortlægge grundvandsressourcerne. Dette gebyr var overslagsmæssigt skønnet til godt ca. 90 millioner kr. i 2000.



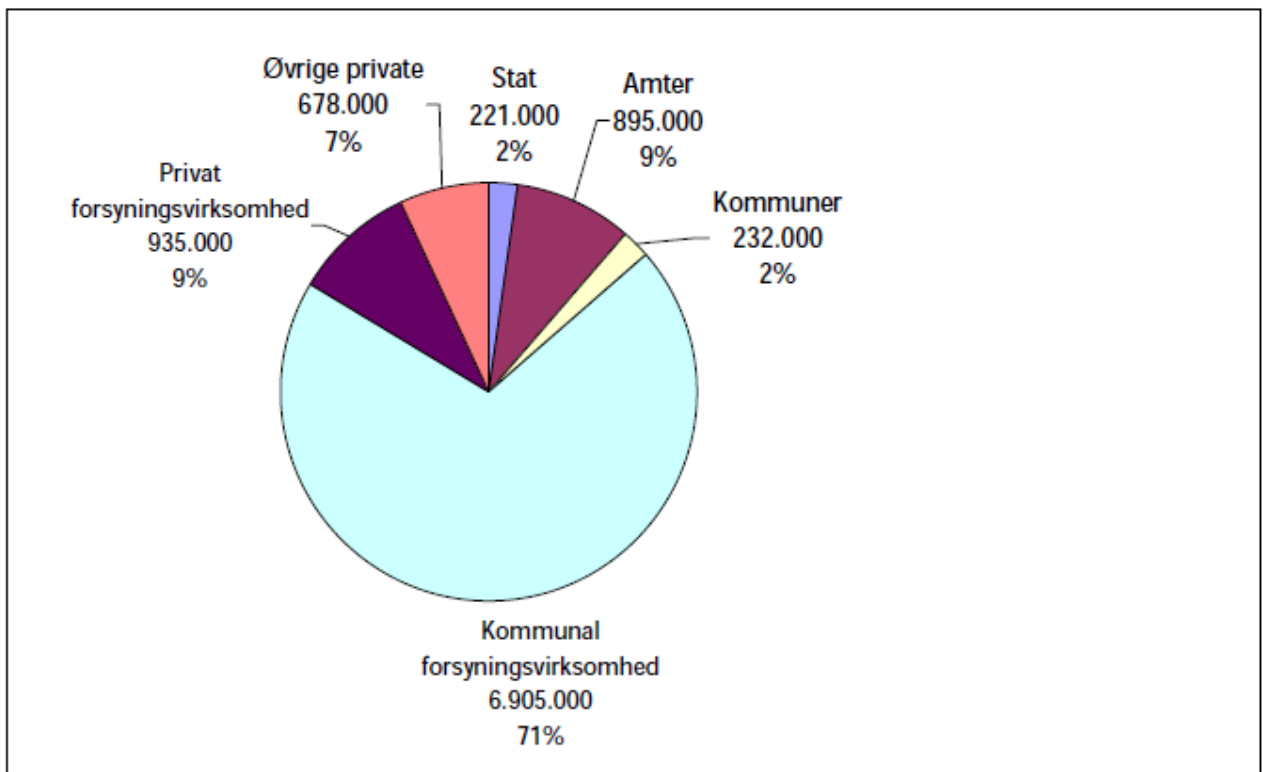
Figur 1.1. Fordelingen af vandsektorens samlede udgifter på områder i 1.000 kr. (år 2000).

Figur 1.1 viser, at langt hovedparten af udgifterne i vandsektoren er knyttet til vandforsyning og spildevandshåndtering.

Udgifterne for grundvand er 6% til planlægning, tilsyn, overvågning og drift- og anlægsopgaver for grundvandsovervågningen.

Udgifterne for søer og vandløb udgør 6% af udgifterne og omfatter primært planlægning (kvalitetsplanlægning, udarbejdelse af vandløbsregulativer), tilsyn og kontrol. Dertil kommer også drift og vedligehold for de offentlige vandløb.

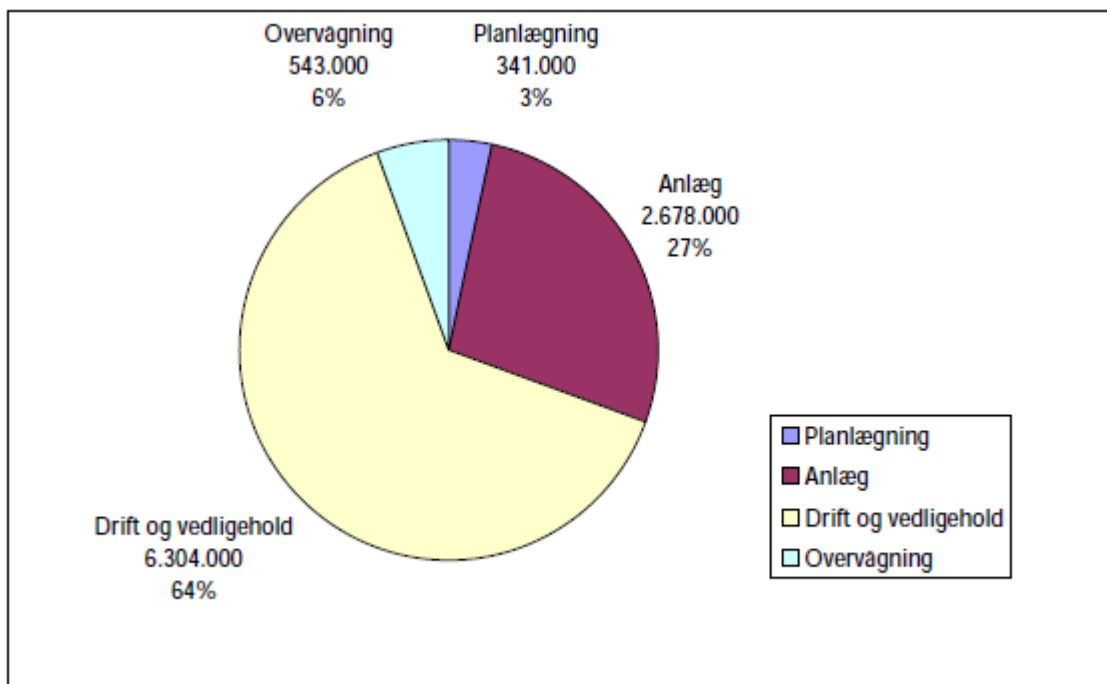
Udgifterne for badevand og kystvande udgør 2% af udgifter og omfatter primært tilsyn, overvågning og planlægning.



Figur 1.2. Fordelingen af vandsektorens samlede udgifter på aktørerne i 1.000 kr. i 2000. Amtenes opgaver er i 2007 overført til hhv. kommunerne og staten.

Figur 1.2 viser udgifternes fordeling på aktørerne. Det er forsynings-selskaberne der varetager hovedparten af udgifterne (71%). Amternes opgaver er fra 2007 overført dels til kommunerne og dels til staten.

Endelig vises i figur 1.3 fordelingen af vandsektorens samlede udgifter opdelt på opgavetyper. Det ses at hovedparten af udgifter anvendes til drift og vedligehold (64%) og anlægsopgaver (27%), og at de resterende udgifter anvendes dels til planlægning (3%) og overvågning (6%).



Figur 1.3. Fordelingen af vandsektorens samlede udgifter opdelt på op-gavetyper i 1.000 kr. (år 2000).

1.2 Finansiering af udgifter

Finansiering af udgifterne i vandsektoren foregår ved følgende typer:

- det generelle skatte- og afgiftsprovenu,
- brugerafgifter,
- gebyrer og
- egenfinansiering.

Nedenfor beskrives fordelingen på disse kilder, samt hvordan de enkelte aktørers udgifter er finansieret.

1.2.1. Overordnet struktur

Den overordnede struktur i finansiering er vist nedenfor. Her er illustreret den endelige finansiering, som nødvendigvis må komme fra enten husholdninger eller virksomheder. Det betyder fx, at det gebyr, der kan opkræve for indvinding af vand fra forsyningsvirksomhederne, betales af husholdninger og virksomheder via brugerafgifterne.

Finansieringskilde	Bidrag i 2000	
	Millioner kr.	%
Brugerafgifter	7.934	80
Generelle skatter og afgifter	1.254	13
Egenfinansiering	678	7
I alt	9.866	100

Tabel 1.2. Finansiering af udgifterne i vandsektoren (år 2000).

Brugerafgifter inkluderer brugernes direkte betaling for ydelserne vandforsyning og spildevandsbehandling. Heri er dog også inkluderet gebyret til kortlægning af grundvand og spildevandsafgiften. Provenuet fra spildevandsafgiften var 276 millioner kr. i 2000. Derimod er afgiften på ledningsført vand ikke medtaget under brugerafgifter. Denne grønne afgift har et provenu på ca. 1,5 milliarder kr. pr. år.

Private aktørers udgifter til vandindvinding, spildevandsrensning og afværgeforanstaltninger i forhold til forurenede grunde er her kategoriseret som egenfinansiering, idet udgiften som oftest betales direkte af den udførende. Omfanget af generel skatte- og afgiftsfinansiering er beregnet residuelt, som det beløb der skal til for at de samlede udgifter bliver dækket.

1.2.1 Den private sektors totale udgifter

Udover brugerafgifterne på vandforsyning og spildevandsafledning betales også en række grønne afgifter. Dette medfører, at husholdningernes og virksomhedernes samlede udgifter relateret til vand er større end de samlede udgifter i sektoren.

Nedenfor er angivet de samlede betalinger i form af brugerafgifter og grønne afgifter. Denne opstilling er lavet for at illustrere størrelsesordenen i betalingerne. De fleste af de statslige og kommunale udgifter til planlægning mv. er finansieret ud af det generelle skatte- og afgiftsprovenu. Ligesom for de fleste øvrige offentlige aktiviteter er der ikke noget som tilsiger, at et områdes aktiviteter bør dækkes ved afgifter relateret til dette område.

I dette tilfælde giver de vandrelaterede grønne afgifter, dvs. afgiften på ledningsført vand og spildevandsafgiften, et noget større provenu end de skattefinansierede aktiviteter indenfor vandsektoren. Øvrige grønne afgifter (f.eks. affaldsavgift og CO₂-avgift) er inkluderet i brugerafgifterne.

Afgiftstype	Afgiftsbetaling	
	Millioner kr.	%
Brugerafgifter	7.934	84
heraf vand	2.942	31
heraf spildevand	4.716	50
heraf spildevandsafgift	276	3
Afgift på ledningsført vand	1.555	16
I alt	9.489	100

Tabel 1.3. Husholdningernes og erhvervenes samlede betaling af bruger-afgifter og grønne afgifter i 2000.

Samlet betalte husholdninger og virksomheder derfor i 2000 ca. 10 milliarder kr. pr. år i brugerafgifter, grønne afgifter og egenfinansiering. Dertil kommer, at husholdningerne betalte moms af vand- og spildevandsydelse svarende til ca. 1,6 milliarder kr. pr. år.

Udgifterne for en husholdning til vandforsyning og spildevand er jf. figur 3.1 steget med ca. 9% i perioden fra 2000-2009.

1.3 Markvanding

I dele af vanddistrikt Jylland, særligt på sandede jorde i det vestlige Jylland, vandes landbrugsarealer. Der anvendes oppumpet grundvand til markvanding.

Markvanding

GEUS har vurderet³⁷, at indvinding af vand til markvanding udgjorde 29% af alt grundvandsindvinding i 2004 og at den i nogle dele af Danmark i tørre år udgør den over 50%. Forbruget til markvanding udgjorde omkring år 2000 ca. 250-300 mio. m³/år, mens tilladelserne udgør omkring 500 mio. m³/år. Hvis der regnes med at et vandingsforbrug på 100 mm pr. ha. pr. år svarer det til, at et landbrugsareal på 250.000 – 300.000 ha årligt vandes.

Baseret på opgørelser fra Sønderjyllands Amt fremgår det, at antallet af tilladelser var meget beskedent før 1976. Fra 1976 er antallet af tilladelser steget til et maksimum omkring år 1998, hvor

³⁷ Notat om markvanding fra Fødevareøkonomisk Institut, 30. januar 2009, www.foi.life.ku.dk.

efter der har været et svagt fald. Baggrunden for dette fald vurderes bl.a. at være den afgift på 2.500 kr. pr. år, som det koster at opretholde en tilladelse. Der er dog fortsat relativ kort afstand mellem boringer.

Den samlede mængde tilladelser i Sønderjyllands Amt (opgjort i m³/år) har ligeledes været stigende frem mod 1997-1998 hvor de samlede tilladelser var 80 mio. m³/år. Den faktiske udnyttede mængde ligger som gennemsnit på 50% af de samlede tilladelser. I 1992 oversteg oppumpningen dog de givne tilladelser, mens der i de sidste 7 år (1998-2004) kun blev oppumpet ca. 33% svarende til 25 mio. m³/år af en samlet tilladelse på 75 mio. m³/år.

En indsats vedrørende markvanding indgår ikke i vandplanerne, da der mangler viden om effekt og konsekvenser af ændret markvanding. Der har i vandplanernes høringsperiode været nedsat en arbejdsgruppe om markvanding. Arbejdsgruppen har konkluderet³⁸, at der er behov for en analyse af balancen mellem vandforekomster og vandindvinding, og at der desuden skal ske en beregning af balancepunktet mellem vandforekomster og vandindvinding til markvanding med en forbedret beregningsmetode.

