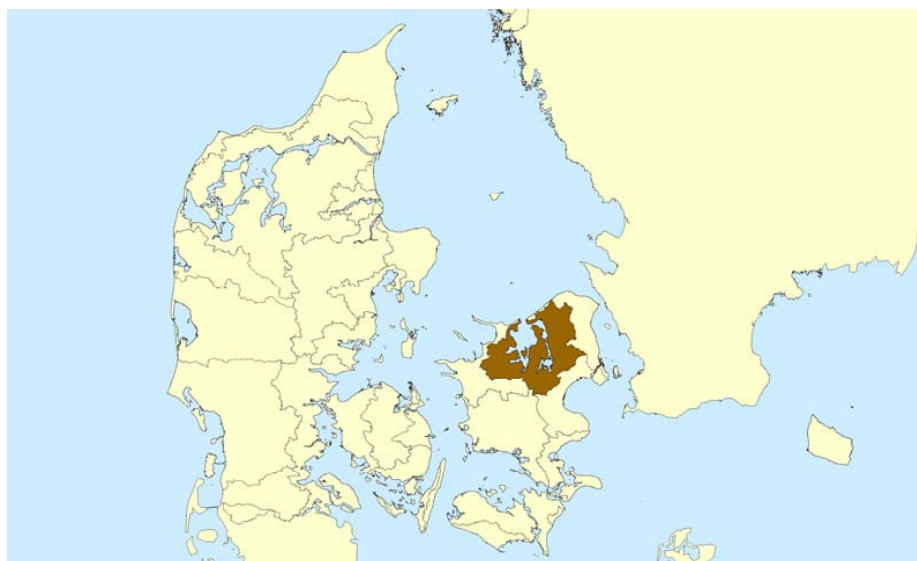


Udkast til Vandplan 2010-15 Hovedvandopland 2.2 Isefjord og Roskilde Fjord

Foreløbig version 9. september 2010



Kolofon

Titel:

Vandplan 2010-15. Hovedvandopland 2.2 Isefjord og Roskilde Fjord

Emneord:

Vandrammedirektivet, miljømålsloven, miljømål, virkemidler, indsatsprogram, vandplaner, Isefjord og Roskilde Fjord

Udgiver:

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Ansvarlig institution:

Miljøcenter Roskilde
Ny Østergade 7 – 11
4000 Roskilde
www.blst.dk

Copyright:

By- og Landskabsstyrelsen, Miljøministeriet

Sprog:

Dansk

År:

September 2010

ISBN nr.:

978-87-92668-52-3

Resume:

Udkast til vandplan for Hovedvandopland 2.2 Isefjord og Roskilde Fjord. 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 den indsats, der skal til for at opfylde målsætningerne. Der foretages en strategisk miljøvurdering af planen.

Må citeres med kildeangivelse

Indhold

Forord	3
Indledning	4
1.1 Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord	11
1. Plan	
1.2 Miljømål	11
1.2.1 Generelle principper	12
1.2.2 Miljømål for vandløb	13
1.2.3 Miljømål for søer	16
1.2.4 Miljømål for kystvande	19
1.2.5 Miljømål for grundvand	21
1.3 Indsatsprogram og prioriteringer	25
1.3.1 Indsatsprogram for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord	26
1.3.2 Anvendte undtagelser	44
1.4 Retningslinjer	52
2.1 Områdebeskrivelse	62
2. Redegørelse	
2.1.1 Vandområdernes beliggenhed, typologi og afgrænsning ..	62
2.1.2 Referencetilstand for de forskellige typer af vandområder	69
2.1.3 Beskyttede områder	70
2.1.4 Drikkevandsområder	72
2.2 Påvirkninger	76
2.2.1 Spildevand fra husholdninger og industri	78
2.2.2 Landbrug og andet jordbrug	89
2.2.3 Deposition fra luften	91
2.2.4 Samlede stofbelastninger	93
2.2.5 Kvantitative påvirkninger af vandet	95
2.2.6 Andre påvirkninger	97
2.3 Vandområdernes tilstand	104
2.3.1 Vandløb	105
2.3.2 Søer	112
2.3.3 Kystvande	118
2.3.4 Grundvand	127
2.4 Miljømål og indsatsbehov	141
2.4.1 Vandløb	145
2.4.2 Søer	150
2.4.3 Kystvande	162
2.4.4 Grundvand	168
2.5 Virkemidler, foranstaltninger og økonomi	172
2.5.1 Basisforanstaltninger og forudsætninger	174
2.5.2 Indsatsprogram – supplerende foranstaltninger	176
2.5.3 Omkostningsanalyse	182
2.6 Overvågningsprogram	183
2.7 Inddragelse af offentligheden	184

2.7.1 Introduktion.....	184
2.7.2 Offentlig oplysning og høring i processen	184
2.7.3 Hvilke typer kommentarer har vandmyndigheden modtaget?	186
2.7.4 Hvilke typer af handling er der sket på baggrund af kommentarerne?	186
2.8 Liste over kommunalbestyrelser i vanddistriktet.....	188
2.9 Sammenfatning af øvrige planer for del-oplande og sektorer.....	189
Bilagsoversigt.....	190
Oversigt over kortbilag.....	231

Forord

By- og Landskabsstyrelsen har udarbejdet forslag til vandplaner for hele Danmark med tilhørende indsatsprogrammer. Vandplanerne sendes hermed i offentlig høring.

Landet er underinddelt i 23 hovedvandoplande, og ansvaret for de enkelte vandplaner varetages af det miljøcenter, hvorunder den enkelte vandplan er placeret.

Forslag til vandplanerne har i perioden 14. januar til 11. marts 2010 været i en teknisk høring hos statslige, regionale og kommunale myndigheder med henblik på en tematisk gennemgang til efterfølgende tilretning/justering af planudkastene. Dette er sket efter reglerne i miljømålslovens § 28.

Forslag til vandplaner er nu tilpasset og kan sendes i en offentlig høring, således at alle interesserede parter kan inddrages aktivt i udarbejdelsen af de endelige vandplaner.

Efter reglerne i miljømålslovens § 29 er offentliggørelsen af de vedtagne forslag til vandplaner sket ved offentlig annoncering. Vandplanerne samt høringsbrevet er tilgængelige på <http://www.blst.dk>

Efter reglerne i miljømålsloven § 29, stk. 4 skal forslag til vandplan endvidere sendes til berørte statslige, regionale og kommunale myndigheder, hvis interesser berøres af forslaget.

Såvel offentligheden som statslige, regionale og kommunale myndigheder har efter reglerne i miljømålslovens § 29, stk. 3 en frist på 6 måneder til at komme med indsigelser.

Efter den offentlige høring vil den endelige vandplan blive udarbejdet.

Indledning

Denne vandplan for Hovedvandopland 2.2 Isefjord og Roskilde Fjord 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 søer, vandløb, grundvandsforekomster og kystvande i udgangspunktet opfylder miljømålet god (økologisk) tilstand inden udgangen af 2015. Endvidere skal det sikres, at eventuelle forringelser af tilstanden for vandområderne forebygges.

Miljømålslovens bestemmelser omfatter i princippet alle vandområder. I vandplanen er der dog 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 gunstig bevaringsstatus 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 omkostningerne til planerne. Effekten af de generelle virkemidler vil medvirke til at sikre, at der ikke sker en forringelse med hensyn til næringsstofbelastningen i forhold til gunstig bevaringsstatus.

I regeringens klimatilpasningsstrategi anbefales en ad hoc klimatilpasning. Især 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 ændret nedbør, fx vil vådområder langs vandløb virke som bufferzoner for øget nedbør; tilsvarende gælder for regnvandsbassiner på regnbetingede udledninger.

Vandplanen er grundlæggende udarbejdet på baggrund af data fra perioden 2001-2005. Det skal efter høringen af udkastene vurderes om data grundlaget skal opdateres til nyere data.

Læsevejledning

Vandplanen er opdelt i en plandel og en redegørelsesdel.

De indkomne bemærkninger fra den tekniske forhøring i kommuner og hos andre myndigheder er medtaget i et vist omfang i de nye udkast til vandplaner. I høringsperioden vil der pågå en fortsat kvalificering af dette, blandt andet i dialog med interessenter.

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 i høj grad på 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.

Basisforanstaltningerne udgør de tiltag frem til 2012, som i henhold til bestemmelser i EU-direktiver (bl.a. Nitratdirektivet og Spildevandsdirektivet), nationale vandmiljøplaner samt regionplan 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 det egentlige indsatsprogram efter miljømålsloven, skal sikre målopfyldelsen i 2015. Miljømålsloven åbner 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 Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord er i et vist omfang anvendt undtagelsesbestemmelser i form af tidsfristforlængelse.

Sidst i vandplanen er medtaget afsnit om overvågningsprogrammet, inddragelse af offentligheden i planprocessen, liste over kommunalbestyrelser i oplandet samt omtale af øvrige planer af betydning for vandplanen.

Som en del af vandplanen foreligger en række kort. Disse findes dels som kortbilag med udvalgte temaer, der understøtter den overordnede læsning af vandplanen, dels på Web-GIS, hvor alle temalag til vandplanen kan vises. Kortene er tilgængelige på: http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=miljoegis_vandrammedirektiv_forslag.

Som teknisk baggrund for selve vandplanen, er der udarbejdet et teknisk baggrundsnotat. Baggrundsnotatet er tænkt som plandokument til selve vandplanen og vil være en del af grundlaget for dialog med interessenterne, primært kommunerne, i planprocessen.

Vandplanen og baggrundsnotatet er udarbejdet på baggrund af "Retningslinjer for udarbejdelse af indsatsprogrammer" (Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen, 2010).

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, senest 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 mv. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder, nr. 932 af 24. september 2009".

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:

- Udarbejdelse af en basisanalyse (Basisanalyse del 1 er gennemført pr. 22. december 2004, og basisanalyse del 2 er gennemført foråret 2006, se www.blst.dk).
- Udpegning af særlige beskyttelsesområder.
- Offentliggørelse af et arbejdsprogram for tilvejebringelse af vandplanen med tilhørende tidsplan og en redegørelse for høringsprocessen (er gennemført pr. 22. december 2006, se www.blst.dk).
- Indkaldelse af forslag og ideer fra andre myndigheder, organisationer og private med 6 måneders høringsfrist (er gennemført i perioden 22. juni 2007-22. december 2007, se www.blst.dk).
- Udarbejdelse af en oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver, som skal løses. Oversigten sendes i offentlig høring i 6 måneder (er gennemført pr. 22. juni 2007, www.blst.dk).

- Udarbejdelse af forslag til vandplan med tilhørende indsatsprogram og udsendelse af forslaget i offentlig høring i 6 måneder. Udkastet til vandplan skal udsendes senest 22. december 2008. Forinden skal vandplanforslaget sendes i forhøring i kommunerne, regionerne og berørte statslige myndigheder. (Tidsfristen er efterfølgende forlænget).
- Udarbejdelse og vedtagelse af de endelige vandplaner med indsatsprogrammer. Udsendes senest 22. december 2009. (Tidsfristen er efterfølgende forlænget).

Vandplan og kommunal handleplan

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 afstikker 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. miljømålsloven”.

De kommunale handleplane og konkrete anlægsprojekter er 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, 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 og miljømilliarden bidrager nærværende vandplan således til at udfylde behovet for 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. planlovens §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 målopfyldelse.

Ved vandplanens ikrafttrædelse erstattes regionplanernes målsætninger og retningslinjer for anvendelsen og beskyttelsen af vandressourcerne og kvaliteten af vandløb, søer og kystvande af vandplanerne, jf. ændringen af planloven som følge af strukturreformen, §3 stk. 5.

Basisanalyser

Som en del af implementeringen af vandrammedirektivet og miljømålsloven i Danmark er der udarbejdet basisanalyser. Disse har udgjort et vigtigt grundlag for vandplanerne. Basisanalyserne for hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord blev udarbejdet af det tidligere Vestsjællands Amt og Hovedstadens Udviklingsråd (HUR) og består af to dele. Et resumé af basisanalyserne kan ses på www.blst.dk.

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

Vandforekomsterne omfatter alt overfladevand og grundvand. Basisanalyse 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 er 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

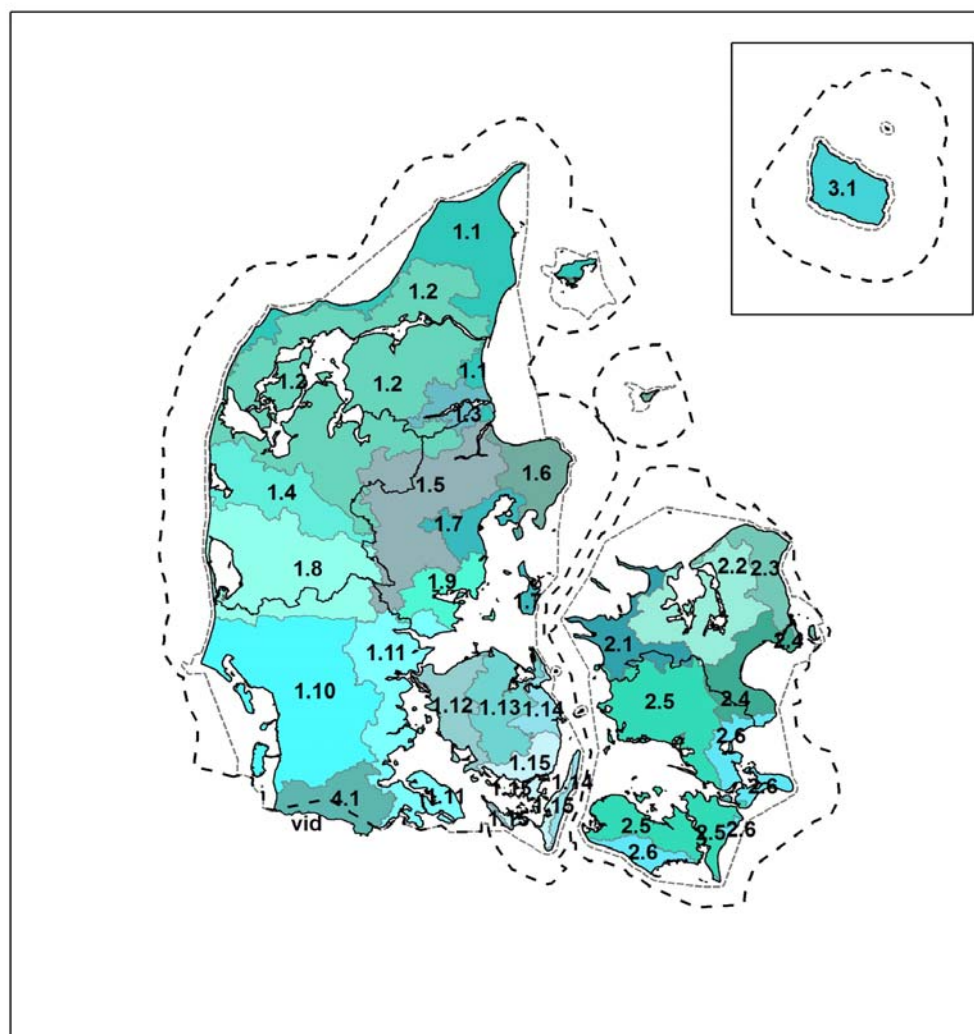
Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

grundvandsforekomster, hvor der er et særligt behov for at forbedre miljøtilstanden.

Vanddistrikter og hovedvandoplande

Danmark er opdelt i 4 vanddistrikter: Jylland og Fyn, Sjælland, Bornholm og et internationalt vanddistrikt. Disse vanddistrikter er endvidere underinddelt i en række mindre hovedvandoplande, 23 i alt. Der udarbejdes vandplaner for hvert hovedvandopland, som sammenfattes i vandplaner på vanddistriktsniveau.

I Miljøcenter Roskildes administrative område er der 5 hovedvandoplande: Kalundborg (2.1), Isefjord og Roskilde Fjord (2.2), Øresund (2.3), Køge Bugt (2.4) og Bornholm (3.1).



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

miljøcentergrænse

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 Isefjord og Roskilde Fjord

Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord omfatter de to fjorde og dermed en væsentlig del af Sjælland. Oplandet består af følgende mindre oplande ved:

- Sidinge Fjord
- Lammefjord
- Tuse Å
- Elverdamså
- Kornerup Å
- Oplande på Hornsherred
- Hove Å/Magleмосе Å
- Værebros Å
- Græse Å
- Havelse Å
- Oplandet ved Arresø

Oplandet omfatter kommunerne Odsherred, Holbæk, Kalundborg, Ringsted, Lejre, Roskilde, Høje-Taastrup, Køge, Greve, Albertslund, Ballerup, Herlev, Gladsaxe, Egedal, Furesø, Allerød, Hillerød, Gribskov, Halsnæs og Frederikssund.

Hovedparten af kommunerne hører under miljøcenter Roskilde, mens Ringsted Kommune administrativt hører under Miljøcenter Nykøbing. Basisanalysen for dette næsten 2000 km² store opland blev udarbejdet af Hovedstadens Udviklingsråd (vanddistrikt 20) samt af Vestsjællands Amt som en del af daværende Vanddistrikt 30.

Oplandet er karakteriseret af urbaniserede områder ind imod Storkøbenhavn, mens den sydlige og vestlige del er landbrugsområder, sommerhusbebyggelser og naturområder. Der ligger tre større byer i oplandet, nemlig Roskilde, Holbæk og Hillerød.

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 målet 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 defineres som en "svag afvigelse fra 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.

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 kapitel 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 de tidligere Liste 1-stoffer² (på nuværende tidspunkt yderligere 8 stoffer). Se bilag 7 over de kemiske stoffer og deres grænseværdier. Øvrige miljøfarlige stoffer, der ikke indgår i vurderingen af vandområdernes kemiske tilstand, inddrages i vurderingen af områdets økologiske tilstand.

Miljøkvalitetskrav for alle miljøfarlige forurenende stoffer er fastsat i henhold til gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav³. For konkrete vandområder kan der desuden være fastsat områdespecifikke miljøkvalitetskrav i landsplandirektiv eller i medfør af bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav §10, disse fremgår af bilag 9.

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

¹ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv KOM (2006) 397

² Europa-Parlamentet og Rådets direktiv 2006/11/EF og grænseværdier fastsat i BEK nr. 1022 bilag 3.

³ Bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet. Nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav fremgår af bilag 2, og Fællesskabsfastsatte miljøkvalitetskrav fremgår af bilag 3. Miljøkvalitetskrav for prioriteredes stoffer under Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/105/EF vil blive optaget i bekendtgørelsens bilag 3.

Plan

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, så 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 Isefjord og Roskilde Fjord findes der 4 sådanne Natura 2000 sø-naturtyper. Der er ikke på nuværende tidspunkt udviklet et tilstandsvurderingssystem, der fastsætter konkrete krav til vandplanens indsats i relation til at sikre 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

Hvis det vurderes at vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster ikke kan nå målet om god tilstand i 2015, er der anvendt undtagelsesbestemmelser, se 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. 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.

1.2.2 Miljømål for vandløb

Miljømålet for vandløb omfatter både kemisk tilstand og økologisk tilstand. Alle 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,

Plan

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; se stoffer og miljøkvalitetskrav i bilag 7.

Miljømålet for økologisk tilstand i vandløb er i denne vandplan fastsat ud fra smådyrsfaunaen, se tabel 1.2.1. I miljømålet for økologisk tilstand 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 kvalitetselementer indgår i tilstandsvurderingen som støtteparametre.

Type	Høj tilstand	God tilstand
'Normal'	7	6 eller 5
'Blødbund'	5	4

Tabel 1.2.1 Kravværdier for faunaklasser i naturlige vandløb med målene høj, god og moderat tilstand, samt vandløb med "blød bund". 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, betragtes tilstanden som god, hvis faunaklassen er 4 og som høj, hvis faunaklassen er 5.

De forskellige støtteparametre og kravene til disse fremgår af bilag 8.

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 kortbilag 3. I sidstnævnte tilfælde er der tale om vandløb, som er kunstigt anlagte eller stærkt fysisk modificerede. Målet for faunaklassen i disse er sat ved

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Plan

sammenligning med de naturlige strækninger, 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 samtlige km vandløb
Normale	Høj tilstand	7	3,4	0,4
	God tilstand	6	19	2,4
		5	658	83,6
		0	2,3	0,3
’Blødbund’	God tilstand	4	10,1	1,3
Stærkt modificerede	Godt potentiale	5	6,5	0,8
		4	9,6	1,2
		0	6,5	0,8
Kunstige	Godt potentiale	5	0,6	0,1
		4	70,1	8,9
		0	0,6	0,1
Alle vandløb			786,7	100

Tabel 1.2.2 Miljømål for økologisk tilstand for vandløb fordelt på vandløbslængder. Hvor målet for faunaklassen er angivet med et 0, har det ikke været muligt at fastsætte en faunaklasse. Dette kan 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 (0,4%) af vandløbene har et strengere miljømål i form af høj økologisk tilstand, fordi den nuværende tilstand er faunaklasse 7. Det drejer sig om korte strækninger i Garverrenden og Ledreborg Å samt et tilløb til Pøle Å i Grib Skov.

Kunstige og stærkt modificerede vandløb

For en mindre del (11,9%) af vandløbene er miljømålet et godt økologisk potentiale, idet disse er kunstigt anlagte eller stærkt fysisk modificerede. De udpegede kunstige vandløbsvandområder omfatter primært gravede og ofte inddigede afvandingskanaler og hertil knyttede rørlægninger, fx landkanalerne ved Lammefjorden og Sidinge Fjord. 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 vandløbsstrækninger, der løber inde i byer, herunder rørlagte strækninger, som af hensyn til bebyggelserne ikke vil kunne genåbnes (fx strækninger af Stenløse Å), samt opstuvningszoner oven for visse historiske eller

Plan

samfundsmæssigt bevaringsværdige opstemningsanlæg, fx den nedre strækning af Elverdams Å.

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; se stoffer og miljøkvalitetskrav i bilag 7. De øvrige biologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer indgår i tilstandsvurderingen som støtteparametre.

Grænsen mellem god og moderat økologisk tilstand for søer i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord 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 den ene kalkfattige, brunvandede, dybe, ferske sø (type 6) og de 14 kalkrige, dybe, ferske søer (type 10) og 21,0-25,0 µg/l for de 38 lavvandede, kalkrige/kalkfattige og ferske/saltholdige søer (type 9, 11 og 13). Tilsvarende viser tabellen klorofylindholdet i referencetilstanden samt grænserne mellem de øvrige tilstandsklasser.

Søtype	Reference-tilstand, klorofyl a µg/l	Grænser mellem økologiske tilstandsklasser, klorofyl a µg/l			
		Høj / god	God / moderat	Moderat / ringe	Ringede / dårlig
Type 2,6	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 µg/l (sommerrmiddel) for referencetilstand og grænser mellem økologiske tilstandsklasser for søtyper i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord. 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

Plan

har en høj eller lav referencetilstand, anvendes den højeste værdi i intervallet som miljømål.

I tabel 1.2.4 og kortbilag 3 er miljømålene for de enkelte søer i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord 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.

Navn	Sø-type	Miljømål Økologisk tilstand	Krav til mål- opfyldelse		Niveau for støtteparametre	
			Klorofyl a µg/l	EQR	Fosfor mg/l	Kvælstof mg/l
Alsønderup Enge	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Arresø ¹	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Avnsø ¹	10	God	12	0,32	0,025	0,33
Brededam	13	Høj	5	1,00	0,042 ²	0,54 ²
Bue Sø ¹	10	God	12	0,32	0,025	0,33
Buresø	10	God	8	0,48	0,015	0,18
Christianshøj Grusgravsø	10	Høj	5	0,77	0,015 ²	0,18 ²
Ellesø ¹	9	God	16	0,47	0,046 ²	0,85 ²
Favrholm Sø	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Frederiksborg Slotssø	10	God	12	0,32	0,025	0,33
Fuglesø ¹ , Bognæs	11	Høj	11	0,68	0,059 ²	0,85 ²
Fuglesø, Stenløse	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Grusgravsø nord for Kamstrup	10	Høj	4	0,96	0,015	0,18
Grusgravssø øst for Darup	10	Høj	4	0,96	0,015 ²	0,18 ²
Gundsømagle Sø	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Hakkemosen	10	Høj	6	0,64	0,015 ²	0,18 ²
Havemosen	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Hellesø	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Holløse Bredning	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Hovvig ¹	11	God	25	0,30	0,070	0,96
Høholm Sø	9	God	19	0,39	0,052 ²	0,85 ²
Karlssø	13	God	25	0,30	0,070	0,96
Knapsø	9	God	25	0,30	0,063 ²	0,96
Kornerup Sø ¹	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Lange Sø	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Langebjergrø Grøvsø	10	Høj	6	0,64	0,015 ²	0,18 ²
Ll. Kattinge Sø ¹	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Løjesø	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Maglesø ved Brorfelde	10	God	8	0,48	0,015	0,18

Plan

Navn	Sø-type	Miljømål Økologisk tilstand	Krav til mål- opfyldelse		Niveau for støtteparametre	
			Klorofyl a µg/l	EQR	Fosfor mg/l	Kvælstof mg/l
Martine Sø	9	God	20	0,38	0,059 ²	0,85 ²
Nørresø ¹	13	God	25	0,30	0,070	0,96
Porsemose	13	Høj	8	0,94	0,044 ²	0,85 ²
Ramsøen ¹	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Rørmose (Eskilsø)	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Selsø Sø	11	Høj	11	0,68	0,059 ²	0,85 ²
Skallemosen	9	God	13	0,58	0,051 ²	0,85 ²
Skuldelev Gravsø	10	Høj	4	0,96	0,014 ²	0,18 ²
Smørmose	13	God	12	0,63	0,059 ²	0,85 ²
Solbjerg Engsø	9	God	25	0,30	0,070	0,96
St. Katinge Sø ¹	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Store Gribso ¹	6	God	12	0,31	0,025	0,33
Stormosen (øst for	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Strødam Engsø ¹	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Strøllille Gravsø	10	Høj	2	1,00	0,015 ²	0,18 ²
Svogerslev Sø ¹	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Søndersø	10	God	12	0,32	0,025	0,33
Teglgårds Sø	13	God	25	0,30	0,070	0,96
Torbenfeld Sø	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Tranemose	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Tørkeris Sø	9	God	19	0,39	0,059 ²	0,85 ²
Uggeløse Gravsø	10	God	12	0,32	0,025	0,33
Veksørmose Sø	9	God	25	0,30	0,070	0,96
Ølmosø	9	God	25	0,30	0,070	0,96

Tabel 1.2.4 Miljømål for økologisk tilstand i de 53 søer i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord, som er specifikt omfattet af vandplanen. Indholdet af klorofyl skal være mindre end eller lig med det anførte krav. De tilhørende grænser for støtteparametrene fosfor og kvælstof er ligeledes vist. Desuden er anført EQR (økologisk kvalitetsratio) for målopfyldeelse. 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. For søer < 1 har kravet til målopfyldeelse ikke defineret på nuværende tidspunkt.

¹ Natura 2000-område

² Niveau for støtteparametre er fastlagt på baggrund af konkrete målinger

Hovedparten af søerne er målsat med god økologisk tilstand og den øvre grænse for klorofyl (25,0 µg/l), da der ikke for disse søer foreligger viden om, at de skulle have en særlig lav referencetilstand.

Buresø, Ellesø, Høholm Sø, Martine Sø, Skallemosen og Tørkeris Sø er målsat med god tilstand og et klorofylmål, der ligger under den nedre værdi for grænsen mellem god/moderat tilstand, da de allerede

Plan

opfylder dette mål. De målsættes med et krav svarende til det nuværende indhold, da tilstanden ikke må forringes.

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 sker i vandplanssammenhæng til at sikre, at der ikke sker forringelse i forhold til opnåelse af gunstig bevaringsstatus.

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

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. Derfor målsættes Brededam, Christianshøj Grusgravsø, Fuglesø på Bognæs, Grusgravsøerne henholdsvis nord for Kamstrup og øst for Darup, Hakkemosen, Langebjerg Gravsø, Porsemosen, Selsø Sø, Skuldelev Gravsø og Strølle Gravsø alle med høj tilstand, da de allerede opfylder dette mål med hensyn til klorofyl.

Kunstige og stærkt modificerede søer

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

Hovvig var i basisanalysen foreløbigt identificeret som stærkt modificeret, idet området er opstået ved inddæmning af en del af Isefjord. Hovvig er i dag en saltpåvirket sø med et overfladeareal på 118 ha. Søen er yngle- og rasteplass for et stort antal svømme- og andefugle og området er udpeget som fuglebeskyttelsesområde. Da det vurderes, at Hovvig som sø vil kunne opnå god økologisk tilstand, er den ikke i vandplanen udpeget som stærkt modificeret.

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

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Plan

Hovedvandopland Isefjord - Roskilde Fjord 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 kortbilag 3 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 kan indgå i tilstandsvurderingen som støtteparametre.

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; se stoffer og miljøkvalitetskrav i bilag 7.

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

Miljømålene relaterer sig alene til ålegræs dybdegrænse. Mht. støtteparametrene er niveauet af (total) kvælstof væsentligt for målsætningen, da indsatsen for at opnå målopfyldelse mht. ålegræs primært går på at begrænse kvælstoftilførslen. De angivne kvælstofkoncentrationer i tabel 1.2.5 svarer således til det forventede niveau ved målopfyldelse.

Vandområde	Reference-tilstand Ålegræs dybdegrænse, m	Miljømål			Niveau for støtteparameter Kvælstof, µg N/l
		Økologisk tilstand	Ålegræs dybdegrænse		
			m	EQR	
Isefjord, ydre	7,4	5,5	4,9	0,66	276
Isefjord, indre	6,9	5,1	3,6	0,52	303
Roskilde Fjord, ydre	5,6	4,1	3,4	0,61	399
Roskilde Fjord, indre	4,8	3,0	2,3	0,58	623

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). Det forventede niveau af total kvælstof (marts-oktober middel) ved god tilstand mht. ålegræs dybdegrænse er også angivet

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

Plan

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.

Udpegningsen skal holdes op mod muligheder for en restaureringsindsats, omkostninger og betydning for den menneskelige aktivitet og for miljøet. Der skal også ved udpegningsen vurderes om et mindre delvandområde, fx en havn, eller selve typen af påvirkningen, fx 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 alene driftspraksis vil kunne ændre den økologiske tilstand, der er afgørende for udpegningsen. 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. Det er ved nogle af de største havne, ved enkelte store slusefjorde og en sejlrende.

I kystvandene i hovedvandoplandet til Isefjord – Roskilde Fjord er der ikke udpeget nogen stærkt fysisk modificerede områder.

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.

Plan

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.

For vandløb bør indvindingen ikke medføre en reduktion af deres vandføring på over 5 % og 10-25 % af oprindelig medianminimum, hvor vandløbenes miljømål er henholdsvis høj økologisk tilstand og god økologisk tilstand, se kortbilag 3. Den konkrete fastsættelse af den tilladelige påvirkning indenfor intervallet 10-25 % vurderes i forhold til vandløbstypen og vandløbets sårbarhed i øvrigt.

I områder, der er påvirket af indvinding til almene vandforsyninger, kan der for vandløb med enten høj eller god økologisk tilstand fastsættes kravværdier for påvirkningen, der accepterer en højere procentvis påvirkning end ovennævnte. Det kan ske, hvis det ud fra et konkret kendskab til de hydromorfologiske og fysisk-kemiske forhold vurderes, at miljømålene kan opnås.

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 1)
(1340)	Indlandssalteng	Indlandssaltenge
(2190)	Klitlavning	Fugtige klitlavninger
(3110)	Lobeliesø	Kalk- og næringsfattige søer og vandhuller (lobeliesøer)
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 klokkeløg
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 kærsamfund dannet flydende i vand
7150	Tørvelavning	Plantesamfund med næbfrø, soldug eller ulvefod på vådt sand eller blottet tørv

Plan

Nr.	Autoriseret kort navn	Fulde navn i bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 (bilag 1)
(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 6 naturtyper med nummer i parentes indgår ikke i udpegningsgrundlaget for Natura2000-områderne i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

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 (fx 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 Isefjord og Roskilde Fjord ikke sat i forhold til vandløb, søer, kystvande og terrestrisk natur, 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 de øvrige stoffer, dvs. miljøfarlige og naturligt forekommende stoffer som medvirker til at grundvandsforekomster er i risiko for ikke

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Plan

at opnå god kemisk tilstand i 2015, er tærskelværdierne for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord sat lig en kriterieværdi, der i denne vandplan er kvalitetskrav til drikkevand. De valgte stoffer er alle miljøfremmede eller er naturligt forekommende stoffer, som kan måles i forhøjede koncentrationer på grund af menneskelig aktivitet.

Hvis et stof findes i naturlige forhøjede koncentrationer (baggrundsværdier) over kriterieværdien og hvor der samtidig er risiko for at menneskelig aktivitet kan bringe koncentrationen endnu højere op, fastsættes en tærskelværdi lig den forhøjede koncentration/baggrundsværdien. Det er ikke sket i denne vandplan, da det ikke har været muligt at fastlægge naturligt forhøjede koncentrationer.

Der sættes ikke tærskelværdier for stoffer, der kun vurderes at have naturlig oprindelse, dvs. ikke påvirket 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 Isefjord og Roskilde Fjord.

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)

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.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

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 opgjort 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 (2005) 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 de opgjorte indsatsbehov 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 grundlæggende foranstaltninger i henhold til miljømålslovens bilag 2 punkt 7 i et særskilt dokument, der indgår som en del af denne vandplan [Dokumentet udarbejdes til den offentlige høring]. Indsatsprogrammet i nærværende vandplan fokuserer alene på de supplerende foranstaltninger, der skal gennemføres for at opfylde miljømålene i de konkrete overfladevandområder og grundvandsforekomster.

Plan

Med det opstillede indsatsprogram for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord opfylder Danmark forpligtigelserne i EU's vandrammedirektiv for hovedvandoplandet. Dog opfyldes nogle af målene først i en senere vandplanperiode. Forud for 2. planperiode (2016-2021) vurderes, 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 opgjort for oplande til 2 kystvandsområder, 53 søer, 450 km vandløb samt for 12 grundvandsforekomster.

Oplandene og vandløbene fremgår af kortbilag 2.

1.3.1 Indsatsprogram for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

I tabel 1.3.1 fremgår den overordnede indsats for 1. vandplanperiode for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

Det samlede indsatskrav for kvælstof udgør 19.000 t N/år på landsplan. De generelle virkemidler, yderligere efterafgrøder og vådområderne udgør cirka 9.000 t N/år heraf.

Det er med Grøn Vækst aftalerne fra hhv. juni 2009 og april 2010 besluttet, at der skal ske en reduktion på 19.000 tons kvælstof fra landbruget i 2015. Der er som følge af aftalerne igangsat et udredningsarbejde om vandplanernes konsekvenser i visse egne af landet og den fremadrettede kvælstofregulering med belysning af fordele og ulemper ved en model med omsættelige kvælstofkvoter i forhold til alternativer mhp. fastlæggelse af resterende indsatskrav og valg af konkrete virkemidler. Det endelige resterende indsatsbehov, der skal nås i første planperiode (2010-2015) fastlægges først for det enkelte vandopland, når ovenstående analyse foreligger. Den samlede analyse skal være færdig i 2011.

På baggrund af analysen vil der blive fastlagt en tidsplan for de fremadrettede krav til kvælstof-reduktion.

I tabel 1.3.2 a-d fremgår indsatsprogrammet for henholdsvis vandløb, søer, kystvande samt grundvandsforekomster i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

De årlige omkostninger ved implementering af miljømålsloven i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord beløber sig, med de angivne virkemidler, for 1. planperiode budgetøkonomisk til i alt ca. 55 mio. kroner pr. år. Indsatsprogrammet er det mest omkostningseffektive ud fra de givne forudsætninger og mulige brug af virkemidler.

Plan

Indsatsprogram - supplerende foranstaltninger Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord							
Påvirkninger som skal reduceres og tilhørende virkemidler	Anvendelse af virkemidler	Effekter Reduceret påvirkning af Overfladevande 1)					Samlede årlige omkostninger Budget- økonomi 1.000 kr. / år
		Kvælstof (tons/år)	Fosfor (tons/år)	Fysisk påvirkning	Iltforbrugende stoffer	Miljøfarlige forurende stoffer, herunder pesticider	
1. Diffus påvirkning fra næringsstoffer og pesticider – landbrug mv. 2)							
• Randzoner - 10 m langs vandløb og søer • Efterafgrøder i stedet for vintergrønne marker • Forbud mod pløjning af fodergræsmarker... • Ingen jordbearbejdning i efteråret...		104,2	4,4	+		+	2.670
• Oversvømmelse af ådale mhp. P-fjernelse 3)	241,5 ha		2,4	+			1.447
• Etablering af vådområder til N-fjernelse 3)	Op til 335 ha	37,9		+			5.427
• Yderligere brug af efterafgrøder	5.841 ha	101,1					2.459
• Fosforfældning i sø-sediment mhp reduktion af intern påvirkning 4)	0 lokaliteter		+				0
• Iltning mhp. reduktion af intern P-påvirkning	0 lokaliteter		+				0
2. Vandindvinding – påvirkning af overfladevande							
• Flytning af kildepladser 5)	15,1 mio. m ³						15.376
• Kompenserende udpumpning 5)	460.000 m ³ (46 anlæg á 10.000 m ³)						1.671
Balance mellem vandforekomst og forbrug til markvanding 6)	0 ha						0
3. Fysisk påvirkning af vandløb, søer og marine områder							
• Ophør/reduktion af vandløbsvedligeholdelse 7)	200,4 km			+			1.428
• Fjernelse af faunaspærringer	30 stk.			+			533
• Vandløbsrestaurering 8)	150 km			+			259
• Genåbning af rørlagte vandløb 8)	38,3 km			+			775
4. Påvirkninger fra punktkilder 9)							
• Renseanlæg – forbedret rensning	3 anlæg	0,6	0,1		+	+	305
• Spredt bebyggelse – forbedret spildevandsrensning	Ca. 548 ejd.	2,4	0,56		+	+	3.486
• Regnbetingede udløb – bassiner med udløb fra fælles kloak 10)	Ca. 113 udløb	5,2	1,95	+	+	+	19.174
• Industri – forbedret rensning/afskæring til renseanlæg	0 anlæg	0	0		+	+	0
5. Akvakultur							
• Ferskvandsdambrug	0 stk.	0	0		+	+	0
• Indsatsprogram omkostninger i alt / år							54.992

Tabel 1.3.1. Indsatsprogram – supplerende foranstaltninger for hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

Plan

Signaturforklaring

- Note 1) Effekten er angivet i forhold til udledningen til overfladevande samlet set, ukorrigeret i forhold til retention/tilbageholdelse i søer m.v..
- Note 2) Det er med Grøn Vækst aftalerne fra hhv. juni 2009 og april 2010 besluttet, at der skal ske en reduktion på 19.000 tons kvælstof fra landbruget i 2015. Der er som følge af aftalerne igangsat et udredningsarbejde om vandplanernes konsekvenser i visse egne af landet og den fremadrettede kvælstofregulering med belysning af fordele og ulemper ved en model med omsættelige kvælstofkvoter i forhold til alternativer mhp. fastlæggelse af resterende indsatskrav og valg af konkrete virkemidler. Det endelige resterende indsatsbehov, der skal nås i første planperiode (2010-2015) fastlægges først for det enkelte vandopland, når ovenstående analyse foreligger. Den samlede analyse skal være færdig i 2011. På baggrund af analysen vil der blive fastlagt en tidsplan for de fremadrettede krav til kvælstof-reduktion.
- Note 3)
 - Projekterne udvælges ud fra deres omkostningseffektivitet, dvs. prisen pr. kg kvælstof hhv. kg fosfor.
 - 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.
 - Store projekter med en høj grad af kvælstofreduktion har forrang frem for mindre projekter. Ved store projekter forstås den absolutte kvælstof- eller fosfortilbageholdelse.
 - Antal ha er beregnet ud fra en gennemsnitseffekt for kvælstofreduktion. Da projekterne udvælges ud fra deres omkostningseffektivitet er hektarangivelsen vejledende.
- Note 4) Da der er fremkommet ny faglig viden om visse restaureringsmetoder, vil grundlaget for indsatsen blive revurderet under høringsperioden
- Note 5) Indsatsen og valg af løsningsmodel vil i høringsperioden blive kvalificeret i et samarbejde med kommunerne, forsyningsselskaberne og øvrige interessenter.
- Note 6) Indsatsen forventes fordelt over flere planperioder. Indsatsen og valg af løsningsmodel kvalificeres i et samarbejde med kommuner og øvrige interessenter i løbet af høringsperioden..
- Note 7) Virkemidlet anvendes både i åbne vandløb samt rørlagte vandløb der åbnes, og som hovedregel også på strækninger der restaureres. Det præcise indsatsbehov kvalificeres i løbet af høringsperioden i samarbejde med interessenterne.
- Note 8) Den angivne økonomi for indsatsen dækker alene den fysiske indsats. I tilfælde hvor der i forbindelse med indsatsen er behov for udtagning af landbrugsareal er erstatning for tabt indtjening indregnet under virkemidlet "ophør med vandløbsvedligeholdelse" da der i forbindelse med indsatsen samtidig forudsættes at ske ophør med vandløbsvedligeholdelse.
- Note 9) Der opfordres til, at kommunerne færdiggør den allerede vedtagne spildevandsindsats, især indsatsen overfor spredt bebyggelse forventes, i henhold til jf. lov nr. 325 om forbedret spildevandsrensning og regeringens udmeldinger derom, at være gennemført inden 2012. Den yderligere indsats (indsatsen nævnt i tabel 1.3.1) forventes gennemført frem til 2015. Dog skal der vurderes nærmere, om der for visse kommuner er tale om en særlig stor indsats eller vanskelig teknisk gennemførlig indsats der medfører, at det skal vurderes om der skal anvendes flere planperioder til at gennemføre indsatsen. Dette skal kvalificeres i et samarbejde med kommunerne i høringsperioden.
- Note 10) Skøn over antal af udløb, hvor der er krav til indsats. Indsatsen skal reducere udledningen af iltforbrugende stoffer til vandløb, hydraulisk belastning og i nogle tilfælde opstrøms søer reducere udledningen af fosfor. For overløb består indsatsen i etablering af first-flush bassin, som udgangspunkt på 5 mm. Skønnet er forbundet med store usikkerheder og kan i nogle tilfælde være overestimeret. Imidlertid er det et krav at

Plan

vandplanen indeholder et overslag over omkostningerne ved de forskellige tiltag.

Bassiner for spildevandsoverløb vil desuden medvirke til mindre udledninger af bakterier mm. og derved forbedre badevandsvandskvaliteten omkring udløb. Desuden vil bassiner medvirke til mindre hydrauliske belastning ved udløbene, særligt hvor der er udledning til vandløb.

Af tabel 1.3.2a-d fremgår indsatsprogrammet for vandløb, søer, kystvande samt grundvandsforekomster i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord. Her fremgår indsatsen for de specifikke delvandområder, 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 beskrevet hvilken undtagelse, jf. miljømålslovens §§ 16 og 19, der begrunder udskyldelse af eventuel indsats til efterfølgende planperiode.

Indsats for reduktion af påvirkning af vandløb					
Type af påvirkning	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
		Indsatsbehov ifht. fuld målopfyldelse	Krav til indsats i 1. planperiode 2009-2015	Indsats indtil 2015*	Begrundelse for anvendelse af Miljømålslovens §16 og 19
Fysisk påvirkning fra:					
• Vandløbsvedligeholdelse		• Ophør/reduktion af vandløbsvedligeholdelse åbne vl, 490,4 km vandløb	• Ophør/reduktion af vandløbsvedligeholdelse åbne vl.: 177,8 km vandløb	delvis	Forlængelse af tidsfrist** • Tekniske årsager, - manglende viden
• Regulering, rørlægning og dræning		• Genåbning af rørlagte strækninger midt i vandløbssystemerne -38,3 km vandløb	• Genåbning af rørlagte strækninger midt i vandløbssystemerne 38,3 km vandløb	fuld	Forlængelse af tidsfrist** • Tekniske årsager, - ikke teknisk realistisk • Forsinket effekt af gennemførte restaureringstiltag
		• Genåbning af øvre rørlagte strækninger 22 km vandløb	• Genåbning af øvre rørlagte trækninger 0 km vandløb	ingen	
		• Restaurering af åbne vandløb 422,6 km vandløb	• Restaurering af åbne vandløb 150 km vandløb	delvis	
• Opstemning af vandløb		• Fjernelse af faunaspærringer 38 lokaliteter	• Fjernelse af faunaspærringer 30 lokaliteter	delvis	
• Vandindvinding		• Anvendelse af virkemidler til forbedring af minimumsvandføringen: 159 km vandløb	• Anvendelse af virkemidler til forbedring af minimumsvandføringen: ? km vandløb ³	delvis	Forlængelse af tidsfrist • Tekniske årsager, - manglende

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af vandløb					
Type af påvirkning	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
		Indsatsbehov ifht. fuld målopfyldelse	Krav til indsats i 1. planperiode 2009-2015	Indsats indtil 2015*	Begrundelse for anvendelse af Miljømålslovens §16 og §19
• Ukendt påvirkning		• Mangler viden til fastlæggelse af behov: 83,4 km vandløb	• Undersøgelser til fastlæggelse af indsatsbehov: 83,4 km	ingen	Forlængelse af tidsfrist** • Tekniske årsager, - manglende viden
Øvrige forurenende stoffer fra:					
• Spredt bebyggelse	Forbedret spildevandsrensning: - ca. 4.540 ejendomme	• Forbedret spildevandsrensning 538 ejendomme	• Forbedret spildevandsrensning 538 ejendomme	fuld	
• Regnbetingede udløb	0	• Forsinkelsesbassin jf. retningslinje 7 ("sparebassin") ca. 113 udløb ²	• Forsinkelsesbassin jf. retningslinje 7 ("sparebassin") ca. 113 udløb ²	fuld ²	
• Renseanlæg		• Udbygning af renseanlæg 3 renseanlæg	• Udbygning af renseanlæg 3 renseanlæg	fuld	
• Okker påvirkning		• Ophør med grødeskæring 7,4 km	• Ophør med grødeskæring 7,4 km	fuld	

Tabel 1.3.2a Krav til indsats for reduktion af påvirkning af vandløb

* For målopfyldelse af enkeltvandløb se kortbilag nr. 4 og 5.

** For uddybning se afsnit 1.3.2 "Anvendte undtagelser", tabel 1.3.3

¹ En andel af de angivne strækninger er påvirket af spildevandsudledninger fra spredt bebyggelse. Det forventes i udgangspunktet, at indsats i form af forbedret spildevandsrensning vil være tilstrækkelig til at opnå målopfyldelse på disse strækninger² 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 indsatsprogrammer³ Afklares i forbindelse med forhandlinger med kommunerne, jf. afsnit 2,5⁴ Indsatsbehovet er ikke opgjort

Indsats for reduktion af påvirkning af søer					
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
		Indsatsbehov ifht. fuld målopfyldelse	Krav til indsats i første planperiode	Målopfyldelse 2015	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens §16 og §19
Alsønderup Enge				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist*
Intern fosforbelastning					• Tekniske årsager, - manglende viden
Spredt bebyggelse	123 kg P/år				

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af søer					
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
		Indsats-behov ift. fuld mål-opfyldelse	Krav til indsats i første plan-periode	Målop-fyldelse 2015	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens §16 og §19
Spildevand fra fælleskloak					Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Landbrug					
Arresø				Delvis ¹	
Næringsstofbelastning fra		2.046 kg P/år			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	385 kg				
Spildevand fra fælleskloak			78 kg P / år⁴		
Landbrug			1.114 kg		
Effekt af opstrøms tiltag			932 kg P / år		
Avnsø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	3 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Brededam				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	2 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Buresø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	8 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Christianshøj Grusgravsø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Ellesø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af søer					
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
		Indsats-behov ift. fuld mål-opfyldelse	Krav til indsats i første plan-periode	Målopfyldelse 2015	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens §16 og §19
Spredt bebyggelse	1 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Favrholm Sø				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Frederiksborg Slotssø³				Nej	
Næringsstofbelastning fra		162 kg P/år			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden Manglende virkemidler ift ekstern belastning
Intern fosforbelastning		Evt. restaurering			
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak			38 kg P/år⁴		
Landbrug					
Effekt af opstrøms tiltag					
Fuglesø, Bognæs				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Fuglesø, Stenløse				Delvis ¹	
Næringsstofbelastning fra		164 kg P/år			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	34 kg				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug			164 kg P/år		
Grusgravsø n.f. Kamstrup				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Grusgravsø ø.f. Darup				Ja	

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af søer					
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
		Indsats-behov ift. fuld mål-opfyldelse	Krav til indsats i første plan-periode	Målop-fyldelse 2015	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens §16 og §19
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Gundsømagle Sø				Delvis ¹	
Næringsstofbelastning fra		612 kg P/år			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	164 kg				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug			612 kg P / år		
Hakkemosen				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Havemosen				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	4 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Hellesø				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Holløse Bredning				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Hovvig				?	

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af søer					
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
		Indsats-behov ift. fuld mål-opfyldelse	Krav til indsats i første plan-periode	Målop-fyldelse 2015	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens §16 og §19
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Naturgivne forhold, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Høholm Sø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	2 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Karlssø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	2 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Kattingsøerne²				Delvis ¹	
Næringsstofbelastning fra		162 kg P/år			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	1.886 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Renseanlæg	651 kg				
Landbrug			162 kg P/år		
Knapsø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Lange Sø				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	2 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af søer					
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
		Indsats-behov ift. fuld mål-opfyldelse	Krav til indsats i første plan-periode	Målop-fyldelse 2015	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens §16 og §19
Landbrug					
Langebjerg Gravsø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	4 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Løjesø				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	4 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Maglesø ved Brorfelde				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Martine Sø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Nørresø				Nej	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Naturgivne forhold, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Porsemosø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af søer					
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
		Indsats-behov ift. fuld mål-opfyldelse	Krav til indsats i første plan-periode	Målopfyldelse 2015	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens §16 og §19
Landbrug					
Ramsøen				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Rørmose, Eskilsø				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Selsø Sø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	122 kg				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Skallemosen				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Skuldelev Gravsvø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Smørmose				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af søer					
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
		Indsats-behov ift. fuld mål-opfyldelse	Krav til indsats i første plan-periode	Målopfyldelse 2015	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens §16 og §19
Landbrug					
Solbjerg Engsø				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	58 kg				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Store Gribsø				Nej	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Naturgivne forhold, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Stormosen				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Strødam Engsø				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	75 kg				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Strøllille Gravsø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	16 kg				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Søndersø				Delvis ¹	
Næringsstofbelastning fra		37 kg P / år			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P / år				
Spildevand fra fælleskloak					

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af søer					
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
		Indsats-behov ift. fuld mål-opfyldelse	Krav til indsats i første plan-periode	Målopfyldelse 2015	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens §16 og §19
Landbrug			37 kg P/år		
Teglgårds Sø³				?	
Næringsstofbelastning fra					Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	2 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Torbenfeld Sø				Delvis ¹	
Næringsstofbelastning fra		5 kg P/år			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	14 kg				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug			5 kg P/år		
Tranemose				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	12 kg				
Landbrug					
Tørkeris Sø				Ja	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	0 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Uggeløse Gravsø				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	1 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					
Veksømos Sø				Delvis ¹	
Næringsstofbelastning fra		113 kg P/år			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	2 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug			113 kg P/år		

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af søer					
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
		Indsats-behov ift. fuld mål-opfyldelse	Krav til indsats i første plan-periode	Målopfyldelse 2015	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens §16 og §19
Effekt af opstrøms indsats					
Ølmoose				?	
Næringsstofbelastning fra		Ingen indsats			Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager, - Manglende viden
Intern fosforbelastning					
Spredt bebyggelse	2 kg P/år				
Spildevand fra fælleskloak					
Landbrug					

Tabel 1.3.2b Krav til indsats for reduktion af påvirkning af søer. I indsatsbehovet indgår effekten af indsatsen i opstrøms liggende søer

* For uddybning se afsnit 1.3.2 "Anvendte undtagelser", tabel 1.3.4

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 målopfyldeelse der opnås inden udgangen af 2015

² Kattingesøerne (Bue Sø, Kornerup Sø, Ll. Kattinge Sø, St. Kattinge Sø og Svogerslev Sø) er ved beregning af indsatsbehov regnet som én sø

³ Der er en betydende fosfortilførsel fra regnbetingede udledninger, og en evt. indsats over for dette drøftes med kommunerne i oplandet

⁴ Effekt af indsats af hensyn til vandløb

Indsats for reduktion af påvirkning af kystvande				
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015 Forudsat indsats N: t N / år	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)		
		Indsats-behov ift. fuld målopfyldeelse ¹	Krav til indsats i første planperiode ¹	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens §16 og §19
Isefjord				
Næringsstofbelastning fra:		N: 260 t/år	N: 111 t/år	Forlængelse af tidsfrist* • Tekniske årsager: Usikkerhed
Landbrug	98 t N			
Spredt bebyggelse	4,0 t N			
Regnbetinget udløb	0,0 t N			
Renseanlæg	1 t N			
Øvrige	1,7 t N			
Miljøfarlige forurenende stoffer		Indsats jf. kapitel 2.4.3	Indsats jf. kapitel 2.4.3	
Andre påvirkninger		Der fastsættes årligt en minimums-dybdegrænse for skaldyrskulturer med bundslæbende	På baggrund af undersøgelserne tages stilling til mulighederne for	Forlængelse af tidsfrist* Tekniske årsager Manglende viden

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af kystvande				
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015 Forudsat indsats N: t N / år	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)		
		Indsats-behov ift. fuld målopfyl- delse ¹	Krav til indsats i første planperiode ¹	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens §16 og §19
		redskaber, der sikre, 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.	et fortsat skaldyrsfiskeri	
Roskilde Fjord				
Næringsstofbelastning fra:		N: 324 t/år	N: 126 t/år	Forlængelse af tidsfrist ¹ • Tekniske årsager: Usikkerhed
Landbrug	49 t N			
Spredt bebyggelse	42,9 t N			
Regnbetinget udløb	0,0 t N			
Renseanlæg	9,6 t N			
Øvrige	0,0 t N			
Miljøfarlige forurenende stoffer		Indsats jf. kapitel 2.4.3	Indsats jf. kapitel 2.4.3	

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af kystvande				
Vandområde og type af påvirkning som skal reduceres	Baseline 2015 Forudsat indsats N: t N / år	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)		
		Indsats-behov ift. fuld målopfyl- delse ¹	Krav til indsats i første planperiode ¹	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens §16 og §19
Andre påvirkninger		Der fastsættes årligt en minimums-dybdegrænse for skaldyrsfiskeri 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 skaldyrsfiskeri	Forlængelse af tidsfrist * • Tekniske årsager • Manglende viden

Tabel 1.3.2c Krav til reduktion af påvirkning af kystvande.

* For uddybning se afsnit 1.3.2 "Anvendte undtagelser", tabel 1.3.6

¹ Se kapitel 1.4 retningslinje 5 om begrænsning af fosforudledning i første vandplanperiode² Indsats ift. målopfyldeelse inkluderer her den forudsatte (baseline) indsats og er beregnet som procent af det samlede indsatsbehov (se tabel 2.4.8)

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af grundvandsforekomster						
Type af påvirkning som skal reduceres	Grundvands-forekomst Id. nr.	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
			Indsatsbeholdning ift. Fuld mål-opfyldelse	Krav til indsats i første planperiode	Mål-opfyldelse 2015	Begrundelse for anvendelse af miljømålslovens § 19
Kvantitativ påvirkning af grundvandsforekomsters vandbalance som følge af vandindvinding	DK 2.2.2.11 DK 2.2.2.12 DK 2.2.2.13 DK 2.2.2.14	Der er ikke igangsat tiltag som ændrer baseline fra nuværende tilstand	Reduktion og/eller flytning af kildepladser	Tilvejebringe viden om eksisterende og/eller nye kildepladser	Nej	Forlængelse af tidsfrist* Tekniske årsager
Terrænnære og regionale grundvandsforekomsters kvantitative påvirkning af søer, kystvande og terrestriske naturtyper som følge af vandindvinding	Alle terrænnære og regionale grundvandsforekomster i hovedvandoplandet	Der er ikke igangsat tiltag som ændrer baseline fra nuværende tilstand	Ukendt	Tilvejebringe viden om grundvandets kvantitative påvirkning af søer, kystvande og terrestriske naturtyper	Nej	Forlængelse af tidsfrist* Tekniske årsager
Grundvandsforekomsters kvantitative påvirkning af vandløb, som følge af vandindvinding	DK 2.2.2.7 DK 2.2.2.8 DK 2.2.2.12	Der er ikke igangsat tiltag som ændrer baseline fra nuværende tilstand	Indsatsen rettes mod opfyldelse af miljømål for vandløb. Indvindingen skal ændres i en række delvandløbsoplande, Behov for begrænsning af vandindvindingens påvirkning af 159 km vandløb. Begrænsning af indvindingen med 15,1 mio. m ³ og anvende kompenserende udpumpning med 46 anlæg	Reduktion og/eller flytning af vandindvinding eller kompenserende udpumpning ¹	Delvis	Forlængelse af tidsfrist* Tekniske årsager
Kvantitativ påvirkning fra saltvandsindtrængning	DK 2.2.3.2	Der er ikke igangsat tiltag som ændrer baseline fra nuværende tilstand	Tilpasning af indvindingsstrategi samt reduktion og/eller flytning af kildepladser	Ingen indsats. Vurdering af behov for tiltag foretages i indsatsplanen for grundvandsbe-	Nej	Forlængelse af tidsfrist* Tekniske årsager

Plan

Indsats for reduktion af påvirkning af grundvandsforekomster						
Type af påvirkning som skal reduceres	Grundvands-forekomst Id. nr.	Baseline 2015 Forudsat indsats	Supplerende indsats (reduktion af påvirkning)			
			Indsatsbeho v ift. Fuld mål- opfyldelse	Krav til indsats i første plan- periode	Mål- opfyl- delse 2015	Begrundelse for anven- delse af miljømålslo- vens § 19
				skyttelse		
Generel kemisk påvirkning af grundvandsforekomster	DK 2.2.1.1 DK 2.2.2.3	Der er ikke generelt igangsat tiltag som ændrer baseline fra nuværende tilstand, men en række steder vedtagne amtslige og kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, hvor der er igangsat lokale tiltag	Ingen	Ingen indsats. Varetages af generel lovgivning samt i lokale områder af kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse	Nej	Forlængelse af tidsfrist* Naturlige årsager
Kemisk påvirkning af beskyttede drikkevandsforekomster	Alle beskyttede	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. Varetages af generel lovgivning samt i lokale områder af kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse	Nej	Forlængelse af tidsfrist*
Terrænnære og regionale grundvandsforekomsters kemisk påvirkning af vandløb, søer, kystvande 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	Nej	Forlængelse af tidsfrist* Tekniske årsager

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

* For uddybning se afsnit 1.3.2 "Anvendte undtagelser", tabel 1.3.6

¹ Indsatsen forventes fordelt over flere planperioder. Indsatsen og valg af løsningsmodel kvalificeres i et samarbejde med kommuner og øvrige interessenter i løbet af høringsperioden

Plan

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

For vandløb gennemføres der i hovedvandoplandet til Isefjord og Roskilde Fjord ikke i denne planperiode indsats over for åben vandløbsstrækninger, hvor tilstanden er helt ukendt eller over for rørlægninger, der er placeret allerøverst i vandløbssystemerne (uden åbne strækninger opstrøms for rørlægningerne). Desuden forekommer enkelte vandløbsstrækninger, hvor fysiske forbedringer er foretaget inden for 'baseline', men hvor effekten heraf ikke forventes at slå fuldt igennem til 2015. Desuden gennemføres der ikke indsats i form af ændret vedligeholdelse og vandløbsrestaurering over for åbne strækninger, hvor hovedårsagen til manglende målopfyldelse skyldes udledning af spildevand fra spredt bebyggelse. Her afventes effekten af en forbedret spildevandsrensning. I alle omtalte tilfælde er der tale om en udsættelse af tidsfristen for målopfyldelse.

Vandløb	Problemstilling	Undtagelse	Begrundelse for anvendelse af undtagelse
2,3 km	Naturlig saltvandspåvirkning af nedre strækninger af vandløb med udløb i havet	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Manglende viden
63,2 km	Vandløb hvor der mangler viden om tilstand og/eller indsatsbehov	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Manglende viden
24,2 km	Visse rørlagte vandløb i højt prioriterede vandløbssystemer, primært rørlagte vandløb i spidser af vandløb.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Der mangler tilstrækkelig viden til at vurdere indsatsen i første planperiode. Grundlaget for at kunne gennemføre en økonomisk konsekvensvurdering og vurdering af om omkostningerne er disproportionale vil blive tilvejebragt i planperioden.
31,2 km	Vise vandløbs-strækninger, der i regionplanerne er fastsat med lempet målsætning (primært C-målsætning)	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Manglende viden
19 km	Vandløbsstrækninger umiddelbart nedstrøms søer, hvor miljømålet ikke nås i første planperiode eller kun opfyldes delvist.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Naturgivne forhold • Forsinket respons indebærer at målet ikke nås inden 2015
326 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 ændre	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Der mangler tilstrækkelig viden til at vurdere indsatsen i første planperiode.

Plan

Vandløb	Problemstilling	Undtagelse	Begrundelse for anvendelse af undtagelse
	vandløbsvedligeholdelsen for at kunne opfylde miljømålene		
258,7 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 foretage en vandløbsrestaurering for at kunne opfylde miljømålene	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der mangler tilstrækkelig viden til at vurdere indsatsen i første planperiode
2 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 kontinuitet i denne type vandløb forudsættes som udgangspunkt dog fortsat gennemført i 1. planperiode.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der mangler tilstrækkelig viden til at vurdere indsatsen i første planperiode
2 stk	Visse større spærringer hvor etablering af kontinuitet ikke kan nås inden 2015	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der mangler tilstrækkelig viden til at vurdere indsatsen i første planperiode
1 stk.	Større spærringer, hvor der kun findes korte strækninger opstrøms og effekten af at skabe passage er minimal.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der mangler tilstrækkelig viden til at vurdere indsatsen i første planperiode
5 stk.	Spærringer, hvor der ikke skabes kontinuitet, og hvor den ovenfor liggende stuvningspåvirkede strækning ligeledes undtages.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der mangler tilstrækkelig viden til at vurdere indsatsen i første planperiode
11 stk.	Spærringer med rørlægning på stærkt modificerede vandløbsstrækninger	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager Der mangler tilstrækkelig viden til at vurdere indsatsen i første planperiode

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

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.

Undtagelser i relation til søer

I hovedvandoplandet til Isefjord og Roskilde Fjord er der konkret anvendt undtagelsesbestemmelser for søer hvor der 1) forekommer en intern belastning, men hvor vidensgrundlaget er for usikkert til at vurdere en evt. restaurering og 2) hvor den generelle målsætning ikke passer på søtypen. I alle tilfælde er der tale om en udsættelse af

Plan

tidsfristen for målopfyldelse. Undtagelserne for søer ses af tabel 1.3.4.

Sø	Problemstilling	Undtagelser	Begrundelse for anvendelse af undtagelse
Alsønderup Enge Holløse Bredning Solbjerg Engsø Strødam Engsø	Søer anlagt med henblik på næringsstof-fjernelse. Søerne er etableret med henblik på at fjerne fosfor fra punktkilder og fra det åbne land i oplandet til Arresø. Datagrundlaget er utilstrækkeligt til at vurdere, om søerne kan opnå god økologisk tilstand eller skal tildeles et mindre strengt miljømål.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Manglende viden
Arresø Gundsømagle Sø Kattingesøerne (Bue Sø, Kornerup Sø, Ll. Kattinge Sø, St. Kattinge Sø og Svogerslev Sø) Fuglesø, Stenløse Havemosen Hellesø Løjesø Torbenfeld Sø Veksømosen Sø Ølmosen	Intern belastning. Det vurderes ud fra de foreliggende data, at der forekommer intern belastning i søerne, men datagrundlaget er utilstrækkeligt til at vurdere, om det er relevant at restaurere søerne, hvilken metode der er den bedst egnede og om restaurering vil føre til målopfyldelse.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Manglende viden
Favrholm Sø Grusgravsø n. f. Kamstrup Lange Sø Ramsøen Rørmosen, Eskilsø Stormosen Søndersø Teglgårds Sø Uggeløse Gravssø	Mangelfuldt datagrundlag. Datagrundlaget for at vurdere tilstand og belastning er utilstrækkeligt eller manglende.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Manglende viden
Frederiksborg Slotssø	Effektvurdering af allerede foretagne indgreb mangler. Der har været udført forskellige tiltag for at forbedre søens tilstand, men søen er endnu ikke i balance efter indgrebene. Datagrundlaget, til at vurdere omfanget af intern belastning og effekten fra tidligere restaurering, er for spinkelt til at vurdere om yderligere restaurering er nødvendigt.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Manglende viden
Frederiksborg Slotssø	Manglende virkemidler over for ekstern belastning. De foreliggende omkostnings-effektive virkemidler til at nedbringe den eksterne belastning er ikke tilstrækkelige til at opnå målopfyldelse i søerne. Datagrundlaget er utilstrækkeligt og yderligere tekniske virkemidler skal identificeres med henblik på at finde løsninger til at reducere fosfortilførslen yderligere.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Manglende viden
Hovvig Nørresø	Den generelle målsætning passer ikke på søtypen.	Udskydelse af tidsfrist for	Naturlige årsager, • Lokale, naturgivne

Plan

Sø	Problemstilling	Undtagelser	Begrundelse for anvendelse af undtagelse
Store Gribssø	Søerne afviger fra de typer, der er lagt til grund for kravene til god økologisk tilstand. Der vil senere blive udarbejdet krav til den aktuelle type.	målopfyldelse	forhold

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

Undtagelser i relation til kystvande

Alle kystvande i Danmark omfattes af en generel undtagelse, der baseres på usikkerhed eller manglende viden mht. opgørelse af indsatsbehov.

Miljømålslovens og vandrammedirektivets undtagelsesbestemmelse om forlængelse af tidsfristen for opfyldelse af miljømålet er anvendt ved fastsættelse af indsatskravet for samtlige kystvande i Vandplan 2010-15.

For fjorde og lukkede kystvande begrundes det ved tekniske hindringer forbundet med usikkerheden ved beregningerne af indsatsbehovet. For en række fjorde og lukkede vandområder, hvor beregningsgrundlaget er bedst, er usikkerheden således anslået til 15-20 procent af vurderet indsatsbehov. For de resterende fjorde og lukkede vandområder er usikkerheden anslået til 25-30 procent. Indsatskravet i vandplan 2010-15 er således fastlagt ved det laveste skøn inden for det faglige usikkerhedsinterval ved beregningerne, svarende til henholdsvis cirka 15 % og cirka 25 %. En nærmere præcisering af indsatsbehovet forudsættes afklaret til Vandplan 2015 baseret på et forbedret videngrundlag blandt andet via resultater fra de kommende års overvågningsprogrammer.

For kystvande i åbne farvande, i Sund- og Bælthavet og i Vadehavet vurderes skønnet på indsatsbehovet at være forbundet med meget store usikkerheder, idet bl.a. atmosfærisk og grænseoverskridende tilførsel af kvælstof er af langt større betydning end for fjordene. Yderligere foreligger der ikke et fagligt teknisk grundlag til at kunne vurdere omfanget af en positiv effekt af indsatsen for fjorde og lukkede kystvande og af en direktivforudsat reduktion af luftemissioner af kvælstofforbindelser. Med begrundelse i manglende teknisk viden udskydes fastlæggelse af et indsatskrav (fraset implementering af generelle virkemidler, se nedenfor) i Vandplan 2010-15. Indtil vandplan 2015 gennemføres følgende indsats:

Plan

De indre farvande (inden for Skagen):

Den vedtagne indsats med reduktion af kvælstofbelastningen under Vandmiljøplan III gælder blandt andet oplandene til disse kystvande. Der vil komme en effekt heraf og tilsvarende vil der komme en effekt af vandplanindsatsen både som følge af implementering af generelle virkemidler under Grøn Vækst strategien og fra indsatsen i de tilgrænsende fjorde og lukkede kystvande. Desuden vil der komme effekt af national og EU indsatsen for at begrænse kvælstofbelastningen fra menneskeskabt atmosfærisk input. Om effekten vil føre til opfyldelse af miljømålene kan ikke beregnes på det foreliggende videngrundlag og fastlæggelse af indsatskrav udskydes derfor til Vandplan 2015.

Områder hvor der foregår skaldyrsproduktion i et omfang, der har en negativ effekt på de biologiske kvalitetselementer i det pågældende område (se tabel 1.3.5) omfattes ligeledes af undtagelsesbestemmelserne.

Der vil være tekniske vanskeligheder forbundet med en omstilling til en miljøvenlig skaldyrsproduktion, idet, udvikling og test af mere miljøskånsomme fiskerimetoder forventes at ske i den første planperiode. De nye metoder kan derfor tidligst implementeres i anden planperiode.

Opbygning af en økonomisk og miljømæssig bæredygtig opdrætsproduktion vil skulle ske over en årrække.

For denne type påvirkning er der, pga. de nævnte tekniske vanskeligheder, ligeledes foretaget udskydelse af tidsfrist for opnåelse af målet for Isefjord og Roskilde Fjord. På baggrund af de iværksatte undersøgelser vil der kunne tages stilling til mulighederne for et fortsat skaldyrsfiskeri (se endvidere tabel 1.3.2.c).

Erhvervsfiskeri

Der vil være tekniske vanskeligheder forbundet med en omstilling til en miljøvenlig skaldyrsproduktion, idet

- **udvikling og test af mere miljøskånsomme fiskerimetoder forventes at ske i den første planperiode. De nye metoder kan derfor tidligst implementeres i anden planperiode,**
- **opbygning af en økonomisk og miljømæssig bæredygtig opdrætsproduktion vil skulle ske over en årrække.**

På grund af tekniske vanskeligheder, udskydes tidsfristen for opnåelse af målet for Isefjord og Roskilde Fjord. På baggrund af de iværksatte undersøgelser vil der kunne tages stilling til mulighederne for et fortsat skaldyrsfiskeri.

Kystvand	Problemstilling	Undtagelser	Begrundelse
Isefjord og Roskilde Fjord	Usikkerhed ved beregning af indsatsbehov, se tekst	Udskydelse af tidsfrist for	Tekniske årsager • Manglende viden

Plan

		målopfyldelse	
Isefjord og Roskilde Fjord	Tilstanden i vandområderne skal i henhold til miljømålsloven vurderes ud fra en række biologiske kvalitetselementer, der bl.a. omfatter bundvegetation og bunddyr. Skaldyrsfiskeri med skrabende redskaber har en effekt på disse parametre. Et sådant fiskeri 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 på lokaliteter tæt på eller i ålegræsbevoksninger har en negativ virkning på udbredelsen og dybdegrænsen for ålegræs. Fiskeriet påvirker også diversiteten af bundfaunanen på de befiskede arealer. Udlægning af muslinge-depoter og kulturbanker påvirker ligeledes det øvrige dyre- og planteliv i de berørte områder. Opdrætsanlæg til muslinger vil primært kunne påvirke bunden under opdrætsanlægget. Der er ingen undersøgelser, der dokumentere, at tætheden af opdrætsanlæg har effekt ud over summen af effekten af de enkelte anlæg.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Manglende viden

Tabel 1.3.5 Undtagelser for marine vandområder i henhold til miljømålslovens §16 og §19

I relation til havne og sejladsrelaterede aktiviteter forudsætter forslag til vandplan for første vandplanperiode ikke ændringer i myndighedernes nuværende administration efter gældende lovgivning af aktiviteterne. Til den endelige vandplan vil der i samarbejde med de berørte parter blive udarbejdet supplerende tekst til vandplanen vedrørende særlige aktivitetszoner i relation til havne, sejlrender og klappladser. I relation hertil vil det blive præciseret hvorledes det skal sikres, at påvirkninger inden for disse aktivitetszoner (herunder blandingszoner for udledning af miljøfarlige forurenende stoffer) kan ske uden at hindre opfyldelsen af miljømålet i vandområdet uden for aktivitetszonerne. Endvidere vil der indgå redegørelse for udpegningsgrundlaget og konsekvensen for havne og områder, der er udpeget som stærkt modificerede vandområder. I redegørelsen vil der også indgå uddybning af betydningen for havne, sejlrender og klappladser af et vandområdes indplacering i en indsatskategori vedrørende miljøfarlige forurenende stoffer – jf. retningslinje nr. 49.

Undtagelser i relation til grundvand

Anvendte undtagelsesbestemmelser for grundvandsforekomster ses af tabel 1.3.6.

Plan

Kvantitativ tilstand:

Undtagelsesbestemmelserne anvendes for vandbalancen, da der i de overudnyttede grundvandsforekomster mangler tilstrækkelig viden omkring effekt på overfladevandforekomster. Analysen indgår i tilstandsbeskrivelsen og kvalificeres gennem vurdering af påvirkning af vandløb.

Undtagelsesbestemmelserne anvendes for grundvandets påvirkning af vandløb, da omstrukturering af vandindvindingen er en økonomisk tung og teknisk vanskelig proces. For at give en realistisk gennemførlig forandringsproces anvendes undtagelsesbestemmelserne til at give fristforlængelse, således at det fulde mål for vandløbene nogle steder først kan være nået i 2027. Vandindvindingens påvirkning af vandområderne skal således reduceres fuldt ud igennem 3 planfaser. Det endelige indsatsprogram for 1. planperiode vil blive kvalificeret igennem dialog med kommunerne.

De økonomiske konsekvenser af alternativer skal vurderes og sammenholdes med konsekvenserne af den eksisterende indvinding. Den økonomiske konsekvensvurdering og vurdering af, om omkostningerne er disproportionale, vil kunne foretages forud for næste vandplan. I forlængelse heraf kan vurderes, om der er grundlag for at lempe målsætninger for vandløb.

For grundvandets kvantitative påvirkning af søer, kystvande og terrestriske naturtyper anvendes undtagelsesbestemmelser, 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 udskydelse 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 Isefjord og Roskilde Fjord er grundvandet 5-100 år gammelt, typisk ca. 50 år. Enkelte steder er dog beregnet en alder på op til 500 år. 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.

Plan

Forekomst Id. nr.	Problemstilling	Undtagelse	Begrundelse for anvendelse af undtagelse
DK 2.2.2.11 DK 2.2.2.12 DK 2.2.2.13 DK 2.2.2.14	Kvantitativ påvirkning af grundvandsforekomsters vandbalance som følge af vandindvinding: Der sker en overudnyttelse af ressourcen på mere end cirka 35 %.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Manglende viden • Der findes for tiden ingen teknisk løsning • Ikke teknisk realiserbart inden udgangen af 2015 • Forsinket effekt af foranstaltning Naturlige årsager • Lokale naturgivne forhold
DK 2.2.2.7 DK 2.2.2.8 DK 2.2.2.12	Grundvandsforekomsters kvantitative påvirkning af vandløb som følge af vandindvinding: Den kvantitative påvirkning af vandløb reducerer vandføringen med mere end 5% og 10-25% for vandløb med hhv. høj og god økologisk tilstand. I områder der er påvirket af almene vandforsyninger er der for vandløb, hvor miljømålene er enten høj eller god økologisk tilstand, fastsat kravværdier for medianminimumsvandføringen, der accepterer en højere % -reduktion end ovenfor angivet, hvor det ud fra et konkret kendskab til de hydromorfologiske og fysisk-kemiske forhold er vurderet, at miljømålene kan opnås.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Manglende viden • Ikke teknisk realiserbart inden udgangen af 2015
Alle terrænnære og regionale forekomster i Hovedvandoplandet	Terrænnære og regionale grundvandsforekomsters kvantitative påvirkning af søer, kystvande og terrestriske naturtyper som følge af vandindvinding: Der foreligger ikke tilstrækkeligt viden og beregningsmetoder til at kunne vurdere eller beskrive kvantitativ kontakt mellem grundvand og overfladevand	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Manglende viden
DK 2.2.1.1 DK 2.2.2.3	Generel kemisk påvirkning af grundvandsforekomster	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Naturlige årsager • Lokale naturgivne forhold (Forsinket effekt af foranstaltning)
Alle beskyttede forekomster	Kemisk påvirkning af beskyttede drikkevandsforekomster	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Naturlige årsager • Lokale naturgivne forhold (Forsinket effekt af foranstaltning)
Alle terrænnære og regionale grundvandsforekomster	Terrænnære og regionale grundvandsforekomsters kemiske påvirkning af vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper som følge af	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	Tekniske årsager • Manglende viden

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Plan

Forekomst Id. nr.	Problemstilling	Undtagelse	Begrundelse for anvendelse af undtagelse
	vandindvinding: Der foreligger ikke tilstrækkeligt viden og beregningsmetoder til at kunne vurdere eller beskrive kemisk kontakt mellem grundvand og overfladevand		

Tabel 1.3.6 Undtagelser for grundvand i henhold til miljømålslovens §§ 16 og 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, [der henvises til dokument herom, som vil foreligge til den offentlige høring] 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.

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

Kommunale handleplaner

Efter kapitel 11 i lov om miljømål mv. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 932 af 24. september 2009, 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 Odsherred, Holbæk, Kalundborg, Ringsted, Lejre, Roskilde, Høje-Taastrup, Køge, Greve, Albertslund, Ballerup, Herlev, Gladsaxe, Egedal, Furesø, Allerød, Hillerød, Gribskov, Halsnæs og Frederikssund kommuner.

Ved ikrafttræden af denne vandplan ophæves de retningslinjer fra regionplanerne 2005, som fremgår af bilag 6.

Kommunernes administration af miljølovgivningen

Ved meddelelse af tilladelser og godkendelser samt andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord, gælder følgende retningslinjer:

1. Forringelse af den nuværende tilstand af såvel overfladevand som grundvand skal forebygges.

Plan

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.

3. Tilstanden i vandløb, søer, grundvandsforekomster og kystvande skal leve op til de fastlagte miljømål, som de fremgår af kortbilag 3. Vandområder, der ikke fremgår af kortbilag 3, administreres efter miljølovgivningen i øvrigt. Der kan således ikke meddeles tilladelser og godkendelser, der måtte være til hinder for, at disse områder opnår god tilstand.

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 og andre erhvervsmæssige aktiviteter skal sikre, at vandplanens miljømål, herunder baseline-forudsætninger og supplerende reduktionskrav til påvirkning af overfladevand, overholdes. 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,
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. 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 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 den årlige udledning fra disse reduceres til ca.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Plan

250 m³ pr. red. ha oplandsareal (Odenseregnserien). Dette svarer til udledningen ved etablering af et first-flush bassin på 5 mm ved en afskærende kapacitet på 4,5 l/s pr. red. ha. Konkrete vurderinger af udledningens påvirkning kan betinge, at et bassin må udbygges yderligere i forhold til ovenstående. Til ned-bringelse 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 etablering af nye udløb for separat overfladevand skal disse som udgangspunkt forsynes med bassiner af passende størrelse med henblik på tilbageholdelse af bundfældelige stoffer. Bassinstørrelse gradueres efter vandområdets følsomhed samt omfanget af trafikbelastning i oplandet.

9. Hvor der er risiko for hydrauliske problemer, skal udledninger fra separate regnvandsudløb som udgangspunkt reduceres til 1-2 l/s pr. ha, 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, jf. Web-GIS (http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=miljoegis_vandrammedirektiv_forslag), som udleder direkte eller indirekte til søer, moser, vandløb eller nor, skal opsamles, afskæres, nedsives eller som minimum gennemgå rensning svarende til renseklasser som angivet på Web-GIS. Af Web-GIS fremgår det, hvilke oplande der er udpeget i regionplan 2005, dvs. hvor foranstaltningerne indgår i baseline, samt hvilke oplande der udpeges med denne plan, dvs. hvor der er tale om supplerende foranstaltninger.
- b. inden for de udpegede oplande findes et stort antal søer og moser, hvor det af tekniske grunde ikke er muligt at markere oplandet. Ejendomme, der afleder spildevand til sådanne søer eller moser med et areal større end 100 m², og hvor målsætningen ikke er opfyldt, er tillige omfattet af supplerende krav til rensning for fosfor.

Plan

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 en opblandingszone, hvor der sker udledning af kølevand, må ikke nå niveauer, der ligger uden for grænser, som sikrer at værdierne for de typespecifikke biologiske kvalitetselementer kan overholdes.

Vandløb

15.Vandet i vandløbene skal være så rent som muligt og have en temperatur, der sikrer, at de fastlagte miljømål for vandløb kan opfyldes (se bilag 8).

16.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 (se bilag 8). Der kan kun i særlige tilfælde 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.

17.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 (se bilag 8).

18.Slåning af vegetation langs vandløbets kanter, brinker og bræmmer begrænses mest muligt (se bilag 8).

19.Eksisterende bevoksninger af træer og buske langs vandløb bevares så vidt muligt og i så stor bredde som muligt (se bilag 8). Bevoksningerne kan dog med fordel udtyndes, hvis de visse steder fastholder vandløbet i uønsket stor bredde.

20.Opgravning af bundmateriale i form af sand/mudder begrænses mest muligt, og der fjernes aldrig sten/grus fra bunden (se bilag 8).

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

Plan

21.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 (se bilag 8).

22.Der etableres så vidt muligt fuld faunapassage ved total fjernelse af spærringer i vandløb. Hvor opstemninger bibeholdes, sikres passagen eksempelvis ved etablering af 'naturlignende stryg' i selve vandløbet eller omløbsstryg med tilstrækkelig vandgennemstrømning (se bilag 8).

23.Forbedringer af de fysiske forhold i form af vandløbsrestaurering udføres på en sådan måde, at vandløbene får mulighed for at sno og flytte sig, og de forbedrende tiltag skal dermed understøtte den naturlige udvikling frem mod mere varierede fysiske forhold.

24.Der tillades normalt ikke rørlægninger af vandløb. Allerede rørlagte vandløb nedstrøms målsatte vandløbsstrækninger genåbnes, hvor det er muligt.

25.Kortere rørlægninger i forbindelse med vejanlæg eller lignende bør udføres uden styrt og med vandløbsbunden ført ubrudt gennem rørlægningen (se bilag 8).

26.Hvor der i forbindelse med restaurering, herunder genåbning, graves nyt forløb, søges selve tværprofilet etableret så 'naturlignende' som muligt. Flytning af vandløbet kan indgå som en mulighed i forbindelse med åbning 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.

27.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.

28.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 (se bilag 8).

29.De fysiske forbedringer foretages, hvor det er muligt, for hele vandløbssystemer under hensyntagen til de tilgrænsende ådale, og så der sikres bedst mulig sammenhæng mellem vandløbssystemerne og de tilgrænsende ådale.

30.Reduktion af okkerbelastning bør primært foregå ved vandstandshævning og restaurering i de middel til stærkt

Plan

okkerbelastede vandløb. Dog kan tiltag i form af okkersøer anbefales ved konkrete punktkilder. For de svagt okkerbelastede vandløb bør tilstanden forbedres ved ophør med/reduktion af vandløbsvedligeholdelse.

Søer

31. Vandkvaliteten i søerne skal medvirke til, at de fastlagte miljømål for søer kan opfyldes.

32. Afvanding af søer og stillestående vandområder i øvrigt skal så vidt muligt undgås.

33. Mindre søer, der ikke indgår specifikt i vandplanen, reguleres gennem sektor-lovgivningen (naturbeskyttelseslov, vandløbslov mm.). For alle søer gælder det, at de skal opnå god økologisk tilstand. 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.

34. Ved udpegede badeområder skal vandkvaliteten kunne leve op til badevandsdirektivets skærpede 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 tilstanden foruden at opfylde kravene til god økologisk tilstand tillige skal opfylde badevandsbekendtgørelsens krav til den mikrobiologiske kvalitet. 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.

35. 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.

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

Grundvand

37. 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-

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Plan

25% af medianminimum, hvor miljømålene for vandløbet er høj økologisk tilstand hhv. god økologisk tilstand. Den nærmere fastsættelse af den tilladelige reduktion indenfor sidstnævnte interval vurderes i forhold til vandløbstypen og vandløbets sårbarhed i øvrigt.

- b. i områder, der er påvirket af almene vandforsyninger, kan der for vandløb, hvor miljømålene er enten høj eller god økologisk tilstand, fastsættes kravværdier for påvirkningen, der accepterer en større reduktion end angivet ovenfor, hvis det ud fra et konkret kendskab til de hydromorfologiske og fysisk-kemiske forhold vurderes, at miljømålene kan opnås
- c. 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
- d. som udgangspunkt kan den udnyttelige grundvandsressource beregnes som 35% af grundvandsdannelsen.

e. Ny retningslinje skal tilføjes – men mandatet mangler

38.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
- 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 målsætninger
- c. andre formål, der omfatter indvinding til mere vandforbrugende industrier, vanding i jordbrugserhvervene og væksthuse, vanding af golfbaner og andre vandforbrugende fritidsaktiviteter, varmeudvinding og køleformål samt virkninger af råstofindvinding under grundvandspejlet, prioriteret efter en samfundsmæssig helhedsvurdering.

Plan

39. 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 vandværker. 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.

40. Områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandværker 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 byudviklingen ikke indebærer en risiko for forurening af grundvandet. Ved byudvikling i områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandværker uden for disse skal det af kommune- og lokalplaners retningslinjer fremgå, hvordan grundvandsinteresserne beskyttes.

41. Grundvandsindvinding fra dybereliggende, velbeskyttede grundvandsmagasiner med god vandkvalitet bør som udgangspunkt kun ske til almen vandforsyning eller anden indvinding med krav om drikkevandskvalitet.

42. Afgørelser efter miljøbeskyttelsesloven og husdyrgodkendelsesloven inden for nitrutfølsomme indvindingsområder skal leve op til indsatsplanen efter vandforsyningsloven. Afgørelser efter miljøbeskyttelsesloven inden for nitrutfølsomme 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 eftersituationen. Afgørelser efter husdyrgodkendelsesloven inden for nitrutfølsomme indvindingsområder, hvor der ikke er udarbejdet en indsatsplan, skal sikre, at husdyrgodkendelsesbekendtgørelsens beskyttelsesniveau vedr. nitrat til grundvand overholdes.

Kystvande

43. I de kystnære områder skal vandkvaliteten medvirke til, at de fastlagte miljømål for kystnære områder kan opfyldes.

44. Ved udpegede badeområder skal vandkvaliteten kunne leve op til badevandsdirektivets skærpede krav om tilfredsstillende kvalitet. Kvalitetsmålet for badevand er, at alt badevand ved udgangen af

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Plan

2015 i det mindste skal være klassificeret som tilfredsstillende. Det vil sige, at tilstanden foruden at opfylde kravene til god økologisk tilstand tillige skal opfylde badevandsbekendtgørelsens krav til den mikrobiologiske kvalitet. 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.

45.I forbindelse med klapning skal det sikres, at det opgravede sediment ikke giver anledning til forurening af havet.

46.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.

47.Ved administration af tilladelser til skaldyrsfiskeri med bundslæbende redskaber skal der fastlægges vilkår, der sikrer, at

- a. den nuværende tilstand ikke forringes
- b. fiskeri af skaldyr sker i begrænsede, præcist definerede vandområder ud fra en konkret vurdering
- c. der er mulighed for udbredelse af ålegræs til den målsatte dybdegrænse.

48.Skaldyrsopdrætsanlæg 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

Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)

49.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

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Plan

efter gældende regler og vejledninger ved anvendelse af bedste 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.⁵

50. 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 registreres. Herunder vurderes, om kilder er diffuse eller punktkilder
- b. miljømyndigheden sikrer, at udledninger af forurenende stoffer med koncentrationer, der har betydning for vandmiljøet⁶, har udledningstilladelser og tilslutningstilladelser, der er tidssvarende i forhold til gældende regler. Herunder miljøbeskyttelseslovens § 3 om anvendelse af bedste tilgængelige teknik og reglerne i den gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

⁵ Teksten i dette afsnit drøftes for tiden med KL med henblik på afklaring af opgavens omfang

⁶ Jævnfør § 10 i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav

2.1 Områdebeskrivelse

Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord omfatter de to fjorde og dermed en væsentlig del af Sjælland. Oplandet består af følgende mindre oplande ved:

- Sidinge Fjord
- Lammefjord
- Tuse Å
- Elverdamså
- Kornerup Å
- Oplande på Hornsherred
- Hove Å/Magleå
- Værebo Å
- Græse Å
- Havelse Å
- Oplandet ved Arresø

Oplandet omfatter kommunerne Odsherred, Holbæk, Kalundborg, Ringsted, Lejre, Roskilde, Høje-Taastrup, Køge, Greve, Albertslund, Ballerup, Herlev, Gladsaxe, Egedal, Furesø, Allerød, Hillerød, Gribskov, Halsnæs og Frederikssund.

Hovedparten af kommunerne hører under miljøcenter Roskilde, mens Ringsted Kommune administrativt hører under Miljøcenter Nykøbing. Basisanalysen for dette næsten 2.000 km² store opland blev udarbejdet af Hovedstadens Udviklingsråd (vanddistrikt 20) samt af Vestsjællands Amt som en del af daværende Vanddistrikt 30.

Oplandet er karakteriseret af urbaniserede områder ind imod Storkøbenhavn, mens den sydlige og vestlige del er landbrugsområder, sommerhusbebyggelser og naturområder. Der ligger tre større byer i oplandet, nemlig Roskilde, Holbæk og Hillerød.

Indvinding af vand sker overvejende fra oplandets 305 vandværker og 29 regionale kildepladser, der til sammen indvinder 59,7 mio. m³ eller 93% af den samlede indvinding i 2005 i hovedvandoplandet.

2.1.1 Vandområdenes beliggenhed, typologi og afgrænsning

Vandløb

I denne vandplan indgår de vandløb, som har været målsat i HUR's og Vestsjællands Amts tidligere regionplaner, og som har været omfattet af basisanalysen (del 1 og 2). Ud over disse findes der i oplandet godt 1.850 km vandløb. De vandløb, som indgår i vandplanen, ses på kortbilag 1. De er typiske lavlandsvandløb (terrænhøjde under 200 m). Deres samlede længde er 787 km.

Redegørelse

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, 'blødbundstypen'. Der er her tale om vandløb, der ligger i områder, hvor landskabet er meget fladt, og hvor vandhastigheden 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 8,4 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
'Normale' (km)	377,8	300,9	3,9	682,6
'Blødbund' (km)	7,4	2,7	0	10,1
Stærkt modificerede (km)	15,7	7,2	0	22,9
Kunstige (km)	13,2	52,5	5,7	71,4
Alle delstrækninger (km)	413,8	364	9,6	787,4
Andel af total (%)	52,6	46,2	1,2	100
Antal delstrækninger	660	317	5	982

Tabel 2.1.1 Fordeling af vandløbslængde efter størrelsestypologien 1-3 i Hovedvandopland Isefjord/Roskilde Fjord. Endvidere er angivet andelen og antallet af delstrækninger af hver type. Stærkt modificerede og kunstige vandløb er på tilsvarende vis inddelt efter størrelse.

Søer

Alle søer over 1 ha med en specifik målsætning i de tidligere regionplaner for Hovedstadens Udviklingsråd og Vestsjællands Amt samt alle øvrige søer over 5 ha (50.000 m²) indgår konkret i vandplanens indsatsprogram. Det drejer sig om 53 søer, se kortbilag 2. Disse søer er inddelt i typer efter kalkindhold, farve, saltholdighed og middeldybde, som det ses i tabel 2.1.2.

Redegørelse

Type	Karakteristika	Antal søer
6	Kalkfattig, brunvandet, fersk, dyb	1
9	Kalkrig, ikke brunvandet, fersk, lavvandet	29
10	Kalkrig, ikke brunvandet, fersk, dyb	14
11	Kalkrig, ikke brunvandet, salt, lavvandet	3
13	Kalkrig, brunvandet, fersk, lavvandet	6
I alt		53

Tabel 2.1.2 Søtyper i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

I vandplanen indgår desuden søer i Natura 2000-områder, som har naturtyper, der indgår i udpegningsgrundlaget. Det drejer sig foreløbig om yderligere 92 søer. 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, fx etablering af 10 m sprøjte-, gødnings- og dyrkningsfrie randzoner langs søbredden.

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 mv.) herunder bestemmelsen om 10 m randzoner.

Der er i alt knapt 10.000 søer på over 100 m² i hovedvandoplandet. De dækker tilsammen et areal på 62,4 km², hvilket svarer til 3,2% af oplandets samlede areal. Der er 32 søer, som er større end 5 ha, bl.a. Arresø, der med ca. 40 km² er Danmarks største sø. Størrelsesfordelingen af søerne ses i tabel 2.1.3.

Størrelse	Antal	Samlet areal ha	% fordeling	
			Antal	Areal
> 5 ha	32	4.694	0,3	75,2
> 1 – 5 ha	251	475	2,6	7,6
> 0,5 - 1 ha	344	238	3,6	3,8
> 0,01 – 0,5 ha	9.030	835	93,5	13,4
I alt	9.657	6.242	100	100

Tabel 2.1.3 Søer i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

Kystvande

Kystvandene i hovedoplandet er Isefjord og Roskilde Fjord.

Områderne består af 4 særskilte vandområder: Isefjord – Yderbredningen nord for Orø, Isefjord – Inderbredningen syd for Orø, Den nordlige del af Roskilde Fjord og den sydlige del af Roskilde Fjord syd for Eskildsø. Isefjord grænser op til det sydlige Kattegat, der

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

indgår i hovedoplandene Kalundborg og Øresund, se kortbilag 2 og tabel 2.1.4.

Hovedparten af Isefjord og Roskilde Fjord består af udstrakte sand- og mudderflader, der er relativt godt beskyttet mod vind og bølger. Vandområdet er karakteriseret af store dybere bredninger adskilt af dybe strømrender eller lavvandede tærskler. Der er mange beskyttede vige i området. Det samlede afstrømningsopland er på 1.952 km².

Isefjord – Yderbredningen er den nordligste og mest eksponerede del af kystvandende, og består ud over Yderbredningen af Jægerspris Bugt, Lammefjord og Nykøbing Bugt. Vandområdet dækker et areal på 253 km². Den maksimale vanddybde er 12 m, med en gennemsnitsdybde på 9 m i bredningen. Afstrømningsoplandet er på 420 km², der overvejende er karakteriseret af landbrug og spredt bebyggelse, men med et par større byer: Nykøbing Sjælland og Hundested. Der er fri vandudveksling med det sydlige Kattegat, den sydlige del af Isefjord og den nordlige del af Roskilde Fjord, og vandudskiftningen i området styres primært af transporten af saltvand over randen til Kattegat, men også i en vis udstrækning fra de to tilstødende fjordområder.

Isefjord – Inderbredningen er den sydligste del af Isefjord og mindre eksponeret, og består ud over Inderbredningen af Vellerup Vig, Bramsnæs Vig, Tempelkrog og Holbæk Fjord. Vandområdet dækker et areal på 62 km². Den maksimale vanddybde er 15 m, med en gennemsnitsdybde på 7 m i bredningen. Afstrømningsoplandet er på 347 km², der overvejende er karakteriseret af landbrug og spredt bebyggelse, men med en enkelt større by: Holbæk. Der er fri vandudveksling med det nordlige Isefjord, og vandudskiftningen i området styres primært af transporten af saltvand herfra samt til en vis grad af den lokale nedbør og fordampning.

Den nordlige del af Roskilde Fjord er også relativt beskyttet, og består af de to store bredninger: Frederiksværk og Øksneholm bredninger, samt Snævringen, der forbinder den nordlige og sydlige del af fjorden. Vandområdet dækker et areal på 72 km². Den maksimale vanddybde er på 10 m, med en gennemsnitsdybde på 6 m i bredningerne. Afstrømningsoplandet er på 732 km², der overvejende er karakteriseret af skovbrug, landbrug og bymæssig bebyggelse, og et par større byer: Frederiksværk og Frederikssund. Der er fri vandudveksling med det nordlige Isefjord, og via Snævringen med den sydlige del af Roskilde Fjord. Vandudskiftningen i området foregår dels via forbindelsen med Isefjord, dels med den sydlige del af Roskilde Fjord. Transporten af saltvand styres dels af den saltere Isefjord, dels af den mere brakke sydlige del af Fjorden, samt til en vis grad af den lokale nedbør og fordampning.

Redegørelse

Den sydlige del af Roskilde Fjord ligger meget beskyttet og består ud over Inderbredningen af de tre indre vige: Roskilde Vig, Kattinge Vig og Lejre Vig. Vandområdet dækker et areal på 52 km². Den maksimale vanddybde er på 32 m, med en gennemsnitsdybde på 4-5 m i bredningen. Afstrømningsoplandet er på 453 km², der overvejende er karakteriseret af landbrug og bymæssig bebyggelse, og med en enkelt større by: Roskilde. Der er fri vandudveksling med det nordlige del af Roskilde Fjord via Snævringen. Vandudskiftningen i området styres i ringe grad af transport af saltvand nordfra, men i langt større grad af den lokale nedbør og fordampning.

Overfladesaltholdigheden i Isefjord og Roskilde svinger mellem 25 og 10‰. Højest i de ydre dele af Isefjord og lavest i de inderste dele af Roskilde Fjord. I Isefjord Yderbredningen er der en mellem 18 og 21 ‰ målt som årsmiddel, mens den i Inderbredningen svinger mellem 17 og 20‰. I den ydre del af Roskilde Fjord er saltholdigheden i overfladen 16 og 20‰, mens der i de indre dele er store svingninger fra år til år. Her måles der mellem 11-17‰ saltholdighed. I bundvandet er saltholdigheden generelt lidt højere end i overfladen på grund af indtrængende saltere vand fra Kattegat. I de yderste dele af Isefjord er saltholdigheden i gennemsnit ca. 1‰ højere i bundvandet, mens saltholdigheden i bunden i den inderste del af Roskilde Fjord er den samme som i overfladen.

Der er mange ferskvandskilder der løber til fra fjordenes oplande. Samlet set er ferskvandstilførslen fra vandløb ca. 350 mio. m³ om året. De største kilder til Roskilde Fjord er Arresø kanal, Hove Å, Værebø Å og Langvad Å. Vandløbene til Roskilde Fjord er karakteriseret ved at der ligger større søer i oplandet, bl.a. Arresø, Gundsømagle Sø og Kattinge søerne. Oplandet til Isefjord er karakteriseret ved mange mindre vandløb og kun ét enkelt større vandløbssystem: Tuse Å. Vandudvekslingen mellem fjord og de åbne vandmasser foregår gennem tærsklen mellem Rørvig og Hundested.

De åbne farvande er inddelt i type efter saltholdighed, tidevandsamplitude og bølgeeksponering. Den sydligste del af Kattegat er således type OW2: høj saltholdighed, lavvandet og eksponeret for vind og bølger.

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 afstrømningsindex.

Isefjord - Roskilde Fjord er adskilt i 2 typologier på grund af saltholdigheden. Isefjord er type P2: middel saltholdighed, opblandet vandområde med lavt afstrømningsindeks. Roskilde Fjord er af type M2: lav saltholdighed, opblandede vandområder med lavt afstrømningsindeks. Se tabel 2.1.4.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

Vandområde	Type	Vandområde areal km ²	Oplandsareal m ²	Opland / vandfl. ratio
Isefjord, ydre	P2	253	420	1,6
Isefjord, indre	P2	62	347	5,6
Roskilde Fjord, ydre	M2	72	732	10,2
Roskilde Fjord, indre	M2	52	453	8,7

Tabel 2.1.4 Typer af kystvande i Hovedvandopland Isefjord - Roskilde Fjord, deres oplands- og afstrømnings-karakteristika

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 m dybde. Der vil altså ikke altid være en naturlig, vandstandsende nedre grænse for de terrænnære forekomster.

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.

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 karakterer for Danmark (DK). Dernæst fire sæt tal, hvor 1. tal er vanddistriktet (fx 2: Vanddistrikt Sjælland), 2. tal er hovedvandoplandet (fx 2: Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord), 3. tal er forekomsttypen (de terrænnære grundvandsforekomster har nr. 1, de regionale nr. 2 og de dybe har nr. 3) og 4. tal er fortløbende numre for forekomsterne inden for hovedvandoplandet. Eksempel: DK 2.2.2.2, Øvre Tølløse (den anden regionale grundvandsforekomst i hovedvandoplandet).

Følgende forekomster findes i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord, se tabel 2.1.5:

- 1 terrænnær grundvandsforekomst, der svarer til hovedvandoplandets størrelse. Der er ikke taget hensyn til, om hele sandlaget er vandførende, og spredte sandlag er tolket sammenhængende, så ved revision vil der sandsynligvis udgå områder.

Redegørelse

- 15 regionale forekomster. De overlapper hinanden horisontalt, men ikke nødvendigvis i dybden, i store dele af oplandet. De er opdelt i en geologisk models lag 3, 5, 7 og 9, hvilket svarer til øvre, mellem og nedre sandlag, samt det nederste modellag, der er kalkmagasinet.
- 3 dybe forekomster, der er kalkmagasiner.

Kontakt til overfladevand er en antagelse, der kun i ganske særlige tilfælde bygger på konkret viden fra kortlægning. Regionale forekomster kan derfor senere skulle henføres til dybe forekomster.

Forekomst Id. nr.	Navn	Bjergart	Type	Areal km ²
DK 2.2.1.1	Fjord-magasin	Sand	Terrænnær	1.935
DK 2.2.2.1	Øvre S Tølløse	Sand	Regional	23,5
DK 2.2.2.2	Øvre Tølløse	Sand	Regional	32
DK 2.2.2.3	Tuse Næs	Sand	Regional	20,5
DK 2.2.2.4	Tølløse	Sand	Regional	72,7
DK 2.2.2.5	Hornsherred S	Sand	Regional	151
DK 2.2.2.6	Torkildstup/H	Sand	Regional	265
DK 2.2.2.7	Sten-/Værløse	Sand	Regional	232
DK 2.2.2.8	Lillerød	Sand	Regional	74
DK 2.2.2.9	Arresø+ Øvre	Sand	Regional	295
DK 2.2.2.10	Orø Sand	Sand	Regional	15
DK 2.2.2.11	Hornsherred K	Kalk	Regional	219
DK 2.2.2.12	Roskilde F S	Kalk	Regional	680
DK 2.2.2.13	Holbæk Fjord	Sand	Regional	287,5
DK 2.2.2.14	Roskilde F N	Kalk	Regional	374
DK 2.2.2.15	Alnarpssand	Sand	Regional	50
DK 2.2.3.1	Odsherred Øst	Kalk	Dyb	96
DK 2.2.3.2	Orø Kalk	Kalk	Dyb	15
DK 2.2.3.3	Hornsherred N	Kalk	Dyb	36

Tabel 2.1.5. De 19 grundvandsforekomster i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

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

Redegørelse

2.1.2 Referencetilstand for de forskellige typer af vandområder

Hvis vandområderne i hovedvandoplandet var upåvirket af menneskelig aktivitet, ville de være i en naturlig uberørt tilstand. Denne tilstand er i Vandrammedirektivet fastlagt som reference-tilstand. Referencetilstanden anvendes til at beskrive tilstanden og en beskrivelse af Vandrammedirektivets økologiske og kemiske statusklasser. Referencetilstanden er således udgangspunktet for fastlæggelse af miljømål for vandområderne.

Vandløb

For vandløb er der endnu ikke defineret en referencetilstand for alle kvalitetselementer, herunder hydromorfologiske forhold, planter og fisk.

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 referencetilstanden for søtype 2, 9 og 10. Referencetilstanden for disse og de øvrige søtyper i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord fremgår af tabel 1.2.3. For søtype 6 anvendes referencetilstanden for søtype 2 og for søtype 11 og 13 anvendes referencetilstanden for søtype 9. 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 kystvandene er i denne vandplanperiode alene baseret på dybdegrænsen 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. Kun for den ydre del af Roskilde Fjord findes der veldokumenterede historiske data om ålegræsudbredelsen, så her er den konkret beregnet. I de øvrige områder er referencetilstanden beregnet på baggrund af den

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

reduktion i kvælstof koncentrationerne der er beregnet for den ydre del af Roskilde Fjord, der efterfølgende er omregnet til ålegræs dybdegrænser.

Kystvand	Type	Dybdeudbredelse for ålegræs (m)	
		Reference-tilstand	Maksimalt økologisk potentiale
Isefjord, ydre	P2	7,4	
Isefjord, indre	P2	6,9	
Roskilde Fjord, ydre	M2	5,6	
Roskilde Fjord, indre	M2	4,0	

Tabel 2.1.6 Referencetilstand eller maksimalt økologisk potentiale for kystvande mht. dybdegrænse for hoved-udbredelse af ålegræs

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 overfladevand. Derfor har referencetilstand for vandløb, søer og kystvande betydning for de miljømål, som fastsættes for grundvandsforekomsterne.

2.1.3 Beskyttede områder

Vandplanen skal indeholde en liste over beskyttede områder, dvs. områder hvor EU-direktiver beskytter overfladevand, grundvand, bevaringen 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.