1.4 Lystfiskeri i Danmark

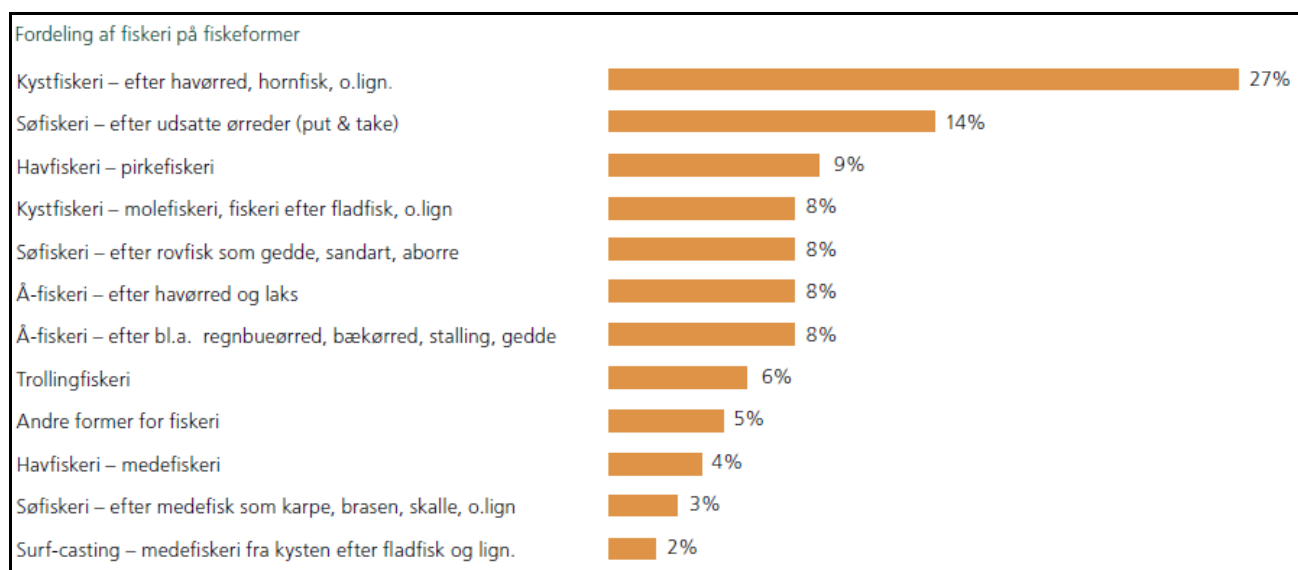
I en rapport fra Fødevareministeriet fra marts 2010³⁹ er opgjort den økonomiske betydning af lystfiskeri i Danmark. Der er ved en stikprøveundersøgelse i 2009 opgjort ca. 616.000 danske lystfiskere med et samlet årlig forbrug inkl. moms og afgifter på 2,5 mia.kr. Det svarer nogenlunde til den samlede omsætning ved udøvelse af golfsporten i Danmark. Heraf er vurderet at 1,1 mia. kr. er et udtryk for lystfiskernes aktivitetsskabende forbrug, dvs. forbrug der skaber arbejdspladser og omsætning i danske virksomheder.

De udenlandske lystfisketuristers samlede forbrug i Danmark kan i 2008 opgøres til 376 mio. kr., heraf er der et aktivitetsskabende forbrug på 253 mio. kr.

Det samlede aktivitetsskabende forbrug kan dermed opgøres til ca. 1,3 mia. kr. for 2008.

³⁸ Rapport markvanding:
<http://www2.blst.dk/Publikationer/haraldsgade/Markvandingsgruppens%20arbejdsrapir.pdf>

³⁹ Lystfiskeri i Danmark, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, marts 2010.



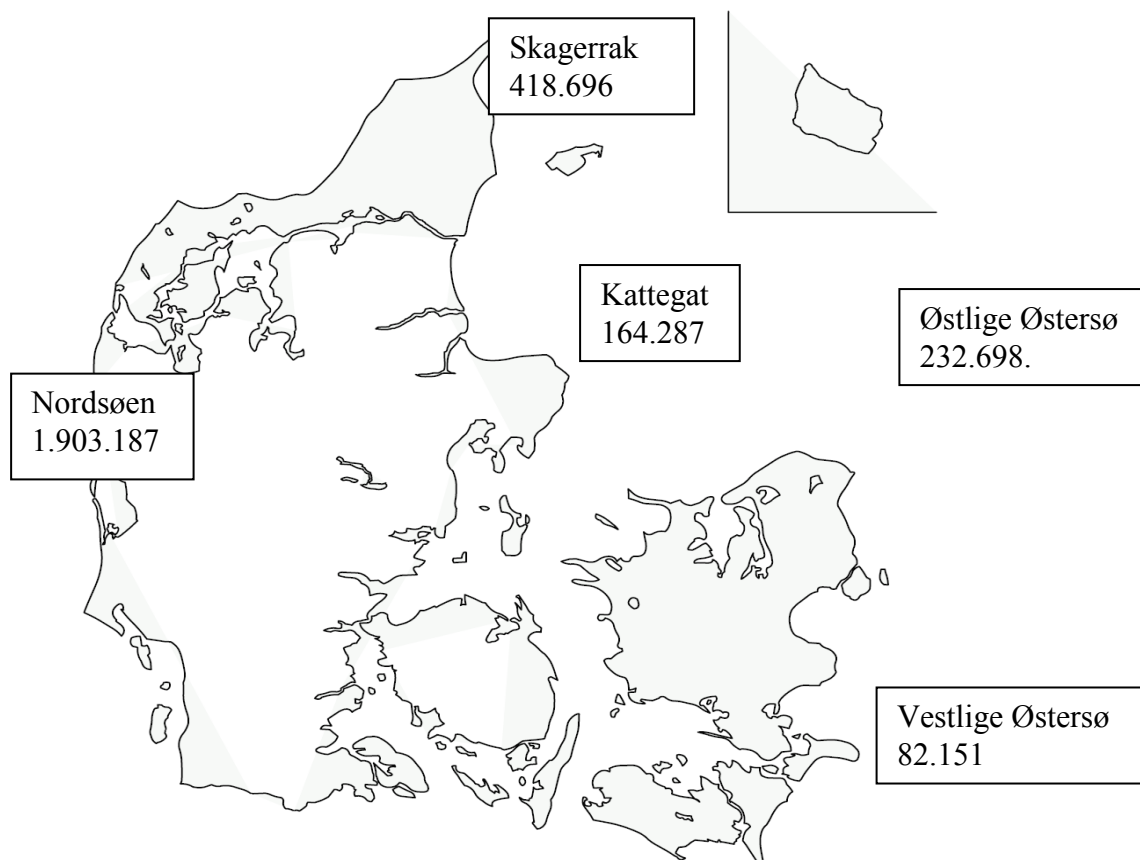
Figur 1.4. Fordeling af lystfiskeri på fiskeformer i Danmark i 2008.

1.5 Erhvervsfiskeri i Danmark

I figur 1.5 er vist værdien af landinger fra danske fartøjer i danske og tilknyttede farvande. Data stammer fra Danmarks Fiskeriforening⁴⁰. De samlede landinger havde i 2010 en værdi på ca. 2,9 mia. kr. Skagerrak 418.696 kr.; Kattegat: 164.287 kr.; Nordsøen 1.903.187 kr.; Vestlige Østersø 82.151 kr.; Østlige Østersø 232.698 kr.

⁴⁰ <http://www.danmarksfiskeriforening.dk>

Danmark



Figur 1.5. Værdien af landinger fra danske fartøjer fordelt på farvandsområder i 2010 (værdi i 1.000 kr.).

1.6 Akvakultur

Ferskvands dambrug kan påvirke vandløb ved indtag af vand fra vandløb og udledning af forurenende stoffer, og desuden spærre faunapassage i vandløb. Fra havbrug er der tilførsel af forurenende stoffer til kystvande.

Følgende afsnit er uddrag af notat fra Fødevare Økonomisk Institut, Københavns Universitet, 2010, Økonomiske konsekvenser ved indførelse af et individuelt omsætteligt kvotesystem for kvælstof i akvakultursektoren.

I dette afsnit præsenteres økonomiske nøgletal for den danske akvakultursektor baseret på tal fra Regnskabsstatistik for akvakultur (FOI 2008), samt beregnede udledningsdata for kvælstof (N) og fosfor (P) baseret på Miljøstyrelsens data på anlægsniveau.

I 2007 var der 303 aktive kommercielle akvakulturanlæg i Danmark, jf. tabel 1.6. Produktionen fra danske akvakulturanlæg var i alt på 43.905 tons, hvoraf fisk produceret til konsum udgjorde 80 %. Anlæggene havde et samlet bruttoudbytte (omsætning) på 1.045 mio. kr., mens nettooverskuddet udgjorde 217 mio. kr. Den samlede værditilvækst for erhvervet var på 260 mio. kr., og antallet af fuldtidsbeskæftigede var på 521. Anlæg som ikke indgår i Regnskabsstatistik for akvakultur 2007 er ikke inddraget i de videre økonomiske analyser. Anlæg som ikke inddrages er enten ikke kommercielle anlæg eller anlæg, hvor der ikke har kunnet identificeres en produktion i 2007.

Dambrugstype	Antal anlæg	Produktion (ton)	Brutto-udbytte (1.000 kr.)	Netto-overskud (1.000 kr.)	Værditilvækst (1.000 kr.)	Fuldtidsbeskæftigede personer	Værditilvækst pr. beskæftiget (1.000 kr.)
Almindelige dambrug	234	26.153	509.468	118.604	137.828	325	424
Modeldambrug type 1	14	2.022	35.537	5.858	7.588	26	292
Modeldambrug type 3	10	4.357	85.143	22.671	30.345	57	535
FREA anlæg ¹	4	83				12	
Ålebrug	8	1.874	117.960	35.023	39.502	18	2.195
Havbrug	20	8.094	269.616	26.851	34.388	57	606
Indpumpningsanlæg ¹	2	255				4	
Muslinger	11	1.066	8.859	3.100	4.342	22	197
I alt	303	43.905	1.045.488	216.551	260.037	521	499

Kilder: Danmarks Statistik (RAS), Fiskeridirektoratet samt Regnskabsstatistik for akvakultur 2007, Fødevareøkonomisk Institut

Note (1): Nøgletal for økonomi er ikke præsenteret for FREA og indpumpningsanlæg på grund af diskretionshensyn.

Tabel 1.6. Nøgletal for akvakulturerhvervet i 2007.

Almindelige dambrug opstemmer og indtager vand fra nærliggende åer, hvorefter vandet ledes igennem anlægget. Anlæggene består som hovedregel af kanaler og damme af jord, mens rensningen af vandet sker ved bundfældning, inden vandet ledes tilbage i åen.

Modeldambrug type 1 består ofte af nybyggede betondamme og ka-

naler. Anlæggene indtager mindre vand fra åer end almindelige dambrug, da vandet recirkuleres. Areal og volumen i anlæggene er derfor mindre, og vandet renses mere før udledning end i almindelige dambrug. Foderkvoten for disse anlæg kan opskrives, da produktionen er mere intensiv og forureningen pr. kg foder er mindre end i almindelige anlæg. Modeldambrug type 1 har den fordel, at en omlægning fra almindeligt dambrug til type 1 ikke kræver så store investeringer, som etablering af et modeldambrug type 3. Da visse typer af produktion, som æg, yngel og økologiske fisk, kræver en stor udskiftning og gennemstrømning af frisk vand kan type 1 dambrug være et alternativ, som er miljømæssigt bedre end almindelige dambrug.

Modeldambrug type 3 er nybyggede betonanlæg med indtag af grundvand. Vandet recirkuleres i dammene mere intensivt end i modeldambrug type 1, og areal og volumen er også her mindre end i almindelige dambrug. Vandet renses ved hjælp af mikrosigter og biofiltre, før det ledes ud i åen, hvilket gør rensningen mere effektiv. Det kræver større investeringer og mere viden at drive disse intensive anlæg.

Fuldt recirkulerede anlæg (FREA) er anlæg, hvor både indtag (grundvand) og udledning af vand er afkoblet fra åen. FREA anlæggene producerer både ål og andre arter. Vandet recirkuleres og renses ved hjælp af mikrosigter og biofiltre.

Havbrugene producerer større regnbueørreder i bure på havet. Havbrugene reguleres via foderkvoter som dambrugene.

Indpumpningsanlæg er saltvandsbaserede dambrugsanlæg. I 2007 var kun to af disse anlæg i drift. Muslingeanlæg optager N, når de producerer i stedet for at udlede N.

Alle dambrug er placeret i Vanddistrikt I (se afsnit 2.2.2: Udvikling i vandforbrug) i Jylland. I tabel 1.7 er angivet dambrugene i hver af de 10 delvandoplande.

Afstrømningsområder	Anlæg i regnskabsstatistikken	Konsum anlæg
Horsens fjord	1	0
Nordlige Kattegat, Skagerrak	3	3
Vidå-Kruså	2	1
Mariager fjord	7	7
Nisum fjord	19	12
Randers fjord	19	14
Lillebælt/Jylland	36	22
Vadehavet	48	34
Ringkøbing fjord	56	41
Limfjorden	66	38
Total	257	172

Kilde: Miljøstyrelsen, Regnskabsstatistik for akvakultur samt Fødevareøkonomisk Institut.

Tabel 1.7. Anlæg fordelt på afstrømningsområder.

I tabel 1.8 er angivet økonomiske nøgletal for dambrugene fordelt på deloplande.

Afstrømningsområde	Antal anlæg	Produktion ton	Bruttoudbytte (1.000 kr.)	Værditilvækst (1.000 kr.)	Nettooverskud (1.000 kr.)
Nisum fjord	12	1.644	33.215	8.771	2.357
Randers fjord	14	1.870	37.157	12.055	4.490
Lillebælt/Jylland	22	2.971	52.725	12.116	4.403
Vadehavet	34	8.714	162.096	50.951	23.465
Ringkøbing fjord	41	6.189	112.109	28.302	7.251
Limfjorden	38	4.223	77.718	21.303	6.056
Andre	11	1.162	24.591	6.303	53
I alt	172	26.773	499.611	139.800	48.074

Kilde: Beregninger fra Fødevareøkonomisk Institut.

Tabel 1.8. Nøgletal for konsumanlæg fordelt på afstrømningsområder

Anlægstyper	Teoretisk N	Målt N	Teoretisk P	Målt P
Almindelige dambrug	36,1	26,2	2,9	2,2
Model type 1	36,0	23,1	2,8	1,7
Model type 3	30,8	19,0	2,3	1,2
Alle anlæg	35,3	25,0	2,8	2,0

Kilde: Beregninger fra Fødevareøkonomisk Institut.