Internationale beskyttelsesområder er bl.a. drikkevandsforekomster. Det er forekomster med vand der anvendes til indvinding af drikkevand og 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 hovedoplandet er alle grundvandsforekomster beskyttede drikkevandsforekomster (jf. Drikkevandsdirektivet, der er implementeret i dansk lovgivning gennem Bekendtgørelsen om vandkvalitet 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. En bekendtgørelse, som udpeger skaldyrvandområderne er under udarbejdelse, og vil

Redegørelse

indeholde et kort over skaldyrvande, som svarer til vandplanens krav om et register over skaldyrvande. Der pågår pt. udpegning af skaldyrvande i Danmark som del af en kommende bekendtgørelse om udpegning af og kvalitetskrav for skaldyrvande. Når bekendtgørelsen foreligger, indgår dens udpegning skaldyrvande i vandplanens registrering heraf.

Ifølge badevandsdirektivet er en række kystområder og søer i Danmark udpeget som badevandsområder. I Hovedvandopland Isefjord – Roskilde Fjord er det hovedsageligt mindre afgrænsede kystområder spredt ud over hele fjordsystemet. Som badevandssøer er udpeget Avnsø, Buresø, Maglesø og Søndersø, se kortbilag 6.

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 Isefjord og Roskilde Fjord er der udpeget nitratfølsomme indvindingsområder i ca. 10 % af oplandets areal.

I oplandet er der udpeget Habitatområder, der beskytter vandafhængige naturtyper og arter, samt EF-fuglebeskyttelsesområder, der beskytter vandafhængige fugle. Indenfor oplandet er der udpeget 16 habitatområder, ca. 14.000 ha landarealer og ca. 11.000 ha hav- og fjordarealer. Af disse ligger nogle kun delvis inden for oplandet, idet de ligger på en oplandsgrænse, fx Gribskov og Tisvilde Hegn/Melby Overdrev.

I fjordene er udpeget Roskilde Fjord med holme og omgivende kystområder samt den del af Isefjord, som ligger mellem Rørvig og Hundested. Tillige er bl.a. udpeget store sammenhængende skove som Gribskov og Tisvilde Hegn, et stort søområde med Arresø, moserne Vasby Mose, Sengeløse Mose og Lille Lyngby Mose, en række fortrinsvis lysåbne naturområder såsom Jægerspris Skydeterræn, Egernæs, Udby Vig og Kyndby Kyst samt ådalene Ejby Ådal og Mølleå dalen.

Redegørelse

Habitatområder er udpeget for at beskytte bestemte naturtyper og arter. For hvert område udarbejdes en Natura 2000-plan. I bilag 1 er vist de enkelte Natura2000-områder og deres udpegningsgrundlag for de forskellige naturtyper og arter (se også afsnit 2.5.2). Natura2000-områderne ses desuden på kortbilag 6.

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. 180 af 9. marts 2009 om nødområder og planer herfor. Bekendtgørelse og planer for nødområder findes på By- og Landskabsstyrelsens hjemmeside under følgende link: http://www.blst.dk/VANDET/Havet/Havmiljoet/Noedomraader_ny/

2.1.4 Drikkevandsområder

Vandplan 2010-15 skal udover beskyttede områder indeholde en udpegning af:

- Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)
- Områder med drikkevandsinteresser (OD). (Øvrige områder, udenfor OSD og OD, blev tidligere kaldt områder med begrænset drikkevandsinteresse (OBD)).
- Følsomme indvindingsområder med angivelse af hvilken type forurening de er følsomme overfor, eksempelvis nitratfølsomme indvindingsområder.
- Indsatsområder, hvor der er behov for en særlig indsats til at beskytte drikkevandsinteresser.

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

Denne kortlægning sker i indsatsområder indenfor OSD og indvindingsoplande til vandværker udenfor OSD og afsluttes med udgangen af 2015.

Den afgiftsfinansierede grundvandskortlægning skal danne baggrund for en indsatsplan for grundvandsbeskyttelse, der udarbejdes af kommunerne. I Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord er der vedtaget indsatsplaner for 22 områder, se tabel 2.1.7 og kapitel 2.9. Ændringer af OSD, OD og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for OSD, samt nitratfølsomme indvindingsområder og indsatsområder for nitrat er for 8 af disse planer indarbejdet i Regionplan 2005.

Den afgiftfinansierede kortlægning er i den mellemliggende periode siden Regionplan 2005 har foregået inde i OSD-områder og har derfor kun medført meget begrænsede udvidelser af områderne lokalt ud

Redegørelse

mod Roskilde Fjord og på sydsiden af Arresø. Regionplanens afgrænsninger overføres således alt overvejende til denne vandplan.

Redegørelse

Indsatsområde	Status for kortlægning	Indsatsplan vedtaget	Areal af indsatsområde Total km ²	Areal af indsatsområde inden for hovedopland km ²
Allerød Nord	Afsluttet	Ja	21,8	7,3
Allerød Syd	Afsluttet	Ja	10,2	6,8
Attemose	Afsluttet	I gang	74,3	74,3
Birkerød	Afsluttet	Ja	13,4	0,5
Borrevejle	Afsluttet	Ja	13,2	13,2
Egholm	Afsluttet	Ja	19,7	19,7
Frederikssund	Afsluttet	Ja*	8,2	8,2
Frederiksværk Midt	Afsluttet	Ja	8,3	8,3
Frederiksværk Nord	Afsluttet	Ja	12,7	10,1
Ganløse	Afsluttet	Ja	14,0	11,6
Greve-Solhøj	Afsluttet	Ja/Ja	84,1	15,7
Halsnæs	Afsluttet	Ja	17,3	10,5
Havelse	Afsluttet	I gang	26,0	26,0
Jægerspris	Afsluttet	Ja	11,1	11,1
Kyndby	Afsluttet	Ja	15,5	15,5
Køge	Afsluttet	Ja/Ja	55,1	1,0
Nybølle-Taastrup Nord-Ishøj	Afsluttet	I gang/Ja/Nej	118,1	50,9
Nødebo	Afsluttet	Ja	3,7	0,3
Skibby	Afsluttet	Ja**	15,2	15,2
Skuldelev	Afsluttet	Ja**	16,6	16,6
Slangerup	Afsluttet	Ja	29,0	29,0
Solrød-Skensved-Havdrup	Afsluttet	Ja/I gang/Ja	63,6	2,4
Søndersø	Afsluttet	Ja	55,9	36,9
Tisvilde	Afsluttet	Ja	7,5	6,7
Tølløse	Afsluttet	Ja	142,5	40,0
Venslev	Afsluttet	Ja	14,0	14,0
Værebrosø	Afsluttet	Nej	67,3	67,3
Ølsted	Afsluttet	I gang	10,9	10,9
Ølstykke	Afsluttet	Ja*	34,9	34,9
Østby-Sønderby	Afsluttet	Ja	9,1	9,1
Bjergsted	I gang	Nej	58,0	7,2
Farum	I gang	Nej	44,5	12,5
Holbæk Vest	I gang	Nej	149,7	130,0
Holbæk Øst	I gang	Nej	38,0	38,0
Hørsholm	I gang	Nej	55,5	0,6
Mølleå	I gang	Nej	122,0	2,0
Orø	I gang	Nej	4,8	4,8
Skovsognet	I gang*	Nej	4,0	4,0

Redegørelse

Indsatsområde	Status for kortlægning	Indsatsplan vedtaget	Areal af indsatsområde Total km ²	Areal af indsatsområde inden for hovedopland km ²
Slimminge	I gang	Nej	64,8	1,0
Smørum-Ballerup	I gang	Nej	50,4	32,6
Dragsholm Vest	Ikke påbegyndt	Nej	30,2	19,0
Dragsholm Øst	Ikke påbegyndt	Nej	73,0	42,8
Gribskov	Ikke påbegyndt	Nej	84,0	20,8
Herlev-Glostrup	Ikke påbegyndt	Nej	78,3	0,4
Hillerød	Ikke påbegyndt	Nej	85,3	71,5
Lejre Vest	Ikke påbegyndt	Nej	82,4	82,4
Lejre Nord	Ikke påbegyndt	Nej	76,2	76,2
Nykøbing Sj.	Ikke påbegyndt	Nej	5,3	5,3
Osted	Ikke påbegyndt	Nej	147,3	116,3
Roskilde	Ikke påbegyndt	Nej	41,7	41,7
Øvrige indvindingsoplande i Nordvestsjælland	Ikke påbegyndt	Nej	Ca. 100	Ca. 25

Tabel 2.1.7 Status for kortlægning og planer for indsatsområder for grundvandsbeskyttelse i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

* Skovsognet-kortlægningen er ikke afsluttet, da det ikke er afgjort, om vandværket skal videreføres.

** Stjerner i kolonnen refererer til samlede indsatsplaner for flere kortlægningsområder

Bemærkninger til ovenstående tabel:

Flere svar i kolonnen med "Indsatsplan vedtaget" beskriver antallet af planer i det givne område.

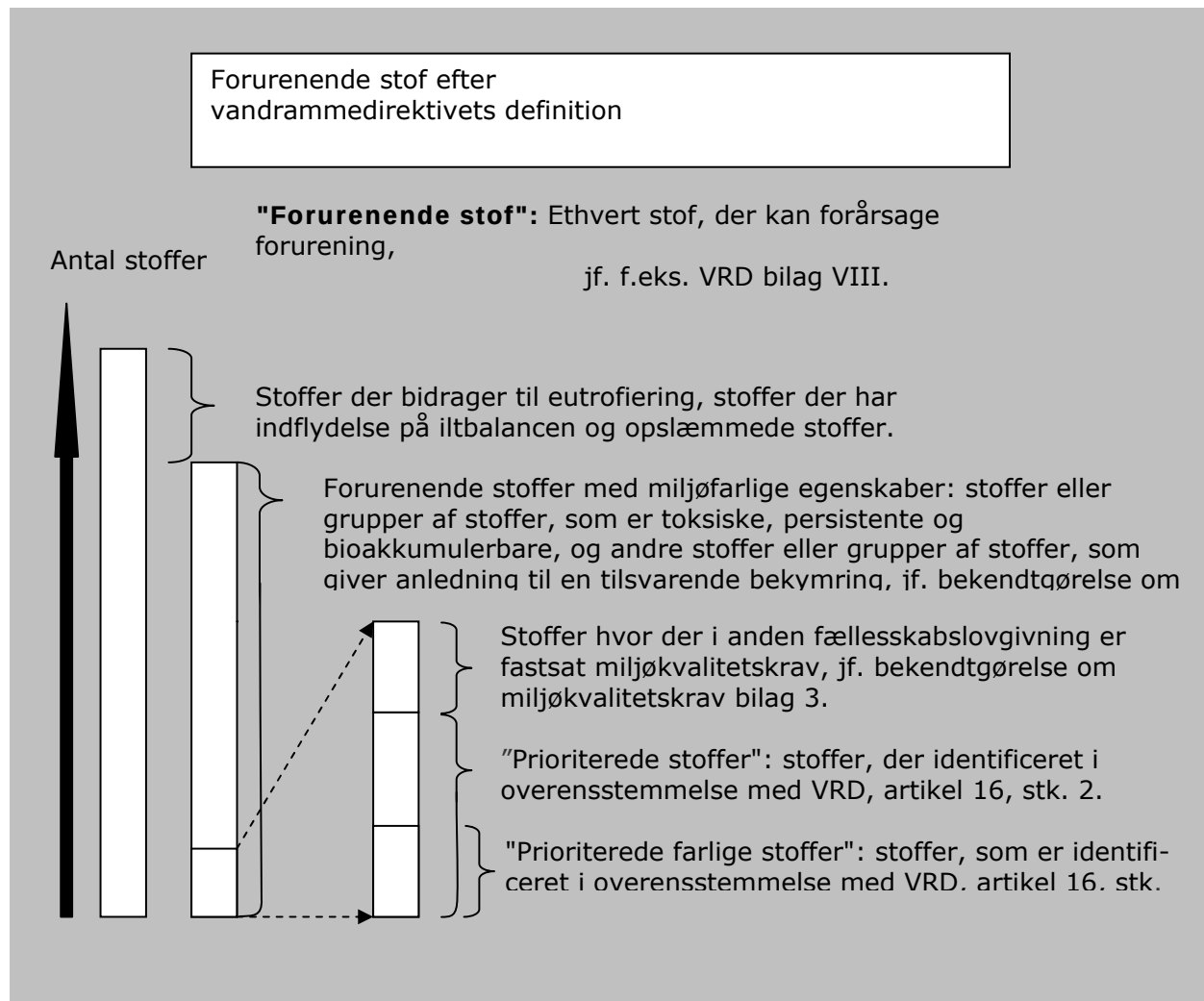
De øvrige indvindingsoplande i Nordvestsjælland er ikke endeligt afgrænsede og er derfor angivet med det skønnede "ca." kortlægningsareal.

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 (2001-2005), 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 fx være Vandmiljøplan III, Miljømilliard-projekter, kommunale spildevandsplaner, 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.

Redegørelse



De mest betydende forurenende stoffer i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord er næringsstoffer (kvælstof og fosfor), iltforbrugende organiske stoffer og miljøfarlige forurenende stoffer (pesticider og andre miljø-farlige forurenende stoffer). Forureningen kan komme både fra diffuse kilder som eksempelvis udvaskning af næringsstoffer fra landbrugsarealer og fra punktkilder som spildevand fra industri, 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 Isefjord og Roskilde Fjord fremkaldt af menneskelig aktivitet.

Redegørelse

Påvirkninger af vandområder		
Områdetype	Forurenende stoffer	Fysiske påvirkninger mv.
Vandløb	• Organiske og iltforbrugende stoffer fra især spildevand og regnvandsbetingede udledninger. • Sediment udledning fra bl.a. regnvandssystemer og dræn • Miljøfarlige forurenende stoffer fra: Spildevandsudledning Regnvandsbetingede udledninger Jordbrug (inkl. gartneri) 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, veje og i forbindelse med opdyrkning • Vandindvinding • 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 spildevand og andeopdræt • Miljøfarlige forurenende stoffer 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 kystvanden sediment • Patogene bakterier og virus • Forurenende stoffer fra havbrug • Termisk påvirkning fra kølevandudledning	• Sejlads, fiskeri og muslingeskrab • Råstofindvinding (sand, ral mv.) • Udgravning/vedligeholdelse af sejlrender 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 mv.) som følge af indvinding af grundvand • Miljøfarlige forurenende stoffer fra: Dyrkede arealer (jordbrug, gartneri, 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.
Natur-arealer • enge, • moser	• Næringsstoffer fra især landbrug • Miljøfarlige forurenende stoffer	• Vandindvinding • Dræning • Landvinding

Tabel 2.2.1 Påvirkninger af vandområder i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

2.2.1 Spildevand fra husholdninger og industri

Spildevandspåvirkninger af vandområderne sker primært fra renseanlæg, regnbetingede udløb fra separat- og fælleskloakerede oplande, samt fra den spredte bebyggelse og virksomheder. Se

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

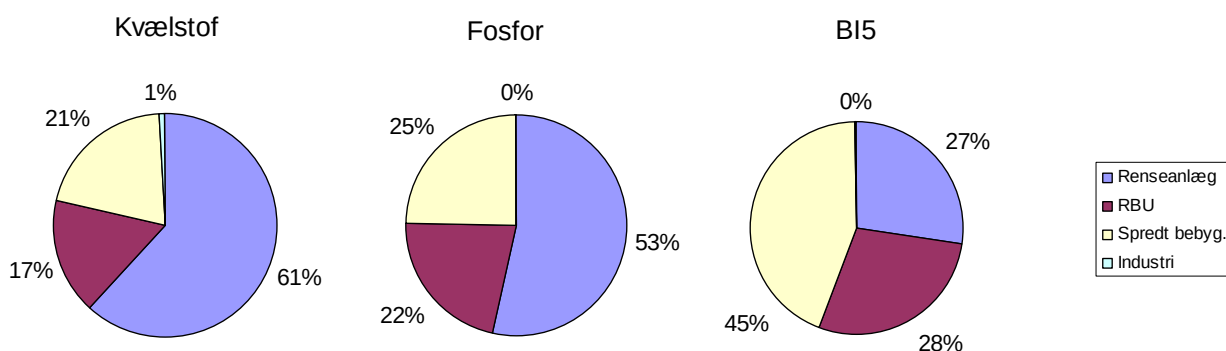
Redegørelse

kortbilag 7 for beliggenheden af renseanlæg, regnbetingede udløb og industri inden for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

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

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 Isefjord og Roskilde Fjord 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.

Det er dog fortsat renseanlæggene der er den største punktkilde til udledninger af næringsstoffer (kvælstof og fosfor), mens spredt bebyggelse udgør den største kilde til udledning af iltforbrugende organisk stof (BI5) jf. figur 2.2.1 og tabel 2.2.2.



Figur 2.2.1 Fordelingen af udledningen af spildevand (2005) på renseanlæg, spredt bebyggelse, regnbetingede udløb og virksomheder inden for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

Den samlede udledning i år 2005 samt i år 2015 (baseline 2015) fordelt på renseanlæg, regnbetingede udløb, spredt bebyggelse og industri er anført i tabel 2.2.2.

Baseline er den fremskrevne påvirkning i år 2015 (baseline 2015) når man inddrager effekterne af planlagte og allerede besluttede tiltag til reduktion af påvirkningen. For punktkildernes vedkommende vil det sige allerede besluttede tiltag som fremgår af kommunernes spildevandsplaner mv., samt forbedret spildevandsrensning på enkeltejendomme i overensstemmelse med regionplanen.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

Under forhøringen har kommunerne haft mulighed for at kvalificere de anvendte spildevandsdata. Nogle af de anvendte data er imidlertid stadig behæftet med en vis usikkerhed, hvilket kan have betydning for Vandplanens opgørelse af nødvendig indsats. Ved manglende viden er baseline i 2015 sat lig med situationen i 2005.

De regionplan-planlagte tiltag overfor enkeltliggende ejendomme og andre kendte tiltag på renseanlæg betyder en reduktion i udledningen fra punktkilder frem til 2015 på i størrelsesordenen 20 t kvælstof pr. år, 7 t fosfor pr. år og 160 t BI5 pr. år.

Renseanlæggene i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord drives generelt meget effektivt. Der er derfor alene 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.

Gennemførelsen af den forbedrede spildevandsrensning i det åbne land i de i Regionplan 2005 udpegede områder forudsættes gennemført inden udgangen af 2012. Indsatsen indregnes derfor i den fremtidige tilstand (Baseline 2015).

På industriområdet er der ikke kendskab til konkrete tiltag, som vil reducere stofudledningen til Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

Punktkildebelastning af overfladevande Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord						
Type	BI5 t/år		Kvælstof t/år		Fosfor t/år	
	2005	2015	2005	2015	2005	2015
Renseanlæg	144	138	178	167	29	28
Regnbetingede udløb	147	147	48,5	48,5	12,2	12,2
Spredt bebyggelse	232	78,4	59,6	49,9	13,6	7,8
Industri	1,7	1,7	2,3	2,3	0,1	0,1
Total	525	365	288	268	55	48

Tabel 2.2.2 Punktkildebelastningen til overfladevande i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord opgjort på nuværende belastning og baseline 2015 belastning

Renseanlæg i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

Kommune	Renseanlæg	Vandområde	Type	Godkendt kapacitet (PE)
Køge	Gammerød ¹	Bregnetved Å	MBN	45

Redegørelse

Kommune	Renseanlæg	Vandområde	Type	Godkendt kapacitet (PE)
Ballerup	Måløv	Jonstrup å	MBNDKS	70.000
Høje-Tåstrup	Kallerup	Hedehusene Kloakrende	MBNDK	9.500
Halsnæs	Hundested	Isefjord ydrebredning	MBNDK	9.894
	Ølsted	Roskilde Fjord	MBK	2.391
	St. Havelse	Havelse Å	BS	120
	Dan-Extruder	Lyngby Å	MBK	50
Gribskov	Gribskovlejren	Tinghuse Å	MBN	120
	Tisvilde	Bymose Å	MBNDK	7.195
	Vejby	Maglemose Å	MBNDKF	2.050
	Helsingø	Ammendrup Å	MBNDKF	23.150
	Kagerup	Kagerup Renden	MBNKL	1.520
	Kagerup Savværk ²	Kagerup Renden	M	50
Hillerød	Skævinge	Havelse Å	MBNDK	5.140
	Nr. Herlev	Søgrøften	MBND	1.040
	Hammersholt	Slåenbækken	MBND	1.700
	Hillerød	Pøle Å	MBNDKF	60.000
	Gadevang	Gadevangs Renden	MBNKF	2.000
	Bauneholm	Pøle Å	MB	75
	Bendstrup Camping	Pøle Å	MBK	100
	Uvelse	Uvelse Å	MBND	1.083
	Højstenshus	Havelse Å	M	50
	Harløse Gl.skole	Pøle Å	MB	40
Frederikssund	Kyndbyværket	Isefjord	MBNDK	800
	Neder Dråby	Roskilde Fjord	MBNDK	7.000
	Kulhuse Camping	Roskilde Fjord	MB	600
	Tørslev	Roskilde Fjord	MBNDK	13.000
	Baunehøj Efterskole	Isefjord	MB	200
	Svanholm	Skarendalgrøft	MBN	110
	Frederikssund Golf	Roskilde Fjord	MBN	60
	Vendslev Huse	Sydlig Isefjord	M	60
	Rendebæk N	Sydlig Isefjord	M	80
	Onsved	Stokkebro Å	MBK	50
	Vejleby	Isefjord	MBNDKL	2.500
	Hyllingeriis	Roskilde Fjord	MBNDK	6.500
	Bærentzens Fritidshjem	Sydlig Isefjord	M	40
	Frederikssund	Roskilde Fjord	MBNDK	43.000
	Sundbylille	Sillebro Å	BS	130
	Slangerup	Græse Å	MBNDK	12.000
	Borgmarken ¹	Havelse Å	M	55
	Birkemoselejren	Græse Å	M	50

Redegørelse

Kommune	Renseanlæg	Vandområde	Type	Godkendt kapacitet (PE)
Egedal	Slagslunde	Kloddemoseløbet	MBNDK	2.400
	Stenløse	Stenløse Å	MBNDKL	16.000
	Knardrup ⁴	Bunds Å	MBN	150
	Nordisk Tricclair	Spangebæk	MB	110
	Ny Sperrestrup ²	Sperrestrup Å	MB	105
	Ølstykke	Salsmosegrøften	MBNDK	24.000
Lejre	Ejby	Isefjorden	MBNDKL	6.700
	Sæby	Roskilde Fjord	MBNDK	2.450
	Lyndby	Roskilde Fjord	MBNDK	3.600
	Hvalsø	Kvl 155	MBNDKL	11.517
	Herslev ³	Kvl. 102	MBN	400
	Rorup ¹	Lunen Mose	RZ	150
	Kattinge ¹	Kattinge Sø	MBNL	150
	Gevninge	Gevninge Å	MBND	4.000
	Lejre	Langvad Å	MBNDL	4.950
	Gøderup ³	Langvad Å	MBNL	360
	Osted	Tokkerup Å	MBNDKL	5.500
	Glim skole ¹	Langvad Å	MB	50
	Glim ¹	Langvad Å	MBNL	240
	Borrevejle ¹	Lejre Vig	MBN	125
	Roskildehjemmet ²	Daruprenden	MBN	75
Roskilde	Viby	Viby Å	MBNDK	22.500
	Gadstrup	Skelbækken	MBND	6.500
	Bjergmarken	Roskilde Fjord	MBNDK	125.000
	Jyllinge	Roskilde Fjord	MBNDK	17.000
	Ågerup	Kildemose Å	MBNDK	3.500
	Munkesøgård	Himmelev Bæk	BS	250
	Risø	Roskilde Fjord	MBND	1.700
Holbæk	Algestrup	Truelsbækken	BS	50
	Audebo	Grøft til Svinninge	M	125
	Bybjerg	Vesterløb - Isefjorden	MBNDK	1.900
	Hellestrup	Kalvemose Å	M	50
	Holbæk	Holbæk Fjord	MBNDKF	60.000
	Kisserup ¹	Kisserup Sdr. løb	M	90
	Tveje Merløse	Kalvemose Å	M	50
	Orøstrand	Isefjorden	MB	50
	Næsby	Isefjorden	MB	200
	Amu-Center ²	Svinninge	MB	50
	Borup ¹	Kalvemose Å	MBN	500
	Igelsø	Regstrup Å	M	100

Redegørelse

Kommune	Renseanlæg	Vandområde	Type	Godkendt kapacitet (PE)
	Maglesø	Truelsbæk	MBN	110
	Regstrup	Regstrup Å	MBNDK	4.500
	Maglesø Efterskole	Regstrup Å	M	100
	Gisløge	Lundemarksløbet	MBNDK	5.170
	Sandby ¹	Audebokanal	BAS	160
	Svinninge	Svinninge Å	MBNDK	4.500
	Godthåb Faurbo	Skelbækken	M	50
	Elverdammen ¹	Elverdamsåen	BS	165
	Bennebo	Kobbel Å	M	50
	Tornved C.	Svinninge Å	MBNDK	22.500
Odsherred	Nykøbing	Isefjorden	MBNDK	8.700
	Rørvig	Isefjorden	MBNDK	2.000
	Dragsholm C.	Skjoldsløbet	MBNDK	26.200
	Strandhuse	Isefjorden	MBNDK	1.120
	Svenstrup Hestehave	Grøft til Nykøbing	M	80
	Vig	Grøft til Sidinge	MBNDKL	4.000
	Abildøre	Sidinge Fj. N. Kanal	MBNDK	1.200
Allerød	Lillerød	Kollerød Å	MBNDK	16.210
	Lynge	Kedelsø Å	MBNDKF	7.340

Tabel 2.2.3 Oversigt over kommunale og private renseanlæg der fandtes ved status 2005 i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord. Anlæggene har alle jf. spildevandsdatabasen Winspv haft udledning til vandområder i hovedvandoplandet i 2005

¹ Nedlagt før 2008

² Nedlagt inden 2012

³ Nedlægges måske inden 2012

⁴ Nedlægges efter 2012

M: Mekanisk

B: Biologisk

N: Nitrifikation

D: Denitrifikation

K: Kemisk fældning

F: Filter

L: Lagune

BS: Biologisk sandfilter

RZ: Rodzone anlæg

Renseanlæg

Data for renseanlæg er hentet fra Win-SPV-databasen. I Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord var der i 2005 i alt 101 renseanlæg (Se kortbilag 7 og tabel 2.2.3), hvoraf 79 er kommunale. 22 af renseanlæggene i oplandet er mindre end 100 PE, mens 16 af anlæggene er større end 10.000 PE. Heraf er ét anlæg større end 100.000 PE. Renseanlæg Bjergmarken er det største renseanlæg i oplandet med en kapacitet på 125.000 PE. Udledningen af rensset spildevand er afhængig af årets nedbørsmængde og -intensitet.

Redegørelse

Regnbetingede udløb

Data for de regnbetingede udløb er hentet fra Win-RIS-databasen suppleret jf. beskrivelsen heraf i det tekniske baggrundsnotat samt data fremkommet under forhøringen.

I Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord er der registreret 1342 regnbetingede udløb (kortbilag 3). Udløbene fordeler sig med 325 fælleskloakerede og 1017 separatkloakerede udløb. Udledningen varierer fra år til år afhængig af nedbøren.

Udledninger fra separatkloakerede områder er nedbør, der hurtigt strømmer af befæstede arealer, som fx 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 spildevands-systemer 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 miljøskadelige stoffer.

Spredte bebyggelser

Data for enkeltejendomme i spredt bebyggelse er hentet fra BBR-registeret. Ca. 28.570 ejendomme er beliggende i det åbne land i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord. I regionplanen er der udpeget områder, for hvilke der skal gennemføres en særlig indsats overfor spildevandsudledningen fra ejendomme i det åbne land. Som følge heraf skal der, forudsat bl.a.⁷ at oplysningerne i BBR om ejendommenes nuværende afløbsforhold er korrekte, gennemføres forbedret spildevandsrensning ved ca. 4.540 ejendomme. Vandplanen forudsætter, at dette er sket inden 2012.

⁷ Redegørelse for beregningsmæssige usikkerheder knyttet til opgørelsen kan læses i det tekniske baggrundsnotat

Redegørelse

Virksomheder

Data for virksomheder med direkte udledning er opgjort på baggrund af NOVANA indberetningen.

Der er 8 virksomheder med direkte udledning af spildevand indeholdende kvælstof, fosfor, organisk stof og/eller miljøfarlige stoffer, som er beliggende indenfor Hovedvandoplandet Isefjord og Roskilde Fjord (kortbilag 7).

Virksomhederne i Hovedvandoplandet er oplistet i nedenstående tabel med angivelse af branche og myndighed.

Virksomheder med direkte udledning til overfladevande Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord			
Navn	Branche	Udleder til	Tilladelses- / tilsynsmyndighed
Beauvais A/S	Fremstilling af fødevarer	Isefjord	Holbæk Kommune
Duferco Danish Steel A/S	Stålvalseværk	Roskilde Fjord	Miljøcenter Roskilde
Dansteel A/S	Stålvalseværk	Roskilde Fjord	Miljøcenter Roskilde
Haldor Topsøe	Kemisk fabrikation	Roskilde Fjord	Miljøcenter Roskilde
Tarco Vej A/S, Roskilde	Kemisk fabrikation	Skovbækken	Roskilde Kommune
Betonelement A/S Viby	Betonstøberi	Viby Å	Roskilde Kommune
Roskilde Andel, Gadstrup	Foderstofvirksomhed	Skelbækken	Roskilde Kommune
Københavns Lufthavn, Roskilde	Lufthavn	Skelbækken	Miljøstyrelsen

Tabel 2.2.4a Oversigt over virksomheder med direkte udledning til overfladevande i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

Udover virksomhederne med direkte udledning, er der 10 afværgeanlæg i Hovedvandoplandet, der har direkte udledninger. Det er kommunerne, der er tilladelse - og tilsynsmyndighed på afværgeanlæggene, hvis de ikke er kommunale, idet Miljøcenter Roskilde er tilsynsmyndighed på alle kommunale udledninger.

Miljøfarlige forurenende stoffer

Vandområder i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord kan potentielt tilføres miljøfarlige stoffer via spildevand fra 101 kommunale og private renseanlæg, ca. 28.600 ejendomme i det åbne land, små 1.350 regnvandsbetingede udløb (fælles- og separat kloak), 10 afværgeboringer og 8 virksomheder med direkte udledning. Herudover er der kortlagt 3.224 forurenede grunde, ét spulefelter med forurenede sediment i Holbæk. Spulefeltet er godkendt efter Miljøbeskyttelseslovens kapitel 5. Endvidere kan skibstrafik potentielt frigive giftstoffer fra skibsmalingen samt oliespild og der kan frigives miljøfarlige forurenende stoffer fra 2 klappladser, samt ved uddybning af 22 havne og 5 sejltreder.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

Endelig kan der tilføres miljøfarlige 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 af ovennævnte kilder findes ingen data. Der er således ingen kvantitativ vurdering af belastningen af miljøfarlige forurenende stoffer i vandområder i Hovedvandoplandet Isefjord og Roskilde Fjord.

I tabel 2.2.4 fremgår hvilke miljøfarlige forurenende stoffer, der er målt og påvist for de enkelte kilder. Data for renseanlæg og virksomheder stammer fra NOVANA indberetningen. Data for forurenede grunde stammer fra miljøcentrets register over påviste forureninger i drikkevandsboringer. Derudover findes lokaliteter med forurening i den terrænnære grundvandsforekomst. Data derom foreligger ikke på databaseform, men findes i Region Hovedstadens sagsarkiver. Det har ikke været muligt indenfor tidsrammen, at gennemgå samtlige sager og få et overblik over forekomsten af miljøfarlige forurenende stoffer. Det forventes at størstedelen af de nævnte miljøfarlige forurenende stoffer er fundet som punktkilder i forbindelse med amtets og regionens forureningsundersøgelser.

Specielt kan fremhæves, at der i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord findes 4 store jordforureningssager, som udgør eller kan udgøre en trussel i forholdt vandområderne i oplandet, jf. rapporten "Store jordforureningssager, Afrapportering fra den tekniske arbejdsgruppe" udgivet af Miljøstyrelsen og regionerne i Danmark, juni 2007.

De 4 store jordforureningssager er oplistet i nedenstående oversigt.

Navn	Kommune	Truede vandområde
Uggeløse Losseplads	Allerød	Kedelsø Å
Stålvalseværket	Halsnæs	Roskilde Fjord
Hillerød Kommunes Losseplads	Hillerød	Pøle Å
Kyndbyværket	Frederikssund	Isefjord

Oversigt over store jordforureningssager i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

Redegørelse

Miljøfarlige forurenende stoffer Analyseret samt påvist ved punktkilder				
Stof/stofgruppe	Rense-anlæg	Virksomheder, spildevand	Havne-sediment	Forurenede Grunde
Metaller og sporstoffer**	X	X	X	X
PAH**		X	X	
PCB			X	
DDT				
TBT (organotin)**			X	
Anden antibegroning*				
Pesticider**				X
Anioniske detergenter (LAS)				X
Kationiske Detergenter		X		
Phenoler**		X		X
Chlorphenoler				
Blødgørere*				o
Aromatiske kulbrinter**		X		X
Chlorerede kulbrinter**		X		X
MTBE (ether)		X		X
P-triester				
Olie-benzin-komponenter		X		X
Dioxin				
Bromerede flammehæmmere**				

Tabel 2.2.4 Miljøfarlige forurenende stoffer/stofgrupper målt ved forskellige kilder i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

X målt, påvist

o målt, ej påvist

- målt, ej rapporteret

* Enkelstoffer fra stofgruppen er optaget på listen over prioriterede stoffer

** Enkelstoffer fra stofgruppen er optaget på listen over prioriterede farlige stoffer

Fra det danske nationale overvågningsprogram, specialundersøgelser, myndighedstilsyn mv. 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 2.2.5 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

Redegørelse

det enkelte vandområde er det således vigtigt at vurdere den samlede belastning fra alle kilder.

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

Tabel 2.2.5 Stoffer der med særlig sandsynlighed kan være problematiske i forbindelse med forskellige kilde-typer. Prioriterede stoffer og andre stoffer med miljøkvalitetskrav på fællesskabniveau 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 2.2.5 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 17 β -østradiol omsættes ved biologisk rensning, men ikke ved mekanisk rensning.

En række af stofferne nævnt i tabel 2.2.5 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

Redegørelse

husspildevand. Det kan få betydning ved tilledning til et renseanlæg eller ved egen direkte udledning til et vandområde.

Ud over de i tabel 2.2.5 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 Isefjord og Roskilde Fjord. Naboer til landbrugsbedrifter kan påvirkes af lugt-emission fra 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 vandløb og naturarealer) og ét 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 afvandingsaktivitet, 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.

Redegørelse

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. Vandløbene blev for årtier tilbage vedligeholdt alene for, at sikre vandførings-evnen uden hensyntagen til de miljømæssige krav. Som følge af en vandløbslov 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 væsentlig del af de større enge og moser er forsvundet i løbet af de sidste 100 år.

Ser man på kystområderne, er Isefjord og Roskilde Fjord blandt de områder i Danmark, hvor der er foregået de mest omfattende landvindinger i form af inddigninger af lavtliggende kystområder og inddæmninger på søterritoriet. Afvandingerne af Lammefjorden og Sidinge Fjord har således omdannet mere end 70 km² af Isefjorden til landbrugsarealer.

Næringsstoffer

Landbrugsaktiviteter er den dominerende kvælstof-påvirkningskilde til natur- og vandmiljø, både når man taler om vandbårne tilførsler og luftbårne tilførsler. Således bidrager landbruget til ca. 59% af oplandets samlede vandbårne kvælstoftilførsel til overfladevande.

Vandmiljøplaner mv. har reduceret landbrugets påvirkning af naturen og vandmiljøet. Således viser vandmiljøovervågningen, at den diffuse kvælstofafstrømning (primært fra landbruget) i vandløbene i oplandet er reduceret.

Hvad angår fosfor sker der i dag en overskudstilførsel af fosfor til markerne, fordi der tilføres mere fosfor med gødningen end der fraføres med afgrøderne. Overskudstilførslen af fosfor til markerne var i 2002 på gennemsnitligt ca. 10 kg P/ha dyrket areal. En fortsat overskudstilførsel af fosfor til markerne vil på sigt betyde et forøget tab af fosfor til vandmiljøet.

I perioden frem til 2015 forventes Vandmiljøplan III, Regeringens energiaftale, øget anvendelse af biogas og anden strukturudvikling i landbruget, samt "Miljømilliard-projekter" at bidrage til yderligere reduktion i kvælstofafstrømningen fra landbrugsarealer på ca. 4% og overskudstilførslen af fosfor til markerne forventes halveret.

Miljøfarlige forurenende stoffer

Påvirkninger med miljøfarlige stoffer fra landbrugsdrift og anden jordbrugsdrift kan potentielt forekomme fra en række forskellige

Redegørelse

aktiviteter primært gødskning og udbringning af pesticider (tabel 2.2.6).

Der kan fx være pesticider som utilsigtet tilføres vandløb og grundvandsmagasiner fra diffuse kilder i forbindelse med udbringning, eller ved tab fra rengøring af sprøjteredskeer. Transportvejene for pesticidpåvirkning omfatter vinddrift af aerosoler, overfladisk afstrømning under kraftige nedbørshændelser samt udvaskning til dræn 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 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 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 sprøjteredskeer - 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 2.2.6 Eksempler på jordbrugsaktiviteter med risiko for tab af miljøfarlige 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

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

udledte luftforureninger (luftemissioner) fra bl.a. industri, kraftværker, husholdninger, trafik og landbrug vil siden hen afsættes på jorden eller en vandflade. Nogle luftemissioner vil afsættes lokalt tæt på forureningskilden og andre vil fjerntransporteres og afsættes over ha-vet 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 kvælstof 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 hovedoplandet, forudsættes således indsats både lokalt, nationalt og måske også internationalt.

Det er for Østdanmark beregnet, at langt hovedparten af depositionen af kvælstofoxider stammer fra udenlandske kilder, hvorimod ca. halvdelen af ammoniak-depositionen stammer fra danske kilder.

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 Isefjord og Roskilde Fjord, hvor jordbundens bufferkapacitet generelt er god, men derimod et langt større problem, når disse forureningskomponenter fjerntransporteres og afsættes fx 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 har ikke været teknisk grundlag for at kunne indregne effekten af forventede fremtidige reduktioner i luftbårne næringsstofpåvirkninger.

Luftdeposition på vandoverflader Våd- og tørdeposition		
Vandområde	Kvælstof kg / ha / år	Fosfor kg / ha / år
Kystvande		
2001 - 2005	8,1 - 8,2	ca. 0,1
2015 - baseline	8,1 - 8,2	ca. 0,1
Søer		
2001 - 2005	ca. 15	ca. 0,1
2015 - baseline	ca. 15	ca. 0,1

Tabel 2.2.8 Oversigt over påvirkninger fra luften af vandområder i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

Redegørelse

Miljøfarlige forurenende stoffer

Vandløb, søer og kystvande kan tilføres miljøfarlige stoffer ved deposition fra luften af stoffer, som er udledt til atmosfæren ved forbrænding, transport, landbrug og støv fra virksomheder lokalt og/eller ved deposition af luftbåren forurening fra regionale og/eller globale emissioner.

Tabel 2.2.1 opsummerer, hvilke stoffer der kan være særlig problematiske i forhold til udledninger fra forskellige kilder, herunder atmosfærisk deposition.

Der er lokalt generelt ringe specifik viden om luftbårne tilførsler af miljøfarlige stoffer til vandområderne.

2.2.4 Samlede stofbelastninger

Der skal i det følgende redegøres for den samlede påvirkning af vandområderne med kvælstof og fosfor fordelt på kilder.

Næringsstoffer

Siden begyndelsen af 1980'erne er der sket en markant reduktion i afstrømningen af kvælstof og fosfor. 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 (tabel 2.2.9). Således forventes Vandmiljøplan III og "Miljømilliard-projekter" (effekt på 164 t kvælstof) at bidrage til yderligere reduktion i kvælstofafstrømningen til overfladevande i oplandet på ca. 9% (gennemsnit for hele oplandet).

Punktkilder udgør den største kilde til belastning for fosfor, mens landbruget er den primære kilde til kvælstofbelastningen.

For kvælstof udgør landbrugsbidraget 59% af den samlede landbase-rede tilførsel, mens baggrundsbidraget udgør i størrelsesordenen 18%. Resten af tilledningen kommer fra punktkilder, hvor udledning fra renseanlæg er den dominerende blandt disse.

For fosfor udgør bidraget fra åbent land (landbrugs- og baggrundsbidrag samt bidrag fra spredt bebyggelse) 40% af den samlede tilførsel. Resten kommer fra punktkilder, hvor renseanlæg og regnbetingede udløb er de dominerende. Kildeopsplitningen mellem bidraget fra landbrug, baggrund og spredt bebyggelse er for fosfor behæftet med betydelig usikkerhed, og det er derfor valgt her at præsentere disse poster samlet.

Redegørelse

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. I de åbne marine vandområder udgør den atmosfæriske belastning dog en betydeligt større andel af den samlede belastning. For Kattegat op imod halvdelen.

Stofbelastning Hovedvandopland Isefjord-Roskilde Fjord	Fosfor t P	Kvælstof t N
Stofafstrømning 2001-2005	96	1.755
Åbent land 2001-2005 (diffuse kilder)	39	1.396
Naturligt baggrundsbidrag		308
Landbrug		1.036
Spredt bebyggelse		52
Punktkilder 2001-2005	54	232
Renseanlæg	41	192
Regnvandsbetinget udløb	13	39
Industri		1
Øvrige (2001-2005)		127
Stofafstrømning Baseline 2015	91	1671
Atmosfærisk deposition på lukkede kystvande		
• Isefjord		255
• Roskilde Fjord		101

Tabel 2.2.9 Den samlede årlige vandbårne stofafstrømning fra Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord (belastningen af marine vandområder). Endvidere anføres den atmosfæriske deposition af kvælstof på lukkede kystvande

Den arealspecifikke (oplandsareal) afstrømning af næringsstoffer til de enkelte vandområder varierer meget fra vandområde til vandområde. Disse forskelle er bl.a. bestemt af forskelle i landbrugsintensiteten, omfanget af spildevandsudledninger, ferskvandsafstrømningen og jordbundsforhold/geologi samt stofomsætning i de enkelte afstrømningsoplande.

Miljøfarlige forurenende stoffer

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

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

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

er ca. 6% af vandløbene rørlagt. Af de resterende åbne vandløb vurderes ca. 80% at være reguleret i form af udretning, uddybning mv. Vandløbene blev for årtier tilbage vedligeholdet alene for at sikre vandføringsevnen uden hensyntagen til de miljømæssige krav. Siden vedtagelsen af vandløbsloven i 1982 er vedligeholdelsen 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 desuden betydet, at en meget stor del af de større enge og moser er forsvundet i løbet af de sidste 100 år.

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 (grundvandsmagasiner, 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, fx ved oppumpning af grundvand eller gennem rørlægning 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.

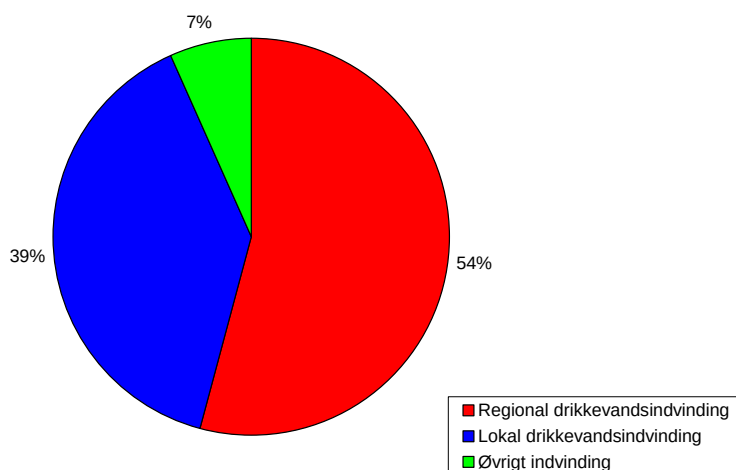
Vandindvinding i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

Vandindvindingen i Isefjord og Roskilde Fjord oplandet foregår næsten udelukkende som grundvandsindvinding. Dette gælder såvel indvinding til den almene vandforsyning som indvinding til industri, gartneri og landbrug. Årsagen hertil er, at grundvandet er renere end overfladevand (søer, vandløb m.m.), og at indvinding af overfladevand medfører forholdsvis store uønskede virkninger på de ferske vandområder.

Redegørelse

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, fratrukket det vand som skal sikre både en miljømæssig acceptabel vandføring og økologisk tilstand af grundvandsafhængige økosystemer.

Den årlige indvinding af vand i 2005 er vist i figur 2.2.9. Mængden af årligt indvundet grundvand for hver grundvandsforekomst ses i tabel 2.3.12, hvor der i tabellen er benyttet gennemsnit for perioden 1995-2005.



Figur 2.2.9 Årlige indvinding af vand i 2005 fordelt på indvinder indenfor hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

Ved indvinding af råstoffer under grundvandsspejlet, sker der en tilstrømning af samme volumen grundvand, som det volumen råstof, der fjernes. Det betyder, at den kvantitative påvirkning ved råstofgravning ned i en grundvandsforekomst sker ved forholdsvis momentan ændret strømningsretning, hvorefter der ikke sker yderligere, når der ikke længere graves råstoffer. Denne strømningsændring reguleres via de råstofftilladelser, som kommunerne giver efter råstofloven.

Vandindvindingens påvirkning af grundvandskvaliteten

Oppumpning af grundvand kan medføre ændringer i grundvandets kemiske sammensætning. Således vil man for eksempel kunne se stigende koncentrationer af sulfat og nikkel som følge af en oxidering af jordlagenes 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 grundvandsstrømmen er minimal. Der kan ske en lignende tilstrømning af andre

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

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 minimumsvandføringen i vandløbene, søvandspejlet i søerne og den naturlige hydrologi i vådområder i naturen (vandafhængige terrestriske naturtyper), så disse ikke kan nå deres miljømål.

Reduktionen i vandløbenes minimumsvandføring som følge af vandindvinding kan være så stor, at såvel de fysiske forhold som vandkvaliteten i vandløbene forringes i et omfang, der kan hindre opnåelsen af en god økologisk tilstand.

Undersøgelser tyder på, at påvirkningen i visse vandløb kan være betydelig og have væsentlige miljømæssige konsekvenser.

Indvinding af drikkevand og vand til industrien kan især påvirke de vandløb, der ligger i de indvindingsområder, hvorfra der oppumpes og eksporteres vand til forsyning af store bebyggede områder. I de østdanske vandløb, hvor den naturlige minimumsvandføring i forvejen er lav, kan indvindingen være så intens, at især de øvre strækninger af vandløbene tørlægges i nedbørsfattige perioder om sommeren.

Dette gælder fx en række af de vandløb, der ligger i de indvindingsområder, der forsyner hovedstadsområdet.

2.2.6 Andre påvirkninger

Der findes en række øvrige aktiviteter/forhold, som direkte eller indirekte påvirker miljøtilstanden i vandområderne. Se i øvrigt kortbilag 7.

Opstemninger og andre spærringer i vandløb

I mange vandløb har der i tidens løb været etableret opstemninger for bl.a. at kunne indvinde overfladevand til engvanding, til dambrugsdrift eller for at udnytte vandets kraft til andre formål, herunder vandkraft til drift af vandmøller og til elproduktion. De fleste vandmøller og elværker er i dag nedlagte.

Opstemninger og andre spærringer i vandløbene hindrer faunaens frie vandring i vandløbet og mellem vandløb og kystvandene. Også rørlagte vandløb kan udgøre en spærring.

Ved opstemning af vandet skabes en niveauændring, der kan hindre passagen for en række fiskearter og smådyr, der som led i deres livsforløb har behov for at vandre op- eller nedstrøms i vandløbet.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

Den opstuvende vandløbsstrækning oven for opstemningen kan i mange tilfælde være en lige så stor en spærring som selve opstemningen.

De væsentligste spærringer ligger nederst i vandløbenes hovedløb, da disse, ud over at spærre selve hovedløbet, også spærrer for fri passage til de mindre vandløb beliggende opstrøms.

Især ved vandmøller og vandkraftværker udgør vandindtagelse og opstuvende vandløbsstrækninger oven for opstemninger et problem. Der er de seneste årtier fjernet en del spærringer. Der eksisterer dog fortsat mange spærringer, som hindrer faunaens passage. Heraf findes hovedparten i de mindre vandløb, og kun få i store vandløb. Der er ikke foretaget en systematisk gennemgang for forekomst af spærringer i alle vandløb, hvorfor datagrundlaget visse steder er mangelfuldt.

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 belægnings 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 belæggingerne. Desuden opstår der ofte iltmangel i planterødderne som følge af nedbrydningen af det tilførte organiske stof.

Det vurderes, at ca. 19 km vandløb er påvirket af udvaskning af alger fra næringsstofbelastede søer.

Befæstede arealer

Vandets infiltration til jorden er i store områder kraftigt formindsket som følge af etablering af befæstede arealer. Regnvand fra befæstede arealer medfører en væsentlig påvirkning af vandområderne, som følge af store puls-udledninger under regn. Også dræning reducerer infiltrationen.

Marin råstofindvinding

Tidligere tiders intensive skallegravning i Roskilde Fjord stoppede i midten af 1990'erne. I større områder fx omkring Kølholm er størstedelen af de oprindelige vanddybder øget betydeligt,

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

sammenlignet med de opmålinger der blev foretaget før skallegravningen begyndte. Bundforholdene fremstår i dag som stærkt kuperede, med dybde huller, der er potentielle iltsvindsområder. I Isefjord – Roskilde Fjord er der ikke siden udlagt områder til råstofindvinding.

Erhvervsfiskeri

Der er kun få erhvervsfiskere tilbage i Isefjord og Roskilde Fjord. Fiskeri foregår enten med faste redskaber eller ved skrabning efter blåmuslinger. I Isefjord og det nordlige Roskilde Fjord blev der som gennemsnit i årene fra 2005 til 2007 indsamlet 2.800 t muslinger om året, svarende til godt 4% af den samlede fangst i Danmark. En delmængde heraf på mindst 30 t muslinger vurderes at være indsamlet i Natura 2000-områderne nr. 136 Roskilde Fjord Produktionsområde 117 og halvdelen af 116), samt en mængde fra Natura 2000 153: Havet og kysten mellem Hundested og Rørvig (dele af produktionsområde 115). I produktionsområdet er der i samme periode indsamlet ca. 600 t muslinger. Det er ukendt hvor stor del der stamme fra Natura 2000 område 153.

I de indre dele af Roskilde Fjord syd for Frederikssund foregår der i dag ikke fiskeri efter muslinger, da muslingerne her på grund af den lave saltholdighed og ustabile miljøforhold sjældent når op i en størrelse der kan anvendes til konsum.

Muslingefiskeri

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 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.

I et samarbejde mellem Miljøministeriet og Fødevareministeriet skal der 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 gennem fastsættelse af vilkår til muslingefiskeriet. Vilkårene skal

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

bl.a. sikre mulighed for udbredelse af ålegræs til den målsatte dybdegrænse ved en årlig fastlæggelse af en minimumsdybdegrænse for muslingefiskeriet. Minimumsdybdegrænsen for skaldyrskulturer 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 og metoder, 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 typeområdets samlede tilstand. Det skal også undersøges om der kan opbygges en muslingeproduktion ved opdræt på liner i vandområder med gode strømforhold. 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.

I Natura 2000 områder skal der foretages en miljøkonsekvensvurdering mht. fiskeriaktiviteter. 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.

På baggrund af undersøgelserne vil der kunne tages stilling til mulighederne for fortsat muslingefiskeri i de enkelte vandområder.

Almindeligt fiskeri med bundtrawl i kystvande skal kortlægges og på baggrund heraf vil behovet for indsats blive vurderet.

Kølevand

Fra Kyndbyværket udledes der en ubetydelig mængde kølevand til Isefjord. Udledningerne vurderes ikke at medføre en forøgelse af temperaturen i de områder der udledes til, da Kyndbyværket kun er i drift i kortere perioder i løbet af året.

Havne, værfter og andre tekniske anlæg

Kajanlæg, værfter og andre tekniske anlæg i 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

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

området. Derudover kan de aktiviteter, der foregår i forbindelse med havne og værfter belaste det biologiske system med miljøfarlige forurenende stoffer.

I hovedvandopland Isefjord – Roskilde Fjord ligger der havne i Holbæk, Hundested og Stålvalseværk Havnen, samt et større antal lystbådehavne spredt ud over fjorden.

Vejdæmninger

En del marine områder er delvist afgrænset fra det tilstødende hav ved vejdæmninger. Denne fysiske barriere kan have en stor betydning for vandudskiftningen i de pågældende systemer. Herved kan der ske en ophobning af belastningen fra land i sedimentet i de delvist lukkede marine områder. En reduktion i belastningen forventes derfor at have en forsinket effekt på tilstanden i områderne.

I hovedvandopland Isefjord – Roskilde Fjord er bygget vejdæmninger ved Munkholmbroen i Isefjord og ved Frederikssund i Roskilde Fjord.