Tabel 1.9. Udledning af N og P i gram pr. kg produceret fisk fordelt på anlægstyper.

Anlægstyper	Teoretisk N	Målt N	Teoretisk P	Målt P
Konsum	823.085	561.300	63.682	43.962
Yngel og andet, ikke-kommercielle	178.205	138.172	14.933	12.226
Dambrug i alt	1.001.290	699.472	78.615	56.188
Havbrug	297.451	297.451*	31.923	31.923*
I alt	1.298.741	996.923	110.538	88.111

Kilde: Beregninger fra Fødevareøkonomisk Institut.

Note*: Der er ikke opgørelser for de målte værdier i havbrugene, værdierne er derfor identisk med de teoretiske værdier.

Tabel 1.10. Udledning af N og P i kg, fordelt på anlægstyper.

2. Prognose for udvikling i vandforbrug

Der ses på prognose primært frem til 2015 (afslutning af 1. vandplanperiode) men også frem til 2027 (afslutning af 3. vandplanperiode).

Prognosen kan opdeles i:

- udvikling i befolkning
- udvikling i enhedsvandforbrug
 - husholdninger
 - kontor, service
 - erhverv
- udvikling i vandforbrug

2.1 Udvikling i befolkning

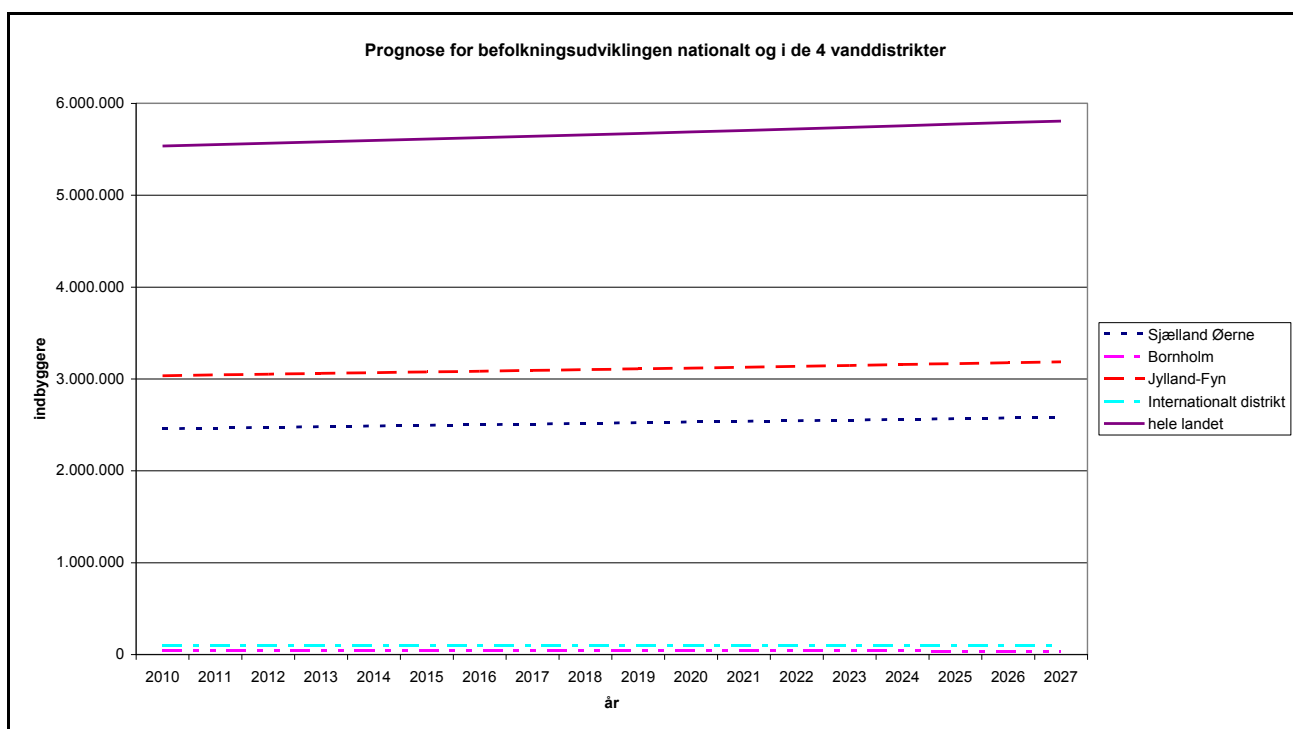
Udviklingen i den danske befolkning fremgår af data fra Danmarks Statistik (www.dst.dk).

I tabel 2.1 er opgjort en prognose for befolkningsudviklingen fra 2010-2027. Der er opgjort prognoser for de 4 vanddistrikter, Sjælland-Øerne, Bornholm, Jylland-Fyn og det internationale distrikt i dele af Sønderjylland. For det internationale distrikt er opgjort data for Tønder og Åbenrå kommuner, selv om det kun er en del af disse 2 kommuner der er beliggende i distriktet. Bornholm og det internationale distrikt udgør kun et par procent af den samlede befolkning.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sjælland Øerne	2.458.580	2.466.085	2.473.429	2.480.632	2.487.736	2.494.771	2.501.824	2.508.957	2.516.140
Bornholm	42.154	41.790	41.464	41.158	40.862	40.581	40.315	40.064	39.847
Jylland-Fyn	3.033.903	3.043.069	3.051.703	3.060.013	3.068.070	3.076.070	3.084.072	3.092.209	3.100.518
Internationalt distrikt	99.688	99.386	99.123	98.887	98.673	98.480	98.320	98.191	98.088
hele landet	5.534.738	5.550.947	5.566.621	5.581.819	5.596.683	5.611.417	5.626.237	5.641.206	5.656.494

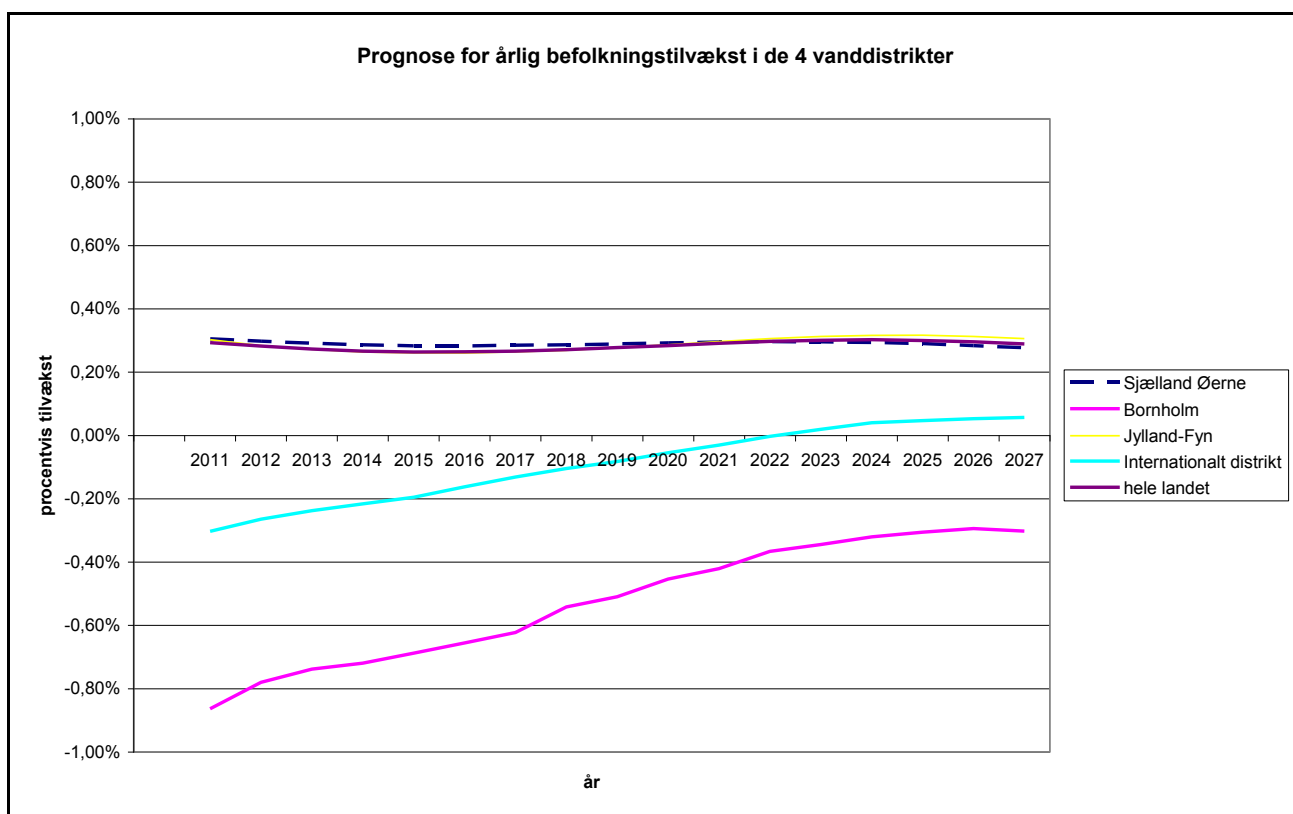
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Sjælland Øerne	2.523.416	2.530.796	2.538.262	2.545.778	2.553.299	2.560.803	2.568.245	2.575.534	2.582.662
Bornholm	39.644	39.464	39.298	39.154	39.019	38.894	38.775	38.661	38.544
Jylland-Fyn	3.109.114	3.118.015	3.127.262	3.136.820	3.146.624	3.156.568	3.166.551	3.176.454	3.186.170
Internationalt distrikt	98.007	97.953	97.923	97.920	97.939	97.978	98.024	98.076	98.132
hele landet	5.672.179	5.688.268	5.704.816	5.721.762	5.738.933	5.756.276	5.773.533	5.790.604	5.807.341

Tabel 2.1. Prognose for befolkningsudvikling 2011-2027 nationalt og i de 4 vanddistrikter.



Figur 2.1. Prognose for befolkningsudvikling 2011-2027 nationalt og i de 4 vanddistrikter.

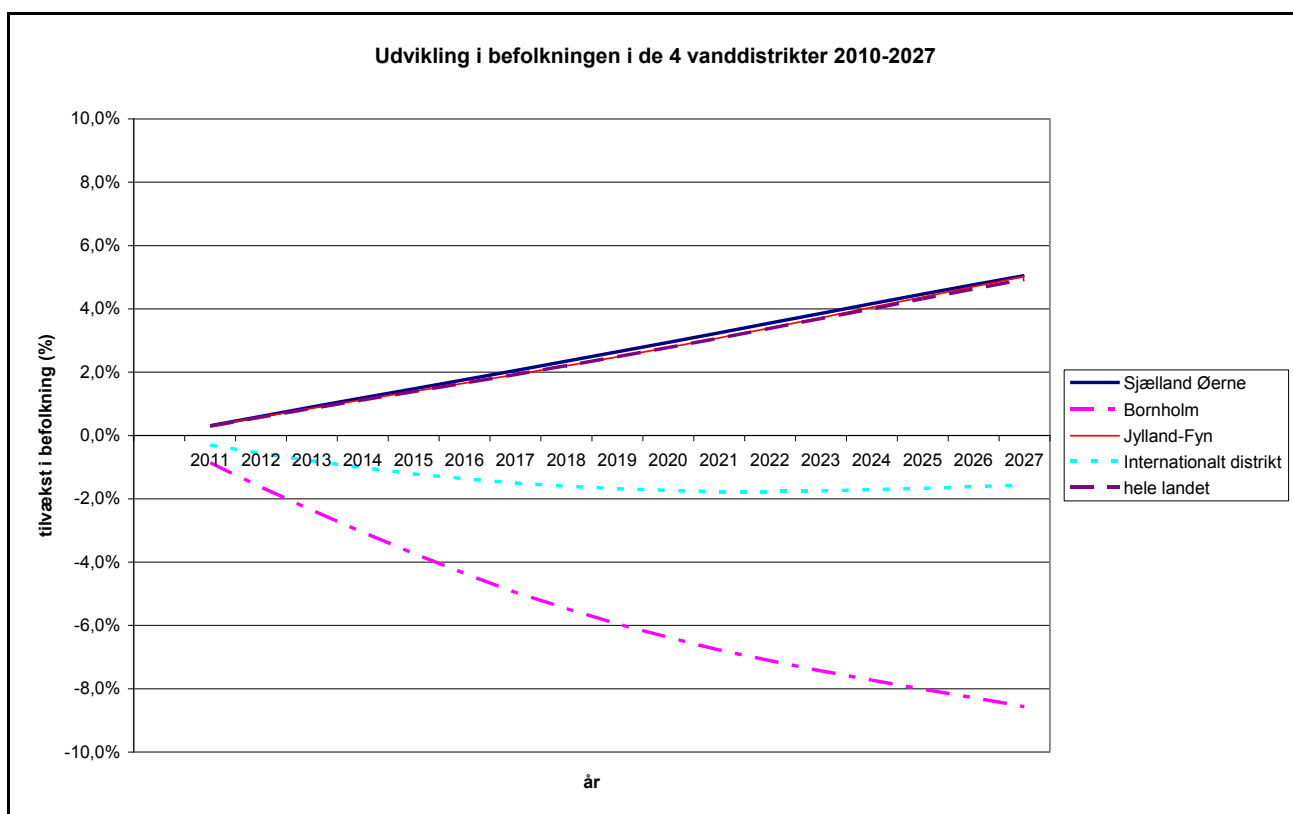
I figur 2.2 er opgjort den procentvise forøgelse af indbyggertallet.



Figur 2.2. Prognose for den procentvise forøgelse af indbyggertallet opdelt på 4 vanddistrikter og nationalt.