Oprensning af sejlrender og havne samt klapning og kystfodring
I Isefjord og Roskilde Fjord opstår der med års mellemrum behov for oprensninger og uddybninger af sejlrender og havne. Der findes i dag 2 klapplads for dumpning af uforurenede oprensningsmaterialer ud for Kølholm og Rørvig. Ud over de fysiske effekter på havbundens bunddyr og vegetation, medfører oprensninger og den efterfølgende klapning eller kystfodring – mens aktiviteten foregår - forringet sigt i vandet og en øget frigivelse af organiske stoffer fra sediment til vandfasen.

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 mængde, 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 Isefjord og Roskilde Fjord 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 2.2.5 opsummerer, hvilke stoffer der kan være særlig

Redegørelse

problematiske i forhold til udledninger fra forskellige kilder, herunder klappning.

Sejlads

Sejlads på havet, søer og i vandløbene kan dels medføre forstyrrelser af dyrelivet dels betyde en fysisk påvirkning af sedimentet (fx 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 2.2.5 opsummerer, hvilke stoffer der kan være særlig problematiske i forhold til udledninger fra forskellige kilder, herunder skibsfart.

I kystvandene er det særligt i Isefjord og nordlige Roskilde Fjord, der forekommer påvirkninger fra sejlads ved skibstrafik ud og ind til havneanlæggene i Holbæk og Frederiksværk.

Henset til vandløbenes forholdsvis ringe størrelse i Hovedvandopland Isefjord/Roskilde Fjord, og specielt vandløbenes ringe vandføring i sommerhalvåret er der i vandløbsregulativerne fastsat begrænsninger for sejladsen på vandløbene.

Opdræt af fisk og jagtbart bytte

Der findes ingen opdræt af fisk eller muslinger i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord. Der udsættes i stort omfang ænder med henblik på jagt i søer og vandhuller. Foderrester og ekskrementer fra ænderne bevirker en betydelig belastning af vandet og ænderne har desuden en negativ indflydelse på padders ynglesucces og på den brednære vegetation.

Karper er i flere søer en betydelig kilde til næringsstofftilførsel, da de meget ofte fodres i stort omfang. Karper er derudover bundlevende fisk, der roder meget op i sedimentet med frigivelse af næringsstoffer til følge.

Forurenede grunde

Forurenede industrigrunde bidrager til udvaskningen med miljøfarlige stoffer. Omfanget af udvaskningen af miljøfarlige stoffer afhænger af, hvor mange forurenede industrigrunde med de pågældende stoffer der af Region Hovedstaden og Region Sjælland bliver oprenset inden 2015. Region Hovedstaden og Region Sjælland skal ifølge Jordforureningsloven prioritere kortlægning og oprydning på:

Områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandværker uden for disse

- **Boliger**
- **Børnehaver**

Redegørelse

• Offentlige legepladser

Hensynet til overfladevand omfattes således ikke af jordforureningsloven. I rapporten "Store jordforureningssager, Afrapportering fra den tekniske arbejdsgruppe"⁸ er nævnt 122 forureninger hvor oprydning koster mere end 10 mio. kr. Ved 43 jordforureninger er der registreret mulighed for påvirkning af vandløb, søer eller kystvande. I Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord er der 4 store jordforureningssager, se tabel 2.2.4b.

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. Der er for øjeblikket registreret 3224 forurenede grunde på V1 og V2 niveau i Hovedvandoplandet til Isefjord og Roskilde Fjord.

Regionerne vil koordinere indsatsen overfor grundvandstruende forureninger med Miljøcenter Roskildes grundvandskortlægning, således at Statens grundvandskortlægning og regionens jordforureningskortlægning så vidt muligt følges ad. Undersøgelse og indsats vil blive prioriteret i forhold til vandplaner og kommunernes indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, samt hvor de enkelte områder er sårbare overfor forurening.

Hertil kommer Region Hovedstadens prioritering i henhold til arealanvendelsen. Region Hovedstaden vurderer, at meget alvorligt grundvandstruende forureninger kan være fjernet inden 2030, men hvor mange vides ikke. Et overblik på vidensniveau 1 er færdigt i 2020, men en fuldstændig fjernelse af alle grundvandstruende forurenede grunde er tidligst afsluttet i 2070. Dertil kommer overfladevandstruende forurenede grunde, som ikke indgår som indsatsområde i henhold til Jordforureningsloven. Region Hovedstaden har pt. ikke skøn over tidshorisonten for evt. nødvendig indsats i forhold til overfladevandstruende forurenede grunde.

Der er på nuværende tidspunkt kortlagt ca. 3.300 grunde på vidensniveau 1 og 2 i Region Sjælland. Regionen skønner, at yderligere ca. 15.000 grunde skal undersøges og vurderes i de områder, der endnu ikke er kortlagte. Med den nuværende prioritering og fastholdt ressourceforbrug forventes denne opgave at være afsluttet i 2046, mens sidste oprydning igangsættes i 2073 med en driftsperiode på yderligere 20-25 år.

⁸ Miljøstyrelsen og regionerne i Danmark (2007): Store jordforureningssager

2.3 Vandområders tilstand

I henhold til miljømålsloven beskrives tilstanden i vandløb, søer og kystvande ved brug af tilstandsklasser på baggrund af fastlagte indikatorer, de såkaldte kvalitetselementer, 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 en EQR på 0,71. Der vil efterfølgende blive udviklet et fuldt klassifikationssystem mht. EQR, som derfor ikke benyttes i denne vandplan.

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

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
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 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.

Redegørelse

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 tilstandsklasserne god eller ringe.

Vandområdenes 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 og se bilag 7.

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 og Europa-Parlamentets og rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken⁹, - jf. afsnit 1.2.1. For konkrete vandområder kan der desuden være fastsat konkrete miljøkvalitetskrav i landsplandirektiv eller i medfør af §10 i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav, disse fremgår af bilag 9.

Supplerende vurderinger

Til supplement for vurdering af vandområdenes 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

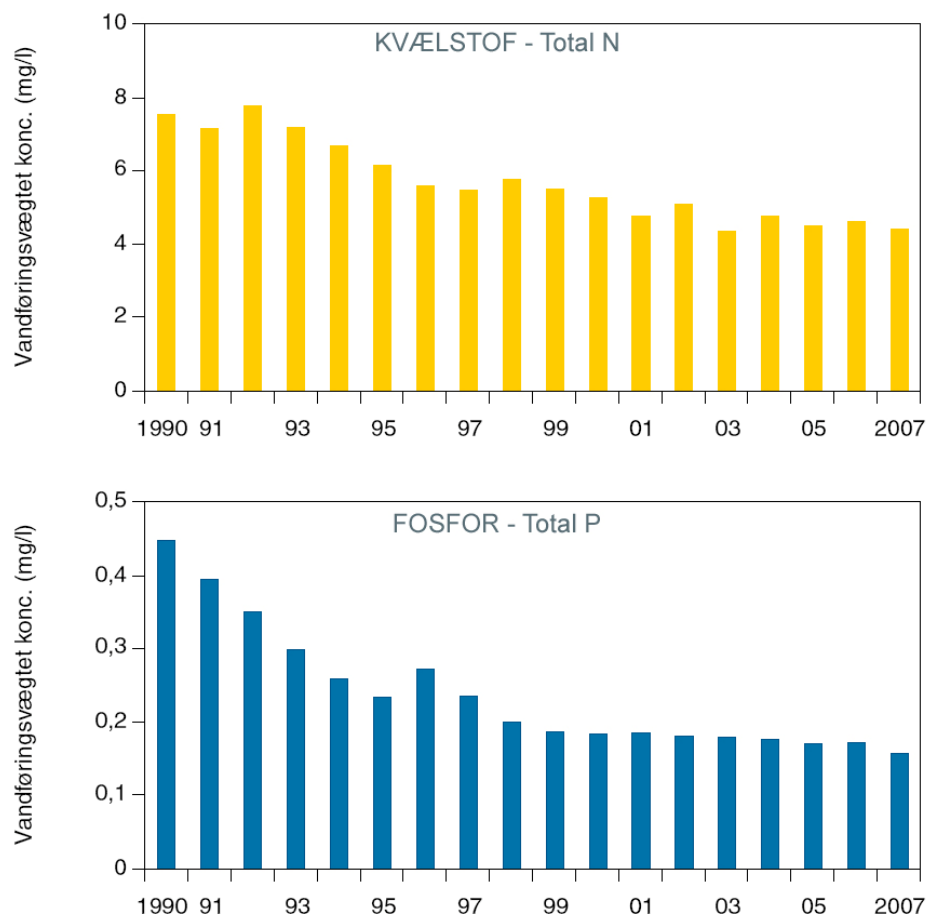
Vandløbene har gennem mange år været stærkt påvirket af menneskets aktivitet. Tilstanden har blandt andet været stærkt præget af udledninger af forurenende stoffer, reguleringer, spærringer og rørlægninger, samt intensiv vandløbsvedligeholdelse og vandindvinding.

Siden slutningen af 1980'erne er belastningen faldet og tilstanden i vandløbene dog blevet væsentlig bedre, specielt i de større vandløb. Dette afspejler sig på landsplan både i analyser af vandkvaliteten (se

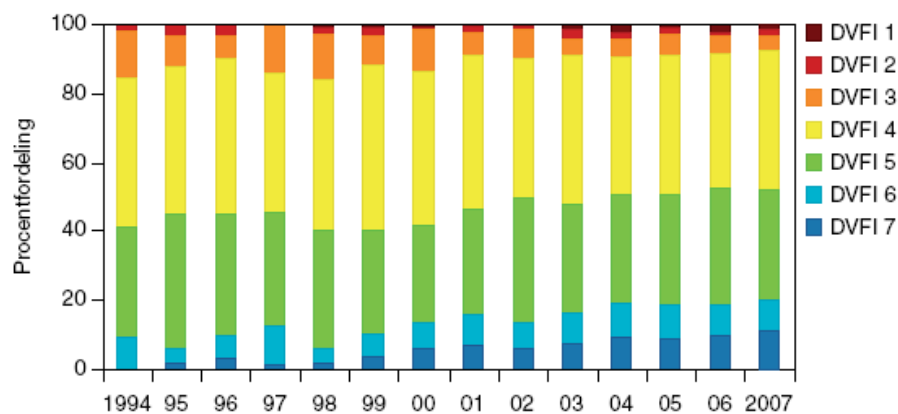
9 Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008

Redegørelse

figur 2.3.1) og i vurdering af tilstanden ved hjælp af smådyrsfaunaen (se figur 2.3.2).



Figur 2.3.1 Udvikling i stofkoncentration siden 1990. Gennemsnit af vandføringsvægtede årsmiddelværdier for vandløb. Landsdækkende data. (kilde: DMU-faglig rapport nr. 711 NOVANA 2009)



Figur 2.3.2 Miljøtilstanden i de danske vandløb i perioden 1994-2007.

Redegørelse

Landsdækkende data. I perioden 1994-97 er opgørelsen baseret på 65-72 stationer, i 1998 på 114, i 1999-2003 på 231-234 stationer og i 2004-207 på 243-250 stationer. Blå og grøn illustrerer de rene og fysisk gode vandløb (faunaklasserne 5, 6 og 7) (kilde: DMU-faglig rapport nr. 711 NOVANA 2009)

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 788 km vandløb i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

Økologisk tilstand, nuværende

Vandløbenes økologiske tilstand skal ifølge vandrammedirektivet vurderes ud fra kendskab til såvel biologiske forhold, som hydromorfologiske, fysisk-kemiske og kemiske forhold. For de biologiske forhold er der i vandplanen kun anvendt smådyr, mens planter og fisk ikke indgår direkte i vurderingen af tilstanden. Dette skyldes, at der endnu ikke er fastsat kvalitetskriterier for disse indikatorer. Smådyrsfaunaens tilstand bedømmes ved hjælp af Dansk Vandløbs Fauna Indeks (DVFI) og angives i faunaklasser på en skala fra 1 til 7.

De ikke-biologiske forhold indgår generelt som understøttende for tilstandsvurderingen ved hjælp af 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 god, hvis faunaklassen er 5 eller 6, og for høj, hvis faunaklassen er 7. For visse naturlige vandløb, som ligger i områder, hvor landskabet er meget fladt, og hvor vandløbsbunden derfor naturgivet er finkornet, betragtes tilstanden dog som god, hvis faunaklassen er 4. Disse vandløb henføres til 'blødbundstypen'. I det aktuelle hovedvandopland udgør denne specialtype kun en meget lille andel af det samlede vandløbsnet (ca. 1%).

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 (faunaklassen angives som 0, se tabel 1.2.2 i afsnit

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

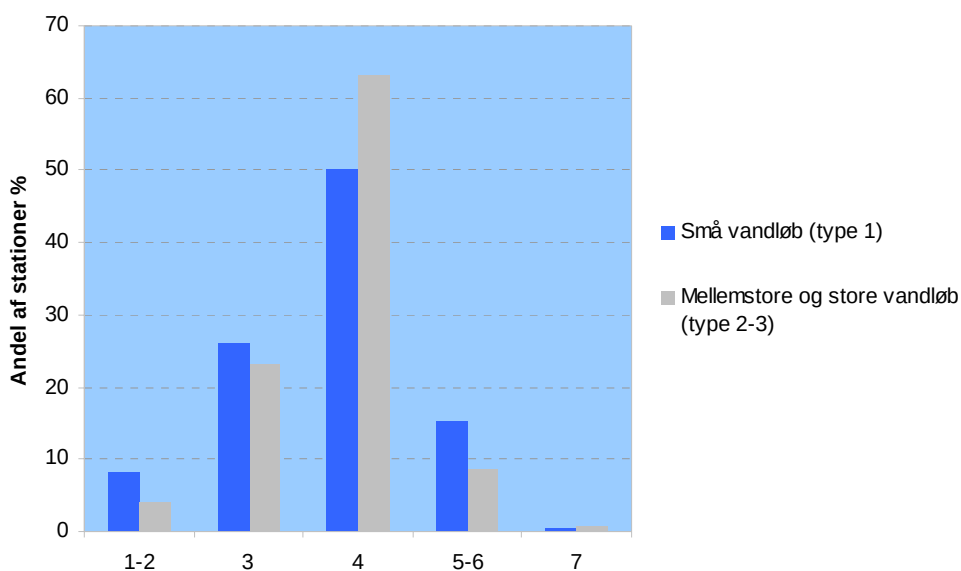
1.2.2). For rørlagte strækninger vurderes det, at der ikke er målopfyldelse, selvom faunaklassen og den økologiske tilstandsklasse er ukendt.

I denne vandplan vurderes vandløbenes nuværende tilstand på basis af data fra perioden 2003-2007.

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

Tabel 2.3.2 Vurdering af økologisk tilstand ud fra faunaklasse (efter DVFI-systemet) i vandløb af 'normal' og 'blødbunds' type

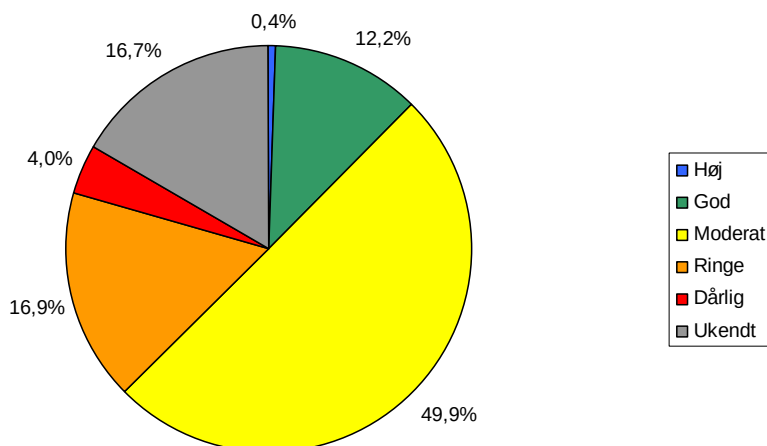
Den hidtidige overvågning af smådyrsfaunaen i hovedvandoplandet har vist, at der stadig er mange vandløb, der ikke har en god tilstand (se figur 2.3.3 og kortbilag 8).



Figur 2.3.3 Smådyrsfaunaens tilstand på 670 overvågningsstationer i små og mellemstore/store vandløb i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

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

Redegørelse



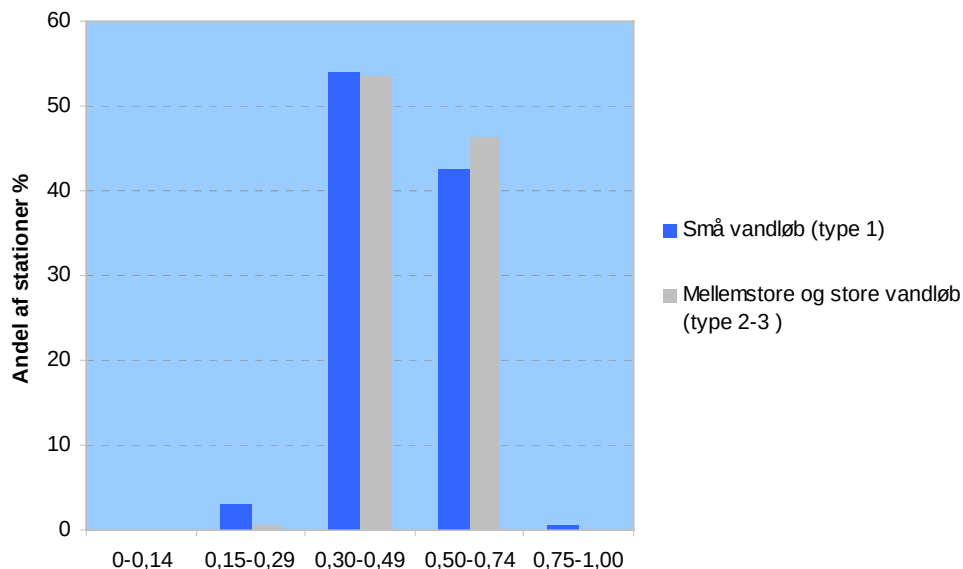
Figur 2.3.4 Nuværende økologisk tilstand eller økologisk potentiale i vandløb i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord, angivet som andelen af den samlede vandløbslængde. Alle rørlagte strækninger er vist sammen med strækninger med dårlig tilstand.

Årsagen til den dårlige tilstand er i mange tilfælde, at vandet ikke er rent. En del - især mindre - vandløb tilføres således stadig utilstrækkeligt rensset spildevand fra spredt bebyggelse og/eller regnbetingede udløb.

En væsentlig grund til den dårlige tilstand er imidlertid, at de fysiske forhold i vandløbene er meget ensartede som følge af regulering og vedligeholdelse. 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 med et fysisk indeks lavere end 0,5 vurderes det ikke muligt at opnå en faunaklasse på 5 eller bedre, hvilket er en forudsætning for at opnå god økologisk tilstand, se figur 2.3.5.

For mange af vandløbene i dette hovedopland gælder det desværre, at der ikke foreligger faktiske registreringer af det fysiske indeks. I disse tilfælde er DFI værdien beregnet ved hjælp af modelberegninger, der bl.a. inddrager det omgivende terræns faldforhold. Mange af vandløbene gennem tiden er blevet reguleret, hvorved deres egne faldforhold ikke længere følger det omgivende terræns. Man må derfor forvente, at de modelberegnedes DFI værdier er overestimerede i forhold til de faktiske.

Redegørelse



Figur 2.3.5 Den fysiske tilstand i små og mellemstore/store vandløb i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord. Tilstanden er beskrevet ud fra Dansk Fysisk Indeks

Okkerforurening i vandløbene er et problem for 7,4 km vandløb i oplandet. Disse vandløb forventes ikke at kunne opnå god økologisk tilstand på grund af for høje ferrojernkoncentrationer. Okkeren dannes som følge af dræning af pyritholdige vandløbsnære arealer, og er især et problem i de mindre vandløb, hvor fortyndingen er mindst.

I nogle tilfælde er de øvre dele (inkl. kilden, hvor vandløbet starter) endvidere rørlagte. Desuden findes der stadig 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. Desuden findes der rørlægninger placeret midt i vandløbssystemerne, som i væsentlig grad begrænser smådyrenes muligheder for at finde vej til æglægningssteder højere oppe i vandløbene.

Endelig er vandføringen i en række vandløb i hovedvandoplandet reduceret som følge af indvinding af grundvand. Den reducerede vandføring kan medføre forringede livsvilkår for vandløbsplanter og -dyr, især i sommerperioder hvor vandføringen i vandløbene er mindst.

Foreløbige modelberegninger har for 730 km vandløb fastlagt den aktuelle påvirkningsgrad af den naturlige medianminimumsvandføring (den mindste vandføring, som gennemsnitligt optræder hvert andet år) som følge af grundvandsindvinding. Beregningerne tyder på, at den naturlige medianminimumsvandføring er reduceret med mere end

Redegørelse

de maksimalt tilladte grænser i flere af oplandets vandløb (183 km) Dertil kommer, at en del mindre vandløb er påvirket af udtørring om sommeren. For disse er årsagen endnu ikke fuldt belyst. For 159 km af vandløbene med fastlagt aktuel påvirkningsgrad vurderes det, at der ikke kan opnås en god økologisk tilstand med mindre man reducerer påvirkningen og dermed opfylder de krav, der er stillet om maksimal acceptabel påvirkningsgrad.

Som følge af forekomst af diverse spærringer i form af opstemninger, rørlægninger og vandindtag fra vandløb er der manglende kontinuitet i ca. 34% af vandløbene, dvs. 266,4 km ud af 787,4 km.

Økologisk tilstand, fremtidig

Med baggrund i kendskab til allerede planlagte og forventet udførte miljøforbedringer er smådyrsfaunaens tilstand i vandløbene 'fremskrevet' til 2015. Den forventede tilstand, angivet som faunaklasse, på den enkelte vandløbsstrækning fremgår af kortbilag 6. Det er her forudsat, at alle spredt liggende ejendomme i det åbne land, som ligger i områder omfattet af de tidligere amters regionplaner, får forbedret deres spildevandsrensning senest i 2012. Det er desuden forudsat, at der iværksættes de i de hidtil gældende spildevandsplaner angivne forbedringer til begrænsning af tilførsel af spildevand via regnbetingede udløb.

Miljøfarlige forurenende stoffer / kemisk tilstand

Der foreligger ikke konkrete undersøgelser for miljøfarlige forurenende stoffer i vandløb i hovedvandoplandet.

Kemisk tilstand

En række stoffer henregnes under de prioriterede stoffer eller tidligere Liste 1 stoffer og indgår således i vurderingen af områdets kemiske tilstand jf. afsnit 1.2.1. Da der ikke foreligger målinger for vandløb i hovedvandoplandet er den kemiske tilstand 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 vidensgrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for disse forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand.

Økologisk tilstand

I hovedvandoplandet er ikke undersøgt for stoffer der indgår i vurderingen af økologisk tilstand med, og den økologiske tilstand hensyn til miljøfarlige forurenende stoffer for vandløb i hovedvandoplandet er derfor ukendt.

Trods viden om tiltag der også kan påvirke tilførslerne af forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) til vandområdet, foreligger der ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for

Redegørelse

miljøfarlige forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand.

Supplerende vurderinger

Der foreligger ingen supplerende oplysninger om tilstanden med hen syn til miljøfarlige forurenende stoffer for vandløb 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 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 indsats-kategorier, se kap. 2.4.

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

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.

53 søer i oplandet til Isefjord og Roskilde Fjord indgår specifikt i vandplanen, se kortbilag 2.

Redegørelse

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 1.2.3 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 *	Grænser mellem økologiske tilstandsklasser			
		Høj / god	God / moderat	Moderat / ringe	Ringede / dårlig
Fosfor, µg / l					
Kalkfattig, dyb (type 6)	3-6	7-12	15-25	69	172
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
Kvælstof, mg / l					
Kalkfattig, dyb (type 6)	0,03-0,06	0,07-0,13	0,18-0,33	1,08	3,14
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

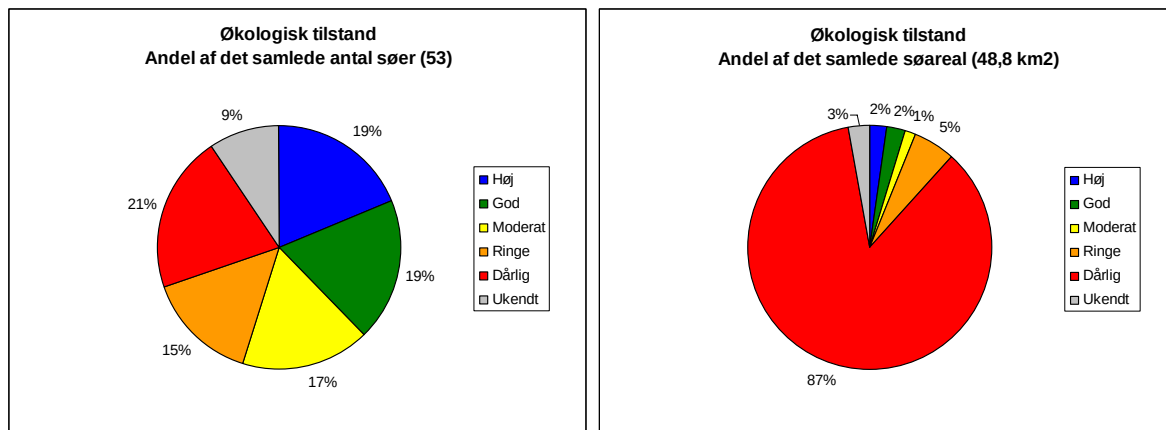
Tabel 2.3.4 Indholdet af fosfor og kvælstof svarende til klorofyl a niveauerne i de enkelte tilstandsklasser

I visse tilfælde kan den økologiske tilstand også være påvirket af miljøfarlige forurenende stoffer. Dette aspekt er behandlet i afsnittet om miljøfarlige forurenende stoffer/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.

Søernes nuværende økologiske tilstand målt ved klorofyl indhold og EQR fremgår af tabel 2.3.5. Endvidere viser figur 2.3.6 en oversigt over den nuværende økologiske tilstand i søerne fordelt på tilstandsklasser. 38% af søerne, svarende til knap 5% af det samlede søareal, opfylder god eller høj økologisk tilstand. Det skal her bemærkes, at Arresø med et søareal på ca. 40 km² har stor betydning for arealfiguren. De enkelte søers miljømål fremgår af tabel 1.2.4.

Redegørelse



Figur 2.3.6 Nuværende økologisk tilstand i 53 søer i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord 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 spildevandsudledningerne. 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 den aktuelle tilstandsklasse og den forventede klasse i 2015 for de 53 søer i oplandet, der indgår specifikt i vandplanen. Se også kortbilag 8.

Sønavn	Indhold af klorofyl a Sommermiddel		EQR		Tilstandsklasse	
	Nuværende	2015	Nuværende	2015	Nuværende	2015
Alsønderup Enge ²	-	-	-	-	-	-
Arresø	121	118	0,06	0,06	Dårlig	Dårlig
Avnsø	(14)	(12)	(0,28)	(0,32)	(Moderat)	(God)
Brededam	(5)	(5)	(1,00)	(1,00)	(Høj)	(Høj)
Bue Sø ¹	46	-	0,08	-	Ringe	-
Buresø	(8)	(7)	(0,48)	(0,55)	(God)	(Høj)
Christianshøj Grusgravsø	5	5	0,77	0,77	Høj	Høj
Ellesø	16	16	0,47	0,47	God	God
Favrholm Sø ²	102	-	0,07	-	Dårlig	-

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

Sønavn	Indhold af klorofyl a Sommermiddel		EQR		Tilstandsklasse	
	Nuværende	2015	Nuværende	2015	Nuværende	2015
Frederiksborg Slotssø	62	61	0,06	0,06	Dårlig	Dårlig
Fuglesø, Bognæs	11	11	0,68	0,68	Høj	Høj
Fuglesø, Stenløse	49	37	0,15	0,20	Moderat	Moderat
Grusgravsø nord for Kamstrup ²	-	-	-	-	-	-
Grusgravsø øst for Darup	(4)	(4)	(0,96)	(0,96)	(Høj)	(Høj)
Gundsømagle Sø	108	102	0,07	0,07	Dårlig	Dårlig
Hakkemosen	6	6	0,64	0,64	Høj	Høj
Havemosen	(46)	(40)	(0,16)	(0,19)	(Moderat)	(Moderat)
Hellesø	(63)	(63)	(0,12)	(0,12)	(Ringe)	(Ringe)
Holløse Bredning ²	-	-	-	-	-	-
Hovvig	84	73	0,09	0,10	Ringe	Ringe
Høholm Sø	19	17	0,39	0,44	God	God
Karlssø	(24)	(19)	(0,31)	(0,39)	(God)	(God)
Knapsø	26	25	0,29	0,30	God	God
Kornerup Sø ¹	126	-	0,06	-	Dårlig	-
Lange Sø	(83)	(75)	(0,09)	(0,10)	(Ringe)	(Ringe)
Langebjergrøvsø	6	6	0,64	0,64	(Høj)	(Høj)
Ll. Kattinge Sø ¹	139	-	0,05	-	Dårlig	-
Løjesø	(41)	(34)	(0,18)	(0,22)	(Moderat)	(Moderat)
Maglesø ved Brorfelde	8	8	0,48	0,48	God	God
Martine Sø	(20)	(20)	(0,38)	(0,38)	(God)	(God)
Nørresø	(427)	(427)	(0,02)	(0,02)	(Dårlig)	(Dårlig)
Porsemose	8	8	0,94	0,94	Høj	Høj
Ramsøen ²	22	-	0,34	-	God	-
Rørmosen (Eskilsø) ²	52	-	0,14	-	Moderat	-
Selsø Sø	11	11	0,68	0,68	Høj	Høj
Skallemosen	13	13	0,58	0,58	God	God
Skuldelev Grøvsø	(4)	(4)	(0,96)	(0,96)	(Høj)	(Høj)
Smørmosen	12	12	0,63	0,63	God	God
Solbjerg Engsø	(54)	(50)	(0,14)	(0,15)	(Moderat)	(Moderat)
St. Kattinge Sø ¹	107	-	0,07	-	Dårlig	-
Store Gribssø	35	35	0,11	0,11	Ringe	Ringe
Stormosen (øst for Smørumsnede) ²	-	-	-	-	-	-
Strødam Engsø ²	-	-	-	-	-	-
Strøllille Grøvsø	(2)	(2)	(1,00)	(1,00)	(Høj)	(Høj)
Svogerslev Sø ¹	171	-	0,04	-	Dårlig	-
Søndersø	30	30	0,13	0,13	Ringe	Ringe
Teglgårds Sø	72	68	0,10	0,11	Ringe	Ringe
Torbenfeld Sø	172	167	0,04	0,04	Dårlig	Dårlig
Tranemose	(89)	(23)	(0,08)	(0,33)	(Ringe)	(God)

Redegørelse

Sønavn	Indhold af klorofyl a Sommermiddel		EQR		Tilstandsklasse	
	Nuværende	2015	Nuværende	2015	Nuværende	2015
Tørkeris Sø	19	19	0,39	0,39	God	God
Uggeløse Gravsø	(25)	(23)	(0,15)	(0,17)	(Moderat)	(Moderat)
Veksømosø Sø	108	98	0,07	0,08	Dårlig	Dårlig
Ølmosø	42	42	0,18	0,18	Moderat	Moderat

Tabel 2.3.5 Søernes aktuelle og forventede fremtidige tilstand i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord, udtrykt ved overfladevandets klorofylindhold som sommermiddel og den dertil hørende EQR (økologisk kvalitetsratio) og tilstandsklasse. Vurderinger, der bygger på et spinkelt datagrundlag, er anført i parentes.

¹ Kattingesøerne er i fremskrivningerne beregnet som én sø, da de anvendte beregningsmetoder ikke er velegnede til at beskrive udviklingen i den enkelte sø i dette søsystem

² Søer, hvor tilstanden ikke er kendt eller hvor der ikke er lavet belastningsopgørelse, og hvor tilstanden derfor ikke kan fremskrives

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 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.

Af søerne i tabel 2.3.5 ligger 14 i Natura 2000-områder, heraf er de 13 udpeget som sønaturtyper. Ud over disse søer, er der 92 mindre søer, der indgår i vandplanen fordi de er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder. Søernes naturtilstand er vurderet i naturplanen, men søernes økologiske tilstands-klasse er ikke kendt.

Miljøfarlige forurenende stoffer herunder kemisk tilstand

I 2008 er der i Gundsømagle Sø og Maglesø gennemført analyser for miljøfarlige forurenende stoffer i sedimentet. Der er ikke analyseret for miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevandet i nogen af søerne i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

Kemisk tilstand

En række stoffer henregnes under de prioriterede stoffer eller tidligere Liste 1 stoffer og indgår således i vurderingen af områdets kemiske tilstand jf. afsnit 1.2.1. Da der ikke foreligger målinger for søer i hovedvandoplandet er den kemiske tilstand 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 vidensgrundlag til at kunne fremskrive tilstanden for disse forurenende stoffer til 2015 i forhold til den nuværende tilstand.

Redegørelse

Økologisk tilstand

I hovedvandoplandet er ikke undersøgt for stoffer der indgår i vurderingen af økologisk tilstand, og den økologiske tilstand med hensyn til miljøfarlige forurenende stoffer er derfor ukendt for søerne i hovedvandoplandet.

Trods viden om tiltag der også kan påvirke tilførslerne af forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) til vandområdet, 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

Der foreligger målinger af miljøfarlige forurenende stoffer i sediment, som der ikke er fastsat miljøkvalitetskrav for, hvorfor de ikke kan indgå i den nuværende vurdering af den kemiske tilstand eller økologiske tilstand.

Indholdet af stofferne i sediment kan imidlertid have en potentiel skadelig effekt i forhold til vandområdets generelle økologiske tilstand, derfor er de vurderet efter 75%- samt 90%-fraktilen for tilsvarende landsdækkende analyser for sediment, for så vidt der foreligger data.

I sedimentet i Gundsømagle Sø og Maglesø er der analyseret for 87 miljøfarlige forurenende stoffer. Af tabel 2.3.7 ses det, at koncentrationen af tungmetaller i sedimentet i Gundsømagle Sø og Maglesø ligger under 75%-fraktilen for danske søer.

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. 2.4.13.

Sønavn og undersøgelses år	Indhold i sediment i mg / kg tørstof						
	Krom	Kobber	Zink	Kviksølv	Cadmium	Nikkel	Bly
Gundsømagle Sø 2008	15,2	23,5	147	0,108	0,691	19,5	21,6
Maglesø 2008	9,7	9,48	70	0,0855	0,606	8,49	33,7
75%-fraktil	23	32,5	235	0,22	1,6	27	64,8
90%-fraktil	36	49,7	506	0,41	2,9	65	89,6

Tabel 2.3.7 Analyser af tungmetaller i Gundsømagle Sø og Maglesø samt 75 %- og 90 % -fraktilen for danske søer

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 fyto-plankton og hurtigtvoksende makroalger i fjorde og laguner og mange steder en tilbagegang i udbredelsen af ålegræs. Organisk materiale og lavt iltindhold i overfladesedimentet de dybere dele af fjordsystemet har haft en negativ indflydelse på bundfaunaen og dybdeudbredelsen af ålegræs i store dele af kystområderne. Desuden er der flere miljøfarlige stoffer, der har en betydelig effekt på dyre- og plantelivet.

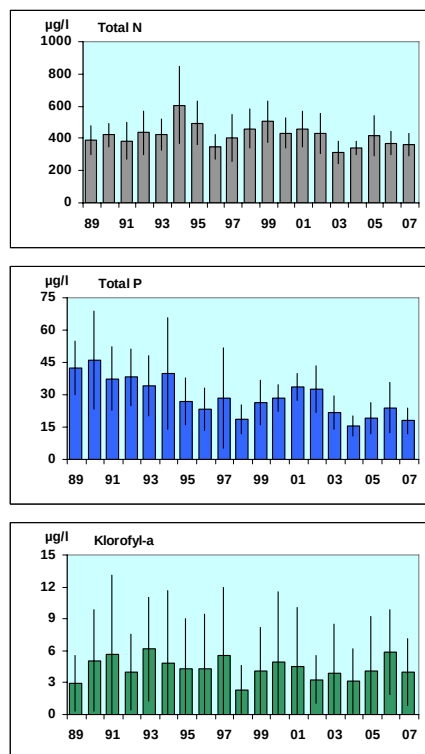
Den hidtil gennemførte vandmiljøindsats reducerede udledningen af næringsstoffer fra land, se kapitel 2.2, hvilket gennem 1990erne og fremefter medførte faldende koncentrationer af kvælstof, fosfor og klorofyl i kystvandene, se figur 2.3.7. Effekten er størst tættest på land i den mere lukkede indre del af Roskilde Fjord, hvor udgangspunktet dog også var væsentlig højere end de ydre dele af Isefjord. 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 plankton og énårige makroalger og 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 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.

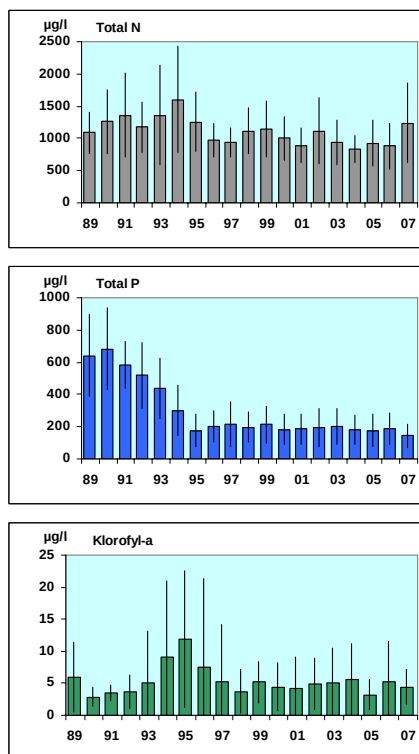
I visse tilfælde kan den økologiske tilstand også være påvirket af miljøfarlige forurenende stoffer. Dette aspekt er behandlet i nedenstående afsnit 'Miljøfarlige forurenende stoffer/Kemisk tilstand'.

Redegørelse

Isefjord, ydre



Roskilde Fjord, indre



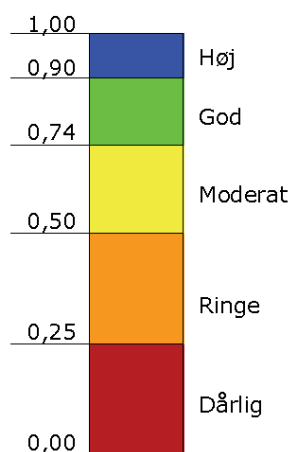
Figur 2.3.7 Koncentrationer af total-N, total-P og klorofyl opgjort som årsmiddelværdier, 1989-2007, for den ydre del af Isefjord (Yderbredningen st. 10003) og den inderste del af Roskilde Fjord (Roskilde Bredning st. 60). Bemærk forskel på akserne.

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 énrige makroalger.

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

Redegørelse

EQR - Klassifikation
Ålegræs dybdegrænse

Figur 2.3.8 Klassifikation af 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 Isefjord – Roskilde Fjord. Disse grænser tager 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 Isefjord – Roskilde Fjord er miljømålet opfyldt når vandområdet mindst er i god tilstand, se tabel 1.2.5, og derved en EQR på mindst 0,74, figur 2.3.8 og tabel. 2.3.8.

I lavvandede områder, kan de beregnede miljømål for dybdegrænsen for ålegræs overstige områdets maximale dybde, se tabel 2.3.8. Her skal kvælstofkoncentrationen og fosforkoncentrationen reduceres til et niveau hvor ålegræs, eller evt. en lignende rodfæstet makrofyte, potentielt ville kunne vokse til det beregnede miljømål; i praksis vil ålegræs ved målopfyldelse kunne gro i hele området (hvor bundforholdene ellers tillader det), men samtidig skal næringsstofniveauet svare til miljømålet, se tabel 1.2.5. I disse områder, og i områder helt uden datagrundlag mht. vurdering af tilstanden for ålegræs dybdegrænse, kan den generelle økologiske tilstand samt påvirkningsniveauet i fornødent omfang blive inddraget som supplement i tilstands-vurderingen. Med den generelle økologiske tilstand menes en kvalitativ beskrivelse af forekomst af uønskede makroalger såsom søsalat og trådalger, bundfaunaen, niveauet af næringssalte og fyttoplanktonbiomasse, forekomst af iltsvind, forekomst af miljøfarlige forurenende stoffer, etc.

Redegørelse

Vandområde	Ålegræs dybdegrænse, m				
	Reference-forhold	Høj / god (EQR=0,9)	God / moderat (EQR=0,74)	Moderat / ringe (EQR=0,5)	Ringede / dårlig (EQR=0,25)
Isefjord, ydre del	7,4	6,7	5,5	3,7	1,9
Isefjord, indre del	6,9	6,2	5,1	3,5	1,7
Roskilde Fjord, ydre del	5,6	5,0	4,1	2,8	1,4
Roskilde Fjord, indre del	4,0	3,6	3,0	2,0	1,0

Tabel 2.3.8 Referenceforhold (Ref.) og grænser mellem kvalitetsklasser for dybdegrænsen af ålegræs (hoved-udbredelse); 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

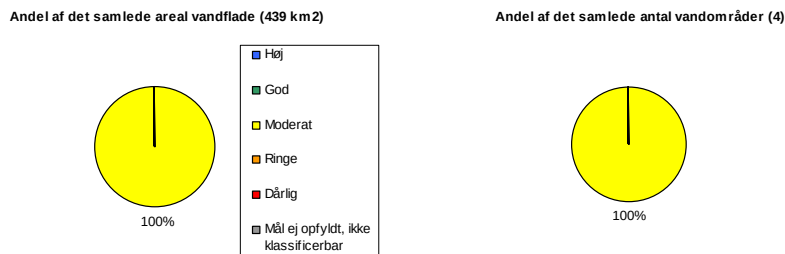
Trods de ovennævnte forbedringer har miljøtilstanden i vandområderne generelt ikke ændret sig tilstrækkeligt i gunstig retning, og det er nødvendigt yderligere at reducere påvirkningen med især kvælstof, men også fosfor. Der er således ingen af vandområderne, hverken åbne eller lukkede, der har opnået en god økologisk tilstand mht. de biologiske kvalitetselementer, vurderet ud fra den nuværende tilstand af dybdegrænse af ålegræs, se tabel 2.3.9. I alle områder vurderes tilstanden at være moderat eller i dårligere tilstand.

Vandområde	Ålegræs dybdegrænse (m/EQR)		Klassifikation (Tilstandsklasse)	
	Nuværende	2015	Nuværende	2015
Isefjord, ydre del	4,9/0,66	5,0/0,68	Moderat	Moderat
Isefjord, indre del	3,6/0,52	3,6/0,52	Moderat	Moderat
Roskilde Fjord, ydre del	3,4/0,61	3,5/0,63	Moderat	Moderat
Roskilde Fjord, indre del	2,3/0,58	2,4/0,60	Moderat	Moderat

Tabel 2.3.9 Nuværende og fremskrevet (baseline 2015) tilstand for hovedudbredelse af ålegræs, angivet i meter og som økologisk kvalitetsratio (EQR), samt klassificering af vandområderne i Hovedvandopland Isefjord - Roskilde Fjord. i.b.: ikke bestemt

Figur 2.3.9 illustrerer tilstandsklassifikationen for kystvandene på hovedvandoplandsniveau. Alle delområderne af hovedvandoplandet er i moderat tilstand mht. kystvandsareal eller efter antallet af kystvandsområder. Miljømålene er angivet i tabel 1.2.5.

Redegørelse



Figur 2.3.9 Nuværende økologisk tilstand i kystvandene i Hovedvandopland Isefjord – Roskilde Fjord fordelt på tilstandsklasser efter areal og antal

Økologisk tilstand, fremtidige

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

Den fremtidige tilstand med hensyn til ålegræs dybdegrænse i Isefjord og Roskilde Fjord viser, at der trods en reduktion af kvælstofbelastningen på henholdsvis 0,4 og 15% som følge af bl.a. vandmiljøhandleplaner, se tabel 2.4.8, er forbedringen af dybdegrænsen begrænset i fjorden, og ikke tilstrækkeligt til opnåelse af god tilstand, jf. tabel 2.3.9. Således vil en reduktion af kvælstofpåvirkningen på ca. 8%, som er det generelle niveau for reduktionen i dette hovedvandopland, se tabel 2.4.8, ikke være tilstrækkelig til at miljømålene kan opfyldes i kystvandsområderne i hovedvandoplandet. 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 målopfyldelse.

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 Isefjord – Roskilde Fjord er der analyseret for miljøfarlige forurenende stoffer i vandområderne på 3 stationer i det indre af Isefjord og i det ydre og indre Roskilde Fjord. Der er analyseret for miljøfarlige forurenende stoffer i havvand, sediment og biota. I havvand er der analyseret for 24 forskellige miljøfarlige forurenende stoffer heraf 4 tungmetaller. I sediment er der analyseret for 21 stoffer heraf 6 tungmetaller. I muslinger er der analyseret for 31 stoffer heraf 6 tungmetaller.

Redegørelse

Kemisk tilstand

Prioriterede stoffer¹⁰ og tidligere liste 1¹¹ stoffer vurderes efter fastsatte miljøkvalitetskrav i Europa-Parlamentets og rådets direktiv om miljø-kvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008 eller efter Miljøministeriets gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Matrice / Stof	Stof nr.:	Miljøkvalitetskrav jf. direktiv / bekendtgørelse	Indhold i		
			Isefjord, Indre	Roskilde Fjord, Ydre	Roskilde Fjord, Indre
Havvand			St. 10003	St. 65 + 8550	St. 60
Anthracen	2	0,1 *		0,002	0,004
Benzen	4	8 *		-	-
Cadmium	6	0,2 *		0,01 – 0,02	0,008
Cyclodiene pesticider	9a	0,005 *		i.d.	i.d.
DDT I alt	9b	0,025 *		i.d.	i.d.
1,2-dichlorethan	10	10 *		i.d.	i.d.
Dichlormethan	11	20 *		0,3	i.d.
DEHP	12	1,3 *		0,20 – 0,23	0,23
Fluoranthen	15	0,1 *		0,003 – 0,005	0,011
Hexachlorbenzen (HCB)	16	0,01 *		i.d.	i.d.
Bly	20	7,2 *		0,3	0,3
Kviksølv	21	0,05 *		0,001	0,0011
Naphtalen	22	1,2 *		0,025	0,026
Nikkel	23	20 *		0,8	1,3
Nonylphenol	24	0,3 *		i.d.	i.d.
Pentachlorphenol (PCP)	27	0,4 *		i.d.	i.d.
Benzo(a)pyren	28	0,05 *		0,006 – 0,011	0,0017
Benzofluoranthener	28	0,03 *		0,001 – 0,002	0,006
Benzo(g,h,i)perylene	28	0,002 *		i.d.	i.d.
Indeno(1,2,3-cd)pyren	28	0,002 *		0,002 – 0,005	0,0019
Tetrachlorethylen	29a	10 *		i.d.	i.d.
Trichlorethylen	29b	10 *		i.d.	i.d.
Tributhyltin (TBT)	30	0,0002 *		i.d.	i.d.
Trichlormethan	32	2,5 *			
Blåmuslinger			St. 10006	St. 65 + 8550	St. 60
Kviksølv µg Hg/kg vådvægt	Gns konc.	20 *	20	24	12

¹⁰ Stoffer der er identificeret i overensstemmelse med Vandrammedirektivets Artikel 16 stk. 2 og 3. Målmål for disse stoffer er fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008.

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

Redegørelse

Matrice / Stof	Stof nr.:	Miljøkvalitetskrav jf. direktiv / bekendtgørelse	Indhold i		
			Isefjord, Indre	Roskilde Fjord, Ydre	Roskilde Fjord, Indre
Hexachlorbenzen µg HCB/kg vådvægt	Gns. Konc.	10 *	0,5	0,5	0,55

Tabel 2.3.10 Indhold af prioriterede stoffer i overfladevand og muslinger i Isefjord og Roskilde Fjord, ydre og indre del sammenholdt med fastsatte miljøkvalitetskrav i gældende bekendtgørelse.

* Miljøkvalitetskrav i gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav
Værdier med fed angiver, at miljøkvalitetskravet er overskredet

I Roskilde Fjord foreligger der analyser foretaget i 2002 for 24 stoffer i vandfasen omfattet af listen over prioriterede stoffer, for hvilke der foreligger gældende miljøkvalitetskrav. Disse stoffer indgår således i vurderingen af områdets kemiske tilstand. Ét af disse stoffer ligger over miljøkvalitetskravet. Det drejer sig om Indeno(1,2,3-cd)pyren, målt i den ydre del af Roskilde Fjord.

I muslingerne er analyseret for 31 stoffer, der optræder på listen over prioriterede stoffer. For to af stofferne (kviksølv og HCB) foreligger der miljøkvalitetskrav i gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav. Muslingeundersøgelserne er gennemført i Roskilde Fjord i 2002–2006 og i Isefjord i 2004–2006.

Af tabel 2.3.10 fremgår i hvilke vandområder de nævnte stoffer er målt. Indholdet af kviksølv i blåmuslinger i den ydre del af Roskilde Fjord overskrider de fastsatte miljøkvalitetskriterier i bekendtgørelsen.

Den kemiske tilstand i den ydre del af Roskilde Fjord er således ikke god.

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

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 stofferne, der skal vurderes

Redegørelse

under økologisk tilstand foreligger ingen data for koncentrationer i vandfasen i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord, der kan vurderes på grundlag af fastsatte miljøkvalitetskrav for miljøfarlige forurenende stoffer.

Den økologiske tilstand med hensyn til miljøfarlige forurenende stoffer er således ukendt i Isefjord og Roskilde Fjord.

Trods viden om tiltag der også kan påvirke tilførslerne af miljøfarlige forurenende stoffer til vandområdet 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

Alle øvrige prioriterede stoffer, tidligere Liste 1 stoffer og andre stoffer fundet over detektionsgrænsen i biota og sediment kan ikke vurderes efter ovennævnte direktiv eller bekendtgørelse, der overvejende er baseret på miljøkvalitetskrav for vand. Den kemiske tilstand i forhold til disse stoffer i sediment og biota kan således ikke vurderes før der er udarbejdet miljøkvalitetskrav for sediment og biota. De pågældende data indgår, sammen med generel viden om påvirkninger i denne vandplan, i vurderingen af indsats for vandområdet jf. 2.4.

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 økotoksikologiske kriterier (Ecological Assessment Criteria – EAC; OSPAR, 1998). Desuden er de vurderet efter 75%- samt 90%-fraktilen for tilsvarende landsdækkende analyser for sediment, for så vidt der foreligger sådanne værdier.

I nedenstående tabel 2.3.11 fremgår de stoffer/stofgrupper, der er analyseret for i sediment og muslinger i de pågældende vandområder samt overskridelser i forhold til førnævnte vurderingskriterier.

Stof/stofgruppe	Sediment i vandområde		Muslinger i vandområde		
	Ydre Roskilde Fjord St. 65	Indre Roskilde Fjord St. 60	Ydre Roskilde Fjord St. 65	Indre Roskilde Fjord St. 60	Indre Roskilde Fjord St. 60
Zink					X ¹
Kobber	X ³	X ³	X ¹		X ¹
Cadmium	X ¹⁺³	X ¹⁺³	X ¹		
Nikkel			X ¹		
Bly	X ³	X ³	X ¹	X ¹	X ²
TBT	X ³	X ³	X ³	X ³	X ³
Naphtalen					

Redegørelse

Stof/stofgruppe	Sediment i vandområde		Muslinger i vandområde		
	Ydre Roskilde Fjord St. 65	Indre Roskilde Fjord St. 60	Ydre Roskilde Fjord St. 65	Indre Roskilde Fjord St. 60	Indre Roskilde Fjord St. 60
Phenanthren					
Benz(a)anthracen					
Fluoranthren					
Anthracen					
Pyren					
Benz(a)pyren					
Crysen					
sum PCB7	X ³	X ³			
DEHP			X ²	X ²	X ¹
Nonylphenol			Ikke målt	Ikke målt	Ikke målt
p.p.-DDE					
Lindan			X ²		X ²
Dioxiner og furaner	Ikke målt	Ikke målt			
CB77	Ikke målt	Ikke målt			
CB126	Ikke målt	Ikke målt			
CB169	Ikke målt	Ikke målt			
BDE47	Ikke målt	Ikke målt			
BDE99	Ikke målt	Ikke målt			
BDE100	Ikke målt	Ikke målt	X ²		X ²
BDE153	Ikke målt	Ikke målt	X ²	X ²	X ²
BDE154	Ikke målt	Ikke målt	X ²	X ²	X ²
Di-octyl-phtalat	Ikke målt	Ikke målt			
Di-iso-nonylphtalat	Ikke målt	Ikke målt	X ²	X ²	X ²

Tabel 2.3.11 Stoffer/stofgrupper (prioriterede – og tidligere liste 1 stoffer samt øvrige stoffer)

* overskridelse af vurderingskriterium for nikkel og zink og

** for bly og kobber

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

⁴ Bekendtgørelse nr. 148 af 19/02/2007 om visse forureninger i fødevarer

I alle vandområder overskrider et eller flere stoffer vurderingskriterierne. Det høje indhold af miljøfarlige forurenende stoffer understøtter ikke en god økologisk tilstand i de undersøgte vandområder, da stofferne kan have en negativ indflydelse på bundlevende dyr og planter.

For miljøfarlige forurenende stoffer er der ikke udarbejdet en tilstandsklassifikation som via en biologisk effektvurdering kan bestemme effekten af de miljøfarlige forurenende stoffer, som det er gjort med hensyn til det biologiske kvalitetselement ålegræs

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

dybdegrænse. Den beskrevne tilstand og de supplerende vurderinger med hensyn til 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 Hovedvandoplandet til Isefjord og Roskilde Fjord indgår 1 terrænnær, 15 regionale og 3 dybe grundvandsforekomster.

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

Kvantitativ tilstand, nuværende

Vandbalance

Den aktuelle indvinding er sammenholdt med den udnyttelige ressource (35 % af grundvandsdannelsen). Beregning af grundvandsdannelsen er foretaget ved hjælp af en strømningsmodel (Den ny DK-model) på data, der dækker 1995-2005. I tabel 2.3.12 er udnyttelsesgraden af de 15 regionale og 3 dybe forekomster opgjort på baggrund af det kvantitative miljømål, jf. kapitel 1.2.5.

Forekomst Id. nr.	Årlig udnyttelig ressource 1000 m ³	Årlig indvin- ding 1000 m ³	Årlig indvindings andel af grundvandsdannelsen %	Udnyttelses- grad %	Potentiel rest- ressource 1000 m ³
DK 2.2.2.1	512	0	0	0	512
DK 2.2.2.2	572	18	1	3	553
DK 2.2.2.3	248	200	25	81	48
DK 2.2.2.4	1.383	330	7	24	1.054
DK 2.2.2.5	3.518	1.029	9	29	2.489
DK 2.2.2.6	6.995	161	1	2	6.833
DK 2.2.2.7	6.133	1.146	5	19	4.987
DK 2.2.2.8	2.338	229	3	10	2.109
DK 2.2.2.9	3.315	721	5	22	2.593
DK 2.2.2.10	93	1	0	1	92
DK 2.2.2.11	2.109	2.478	27	118	-370
DK 2.2.2.12	15.165	32.579	62	215	-17.413
DK 2.2.2.13	160	3.195	293	1997	-3.035
DK 2.2.2.14	2.430	8.152	82	336	-5.723
DK 2.2.2.15	303	11	1	4	292
DK 2.2.3.1	796	669	23	84	126
DK 2.2.3.2	92	10	3	11	81
DK 2.2.3.3	136	62	11	46	74

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

Forekomst Id. nr.	Årlig udnyttelig ressource 1000 m ³	Årlig indvin- ding 1000 m ³	Årlig indvindings andel af grundvandsdannelsen %	Udnyttelses- grad %	Potentiel rest- ressource 1000 m ³
----------------------	---	--	---	---------------------------	---

Tabel 2.3.12 Den årlige indvinding i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord fra de regionale og dybe grundvandsforekomster 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. Årlig indvinding er gennemsnit for perioden 1995-2005. Tallene i tabellen er behæftet med stor usikkerhed, som beskrevet i teksten neden for. Tallene skal betragtes som indikationer på, hvor der er problemer med vandbalancen.

Som det fremgår af tabel 2.3.12 overstiger indvindingsmængden i 4 af de 15 regionale, hvorved disse grundvandsforekomster får ringe tilstand. Beregningen af den udnyttelige ressource er behæftet med en del usikkerhed. Dette skyldes især at beregningerne ikke tager højde for eventuel "import og eksport" af vand mellem den pågældende forekomst og grundvandsforekomsterne, der ligger i umiddelbar nærhed. En anden vigtig faktor er, at referencesituationen er den upåvirkede tilstand uden indvinding.

Store områder af Sjælland er karakteriseret ved en meget lille grundvandsdannelse i referencesituationen og dette medfører igen en meget lille udnyttelig grundvandsressource. Da metoden ikke tager højde for den forøgede infiltration på grund af vandindvindingen, vurderes den ikke at give et troværdigt billede af den udnyttelige ressource i hovedvandoplandet. Der knyttes derfor ikke indsatser specifikt i forhold til vandbalancen, og opfyldelse af dette miljømål forventes opfyldt ved anvendelse af virkemidler for opfyldelse af miljømålene for påvirkning af vandløb. Metoden kan dog anvendes til at pege på de grundvandsforekomster, der er i dårlig kvantitativ tilstand.

Påvirkning af overfladevand

Grundvandets kvantitative påvirkning af tilstødende vandløbssystemer er vurderet ud fra påvirkningen af medianminimumsvandføring på baggrund af en række synkronmålinger og modelresultater fra beregninger med Den ny DK-model. Grundvandsforekomsterne DK 2.2.2.7 (Sten-/Værløse), DK 2.2.2.8 (Lillerød) og DK 2.2.2.12 (Roskilde F S) er beregnet til ikke at kunne opfylde god kvantitativ tilstand, medens de øvrige 17 forekomster i hovedvandoplandet vil have god tilstand.

Grundvandsforekomsterne har en størrelse der ikke direkte er anvendelig til vurdering af vandindvindingers påvirkning af vandløbenes minimumsvandføringer. Hovedvandoplandet er derfor opdelt i mindre delvandløbsoplande

I tabel 2.3.13 er vist, hvor stor overudnyttelsen af grundvandet er i hvert delvandløbsopland, på baggrund af det kvantitative miljømål der er nævnt i kapitel 1.3.5, **og efter virkemidlerne med kompenserende vand er taget i anvendelse.**

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

For at kunne opfylde vandføringskravene på alle vandløbsstrækninger vurderes det samlet set ud fra modelberegningerne, at der skal flyttes i størrelsesordenen 31 mio. m³ vand i Isefjord og Roskilde Fjord hovedvandoplandet udelukkende opgjort med vha. virkemidlet flytning af indvinding, jf. sidste kolonne i bilag 5.6 tabel A i det tekniske baggrundsnotat. Samlet set vurderes der behov for en ændret indvinding på 84 mio. m³ vand på Sjælland som helhed. Tabel 2.3.13 viser den nødvendige ændring af indvindingen på hele Sjælland med de mængder, der skal flyttes fra /indenfor deloplandene med Isefjord og Roskilde Fjord hovedvandoplandet fremhævet med gråtone, når flere virkemidler tages i anvendelse.. Summerne fremhævet med fed skrift i tabellen viser de behov, der er for ændring inden for de enkelte hovedvandoplande.

Det er med modelleringen beregnet, at der på Sjælland er 102 delvandoplande, hvor der mangler mindre end 1 l/s i opfyldelse af målsætningen. Disse fordeler sig med 5 Kalundborg, 44 i Isefjord/Roskilde Fjord, 11 i Øresund (jf. tabel 1.3.1), 26 i Køge Bugt, 12 i Smålandsfarvandet og 4 Østersø Vandplanerne. Endvidere undlades flytning af indvinding i det Indre Storbyområde og de tættest udbyggede dele af det vestlige Ydre Storbyområde på grund af risiko for optrængning af vand i bebyggelse. Det medfører kompenserende udpumpning i yderligere 26 delvandoplande fordelt med 2 i Isefjord/Roskilde Fjord, 4 i Øresund og 20 i Køge Bugt vandplanerne. For Isefjord/Roskilde Fjord Hovedvandoplandet betyder det, at der skal flyttes 15,5 mio. m³ vand, som anført i tabellen nedenfor.

Da delvandløbsoplandene har en anden arealmæssig udstrækning end grundvandsforekomsternes oplande, kan man ikke direkte beregne, hvor stor overudnyttelsen i kubikmeter er i en konkret forekomst. For at se 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.

Nr. på vandløbs-opland	Navn på delvandløbsopland	Behov for flytning af indvinding ved brug af alle virkemidler, i 1000 m ³
2.1.1	Halleby/Åmose Å	96
2.1.2	Asnæs	16
2.1.3	Saltbækvig	3.089
2.1.4	Vesterlyng og øer	54
2.1.5	Ordrupnæs	0
2.1.6	Lyngene	0
2.1.7	Klint	0

Redegørelse

Nr. på vandløbsopland	Navn på delvandløbsopland	Behov for flytning af indvinding ved brug af alle virkemidler, i 1000 m ³
Sum for Kalundborg-hovedvandopland		3.159
2.2.1	Sinding Fjord/Nykøbing Bugt	0
2.2.2	Lammefjord	73
2.2.3	Tuse Å	0
2.2.4	Elverdams Å/Tempelkrog	332
2.2.5	Hornsherred – Isefjord	5
2.2.6	Hornsherred - Roskilde Fjord	1.188
2.2.7	Helligrenden/Kornerup Å/Gevninge Å	4.237
2.2.8	Maglemose Å/Hove Å	4.188
2.2.9	Værebros Å	2.720
2.2.10	Sillebro Å/Græse Å	1.698
2.2.11	Havelse Å	465
2.2.12	Pøle Å/Arresø	2.012
Sum for Isefjord & Roskilde Fjord-hovedvandopland		15.118
2.3.1	Tisvilde og Hesselø	0
2.3.2	Højbro Å	0
2.3.3	Søborg Kanal	0
2.3.4	Esrum Å	0
2.3.5	Øresundstragten	326
2.3.6	Nivå Bugt	240
2.3.7	Nive Å	951
2.3.8	Mølleåen	767
2.3.9	København	0
2.3.10	Øst Amager, Salt- og Peberholm	0
Sum for Øresund-hovedvandopland		13.379
2.4.1	Sydvestlige Amager	0
2.4.2	Harrestrup Å	0
2.4.3	St. Vejleå og Ll. Vejleå	837
2.4.4	Olsbæk, Rørmoseløbet og Karlstrupmosebæk	0
2.4.5	Solrød Bæk, Skensved Å og småvandløb nord for Køge	1.469
2.4.6	Køge Å	4
2.4.7	Vedskølle Å	379
2.4.8	Tryggevejle Å	0
2.4.9	Småvandløb på Stevns	52
Sum for Køge Bugt-hovedvandopland		2.741
2.5.1	Tude Å	0
2.5.2	Agersø-Omø	0
2.5.3	Salto Å	0
2.5.4	Sus Å	5.369

Redegørelse

Nr. på vandløbsopland	Navn på delvandløbsopland	Behov for flytning af indvinding ved brug af alle virkemidler, i 1000 m ³
2.5.5	Sydsjælland	137
Sum for Smålandsfarvandets hovedvandopland		5.506
2.6.1	Stevns-Fakse Bugt	0
2.6.2	Risby Å-Præstø Fjord	246
2,6,3	Bøgestrøm-Storstrømmen	5
Sum For Østersøens hovedvandopland		251

Tabel 2.3.13 Krav til indsats for reduktion af grundvandspåvirkning af vandløb efter brug af virkemidler med kompenserende vand

Sørne er målsat efter klorofylindhold, og indvindingen kan især påvirke næringsstofferne opholdstid i søerne. Der skal således sikres en tilstrækkelig gennemstrømning, men det er ikke muligt at kvantificere behovet for ændring i indvindings påvirkning af søer i denne plan.

Der mangler data og viden om vandindvindings kvantitative påvirkning af terrestriske naturtyper, og det er ikke muligt at kvantificere ændringsbehovet i denne plan. Udredningen må foregå i kommende planperiode, og der gives fristforlængelse til 2021 for målopfyldelse.

Påvirkning af grundvandsafhængige terrestriske økosystemer

Terrestriske naturtyper i vandplansammenhæng omfatter 20 vandafhængige naturtyper på Habitatdirektivets bilag I, som er vist i tabel 1.2.6. Heraf indgår de 14 Naturtyper i udpegningsgrundlaget for Natura2000-områderne i hovedvandoplandet. Det drejer sig om naturtyper, hvis naturtilstand kan påvirkes af grundvandsindvinding. Målsætning og påvirkning er dog ikke kendt.

Data om de 20 habitatnaturtyper stammer fra: 1) Naturtypekortlægning 2004-05 (NOVANA/DEVANO). 2) Genkortlægning, supplerende kortlægning 2007-08 (DEVANO). 3) NOVANA-overvågningsprogram-met (2004-2008) samt amternes overvågning i perioden 1988-2006. Kortlægningsdata for naturtyperne (ekskl. vandnaturtyper) kan ses i http://www.blst.dk/NATUREN/Natura_2000_planer/Hvad_er_en_Natura2000-plan/ under "Mere information". I første runde af naturtypekortlægningen i perioden 2004-2005 blev kun 18 lysåbne naturtyper samt skovnaturtyper på fredskovspligtige arealer kortlagt. I løbet af 2007 og 2008 blev der foretaget kortlægning af yderligere 5 terrestriske lysåbne naturtyper samt kortlagt skovnaturtyper på ikke-fredskovspligtige arealer.

Redegørelse

I forbindelse med naturtypekortlægningen blev det - hvor der var kendskab til nærtliggende vandindvinding - vurderet, om vandstandssænkningen på kortlægningstidspunktet havde permanent og udbredt effekt på muligheden for naturlige oversvømmelser samt på vegetationens sammensætning, for eksempel med øget tilgroning af tørbundsplanter til følge. Vurderingen er dog langt fra foretaget på alle kortlagte forekomster af de 20 våde habitatnaturtyper. Påvirkningen blev registreret ved angivelse indenfor 5 kategorier – alternativt angives, at registrering mangler.

Tilstandsvurderingen baserer sig på et øjebliksbillede fra lokaliteten, og det kan derfor være vanskeligt at vurdere lokalitetens hydrologiske variationer over året. Simple indikatorer såsom synlige dræn og grøfter samt vandindvinding i nærområdet kan registreres, men dette er sjældent nok til at diagnosticere hydrologien. Tilstandsvurdering baseret på simple indikatorer kan derfor ikke erstatte en vurdering baseret på kvantitative overvågningsdata indsamlet med regelmæssige intervaller.

For naturtyperne er der ikke opstillet officielle kriterier for, hvor stor påvirkningen fra vandindvinding må være, og derfor kan der ikke angives kriterier for reduktion i den aktuelle indvinding.

For hovedvandoplandet er der foretaget en præcis afgrænsning af de udpegede Natura 2000-områder indenfor oplandene samt en opgørelse af de kortlagte forekomster af habitatnaturtyper indenfor den præcise afgrænsning af Natura 2000 områderne. For enkelte Natura 2000 områder gælder, at de er beliggende i to hovedvandoplande; for disse vil de kortlagte naturtypeforekomster indenfor Natura 2000-området være fordelt på to hovedvandoplande/vandplaner.

Kortlagte habitatnaturtyper i Isefjord og Roskilde Fjord hovedvandopland

I Isefjord og Roskilde Fjord hovedvandopland er 14 af de 20 vandafhængige habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for et eller flere af de udpegede habitatområder i oplandet. Det er naturtyperne søbred med småurter, kransnålalgesø, næringsrig sø, brunvandet sø, vandløb, tidvis våd eng, højmose, nedbrudt højmose, hængesæk, tørvelavning, kildevæld, rigkær, skovbevokset tørvemose og elle-/askeskov.

Naturtypen vandløb (3260) er ikke kortlagt, og der foreligger derfor ikke oplysninger om hydrologiske forhold i vandløb, og forholdene er på nuværende tidspunkt baseret på den tidligere beskrevne modellering med Den ny DK-model.

Søtyperne er udelukkende kortlagt via DEVANO med kortlægning af et meget begrænset antal søer. Data for disse er ikke medtaget her.

Redegørelse

I Roskilde Fjord-Isefjord hovedvandopland er der kortlagt følgende forekomster af vandafhængige habitatnaturtyper:

46 forekomster af tidvis våd eng (6410). For 36 forekomster af tidvis våd eng mangler der registrering af påvirkning fra vandindvinding. For 10 forekomster af tidvis våd eng er der registreret påvirkning fra vandindvinding: 7 forekomster med sommerudtørring og begyndende tilgroning, 3 forekomster med udbredt tørlægning og tilgroning med tørbundsplanter.

1 forekomst af højmose (7110). Registrering af påvirkning fra vandindvinding mangler.

2 forekomster af nedbrudt højmose (7120). Registrering af påvirkning fra vandindvinding mangler.

45 forekomster af hængesæk (7140) er kortlagt. For alle forekomster mangler registrering af påvirkning fra vandindvinding.

28 forekomster af kildevæld (7220). For 27 forekomster af kildevæld mangler der registrering af påvirkning fra vandindvinding. For 1 forekomst af kildevæld er der registreret påvirkning uden tydelige vegetationsændringer.

163 forekomster af rigkær (7230). For 126 forekomster af rigkær mangler der registrering af påvirkning fra vandindvinding. 1 forekomst af rigkær er registreret som upåvirket af vandindvinding. For 37 forekomster af rigkær er der registreret påvirkning fra vandindvinding: 13 uden tydelige vegetationsændringer, 20 med sommerudtørring og begyndende tilgroning, 3 med udbredt tørlægning og tilgroning med tørbundsplanter.

91 forekomster af skovbevokset tørvemose (91D0). For alle forekomster mangler registrering af påvirkning fra vandindvinding.

195 forekomster af elle- og askeskov (91E0) er kortlagt. For alle forekomster mangler registrering af påvirkning fra vandindvinding.

Der er ikke kortlagt forekomster af tørvelavning (7150).

Beregningerne af påvirkning af 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.

Saltvandsindtrængning mm.

Indvindingspåvirket indtrængning af klorid er vurderet ud fra GEUS' vurdering af baggrunds niveauet for klorid i forekomsterne.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

Kun i den dybe grundvandsforekomst DK 2.3.3.2 (Orø Kalk) er fundet klorid i en størrelsesorden, som betinger at forekomsten vurderes i ringe tilstand. Herudover er mindre områder i forekomsterne DK 2.2.2.11 (Hornsherred K), DK 2.2.2.12 (Roskilde F S), DK 2.2.2.14 (Roskilde F N) og DK 2.2.3.1 (Odsherred Øst) indvindingspåvirket med hensyn til klorid.

Samlet vurdering

De enkelte forekomsters kvantitative tilstand er opsummeret i tabel 2.3.14. 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. Enkelte steder kan der dog være så væsentlige påvirkninger, at der vil ses en effekt.

Forekomst Id. nr. og navn	Vand- balance	Tilstand ift. påvirkning af overfladevand	Grundvands- afhængige terrestriske naturtyper**	Saltvands- indtræng- ning mm.	Samlet
DK 2.2.1.1 Fjord-magasin	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK 2.2.2.1 Øvre S Tølløse	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK 2.2.2.2 Øvre Tølløse	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK 2.2.2.3 Tuse næs	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK 2.2.2.4 Tølløse	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK 2.2.2.5 Hornsherred S	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK 2.2.2.6 Torkildstrup/H	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK 2.2.2.7 Sten-/Værløse	God	Ringe	Ikke vurderet	God	Ringe
DK 2.2.2.8 Lillerød	God	Ringe	Ikke vurderet	God	Ringe
DK 2.2.2.9 Arresø+ Øvre	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK 2.2.2.10 Orø Sand	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	God
DK 2.2.2.11 Hornsherred K	Ringe	God	Ikke vurderet	God	Ringe
DK 2.2.2.12 Roskilde F S	Ringe	Ringe	Ikke vurderet	God	Ringe
DK 2.2.2.13 Holbæk Fjord	Ringe	God	Ikke vurderet	God	Ringe
DK 2.2.2.14 Roskilde F N	Ringe	God	Ikke vurderet	God	Ringe

Redegørelse

Forekomst Id. nr. og navn	Vand- balance	Tilstand ift. påvirkning af overfladevand	Grundvands- afhængige terrestriske naturtyper**	Saltvands- indtræng- ning mm.	Samlet
DK 2.2.2.15 Alnarpssand	God	God	Ikke vurderet	God	God
DK 2.2.3.1 Odsherred Øst	God	Ikke relevant*	Ikke relevant*	God	God
DK 2.2.3.2 Orø Kalk	God	Ikke relevant*	Ikke relevant*	Ringe	Ringe
DK 2.2.3.3 Hornsherred N	God	Ikke relevant*	Ikke relevant*	God	God

Tabel 2.3.14 Grundvandsforekomsternes samlede nuværende kvantitative tilstand i hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

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

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

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 kemisk vurdering

Til vurdering af nuværende kemisk tilstand bruges Grundvandsdirektivets kvalitetskrav for nitrat på 50 mg/l og pesticider på 0,1 µg/l for enkeltstoffer og 0,5 µg/l for summen af stoffer. For de øvrige stoffer er brugt de danske kvalitetskrav til drikkevand for stofferne: Klorid, arsen, nikkel, sulfat organisk stof, total fosfor, ammonium, fluorid, klorerede opløsningsmidler, MTBE, BTEX og andre miljøfarlige forurenende stoffer - især fenoler. Se også tabel 1.2.7.

Hvor et stof findes naturligt i forhøjede koncentrationer er der fastsat en tærskelværdi lig den forhøjede koncentration for stoffet. Grundvandsforekomsten vurderes således ikke at have ringe kemisk tilstand med hensyn til dette stof.

Der er udtrukket data i perioden 1990 til 2005 og beregnet gennemsnit af analyser for hver boring. Til testen er stofferne grupperet som pesticider, klorerede opløsningsmidler, phenoler, BTEX m.m. (MTBE, naphtalen, cyanid, benzen, phenoler, creosoler, chlorbenzen), nitrat, naturligt indvindingsrelateret (bly, klorid, fluorid, kviksølv, natrium, nikkel, sulfat) og naturlige baggrundsstoffer (NVOC, arsen, kalium).

I tilfælde af at flere filtre i boringen ligger i samme forekomst tages et gennemsnit af disse gennemsnit. Testen er foretaget på baggrund af ovennævnte kvalitetskrav.

Redegørelse

Forekomst Id. nr. og navn	Tilstandsvurdering ud fra stofgrupper					
	Pesticider	Klorerede opløsningsmidler	Phenoler, BTEX m.m.	Nitrat	Naturlige indvindingsrelaterede *	Naturlige baggrundsstoffer **
DK 2.2.1.1 Fjord-magasin	Ringe	God	God	Ringe	God	God
DK 2.2.2.1 Øvre S Tølløse	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.2.2 Øvre Tølløse	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.2.3 Tuse næs	Ringe	God	God	Ringe	God	God
DK 2.2.2.4 Tølløse	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.2.5 Hornsherred S	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.2.6 'Torkildstrup/H	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.2.7 Sten-/Værløse	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.2.8 Lillerød	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.2.9 Arresø+ Øvre	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.2.10 Ørø Sand	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.2.11 Hornsherred K	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.2.12 Roskilde F S	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.2.13 Holbæk Fjord	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.2.14 Roskilde F N	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.2.15 Alnarpssand	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.3.1 Odsherred Øst	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.3.2 Ørø Kalk	God	God	God	God	God	God
DK 2.2.3.3 Hornsherred N	God	God	God	God	God	God

Tabel 2.3.15 Grundvandsforekomsternes nuværende kemiske tilstand fordelt på stofgrupper i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

* bly, klorid, fluorid, kviksølv, natrium, nikkel og sulfat

** NVOC, arsen og kalium

Redegørelse

Den terrænnære forekomst (DK 2.2.1.1, Fjord-magasin) er erfaringsmæssigt nitratpåvirket – på baggrund af foreliggende analyser træder det især frem i magasinerne syd og øst for Roskilde og på Orø. Pesticidfund forekommer i den sydøstlige del af forekomsten. Den terrænnære forekomst er derfor generelt vurderet i ringe kemisk tilstand.

I forekomsten DK 2.2.2.3 (Tuse Næs) er der i omkring 25% af forekomstens areal overskridelser for nitrat og delvis pesticider, og forekomsten er derfor karakteriseret som ringe kemisk tilstand. De øvrige regionale forekomster og alle de dybe forekomster er vurderet i god kemisk tilstand, hvor der kun spredte fund af især NVOC, men også enkelte borer med nitrat og arsen.

Forureningstendenser

For at afklare mulighederne for at gennemføre en beregning af tidlige 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 nitratinholdet. Da nitrat er et af de stoffer som er analyseret hyppigst, vurderes at der ikke er datagrundlag for at gennemføre tendensanalyser 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.

Der er ikke grundvandsforekomster i hovedvandoplandet, der er påvirket af indtrængende saltvand over drikkevandskvalitetskravene. Forekomsterne er derfor karakteriseret som god tilstand for denne test. Flere grundvandsforekomster er påvirket af klorid i mindre områder - en påvirkning, der for hovedparten af forekomsterne kan relateres til saltning af veje.

Beskyttede drikkevandsforekomster

Ingen vandværker har kildepladser der indvinder fra de terrænnære grundvandsforekomster. Der er ikke foretaget en konkret vurdering af hvert vandværks eventuelle problemer med kemiske stoffer.

Samlet vurdering

De enkelte forekomsters kemiske tilstand i forhold til de nævnte kriterier er opsummeret i tabel 2.3.16. Da de dybe forekomster pr. definition ikke har kontakt til overfladevand er kriterierne "Påvirkning

Redegørelse

af overfladevand” og ”grundvandsafhængige terrestriske naturtyper”
ikke relevante for disse forekomster.

Redegørelse

Forekomst ID. nr. og navn	Generel kemisk vurdering	Påvirkning af overfladevand **	Påvirkning af terrestriske naturtyper **	Saltvands- indtræng- ning	Beskyttet drikkevands- forekomst	Samlet
DK 2.2.1.1 Fjord-magasin	Ringe	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	Ringe
DK 2.2.2.1 Øvre S Tølløse	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.2.2 Øvre Tølløse	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.2.3 Tuse næs	Ringe	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	Ringe
DK 2.2.2.4 Tølløse	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.2.5 Hornsherred S	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.2.6 Torkildstrup/H	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.2.7 Sten-/Værløse	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.2.8 Lillerød	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.2.9 Arresø+ Øvre	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.2.10 Orø Sand	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.2.11 Hornsherred K	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.2.12 Roskilde F S	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.2.13 Holbæk Fjord	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.2.14 Roskilde F N	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.2.15 Alnarpssand	God	Ikke vurderet	Ikke vurderet	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.3.1 Odsherred Øst	God	Ikke relevant *	Ikke relevant *	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.3.2 Orø Kalk	God	Ikke relevant *	Ikke relevant *	God	Ikke vurderet	God
DK 2.2.3.3 'Hornsherred N	God	Ikke relevant *	Ikke relevant *	God	Ikke vurderet	God

Tabel 2.3.16 Grundvandsforekomsternes samlede nuværende kemiske tilstand for de 19 grundvandsforekomster i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

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

Redegørelse

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

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. 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 kvalitative (kemiske) tilstand, kan den nuværende (og fremtidige) samlede tilstandsvurdering opgøres, som det fremgår af tabel 2.3.17.

Forekomst Id. nr. og navn	Nuværende tilstand = forventet tilstand 2015		
	Kvantitativ tilstand	Kemisk tilstand	Samlet Tilstand
DK 2.2.1.1 Fjord-magasin	God	Ringe	Ringe
DK 2.2.2.1 Øvre S Tølløse	God	God	God
DK 2.2.2.2 Øvre Tølløse	God	God	God
DK 2.2.2.3 Tuse næs	God	Ringe	Ringe
DK 2.2.2.4 Tølløse	God	God	God
DK 2.2.2.5 Hornsherred S	God	God	God
DK 2.2.2.6 Torkildstrup/H	God	God	God
DK 2.2.2.7 Sten-/Værløse	Ringe	God	Ringe
DK 2.2.2.8 Lillerød	Ringe	God	Ringe
DK 2.2.2.9 Arresø+ Øvre	God	God	God
DK 2.2.2.10 Orø Sand	God	God	God
DK 2.2.2.11 Hornsherred K	Ringe	God	Ringe
DK 2.2.2.12 Roskilde F S	Ringe	God	Ringe
DK 2.2.2.13 Holbæk Fjord	Ringe	God	Ringe
DK 2.2.2.14 Roskilde F N	Ringe	God	Ringe
DK 2.2.2.15 Alnarpssand	God	God	God
DK 2.2.3.1 Odsherred Øst	God	God	God
DK 2.2.3.2 Orø Kalk	Ringe	God	Ringe

Redegørelse

Forekomst Id. nr. og navn	Nuværende tilstand = forventet tilstand 2015		
	Kvantitativ tilstand	Kemisk tilstand	Samlet Tilstand
DK 2.2.3.3 Hornsherred N	God	God	God

Tabel 2.3.17. Den samlede nuværende og fremtidige (2015) tilstandsvurdering for de 19 grundvandsforekomster i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

Som det fremgår opfyldes målet om "god" tilstand i 10 af de 19 grundvandsforekomster i hovedvandoplandet i 2015, mens tilstanden i de resterende 9 forekomster klassificeres som "ringe".

2.4 Miljømål og indsatsbehov

I dette afsnit vurderes om vandområderne samt grundvandsforekomsterne 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.¹²

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.

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

¹² Teksten i dette afsnit drøftes for tiden med KL med henblik på afklaring af opgavens omfang

Redegørelse

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 yderligere indsats af, om der i de enkelte vandområder er eller kan være problemer med opfyldelse af miljømålet, både 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 af, 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 forurening med øvrige stoffer. I tabel 2.4.1 fremgår de fire indsatskategorier, kriterierne for at inddeling i kategori, samt den indsats, der skal foretages af myndigheden.

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 (fx imposex) 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 Miljøkvalitetskrav³ eller kvalitetskriterier for et eller flere af andre miljøfarlige forurenende stoffer er ikke opfyldt Krav til fødevarekvalitet ikke opfyldt⁴ 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

Redegørelse

1 Vandområde uden problem	2 Vandområde under observation	3 Vandområde med behov for stoffbestemt indsats	4 Vandområde med ukendt tilstand / belastning
Indsats			
Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav ³⁺⁵ identificerer udledninger og registrerer oplysninger herom ⁶	Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav ³⁺⁵ identificerer udledninger og registrerer oplysninger herom ⁶ Tilvejebringe viden om kilder og belastning ⁷	Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav ³⁺⁵ identificerer udledninger og registrerer oplysninger herom ⁶ Gennemgå og hvor nødvendigt revidere tilladelser til udledning og tilladelser til tilslutning til offentlig kloak ⁸ Forelægge evt. problemer vedr. diffuse kilder for den relevante myndighed Identificere og kortlægge kilder	Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav ³⁺⁵ identificerer udledninger og registrerer oplysninger herom ⁶ Tilvejebringe eller forbedre grundlag for at kunne gennemføre generel indsats ³⁺⁵

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

- 1) OSPAR (1998). *Ecological Assessment Criteria (EAC)*.
- 2) Bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav og Forslag til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken 2008/105/EF af 16. december 2008.
- 3) Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.
- 4) Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggenders bekendtgørelse nr. 148 af 19/02/2007 om visse forureninger i fødevarer
- 5) Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2006. Tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg.
- 6) Eksisterende og planlagte udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer identificeres. Miljømyndigheden (kommuner og By- og Landskabsstyrelsens tre miljøcentre) 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. BEK 1699 § 21 stk 2. Vanddistriktsmyndigheden sikrer at oplysningerne registreres og kvantificerer udledningernes omfang i relation til vandområder.
- 7) Det vurderes, om kilder er diffuse eller punktkilder jf. definition af de to kildetyper sidst i dette afsnit.
- 8) 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 forurennet jord

De fire indsatskategorier er ikke en endelig klassificering af vandområdet, men en beskrivelse af, hvordan man skal agere ud fra

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

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 miljøkvalitetskrav¹³ 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.

¹³ Bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010.

Redegørelse

Ovenstående definitioner af punktkilder og diffuse kilder til miljøfarlige forurenende stoffer er direktivbestemt¹⁴ 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 kilder som ikke kan reguleres individuelt.

2.4.1 Vandløb

Økologisk tilstand

Ca. 75% 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 og kortbilag 13).

Tilstanden er desuden ukendt på knap 10% af de åbne strækninger, som indgår i planen. Der er her især tale om mindre vandløb, som i særlig grad er forstyrrede af mennesket. Endvidere vil målet om mindst god tilstand ikke være opfyldt for de strækninger, som er rørlagte (5% 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. 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 store reduktioner i vandføringen. Effekten af en reduceret vandføring på den økologiske tilstand er på nuværende tidspunkt ikke fuldt belyst. Reduktionen af minimumsvandføringen kan dog være så stor, at såvel de fysiske forhold som vandkvaliteten i vandløbene forringes i et omfang, der kan hindre opnåelsen af en god økologisk tilstand. En analyse af data fra danske vandløb viser således, at den bedste biologiske vandløbskvalitet, bedømt efter Dansk VandløbsFauna Indeks, findes i vandløb, hvor medianminimumsvand-føringen er forholdsvis stor i tørre perioder.

¹⁴ 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)	1,4	0	35,9	242,6	-	-	48,7
Mellemstore naturlige vandløb (type 2)	2,0	0	31,5	260,7	-	-	5,8
Store naturlige vandløb (type 3)	0	0	0	1,8	-	-	2,2
Stærkt modificerede vandløb	-	-	-	-	2,3	9,5	1,2
Kunstige vandløb	-	-	-	-	27,4	38,7	5,2
Åbne vandløb i alt	3,4	0	67,4	505,1	29,7	48,2	63,1

Tabel 2.4.3 Oversigt over den forventede målopfyldelse i vandløbene i 2015 på basis af allerede iværksatte eller planlagte miljøforbedringer (inden for 'baseline'). Vurderingerne er foretaget ud fra kendskab til smådyrs-faunaen 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 2.4.3. (se også kortbilag 4 og 5 om fysiske forbedringer). 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.

Forbedringer af vandkvaliteten i vandløbene forudsætter begrænsning af spildevandstilførslen fra skønsmæssigt ca. 113 regnbetingede udløb fra fælles kloak og 538 spredtliggende ejendomme i det åbne land (ud over de af regionplanerne omfattede ejendomme), samt udbygning af 3 renseanlæg.

Opgørelse for vandløb, der indgår i vandplanen	Naturlige			Øvrige (kunstige og SM)	I alt
	Type 1 (små)	Type 2 (mellem)	Type 3 (store)		
Samlet vandløbslængde i oplandet (km)	385,2	303,6	3,9	94,6	787,3
Åbne vandløb i alt (km)	328,7	300	3,9	84,4	717
Åbne vandløb med ukendt tilstand (km)	48,7	5,8	2,2	6,5	63,2
Åbne vandløb, der ikke opfylder målene for faunaklasse (km)	242,6	260,7	1,8	48,2	553,3
Fysiske forbedringer					
Behov for ophør/reduktion af vedligeholdelse, åbne (km) ¹	232,1	256,6	1,8	-	490,5
Behov for genåbning af rørlagte strækninger midt i vandløbssystemerne (km) ²	34,7	3,6	0	-	38,3

Redegørelse

Opgørelse for vandløb, der indgår i vandplanen	Naturlige			Øvrige (kunstige og SM)	I alt
	Type 1 (små)	Type 2 (mellem)	Type 3 (store)		
Behov for genåbning af øvre rørlagte strækninger (km) ²	22	0	0	-	22
Behov for restaurering, åbne (km)	214	208,6	0	-	422,6
Behov for spærringsfjernelse (antal spærringer)	12	18	0	0	30
Forbedring af hydrologi					
Behov for begrænsning af vandindvinding (km)	114	45	0	0,7	160
Vandkvalitetsforbedringer					
Påvirket af spildevandsudledning (km) Behov for forbedret rensning	115,1	157,7	0	5,3	278,1
Påvirket af okker, behov for vandstandshævning/genslyngning (km)	2,5	4,9	0	0	7,4

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

¹ En andel af de angivne strækninger er påvirket af spildevandsudledninger fra spredt bebyggelse. Det forventes i udgangspunktet at indsats i form af forbedret spildevandsrensning vil være tilstrækkelig til at opnå målopfyldelse på disse strækninger.

² Det forudsættes her, at der efter genåbning ikke foretages vedligeholdelse, eller at denne foretages så skånsomt, at de fysiske forhold ikke hindrer målopfyldelse

Grundvandsindvindingens påvirkning af vandløbene på Sjælland er vurderet ved brug af modelberegninger, der har fastlagt den aktuelle påvirkningsgrad af den naturlige medianminimumsvandføring (den mindste vandføring, som gennemsnitligt optræder hvert andet år). Beregningerne viser, at den aktuelle påvirkningsgrad mange steder er langt større end de vejledende krav. De angiver, at vandindvinding som udgangspunkt ikke bør medføre en reduktion på over 5% og 10-25% af det oprindelige medianminimum, hvor miljømålene for vandløbet er hhv. høj økologisk tilstand og god økologisk tilstand (jf. bilag 8, retningslinjer for grundvandsindvinding).

Desuden kan man ifølge retningslinjerne for grundvandsindvinding i områder, der er påvirket af almene vandforsyninger, for vandløb hvor miljømålet er enten høj eller god økologisk tilstand, fastsætte kravværdier for medianminimum vandføringen, der accepterer en større reduktion (i %) end de vejledende krav, hvis det ud fra et konkret kendskab til de hydromorfologiske og fysisk-kemiske forhold vurderes, at miljømålene kan opnås. Den fremgangsmåde er anvendt

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

for mange af de sjællandske vandløb, idet de i vidt omfang er påvirket af almene vandforsyninger.

Hvor påvirkningen af median minimum vandføringen ifølge de hidtidige beregninger er større end de opstillede maksimum grænser (se bilag 8), er der i tabel 2.4.4 angivet et foreløbigt behov (antal km vandløb) for begrænsning af vandindvinding af hensyn til vandløbene.

For vandløb, der i denne vandplan er udpegede som kunstige eller stærkt modificerede vandområder, medregnes kun forbedringer af vandkvaliteten, idet den fysiske tilstand accepteres, som den foreligger i dag.

Usikkerhed på opgørelse af indsatsbehov

Indsatsbehovet til forbedring af tilstanden i vandløb er opgjort på basis af eksisterende viden. Der er således anvendt kvalitetssikrede overvågningsdata for smådyrsfauna mv. på omkring 670 stationer, herunder 178 stationer, hvor der er foretaget 3 (eller i nogle få tilfælde 4 eller 5) bedømmelser inden for de seneste 5 år. For 183 stationer findes 2 bedømmelse inden for de seneste 5 år, og for 219 stationer kun en enkelt. På knap 100 stationer er der ingen registrerede målinger i perioden og der er derfor anvendt ældre data. 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 en del af vandløbene i dette hovedopland gælder det desværre, at der ikke foreligger faktiske registreringer af det fysiske indeks. I disse tilfælde er DFI-værdien beregnet vha. modelberegninger, der bl.a. inddrager det omgivende terræns faldforhold. Mange af vandløbene er gennem tiden blevet reguleret, hvorved deres egne faldforhold ikke længere følger det omgivende terræns. Man må derfor forvente, at de modelberegnete DFI-værdier kan være overestimerede i forhold til de faktiske.

For påvirkningerne er der anvendt alle kendte data, hvoraf nogle er nye i forhold til basisanalysen. I visse tilfælde er oplysningerne om forekomst af spærringer af ældre dato (mere end 10 år gamle), eller de mangler helt (gælder visse mindre vandløb). Endvidere kan der i enkelte tilfælde være registreret niveauspring i vandløbsbunden, som viser sig at være helt naturlige og derfor ikke skal udlignes. På den baggrund er der også en usikkerhed forbundet med opgørelsen af antallet af spærringer og dermed ved indsatsbehovet for skabelse af kontinuitet.

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.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

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 naturtyper.

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 tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer (diverse pesticider).

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 'Tidvist 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 bidrage til at sikre god bevaringsstatus for de omtalte særlige arter og 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 inddelt i 4 indsatskategorier jf. tabel 2.4.1 og 2.4.5.

På alle 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 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)

Vandområder med en kendt betydende belastning fra punktkilder placeres i kategori 2 "Under observation". For forskellige påvirkningstyper angiver tabel 2.2.5 stoffer, der med sandsynlighed giver overskridelse af miljøkvalitetskriterier. Om påvirkningen er

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

betydende for vandmiljøet kommer an på koncentrationsniveau og stofmængden i udledningen miljøkvalitetskrav for stoffet og tilbageholdelse/omsætning inden tilførslen til vandområdet samt fortyndingen omkring udledningsstedet. Foreløbig sættes vandløb med betydende udledning fra renseanlæg, spredt bebyggelse, regnbetingede udledninger, industri eller dambrug i kategorien 2 "Under observation" for de stoffer, der er angivet for den enkelte påvirkningstype i fornævnte 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.

Miljømyndighederne i oplandet til Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord 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 49-50 kap. 1.4.

Kategoriseringen kan blive ændret med bl.a. øget viden om påvirkninger herunder tegn på påvirkning med pesticider på vandløbsfauna.

1. Vandområde uden problem	2. Vandområde under observation	3. Vandområde med behov for stofbestemt indsats	4. Vandområde med ukendt tilstand / belastning
	Vandløb med væsentlig påvirkning fra spildevand mv.		

Tabel 2.4.5 Fordeling af vandløb på indsatskategorier i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

På alle vandløbsstrækningerne 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).

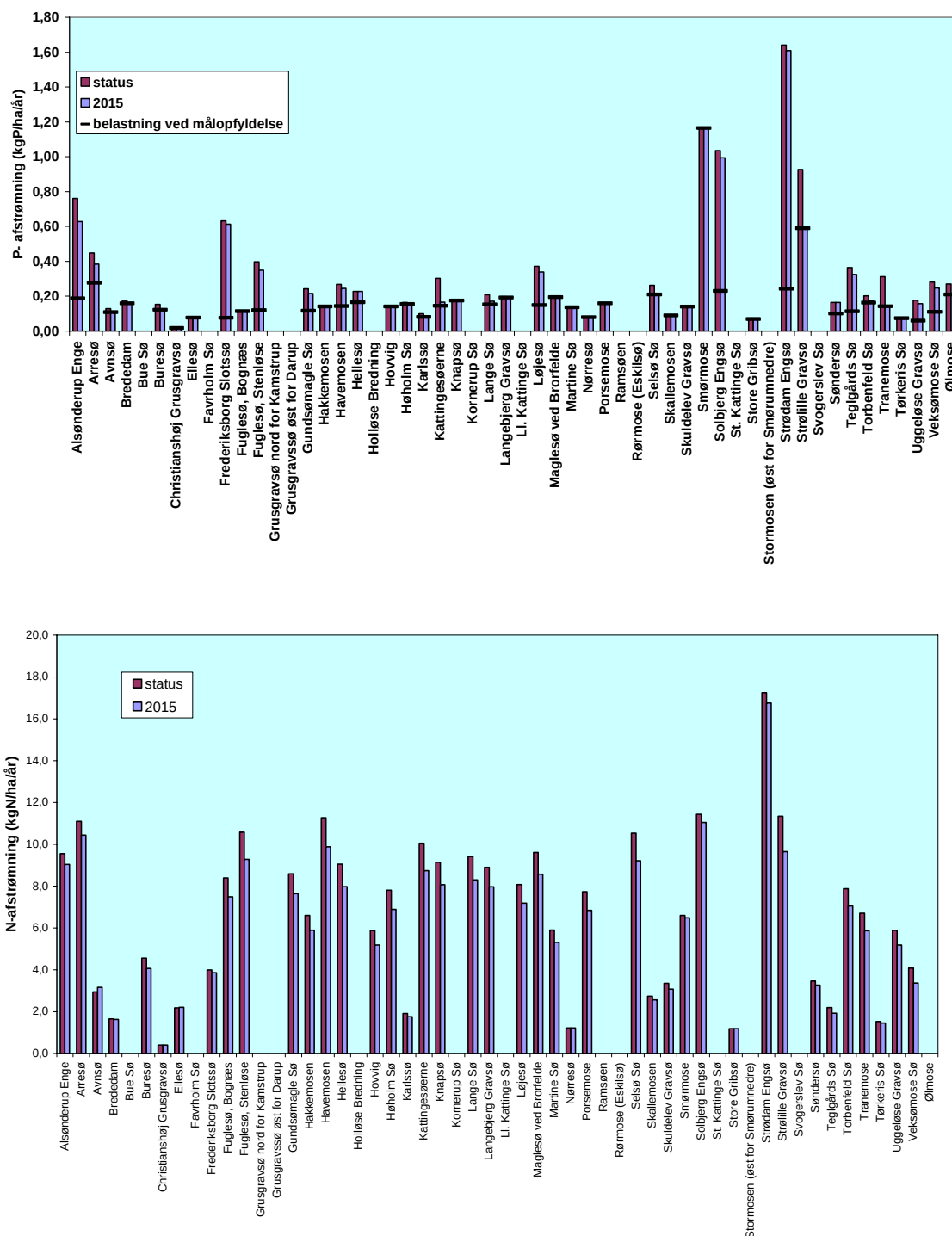
2.4.2 Søer

Økologisk tilstand

Tilstandsvurderingen af søerne i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord viser, at den nuværende samt den fremskrevne tilstand i mange af søerne er moderat eller dårligere, se tabel 2.3.5. Kun lige knap halvdelen af de 53 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 dels under de nuværende belastningsforhold og dels under den

Redegørelse

fremskrevne belastning (baseline 2015). Endvidere er markeret den fosforbelastning, der svarer til målopfyldelse.



Figur 2.4.1 Den arealspecifikke kvælstof- og fosforbelastning af søerne i oplandet, dels under de nuværende belastningsforhold og dels den

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

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 kvælstoftilførslen. En gennemførelse af indsats overfor tilførslen af fosfor (den eksterne belastning), vil ikke nødvendigvis medføre at søen kan opfylde 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 1.2.4. Ud over behovet for reduktion af den eksterne belastning viser tabellen, hvor der er intern belastning. I tilfælde, hvor der er tilstrækkelig viden til at foreslå sørestaurering, er dette tillige angivet, herunder også hvilken metode der foreslås anvendt. Se i øvrigt efterfølgende tekst om de enkelte søer.

Sønavn	Baseline		Opgjort indsatsbehov, fosfor		
	Tilstand 2015	Fosfor-belastning t / år	Ekstern belastning		Intern belastning / Sørestaurering ¹
			t / år	% af belastning	
Alsønderup Enge ³	-	-	-	-	
Arresø	Dårlig	8,046	2,046	34	X
Avnsø	(God)	0,016	0	0	
Brededam	(Høj)	0,020	0	0	
Buresø	(Høj)	0,031	0	0	
Christianshøj Grusgravsø	Høj	0,001	0	0	
Ellesø	God	0,012	0	0	
Favrholm Sø ³	-	-	-	-	
Frederiksborg Slotssø	Dårlig	0,221	0,162	73	X
Fuglesø, Bognæs	Høj	0,001	0	0	
Fuglesø, Stenløse	Moderat	0,249	0,164	66	
Grusgravsø nord for Kamstrup ³	-	-	-	-	
Grusgravssø øst for Darup ³	(Høj)	-	-	0	

Redegørelse

Sønavn	Baseline		Opgjort indsatsbehov, fosfor		
	Tilstand 2015	Fosfor-belastning t/år	Ekstern belastning		Intern belastning / Sørestaurering ¹
			t/år	% af belastning	
Gundsømagle Sø	Dårlig	1,329	0,612	46	X
Hakkemosen	Høj	0,005	0	0	
Havemosen ³	(Moderat)	0,041	-	-	
Hellesø ³	(Ringe)	0,011	-	-	
Holløse Bredning ³	-	-	-	-	
Hovvig	Ringe	0,019	0	0	X
Høholm Sø	God	0,032	0	0	
Karlssø	(God)	0,017	0	0	
Kattingesøerne ²	Moderat	2,844	0,162	6	X
Knapsø	God	0,008	0	0	
Lange Sø ³	(Ringe)	0,009	-	-	
Langebjergrø Gravsø	Høj	0,069	0	0	
Løjesø ³	(Moderat)	0,041	-	-	
Maglesø ved Brorfelde	God	0,021	0	0	
Martine Sø	(God)	0,006	0	0	
Nørresø	(Dårlig)	0,002	0	0	
Porsemose	Høj	0,007	0	0	
Ramsøen ³	-	-	-	-	
Rørmose (Eskilsø) ³	-	-	-	-	
Selsø Sø	Høj	487	0	0	
Skallemosen	God	0,007	0	0	
Skuldelev Gravsø	(Høj)	0,001	0	0	
Smørmose	God	0,193	0	0	
Solbjerg Engsø ³	(Moderat)	-	-	-	
Store Gribbsø	Ringe	0,007	0	0	
Stormosen (øst for Smørumnedre) ³	-	-	-	-	
Strødam Engsø ³	-	-	-	-	
Strøllille Gravsø	(Høj)	0,028	0	0	
Søndersø	Ringe	0,095	0,037	39	X
Teglgårds Sø	Ringe	0,053	0	0	
Torbenfeld Sø	Dårlig	0,084	0,005	6	X
Tranemose	(God)	0,010	0	0	
Tørkeris Sø	God	0,001	0	0	
Uggeløse Gravsø ³	(Moderat)	0,008	-	-	
Veksørmose Sø	Dårlig	0,204	0,113	55	X
Ølmosø	Moderat	0,007	0	0	X

Tabel 2.4.6 Oversigt over baseline tilstand, baseline fosforbelastning samt det opgjorte indsatsbehov overfor fosfor for opnåelse af målopfyldelse i hver af de 53 søer i oplandet. Se i øvrigt omtale under de enkelte søer

Redegørelse

Sønavn	Baseline		Opgjort indsatsbehov, fosfor		
	Tilstand 2015	Fosfor-belastning t/år	Ekstern belastning		Intern belastning / Sørestaurering ¹
			t/år	% af belastning	

¹ Hvis muligt er restaureringsmetode foreslået. (F): Fosforbinding i sedimentet, (O): Opfiskning, (S) Sedimentfjernelse, (I): Iltning

² Kattingesøerne (Bue Sø, Kornerup Sø, Ll. Kattinge Sø, St. Kattinge Sø og Svogerslev Sø) er i fremskrivningen og indsatsbehov regnet som én sø)

³ Tilstand og/eller indsatsbehov ikke opgjort på grund af manglende data

Der skal knyttes følgende kommentarer til de enkelte søer:

Alsønderup Enge, Holløse Bredning, Solbjerg Engsø og Strødam Engsø

Strødam Engsø er Natura 2000 område. Søerne er etableret som "forsøer" til Arresø med det formål at tilbageholde en del af de næringsstoffer, der ellers ville belaste Arresø. Der er generelt meget få data fra søerne og vidensgrundlaget skal forbedres før det kan vurderes om søerne eventuelt kan opnå god økologisk tilstand eller skal tildeles et mindre strengt miljømål.

Arresø

Søen er Natura 2000 område. Ud over den allerede vedtagne indsats i oplandet til søen skal fosfortilførslen reduceres med yderligere ca. 2 t P/år baseret på beregningsmodellen anvendt i Arresøplanen, hvor det gældende fosformål er på maksimalt 6 t P/år. Den nødvendige reduktion i fosfortilførslen forventes primært opnået dels via de generelle virkemidler og dels via etablering af p-ådale i oplandet. Dertil kommer en mindre reduktion i fosfortilførslen fra fælleskloakerede udledninger.

Det vurderes ud fra de foreliggende data at der forekommer en intern belastning i søen som vil hindre målopfyldelse i 2015.

Vidensgrundlaget om de teknisk /økonomiske muligheder for at restaurere søen er mangelfuldt og en eventuel restaurering bør under alle omstændigheder afvente at den eksterne fosfortilførsel er reduceret tilstrækkeligt. Der bør således ikke iværksættes sørestaurering i denne planperiode.

Avnsø, Brededam, Buresø, Christianshøj Grusgravsø, Ellesø, Fuglesø på Bognæs, Karlssø, Langebjerg Gravsø, Maglesø ved Brorfelde, Martine Sø, Selsø Sø, Skallemosen, Skuldelev Gravsø, Smørmose, Strøllille Gravsø og Tørkeris Sø

Avnsø, Ellesø og Fuglesø på Bognæs er Natura 2000 område. Alle søerne opfylder i dag målet. I hovedparten af søerne er det aktuelle fosforniveau imidlertid højere end forventet ud fra klorofylindholdet. Det betyder, at tilstanden i nogle af søerne kan være i forværring og at de på sigt kan få vanskeligt ved at opfylde målet. Det er derfor

Redegørelse

vigtigt, at fosfortilførslen ikke øges. For flere af søerne er belastningsopgørelserne desuden behæftet med en væsentlig usikkerhed. Det gælder blandt andet for Smørmose og Strøllille Grusgravsø.