Det ses, at den årlige befolkningstilvækst ligger konstant på ca. 0,3% årligt for perioden 2010-2027 som landsgennemsnit og for de 2 store distrikter, Sjælland-Øerne og Jylland Fyn. For de 2 små distrikter Bornholm og Internationalt distrikt i Sønderjylland ses et svagt fald i indbyggertallet, der klinger af hen mod 2027.

I figur 2.3 er den samlede procentvise ændring i befolkning for 2011-2027 illustreret.



Figur 2.3. Den procentvise forøgelse af indbyggertallet for perioden 2010-2027 i de 4 vanddistrikter og nationalt.

Udviklingen i indbyggertallet for Sjælland-Øerne og Jylland-Fyn er ca. 1,5% for første vandplanperiode. For Bornholm og det internationale distrikt ses et fald på 3,7% og 1,2%.

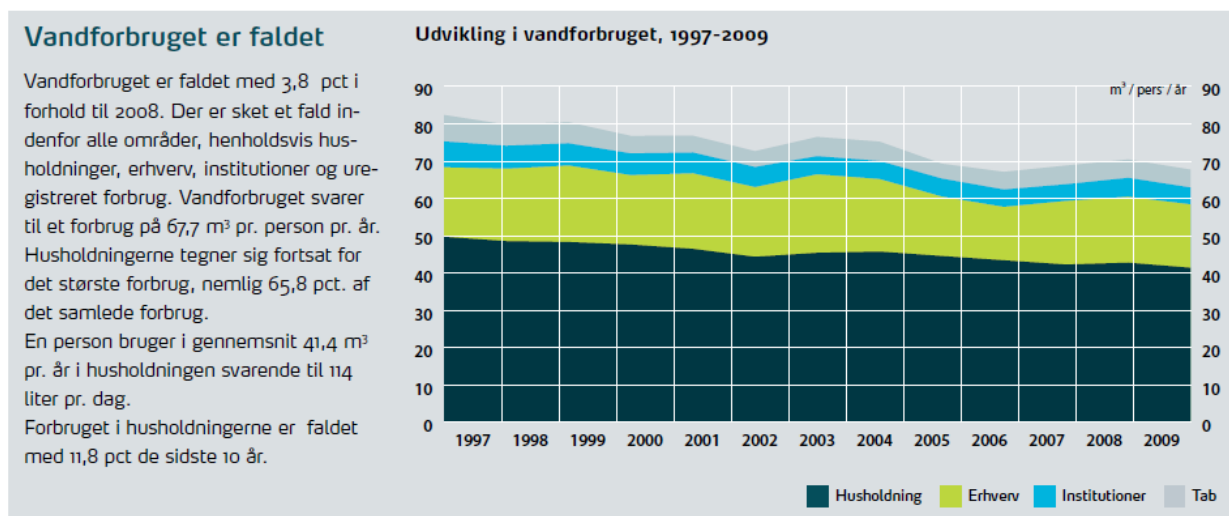
Det kan konkluderes, at der kun kan forventes en meget lille ændring i befolkningstallet i første planperiode i alle distrikter.

2.2 Udvikling i vandforbrug

2.2.1 Generelt om udvikling i enhedsvandforbrug

DANVA opgør statistik over udviklingen i vandforbrug⁴¹. I figur 2.4 er opgjort udviklingen i enhedsvandforbrug for husholdning, erhverv institutioner og tab i forsyningsnettet for perioden 1997-2009. DANVA, Dansk Vand- og Spildevandsforening er en branche- og interesseorganisation med 155 vandselskaber, spildevandsselskaber som medlemmer. DANVAs medlemmer leverer samlet forsyninger til 90 % af den danske befolkning.

⁴¹ DANVA Vand i tal, DANVA benchmarking og vandstatistik 2010.
<http://www.danva.dk/Default.aspx?ID=219&TokenExist=no>



Figur 2.4. Udvikling nationalt i vandforbrug 1997-2009. Kilde: DANVA, Vand i tal, 2010.

Som det ses af figur 2.4, er enhedsvandforbrugene siden 1997 faldet. Det gælder for husholdninger, erhverv og institutioner. Det skyldes udover en øget bevidsthed om den begrænsede vandressource bl.a. indførelse af grønne afgifter på vandforbrug og på udledning af spildevand i midten af 1990'erne, og at omkostninger til både vandforsyning og spildevandshåndtering har været stigende gennem perioden.

Det kan forventes, at enhedsforbrugene for husholdning, erhverv og institutioner vil være stort set uændret for perioden 2009-2015. Det skyldes, at der i de kommende år forventes øgede omkostninger både til drikkevandsbeskyttelse og til spildevandshåndtering (bl.a. kloakrenovering, klimatilpasning af kloakker og nye indsatser som følge af miljømål i vandplaner) og det vil give incitament til yderligere vandbesparelser. men da vandforbruget i Danmark dog allerede ligger lavt sammenlignet med andre lande, vurderes potentialet for yderligere besparelser at være begrænset.

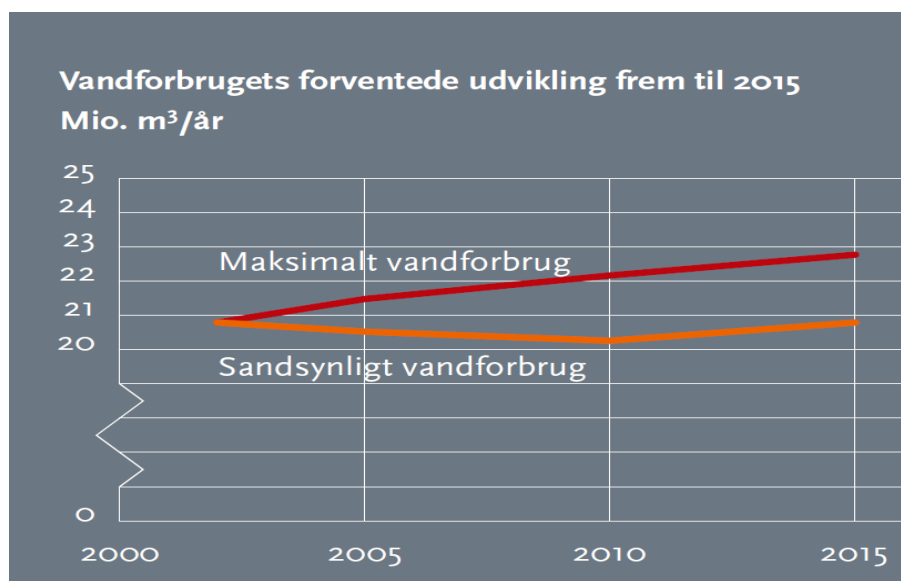
2.2.2 Udvikling i vandforbrug

I det følgende afsnit er vurderet udviklingen i vandforbrug for de 4 vanddistrikter.

2.2.2.1 Vanddistrikt I - Jylland og Fyn

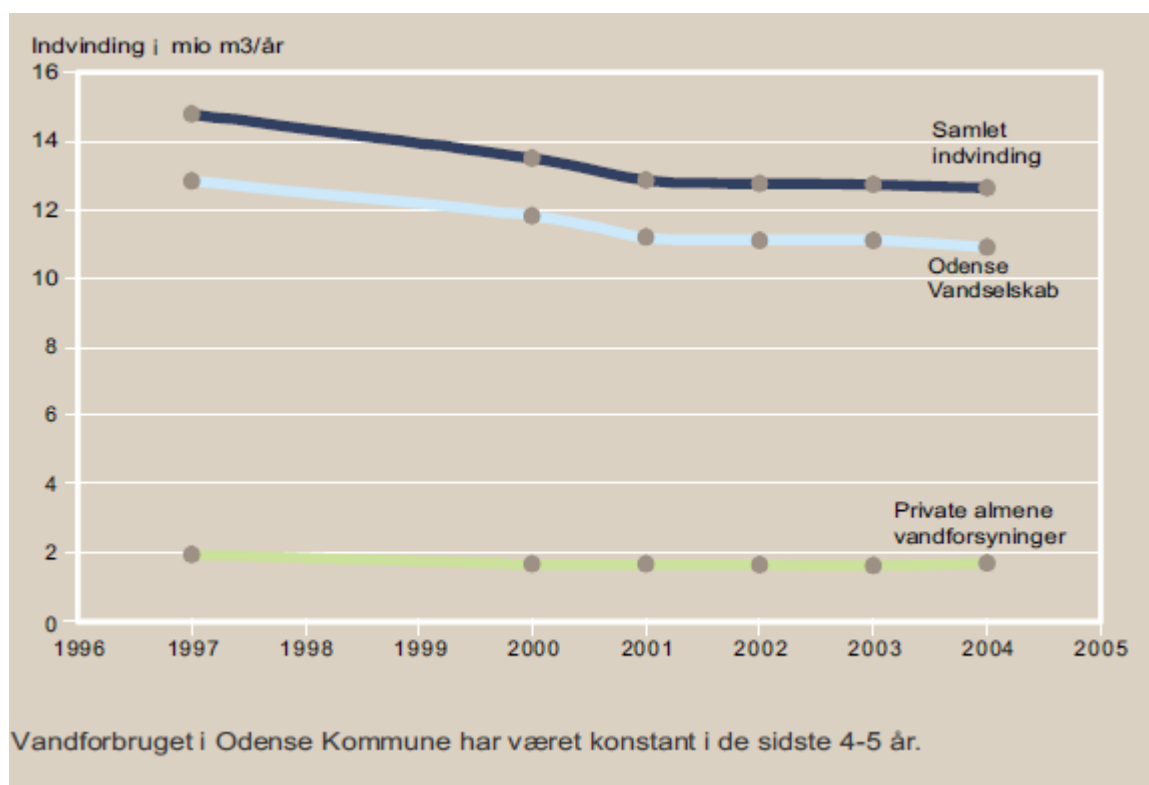
Det største forsyningsområde i Jylland-Fyn distriktet er Århus kommune. I figur 2.5 er vist kommunens prognose for udvikling i vandforbrug frem til 2015⁴² i følge kommunens vandforsyningsplan.

⁴² Århus kommunes vandforsyningsplan, 2004-2015.



Figur 2.5. Prognose for udvikling i vandforbrug i Århus kommune.

For oplandet ses, at der ikke forventes en væsentlig ændring i vandforbruget i perioden 2009-2015.

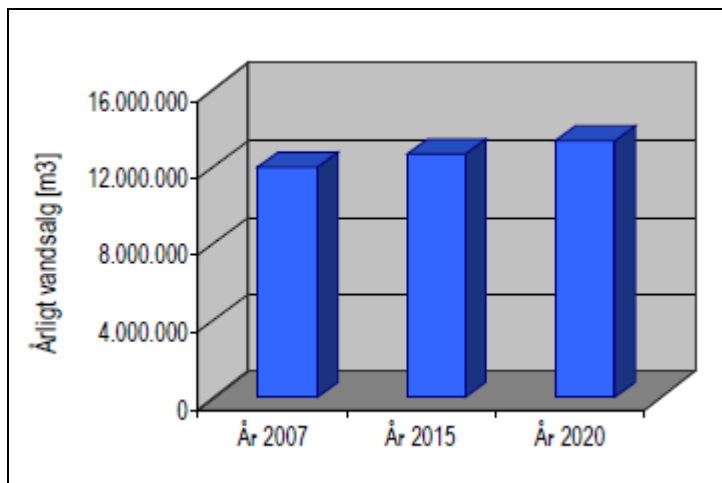


Figur 2.6. Vandforbrug i Odense kommune 1996-2004.

For Odense kommune⁴³, der er den næst største kommune i distriktet, forventes det samlede vandforbrug i 2018 at være uændret i forhold til 2004. Der er dog stor forskel mellem vandforsyningerne i

⁴³ Odense kommunes vandforsyningsplan 2006-2018.

kommunen. I nogle forsyningsområder forventes vandforbruget at falde med op til 10 %, mens det i andre forsyningsområder forventes at stige med op til 48 %.



Figur 2.7. Prognose for udvikling i vandforbrug i Aalborg Kommune.

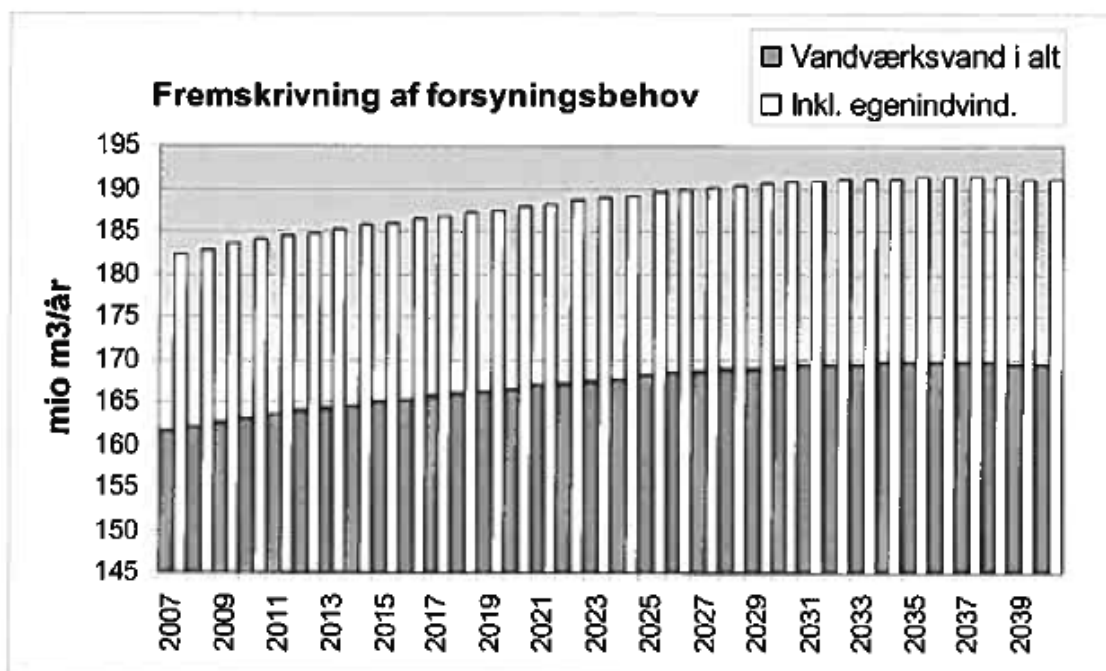
Vandprognosen for Aalborg kommune⁴⁴ bygger på en boligprognose for 2009. I beregningerne er det herudover forudsat, at alle ejendomme inden for vandværkernes forsyningsoplande bliver tilsluttet almen vandforsyning (halvdelen i 2015).