Buesø, Kornerup Sø, Ll. Kattinge Sø, St. Kattinge Sø og Svogerslev Sø

Søerne er Natura 2000 område og udgør til sammen "Kattingesøerne". Ingen af søerne opfylder i dag målet. På grund af den komplicerede vandtilførsel og -fraførsel er søerne i belastningssammenhæng beregnet som én sø (benævnt "Kattingesøerne"). Udover den allerede vedtagne reduktion i den eksterne fosfortilførsel er der ifølge beregningerne behov for en yderligere reduktion på godt 160 kg P/år. Denne reduktion forventes opnået via de generelle virkemidler. Trods reduktionen i fosfortilførslen forventes målopfyldelse ikke at kunne opnås i 2015 på grund af intern belastning. Vidensgrundlaget om de teknisk/økonomiske muligheder for at restaurere søerne er imidlertid mangelfuldt og en eventuel restaurering bør under alle omstændigheder afvente at den eksterne fosfortilførsel er reduceret tilstrækkeligt. Der bør således ikke iværksættes sørestaurering i denne planperiode.

Ramsøen

Ramsøen er NATURA 2000 område, og søen opfylder målet i dag, men da søen er relativ nyanlagt og belastningen er ukendt vides det ikke, om søen også vil opfylde målet i 2015.

Favrholm Sø, Rørmose på Eskilsø og Stormosen øst for Smørumnedre

For disse søer er datagrundlaget meget spinkelt, bl.a. er det ikke muligt at opgøre belastningen til søerne. Ingen af søerne opfylder i dag målet og forventes heller ikke at gøre det i 2015, men med den nuværende viden er det ikke muligt at pege på specifikke tiltag. Kendskabet til søerne og deres opland skal derfor forbedres.

Frederiksborg Slotssø

Søen har tidligere haft en stor intern belastning men er under restaurering bl.a. med fældning af fosforen i sedimentet ved hjælp af aluminium. Langtidseffekten af aluminiumbehandlingen er ikke kendt. Ifølge belastningsberegningerne vil der ud over den allerede vedtagne reduktion i fosfortilførslen være behov for en yderligere reduktion på ca. 160 kg fosfor/år hvoraf knap 40 kg kan opnås ved en reduktion i tilførslen fra fælleskloakerede udledninger i oplandet. På grund af den store mængde fosfor ophobet i søsedimentet er det tvivlsomt om søen, selv efter at den eksterne belastning er nedbragt, kan nå at opfylde målet i 2015.

Fuglesø, Stenløse

Søen forventes fortsat kun at have moderat økologisk tilstand også efter gennemførelse af den allerede vedtagne reduktion af fosfortilførslen. For at opnå god økologisk tilstand skal den eksterne fosfortilførsel reduceres med yderligere 164 kg. Denne reduktion

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

forventes at kunne opnås dels via de generelle virkemidler og dels via etablering af p-ådale i oplandet.

Søen har formodentligt en stor intern belastning hvorfor det ikke forventes at målopfyldelse kan nås i 2015 uden restaureringstiltag. Datagrundlaget er imidlertid spinkelt og skal forbedres inden det kan vurderes, om det er relevant at restaurere søen og i givet fald hvilke teknisk/økonomiske muligheder der findes.

Grusgravsø øst for Darup, Grusgravsø nord for Kamstrup

Grusgravsøerne ligger i samme område umiddelbart syd for Roskilde. Datagrundlaget for den førstnævnte grusgravsø er af ældre dato men viser, at søen er meget næringsfattig med et klorofylindhold på 4 µg/l. Der er ingen eksterne fosforkilder i oplandet. Tilstanden i søen nord for Kamstrup er ukendt men det antages, at dens tilstand svarer til søen øst for Darup. Den er derfor tildelt samme klorofylkrav (4 µg/l). Søerne forventes at opfylde kravet også i 2015.

Gundsømagle Sø

Udover den allerede vedtagne indsats skal den eksterne belastning reduceres med yderligere godt 600 kg fosfor årligt. Denne reduktion forventes at kunne opnås dels via de generelle virkemidler og dels via etablering af p-ådale i oplandet.

På grund af den store mængde fosfor ophobet i søsedimentet er det tvivlsomt om søen, selv efter at den eksterne belastning er nedbragt, kan nå at opfylde målet i 2015.

Havemosen

Udover den allerede vedtagne reduktion i den eksterne fosfortilførsel er det muligt, at der skal ske en yderligere reduktion af den eksterne fosforbelastning. Der findes imidlertid ikke nyere data om søen. Søen har ud fra de foreliggende data antagelig også en intern belastning. Det må derfor forventes, at målopfyldelse ikke kan nås i 2015. Datagrundlaget er imidlertid spinkelt.

Hellesø

Udover den allerede vedtagne reduktion i den eksterne fosfortilførsel er det muligt, at skal der ske en yderligere reduktion af den eksterne fosforbelastning. Der findes imidlertid ikke nyere data om søen. Søen har ud fra de foreliggende data antagelig også en intern belastning. Det må derfor forventes, at målopfyldelse ikke kan nås i 2015. Datagrundlaget er imidlertid spinkelt.

Hovvig

Søen er Natura 2000 område. Hovvig er saltpåvirket og sammenhængen mellem fosforniveau og klorofylindhold er generelt meget dårligt beskrevet i denne søtype. Søen er derudover påvirket af fugle, bl.a. fra en skarvkoloni. Endelig er den eksterne belastning til søen dårligt

Redegørelse

belyst. Sammenhængen mellem klorofyl og fosfor skal vurderes og datagrundlaget for søen skal forbedres.

Langesø

Udover den allerede vedtagne reduktion i den eksterne fosfortilførsel er det muligt, at skal der ske en yderligere reduktion af den eksterne fosforbelastning. Der findes imidlertid ikke nyere data om søen. Søen har ud fra de foreliggende data antagelig også en intern belastning. Det må derfor forventes, at målopfyldelse ikke kan nås i 2015. Datagrundlaget er imidlertid spinkelt. Søen er derudover muligvis også belastet af andefodring.

Løjesø

Udover den allerede vedtagne reduktion i den eksterne fosfortilførsel er det muligt, at skal der ske en yderligere reduktion af den eksterne fosforbelastning. Der findes imidlertid ikke nyere data om søen. Søen har ud fra de foreliggende data antagelig også en intern belastning. Det må derfor forventes, at målopfyldelse ikke kan nås i 2015. Datagrundlaget er imidlertid spinkelt.

Nørresø og Store Gribsø

Søerne er Natura 2000 område. På trods af en forventet henholdsvis dårlig og ringe tilstand i 2015 er der næppe mulighed for yderligere indsats i oplandene ud over den der allerede er sat i værk. Søerne er brunvandede og det høje klorofylindhold skyldes masseopblomstring af slimalgen *Gonyostomum*, der desuden bidrager til søernes relativt høje fosforniveau. Den nævnte slimalge er typisk forekommende i denne søtype. Sammenlignet med de øvrige ferske søtyper er der en dårlig sammenhæng mellem fosforniveau og klorofylindhold i de brunvandede søer. Vidensgrundlaget om denne søtype er således meget mangelfuldt og der skal findes en bedre sammenhæng mellem klorofyl og fosfor.

Søndersø

Søen har et relativt højt klorofylindhold i forhold til fosforniveauet. Den eksterne fosfortilførsel skal ifølge modelberegningerne reduceres med 37 kg årligt. Denne reduktion forventes opnået via de allerede vedtagne virkemidler.

En medvirkende årsag til at søens ringe tilstand kan være biologisk ubalance i søen muligvis som følge af fiskebestandens sammensætning. Søens biologi bør derfor undersøges nærmere med henblik på en evt. sørestaurering. Datagrundlaget skal forbedres inden det kan vurderes, om det er relevant at restaurere søen og i givet fald hvilke teknisk/økonomiske muligheder der findes.

Teglårds Sø

Udover den allerede vedtagne reduktion i den eksterne fosfortilførsel samt etablering af p-ådal i oplandet af hensyn til Frederiksborg Slotssø er det muligt, at der skal ske en yderligere reduktion af den

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

eksterne fosforbelastning. Datagrundlaget er imidlertid spinkelt og skal forbedres inden det kan vurderes, om det evt. er relevant at restaurere søen og i givet fald hvilke teknisk/økonomiske muligheder der findes.

Torbenfeld Sø

Fosfortilførslen til søen skal reduceres med yderligere 5 kg P ud over den allerede vedtagne indsats. Denne reduktion forventes opnået via de generelle virkemidler. Søen har antagelig tillige en intern belastning hvorfor det ikke forventes, at søen kan opfylde målet i 2015. Datagrundlaget er imidlertid spinkelt og skal forbedres inden det kan vurderes, om det er relevant at restaurere søen og i givet fald hvilke teknisk/økonomiske muligheder der findes.

Tranemose

Det vurderes at søen ved gennemførelsen af de allerede vedtagne indsatser vil kunne opnå målopfyldelse i 2015. Der er derfor ikke behov for yderligere indsats.

Uggeløse Grav sø

Udover den allerede vedtagne reduktion i den eksterne fosfortilførsel er det muligt, at der skal ske en yderligere reduktion af den eksterne fosforbelastning. Der findes imidlertid ikke nyere data om søen. Søen har ud fra de foreliggende data antagelig også en intern belastning. Det må derfor forventes, at målopfyldelse ikke kan nås i 2015. Datagrundlaget er imidlertid spinkelt.

Veksø sø

Fosfortilførslen vil med den allerede vedtagne indsats samt indsatsen i oplandet til den opstrømsliggende Fuglesø blive næsten halveret og det vurderes, at der ikke er behov for en yderligere indsats. Søen har dog antagelig en intern belastning som gør, at den ikke vil kunne nå at opfylde målet i 2015. Datagrundlaget skal forbedres inden det kan vurderes, om det er relevant at restaurere søen og i givet fald hvilke teknisk/økonomiske muligheder der findes.

Ølmosø

Der er allerede planlagt en reduktion i fosfortilførslen fra spredt bebyggelse. Datagrundlaget for søen er meget spinkelt men ud fra de foreliggende data vurderes det, at der ikke er behov for en yderligere reduktion i fosfortilførslen til søen. Søen har antagelig en intern belastning som gør at søen ikke vil nå målopfyldelse i 2015.

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. Den generelle bestemmelse om, at der skal etableres 10 m sprøjte-, gødnings- og dyrkningsfrie randzoner langs vandløb og bredden af søer >100 m² vil medvirke til dette.

Redegørelse

Desuden kan følgende foranstaltninger gennemføres for yderligere at reducere belastningen:

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

Fjerne eller reducere andeopdræt til jagtformål

Ophøre med fiskeudsætninger og put&take (især karper)

Reguleringen af disse forhold sker gennem bestemmelserne i sektorlovgivningen (naturbeskyttelsesloven, vandløbsloven, miljøbeskyttelsesloven mv.).

Natura 2000-områder

Ud over de ovennævnte Arresø, Avnsø, Bue Sø, Ellesø, Fuglesø på Bognæs, Hovvig, Kornerup Sø, Ll. Kattinge Sø, Nørresø, St. Kattinge Sø, Store Gribso, Strødam Engsø, Svogerslev Sø og Ramsøen er 92 øvrige søer udpeget som sø-naturtyper indenfor Natura 2000-områder, se kortbilag 6. 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 gunstig bevaringsstatus. Kommunerne skal endvidere via Natura 2000-planerne søge at opnå gunstig bevaringsstatus for naturtyperne. Dette vil samtidig medvirke til opnåelse af god økologisk tilstand i søerne.

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 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.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

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 fx 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.

Alle søer Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord indgår i indsatskategori 4, da der er en begrænset viden om en række miljøfarlige forurenende stoffers forekomst i søerne. For vandområder omfattet af indsatskategori 4 tilvejebringes det fornødne grundlag for at kunne gennemføre en generel vurdering/ indsats jf. tabel 2.4.1.

Alle søer 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).

Søer med en kendt betydende belastning fra punktkilder placeres i kategori 2 "Under observation". For forskellige påvirkningstyper angiver tabel 2.2.5 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 vandområdet samt fortyndingen omkring udledningsstedet. Foreløbig sættes vandløb og søer med betydende 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.

Redegørelse

Miljømyndighederne i oplandet til Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord 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 49-50 kap. 1.4.

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.

Redegørelse

1. Vandområde uden problem	2. Vandområde under observation	3. Vandområde med behov for stoffbestemt indsats	4. Vandområde med Ukendt tilstand / belastning
	Søer med væsentlig spildevandspåvirkning		

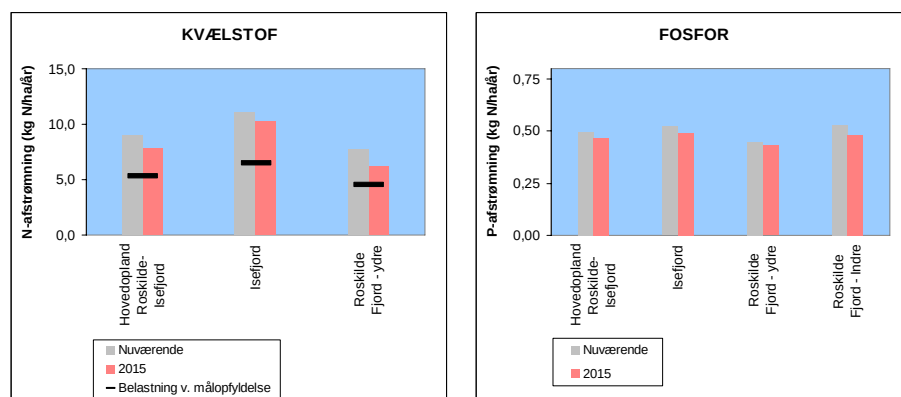
Tabel 2.4.7 Fordeling af søer på indsatskategori i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord. Betydningen af indsatskategorierne fremgår af tabel 2.4.1. For nogle stoffer er alle søer i hovedoplandet i kategori 1 og 4, jf. teksten.

2.4.3 Kystvande

Økologisk tilstand

Tilstandsvurderingen for kystvandene i Hovedvandopland Isefjord – Roskilde Fjord viser, at den nuværende samt den fremskrevne tilstand i samtlige områder er moderat, se tabel 2.3.9. Ingen af de marine vandområder forventes dermed at nå målopfyldelse i 2015, uden at der iværksættes supplerende tiltag.

I figur 2.4.2 ses den landbaserede kvælstof- og fosforbelastning af de enkelte kystvandsområder, dels under de nuværende belastningsforhold (2001-05) og dels den fremskrevne belastning (baseline 2015). Endvidere er markeret den kvælstofbelastning, der mht. kvælstof svarer til kravet om god økologisk tilstand i vandområderne.



Figur 2.4.2 Den arealspecifikke kvælstof- og fosforafstrømning til kystvandsområderne i oplandet, dels under de nuværende belastningsforhold og dels den fremskrevne belastning (baseline 2015)
Kvælstofbelastningen ved målopfyldelse fremgår tillige

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 det beregnede indsatsbehov. Der forventes ikke målopfyldelse i nogen af vandområderne (med

Redegørelse

hensyn til kemisk tilstand, se afsnit om miljøfarlige forurenende stoffer/kemisk tilstand nedenfor).

Tabel 2.4.8 indeholder, foruden den nuværende og fremskrevne baseline belastning, både det samlede beregnede behov for indsats og det supplerende behov indsats udover baseline. Kun for den ydre del af Roskilde Fjord foreligger der et tilstrækkeligt datagrundlag til specifik fastsættelse af miljømål og indsatsbehov. For de øvrige vandområder er indsatsbehovet bestemt ud fra landsdækkende data for sammenhænge og miljømål.

Marine Vandområder		Isefjord	Roskilde Fjord	Hele hovedoplandet
Forventet målopfyldelse 2015 (baseline)				
Økologiske miljømål		nej	nej	-
Nuværende påvirkning 2001-2005				
• Land	t N / år	843	912	1.755
	kg N / ha / år	11,0	7,7	9,0
• Atmosfære	t N / år	262	100	362
Fremskreven påvirkning (Baseline 2015)				
• Land	t N / år	839	777	1.616
	kg N / ha / år	10,9	6,6	8,3
	% red. ¹	0,4	14,9	7,9
• Atmosfære ⁴	t N / år	262	100	362
	% red. ¹	-	-	-
Målsat påvirkning				
• Land	t N / år	499	533	1.032
	kg N / ha / år	6,5	4,5	12,8
• Atmosfære ²	t N / år	262	100	362
Indsatsbehov				
• Land, samlet	t N / år	344	379	723
	kg N / ha / år	4	3	3,7
	% red. ¹	40,8	41,6	41,2
• Land, supplerende	t N / år	341	244	584
	kg N / ha / år	4,4	2,1	3,0
	% red. ¹	40,4	26,7	33,3
• Atmosfære ³	t N / år	262	100	262
	% red. ¹	-	-	-

Tabel 2.4.8 Forventet målopfyldelse (økologisk tilstand) og nuværende, fremskreven og målsat kvælstofbelastning samt indsatsbehov (samlet og supplerende udover baseline) for kystvandene i Hovedvandopland Isefjord - Roskilde Fjord. De væsentligste nøgletal er fremhævet. i.b.: ikke bestemt

Redegørelse

¹ % reduktion i forhold til 2001-05

² Det er her forudsat at den atmosfæriske deposition er uforandret, svarende til den nuværende situation

³ Det er her forudsat, at der ikke iværksættes indsats til nedbringelse af den atmosfæriske kvælstofdeposition

⁴ Det er her forudsat at den atmosfæriske deposition er uforandret, svarende til den nuværende **situation**

Indsatsen i hovedvandoplandet fordeles så belastningen til Isefjord skal reduceres med 344 t kvælstof, hvoraf 341 t pr. år er supplerende udover baseline. For Roskilde Fjord skal belastningen reduceres med 379 t, hvoraf 244 t pr. år er supplerende udover baseline. Det procentvis behov for reduktion (supplerende) ligger i størrelsesorden, fra 27% til 40% af den nuværende belastning, for Isefjord og Roskilde Fjord.

Ingen af de marine vandområder forventes dermed at nå målopfyldelse i 2015 uden at der iværksættes supplerende tiltag.

Der er indikationer på, at fosfortilførslen til alle kystvandene inden for hovedvandoplandet bør reduceres for at sikre opfyldelsen af miljømålene, men størrelsen af reduktionsbehovet har ikke kunnet kvantificeres til denne vandplan. Der er således behov for at sikre en fortsat progressiv reduktion af den menneskeskabte fosforpåvirkning af kyst-vandområderne 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.

Erhvervsfiskeri

Muslingefiskeri. By- og Landskabsstyrelsen og Fiskeridirektoratet 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 skaldyrskiskeriet 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.

Redegørelse

Indenfor de forskellige typeområder skal det konkret vurderes om muslingefiskeriet kan afgrænses til mindre, præcist definerede vandområder, således at muslingefiskeriet ikke påvirker typeområdets 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.

På baggrund af undersøgelserne tages stilling til mulighederne for et fortsat muslingefiskeri i de enkelte vandområder i 2. planperiode.

Øvrigt bundtrawlfiskeri

By- og Landskabsstyrelsen og Fiskeridirektoratet vil i 1. planperiode gennemføre en kortlægning af trawlfiskeriet i kystvandene og på baggrund heraf vurdere behovet for indsats.

Natura 2000-områder

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 aftaler

Østersøaktionsplanen opstiller loft for den maksimalt tilladelige belastning til de 7 hovedafsnit af Østersøområdet, samt til hvert enkelt af Østersølandene. På basis af et gennemsnit af den eksisterende belastning for perioden 1997-2003 er der beregnet, hvor stor en reduktion af kvælstof- og fosforbelastningen Danmark skal opnå 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, overstiger sammenlagt det indsatsbehov, som Østersøhandlingsplanen fastsætter.

OSPARs strategi for begrænsninger for fosfor og kvælstofbelastningen til havområderne har som målsætning, at der i 2010 ikke længere

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

forekommer eutrofiering, som følge af menneskelig påvirkning. Den seneste statusopgørelse fra 2008 viser, at målet ikke vil være opfyldt i 2010 og der er behov for yderligere reduktioner af næringsstofbelastningen for at målet kan opfyldes.

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 mål-opfyldelse. I disse områder har Danmarks Miljøundersøgelser 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 der 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 gennemsnits-betragtninger, dvs. med et resultat, der er forbundet med en yderligere usikkerhed i størrelsesordenen 30%.

Miljøfarlige forurenende stoffer

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.

For en række stoffer er de konkrete vandområder inddelt i indsatskategori 2 og/eller 3. Vandområderne indgår som udgangspunkt for flere stoffer også i indsatskategori 4, da der er begrænset viden om en række miljøfarlige forurenende stoffers forekomst i vandområderne. Vandområderne fremgår af tabel 2.4.9. For vandområder omfattet af indsatskategori 4 tilvejebringes det fornødne grundlag for at kunne gennemføre en generel vurdering/indsats jf. 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,

Redegørelse

eksempelvis alachlor (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 klapning, dette vil være de samme stoffer der er risiko for at finde i betydelige koncentrationer i havnene hvorfor havnene placeres i kategorien 2 "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.

1 Vandområde uden problem	2 Vandområde under observation	3 Vandområde med behov for stoffbestemt indsats	4 Vandområde med ukendt tilstand / belastning
	Isefjord, indre Roskilde Fjord, indre Havne og klappladser	Isefjord, indre Roskilde Fjord, ydre og indre	

Tabel 2.4.9 Fordeling af kystvande i indsatskategorier i Hovedvandopland Isefjord – Roskilde Fjord. For nogle stoffer er alle vandområder i hovedvandoplandet i kategori 1 og 4, jf. teksten.

Miljømyndighederne i oplandet til Hovedvandopland Isefjord – Roskilde Fjord 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 kapitel 1.4.

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 strandsnegle siden 2003.

Redegørelse

2.4.4 Grundvand

Kvantitativ tilstand

Det ses i tabel 2.3.17, at 7 grundvandsforekomster har ringe kvantitativ tilstand, da et eller flere kriterier for opfyldelse af god tilstand ikke er opfyldt, jf. kapitel 1.2.5:

DK 2.2.2.7 (Sten-/Værløse)
 DK 2.2.2.8 (Lillerød)
 DK 2.2.2.11 (Hornsherred K)
 DK 2.2.2.12 (Roskilde F S)
 DK 2.2.2.13 (Holbæk Fjord)
 DK 2.2.2.14 (Roskilde F N)
 DK 2.2.3.2 (Orø Kalk)

Indsatsen rettes i indeværende vandplanperiode mod opfyldelse af miljømål for vandløb. Indsatsbehovet er vurderet ud fra en større vandløbspåvirkning end acceptabelt, jf. kapitel 1.2.5 og 2.3.1 og 2.3.4.

I alt viser de seneste beregninger, at der er behov for en samlet ændret indvinding på 84 mio. m³ vand på Sjælland, hvis flytning af indvinding udelukkende anvendes som virkemiddel, hvilket er vist i sidste kolonne i bilag 5.6 tabel A i det tekniske baggrundsnotat. Med anvendelse af flere virkemidler er behovet for flytning 29 mio. m³ vand på Sjælland. En del af denne mængde kan findes inden for de samme hovedvandoplande. I nogle hovedvandoplande er der ikke en overskudskapacitet, og det vil være nødvendigt at hente vandet i et andet hovedvandopland. Det skal påpeges, at ændring eller flytning af vandindvinding 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 muligheden for at indvinde kystnært, hvor vandløbspåvirkningen er mindst, og der skal tages hensyn til vandressourcens drikkevandskvalitet.

En undersøgelse¹⁵ fra 2008 har sandsynliggjort, at god kvantitativ tilstand kan nås ved at ændre indvindingsstrukturen. Hvis en nærmere analyse viser, at det ikke vil være muligt at opnå en acceptabel vandføring gennem ændring af indvindingsstrukturen eller anvendelse af kompenserende virkemidler, kan staten vurdere, om nogle vandløb kan tildeles lempet målsætning.

Blandt relevante kompenserende virkemidler til sikring af vandføring i vandløbene er udpumpning af andet vand af den fornødne kvalitet, herunder grundvand, overfladevand eller spildevand.

¹⁵ Forbedring af grundlag for optimering af vandindvindingsstrukturen på Sjælland, Carl Bro, juli 2008

Redegørelse

Til den aktuelle minimumsvandføring er medregnet spildevandsbidraget, som er betydeligt på Sjælland. Hvis spildevandsbidraget eller an-den tilledning ændres, vil det være en ny situation og behovet for at ændre indvindingsstrukturen må revurderes.

Af hensyn til sagsbehandling af en lang række vandindvindingstilladelser og VVM 'erne i den forbindelse i begyndelsen af planperioden, skal behov for ændring af vandindvindingen vurderes til denne vandplan. Ændring eller flytning af indvinding vil kræve en nærmere miljøvurdering af påvirkningen i det område, hvor indvindingen foreslås flyttet til. I Isefjord og Roskilde Fjord hovedvandoplandet skal der flyttes/omplaceres indvinding i 11 ud af 12 afstrømningsoplande på grund af vandløbspåvirkning.

Kommentar [nihni1]: Her skal den nye redegørelse sættes ind, når vi kender mandatet ift. retningslinje 37e+ +

Påvirkning af terrestriske naturtyper

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.

De forhøjede kloridkoncentrationer på grund af saltvandsopstigning i grundvandsforekomsten DK 2.2.3.2 (Orø Kalk) er en følge af overudnyttelse af vandbalancen. Denne problemstilling vil blive taget i den afgiftsfinansierede kortlægning, og der lægges derfor ikke op til afklaring af problemstillingen i denne vandplan. Med kortlægningen og den der af følgende indsatsplanlægning forventes problemstillingen løst, og problemstillingen forfølges først i den næste vandplanperiode.

Samlet vurdering

Tabel 2.4.10 viser indsatsbehov overfor kvantitativ ringe tilstand i grundvandsforekomsterne i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

Forekomst Id. nr. og navn	Tilstand	Påvirkning	Indsatsbehov *)
DK 2.2.1.1 Fjord-magasin	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.1 Øvre S Tølløse	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.2 Øvre Tølløse	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.3 Tuse næs	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.4 Tølløse	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.5 Hornsherred S	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.6 Torkildstrup / H	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.7 Sten- / Værløse	Ringe	Vandindvinding (Påvirkning af	Reduktion / flytning af vandindvinding eller kompenserende udpumpning.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

Forekomst Id. nr. og navn	Tilstand	Påvirkning	Indsatsbehov *)
		overfladevand, jf. kapitel 2.3.4)	Behovet skal kvantificeres.
DK 2.2.2.8 Lillerød	Ringe	Vandindvinding (Påvirkning af overfladevand, jf. kapitel 2.3.4)	Reduktion / flytning af vandindvinding eller kompenserende udpumpning. Behovet skal kvantificeres.
DK 2.2.2.9 Arresø+ Øvre	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.10 Orø Sand	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.11 Hornsherred K	Ringe	Vandindvinding (Vandbalance, jf. kapitel 2.3.4)	Reduktion / flytning af vandindvinding eller kompenserende udpumpning. Behovet skal kvantificeres.
DK 2.2.2.12 Roskilde F S	Ringe	Vandindvinding (Påvirkning af overfladevand og Vandbalance, jf. kapitel 2.3.4)	Reduktion / flytning af vandindvinding eller kompenserende udpumpning. Behovet skal kvantificeres.
DK 2.2.2.13 Holbæk Fjord	Ringe	Vandindvinding (Vandbalance, jf. kapitel 2.3.4)	Reduktion / flytning af vandindvinding eller kompenserende udpumpning. Behovet skal kvantificeres.
DK 2.2.2.14 Roskilde F N	Ringe	Vandindvinding (Vandbalance, jf. kapitel 2.3.4)	Reduktion / flytning af vandindvinding eller kompenserende udpumpning. Behovet skal kvantificeres.
DK 2.2.2.15 Alnarpssand	God	Ingen	Intet
DK 2.2.3.1 Odsherred Øst	God	Ingen	Intet
DK 2.2.3.2 Orø Kalk	Ringe	Vandindvinding (Indtrængning af Saltvand, jf. kapitel 2.3.4)	Der er ikke behov for supplerende indsats i denne planperiode.
DK 2.2.3.3 Hornsherred N	God	Ingen	Intet

Tabel 2.4.10 Påvirkning og indsatsbehov for kvantitativ tilstand i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

*) Der er generelt behov for en nøjere beskrivelse af kontakt mellem grundvand og søer, kystvand og terrestriske naturtyper. Dette forventes først afklaret i den kommende planperiode.

Kemisk tilstand

Kemisk tilstand i grundvandsforekomsterne

2 grundvandsforekomster har ringe kemisk tilstand 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

Med hensyn til grundvandets eventuelle påvirkning af kemisk karakter i forhold til grundvand og vandløb, søer, kystvande og terrestriske naturtyper gælder, at kontakten mellem grundvand og

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

overfladevand /natur ikke er tilstrækkelig velbeskrevet til at der kan angives en indsats. Dette forventes først afklaret i den kommende planperiode.

Om de 2 grundvandsforekomster vil opnå god kemisk tilstand i 2015 kan ikke vurderes, da grundvandsdannelsen som nævnt i kapitel 2.3.4 tager op til 100 år.

Saltvandsindtrængning mm.

Den kemiske tilstand med hensyn til saltvandsindtrængning er vurderet god for alle forekomster i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

Beskyttede drikkevandsforekomster

Indsatsen overfor drikkevandet i de 2 grundvandsforekomster med ringe kemisk tilstand, herunder også deres status som beskyttede drikkevandsforekomster, varetages af de kommunale indsatsplaner for grundvand. Desuden varetages drikkevandet af den generelle miljøregulering i form af nationale vandmiljøplaner og pesticidhandlingsplaner, nationale godkendelsesordninger for anvendelse af pesticider, generelt fastlagte harmonikrav for udspreddning af husdyrgødning mv. Hertil kommer den konkrete regulering i form af tilladelses- og godkendelsesordninger for en række aktiviteter.

Samlet vurdering

Tabel 2.4.11 viser indsatsbehov i relation til den kemiske tilstand i grundvandsforekomsterne i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

Forekomst	Tilstand	Påvirkning	Indsatsbehov *)
Id. nr. og navn			
DK 2.2.1.1 Fjord-magasin	Ringe	Pesticider og nitrat (Generel kemisk vurdering, jf. kapitel	Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.
DK 2.2.2.1 Øvre S	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.2 Øvre Tølløse	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.3 Tuse næs	Ringe	Pesticider og nitrat (Generel kemisk vurdering, jf. kapitel	Ingen indsats, da den varetages af generelle reguleringer og kommunale indsatsplaner.
DK 2.2.2.4 Tølløse	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.5 Hornsherred	God	Ingen	Intet

Redegørelse

Forekomst	Tilstand	Påvirkning	Indsatsbehov *)
Id. nr. og navn			
DK 2.2.2.6 Torkildstrup / H	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.7 Sten-	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.8 Lillerød	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.9 Arresø+ Øvre	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.10 Orø Sand	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.11 Hornsherred	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.12 Roskilde F S	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.13 Holbæk	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.14 Roskilde F N	God	Ingen	Intet
DK 2.2.2.15 Alnarpssand	God	Ingen	Intet
DK 2.2.3.1 Odsherred	God	Ingen	Intet
DK 2.2.3.2 Orø Kalk	God	Ingen	Intet
DK 2.2.3.3 Hornsherred	God	Ingen	Intet

Tabel 2.4.11 Påvirkning og indsatsbehov for kemisk tilstand i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

*) Der er generelt behov for en nøjere beskrivelse af kontakt mellem grundvand og søer, kystvand 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 kemiske og til dels den kvantitative kontakt mellem grundvand og vandløb, søer, kystvande og især terrestriske naturtyper. Desuden er mængden og kvaliteten af data mangelfuld.

2.5 Virkemidler, foranstaltninger og økonomi

Analyserne i afsnit 2.4 viser, at for at vandområderne i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord 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 Isefjord og Roskilde Fjord udarbejdet et indsatsprogram, som under givne forudsætninger opstiller en omkostningseffektiv kombination af virkemidler med

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

henblik på at opnå målopfyldelse. Indsatsprogrammet er specifikt adresseret på oplande til 7 kystvandsområder, 16 søer, cirka. 790 km vandløb samt 13 grundvandsforekomster.

Oplandene og vandløbene fremgår af kortbilag 2. 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:

Påvirkninger som skyldes tilførsler af forurenende stoffer

- næringsstoffer
- miljøfarlige forurenende stoffer
- iltforbrugende organiske stoffer

Fysiske påvirkninger

- påvirkninger fra vandløbsvedligeholdelse, vandløbsreguleringer og rørlægninger
- spærringer i vandløb og opstemning/inddæmning af søer og kystvande
- muslingefiskeri, råstofindvinding på søterritoriet og udgravning af sejlrender mv.
- overudnyttelse af grundvandsressourcer

Ved gennemførelse af indsatsen i relation til de konkrete vandforekomster forudsættes miljølovgivningens bestemmelser lagt til grund, og at der er taget udgangspunkt tidligere indgåede aftaler om forbedring af vandmiljøets tilstand. Der er redegjort for disse grundlæggende foranstaltninger i henhold til miljømålslovens bilag 2 punkt 7 i et særskilt dokument, der indgår som en del af denne vandplan [Dokumentet udarbejdes til den offentlige høring].

Grundlaget for at dimensionere et indsatsprogram er miljømålene og de opgjorte indsatsbehov, som fremgår af afsnit 1.2 og 2.4. Indsatsbehovet tager udgangspunkt i påvirkningen som den var i år 2005, samt den fremskrevne påvirkning i år 2015 (baseline 2015) når man inddrager effekten af allerede planlagte og gennemførte tiltag til reduktion af påvirkningen.

Der opereres således med et samlet indsatsbehov, fordelt på en baseline 2015 og et supplerende indsatsbehov som er direkte initieret af miljømålslovens miljømål.

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

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

miljømåls-lovens §19. I afsnit 1.3.2 er de konkret anvendte undtagelser beskrevet.

På baggrund af fastlagte indsatskrav for 1. vandplanperiode er nedenstående opstillet et omkostningseffektivt indsatsprogram.

2.5.1 Basisforanstaltninger og forudsætninger

Det er i medfør af regionplanerne, de kommunale spildevandsplaner, Vandmiljøplan III samt Energiplan 2008-11 besluttet at gennemføre en række foranstaltninger i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord, som vil reducere påvirkningerne af vandområderne i perioden frem til udgangen af 2015. Dertil kommer, at den såkaldte "Miljømilliard" i perioden 2006-2009 også bidrager til opfyldelsen af miljømåls-lovens miljømål.

Effekten af ovenstående såkaldte basisforanstaltninger (baseline 2015) og de øvrige forudsætninger er samlet for hovedvandoplandet specificeret i tabel 2.5.1.

Samlet for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord er baseline-effekten af allerede planlagte og gennemførte tiltag til reduktion af påvirkningen opgjort til en reduktion af kvælstofudledningen på ca. 281 t (16% reduktion) og en reduktion fosforudledningen på ca. 7 t (8% reduktion) 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 afsnit 1.3 tabel 1.3.2 er effekten af basisforanstaltningerne opgjort på de enkelte oplande til søer og kystvande.

Diffus belastning landbrug - baselineforudsætninger

Ved vurderingen af "Baseline 2015"-effekter er det antaget, at der inden 2015 opnås en effekt af Vandmiljøplan III svarende til den af Danmarks Miljøundersøgelser reviderede effektvurdering ved midtvejsevalueringen af planen. Ligeledes forudsættes det, at omlægningen af brakordningen i 2008 og frem holdes neutral mht. tab af næringsstoffer til vandmiljøet.

Energiaftalen 2008-2011 forventes at betyde en general reduktion i N-udledningen til vandområderne som følge af øget anvendelse af biogas samt et øget dyrket areal med energiafgrøder. Endelig forventes strukturudvikling i landbruget at medføre et fald i anvendelse af intensiv afgræsning over mod øget brug af slæt på græsmarkerne, hvilket vil medføre et fald i N-udvaskningen.

Der er i Tuse Å systemet og Elverdams Å i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord iværksat/gennemført en række vådområdeprojekter

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

som et led i realiseringen af regeringens "miljømilliard". Projekter som samlet forventes at nedbringe den årlige kvælstofbelastning af Isefjord med ca. 69 t.

Det er i vandplanen forudsat, at kommunernes administration efter husdyrloven i perioden fra 2005 frem til Vandplanernes vedtagelse har betydet/betyder, at eventuelle ændringer af husdyrproduktionen ikke medfører ændringer i påvirkningen af vandområderne. Det antages endvidere, at husdyradministrationen fremadrettet med hensyn til tab af nitrat til overfladevande og grundvand samt fosforoverskud ikke vil være til hindring for opfyldelse af vandplanens miljømål.

Med hensyn til fosfor er der i baseline opgørelsen forudsat, at der ikke sker nogen ændring i 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 den spildevandsrensning ved bebyggelser i det åbne land, der er vedtaget i regionplanerne.

For renseanlæg og industri med direkte udledning vurderes, at der i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord allerede anvendes den teknisk bedst tilgængelige rensning i relation til næringssaltfjernelse, hvilket resulterer i en marginal baselineeffekt fra disse kilder.

Baseline 2015 – forudsætninger Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord						
Iværksatte tiltag og forudsætninger	Dosering	Effekter				
		Reduceret udledning		Fysisk påvirkning - Reduktion	Natur Forbedring af kvalitet	Reduktion af iltforbrugende stoffer og ammoniak mv.
		Kvælstof t/år	Fosfor t/år			
Diffus påvirkning fra næringsstoffer		206,1	0,2			
Energiaftalen 2008-2011 (mere biogas og		150,6	0,2			
Strukturudvikling i landbruget (øget slæt af						
VMP III				+	+	
Miljømillard-projekter		55,5		+	+	
Reduktion af påvirkninger fra punktkilder		20,3	7,1			

Redegørelse

Baseline 2015 – forudsætninger Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord						
Iværksatte tiltag og forudsætninger	Dosering	Effekter				
		Reduceret udledning				
		Kvælstof t/år	Fosfor t/år	Fysisk påvirkning - Reduktion	Natur Forbedring af kvalitet	Reduktion af iltforbrugende stoffer og ammoniak mv.
Spredt bebyggelse – forbedret spildevandsrensning	Ca. 4.540 ejend.	9,7	5,8			+
Renseanlæg – forbedret spildevandsrensning	16 anlæg	11,0	1,0			
Samlet effekt		226,4	7,3			

Tabel 2.5.1 Miljøeffekter af allerede gennemførte og besluttede men endnu ikke fuldt gennemførte foranstaltninger i henhold til regionplan, spildevandsplaner, Vandmiljøplan III, Energiplan 2008-2011 og "Miljømilliard", også benævnt baseline 2015

2.5.2 Indsatsprogram – supplerende foranstaltninger

I afsnit 1.3.1 er opsummeret de supplerende foranstaltninger som samlet for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord skal gennemføres i første planperiode.

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 (bl.a. effekt og økonomi) af de enkelte 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 Isefjord og Roskilde Fjord er benyttet en række omkostningseffektive virkemidler. En nærmere beskrivelse af de benyttede virkemidler er samlet i et virkemiddelkatalog med en kort beskrivelse af hvert enkelt virkemiddel, herunder forudsætninger, effekter og økonomi. Virkemiddelkataloget kan findes på By- og Landskabsstyrelsens hjemmeside om vand- og Natura 2000-planer (www.blst.dk).

Dertil kommer effekten af de virkemidler, der fremgår af Grøn Vækst aftalerne fra hhv. juni 2009 og april 2010. Det er med Grøn Vækst aftalerne fra hhv. juni 2009 og april 2010 besluttet, at der skal ske en reduktion på 19.000 tons kvælstof fra landbruget i 2015. Der er som følge af aftalerne igangsat et udredningsarbejde om vandplanernes konsekvenser i visse egne af landet og den fremadrettede kvælstofregulering med belysning af fordele og ulemper ved en model med omsættelige kvælstofkvoter i forhold til alternativer mhp.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

fastlæggelse af resterende indsatskrav og valg af konkrete virkemidler. Det endelige resterende indsatsbehov, der skal nås i første planperiode (2010-2015) fastlægges først for det enkelte vandopland, når ovenstående analyse foreligger. Den samlede analyse skal være færdig i 2011.

På baggrund af analysen vil der blive fastlagt en tidsplan for de fremadrettede krav til kvælstof-reduktion.

For flere af virkemidlerne gælder, at de ikke nødvendigvis kun kan målrettes en reduktion af påvirkningen af en type vandområde, fx en sø, men virkemidlet kan samtidig have effekt på flere typer af vand- og naturområder fx en nedstrøms beliggende fjord, og/eller en effekt i forhold til styrkelse af terrestriske naturkvaliteter, fx skabe ny og mere sammenhængende natur. Virkemidlet kan samtidig have en positiv effekt på de af Natura 2000 planernes omfattede naturtyper og arter. Nogle virkemidler er således multifunktionelle, hvilket fx gælder virkemidlet "ophør eller reduceret vandløbsvedligeholdelse". Dette virkemiddel reducerer på samme tid både den fysiske påvirkning af vandløbene, kan genskabe ny natur, og har en positiv effekt på vandløbs naturtyper og arter omfattet af habitatdirektivet.

Indsatsen over for påvirkninger fra landbruget sker gennem anvendelse af 2 typer af virkemidler. Den ene gruppe af virkemidler – virkemidler af generel karakter – anvendes ensartet i alle sø- og kystop-lande uanset indsatskrav 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 10 meters bredde rundt om søer og på begge sider af vandløb,
- Efterafgrøder i sædskiftet i stedet for 100% vintergrønne marker,
- Forbud mod pløjning af fodergræsmarker i visse perioder,
- Ingen jordbearbejdning i efteråret samt en neutralisering af kvælstofeffekt ved byudvikling mv.

Samlet vil de generelle virkemidler bidrage til en reduktion af kvælstofudledningen fra landbrugsarealer med 9% såvel nationalt som inden for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord. For fosfor reduceres bidraget fra det åbne land til søer som følge af de generelle virkemidler med 14% såvel nationalt som inden for de enkelte søoplande i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

Den anden gruppe af virkemidler – de målrettede virkemidler – anvendes derimod i forhold til de opgjorte indsatsbehov og potentialer i de enkelte sø- og kystoplande inden for hovedvandoplandet.

Redegørelse

De **målrettede virkemidler** består af:

- Ophør af eller reduceret vandløbsvedligeholdelse
- Etablering af vådområder til kvælstoffjernelse,
- Yderligere brug af efterafgrøder i sædskiftet,
- 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 Isefjord og Roskilde Fjord. Til hvert virkemiddel er anført såvel effekter som budgetøkonomiske årlige omkostninger. De oplyste indsatser er fordelt efter type af påvirkning. Samlet udgør tabellen det overordnede indsatsprogram for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord. I tabel 2.5.2 er vist den specifikke anvendelse af de målrettede landbrugstiltag for sø- og kystoplandene i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

Anvendelse af målrettede virkemidler i Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord			
Delopland	Virkemiddel		
	Oversvømmelse af ådale til fosfor-fjernelse ha	Vådområder til kvælstoffjernelse ha ¹⁾	Efterafgrøder – yderligere anvendelse ha
Søer			
Arresø	177,1		
Søndersø	0		
Gundsømagle sø	46,6		
Fuglesø, Stenløse	14,3		
Teglgårds sø	3,5		
Kystvande			
Isefjord		131	2.853
Roskilde Fjord		204	2.988
Totalt anvendt	241,5	335	5.841

Tabel 2.5.2 Fordeling af anvendelsen af målrettede landbrugsrelaterede virkemidler i sø- og kystoplande i 1. vandplanperiode for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord

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

Redegørelse

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 omsætnin-gen (retentionen) af næringsstoffer, der afstrømmer fra de drænedde lerholdige jorde undervejs til overfladevande, er mindre end omsætningen på næringsstofafstrømningen fra de udrænedde 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 "højbundsjord", 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 på ca. 251 t kvælstof og ca. 9,4 t fosfor i 1. vandplanperiode.

Dertil kommer effekten af den fremadrettede kvælstofregulering, der i henhold til Grøn Vækst aftalen fra april 2010 er under udredning, jf. bemærkningerne i afsnit 1.3.

Indsats i forhold til fysiske forhold i vandløb.

Indsatsen i forhold til den fysiske påvirkning i oplandet går primært på sikring af forbedrede fysiske forhold i vandløbene. Virkemidlerne omfatter ophør eller reduceret vandløbsvedligeholdelse for 200,4 km vandløb, restaurering af 150 km vandløb, fjernelse af 30 spærringer og fjernelse af 38,3 km rørlægninger samt udlægning af randzoner langs vandløb og søer.

Der ikke forudsat en indsats i forhold til kunstige åbne - og kunstige rørlagte vandløb. Disse udgør dog tilsammen kun en lille andel af det samlede antal km vandløb i hovedvandoplandet. Anvendte undtagelser (afsnit 1.3.2) omfatter primært vandløbsstrækninger med ukendt tilstand (ca. 63 km) og vandløbsstrækninger, der tidligere var målsat med lempet målsætning (ca. 31 km) med ukendt tilstand.

Redegørelse

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

I visse situationer er udledningen af iltforbrugende stoffer (BI5) fra spildevand årsagen til manglende målopfyldelse i vandløb og søer. Det har derfor visse steder vist sig nødvendigt at iværksætte en supplerende indsats vedrørende regnbetingede udløb samt kloakering i oplande med spredt bebyggelse, som efter Regionplan 2005 ikke er omfattet af en (baseline) indsats. Denne indsats medfører samtidig en reduktion fosfor- og kvælstofbelastningen.

De i tabel 1.3.1 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.

Visse vandløbsstrækninger kan være påvirket af pesticidrester fra landbrug og/eller gartnerier. 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. Desuden er en bekendtgørelse om indretning af fylde- og vaskepladser på landbrug trådt i kraft i 2009 (BEK nr. 268 af 31. marts 2009 "Bekendtgørelse om påfyldning og vask m.v. af sprøjter til udbringning af plantebeskyttelsesmidler").

Koordineret indsats med Natura 2000-planer

I Natura 2000-planlægningen er der som udgangspunkt lagt til grund, at vandplanlægningen i sig selv vil medføre en forbedret vandkvalitet og mere naturlig hydrologi.

Det er derudover muligt via kommunernes handleplaner at opnå synergieffekter ved at foretage en koordineret indsatsplanlægning for vandplanens vandområder og de naturtyper og arter, som er omfattet af Natura 2000-planer inden for hovedvandoplandet.

Ved synergieffekt forstås at bestemte valg og placeringer af virkemidler på samme tid gavner både vand- og Natura 2000-områder. Der er således mulighed for, at man ved en koordineret indsatsplanlægning samlet set opnår samme eller større effekt (reduceret påvirkning) ved en mindre indsats (økonomi, arealudstrækning af virkemiddel).

Landbrugstiltaget "randzoner" vil medvirke til at reducere tilførslen af næringsstoffer, herunder især fosfor, til vandløb, søer og fjorde.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

Randzoner bidrager også til reduktion af pesticidpåvirkningen af vandområderne. Randzonerne kan ligeledes bidrage til at forbedre tilstanden for naturtyper og arters levesteder inden for Natura 2000-områderne.

Et andet eksempel på synergieffekt kan opstå, når en Natura 2000-plan foreskriver et behov for at skabe nye arealer med habitatnatur. Ny natur kan fx dannes ved at omlægge agerjord til vedvarende græsningsareal. 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 vandplanen er der sine steder behov for at genetablere den naturlige hydrologi i ådale, med frit meanderende vandløb uden regulering og vandløbsvedligeholdelse; dels for at reducere den fysiske påvirkning af vandløbene, dels for at genetablere den naturlige næringsstoffjernelse som sker i ådalene og dermed reducere næringsstofpåvirkningen af søer og kystvande. Dette sker bl.a. gennem anvendelse af virkemidlerne "Ophør af vandløbsvedligeholdelse", "Vandløbsrestaurering", "Genskabelse af vådområder" og "fosfor-ådale". Virkemidler som alle indebærer udtagning af agerjord i omdrift i ådalene og overgang til mere ekstensiv landbrugsdrift.

I visse tilfælde kan ovenstående virkemidler i ådalene – inden for Natura 2000-områder - umiddelbart være i konflikt med Natura 2000-planernes målsætning om at sikre en hensigtsmæssig drift og hydrologi, samt en lav tilførsel af næringsstoffer. Dette gælder fx naturtypen rigkær. Hvis en vandstandsændring indebærer, at rigkærarealerne ikke længere kan afgræsses eller der tilføres næringsrigt vand, vil der ikke kunne opnås god eller høj naturtilstand og så kan indsatsen i udgangspunktet ikke gennemføres. Det vurderes dog, at det ved passende implementering af vandplantiltag i ådalene som oftest kan sikres at tilstanden af Natura 2000-områdernes naturtyper og arter samlet set ikke forringes og mange steder endda kan styrkes af vandplanindsatsen.

Indsatser i regi af vandplanen, der reducerer næringsstofftabet til vandmiljøet inden for et Natura 2000-område, vil ligeledes ofte have en positiv effekt på tilstanden og opnåelse af gunstig bevaringstilstand for de naturtyper og arter, der er direkte afhængige af vand, eksempelvis kilder, sø-typerne og de marine naturtyper samt arter som fx andefugle og terner.

Tilsvarende vil vandplan-indsatser for vandløb, der fjerner spærringer, genopretter fysiske forhold og nedbringer belastning med iltfor-brugende og miljøfarlige stoffer, medvirke til at den langsigtede målsætning i Natura2000-områderne om gunstig bevaringsstatus for vandløbsnatur og tilknyttede arter kan opfyldes.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

Vandplanen forventes at medvirke til helt eller delvist at opfylde indsatsbehovet for de våde naturtyper og vandtilknyttede arter, der er omfattet af udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områderne.

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 en forudgående omkostningseffektivitetsanalyse under Grøn Vækst. 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 foretaget ud fra om det er et generelt virkemiddel eller et målrettet virkemiddel. For de generelle virkemidler er fordelingen foretaget således, at den samlede effekt af de generelle virkemidler i forhold til belastningsbidraget fra landbrugsarealer procentvis er ens uafhængigt af oplandstype. For de målrettede virkemidler er fordelingen foretaget i forhold til størrelsen af opgjorte indsatskrav og et beregnet potentiale i de enkelte sø- og kystdelvandoplande.

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 princippet om omkostningseffektivitet været et bærende princip for valg af virkemiddel.

En nærmere beskrivelse af fordeling af virkemidler findes i virkemiddelkataloget til vandplanen og kan findes på www.blst.dk

Enhedsomkostninger

For at kunne beregne den årlige omkostning af 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

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

på www.blst.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 budgetøkonomiske omkostninger. Den budgetøkonomiske omkostning er den direkte budgetmæssige omkostning 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 virkemidlets årlige enhedsomkostning er en samlet årlig omkostning ved implementering af indsatsprogrammet beregnet for hovedvandoplandet (tabel 1.3.1).

2.6 Overvågningsprogram

Vandrammedirektivets overvågningsforpligtigelser er gennemført i Danmark med de nationale overvågningsprogrammer NOVANA og DEVANO (for programbeskrivelser se www.blst.dk).

Overvågningsprogrammerne inkl. stationsnet, er under revision og et nyt program forventes at træde i kraft fra 1. januar 2011. Det nye nationale overvågningsprogram vil være yderligere tilpasset Vandrammedirektivet samt overvågningsbehov afdækket gennem arbejdet med vandplanerne og vil løbende blive tilpasset.

Redegørelse

2.7 Inddragelse af offentligheden

2.7.1 Introduktion

Dette afsnit redegør for inddragelse af offentligheden i vandplanen for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

Ifølge miljømålsloven skal offentligheden inddrages flere gange 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

I Miljøministeriets pjece om "Ny vandplanlægning i Danmark" er fremlagt forslag til arbejdsprogram, tidsplan og høringsproces. Af arbejdsprogram og tidsplan fremgår, at offentligheden høres fire gange undervejs i den statslige planlægning og en gang i den efterfølgende kommunale planlægning. Arbejdsprogram og tidsplan for den statslige planlægning fremgår af figur 2.7.1.

Mål	Tidsfrist	Høringsfrist
Basisanalyser	Senest 22. december 2004	-
Arbejdsprogram og tidsplan for processen med udarbejdelse af vandplaner	Offentliggøres senest 22. december 2006	6 måneder
Idéfasen indledes	Materiale offentliggøres senest 22. juni 2007	6 måneder
Oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver	Offentliggøres senest juni 2007	6 måneder
Forslag til vandplaner	Offentliggøres senest 22. december 2008*	6 måneder
Endelige vandplaner	Offentliggøres senest 22. december 2009*	-
Forslag til kommunale handleplaner	Offentliggøres senest 22. juni 2010	8 uger
Endelige kommunale handleplaner	Offentliggøres senest 22. december 2010 (+ evt. 3 måneder)	-
Iværksættelse af foranstaltninger i indsatsprogrammerne	Senest 22. december 2012	-
Opfyldelse af miljømål	22. december 2015	-
Ultimativ frist for opfyldelse af miljømål efter 2 x 6 års fristforlængelse	22. december 2027	-

Tabel 2.7.1 Arbejdsprogram og tidsplan for vandplanarbejdet, herunder høringsperioder

* Offentliggørelse af vandplanerne og den efterfølgende høring er udskudt til 2010.

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

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Redegørelse

efterlyste miljøcentre især svar på nedenstående fire spørgsmål og inviterede borgere, kommuner, regioner og organisationer til at komme med idéer og forslag til disse emner:

- 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.blst.dk) i hovedvandoplandene sendt i høring, jf. arbejdsprogrammet 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 sendes forslag til endelige vandplaner i offentlig høring i 6 måneder. Efter høringsfasen færdiggøres vandplanerne og godkendes af miljøministeren.

Udover de generelle offentlighedsfaser er der i perioden for udarbejdelse af vandplanerne under de forskellige miljøcentre nedsat et eller flere Vand- og Naturråd.

Miljøcenter Roskilde har således nedsat fem Vand- og Naturråd for de fem hovedvandoplande i centrets administrationsområde: Hovedvandopland Kalundborg, Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord, Hovedvandopland Øresund, Hovedvandopland Køge Bugt og Hovedvandopland Bornholm. Formålet har været at styrke dialogen med Vand- og Natura-2000 -planernes interessenter i forbindelse med udarbejdelse af planerne. Vand- og Naturrådene har, foruden repræsentanter fra Miljøcenter Roskilde, bestået af repræsentanter for de regionale grønne organisationer og erhvervsorganisationer, de i hovedvandoplandene relevante kommuner samt Region Sjælland og/eller Hovedstaden. Vand- og Naturrådene har indtil videre afholdt 3 møder.

2.7.3 Hvilke typer kommentarer har vandmyndigheden modtaget?

Idéfasen

I idéfasen modtog BLST mange forslag, ønsker og idéer til, hvordan kvaliteten af Danmarks natur og vandmiljø kan øges. Bidragene kom både 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. Alle indlæggene kan ses på www.vandognatur.dk.

For Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord modtog Miljøcenter Roskilde i alt 143 indlæg. Heraf var 85 indlæg relateret til natur, 14 indlæg handlede om vandløb, 6 indlæg handlede om søer, 1 indlæg handlede om grundvand, 9 indlæg handlede om hav og fjord og 22 indlæg omhandlede generelle idéer og kommentarer. Endelig handlede 5 indlæg om oversigten over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver, som blev sendt i høring samtidig med idéfasens start.

De 85 indlæg om natur handlede primært om Natura-2000 planerne, der af Miljøministeriet var sendt i høring samtidigt.

Indlæggene kom fra flere grønne organisationer, landbrugsorganisationerne og samtlige 22 kommuner i hovedvandoplandet.

Forhøringen

I forbindelse med forhøringen er afholdt møder med både kommuner, regioner og statslige institutioner. Stort set alle kommuner har bidraget med 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.

2.7.4 Hvilke typer af handling er der sket på baggrund af kommentarerne?

Idéfasen

De indkomne indlæg er først fordelt på fagområde, hvilket kan læses af ovenstående fremstilling af de modtagne indlæg. Bidrag med konkrete data og oplysninger samt faglige bidrag om vandområder indgår i udarbejdelsen af 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.blst.dk under sammenfatning af bidrag.

Redegørelse

Alle bidrag er således gennemgået og behandlet, dog uden at Miljøministeriet kan love at alle indkomne idéer kan imødekommes.

Forhøringen

Alle indkomne bidrag under forhøringen er behandlet, og har således medvirket til at sikre, at vandplanen er baseret på et korrekt datagrundlag. Desuden har der som følge af bidragene i flere tilfælde været foretaget fornyede vurderinger omkring udledninger, et vandområdes tilstand, foreslået indsats eller lignende, som har medført justeringer i de planer, der nu udsendes i høring.

Redegørelse

2.8 Liste over kommunalbestyrelser i vanddistriktet

Odsherred Kommune Postboks 29 Nyvej 22 4573 Højby Telefon: 59 66 66 66 E-mail: kommune@odsherred.dk	Holbæk Kommune Strandstræde 5 4300 Holbæk Telefon: 72 36 36 36 E-mail: post@holb.dk	Kalundborg Kommune Klosterparkvej 7 4400 Kalundborg Telefon: 59 53 44 00 E-mail: kalundborg@kalundborg.dk
Ringsted Kommune Rådhuset Sct. Bendtsvej 1 4100 Ringsted Telefon: 57 62 62 62 Email: ringsted@ringsted.dk	Lejre Kommune Møllebjergrvej 4 4330 Hvalsø Telefon: 46 46 46 46 E-mail: post@lejre.dk	Roskilde Kommune Postbox 100 4000 Roskilde Telefon: 46 31 30 00 Email: kommunen@roskilde.dk
Høje-Taastrup Kommune Bygaden 2 2630 Taastrup Telefon: 43 59 10 00 E-mail: kommune@htk.dk	Køge Kommune Torvet 1 4600 Køge Telefon: 56 67 67 67 E-mail: raahuset@sepo.koege.dk	Greve Kommune Rådhusolmen 10 2670 Greve Telefon: 43 97 97 97 E-mail: raadhus@greve.dk
Albertslund Kommune Nordmarks Allé 2620 Albertslund Telefon: 43 68 68 68 E-mail: albertslund@albertslund.dk	Ballerup Kommune Hold-an vej 7 2750 Ballerup Telefon: 44 77 20 00 E-mail: balkom@balk.dk	Herlev Kommune Herlev Bygade 90 2730 Herlev Telefon: 44 2 70 00 E-mail: herlev@herlev.dk
Gladsaxe Kommune Rådhus Alle 2860 Søborg Telefon: 39 57 50 00 E-mail: kommunen@gladsaxe.dk Hjemmesiden	Egedal Kommune Rådhusortvet 2 3660 Stenløse Telefon: 72 59 60 00 E-mail: kommune@egekom.dk	Furesø Kommune Stiager 2 3500 Værløse Telefon: 72 35 40 00 E-mail: furesoe@furesoe.dk
Allerød Kommune Bjarkesvej 2 3450 Allerød Telefon: 48 10 01 00 E-mail: kommunen@alleroed.dk	Hillerød Kommune Trollesmindealle 27 3400 Hillerød Telefon: 72 32 00 00 E-mail: hillerod@hillerod.dk	Gribskov Kommune Rådhusvej 3 3200 Helsingør Telefon: 72 49 60 00 E-mail: borgerservice@gribskov.dk
Halsnæs Kommune Rådhuset Rådhuspladsen 1 3300 Frederiksværk Telefon: 47 78 40 00 E-mail: mail@halsnaes.dk	Frederikssund Kommune Rådhuset Torvet 2 3600 Frederikssund Telefon: 47 35 10 00 E-mail: epost@frederikssund.dk	

2.9 Sammenfatning af øvrige planer for deloplande og sektorer

Miljømålsloven afstikker 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. miljømålsloven". Kommunerne skal have vedtaget en kommuneplan for perioden 2009-2021. Her er lovgrundlaget for planerne beskrevet.

For en del kommuner har kommunesammenlægningen betydet, at det er blevet påkrævet at revidere de hidtidige kommunale spildevands- og vandforsyningsplaner, så strukturen, serviceniveauet og økonomien tilpasses den nye kommune. Miljøcenter Roskilde har derfor ikke fundet det hensigtsmæssigt at sammenfatte de pt. gældende spildevands- og vandforsyningsplaner.

Udover kommune-, spildevands- og vandforsyningsplanerne kan følgende planer have relevans for vandplanen:

- den regionale råstofplan (udarbejdes af regionerne)
- Natura 2000 planerne (udkast udsendes af miljøcentrene i høring samtidig med vandplanen)
- indsatsplaner for grundvand (kortlægningen varetages af miljøcentrene, og kommunerne udarbejder planerne)
-

Bilagsoversigt

1. Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag
2. Udgår
3. Teknisk baggrundsnotat (findes på www.blst.dk)
 - Vandløb
 - Søer
 - Kystvande
 - Grundvand
 - Punktkilder
 - Belastningsopgørelse
4. Udgår
5. Miljøvurdering (SMV) (findes på www.blst.dk)
6. Regionplanretningslinjer, der ophæves med vedtagelsen af vandplanen
7. Prioriterede stoffer og tidligere Liste 1-stoffer (kemisk tilstand) samt midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer
8. Oversigt over støtteparametre til økologiske kvalitetselementer for vandløb, søer og kystvande

Bilag 1. NATURA 2000-områdernes udpegningsgrundlag

Natura 2000-områder og deres udpegningsgrundlag inden for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord. Med * er det angivet, at der er tale om prioriterede naturtyper.

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 244 - H245 Kyndby Kyst	
Naturtyper:	Arter:
1110 Sandbanke	1014 Skæv vindelsnegl
1140 Vadeblade	
1150 Lagune	
1160 Bugt	
1150 Rev	
1210 Strandvold med enårige planter	
1220 Strandvold med flerårige planter	
1310 Enårig strandengsvegetation	
1330 Strandeng	
3150 Næringsrig sø	
3260 Vandløb	
6120 Tørt Kalksandoverdrev	
6210 Kalkoverdrev	
6230 Surt overdrev	
6410 Tidvis våd eng	
6430 Urtebræmme	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
9110 Bøg på mor	
Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 239 - H246 Ryegård Dyrehave, Bramsnæs og Garveriskov	
Naturtyper:	Arter:
1210 Strandvold med enårige planter	1166 Stor vandsalamander
1220 Strandvold med flerårige planter	
1330 Strandeng	
3150 Næringsrig sø	
6210 Kalkoverdrev	
6230 Surt overdrev	
6430 Urtebræmme	
7110 Højmose	
7140 Hængesæk	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
9110 Bøg på mor	
9130 Bøg på muld	
9160 Ege-blandskov	

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

91E0 Elle- og askeskov	
Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 239 - H247 Ryegård Dyrehave, Bramsnæs og Garveriskov	
Naturtyper:	
1160 Bugt	
1210 Strandvold med enårige planter	
1330 Strandeng	
3130 Søbred med småurter	
3140 Kransnålalge-sø	
3150 Næringsrig sø	
6210 Kalkoverdrev	
6230 Surt overdrev	
6430 Urtebræmme	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
9110 Bøg på mor	
9130 Bøg på muld	
91E0 Elle- og askeskov	
Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 235 - H133 Jægerspris Skydeterræn	
Naturtyper:	Arter:
1140 Vadeblade	1013 Kildevælds-vindelsnegl
1160 Bugt	1014 Skæv vindelsnegl
1210 Strandvold med enårige planter	1166 Stor vandsalamander
1220 Strandvold med flerårige planter	
1330 Strandeng	
3140 Kransnålalge-sø	
3150 Næringsrig sø	
3160 Brunvandet sø	
4030 Tør hede	
6120 Tørt Kalksandoverdrev	
6210 Kalkoverdrev	
6230 Surt overdrev	
6410 Tidvis våd eng	
6430 Urtebræmme	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
91D0 Skovbevokset tørvemose	
Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 164 - F97 Hov Vig	
Fugle:	
Skeand	
Hvinand	



Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 155 - H136 Udby Vig	
Naturtyper:	Arter:
1140 Vadeblader	1016 Sump vindelsnegl
1160 Bugt	
1310 Enårig strandengsvegetation	
1330 Strandeng	
6210 Kalkoverdrev	
6230 Surt overdrev	
6410 Tidvis våd eng	
7230 Riggær	
9130 Bøg på muld	
9160 Ege-blandskov	
91E0 Elle- og askeskov	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 154 - H244 Sejerø Bugt og Saltbæk Vig	
Naturtyper:	Arter:
3140 Kransnålalger, søer	1166 Stor vandsalamander
3150 Næringsrig sø	
4030 Tør hede	
6210 Kalkoverdrev	
6230 Surt overdrev	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
9110 Bøg på mor	
9130 Bøg på muld	
9160 Ege-blandskov	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 154 - H135 Sejerø Bugt og Saltbæk Vig	
Naturtyper:	Arter:
1110 Sandbanke	1013 Kildevældsvindelsnegl
1150 Lagune	1014 Skævvindelsnegl
1160 Bugt	1016 Sumpvindelsnegl
1170 Rev	1166 Stor vandsalamander
1140 Vadeblader	1188 Klokkefrø
1210 Strandvold med enårige planter	1355 Odde
1220 Strandvold med flerårige planter	1419 Enkelt månerude
1230 Kystklint/klippe	1903 Mygblomst
1310 Enårig strandengsvegetation	
1330 Strandeng	
2110 Forklit	
2120 Hvid klit	
2130 Grå/grøn klit	
2140 Klithede	
2190 Klitlavning	

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen



2250 Enebærklit	
3140 Kransnålalger søer	
3150 Næringsrig sø	
3170 Søbred med småurter	
3260 Vandløb	
4030 Tør hede	
6120 Tørt kalksandoverdrev	
6210 Kalkoverdrev	
6230 Surt overdrev	
6410 Tidvis våd eng	
7150 Tørvelavning	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
9130 Bøg på muld	
9160 Ege-blandskov	
91E0 Elle- og askeskov	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 154 - F99 Sejerø Bugt og Saltbæk Vig	
Fugle:	
Sangsvane	
Rørhøg	
Grågås	
Sædgås	
Krikand	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 154 - F94 Sejerø Bugt og Saltbæk Vig	
Fugle:	
Rørhøg	
Engsnarre	
Klyde	
Splitterne	
Havterne	
Bjergand	
Ederfugl	
Sortand	
Fløjlsand	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 153 - H134 Havet og kysten mellem Hundested og Rørvig	
Naturtyper:	Arter:
1110 Sandbanke	1903 Mygblomst
1150 Lagune	
1160 Bugt	
1210 Strandvold med enårige planter	
1220 Strandvold med flerårige planter	

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

1330 Strandeng	
2110 Forklit	
2120 Hvid klit	
2130 Grå/grøn klit	
2140 Klithede	
2190 Klitlavning	
2250 Enebærklit	
3140 Kransnålalge-sø	
6410 Tidvis våd eng	
7210 Højmose	
7230 Riggær	
Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 153 - F102 Havet og kysten mellem Hundested og Rørvig	
Fugle:	
Ederfugl	
Hvinand	
Toppet skallesluger	
Stor skallesluger	
Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 151 - F104 Ramsø Mose	
Fugle:	
Sortterne	
Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 146 - H129 Hejede Overdrev, Valborup Skov og Valsøllille Sø	
Naturtyper:	Arter:
3140 Kransnålalge-sø	1166 Stor vandsalamander
3150 Næringsrig sø	
3160 Brunvandet sø	
6210 Kalkoverdrev	
6230 Surt overdrev	
6410 Tidvis våd eng	
6430 Urtebræmme	
7140 Hængesæk	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
9110 Bøg på mor	
9130 Bøg på muld	
9160 Ege-blandskov	
91D0 Skovbevokset tørvemose	
91E0 Elle- og askeskov	
Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 145 - H128 Ejby Ådal og omliggende kystskrænter	
Naturtyper:	Arter:



1210 Strandvold med enårige planter	1014 Skæv vindelsnegl
1220 Strandvold med flerårige planter	
3150 Næringsrig sø	
3260 Vandløb	
6120 Tør kalksandoverdrev	
6210 Kalkoverdrev	
6230 Surt overdrev	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
91E0 Elle- og askeskov	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 140 - H124 Vasby Mose og Sengeløse Mose	
Naturtyper:	Arter:
3140 Kransnålalge-sø	1014 Skæv vindelsnegl
3150 Næringsrig sø	1016 Sump vindelsnegl
3260 Vandløb	
6210 Kalkoverdrev	
6410 Tidvis våd eng	
7140 Hængesæk	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
91E0 Elle- og askeskov	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 139 - H123 Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal	
Naturtyper:	Arter:
3140 Kransnålalge-sø	1014 Skæv vindelsnegl
3150 Næringsrig sø	1016 Sump vindelsnegl
3160 Brunvandet sø	1042 Stor kærguldsmed
3260 Vandløb	1082 Lys skivevandkalv
6210 Kalkoverdrev	1166 Stor vandsalamander
6230 Surt overdrev	
6430 Urtebræmme	
7140 Hængesæk	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
9110 Bøg på mor	
9130 Bøg på muld	
9160 Ege-blandskov	
91D0 Skovbevokset tørvemose	
91E0 Elle- og askeskov	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 139 - F109 Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal	
Fugle:	
Rørhøg	



Plettet rørvaqtel	
-------------------	--

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 136 - H199 Roskilde Fjord	
Naturtyper:	
3160 Brunvandet sø	
7140 Hængesæk	
7150 Tørvelavning	
91D0 Skovbevokset tørvemose	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 136 - H120 Roskilde Fjord	
Naturtyper:	Arter:
1110 Sandbanke	1014 Skæv vindelsnegl
1140 Vadeblade	1084 Eremit
1150 Lagune	1166 Stor vandsalamander
1160 Bugt	1393 Blank seglmos
1210 Strandvold med enårige planter	1903 Mygblomst
1220 Strandvold med flerårige planter	
1230 Kystklint/klippe	
1310 Enårig strandengsvegetation	
1330 Strandeng	
3140 Kransnålalge-sø	
3150 Næringsrig sø	
3160 Brunvandet sø	
3260 Vandløb	
6120 Tør Kalksandoverdrev	
6210 Kalkoverdrev	
6230 Surt overdrev	
6410 Tidvis våd eng	
6430 Urtebræmme	
7140 Hængesæk	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
9110 Bøg på mor	
9130 Bøg på muld	
9160 Ege-blandskov	
91D0 Skovbevokset tørvemose	
91E0 Elle- og askeskov	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 136 - F107 Roskilde Fjord	
Fugle:	
Hvæpsevåge	
Sortspætte	
Rødrygget tornskade	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 136 - F105 Roskilde Fjord	
---	--

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen



Fugle:	
Sangsvane	
Havørn	
Klyde	
Fjordterne	
Havterne	
Dværgterne	
Knopsvane	
Grågåse	
Troldand	
Hvinand	
Stor skallesluger	
Blishøne	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 135 - H119 Tisvilde Hegn og Melby Overdrev	
Naturtyper:	Arter:
2110 Forklit	1042 Stor kærguldsmed
2120 Hvid klit	1166 Stor vandsalamander
2130 Grå/grøn klit	
2140 Klithede	
2160 Havtornklit	
2180 Skovklit	
2190 Klitlavning	
2250 Enebærklit	
3140 Kransnålalge-sø	
3150 Næringsrig sø	
3160 Brunvandet sø	
4030 Tør hede	
6210 Kalkoverdrev	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
9110 Bøg på mor	
9130 Bøg på muld	
9160 Ege-blandskov	
9190 Stilkege-krat	
91D0 Skovbevokset tørvemose	
91E0 Elle- og askeskov	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 134 - H118 Arresø, Ellemose og Lille Lyngby Mose	
Naturtyper:	Arter:
3140 Kransnålalge-sø	1014 Skæv vindelsnegl
3150 Næringsrig sø	1016 Sump vindelsnegl
3160 Brunvandet sø	1166 Stor vandsalamander

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen



3260 Vandløb	
6210 Kalkoverdrev	
6230 Surt overdrev	
6410 Tidvis våd eng	
6430 Urtebræmme	
7140 Hængesæk	
7230 Riggær	
9110 Bøg på mor	
9130 Bøg på muld	
9160 Ege-blandskov	
91D0 Skovbevokset tørvemose	
91E0 Elle- og askeskov	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 134 - F106 Arresø, Ellemose og Lille Lyngby Mose

Fugle:	
Rørdrum	
Rørhøg	
Fiskeørn	
Stor skallesluger	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 133 - H190 Gribskov

Naturtyper:	Arter:
3140 Kransnålalge-sø	1016 Sump vindelsnegl
3150 Næringsrig sø	1096 Bæklampret
3160 Brunvandet sø	1099 Flodlampret
3260 Vandløb	1166 Stor vandsalamander
6210 Kalkoverdrev	
6430 Urtebræmme	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
9110 Bøg på mor	
9130 Bøg på muld	
9160 Ege-blandskov	
91E0 Elle- og askeskov	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 133 - H117 Gribskov

Naturtyper:	Arter:
3130 Søbred med småurter	1014 Skæv vindelsnegl
3140 Kransnålalge-sø	1016 Sump vindelsnegl
3150 Næringsrig sø	1042 Stor kærguldsmed
3160 Brunvandet sø	1096 Bæklampret
3260 Vandløb	1166 Stor vandsalamander
4030 Tør hede	1386 Grøn buxbaumia
6210 Kalkoverdrev	



6230 Surt overdrev	
6410 Tidvis våd eng	
6430 Urtebræmme	
7110 Højmose	
7120 Nedbrudt højmose	
7140 Hængesæk	
7220 Kildevæld	
7230 Riggær	
9110 Bøg på mor	
9130 Bøg på muld	
9160 Ege-blandskov	
9190 Stilkeke-krat	
91D0 Skovbevokset tørvemose	
91E0 Elle- og askeskov	

Udpegningsgrundlaget for Naturområde nr.: 133 - F108 Gribskov	
Fugle:	
Hvepsevåge	
Plettet rørvagtel	
Sortspætte	
Rødrygget tornskade	

Bilag 6. Regionplanretningslinjer, der ophæves med vedtagelse af vandplanen

Nedenstående regionplanretningslinjer fra Regionplan 2005 for henholdsvis Hovedstadsregionen, Vestsjællands Amt og Storstrøms Amt ophæves ved vandplanens endelige vedtagelse for det område, som er omfattet af vandplanen for Hovedvandopland Isefjord og Roskilde Fjord.

Regionplan 2005 for Hovedstadsregionen	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
4.3.8	I zone 3 kan nye golfbaner, rideanlæg og andre arealkrævende friluftsanlæg, der kræver bygninger, anlægges, og eksisterende anlæg kan udvides i områder uden beskyttelsesinteresser. Nyanlæg og udvidelse af eksisterende anlæg kan ske i efterbehandlede råstofgrave, når det sikres, at anlægget ikke sprøjtes, gødskes eller på anden måde forurener grundvandet. Undtaget fra dette krav er dog udvidelse af eksisterende anlæg i efterbehandlede lergrave, hvor det er dokumenteret, at der ikke er risiko for grundvandsforurening.
4.3.9	Golfbaner, rideanlæg og andre arealkrævende anlæg med bygninger skal overalt tilpasses landskab og beplantning, og terrænregulering må kun finde sted i begrænset omfang, med mindre anlægget indrettes i efterbehandlede råstofgrave. Anlæg, bygninger og udenomsarealer skal i videst muligt omfang være offentligt tilgængelige. Bygninger og parkeringsanlæg skal holdes samlet og knyttes til eksisterende bygninger, hvis det ikke strider mod landskabssyn eller medfører væsentlige støj- eller trafikgener. Der må ikke indrettes kunstig belysning, bortset fra dæmpet belysning ved bygninger og parkering. Anlæggets drift må ikke forringe grundvandskvaliteten. Golfbaner, der ligger inden for kildepladszoner og nitratfølsomme områder, skal drives miljøvenligt, hvilket betyder, at banerne etableres og drives med et minimalt forbrug af gødning og pesticider. Vanding skal så vidt muligt ske ved brug af overflade- eller genbrugsvand.
4.3.21	Placering af nye anlæg og udvidelse af eksisterende anlæg til sportsflyvepladser, motorsportsbaner og skydebaner kan kræve udarbejdelse af regionplantillæg. Flyvepladser og motorsportsbaner kan kræve VVM-vurdering og regionplantillæg. Det vurderes i hvert enkelt tilfælde konkret, om nye skydebaneanlæg kræver udarbejdelse af regionplantillæg.
4.6.3	Der gives ikke nye tilladelser til at indvinde råstoffer i kildepladszoner.
5.1.1	Vandindvinding <i>Prioritering af grundvandsressourcen</i> 5.1.1 Anvendelsen af grundvandsressourcen skal ske efter følgende prioritering: a. Vand til befolkningens almindelige forsyning med drikkevand. b. Vand til opretholdelse af vandføring og vandstand i vådområder med henblik på at opfylde vandkvalitets- og naturbeskyttelsesmålsætninger. c. Vand til øvrige formål, herunder erhvervsformål, markvanding mv.
5.1.2	Vandindvinding i forhold til særlige natur- og kulturinteresser I områder med "særlige begrænsninger på vandindvindingen", jf. retningslinjekort 5.1.2, kan der som hovedregel ikke meddeles nye vandindvindings- og bortledningstilladelser, med mindre påvirkningen af natur- og kulturværdier er ubetydende, eller at der stilles krav om foranstaltninger, der sikrer mod grundvandssænkning.
5.1.3	I områder med særlige begrænsninger i vandindvindingen kan eksisterende indvindingstilladelser kun fornyes eller forøges, hvis det ud fra tilladelsesmyndighedens vurdering af de tekniske, økonomiske eller grundvandskvalitetsmæssige forhold ikke er muligt at placere den pågældende vandindvinding udenfor.
5.1.4	Indvinding af overfladevand Der kan kun undtagelsesvis meddeles nye tilladelser til indvinding af overfladevand fra søer og

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Regionplan 2005 for Hovedstadsregionen																												
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold																											
	åer, ligesom gamle tilladelser kun kan forlænges, hvis den naturmæssige påvirkning er ubetydende.																											
5.1.5	Enhedsforbrug Ved meddelelse af vandindvindingstilladelse benyttes følgende enhedsforbrug: <table> <tr> <td>Boliger</td> <td>45m³ / person/år</td> </tr> <tr> <td>Sommerhuse</td> <td>45m³ / hus/år</td> </tr> <tr> <td>Kolonihaaver</td> <td>25m³ / have/år</td> </tr> <tr> <td>Institutioner</td> <td>55m³ / ansat/år</td> </tr> <tr> <td>Byerhverv</td> <td>20m³ / ansat/år</td> </tr> <tr> <td>Landbrug</td> <td>24m³ / ækv. stk. hornkvæg/år</td> </tr> <tr> <td>Svind, filterskylning m.m.</td> <td>maks. 8 % af det totale forbrug</td> </tr> </table>	Boliger	45m ³ / person/år	Sommerhuse	45m ³ / hus/år	Kolonihaaver	25m ³ / have/år	Institutioner	55m ³ / ansat/år	Byerhverv	20m ³ / ansat/år	Landbrug	24m ³ / ækv. stk. hornkvæg/år	Svind, filterskylning m.m.	maks. 8 % af det totale forbrug													
Boliger	45m ³ / person/år																											
Sommerhuse	45m ³ / hus/år																											
Kolonihaaver	25m ³ / have/år																											
Institutioner	55m ³ / ansat/år																											
Byerhverv	20m ³ / ansat/år																											
Landbrug	24m ³ / ækv. stk. hornkvæg/år																											
Svind, filterskylning m.m.	maks. 8 % af det totale forbrug																											
5.1.6	Når der gives tilladelser til mark- og gartnerivanding benyttes følgende enhedsforbrug angivet som markvandingsbehov i mm/år: <table> <tr> <th>Afgrøde</th> <th>Leret sandjord</th> <th>Sandet lerjord</th> </tr> <tr> <td>Kartofler</td> <td>100</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Frøafgrøder</td> <td>50</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Græs uden for omdrift</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Græs og grøntfoder</td> <td>100</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Specialafgrøder</td> <td colspan="2">100 - 150</td> </tr> <tr> <td>Bær- og frugtavl</td> <td colspan="2">100</td> </tr> <tr> <td>Containerkulturer</td> <td colspan="2">800</td> </tr> <tr> <td>Væksthuse</td> <td colspan="2">1.000 - 1.500</td> </tr> </table>	Afgrøde	Leret sandjord	Sandet lerjord	Kartofler	100	60	Frøafgrøder	50	0	Græs uden for omdrift	25	0	Græs og grøntfoder	100	90	Specialafgrøder	100 - 150		Bær- og frugtavl	100		Containerkulturer	800		Væksthuse	1.000 - 1.500	
Afgrøde	Leret sandjord	Sandet lerjord																										
Kartofler	100	60																										
Frøafgrøder	50	0																										
Græs uden for omdrift	25	0																										
Græs og grøntfoder	100	90																										
Specialafgrøder	100 - 150																											
Bær- og frugtavl	100																											
Containerkulturer	800																											
Væksthuse	1.000 - 1.500																											
5.1.7	Ved meddelelse af tilladelser til vanding af golfbaner benyttes følgende enhedsforbrug angivet i mm/år. <table> <tr> <td>Teesteder</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Greens</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Forgreens (maks. 1,5 gange arealet på greenen)</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>Øvrige baner</td> <td>0</td> </tr> </table>	Teesteder	100	Greens	275	Forgreens (maks. 1,5 gange arealet på greenen)	125	Øvrige baner	0																			
Teesteder	100																											
Greens	275																											
Forgreens (maks. 1,5 gange arealet på greenen)	125																											
Øvrige baner	0																											
5.1.8	Enhedsforbrug ved meddelelse af tilladelser til vanding af idrætsanlæg og udvalgte seværdigheders græsplæner: <table> <tr> <td>Græsplæner</td> <td>20 mm/år</td> </tr> </table>	Græsplæner	20 mm/år																									
Græsplæner	20 mm/år																											
5.1.9	<i>Sekundavand (vand der ikke har drikkevandskvalitet)</i> Vand fra afværgepumpning, grundvandssænkninger og saltholdigt vand o.l., der er uegnet til drikkevandsformål, skal under afvejning af lokale forhold søges udnyttet til natur/erhvervsmæssige formål e.l., hvor en ringere vandkvalitet kan accepteres.																											
5.1.10	Grundvandsbeskyttelse <i>Kildepladszoner.</i> Der må som hovedregel ikke gives tilladelse til nye grundvandstruende aktiviteter eller anlæg.																											
5.1.11	Det skal tilstræbes at afvikle særligt grundvandstruende aktiviteter og anlæg i relation til eksisterende virksomheder, institutioner, boligbebyggelser mv. I det omfang afvikling ikke er mulig, skal det tilstræbes at mindske risikoen for grundvandsforurening.																											
5.1.12	Kildepladszonerne skal optages i kommuneplanerne.																											
5.1.13	<i>Nitratfølsomme indvindingsområder</i> Der må ikke placeres aktiviteter og anlæg, der kan medføre væsentlige forøgelser af grundvandets indhold af nitrat, og der må som hovedregel ikke gives tilladelse til nye																											

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Regionplan 2005 for Hovedstadsregionen	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
	grundvandstruende aktiviteter eller anlæg.
5.1.14	Der kan ved konkret indsatsplanlægning, og når der gives VVM-tilladelser, kun gives tilladelse til øget udbringning af husdyrgødning, når det over for VVM-myndigheden kan dokumenteres, at udledningen ikke vil medføre nogen forringelse af grundvandskvaliteten.
5.1.15	Det skal tilstræbes at reducere eksisterende udbringninger af husdyrgødning, såfremt udbringningsarealerne er placeret i områder, hvor der er konstateret mere end 25 mg nitrat/l i grundvandet, og/eller hvor der er et stigende nitratindhold i grundvandsmagasinet.
5.1.16	<i>Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)</i> Ved placering af aktiviteter eller anlæg skal det sikres, at der ikke sker forurening af grundvandet.
5.1.17	Der må ikke etableres særligt grundvandstruende aktiviteter og anlæg, med mindre særlige lokaliseringsmæssige hensyn nødvendiggør placeringen. I givet fald må en sådan etablering følges op med krav til indretning, overvågning og drift, som sikrer mod forurening.
5.1.18	Nye grundvandstruende aktiviteter og anlæg på eksisterende virksomheder, institutioner, boligbebyggelser mv. kan kun etableres på skærpede vilkår. Det skal endvidere tilstræbes at minimere forureningsrisikoen ved eksisterende aktiviteter og anlæg.
5.1.19	Kommunerne skal gennem kommune- og lokalplanlægning samt arealadministration i øvrigt sikre grundvandsressourcen i OSD mod forurening.
5.1.20	<i>Områder med drikkevandsinteresser (OD)</i> Den generelle grundvandsbeskyttelse skal opretholdes, og det skal i videst muligt omfang sikres, at der er en tilstrækkelig uforurenat og velbeskyttet grundvandsressource.
5.1.21	Særligt grundvandstruende aktiviteter og anlæg kan kun etableres på skærpede vilkår.
5.1.22	<i>Områder med begrænsede drikkevandsinteresser (OBD)</i> Nye særligt grundvandstruende virksomheder skal så vidt muligt placeres i OBD- områder.
5.1.23	<i>Indsatsområder.</i> Afgrænsning og prioritering af indsatsområderne fremgår af retningslinjekort 5.1.3.
5.2.1	Generelt for spildevand Spildevand fra bysamfund, industrier og enkeltejendomme samt regnafledning fra større befæstede arealer skal renses inden afledning til vandområderne eller nedsivning gennem jorden.
5.2.2	For alle nye eller ændrede spildevandsudledninger, undtagen regnvand, skal det sikres, at spildevandet som minimum renses til et niveau svarende til biologisk rensning. Alternativt kan spildevandet afskæres, opsamles eller nedsives.
5.2.3	Nye spildevandsudledninger til stillestående vandområder og søer skal undgås.
5.2.4	Inden for nitratfølsomme grundvandsområder og kildepladszoner må der ikke gives tilladelse til nedsivning af spildevand, med mindre der kan gøres rede for, at nedsivningen kan ske uden risiko for forurening af grundvandet, jf. afsnit 5.1 "Grundvand".
5.2.5	Udledning af miljøfremmede stoffer og tungmetaller skal begrænses mest muligt med anvendelse af den bedste, tilgængelige teknologi (BAT). Vandkvalitetskriterier for en række stoffer, der ikke er indeholdt i bekendtgørelse nr. 921 af 8. oktober 1996, fremgår af retningslinjetabel 5.2.2 i bilaget. Fokus skal specielt rettes mod udledninger fra lystbådehavne og trafikbelastede arealer.
5.2.6	Renseanlæg Alle renseanlæg skal udbygges, så de kan leve op til de krav og forudsætninger, der følger af lovgivningen og målsætningen for regionens vandområder. Fastsættelse af endelige krav vil ske ved meddelelse af udledningstilladelser. For minimumskrav, se retningslinjetabel 5.2.3 i bilaget.
5.2.7	Der må ikke udlægges arealer til forureningsfølsom anvendelse inden for 100 m fra renseanlæg, og nye anlæg må ikke opføres nærmere end 100 m fra boliger og anden forureningsfølsom arealanvendelse. Eksisterende anlæg, der ligger mindre end 100 m fra forureningsfølsom

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Regionplan 2005 for Hovedstadsregionen	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
	arealanvendelse, må ikke udvide eller ændre processerne på anlægget, med mindre det kan sandsynliggøres, at det ikke giver miljøproblemer. For renseanlæggene Lynetten og Damhusåen i Københavns Kommune er afstandskravet dog 500 m.
5.2.8	Industrier Spildevand fra industrier med direkte udledninger til vandområder skal renses efter princippet om bedste, tilgængelige teknologi (BAT).
5.2.9	Regnbetingede udløb Udledningen må ikke forårsage hydrauliske eller stofmæssige problemer i recipienten – herunder kræve regulering af vandløb for at opnå tilstrækkelig hydraulisk kapacitet. Udlederkrav fastsættes på baggrund af recipientmålsætning og anvendelse samt ud fra vandløbenes vandføring. Vandområdespecifikke krav til regnbetingede udledninger fremgår af retningslinjetabel 5.2.4 i bilaget.
5.2.10	Udløb fra separatkloakerede områder Alle nye og ændrede separate regnudløb samt eksisterende, der medfører problemer, jf. retningslinje 5.2.9, skal som udgangspunkt dimensioneres som følger: - vandløb uden hydrauliske problemer: maksimalt afløb på 1-3 l/s/reduceret ha og en overbelastningshyppighed på $n = \frac{1}{2} - 1$ - vandløb med hydrauliske problemer: maksimalt afløb på 1-2 l/s/reduceret ha og en overbelastningshyppighed på $n = \frac{1}{5}$ Det maksimale afløb fastsættes på baggrund af vandløbets målsætning og fysiske tilstand.
5.2.11	Afledning af vand fra befæstede arealer skal ske via passage af sandfang og olieudskiller eller lignende, med mindre det kan dokumenteres ikke at være nødvendigt.
5.2.12	Regnvand fra befæstede arealer og tagflader uden specielt forurenede stoffer skal i videst muligt omfang nedsives lokalt eller hvis muligt opsamles til formål, hvor det kan erstatte ledningsvand. Se også retningslinje 5.2.4.
5.2.13	Udledning til eller nær områder med badevand bør undgås. Badevand fremgår af retningslinjekort 5.3.2 og retningslinjekort 5.3.3 i afsnit 5.3 "Vandløb, søer og kystvande".
5.2.14	Udløb fra fælleskloakerede områder Belastningen via overløb fra fælleskloakerede områder skal søges begrænset mest muligt, f. eks. ved etablering af bassiner samt ved passage af rist, skumbræt eller lignende eller ved foranstaltninger med tilsvarende renseeffekt. Ved dimensionering af overløbsbygværker tages udgangspunkt i en aflastningshyppighed på maks. $n = \frac{1}{2} - 2$ til vandløb og søer. I særlige tilfælde kan aflastningshyppigheder op til $n = 5$ accepteres. Ved afledning til kyster uden badevandsområder tages der udgangspunkt i en aflastningshyppighed på maks. $n = 5 - 10$. For eksisterende overløb gælder, at aflastninger nær badevandsområder og A-målsatte vandløb helt bør undgås.
5.2.15	Der må ikke etableres nye overløb til søer med badevandsinteresser eller til søer, der anvendes til vandndvinding. Der må som udgangspunkt ikke etableres nye udledninger indenfor en afstand af 2 km fra badevandsområder.
5.2.16	Udledninger fra enkeltejendomme og spredt bebyggelse Spildevandet fra ukloakerede ejendomme med en spildevandsbelastning på 30 personækvivalenter eller derunder og med udløb til vandløb og søer skal som minimum renses til den rensklasse, der er angivet for det pågældende opland. Se retningslinjekort 5.2.1.
5.2.17	Spildevand fra enligt beliggende ejendomme skal i videst muligt omfang nedsives, se dog retningslinje 5.2.4.
5.3.1	Generelt for vandområder Vandløb, søer og kystvande skal opfylde de målsætninger, der er fastlagt i regionplanen, jf. retningslinjekort 5.3.1, 5.3.2 og 5.3.3 samt retningslinjetabel 5.3.4, 5.3.6 og 5.3.7 i bilaget. For de områder, der ikke opfylder målsætningen, forudsættes det, at sektormyndigheden udarbejder målrettede handlingsplaner. De målrettede forbedringer af vandmiljøet understøttes af de eksisterende vandområdeplaner og handlingsplaner.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Regionplan 2005 for Hovedstadsregionen	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
5.3.2	I vandområder må der som udgangspunkt ikke ske en forøgelse af belastningen fra byer, industri, spredt bebyggelse, landbrug eller andre menneskelige aktiviteter, hvis forøgelsen hindrer målsætningens opfyldelse.
5.3.3	I de vandområder, der er udpeget som EU-naturbeskyttelsesområder (Natura 2000 områder), skal en gunstig bevaringsstatus sikres og forbedres for de arter og natur-typer, der ligger til grund for udpegningen.
5.3.4	Vandløb Vandløb, der er specifikt målsat i regionplanen, skal opfylde kvalitetskravene til de biologiske, vandkemiske og fysiske forhold, der er angivet i retningslinjetabel 5.3.4 i bilaget.
5.3.5	I vandløb, der er skærpet eller generelt målsat, skal bygværker, rørlægninger og andre tekniske anlæg, der hindrer den fri passage for vandløbsfaunaen og landlevende dyr med tilknytning til vandløb, så vidt muligt fjernes eller gøres passable for faunaen.
5.3.6	Påvirkninger af en vandløbsstrækning må ikke være til hindring for opfyldelsen af målsætningen opstrøms eller nedstrøms for den pågældende strækning.
5.3.7	Vandløb, der ikke er specifikt målsat i regionplanen, skal som udgangspunkt opfylde de kvalitetskrav, der er fastsat for generelt målsatte vandløb af samme type.
5.3.8	Ferskvandsdambrug, der kræver brug af overfladevand, kan normalt ikke etableres i Hovedstadsregionen, hvor den intensive vandindvinding i forvejen har reduceret vandføringen i regionens vandløb i betydelig omfang.
5.3.9	Søer Søer, der er specifikt målsat i regionplanen, skal opfylde kvalitetskravene angivet i retningslinjetabel 5.3.6 i bilaget.
5.3.10	I søer med areal på 100 m ² og derover, som ikke er nævnt i retningslinjetabel 5.3.6, skal der være et karakteristisk plante og dyreliv for den pågældende søtype.
5.3.12	Kystvande Kystvande skal opfylde kvalitetskravene til de biologiske, vandkemiske og fysiske forhold, der er angivet i retningslinjetabel 5.3.7 i bilaget.
5.3.13	Klappladser Nye klappladser til uforurenat havbundsmateriale skal placeres uden for havområder med skærpet målsætning, biologisk interesseområde, udlagte råstofindvindingsområder eller områder med marinarkæologiske interesser og uden for bundgarnsfiskeriområder. Nye klappladser skal så vidt muligt placeres i tidligere råstofindvindingsområder på søterritoriet. Klapmateriale, der dumpes på nye eller eksisterende klappladser, skal opfylde kvalitetskravene i retningslinjetabel 5.3.9 i bilaget.
5.3.14	Havbrug og skaldyrsopdræt Der kan normalt ikke gives tilladelse til etablering af fiskeopdræt i marine områder med skærpet målsætning eller i EU-naturbeskyttelsesområder. Der vil generelt heller ikke kunne gives tilladelse til etablering af fiske-opdræt i fjordene. I øvrige områder kan der kun etableres fiskeopdræt, hvis det ikke er i strid med målsætningen for området.
5.3.15	Der bør ikke gives tilladelse til etablering af skaldyrsopdræt, hvortil der tilføres foder og medicin. Disse anlæg bør kun etableres i områder med god vandudskiftning. Der bør ikke gives tilladelse til etablering af skaldyrsopdræt i marine områder med skærpet målsætning eller i EU-naturbeskyttelsesområder.
5.3.16	Badevand Badevand er som udgangspunkt skærpet målsat og skal fremstå hygiejnisk og æstetisk, jf. afsnit 5.2 "Spildevand"

Regionplan 2005 for Storstrøms Amt	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
5.1.5	Uforurenet eller kun svagt forurenet sediment fra oprensning og uddybning af havne og sejlrrender kan klappes. Klappingen skal ske inden for de i regionplanen afgrænsede klappladser. For små mængder uforurenet sediment vil klapping undtagelsesvis kunne tillades uden for klappladserne. Se afsnit 7.1.3, retningslinje 3.
5.1.6	Forurenet sediment fra havne og sejlrrender (havneslam) skal bortskaffes ved deponering i dertil godkendte anlæg så tæt ved oprensningsområdet som muligt. Deponering af havneslam i mindre, lokale anlæg kræver ikke udarbejdelse af regionplantillæg.
5.1.7	Der kan kystnært placeres enkelte større regionale fællesanlæg til deponering af havne-slam. Placering af nye regionale anlæg kræver udarbejdelse af regionplantillæg.
5.3.1	I Nakskov Kommuneplans rammeområde E 17 kan der placeres et anlæg til rensning af Nakskov Sukkerfabriks spildevand. Spildevandsanlæggets placering, udformning, kapacitet og miljøpåvirkning skal ligge inden for rammerne af VVM-redegørelsen i Tillæg nr. 4 til Regionplan 2001, september 2002.
5.3.2	I Rudbjerg Kommuneplans rammeområde for jordbassinerne ved Saunsø Vig kan der anlægges et holdebassin til opmagasinering af det rensede vand fra anlægget. Holdebassinerne gives samme udformning, som de eksisterende jordbassiner med 6 m høje volde og med et totalt volumen på omkring 500.000 m ³ . Se også afsnit 7.2 vedrørende krav til udledning af spildevand.
5.4.1	Havbrug må normalt ikke ligge i Ramsar eller Natura 2000 beskyttelsesområder eller andre områder med skærpet målsætning, men det beror dog altid på en konkret vurdering af, om et havbrug uforenelig med hensynet til områdets sårbarhed og kvalitet.
5.4.2	Havbrug skal placeres i åbne kystvande med et godt vandskifte.
5.4.3	Der skal være mindst 2 meter frit vand under netburene. Netburene skal placeres i områder, hvor vanddybden er på mindst 9 meter, og hvor der samtidigt ikke er længerevarende lagdeling af vandmasserne (springlag).
5.4.4	Havbrugsområdet, som endeligt godkendes af Fiskeridirektoratet, udlægges som spildevandsnærområde.
5.4.5	Havbrug må ikke væsentligt påvirke livsbetingelserne for vilde fisk og bundfaunaen i havbrugsområderne.
5.4.6	Inden for havbrugsområdet må der ikke ske varig ophobning af kobber, medicinrester og andre hjælpestoffer i sediment og bunddyr.
5.4.7	Vandkvalitetskrav til medicin og andre hjælpestoffer fastsættes i overensstemmelse med afsnit 7.2.3.
5.4.8	Nye hjælpestoffer må ikke tages i brug uden amtets godkendelse.
5.4.9	Havbrugstilladelser bortfalder, hvis de ikke udnyttes i en toårig periode.
5.4.10	Ved ansøgning om at nyoprette havbrug eller udvide driften på eksisterende havbrug skal der redegøres for renere teknologi og bedst anvendelige teknik med henblik på at reducere påvirkningen af havbrugsområderne med næringssalte, organisk stof og hjælpestoffer.
5.4.11	Den samlede årlige udledning af kvælstof fra amtets havbrug må ikke overstige 116,5 tons. Forholdet mellem udledt fosfor og kvælstof må ikke overstige forholdet 1:9.
5.4.12	Udenfor driftsperioden skal netburene tages på land.
6.3.1	Ved planlægning og administration af areallovgivningen for byggeri og anlæg, der berører lavbundsarealer, skal muligheden for en fremtidig naturgenopretning vurderes. Lavbundsarealerne kan kun ses på www.stam.dk/regionplan .
6.3.2	Hvis det ikke er muligt at undgå at placere byggeri eller anlæg på lavbundsarealer, skal der tages hensyn til lavbundsarealet gennem udformningen af byggeriet eller anlægget. F.eks. ved terrænregulering eller ved at anlægge veje på broer.
6.3.1.1	I de udpegede, potentielle vådområder, som er vist på www.stam.dk/regionplan skal amtet sikre,

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Regionplan 2005 for Storstrøms Amt	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
	at der kan etableres vådområder, som kan bidrage til at reducere udvaskningen af kvælstof til vandmiljøet.
6.3.1.2	I de udpegede, potentielle vådområder må der ikke efter planlovens § 35, stk. 1 meddeles tilladelse til byggeri og anlæg mv., som kan forhindre, at det naturlige vandstands niveau kan genskabes.
6.13.1	Anvendelsen af vandressourcen skal ske efter følgende prioritering: 1. prioritet: Indvinding af vand til befolkningens almindelige vandforsyning, dvs. til husholdning, almindeligt landbrug (dyrehold og rengøring), institutioner og mindre vandforbrugende erhverv, som typisk er tilsluttet et vandværk. 2. prioritet: Opretholdelse af den vandføring i vandløbene og den vandstand i søer og vådområder, der er nødvendig for at sikre vandområdernes karakter og øvrige anvendelse. I særlige tilfælde kan miljø- og fredningshensyn medføre, at nogle områder friholdes for indvinding, så længe der samlet set er mulighed for at indvinde tilstrækkelige vandmængder andre steder i nærheden. 3. prioritet: Indvinding til vandforbrugende industri, vandingsformål, grundvandssænkning ved råstofgravning mv. prioriteres efter en samfundsmæssig helhedsvurdering.
6.13.2	Indvinding af grundvand a Medianminimumsvandføringen i vandløb med skærpet målsætning (A) må ikke reduceres som følge af ny grund-vandsindvinding (se afsnit 7.1.1). Ny grundvandsindvinding må ikke medføre, at den samlede påvirkning af median-minimum i vandløb med generel målsætning B1, B2 eller B3 resulterer i, at målsætningen ikke kan opretholdes. Ved nye grund-vandsindvindinger skal boringer placeres i så stor afstand fra vandløb som muligt, og der skal evt. sikres mulighed for kompenserende foranstaltninger, så målsætningen i påvirkede vandløb med målsætning A, B1, B2 og B3 kan opretholdes. De kompenserende foranstaltninger kan eksempelvis indebære udpumpning af kvalitetsmæssigt tilfredsstillende grund-vand til påvirkede vandløb på de mest kritiske tidspunkter om sommeren. b Ved grundvandsindvinding skal der tages hensyn til vandstandsforholdene i de potentielle vådområder (se afsnit 6.3.1) inden for det påvirkede område. I regionale naturbeskyttelses-områder (se afsnit 6.5.1) skal grundvandsindvinding foretages på en sådan måde og i et sådant omfang, at forholdene i vådområderne ikke forringes på grund af et sænket vandstands niveau, dog under hensyntagen til den i retningslinje 1 nævnte prioritering. Fremtidige vandindvindingsprojekter skal vurderes med vægt på at sikre de vigtigste vådområders vandstandsforhold.
6.13.3	Indvinding af overfladevand a. For vandløb gælder, at indvinding af overfladevand kun tillades til særlige formål og kun såfremt det kan godtgøres, at indvindingen ikke hindrer opfyldelsen af vandløbsmålsætningen. Det betyder, at indvinding overvejende kun tillades fra nedre afsnit af pumpekanaler, afløbskanaler med afløb til kystvande og nedre afsnit af vandløb, hvor vandspejls-forholdene er afhængige af havets vandstand. Gældende tilladelser, der ikke kan leve op til denne retningslinje, kan derfor ikke fornys (se afsnit 7.1.1). b. For søer gælder, at indvinding af overfladevand generelt kun tillades til vanding af specialafgrøder eller andre specielle vandkrævende aktiviteter. Vandindvindingen kan ske fra søer, hvor vandspejlsforholdene i vidt omfang er afhængige af havets vandstand. Andre steder skal det godtgøres, at indvindingen ikke væsentligt påvirker størrelsen af naturlige vandstandsvariationer, mindste sommervandstand, iltbalance samt eventuelle krav til afløbets kvalitet og vandføring. Gældende tilladelser, der ikke kan leve op til denne retningslinje, kan derfor ikke fornys (se afsnit 7.1.2).
6.13.1.1a	Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), områder med drikkevandsinteresser (OD) og områder med begrænsede drikkevandsinteresser (OBD) er udpeget og vist på kort 6.13.1.1.
6.13.1.1b	I perioden mellem regionplanrevisionerne kan områdeudpegningerne blive revideret i indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, som godkendes af amtsrådet efter samme offentlighedsprocedure som regionplanen.
6.13.1.1a	Administrationsgrundlaget for den aktuelle sagsbehandling vil være de nyeste områdeudpegninger og i særlige tilfælde resultaterne fra den lovpligtige detailkortlægning.