Samlet set forventes der for vanddistrikt Jylland-Fyn et stort set uændret vandforbrug i planperioden frem til 2015.

2.2.2.2. Vanddistrikt II – Sjælland og Øerne

I en rapport udarbejdet i 2008 af Grøntmij Carl Bro for Miljøcenter Roskilde er beregnet en prognose for vandforsyning på Sjælland for perioden 2007-2039.

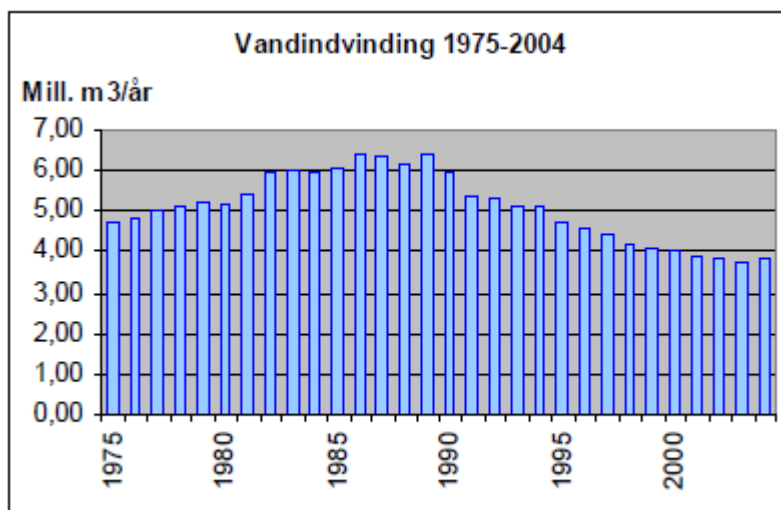
⁴⁴ Vandforsyningsplan for Aalborg kommune 2009-2020.



Figur 2.8. Prognose for udvikling i vandforbrug for Sjælland.

Prognosen for Sjælland⁴⁵ estimerer en stigning på 2% i det samlede vandforbruget for perioden 2009-2015. Oplandet vurderes at være repræsentativt for hele oplandet Sjælland-Øerne.

2.2.2.3 Vanddistrikt III - Bornholm



Figur 2.9. Vandindvinding på Bornholm for perioden 1975-2004.

Prognose for vandindvinding og forbrug fremgår af Bornholm kommunes vandforsyningsplan⁴⁶.

⁴⁵ Miljøcenter Roskilde, Forbedring af grundlag for optimering af vandindvindingsstrukturen på Sjælland, en pragmatisk håndbog, Grontmij, Carl Bro juli 2008.

Den samlede vandindvinding i 2003 skønnes til:

Vandværker (inkl. Filterskyllevand mm.)	3.720.000 m ³
Større enkeltanlæg (excl. vanding)	60.000 m ³
Mindre enkeltanlæg, incl. ejendomme med dyrehold	220.000 m ³
I alt:	4.000.000 m ³

Fremtidigt vandforbrug på Bornholm.

Med baggrund i de ovennævnte vurderinger og bedømt ud fra udviklingen i vandforbruget i de seneste 15 år, og den nuværende samfunds- og erhvervsudvikling på Bornholm, må det forventes, at det samlede forbrug på de nuværende vandværksforsynede ejendomme i Regionskommunen ikke vil stige i de kommende år.

Mulige faldende tendenser kan opstå ved vandbesparende foranstaltninger, anvendelse af sekundavand, yderligere tætning af forsyningsnettet, fald i befolkningstallet og faldende vandforbrug i fiskeindustrien. Mulige stigende tendenser kan opstå ved en fuld udnyttelse af de i Regionplanen udlagte arealer til hoteller og sommerhuse, yderligere erhvervsudvikling i fiskeindustrien mm.

Det kan konkluderes, at det samlede indvindingsbehov herefter vil, hvis der ses bort fra mulige stigende tendenser, maksimalt være på 4 mio. m³/år ved 100 % forsyningsgrad, dvs. stort set uændret i forhold til i dag. Dette behov anses for at være det maksimale i planperioden.

2.2.2.4. Vanddistrikt IV - Internationalt vanddistrikt Kruså/Vidå

Vanddistrikt Kruså/Vidå omfatter primært arealer i Tønder og Åbenrå kommuner samt en mindre del af Sønderborg kommune.

Den samlede årlige tilladte mængde til vandindvinding i Tønder Kommune omfattede i 2008 ca. 39 mio. m³. Heraf omfatter de 9 mio. m³ vand med krav til drikkevandskvalitet (drikkevand og vanding af afgrøder, der skal fortæres rå), medens de resterende 30 mio. m³ omfatter vand uden krav til drikkevandskvalitet. I Tønder Kommune anvendes den største mængde af oppumpet grundvand til vanding af afgrøder.

I Tønder Kommune eksisterer der seks gamle vandforsyningsplaner, som er udarbejdet af de seks tidligere kommuner, som Tønder Kommune i dag er sammensat af. Det er planen, at der skal udarbejdes en samlet vandforsyningsplan for hele Tønder Kommune. Tønder Kommune vil i den fremtidige vandforsyningsplan bl.a. lave prognoser for det fremtidige vandforbrug i kommunen.

For Åbenrå kommune foreligger der endnu ikke en samlet prognose for behov for drikkevand for kommunen efter kommunalreformen. En ny vandforsyningsplan er under udarbejdelse. Indtil den nye plan er godkendt, er de gamle kommuners vandforsyningsplaner gældende. Der udpumpes årligt omkring 1,3 mio. m³ vand gennem de ca. 230 km vandledninger, som Aabenraa Vandforsyning vedligeholder. Derudover er der 42 private vandværker.

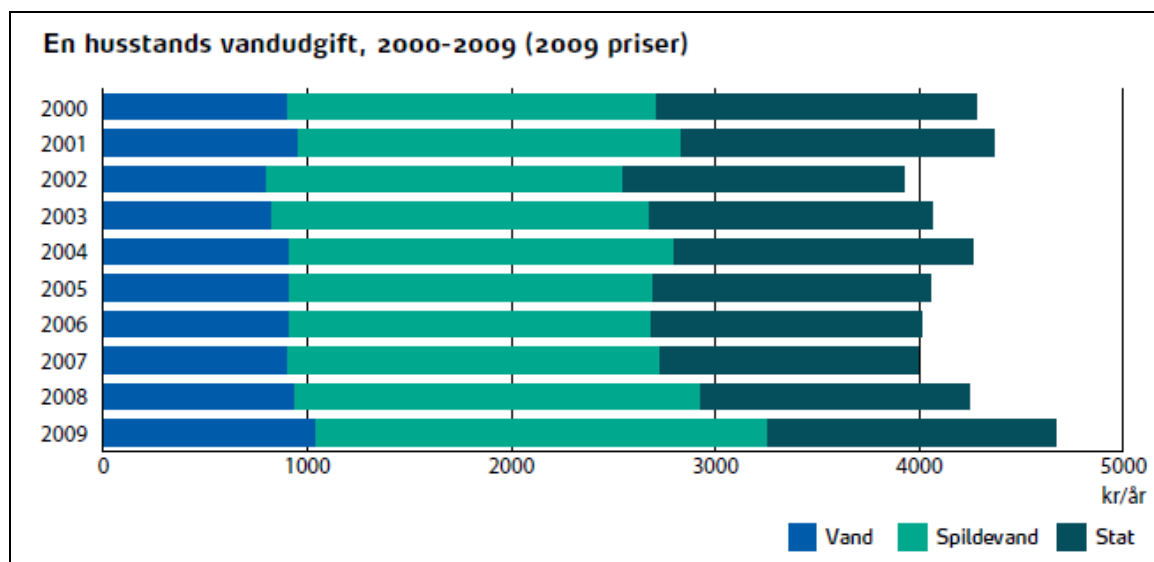
⁴⁶ Vandforsyningsplan for Bornholms regionskommune 2005-2016.

Ud fra prognose for befolkningsudvikling i området kan der forventes et stagnerende vandforbrug til drikkevand i distriktet.

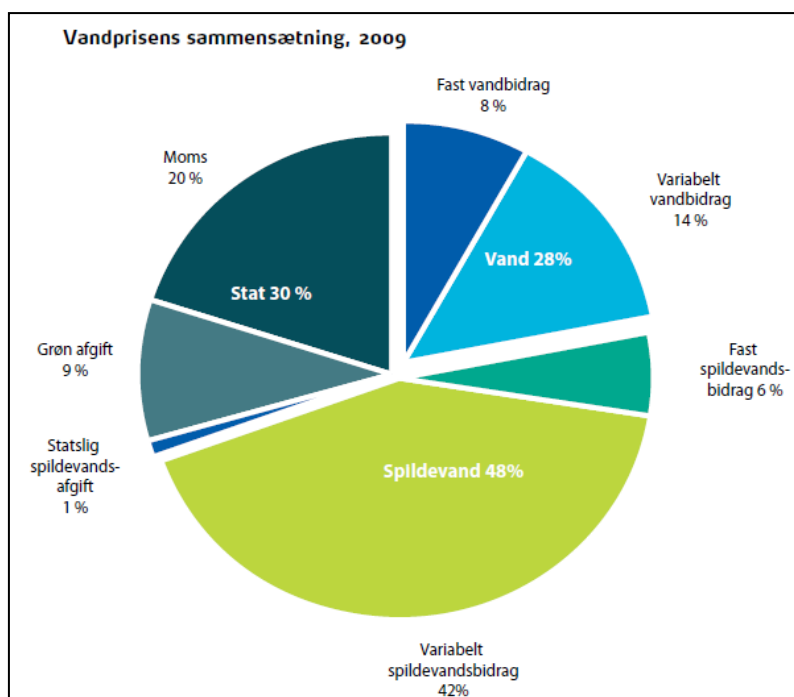
3. Omkostninger og indtægter ved vandforsyning og spildevandshåndtering

3.1 Status

DANVA har opgjort for udviklingen for en husstands omkostninger til drikkevandforsyning og spildevandshåndtering for perioden 2000-2009, som det fremgår af figur 3.1. Det ses, at de samlede udgifter ligger forholdsvis konstant for den første del af perioden, men for 2008-2009 stiger udgifterne for både drikkevand og spildevand. En af de væsentlige årsager til de stigende udgifter er øgede omkostninger til vedligeholdelsen af forsyningsnettene, særligt kloaknettet.



Figur 3.1. Udvikling 2000-2009 i en husstands betaling for drikkevand og spildevandshåndtering.



Figur 3.2. Vandprisens sammensætning i 2009.

3.1.1 Vandforsyning

Data i det følgende afsnit er for Jylland-Fyn og Sjælland-Øerne baseret på offentliggjorte publikationer fra DANVA, Vand i tal, DANVAs benchmarking og vandstatistik 2010 baseret på forsyningernes data fra 2009 data. Det skal bemærkes, at ikke alle, men hovedparten af forsyningerne i de 2 distrikter er repræsenteret.

3.1.1.1 Vanddistrikt I – Jylland og Fyn

Forsyning	Indbyggere i forsyningsområde (personer)	Samlet vandmængde (m ³ /år)	Antal vandværker	Antal borer	Forsyningsledninger (km)	Udgifter til drift- og vedligehold i forhold til afregnet vandmængde (kr/m ³)	Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr/m ³)	Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr/m ³)	Fast bidrag inkl. moms	Variabelt bidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³)	Samlede udgifter	Skønnet samlede opkrævning inkl. moms og afgifter
Bogense	4.500	241.000	1	3	59	12,7	0,0	0,0	1.125	13,1	3.051.060	5.189.330
Esbjerg	91.016	7.197.000	10	57	997	5,1	3,0	1,7	1.056	12,9	70.314.690	131.358.428
Frederikshavn	55.000	4.701.500	6	104	1.111	8,0	2,8	0,9	969	12,4	55.336.655	79.804.660
Grenaa	16.000	1.353.000	4	18	294	5,6	4,3	4,7	650	12,1	19.659.090	20.571.890
Grindsted	11.000	1.071.000	2	11	253	3,4	0,1	0,5	606	8,7	4.230.450	11.973.390
Haderslev	32.932	1.854.000	3	16	372	5,9	3,5	2,1	573	13,3	21.265.380	32.113.514
Herning	46.300	3.251.000	4	25	647	6,5	5,0	0,7	588	13,1	39.629.690	53.575.390

Bilag

Forsyning	Indbyggere i forsyningsområde (personer)	Samlet vandmængde (m ³ /år)	Antal vandværker	Antal boringer	Forsyningsledningen (km)	Udgifter til drift- og vedligehold i forhold til afregnet vandmængde (kr/m ³)	Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr/m ³)	Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr/m ³)	Fast bidrag inkl. moms	Variabelt bidrag inkl. afgifter og moms (kr/m ³)	Samlede udgifter	Skønnet samlede opkrævning inkl. moms og afgifter
Hjørring	50.000	3.813.000	5	54	825	4,2	5,0	2,8	625	12,4	45.641.610	59.704.940
Odder	14.067	888.000	2	5	187	5,3	0,6	0,2	675	13,1	5.425.680	15.457.530
Ringkøbing-Skjern	23.500	3.369.000	9	41	1.050	8,5	2,9	1,0	641	11,6	41.842.980	45.206.870
Silkeborg	45.500	2.643.000	3	12	573	3,7	0,7	1,7	750	13,0	16.016.580	47.956.140
Skanderborg	17.000	1.049.000	5	18	227	7,9	1,9	0,8	370	12,3	11.119.400	15.429.190
Skive	36.000	2.424.000	10	29	675	5,1	2,3	0,2	688	14,1	18.664.800	43.988.640
Struer	20.000	1.105.000	3	11	257	6,5	3,1	1,3	528	11,4	12.055.550	16.865.200
Svendborg	37.500	2.079.000	6	31	443	8,1	2,9	3,9	731	14,4	30.997.890	40.861.020
Sønderborg	39.384	2.465.000	8	26	364	4,9	1,2	0,1	293	12,8	15.332.300	36.044.555
Thisted	30.500	3.222.000	9	37	1.000	5,7	1,9	0,0	625	12,1	24.358.320	46.707.860
TRE-FOR	147.000	11.914.000	12	95	1.404	4,5	2,4	5,9	525	13,3	152.737.480	188.730.500
Vandcenter Odense	155.000	9.879.000	6	43	990	5,7	1,7	2,5	600	13,2	97.802.100	167.504.010
Verdo Randers	47.304	2.491.440	4	20	340	3,8	1,6	0,0	500	15,3	13.478.690	47.604.746
Holstrebros Vestforsyning	57.267	3.744.000	7	31	1.090	5,7	0,9	7,9	581	11,8	54.250.560	57.300.851
Viborg	39.500	2.336.000	3	25	514	8,7	0,4	2,8	525	14,4	27.704.960	42.026.840
Aabenraa	22.000	1.242.000	4	17	245	3,0	2,7	0,0	456	13,7	6.955.200	21.015.780
Aalborg	105.986	6.755.000	15	55	684	5,3	1,7	3,0	1.250	12,4	67.212.250	137.025.200
Århus	270.608	14.793.000	10	94	1.461	4,7	2,6	2,9	529	15,8	150.296.880	290.990.053
<i>I alt</i>	<i>1.414.864</i>	<i>95.879.940</i>	<i>151</i>	<i>878</i>	<i>16.062</i>	<i>10,5</i>			<i>665</i>	<i>13,3</i>	<i>1.005.380.245</i>	<i>1.655.006.528</i>

Tabel 3.1. Status i 2009 for vandmængder, omkostninger og indtægter for vandforsyning i forsyningerne Jylland-Fyn

De gennemsnitlige takster for området er 13,30 kr/m³ og et fast bidrag på 665 kr. ved en gennemsnitshusstand på 2,5 personer og et enhedsforbrug på 114 l/person/døgn svare dette til udgifter pr. husstand på 2.050 kr. inkl. moms og afgifter.

Forskellen på indtægter og udgifter skyldes primært moms og statsafgifter, men derudover kan der være år til år forskydninger i indtægter og udgifter.

3.1.1.2 Vanddistrikt II – Sjælland og Øerne

Forsyning	Indbyggere i forsyningsområde (personer)	Samlet vandmængde (m ³ /år)	Antal vandværker	Antal borer	Forsyningsledninger (km)	Udgifter til drift- og vedligehold i forhold til afregnet vandmængde (kr/m ³)	Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr/m ³)	Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr/m ³)	Fast bidrag inkl. moms	Variabelt bidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³)	Samlede udgifter	Skønnet samlede opkrævning inkl. moms og afgifter
Birkerød	22.015	1.189.000	1	9	145		2,4	0,2	399	13,1	2.996.280	15.620.376
Bornholms	15.000	1.360.000	7	27	614	7,9	2,8	3,0	904	14,6	18.577.600	19.902.800
Køge	31.013	1.634.000	2	16	226	7,9	5,5	0,0	211	17,5	21.895.600	28.672.765
Fredensborg	39.000	1.892.000	2	13	273	6,3	0,8	6,2	241	17,0	25.314.960	32.179.600
Frederikssund	27.500	1.565.000	5	21	500	6,6	1,8	0,2	555	12,4	13.333.800	19.401.350
Glostrup	21.008	1.388.000	3	10	124	8,3	0,8	0,0	203	19,4	12.714.080	26.907.843
Guldborgsund	25.864	1.505.000	4	30	240	7,0	2,0	0,4	646	14,7	14.131.950	22.058.596
Halsnæs	14.700	681.500	3	15	178	8,4	1,0	0,0	500	17,4	6.412.915	11.850.350
Helsingør	55.900	3.029.180	4	26	442	6,9	5,2	1,1	469	16,6	40.166.927	50.185.581
Holbæk	27.614	2.287.000	2	14	214	7,8	0,0	0,0	0	16,3	17.792.860	37.174.796
Hørsholm	24.000	1.327.630	0	0	149	9,3	1,6	1,8	0	19,2	16.807.796	25.539.925
Ishøj	19.800	1.102.000	1	6	75	13,1	3,3	2,5	213	23,8	20.827.800	26.180.420
Kalundborg	12.246	2.362.000	1	20	208	8,2	1,7	0,0	0	17,8	23.454.660	41.930.398
Københavns	523.391	50.221.000	7	696	1.079	4,5	2,0	0,6	439	22,6	357.071.310	1.136.710.586
Lolland	46.984	1.876.000	4	29	706	9,9	1,0	10,9	641	29,0	40.878.040	54.404.034
Lyngby-Taarbæk	52.237	2.790.300	2	10	205	8,9	3,4	0,0	110	27,1	34.292.787	75.610.122
Nordvand(Gentofte)	69.794	3.862.000	1	22	315	6,4	6,6	0,0	250	23,1	50.128.760	89.355.978
Nordvand(Gladsaxe)	63.241	3.433.000	2	6	238	8,8	7,8	0,0	0	25,0	56.644.500	85.850.296
Ringsted	33.160	1.949.600	4	13	482	5,9	1,2	0,5	62	12,4	14.758.472	24.149.312
Rødovre	36.228	1.821.000	2	4	113	11,4	0,3	0,0	138	32,2	21.342.120	58.632.481
Sjælso	0	6.470.000	1	45	32	2,1	0,7	0,0	0	6,3	17.921.900	40.437.500
<i>I alt</i>	<i>1.160.695</i>	<i>93.745.210</i>					<i>8,8</i>		<i>347</i>	<i>20,5</i>	<i>827.465.117</i>	<i>1.922.755.109</i>

Tabel 3.2. Status i 2009 for vandmængder, omkostninger og indtægter for vandforsyning i forsyningerne Sjælland-Øerne.

De gennemsnitlige takster for området er 20,50 kr/m³ og et fast bidrag på 347 kr. ved en gennemsnitshusstand på 2,5 personer og et enhedsforbrug på 114 l/person/døgn svare dette til årlige udgifter pr. husstand på ca. 2.500 kr. inkl. moms og afgifter. Oplandet er domi-

neret af udgifterne for København Energi, der udgør over halvdelen af vandforbruget i oplandet.

3.1.1.3 Vanddistrikt III - Bornholm

Bornholm indgår ikke i DANVAs statistik for 2009. For drikkevand betales i 2011 jf. forsyningens hjemmeside en variabel afgift på 15 kr./m³ inkl. moms og statsafgifter. Det faste bidrag pr. måler er i 2011 1.100 kr. inkl. moms. De samlede årlige udgifter for en gennemsnits husstand er ca. 2.700 kr. inkl. moms og afgifter.

3.1.1.4. Vanddistrikt IV – Internationalt vanddistrikt Kruså

Tønder og Åbenrå forsyninger indgår ikke i DANVA opgørelsen. For Tønder er taksten i 2011 på 14,38 kr./m³ og et fast bidrag på 416 for en husstand er den samlede udgift dermed ca. 1.900 kr. For Åbenrå er taksten for 2011 på 14 kr/m³ inkl. moms og afgifter og et fast bidrag på 560 kr. for en husstand i alt ca. 2.000 kr./år.

3.1.2 Spildevand

I følgende afsnit er ud fra DANVAs statistik for 2009 opgjort spildevandsforsyningerne udgifter og indtægter. Der er tale om overslag ud fra statistikken.

3.1.2.1 Vanddistrikt II – Jylland og Fyn

Forsyning	Indbyggere i forsyning	Afregnet vandmængde i renseanlæggets opland (m ³ /år)	Udgifter til drift og vedligeholdelse i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Fast årligt spildevandsbidrag inkl. moms (kr.)	Variabelt spildevandsbidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³)	Samlede indtægter fra takst (uden fast bidrag)	Samlede udgifter	Samlede udgifter i forsyning pr. indbygger i opland
Esbjerg	119.595	7.916.969	7,71	5,83	2,54	445	14,86	117.646.159	127.304.862	1.064
Favrskov	46.200	1.887.563	15,49	6,82	5,59	404	32	60.402.016	52.663.008	1.140
Fredericia	49.849	5.172.853	9,71	5,89	3,75	0	35	181.049.855	100.094.706	2.008
Frederikshavn	62.300	5.576.967	14,09	5,97	3,6	759	34,08	190.063.035	131.951.039	2.118
Haderslev	50.300	2.627.784	13,78	11,26	13,88	620	34,8	91.446.883	102.273.353	2.033
Halsnæs	37.624	1.650.660	18,14	10,16	3,04	0	52,5	86.659.650	51.731.684	1.375
Hjørring	67.480	3.760.363	12,85	7,31	3,01	719	24,88	93.557.831	87.127.611	1.291
Kolding	81.933	4.712.077	12,31	7,26	8,4	544	29,95	141.126.706	131.796.794	1.609
Randers	99.126	4.938.079	12,4	12,5	5,08		37,5	185.177.963	148.043.608	1.493
Ringkøbing-Skjern	70.600	2.336.000	17,31	12,62	6,02	531	28,13	65.711.680	83.979.200	1.190
Silkeborg	80.000	3.981.625	12,06	7,53	7,98	625	30	119.448.750	109.773.401	1.372
Skive	44.816	1.883.443	17,75	13,44	5	599	30,09	56.672.800	68.161.802	1.521
Svendborg	67.983	2.838.802	15,48	10,84	10,94	0	33,64	95.497.299	105.773.763	1.556
Syddjurs	35.600	1.642.500	24,6	1,03	12,06	759	34,25	56.255.625	61.905.825	1.739
Sønderborg	76.419	3.511.851	9,84	3,93	10,61	0	33,63	118.103.549	85.618.927	1.120
Thisted	29.979	2.164.000	17,2	5,61	0,32	500	22,94	49.642.160	50.053.320	1.670
Vandcenter Syd										
Odense	186.511	10.698.378	10,35	2,38	21,4	0	25,13	268.850.239	365.135.641	1.958

Bilag

Forsyning	Indbyggere i forsyning	Afregnet vandmængde i renselægets opland (m ³ /år)	Udgifter til drift og vedligeholdelse i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Fast årligt spildevandsbidrag inkl. moms (kr.)	Variabelt spildevandsbidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³)	Samlede indtægter fra takst (uden fast bidrag)	Samlede udgifter	Samlede udgifter i forsyning pr. indbygger i opland
Vejle	108.000	5.065.433	17,65	3,21	7,7	0	42	212.748.186	144.668.766	1.340
Holstebro	23.204	3.744.000	14,26	3,83	3,3	640	21,81	81.656.640	80.084.160	3.451
Viborg	45.100	2.405.000	3,1	0,96	1,87	0	40,05	96.320.250	14.261.650	316
Aalborg	200.000	11.500.000	6,5	11,14	5,97	375	26,25	301.875.000	271.515.000	1.358
Århus	293.000	15.700.000	7,14	10,85	6,05	0	25,68	403.176.000	377.428.000	1.288
<i>I alt</i>	<i>1.875.619</i>	<i>105.714.347</i>						<i>3.073.088.277</i>	<i>2.751.346.120</i>	
				Gennemsnitstakst	260		29,1	kr/m ³		
				Gennemsnitsudgifter			26,0	kr/m ³		

Tabel 3.3. Status i 2009 for vandmængder, omkostninger og indtægter for spildevand i forsyningerne Jylland-Fyn.

Gennemsnitstaksten i området er 29 kr./m³ og dette medfører, at for en husstand er der et samlet årligt bidrag i 2009 på ca. 3.300 kr. inkl. moms og afgifter.

3.1.2.2 Vanddistrikt II – Sjælland og Øerne

Forsyning	Indbyggere i forsyning	Afregnet vandmængde i renselægets opland (m ³ /år)	Udgifter til drift og vedligeholdelse i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Fast årligt spildevandsbidrag inkl. moms (kr.)	Variabelt spildevandsbidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³)	Samlede indtægter fra takst (uden fast bidrag)	Samlede udgifter (kr.)	Samlede udgifter i forsyning pr. indbygger i opland
Rødovre	36.228	1.777.791	9,83	7,13	0,5	0	16,25	28.889.104	31.040.231	857
Ballerup	48.000	4.180.199	8,63	1,83	0,24	0	16,95	70.854.373	44.728.129	932
Holbæk	68.314	3.157.127	11,8	2,05	2,42	0	21,64	68.320.228	51.366.456	752
Fredensborg	12.620	1.891.400	10,11	21,62	10,01	0	28,75	54.377.750	78.947.036	6.256
Nordvand(Gladsaxe)	63.233	3.453.458	15,11	4,84	0	0	30	103.603.740	68.896.487	1.090
Køge Energiforsyning	56.000	2.663.214	20,8	23,55	4,3	0	30,6	81.494.348	129.565.361	2.314
Greve	47.826	2.239.013	17,29	11,39	5,49	0	31,25	69.969.156	76.507.074	1.600
Odsherred	49.500	1.200.000	16,42	9,3	4,06	625	31,25	37.500.000	35.736.000	722
Kalundborg	49.000	4.760.000	10,41	3,48	2,59	0	38,38	182.688.800	78.444.800	1.601
Helsingør	60.000	3.070.815	15,33	11,61	10,69	0	39,88	122.464.102	115.554.768	1.926
Guldborgsund	62.535	4.494.488	10,43	3,94	2,5	859	40,56	182.296.433	75.822.013	1.212
Nordvand(Gentofte)	68.913	3.913.012	16,45	9,14	0	0	42,38	165.833.449	100.133.977	1.453
Lolland	19.847	2.187.620	13,15	0	7,24	500	45,51	99.558.586	44.605.572	2.247
Hørsholm	36.550	1.958.033	9,43	7,81	5,92	0	52,35	102.503.028	45.348.044	1.241

Bilag

Forsyning	Indbyggere i forsyning	Afregnet vandmængde i renselægets opland (m ³ /år)	Udgifter til drift og vedligeholdelse i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Fast årligt spildevandsbidrag inkl. moms (kr.)	Variabelt spildevandsbidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³)	Samlede indtægter fra takst (uden fast bidrag)	Samlede udgifter (kr.)	Samlede udgifter i forsyning pr. indbygger i opland
Glostrup		1.380.082	11,43	0,62	0				16.629.988	
Københavns	523.410	30.039.000	8,41	2,96	2,66			-	421.447.170	805
Lynettefælleskabet	761.000	44.387.000	4,53	2,68	0			-	320.030.270	421
Mølleåværket	96.100	4.942.331	7,55	0,3	0,19			-	39.736.341	413
Spildevandscenter Avedøre	235.000	13.444.000	4,59	0,55	0,73					336
Sum	2.294.076	135.138.583						1.370.353.098	1.774.539.718	
Korrigeret for forsyninger hvor der mangler oplysninger om takster								1.370.353.098	976.695.949	
				Gennemsnitstakst	40	33,5	kr/m ³			
	1.615.510	94.192.413		Gennemsnitsudgifter		23,9	kr/m ³			

Tabel 3.4. Status i 2009 for vandmængder, omkostninger og indtægter for spildevand i forsyningerne Sjælland-Øerne.

Gennemsnitstaksten i området er 33,5 kr./m³ og dette medfører, at for en husstand er der et samlet årligt bidrag på ca. 3.500 kr. inkl. moms og afgifter.

3.1.2.3 Vanddistrikt III - Bornholm

Forsyning	Indbyggere i forsyning	Afregnet vandmængde i renselægets opland (m ³ /år)	Udgifter til drift og vedligeholdelse i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Udgifter til reinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Udgifter til nyinvesteringer i forhold til afregnet vandmængde (kr./m ³)	Fast årligt spildevandsbidrag inkl. moms (kr.)	Variabelt spildevandsbidrag inkl. afgifter og moms (kr./m ³)	Samlede indtægter fra takst (uden fast bidrag)	Samlede udgifter	Samlede udgifter i forsyning pr. indbygger i opland
Bornholm	32.040	2.001.846	17,2	5,7	4,07	904	27,5	55.050.765	53.989.787	1.685
				Gennemsnitstakst	904	27,5	kr/m ³			
				Gennemsnitsudgifter		27,0	kr/m ³			

Tabel 3.5. Status i 2009 for vandmængder, omkostninger og indtægter for spildevand i forsyningen Bornholm.

Udgifterne for en gennemsnits husstand på Bornholm var i 2009 dermed ca. 3.800 kr./år.

3.1.2.4 Vanddistrikt IV – Internationalt vanddistrikt Kruså/Vidå

Forsyningerne i Åbenrå og Tønder indgår ikke i DANVA undersøgelsen. Betaling for spildevand ligger i Åbenrå er i 2011 32,5 kr./m³ og fast bidrag på 312,5 kr. For Tønder kommune er taksten for 2011 på 28,50 kr./m³ og et fast bidrag på 555 kr. Spildevandsudgifterne for en husstand i distriktet for 2011 er dermed af størrelsesordenen 3.500-3.700 kr./år.

3.2 Prognose for ændringer i omkostninger for forsyningerne

I følgende afsnit vurderes den fremtidige vandforsyning og spildevandshåndtering og særligt de forventede ændringer i omkostningerne, som følge af indsatserne i udkast til vandplanerne.

I udkast til vandplaner er opgjort et samlet indsatsprogram som er sammenfattet i vandplanernes tabel 1.3.1. Redegørelsen for udvælgelsen af de omkostningseffektive virkemidler og dermed sammensætningen af indsatsprogrammet fremgår af Naturstyrelsens retningslinjer⁴⁷ kapitel 8 Sammensætning af omkostningseffektive virkemidler - økonomisk analyse. Indsats overfor vandforsyning og spildevand er en del af dette indsatsprogram.

Det skal bemærkes, at der udover indsatsen i vandplanerne kan forventes øgede udgifter til renovering af kloaknettet, klimatilpasning og supplerende indsats for at forbedre den hygiejniske vandkvalitet.

Det skal understreges, at der er tale om overslag over påvirkningerne af forsyningernes økonomi, da der er en række usikkerheder knyttet til beregningerne herunder de konkrete vedr. beregning af de konkrete nye udgifter, udgifternes fordeling på forsyningerne mm. Desuden regnes der generelt med 2009 tal for forsyningernes økonomi, og der må forventes en vis stigning i udgifterne frem til 2011.

Der har sideløbende med høringen af udkast til vandplanerne været nedsat arbejdsgrupper både om spildevandsindsatsen og indsatsen vedrørende vandforsyning. Arbejdsgrupperne har for spildevand vurderet mulige tidsplaner for gennemførelsen af indsatserne og for vandforsyning opstillet scenarier for gennemførelsen af indsatsen i første planperiode. For vandforsyning vil indsatsen først kunne gennemføres i takst med at vandindvindingstilladelser udløber, og derfor vil denne ske over flere planperioder.

Den konkrete tidsplan for gennemførelsen af indsatsen for både spildevand og vandforsyning er først besluttet i de endelige vandplaner.

Opdeling i sektorer – prognose for omkostninger

Der er beregnet de samlede økonomiske påvirkninger af vandforsynings- og spildevandsselskabernes takster. Der er samme takster for

⁴⁷ Retningslinjer for udarbejdelse af indsatsprogrammer – version 5.0 – høring af vandplanforslag, Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen december 2010.

både husholdninger, institutioner og erhverv, der er tilsluttet disse selskaber, og derfor bliver den procentvise økonomiske påvirkning pga. nye indsatser den samme på tværs af sektorerne. Heri indgår ikke erhverv med egen vandindvinding, herunder indvindinger til markvanding.

3.2.1 Vandforsyning

I vandplanerne er angivet indsatserne for vandforsyning. Der er kun indsatser for vanddistrikt II Sjælland. Pga. manglende viden i 1. planperiode er der behov for at udskyde indsatsen for at opnå god tilstand for grundvand, bortset fra 22 km vandløb i hovedstadsområdet, til efterfølgende planperioder.

For de øvrige 3 vanddistrikter Jylland-Fyn, Bornholm og Kruså/Vidå er der ikke indsatser i indsatsprogrammerne. Vandplanernes indsatsprogrammer har for disse 3 vanddistrikter ingen økonomiske eller forsyningsmæssige konsekvenser.

3.2.1.1 Nye omkostninger for vandforsyning - Vanddistrikt II Sjælland-Øerne.

Den årlige omkostning til indsatsen over for de ca. 20 km vandløb, der i første vandplanperiode gennemføres en indsats for, vil være 1,3 mio. – 14,7 mio. kr. Den nedre grænse svarer til, at der alene vælges virkemidlet udpumpning af grundvand til vandløbet, den øvre grænse svarer til virkemidlet flytning af indvindingsboringer. Valg af virkemidler foretages af kommunerne.

Omkostningen dækkes via vandprisen, og den forbrugeroplevede omkostning vil i lyset af det store antal husstande, som samlet set forsynes, være ubetydelig.

Påvirkning af takster i forsyningerne, som følge af indsatsen mht. grundvand i første planperiode, vurderes således generelt at være under 1 %.

3.2.2 Spildevand

I vandplanerne er der vurderet behov for yderligere indsats over spildevandsudledninger fra spredt bebyggelse, regnbetingede udledninger og renseanlæg, og der er estimeret årlige annuierede anlægs- og driftsomkostninger til indsatserne. Omkostningerne er annuierede over anlæggenes levetid. De konkrete indsatser skal der efterfølgende tages stilling til i kommunerne.

En arbejdsgruppe med deltagelse af Miljøministeriet og Kommunernes Landsforening nedsat i 2010-2011 har vurderet påvirkningen af forsyningernes økonomi, og resultatet fra denne arbejdsgruppe anvendes til prognoserne for påvirkningen af spildevandsforsyningernes økonomi. Det skal bemærkes, at arbejdsgruppen har anvendt indsatserne fra høringen af vandplanerne og at indsatserne siden er justeret i de endelige vandplaner.

Øvrige udvikling i spildevandsforsyningernes udgifter frem til 2015

Udviklingen i øvrige udgifter for spildevandsforsyningerne i perioden indgår ikke i analysen. Forsyningerne forventer generelt øgede udgifter særligt til renovering af kloakker og tilpasning af afvanding til ændret og mere intensiv nedbør som følge af klimaændringer. Derudover kan der lokalt være målsætninger om øget rekreativ anvendelse af vandmiljøet udover krav i vandplaner med deraf følgende omkostninger for spildevandsforsyninger (primært reduktion af spildevandsoverløb).

Nationale opgørelser af indsatsen i vandplaner inkl. baseline

Det estimeres, at de samlede anlægsudgifter til gennemførelsen af baseline for den spredte bebyggelse samt den supplerende indsats overfor spredt bebyggelse, renseanlæg og bassiner vil beløbe sig til:

Samlede anlægsudgifter (ekskl. moms) for 1. planperiode	Antal	Vandplan
Spredt bebyggelse (baseline og ny indsats)	ca. 38.000	ca. 2.300 mio. kr.
Renseanlæg	ca. 37	ca. 100 mio. kr.
<u>Regnbetingede udledninger</u>	<u>ca. 300</u>	<u>ca. 700 mio. kr.</u>
<u>I alt</u>		<u>ca. 3.100 mio. kr.</u>

Efter høringen er der sket opdatering af data, der er sket justeringer jf. høringssvar, og der er sket en harmonisering af grundlaget særligt for vandløb. I forbindelse med høringen af vandplanerne var der ikke taget stilling til, hvor stor en del af indsatsen, der kunne realiseres i praksis i første vandplanperiode.

I forbindelse med høringen af vandplanerne blev gennemført en analyse/prognose af konsekvenser for påvirkningen af kommunerne og spildevandsforsyningsselskaber. Denne analyse har dannet grundlag for fastsættelse af den endelige spildevandsindsats i første planperiode⁴⁸ (Arbejdsrapport fra arbejdsgruppen om spildevand af 28./31. januar 2011). Det skal bemærkes, at både indsatsbehov i baseline og supplerende indsats over for den spredte bebyggelse er nedjusteret som følge af nye overvågningsdata. Dette skyldes dels, at der allerede er gennemført en større del af indsatsen oprindeligt vurderet, og dels at der er sket en større målopfyldelse, især for vandløb. Desuden er der sket en justering i de vandløbsstrækninger, der indgår i vandplanen efter høringen.

Spredt bebyggelse

For den spredte bebyggelse blev der i arbejdsgruppen vurderet gennemførelstakter ud fra de kommuner, der allerede havde planlagt en indsats over for den spredte bebyggelse. Et benchmark på 5 forbedrede ejendomme/1.000 indbyggere/år er vurderet praktisk realiserbart og er illustreret i arbejdsrapport¹⁹ figur 1.5, med forbehold for at indsatsbehovet er nedjusteret.

Dette medfører, at indsatsen overfor den spredte bebyggelse gennemføres fordelt med ca. 38.000 ejendomme i første planperiode og ca. 8.000 ejendomme i kommende planperioder (fordelt på 20 kommuner). For 1 kommune forventes der behov for at gøre brug af 3.

⁴⁸

<http://www2.blst.dk/Publikationer/haraldsgade/Arbejdsrapportspildevandsgruppen.pdf>

vandplanperiode til at afslutte indsatsen, nemlig den kommune med det største indsatsbehov/1.000 indbyggere.

Kommune	Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i første planperiode	Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i kommende planperioder
Næstved	1612	1185
Holbæk	1380	116
Sønderborg	1295	0
Guldborgsund	1268	1769
Kolding	1185	0
Slagelse	1022	0
Faaborg-Midtfyn	1036	11
Vejle	1007	0
Varde	1000	96
Kalundborg	991	95
Lolland	888	1640
Vordingborg	932	191
Hedensted	908	81
Vejen	848	1
Assens	775	0
Svendborg	753	0
Århus	753	0
Faxe	708	545
Gribskov	674	0
Odsherred	660	712
Horsens	660	0
Aalborg	635	0
Nyborg	632	151
Nordfyn	588	525
Skive	587	0
Sorø	580	31
Hjørring	541	0
Skanderborg	487	0
Lejre	473	0
Silkeborg	461	0
Roskilde	460	0
Thisted	452	0
Haderslev	441	0
Lemvig	440	139
Morsø	440	157
Ringsted	437	0
Stevns	436	172
Struer	431	0
Odder	428	303
Aabenraa	404	0
Holstebro	396	0
Ballerup	381	0
Favrskov	368	0
Esbjerg	366	0
Middelfart	364	0
Køge	310	0
Jammerbugt	355	0
Tønder	344	0
Kerteminde	341	0
Odense	333	0
Herning	329	0
Hillerød	314	0
Mariagerfjord	308	0
Helsingør	303	0
Fredensborg	281	0
Langeland	272	290
Frederikssund	211	0

Kommune	Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i første planperiode	Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i kommende planperioder
Allerød	208	0
Ringkøbing-Skjern	205	0
Syddjurs	197	0
Brønderslev-Dronninglund	196	0
Rebild	196	0
Egedal	185	0
Bornholm	80	0
Ærø	132	32
Fredericia	121	0
Greve	87	0
Randers	84	0
Ikast-Brande	76	0
Høje-Taastrup	71	0
Frederikshavn	65	0
Norddjurs	59	0
Vesthimmerland	48	0
Furesø	43	0
Rudersdal	43	0
Viborg	42	0
Billund	39	0
Halsnæs	2	0
Samsø	35	0
Gentofte	28	0
Hørsholm	22	0
Solrød	12	0
Tårnby	0	0
Herlev	8	0
Fanø	8	0
Dragør	0	0
Albertslund	2	0
Ishøj	1	0
København	0	0
Frederiksberg	0	0
Brøndby	0	0
Gladsaxe	0	0
Glostrup	0	0
Hvidovre	0	0
Lynby-Taarbæk	0	0
Rødovre	0	0
Vallensbæk	0	0
Læsø	0	0
I alt ca	38.000	8.000

Tabel 3.6. Kommuneopdelte gennemførelse af indsatsen over for den spredte bebyggelse (baseline + supplerende indsats).

Regnbetingede udledninger

Den samlede indsats overfor regnbetingede overløb (overløb af spildevand og regnvand fra fælleskloakerede områder) er vurderet til ca. 734 overløb, hvor der skal ske en reduktion af forureningspåvirkningen. Dette er i vandplanerne vurderet til mest omkostningseffektivt at ske ved at etablere regnvandsbassiner.

Det er kommunerne, der konkret skal tage stilling til de konkrete udledninger og hvordan forbedringer etableres mest optimalt. Derfor

afsættes der 2 år til denne planlægning. Indsatsen forventes gennemført fra 2014 og over en 5 årig periode. Dermed planlægges gennemført af størrelsesorden 40 % af indsatsen i første vandplanperiode eller forbedringer for af størrelsesorden ca. 300 overløb med samlede anlægsomkostninger på ca. 700 mio. kr. eller annuierede årlige drifts- og anlægsomkostninger på ca. 60 mio. kr.

Der er udskudt indsats for 434 regnvandsoverløb til 2. planperiode.

Renseanlæg

Der er for de eksisterende større danske renseanlæg både fjernelse af kvælstof og fosfor. Den samlede indsats overfor renseanlæg omfatter 51 mindre renseanlæg, hvor der er behov for forbedret rensning. Der er tale om indsats for at reducere udledninger primært af organisk stof til vandløb, men også fjernelse af næringsstoffer N og P. Indsatsen foreslås gennemført enten ved at supplere med ekstra rensetrin eller ved at afskære spildevandet til andet renseanlæg.

Det er kommunerne, der konkret skal tage stilling til de konkrete udledninger og hvordan forbedringer etableres mest optimalt. Derfor afsættes der 2 år til denne planlægning. Indsatsen forventes gennemført fra 2014 og over en 5 årig periode. For første vandplanperiode skal gennemføres forbedringer for ca. 37 renseanlæg med samlede anlægsomkostninger på ca. 85 mio. kr. eller annuierede årlige drifts- og anlægsomkostninger på ca. 15 mio. kr.

Der er udskudt indsats for ca. 14 renseanlæg til 2. vandplanperiode.

Indsatsen for renseanlæg omfatter indsatsen i første vandplanperiode:

Virkemiddel	Antal
Forbedret rensning, mekaniske anlæg forbedres til mekanisk biologiske med nitrifikation	10
Renseanlæg - Forbedret spildevandsrensning, biologiske anlæg med nitrifikation suppleres med denitrifikation og kemisk fældning	9
Renseanlæg - Forbedret spildevandsrensning, anlæg med kvælstoffjernelse og fosforfældning suppleres med efterpolering for organisk stof	4
Renseanlæg - Afskæring af udledning af kommunalt spildevand til andet vandområde/andet renseanlæg	14
Sum	37

Tabel 3.8. Indsatsen over for renseanlæg i vandplanerne i første planperiode.

Påvirkningen af spildevandsselskaberne økonomi

Allerede i forbindelse med forhøringen af vandplanerne havde kommunerne gjort opmærksom på, at det ikke ville være praktisk realistisk at gennemføre hele indsatsen i første planperiode. Derfor blev der i forbindelse med den offentlige høring af vandplanerne nedsat en arbejdsgruppe for spildevandsindsatsen. Arbejdsgruppen¹⁹ opstillede scenarier for gennemførelse af indsatsen i vandplanerne og påvirkningen af selskabernes økonomi.

I forhold til disse scenarier er der sket justeringer af indsatsen, således at den samlede indsats på nationalt niveau er reduceret.

Arbejdsgruppen vurderede indsatsen gennemført over 1, 2 eller 3

planperioder.

Både indsatsen over for den spredte bebyggelse, overløb og renseanlæg er langt overvejende planlagt gennemført inden udgangen af 2. vandplanperiode, dvs. svarende til scenarie 2 i kapitel 4 side 25 i arbejdsgruppens notat.

Det fremgår, at den forventede forøgelse af kommunernes spildevandstakster for hovedparten vil ligge under 4%. For 13 forsyninger forventes forøgelsen at ligge på 4% eller derover og for den mest påvirkede forsyning øges taksten med 12%.

Forudsætninger baserer sig på indsatserne som angivet i høringen, og da indsatsen er nedjusteret i de endelige vandplaner (antallet af regnbetingede udløb er reduceret med ca. 1/3 og antal renseanlæg er reduceret til ca. halvdelen) er skønnet i overkanten af den faktiske påvirkning.

Usikkerheder ved spildevandsdata

Der er usikkerheder ved de anvendte data. For den spredte bebyggelse er opgørelser baseret på BBR registret. Som det fremgår af arbejdsrapport¹⁹ er der betydelig usikkerheder ved registreringerne i denne database, hvorfor der både kan være større og mindre indsatsbehov end angivet i databasen. Endelig er flere kommuner stadig i gang med registreringer af afløbsforholdene for de ikke kloakerede ejendomme i det åbne land.

For regnbetingede overløb er der usikkerheder ved opgørelserne af bassinstørrelser og omkostninger herved, da der ikke er taget højde for lokale særlige forhold, og da der er forskelligartet datakvalitet i kommunernes spildevandsplaner og databasen (WinRis), der ligger til grund for de opgjorte indsatser. For regnbetingede overløb skal kommunerne efterfølgende konkret vurdere de lokalt mest optimale spildevandsløsninger til at opnå målene i vandplanerne.

Bilag 9

Sammenfatning af foranstaltninger truffet med hensyn til oplysning og høring af offentligheden

Forslag til vandplaner for perioden 2009-2015 blev første gang vedtaget i december 2011, men siden underkendt af Natur- og Miljøklagenævnet i 2012. Begrundelsen herfor var, at den supplerende høring af planerne var for kort.

Forslag til vandplaner for perioden 2009-2015 er derfor blevet genbehandlet efter bestemmelserne i miljømålsloven.

Der er i den forbindelse gennemført:

- En fornyet teknisk forhøring af myndigheder fra 13. maj 2013 – 27. maj 2013.
- En 6 måneders offentlig høring af vandplanerne fra den 21. juni 2013 – 22. december 2013, og
- En 8 ugers supplerende høring fra den 30. juni 2014 -26. august 2014.

Den nye 6 måneders offentlige høring var åben for alle. Det var muligt at afgive høringssvar til konkrete elementer i vandplanerne, som vedrørte en bestemt matrikel, fx en indsats i et specifikt vandløb, eller til generelle emner i vandplanerne eller i de tilhørende miljørapporter. Der indkom i alt ca. 6.780 høringsvar fordelt på ca. 4.900 høringsparter.

I forbindelse med den supplerende høring var det muligt at afgive bemærkninger til ændringer i forhold til det offentliggjorte forslag i de dele af indsatsprogrammet eller retningslinjerne, der fastsætter forpligtelser for myndigheder. Naturstyrelsen modtog i den forbindelse i alt 322 høringssvar.

Alle synspunkter af overordnet og generel karakter, der indkom i forbindelse med både den 6 måneders offentlige høring og den supplerende høring er resumeret og kommenteret i Naturstyrelsens overordnede høringsnotat. Heraf fremgår det også, hvilke resultater, der er opnået, og hvilke ændringer i planen, de har medført.

Alle synspunkter, der vedrører lokale forhold, der indkom i forbindelse med både den 6 måneders offentlige høring og den supplerende høring, er resumeret og kommenteret i 23 lokale høringsnotater – ét for hvert hovedvandopland. Det fremgår også af disse notater, hvilke resultater, der er opnået, og hvilke ændringer i planen, de har medført.

Det overordnede høringsnotat samt de lokale høringsnotater kan læses her:

[http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandplaner-\(2009-2015\)/vedtagne-vandplaner-2009-2015/](http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandplaner-(2009-2015)/vedtagne-vandplaner-2009-2015/)

Oversigt over temalag tilgængelig i WebGIS

Nedenstående temalag til vandplanen findes på WebGIS.

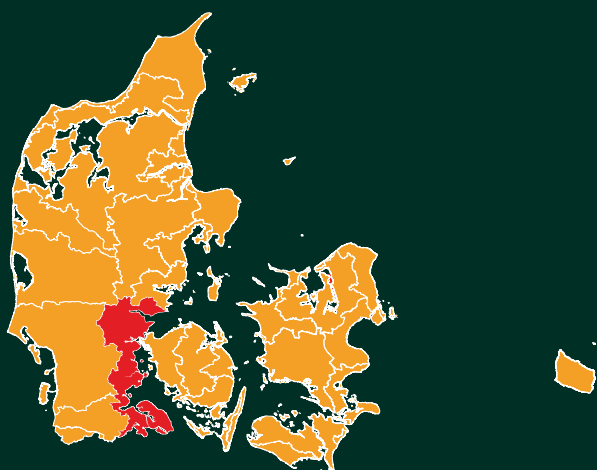
<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv1-2014>

Vandplan Kapitelreference	Temagrupper (svarende til vandplaner- nes hovedkapitler)	GIS-tema (temalag)
1.1	VP14 - Hovedvandopland	Vanddistrikter Hovedvandoplande Afgrensning mht. kemisk tilstand Afgrensning mht. økologisk tilstand og økologisk potentiale
1.2	VP14 - Miljømål	Vandløb - økologisk tilstand Vandløb - økologisk potentiale Søer - økologisk tilstand Søer - økologisk potentiale Kystvande - økologisk tilstand Kystvande - økologisk potentiale Kystvande - kemisk tilstand Søer - økologisk potentiale Vandløb - miljømål for faunaklasse Vejledende krav for maks. reduktion af vandføring Kunstige Vandløb Stærkt modificerede vandløb Kunstige Søer Stærkt modificerede søer Stærkt modificeret Kystvande
1.3	VP14 - Indsatsprogram og prioriteringer	Indsatskrav - Spildevand/spredt bebyggelse Indsatskrav - Spildevand/regnbetingede udløb Indsatskrav - Spildevand/reneanlæg Indsatskrav - Dambrug Indsatskrav - Spærringer hvor der skal sikres kontinuitet Indsatskrav - Vandløb, genåbning af rørlagte vandløbsstræk- ninger Indsatskrav - Restaurering i vandløb Indsatskrav - Reduktion af vandindvindingsens påvirkning af vandløb Sørestaurering Undtagelser - Søer Undtagelser - Kystvande Undtagelser - Vandløb Undtagelser - Vandløb, kontinuitet Begrundelse for anvendt undtagelse - Vandløb, kontinuitet Begrundelse for anvendt undtagelse - Vandløbsvandområder Begrundelse for anvendt undtagelse - Søer

Begrundelse for anvendt undtagelse - Kystvande

2.1	VP14 – Områdebeskrivelse, beliggenhed og afgrænsning	Arealanvendelse Vandområder – vandløb (<i>omfattet af vandplan</i>) Vandområder – søer Vandområder – kystvande Terrænnære grundvandsforekomster Regionale grundvandsforekomster Dybe grundvandsforekomster Oplande – søer Oplande – kystvande Alle vandløb (<i>også vandløb der ikke er omfattet af vandplan</i>)
2.1	VP14 – Områdebeskrivelse, typologi	Typologi for målsatte vandløb Typologi for målsatte søer Typologi for kystvande Vandløb blødbundstype
2.1	VP14 – Områdebeskrivelse, beskyttede områder	NATURA 2000 – Fuglebeskyttelse NATURA 2000 – Habitatområder NATURA 2000 – Ramsar Badevand – målestationer Naturtypesøer Skaldyrsvande Terrænnære drikkevandsforekomster Regionale drikkevandsforekomster Dybe drikkevandsforekomster
2.1	VP14 – Områdebeskrivelse, drikkevandsområder	Drikkevandsinteresser Nitratfølsomme indvindingsområder Indsatsområder – vandforsyningsloven, nitrat
2.2	VP14 - Påvirkninger	Dambrug Industri Renseanlæg Spredt bebyggelse – renseklasse - baseline Regnbetingede udløb Kølevand Klappladser Havbrug og indpumpningsanlæg Større sejlrender Råstofindvinding Hav Havne
2.3	VP14 - Vandområdernes tilstand	Vandløb – nuværende økologisk tilstand Vandløb – nuværende økologisk potentiale Søer – nuværende økologisk tilstand Søer – nuværende økologisk potentiale

		Kystvande – nuværende økologisk tilstand/økologisk potentiale Miljøfarlige forurenende stoffer - nuværende økologisk tilstand Vandløb - nuværende tilstand, faunaklasse Vandløb – nuværende kemisk tilstand Søer – nuværende kemisk tilstand Kystvande – nuværende kemisk tilstand Terrænnære grundvandsforekomster, samlet nuværende tilstand Regionale grundvandsforekomster, samlet nuværende tilstand Dybe grundvandsforekomster, samlet nuværende tilstand Terrænnære grundvandsforekomster, nuværende kemiske tilstand Regionale grundvandsforekomster, nuværende kemiske tilstand Dybe grundvandsforekomster, nuværende kemiske tilstand Terrænnære grundvandsforekomster, nuværende kvantitativ tilstand Regionale grundvandsforekomster, nuværende kvantitativ tilstand Dybe grundvandsforekomster, nuværende kvantitativ tilstand
2.4	VP14 - Indsatsbehov, miljøfarlige stoffer	Vandløb - Indsatskategorier for miljøfarlige forurenende stoffer Søer - indsatskategorier for miljøfarlige forurenende stoffer Kystvande - Indsatskategorier for miljøfarlige forurenende stoffer
2.6	VP14 - Overvågningsprogram	Delprogram grundvand Delprogram landovervågning Delprogram luft Delprogram punktkilder Delprogram søer Delprogram vandløb Delprogram stoftransport Delprogram naturtypesøer



Naturstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø
www.nst.dk