Regionplan 2005 for Storstrøms Amt	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
6.13.1.2	I OSD og i indvindingsoplande til almene vandværker uden for OSD må arealanvendelsen normalt ikke ændres til en mere grundvandstruende art. I undtagelsestilfælde skal der stilles skærpede krav til virksomheders indretning, overvågning og drift, som sikrer, at grundvandet ikke forurenes. Tiltag, der øger grundvandsbeskyttelsen, skal fremmes.
6.13.1.3	Gennem kommune- og lokalplanlægningen samt arealadministrationen i øvrigt skal grundvandsressourcen sikres mod forurening. Ved byudvikling skal der tages nødvendigt hensyn til grundvandsbeskyttelsen og vandindvindings-anlæg. I kommune- og lokalplanerne skal der derfor redegøres for de overvejelser og nødvendige tiltag, som sikrer grundvandsbeskyttelsen og vandressourcerne.
6.13.1.4	Amtsrådet vil som udgangspunkt ikke meddele tilladelser til nedsivning af spildevand i OSD. Undtagelsesvis vil tilladelse dog kunne meddeles i særlige tilfælde efter en konkret vurdering af forureningsrisici, hydrogeologiske forhold og indvindingsforhold.
6.13.1.5	Ved placering og indretning af anlæg samt ved udlæg af arealer til formål, der kan indebære en risiko for grundvands-forurening, skal der tages hensyn til beskyttelse af grundvandsressourcen. Før arealerne inddrages til sådanne formål, skal der foretages hydrogeologiske undersøgelser og vurderinger for at sikre, at eksisterende og fremtidige indvindingsinteresser ikke berøres
6.13.1.6	Byvækst, tilkomst af særligt vandforbrugende industri, vandingskrævende jordbrug samt øget råstofindvinding skal indrettes, så der tages hensyn til grundvandsbeskyttelsen og mulighederne for vandindvinding. Ved planlægningen skal der redegøres for de overvejelser og tiltag, som sikrer grundvandsbeskyttelsen og vandressourcen.
6.13.1.7	Nye, særlig grundvandstruende virksomheder skal så vidt muligt placeres i områder med begrænsede drikkevands-interesser, hvor grundvandsressourcerne ikke er anvendelige til almen vandforsyning. Placering af nye deponerings-anlæg bør derfor kun ske i områder med begrænsede drikkevandsinteresser (se. afsnit 5.1).
6.13.1.8	Der vil ikke af amtsrådet blive meddelt nye indvindingstilladelser til almen vandforsyning i OBD.
6.13.2.1	Inden for områder med særlige drikkevandsinteresser er der udpeget nitratfølsomme indvindingsområder som fremgår af kort 6.13.2.1.
6.13.2.2	Ved ansøgning om etablering eller udvidelse af dyrehold i de nitratfølsomme indvindings-områder skal der tages ekstra hensyn til grundvandet ved den konkrete vurdering af projektet.
6.13.2.3	Hvis det vurderes, at et projekt medfører en øget udvaskning af nitrat, skal der tages stilling til, om der er behov for en tilpasning af projektet for at undgå forurening af grundvandet, eller om ansøgningen skal indstilles til VVM (Vurdering af væsentlige Virkninger på Miljøet).
6.13.3.1	Generelle indsatsområder er udpeget inden for OSD. De er inddelt i 22 områder, som fremgår af kort 6.13.3.1 og fordelt på 7 blokke. Blokkene er herefter blevet prioriteret ud fra kriterier, der er nærmere beskrevet i nedenstående tabel.
6.13.3.2	Udarbejdelsen af indsatsplaner sker med vægt på samarbejde med de lokale parter i området (vandværker, kommuner, landbruget samt evt. lokal industri og interesseorganisationer).
6.13.3.3	Indvindingsoplande til almene vandværker uden for OSD prioriteres ved akutte forsyningsproblemer.
6.13.4.1	Vandforsyningen skal baseres på uforurenet grundvand, der efter den simplest mulige og miljømæssigt mest skånsomme behandling udpumpes til forbrugerne.
6.13.4.2	Ved fordelingen af den grundvandsressource, som er til rådighed for indvinding i områder med varierende grundvandskvalitet, bør grundvandsressourcer uden væsentlige kvalitets-problemer reserveres til drikkevandsforsyning.
6.13.4.3	For at sikre det ferske grundvand mod saltvandsforurening må overudnyttelse af grundvandsressourcen ikke forekomme.
6.13.4.4	Vandbehov, der ikke kræver vand af drikkevandskvalitet, skal i videst muligt omfang dækkes ved indvinding af vand, der er uegnet til drikkevand, f.eks. fra byområder og andre forureningsbelastede lokaliteter.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Regionplan 2005 for Storstrøms Amt	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
6.13.4.5	Ved overskridelser af kvalitetskrav til drikkevand for stoffer, som ikke kan fjernes ved normal vandteknisk behandling, skal problemerne søges løst ved etablering af ny boring. Hvis det ikke er muligt, skal kvalitetsproblemet enten løses ved opblanding af drikkevand fra et andet vandværk, eller ved at forsyningen overtages af et andet vandværk. Kun i særlige tilfælde kan der ske avanceret vandbehandling.
6.13.4.6	Ved placering og indretning af vandværker skal der tages de fornødne hensyn til omgivelserne for at undgå gener fra afblæsningsanlæg og skyllevandsudledning.
6.13.4.7	Ved tildeling af indvindingstilladelser kan der stilles særlige krav med hensyn til placering af indvindingen som følge af forureningsforhold og problematisk grundvandskvalitet.
6.13.4.8	Der skal udvises særlig forsigtighed ved placering af borer i nærheden af de i afsnit 7.3 omtalte forurenede lokaliteter med grundvandstruende forurening. Det anbefales derfor, at borer ikke placeres nærmere end 500 m grundvandsmæssigt nedstrøms disse lokaliteter.
7.1.1	Retningslinjer for vandområderne fremgår af afsnit 7.1.1-7.1.3. Målsætninger og krav til vandområdernes kvalitet fremgår af Bilag 1-4.
7.1.1.1	Målsætningerne for de enkelte vandløbsstrækninger fremgår af Bilag 1. Kortet med målsætninger for vandområderne kan ses på amtets hjemmeside, www.stam.dk . Målsætningerne er endvidere indtegnet på kort (1:25.000), som kan rekvireres af interesserede.
7.1.1.2	For ikke målsatte vandløbsstrækninger gælder, at deres tilstand skal svare til vandløbenes baggrundstilstand, og at vandkvaliteten ikke må hindre opfyldelsen af målsætninger for vandløbsstrækninger, der ligger op- eller nedstrøms for de pågældende strækninger.
7.1.1.3	Spildevand, der tillades udledt i vandløb, skal renses tilstrækkeligt til, at det ikke hindrer en opfyldelse af målsætningen af det pågældende vandløb og eventuelle op- og nedstrøms liggende vandløb. Se afsnit 7.2, retningslinje 1.
7.1.1.4	Nye rørlægninger af vandløb tillades normalt ikke.
7.1.1.5	Ved omlægning/renovering af rørlagte strækninger skal muligheden for en åbning undersøges. Flytning af vandløb kan indgå som en mulighed i forbindelse med åbning af en vandløbsstrækning. I forbindelse med åbning af vandløbet bør en eventuel flytning over-vejes.
7.1.1.6	Der skal ved vandløbsvedligeholdelsen sikres varierede fysiske forhold i vandløbene i overensstemmelse med de krav, der stilles, for at de enkelte målsætninger kan opfyldes.
7.1.1.7	Grundvandsindvinding må generelt ikke være til hinder for opfyldelsen af vandløbenes målsætning. Se afsnit 6.13, retningslinje 2 vedrørende indvinding af grundvand.
7.1.1.8	Indvinding af overfladevand tillades kun undtagelsesvis, og må ikke være årsag til, at vandløbene ikke kan opfylde deres målsætning. Se afsnit 6.13, retningslinje 3a.
7.1.1.9	Indgreb i vandløbenes fysik, der medfører faunaspærringer, til lades ikke. Samtidig bør eksisterende faunaspærringer søges fjernet.
7.1.2.1	Målsætningerne for de enkelte søer fremgår af Bilag 2. Kortet med målsætninger for vandområderne kan ses på amtets hjemmeside www.stam.dk .
7.1.2.2	For ikke målsatte søer forudsættes det, at de kan overholde den generelle målsætning om et naturligt og alsidigt plante- og dyreliv.
7.1.2.3	Spildevand, der udledes til søer, må ikke være til hinder for, at søernes målsætning kan opfyldes. Se afsnit 7.1.4, retningslinje 2.
7.1.2.4	Indvinding af overfladevand må generelt ikke være til hinder for opfyldelse af søens målsætning. Se afsnit 6.13, retningslinje 3b.
7.1.2.5	Grundvandsindvinding må generelt ikke være til hinder for opfyldelsen af søernes målsætning. Se afsnit 6.13, retningslinje 2b.
7.1.3.1	Målsætningerne for de enkelte kystvande fremgår af Bilag 3. Kortet med målsætninger for vandområderne kan ses på amtets hjemmeside www.stam.dk .

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Regionplan 2005 for Storstrøms Amt	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
7.1.3.2	Spildevand, der udledes til kystvande, må ikke hindre, at målsætningen udenfor spildevandsnærområdet kan opfyldes. Se afsnit 7.2, retningslinje 4 og 5.
7.1.3.3	Materialspredningen fra klappladser må ikke have et sådant omfang, at den truer opfyldelsen af målsætningerne indenfor klappladserne. Se afsnit 5.1, retningslinje 5.
7.1.3.4	Havbrug må ikke påvirke vandmiljøet udenfor havbrugsområdet, således at målsætningen ikke kan opfyldes. Se afsnit 5.4.
7.1.3.1	Målsætningerne for de enkelte kystvande fremgår af Bilag 3. Kortet med målsætninger for vandområderne kan ses på amtets hjemmeside www.stam.dk .
7.2.1	Spildevand, der udledes til vandløb, skal renses så godt, at vandløbets målsætning og målsætningerne for eventuelle vandløb, søer og kystvande, der ligger nedstrøms spildevandsudledningen, kan opfyldes. Ved udledning til vandløb, herunder især af tag- og overfladevand, skal det yderligere sikres, at vandløbets samlede hydrauliske kapacitet ikke overskrides
7.2.2	Søer skal i videst muligt omfang friholdes for spildevand fra spildevandsanlæg.
7.2.3	Udledt spildevand må ikke give anledning til uæstetiske forhold i vandområderne.
7.2.4	Spildevand, der udledes til kystvande, må ikke påvirke vandkvaliteten uden for de spildevandsnærområder, der er udpeget i regionplanen.
7.2.5	Spildevand, der udledes direkte eller indirekte via vandløb til kystvande, skal renses så godt, at badevandskvaliteten i badeområder overholdes.
7.2.6	I oplandet til Suså-systemet og Tystrup-Bavelse Søerne skal renseanlæg med en godkendt kapacitet på 30-200 personækvivalenter (PE) overholde en udledningsværdi for fosfor på 1,5 mg/l beregnet som transportkontrol, mens spildevandsanlæg med en større godkendt kapacitet skal overholde en udledningsværdi på 0,3 mg/l beregnet som transportkontrol.
7.2.7	I oplandet til Køge Bugt skal renseanlæg med en godkendt kapacitet på over 500 personækvivalenter (PE) overholde en udledningsværdi for kvælstof på 6 mg/l i perioden 1. maj til 31. oktober og på 8 mg/l for hele året, begge beregnet efter DS 2399 transportkontrol. Tilsvarende udledekraft gælder for renseanlæg med direkte udledning til Køge Bugt.
7.2.1.1	Kort over de forureningsfølsomme vandområder, samt foreslåede renseklasser findes på amtets hjemmeside www.stam.dk
7.2.1.2	Belastningen med spildevand fra ejendomme, der ligger i oplandet til forureningsfølsomme vandområder, skal mindskes, så vandområdernes målsætninger kan opfyldes.
7.2.1.1	Kort over de forureningsfølsomme vandområder, samt foreslåede renseklasser findes på amtets hjemmeside www.stam.dk
7.2.1.2	Belastningen med spildevand fra ejendomme, der ligger i oplandet til forureningsfølsomme vandområder, skal mindskes, så vandområdernes målsætninger kan opfyldes.
7.2.1.1	Kort over de forureningsfølsomme vandområder, samt foreslåede renseklasser findes på amtets hjemmeside www.stam.dk
7.2.1.2	Belastningen med spildevand fra ejendomme, der ligger i oplandet til forureningsfølsomme vandområder, skal mindskes, så vandområdernes målsætninger kan opfyldes.
7.2.2.5	Nye regnbetingede udledninger fra fælleskloakerede områder etableres som minimum med rist og skumbælt, og det skal være muligt at registrere tidspunkt og varighed af aflastningshændelser på regnbetingede afløb af væsentlig størrelse.
7.2.2.6	Bassiner uden membran må ikke etableres tættere end 300 m fra indvindingsanlæg til drikkevand, eller tættere end 150 m fra øvrige indvindingsanlæg.
7.2.3.1	Kvalitetskrav til farlige stoffer, der er fastsat af amtsrådet, fremgår af Bilag 4 til regionplanen. Bilag 4 kan findes på amtets hjemmeside www.stam.dk .

Regionplan 2005 for Storstrøms Amt	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
7.3.1	Amtet har prioriteret indsatsen for videregående undersøgelser og oprensning af forurenede grunde i følgende rækkefølge: 1. Akutte forureninger. Forureninger, som udgør en akut trussel for mennesker eller miljø. Det kan omfatte alle nedenstående forureningstyper samt akut trussel overfor overfladerecipienter. 2. Grundvandstruende forureninger i indsatsområder. Forureninger, som udgør en risiko for grundvand eller vand-værker i vandforsyningslovens indsatsområder, men som ikke er akutte. Indbyrdes prioriteres forureningerne gruppevis i de prioriterede indsatsområder. 3. Grundvandstruende forureninger udenfor indsatsområder. Forureninger, som ligger udenfor vandforsyningslovens indsatsområder, men indenfor indvindingsopland til vandværk, og som ikke er akutte. Indtil videre prioriteres disse forureninger som en samlet gruppe. 4. Indeklimatrussel. Forureninger, som kan dampe gennem jorden og videre op i beboelsesejendomme, men som ikke er akutte. 5. Kontaktrisiko. Forureninger, som udgør en risiko for direkte kontakt til forurenet jord på beboelsesejendomme, men som ikke er akutte. Principperne for prioritering kan ændres ved den årlige politiske prioritering af indsatsen på jordforureningsområdet.
7.3.2	Anvendelse af renere teknologi og energihensyn skal fremmes i forbindelse med oprensning af jord- og grundvandsforureninger.
7.3.3	Nyttiggørelsen af oppumpet, forurenet grundvand skal fremmes, f.eks. i forbindelse med afværgeprojekter.

Regionplan 2005 for Vestsjællands Amt	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
1.24.1	Drikkevandsområder Drikkevandsområder er vist under kortemnet „Drikkevandsområder (RP)“.
1.24.2	Drikkevandsområderne omfatter en inddeling af amtet i tre kategorier: Områder med særlige drikkevandsinteresser, områder med drikkevandsinteresser og områder med begrænsede drikkevandsinteresser.
1.24.3	Nærmere retningslinjer for drikkevandsområderne fremgår af kapitel 10 Vandindvinding.
1.25.1	Nitratfølsomme områder Nitratfølsomme områder og indvindingsoplande er vist under kortemnet „Nitratfølsomme områder (RP)“.
1.25.2	I de nitratfølsomme områder og indvindingsoplande er grundvandet dårligt beskyttet mod forurening med nitrat og andre stoffer.
1.25.3	Nærmere retningslinjer for nitratfølsomme områder og indvindingsoplande fremgår af kapitel 10 Vandindvinding.
8.8.3	Vanding Der kan kun meddeles indvindingstilladelse til vanding af teesteder og greens
10.1.1	I områder, hvor vandressourcen ikke er tilstrækkelig til at dække alle behov, prioriteres vandressourcen således: 1. Vand til befolkningens almindelige vandforsyning. 2. Vand til opretholdelse af vandføring i vandløb og vandstand i vådområder med henblik på at opfylde målsætningerne for disse. 3. Vand til øvrige formål, herunder vandforsyning til erhvervsformål og til markvanding mv. Prioriteringen er uddybet i redegørelsen.
10.2.1	Indvinding Indvinding af grundvand må ikke overstige grundvandsdannelsen.

Regionplan 2005 for Vestsjællands Amt																																							
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold																																						
10.2.2	Indvinding af grundvand kan tillades inden for fastlagte rammer, jf. fig. 10.1 om maksimale tilladelige grundvandsindvindinger og fig. 10.2 grundvandsoplande. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fastlagt ramme for maksimal grundvandsindvinding</th><th colspan="2">Opgørelse af:</th></tr> <tr> <th>Område</th><th>Ramme i mio. m³ pr. år</th><th>Tilladelser pr. 31.12.05 i mio. m³ pr. år</th><th>Indvinding i 2005 i mio. m³ pr. år</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Odsherred - Holbæk</td><td>11,3</td><td>11,0</td><td>8,3</td></tr> <tr> <td>2. Kalundborg</td><td>8,5</td><td>6,6</td><td>4,0</td></tr> <tr> <td>3. Sydvestsjælland</td><td>19,3</td><td>13,3</td><td>8,3</td></tr> <tr> <td>4. Midtsjælland</td><td>21,9</td><td>16,1</td><td>12,9</td></tr> <tr> <td>5. Jyderup</td><td>2,7</td><td>1,7</td><td>1,3</td></tr> <tr> <td>6. Sorø - Tystrup</td><td>2,6</td><td>1,5</td><td>1,1</td></tr> <tr> <td>I alt</td><td>66,4</td><td>50,2</td><td>35,9</td></tr> </tbody> </table> Fig. 10.1 Fastlagt ramme for grundvandsindvinding.			Fastlagt ramme for maksimal grundvandsindvinding		Opgørelse af:		Område	Ramme i mio. m ³ pr. år	Tilladelser pr. 31.12.05 i mio. m ³ pr. år	Indvinding i 2005 i mio. m ³ pr. år	1. Odsherred - Holbæk	11,3	11,0	8,3	2. Kalundborg	8,5	6,6	4,0	3. Sydvestsjælland	19,3	13,3	8,3	4. Midtsjælland	21,9	16,1	12,9	5. Jyderup	2,7	1,7	1,3	6. Sorø - Tystrup	2,6	1,5	1,1	I alt	66,4	50,2	35,9
Fastlagt ramme for maksimal grundvandsindvinding		Opgørelse af:																																					
Område	Ramme i mio. m ³ pr. år	Tilladelser pr. 31.12.05 i mio. m ³ pr. år	Indvinding i 2005 i mio. m ³ pr. år																																				
1. Odsherred - Holbæk	11,3	11,0	8,3																																				
2. Kalundborg	8,5	6,6	4,0																																				
3. Sydvestsjælland	19,3	13,3	8,3																																				
4. Midtsjælland	21,9	16,1	12,9																																				
5. Jyderup	2,7	1,7	1,3																																				
6. Sorø - Tystrup	2,6	1,5	1,1																																				
I alt	66,4	50,2	35,9																																				
10.2.3	Indvinding må ikke koncentreres så meget, at lokale sænkninger bevirker, at der trænger vand af dårlig kvalitet (f.eks. saltvand) ind i grundvandsreservoirerne.																																						
10.2.4	Grundvandssænkninger Ved nye eller ændrede tilladelser til at indvinde vand skal det vurderes, om der skal stilles vilkår om en bestemt fordeling af indvindingen på grundvandsmagasiner, borer og over døgnet.																																						
10.2.5	Vand oppumpet for at etablere permanente eller længerevarende grundvandssænkninger skal så vidt muligt nyttiggøres.																																						
10.2.6	Vandløb og vådområder Indvinding af grundvand må ikke mindske vandløbenes vandføring i en sådan grad, at målsætningerne for vandløbene ikke kan opfyldes, eller så vandløbets naturtilstand forringes væsentligt.																																						
10.2.7	Grundvandsindvindingen skal struktureres på en sådan måde, at vådområder, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, påvirkes mindst muligt og ikke i uacceptabel grad.																																						
10.2.8	Øget indvinding skal som hovedregel undgås i oplandet til Bregninge Å (delstrækningerne 1 og 2)																																						
10.2.9	Øget indvinding skal som hovedregel undgås i oplandet til Suså (delstrækningerne 1-3).																																						
10.2.10	Øget indvinding skal som hovedregel undgås i oplandene til Munke Bjergbyløbet, Tude Å (delstrækning 2-4), Ålerenden, Lyngbækken, Skovse Å samt tilløb fra vest til Sorø og Pedersborg søer.																																						
10.2.11	Følggevirkninger Vandindvindingens følggevirkninger skal overvåges gennem pejlinger, råvandsanalyser og afstrømningsmålinger.																																						
10.3.1	Vandløb Der kan ikke gives nye tilladelser til indvinding fra vandløb og eksisterende tilladelser skal som hovedregel afvikles, når de udløber. Undtaget er tilladelser til indvinding fra pumpe- og digelags afvandingskanaler og fra vandløb, hvor vandstanden er reguleret af havet eller større søer, hvorfra indvinding kan tillades.																																						
10.3.2	Søer Indvinding af vand fra søer kan tillades, såfremt indvindingen ikke har en uacceptabel effekt på søen eller dens omgivelser.																																						
10.3.3	Indvinding af vand fra Tissø kan tillades inden for en ramme af 7 mio. m ³ pr. år, heraf højst 3 mio. m ³ i halvåret fra den 1/4 til den 1/10.																																						
10.4.1	Områdetyper Amtets areal opdeles i 3 områdetyper, jf. kortemnet "Drikkevandsområder (RP)" og fig. 10.3 • Områder med særlige drikkevandsinteresser er områder, hvor alt grundvand beskyttes af																																						

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Regionplan 2005 for Vestsjællands Amt	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
	hensyn til den fremtidige drikkevandsforsyning. • Områder med drikkevandsinteresser er områder, hvor grundvandet beskyttes af hensyn til vand-værkernes aktuelle eller fremtidige indvinding. • Områder med begrænsede drikkevandsinteresser er områder, hvor grundvandet ikke beskyttes af hensyn til indvinding af drikkevand.
10.4.2	Områder med særlige drikkevandsinteresser I områder med særlige drikkevandsinteresser kan den planlagte arealanvendelse ikke ændres, hvis ændringen vil føre til en ringere grundvandsbeskyttelse. Ændringer af arealanvendelsen, der sikrer godt grundvand, skal fremmes.
10.4.3	Særligt grundvandstruende aktiviteter kan ikke placeres i disse områder.
10.4.4	Inden for områder med særlige drikkevandsinteresser er der udpeget nitratfølsomme områder, jf. kortemnet "Nitratfølsomme områder (RP)" og fig. 10.4. Her er risikoen for nedsivning af nitrat til grundvandet særlig stor.
10.4.5	Nedsivning af spildevand kan som hovedregel ikke forøges i nitratfølsomme områder.
10.4.6	Områder med drikkevandsinteresser I områder med drikkevandsinteresser skal etablering af anlæg eller aktiviteter, der medfører særlig risiko for forurening af grundvandet, så vidt muligt undgås.
10.4.7	Inden for områder med drikkevandsinteresser er der udpeget nitratfølsomme indvindingsoplande, jf. kortemnet "Nitratfølsomme områder (RP)" og fig. 10.4. Her er risikoen for nedsivning af nitrat til drikkevandsboringer særlig stor.
10.4.8	Nedsivning af spildevand kan som hovedregel ikke forøges i de nitratfølsomme indvindingsoplande.
10.4.9	Områder med begrænsede drikkevandsinteresser I områder med begrænsede drikkevandsinteresser kan aktiviteter, der udgør en stor forureningstrussel mod grundvandet, placeres.
10.5.1	Kortlægningsområder I områder med særlige drikkevandsinteresser er der udpeget kortlægningsområder for grundvands-beskyttelse. Afgrænsningen fremgår af kortemnet "Kortlægningsområder (RP)" og fig. 10.4.
10.5.2	Kortlægningsområderne er prioriteret efter to sideordnede principper: a) ressourcens størrelse og b) uerstattelige kildepladser. Prioriteringen er foreløbig foretaget for perioden 2001 – 2008, jf. fig. 10.4.
10.5.3	Kortlægningsområder udpeget efter princippet om ressourcens størrelse er Bjergsted, Jernløse-Holbæk, Svinninge-Tornved, Hvidebæk, Stenlille-Sorø og Skælskør-Korsør-Hashøj
10.5.4	Kortlægningsområder udpeget efter princippet om uerstattelige kildepladser er Sejerø, Ringsted, Orø, Omø, Agersø og Fuglebjerg.
10.5.6	Indsatsområder Der skal udarbejdes indsatsplaner for hvert enkelt område, der har behov for en særlig beskyttelsesindsats.
10.5.7	Indsatsplanerne udarbejdes i samarbejde med vandværker, kommuner, borgere og erhverv inden for de enkelte indsatsområder.
10.5.8	Nitratfølsomme områder og indvindingsoplande I områder med særlige drikkevandsinteresser er der udpeget nitratfølsomme områder, og i områder med drikkevandsinteresser er der udpeget nitratfølsomme indvindingsoplande. Afgrænsningen fremgår af kortemnet "Nitratfølsomme områder (RP)" og fig. 10.4.
10.5.9	De nitratfølsomme områder og de nitratfølsomme indvindingsoplande kortlægges nærmere for at udpege indsatsområder med hensyn til nitrat.

Regionplan 2005 for Vestsjællands Amt	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
10.6.1	Vandforsyning Samlede bymæssige bebyggelser skal forsynes med vand fra fællesvandværker.
10.6.2	Vandforsyning af husholdninger bør baseres på godt grundvand.
10.6.3	Begrænsning af vandforbrug Indvindingstilladelser gives og fornys kun til et acceptabelt vandforbrug, idet svind og overforbrug skal minimeres.
10.6.4	Tildeling af indvindingstilladelse til almene vandforsyningsanlæg sker på baggrund af en konkret vurdering af behovet for vand.
10.7.1	Erhvervsområder Vandbehov af drikkevandskvalitet til industri beliggende inden for udlagte erhvervsområder skal dækkes af det almene vandforsyningsanlæg, der har forsyningspligt i området.
10.7.2	Nye virksomheder, som ønsker at placere sig uden for udlagte erhvervsområder, kan ikke forvente at få dækket deres vandbehov.
10.7.3	Enkeltindvinding Eksisterende tilladelser til enkeltindvinding kan kun fornys, såfremt virksomheden fortsat kan begrunde et vandbehov. Øget indvinding kan kun imødekommes inden for rammerne angivet i fig. 10.1.
10.7.4	Begrænsning af vandforbrug Genbrug af vand, brug af sekundavand og vandbesparende teknologi skal fremmes.
10.7.5	Ved godkendelse af virksomheder efter miljøbeskyttelsesloven skal der opstilles et maksimalt tilladeligt vandforbrug for virksomheden.
10.8.1	Afgrødevalg og jordtype Indvindingstilladelse til markvanding meddeles kun, såfremt afgrødevalg og jordtype kan begrunde et vandbehov.
10.8.2	Indvinding Ny indvinding af grundvand til markvanding tillades normalt kun i dele af amtet. Disse områder er vist på kortemnet "Markvanding (RP)" og fig. 10.5.
10.8.3	Eksisterende indvindingstilladelser i områder der er utilgængelige for nye tilladelser kan dog fornys, jf. vandforsyningsloven.
10.9.1	Import og eksport Vandbehov i amtet skal som hovedregel dækkes ved vandindvinding inden for amtsgrænsen.
10.9.2	Vandindvindingstilladelser til eksport kan dog gives efter de procedurer, der er aftalt mellem de regionale myndigheder i Vandplan Sjælland 1996-2020.
11.1.1	Målsætninger Målsætningerne for de enkelte vandløb skal opfyldes inden udgangen af 2008. Målsætningerne fremgår af tabeller i vandløbsplanen og af kortemnet "Målsatte vandløb (RP)"
11.1.2	Vandløb, der ikke er angivet under kortemnet "Målsatte vandløb (RP)" har basismålsætning.
11.1.3	Kvalitetskrav Til målsætningerne knytter sig kvalitetskrav og grænseværdier i henhold til vejledning i recipientkvalitetsplanlægning, vejledning i biologisk bedømmelse af vandløbskvalitet og EU's fiskevandsdirektiv. Krav til minimumsvandføring i de enkelte vandløb fremgår af tabeller i vandløbsplanen.
11.1.4	Grundlag for administration Målsætningerne skal lægges til grund for administration af • vandindvinding • spildevandsudledninger, herunder regnvandsbetingede udløb, vandløbsvedligeholdelse, og • vandløbsrestaurering, herunder genslyngning og åbning af rørlagte vandløb.

Regionplan 2005 for Vestsjællands Amt	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
11.1.5	Vandindvinding Ved vandindvinding skal det sikres, at minimumsvandføringen i de enkelte vandløb (i medianminimumssituationen) kan overholdes. Vandindvinding må ikke ske direkte fra vandløb, hvor vandstanden ikke er bestemt af vandstanden i en større sø eller i havet, jf. 10.3.1.
11.1.6	Spildevandsudledning Ved spildevandsudledninger fra både bysamfund og fritliggende ejendomme skal der sikres tilstrækkelig spildevandsrensning. For spildevandsudledninger fra ejendomme med en belastning under 30 PE (personækvivalenter) beliggende uden for kommunale kloakoplande henvises til afsnit 11.4.
11.1.7	Ved regnbetingede udløb skal der sikres tilstrækkelige bassinstørrelser, således at der ikke sker uacceptabel erosion eller forurening.
11.1.8	Vandløbsvedligeholdelse Vandløbsvedligeholdelse skal sikre afvandingen og samtidig udføres så skånsomt, at vandløbenes målsætninger kan opfyldes.
11.1.9	Vandløbsrestaurering, herunder genslyngning og åbning af rørlagte vandløb skal bidrage til, at vandløbenes målsætninger opnås eller forbedres.
11.2.1	Målsætninger Målsætninger for de større søer fremgår af kortbilag 4 og af skemaer i søplanen.
11.2.2	Søer, der ikke er angivet under kortemnet "Målsatte søer (RP)" har basismålsætning.
11.2.3	Spildevand Spildevand fra samlet bebyggelse må ikke tilledes tilløb til søer. Dog kan der i oplandet til Tissø og Tystrup-Bavelse Søerne tilledes spildevand, såfremt spildevandets fosforindhold ikke overstiger 0.3 mg fosfor/l for anlæg større end 200 PE (personækvivalenter) og højst 1 mg fosfor/l for anlæg mellem 30 og 200 PE.
11.2.4	Ved regnbetingede udløb skal der sikres tilstrækkelige bassinstørrelser, således at fosfortilførslen til søerne begrænses.
11.2.5	For spildevandsudledninger fra ejendomme med en belastning under 30 PE beliggende uden for kommunale kloakoplande henvises til afsnit 11.4.
11.3.1	Målsætninger Målsætninger for kystvande fremgår af kortemnet "Målsatte kystvande (RP)"
11.3.2	Der er fastsat skærpet målsætning for internationale naturbeskyttelsesområder, områder udpeget som særlige naturvidenskabelige interesseområder, områder med marinbiologiske interesser, særligt følsomme naturområder, revområder, områder med gode badestrande samt områder med kulturhistoriske interesser.
11.3.3	Der er fastsat lempet målsætning omkring havbrug og klappladser, ved flere havne og spildevandsudledninger samt i områder med råstofindvinding.
11.3.4	Øvrige områder udlægges med basismålsætning.
11.3.5	Isefjord Den samlede belastning fra renseanlæg i Isefjordens opland må højst udgøre 65 tons kvælstof/år og 15 tons fosfor/år.
11.3.6	Kravene til udledning af kvælstof for alle renseanlæg større end 200 PE (personækvivalenter) og til udledning af fosfor for alle renseanlæg større end 500 PE er: • højst 4 mg kvælstof/l om sommeren • højst 6 mg kvælstof/l om vinteren • højst 1 mg fosfor/l.
11.3.7	Kystvand Sydvest Spildevandsbelastningen af Skælskør Fjord og Skælskør Nor må maksimalt være 7 tons kvælstof/år og af Agersø Sund 49-78 tons kvælstof/år (afhængig af udbygningen af Stigsnæs regionale erhvervsområde og eventuel fjerntransport af spildevandet fra Skælskør by til Agersø Sund).

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Regionplan 2005 for Vestsjællands Amt	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
11.3.8	Afskæres spildevandsudledningen fra Skælskør Fjord til Agersø Sund, udlægges der et nyt område med lempet målsætning omkring udledningen i Agersø Sund.
11.3.9	Musholm Bugt I Musholm Bugt må det samlede punktkildebidrag af kvælstof maksimalt være 100 tons/år.
11.3.10	Punktkildebidraget af kvælstof opdeles i 75 tons/år fra de samlede landbaserede kilder og 25 tons/år fra havbruget. Der kan ikke ske overførsel af kvælstofbidrag herimellem.
11.3.11	Det samlede punktkildebidrag af fosfor må maksimalt være 20 tons/år.
11.3.12	Sejerø Bugt I Sejerø Bugt må det samlede punktkildebidrag af kvælstof maksimalt være 45 tons/år.
11.3.13	Det samlede punktkildebidrag af fosfor må maksimalt være 7,5 tons/år.
11.3.14	Udledninger til Nekselø Bugt må ikke ligge over 15 mg organisk stof/l.
11.3.15	Korsør Nor Der tillades ikke spildevandsudledning til Korsør Nor bortset fra regnvandsbetingede udløb.
11.3.16	Farvandet omkring Korsør I farvandet omkring Korsør må det samlede punktkildebidrag af kvælstof maksimalt være 40 tons/år.
11.3.17	Det samlede punktkildebidrag af fosfor må maksimalt være 7 tons/år.
11.3.18	Det sydlige Kattegat I det sydlige Kattegat kan belastningen fra land ikke øges med næringssalte og organisk stof uden forudgående dokumentation for stofspredningen i og påvirkningen af havmiljøet.
11.3.19	Kalundborg Fjord I Kalundborg Fjord må kvælstofbidraget fra industri og saltvandsdambrug maksimalt være 13 tons i sommerhalvåret og 20 tons i vinterhalvåret.
11.3.20	Det samlede fosforbidrag fra industri og saltvandsdambrug må maksimalt være 2,5 tons/år.
11.3.21	Der stilles ikke skærpede krav til eksisterende kommunale renseanlæg. Ved nyetablering af kommunale renseanlæg i Kalundborg Fjord vil der blive stillet krav om mindre end 8 mg kvælstof/l.
11.3.22	Jammerland Bugt I Jammerland Bugt må det samlede kvælstofbidrag fra punktkilder eksklusiv spredt bebyggelse maksimalt være 155 tons/år.
11.3.23	Det samlede fosforbidrag fra punktkilder eksklusiv spredt bebyggelse må maksimalt være 35 tons/år.
11.3.24	Særlige aktiviteter Havbrug Havbrugene ved Musholm, Agersø og syd for Bisserup kan fortsat drives under forudsætning af, at havbrugene ikke påvirker omgivelserne på en måde, der strider imod målsætningerne.
11.3.25	Der er udlagt et nyt havbrugsområde i Storebælt, vest for Musholm, under kortemnet "Målsatte kyst-vande (RP)". I 2004 og 2005 kan der maksimalt udledes 50 tons kvælstof og 5,5 tons fosfor. Fra 2006 vil udledningerne kunne øges, såfremt dette ikke medfører uacceptable miljøpåvirkninger. Dette vil forudsætte en supplerende tilladelse samt - såfremt udvidelsen skønnes at have en væsentlig påvirkning af miljøet - tillige et regionplantillæg ledsaget af en redegørelse, der indeholder en særlig vurdering af anlæggets virkning på miljøet (VVM-redegørelse).
11.3.26	Havbrugsområdet udlægges med lempet målsætning.
11.3.27	For de på søterritoriet udlagte områder til havbrugsdrift i henholdsvis Musholm Bugt, Storebælt, Agersø Sund og Smålandsfarvandet gælder: Koncentrationen af kobber i sedimentet under anlægget må ikke overstige 250 mg/kg glødetab

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Regionplan 2005 for Vestsjællands Amt	
Retningslinje nr.:	Regionplanretningslinjernes indhold
	eller en tilsvarende værdi på tørstofbasis. Udenfor en afstand af 200 meter fra havbrugets afmærkede produktionsområde må koncentrationen af kobber pr. liter havvand ikke overstige 1 µ. Udenfor en afstand af 200 meter fra havbrugets afmærkede produktionsområde må koncentrationen af de antibiotiske stoffer ikke overstige følgende koncentrationer pr. liter havvand. Trimethoprim: 1,6 µ Sulfadiazin: 0,13 µ og Oxylinsyre: 0,036 µ. Der må ikke ske en varig ophobning af de nævnte stoffer i sedimentet under anlæggene.
11.3.28	Klapning Deponering af bundmateriale fra havne og sejlrender andetsteds på søterritoriet (klapning) skal ske på de udpegede klappladser, jf. kortbilag 4. Forurenet materiale skal dog deponeres på land eller i inddæmmede havneområder, jf. afsnit 2.8 Affald side 49.
11.3.29	Egnede klapmaterialer skal søges nyttiggjort som råstoffer eller anvendes i forbindelse med strand-fodringsprocesser.
11.3.30	Der tillades ikke yderligere opfyldninger i Korsør Nor, udover allerede lokalplanlagte opfyldninger.
11.3.31	Råstofindvinding Amtet kan som hovedregel ikke anbefale Skov- og Naturstyrelsen at tillade råstofindvinding i områder med skærpet målsætning samt i det sydlige Kattegat og Kalundborg Fjord. Muslingefiskeri Amtet kan som hovedregel ikke anbefale, at der gives tilladelse til muslingefiskeri i områder med skærpet målsætning samt i Kalundborg Fjord, Sejerø Bugt, Jammerland Bugt, Musholm Bugt og Isefjorden på vanddybder mindre end 6 meter.
11.4.1	Spildevandsrensning Spildevand fra ejendomme under 30 PE (personækvivalenter) skal som minimum renses i det åbne land svarende til den renseklasse, der ifølge beslutningsdiagrammet fig. 11.1 gælder for det pågældende opland, hvis spildevandet bidrager til forureningen af vandløb og søer, hvor målsætningerne ikke er opfyldt.
11.4.2	Kommunerne skal have vedtaget reviderede spildevandsplaner, der er i overensstemmelse med regionplanens retningslinjer, senest i 2003.

Bilag 7. Prioriterede stoffer og miljøfarlige forurenende stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav i EU-lovgivningen (kemisk tilstand) samt midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer* *

De følgende værdier er anvendt i forbindelse med tilstandsvurderingen. Det bemærkes, at det til en hver tid, er de miljøkvalitetskrav, der fremgår af den relevante lovgivning, der er juridisk gældende.

PRIORITEREDE STOFFER

Nr.	Enhed: [µg/l]	Stoffets navn	Årsgennemsnit *		Max. Koncentration *	
			Vandløb og søer	Kystvande	Vandløb og søer	Kystvande
(1)		Alachlor	0,3	0,3	0,7	0,7
(2)		Antracen	0,1	0,1	0,4	0,4
(3)		Atrazin	0,6	0,6	2,0	2,0
(4)		Benzen	10	8	50	50
(5)		Bromerede diphenylethere	0,0005	0,0002	anvendes ikke	anvendes ikke
(6)		Cadmium og cadmiumforbindelser (afhængigt af vandets hårdhedsgrad)	≤0,08 (klasse 1) 0,08 (klasse 2) 0,09 (klasse 3) 0,15 (klasse 4) 0,25 (klasse 5)	0,2	≤ 0,45 (klasse 1) 0,45 (klasse 2) 0,6 (klasse 3) 0,9 (klasse 4) 1,5 (klasse 5)	≤ 0,45 (klasse 1) 0,45 (klasse 2) 0,6 (klasse 3) 0,9 (klasse 4) 1,5 (klasse 5)
(7)		C10-13-chloralkaner	0,4	0,4	1,4	1,4
(8)		Chlorfenvinphos	0,1	0,1	0,3	0,3
(9)		Chlorpyrifos (chlorpyrifosethyl)	0,03	0,03	0,1	0,1
(10)		1,2-dichlorethan	10	10	anvendes ikke	anvendes ikke
(11)		Dichlormethan	20	20	anvendes ikke	anvendes ikke
(12)		Di(2-ethylhexyl) phthalat (DEPH)	1,3	1,3	anvendes ikke	anvendes ikke
(13)		Diuron	0,2	0,2	1,8	1,8
(14)		Endosulfan	0,005	0,0005	0,01	0,004
(15)		Flouranthen	0,1	0,1	1	1
(16)		Hexachlorbenzen	0,01	0,01	0,05	0,05
(17)		Hexachlorbutadien	0,1	0,1	0,6	0,6

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

(18)	Hexachlorcyclohexan	0,01	0,002	0,04	0,02
(19)	Isoproturon	0,3	0,3	1,0	1,0
(20)	Bly og blyforbindelser	0,34	0,34	anvendes ikke	anvendes ikke
(21)	Kviksølv og kviksølvforbindelser	0,05	0,05	0,07	0,07
(22)	Naphthalen	2,4	1,2	anvendes ikke	anvendes ikke
(23)	Nikkel og nikkelforbindelser*	2,3 tilføjet, 3 øvre	2,3 tilføjet, 3 øvre	anvendes ikke	anvendes ikke
(24)	Nonylphenol (4-nonylphenol)	0,3	0,3	2,0	2,0
(25)	Octylphenol ((4-1,1',3,3'-tetramethylbutyl)-phenol)	0,1	0,01	anvendes ikke	anvendes ikke
(26)	Pentachlorbenzen	0,007	0,0007	anvendes ikke	anvendes ikke
(27)	Pentachlorphenol	0,4	0,4	1	1
(28)	Polyaromatiske kulbrinter (PAH)	anvendes ikke	anvendes ikke	anvendes ikke	anvendes ikke
	Benzo(a)-pyren	0,05	0,05	0,1	0,1
	Benzo(b)flour-anthene	$\Sigma=0,03$	$\Sigma=0,03$	anvendes ikke	anvendes ikke
	Benzo(k)flour-anthene				
	Benzo(g,h,i)perylene	$\Sigma=0,002$	$\Sigma=0,002$	anvendes ikke	anvendes ikke
	Indeno(1,2,3-cd)pyren				
(29)	Simazin	1	1	4	4
(30)	Tributyltinforbindelser (tributyltinkation)	0,0002	0,0002	0,0015	0,0015
(31)	Trichlorbenzener	0,1	0,1	anvendes ikke	anvendes ikke
(32)	Trichlormethan	2,5	2,5	anvendes ikke	anvendes ikke
(33)	Trifluralin	0,03	0,03	anvendes ikke	anvendes ikke

Miljøfarlige forurenende stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav i EU-lovgivningen

Enhed: [µg/l]	Årsgennemsnit *		Max. Koncentration *	
Stoffets navn	Vandløb og søer	Kystvande	Vandløb og søer	Kystvande
Aldrin	$\Sigma = 0,01$	$\Sigma = 0,005$	Anvendes ikke	Anvendes ikke
Dieldrin				
Endrin				
Isodrin				
DDT (herunder metabolitterne DDD og DDE)	0,025	0,025	Anvendes ikke	Anvendes ikke
carbontetrachlorid (tetrachlormethan)	10	10	Anvendes ikke	Anvendes ikke
tetrachlorethylen (perchlorethylen)	10	10	Anvendes ikke	Anvendes ikke
Trichlorethylen	10	10	Anvendes ikke	Anvendes ikke

* Bekendtgørelse XXX om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Midlertidigt vurderingsgrundlag for miljøfarlige forurenende stoffer i blåmuslinger (*Mytilus edulis*)

Stof	Prioriteret stof#	75 % - fraktil	90 % - fraktil	EAC-lav #	Enhed	BEK nr 148 af 19.02 2007***	Enhed
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
kobber		11,1	16,4		mg/kg TS		
kviksølv	X*	0,23	0,36		mg/kg TS		
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 PAH16	(X*)	458	623		µg/kg TS		
Naphtalen	X	43,8	54,9	500	µg/kg TS		
Phenanthren	(X)	94	116	5.000	µg/kg TS		
Benz(a)anthracen	(X)	18,5	29,1		µg/kg TS		
Fluoranthren	X	92,1	130	1.000	µg/kg TS		
Anthracen	X	5,3	8,3	5	µg/kg TS		
Pyren	(X)	60,7	83,8	1.000	µg/kg TS		
Benz[a]pyren	(X*)	20,1	33,2	5.000	µg/kg TS	10	µg/kg VV
Crysen	(X)	34,8	50,7		µg/kg TS		
Sum PCB7		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		
BDE100 (2,2',4,4',6-pentabromdiphenylether)	(X)	<dl	<dl		µg/kg TS		
BDE153 (2,2',4,4',5,5'-hexabromdiphenylether)	(X)	<dl	<dl		µg/kg TS		
BDE154 (2,2',4,4',5,6'-hexabromdiphenylether)	(X)	<dl	<dl		µg/kg TS		
diethylhexylphthalat (DEHP)	X	2.867	4.192		µg/kg TS		
Di-octyl-phthalat		121	171		µg/kg TS		
Di-iso-nonylphthalate		252	1.165		µg/kg TS		
nonylphenol	X				µg/kg TS		
hexachlorbenzen (HCB)	X	<dl	<dl		µg/kg TS		
hexachlorbutadien	X				µg/kg TS		
p.p.-DDE	F	3,8	4,4	5	µg/kg TS		
Lindan (g-HCH)		<dl	<dl		µg/kg TS		
Dieldrin	F			5	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,

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen



Stof	Priori- teret stof#	75 % - fraktil	90 % - fraktil	EAC- lav# #	Enhed	BEK nr 148 af 19.02 2007***	Enhed
------	---------------------------	-------------------	-------------------	----------------	-------	--------------------------------------	-------

(X) angiver indikatorer for en stofgruppe på listen over prioriterede stoffer, F angiver at stoffet er omfattet af andre fællesskabskrav

* methykviksølv.

*** 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	Priori- teret stof#	n	75 % - fraktil	90 % - fraktil	Enhed - Normaliseret til 1 % TOC	EAC- lav # #	Enhed - Normaliseret til 1 % TOC
arsen						1	mg/kg TS
bly	X	167	24	42	mg/kg TS	5	mg/kg TS
cadmium	X*	151	0,22	0,32	mg/kg TS	0,1	mg/kg TS
chrom						10	mg/kg TS
kobber		173	10,2	13,6	mg/kg TS	5	mg/kg TS
kviksølv	X*	167	0,08	0,13	mg/kg TS	0,05	mg/kg TS
nikkel	X	167	12,9	18,4	mg/kg TS	5	mg/kg TS
zink		173	57,1	84,2	mg/kg TS	50	mg/kg TS
TBT	X*	149	6,02	14,1	µg Sn/kg TS	0,002	µg Sn/kg TS
Sum PAH16	(X*)	157	972	1.622	µg/kg TS		mg/kg TS
Naphtalen	X	154	25,9	44	µg/kg TS	0,05	mg/kg TS
Phenanthren	(X)	157	52,1	98,9	µg/kg TS	0,1	mg/kg TS
Benz(a)anthracen	(X)	155	42,4	86,9	µg/kg TS	0,1	mg/kg TS
Fluoranthen	X	157	94,2	201	µg/kg TS	0,5	mg/kg TS
Anthracen	X	155	18,3	34,3	µg/kg TS	0,05	mg/kg TS
Pyren	(X)	156	65,9	135	µg/kg TS	0,05	mg/kg TS
Benz[a]pyren	(X*)	154	49,8	104	µg/kg TS	0,1	mg/kg TS
Crysen	(X)	154	62,3	154	µg/kg TS	0,1	mg/kg TS
Sum PCB7		166	2,24	4,64	µg/kg TS	0,001	mg/kg TS
diethylhexylphthalat (DEHP)	X	161	336	1.074	µg/kg TS		
nonylphenol	X	161	74,2	139	µg/kg TS		
hexachlorbenzen (HCB)	X	162	0,12	0,26	µg/kg TS		
p.p.-DDE	F	162	0,4	0,68	µg/kg TS	0,5	µg/kg TS
Lindan (g-HCH)		161	0,42	0,95	µg/kg TS		
Dieldrin	F					0,5	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	64,8	89,6	mg/kg TS
Cadmium	1,6	2,95	mg/kg TS
Chrom	23	35,8	mg/kg TS
Kobber	32,5	49,7	mg/kg TS
Kviksølv	0,215	0,41	mg/kg TS
Nikkel	27	65,2	mg/kg TS
Zink	235	506	mg/kg TS
sum 18 PAH (n=44)	5.786	16.296	µg/kg TS
sum 7 PCB (n=24)	48,0	89,1	µg/kg TS
Sum DDT (n=11)	31,1	45	µg/kg TS
Sum Chlorbenzener (n=20)	13,05	18,35	µg/kg TS
di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) (n=32)	2.275	6.313	µg/kg TS
nonylphenol (NP) (n=17)	550	754	µg/kg TS
Nonylphenol (+ethoxylater) (n=10)	782,5	1.510	µg/kg TS

Bilag 8. Oversigt over støtteparametre til økologiske kvalitetselementer for vandløb, søer og kystvande

Kvalitetselement Vandløb	
Biologiske kvalitetselementer	Planter (alger og højere planter)
	Smådyrsfauna (makroinvertebrater)
	Fisk
Hydromorfologiske kvalitetselementer	Vandføring
	Afstrømningsmønster (forbindelse til grundvand)
	Kontinuitet (sammenhæng i vandløbenes forløb mv.)
	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
Total NH _x -N (mg/l) (ved 20 °C og pH 7,5-8,0)	< 1	< 1	< 1
Fri NH ₃ -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	> 9	> 7
Ilt (mg/l) døgnminimum	> 6	> 6	> 4
Ilt (%)	> 70 % (jan-april 80 %)	> 70 % (jan-april 80 %)	> 50 %
pH	6-9	6-9	6-9
Temperatur (°C):			
• sommer	< 21,5	< 21,5	< 25
• vinter	< 10	< 10	< 10
Max temp. ændring ved udledning (°C)	1	1	3

Vejledende kvalitetskrav til opfyldelse af miljømål for udvalgte fysisk-kemiske parametre i vandløbsvand. Kravet til total NH_x-N er afhængigt 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 skal vandløbsvedligeholdelsen tilrettelægges med baggrund i de principper og anbefalinger, som er beskrevet af Skov- og Naturstyrelsen (2007). Disse, som skal 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
- Vedligeholdelsen 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
(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.
- Specifikt må indvindinger ikke medføre at medianminimumsvandføringen i vandløb reduceres til et niveau, der hindrer opfyldelsen af en god eller høj økologisk tilstand med mindre undtagelsesbestemmelser bringes i anvendelse.
- Som udgangspunkt bør indvindingen ikke medføre en reduktion af vandløbenes vandføring på over 5 % og 10-25 % af det oprindelige medianminimum, hvor miljømålene for vandløbet er hhv. høj økologisk tilstand og god økologisk tilstand. Den nærmere fastsættelse af den tilladelige reduktion indenfor sidstnævnte interval vurderes i forhold til vandløbstypen og vandløbets sårbarhed i øvrigt.
- I områder der er påvirket af almene vandforsyninger kan der for vandløb, hvor miljømålet er enten høj eller god økologisk tilstand, fastsættes kravværdier for medianminimum vandføringen, der accepterer en større reduktion (i %) end ovenfor angivet, hvis det ud fra et konkret kendskab til de hydromorfologiske og fysisk-kemiske forhold vurderes, at miljømålene kan opnås.

Kriterier til sikring af kontinuitet:

Opstemninger og styrt mv.

Som udgangspunkt bør vandløbsbunden være ubrudt uden menneskeskabte niveauspring (styrt mv.) 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:

- 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}.
- 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 rør-diameteren bør være så stor som muligt, og vandløbsbunden bør føres ubrudt gennem røret.

Kvalitetselement Søer	
Biologiske kvalitetselementer	Fytoplankton
	Rodfæstede planter
	Bentisk invertebrat fauna
	Fisk
Hydromorfologiske kvalitetselementer	Dybdeforhold,
	Bundforhold (struktur og substrat)
	Volumen og opholdstid
	Forbindelse til grundvand
Fysisk-kemiske kvalitetselementer	Generelle forhold, f. eks: • næringsstoffer, • sigtdybde • vandtemperatur • iltindhold • Salinitet • Forsuring
	Forurening med specifikke forurenende stoffer

Kvalitetselement Kystvande	
Biologiske kvalitetselementer	Fytoplankton
	Makroalger og rod-fæstede planter
	Bentisk invertebrat fauna
Hydromorfologiske kvalitetselementer	Tidevandsregime
	Morfologiske forhold: • opholdstid • dybdeforhold, • bundforhold (struktur og substrat)
Fysisk-kemiske kvalitetselementer	Generelle forhold, f. eks: • næringsstoffer, • sigtdybde • vandtemperatur, • iltindhold
	Forurening med specifikke forurenende stoffer

Oversigt over kortbilag

Nedenstående kortbilag viser udvalgte temaer til vandplanen

1. Oversigtskort
2. Vandområder og oplande, overfladevand
3. Miljømål - overfladevande
4. Vandløb – krav til fysiske forbedringer I
5. Vandløb – krav til fysiske forbedringer II
6. Beskyttede områder
7. Påvirkninger - Punktkilder
8. Økologisk tilstand, nuværende
9. Grundvandsforekomster, nuværende kvantitativ tilstand
10. Grundvandsforekomster, nuværende kemisk tilstand

Oversigt over temalag tilgængelig i Web-GIS

Nedenstående temalag til vandplanen findes på Web-GIS.

(http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=miljoegis_vandrammedirektiv_forslag).

Vandplan Kapitelreference	Temagrupper (svarende til vandplanernes hovedkapitler)	GIS-tema (temalag)
1.1	VPF10 - Hovedvandopland	Vanddistrikter Hovedvandoplande Afgrænsning mht. kemisk tilstand Afgrænsning mht. økologisk tilstand og økologisk potential
1.2	VPF10 - Miljømål	Vandløb - økologisk tilstand Vandløb - økologisk potentiale Søer - økologisk tilstand Søer - økologisk potentiale Kystvande - økologisk tilstand
Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen		

		Kystvande - økologisk potentiale Vandløb - økologisk potentiale Søer - økologisk potentiale Faunaklasse i vandløb Vejledende krav for maks. Reduktion af vandføring Kunstige Vandløb Stærkt modificerede vandløb Kunstige Søer Stærkt modificerede søer Stærkt modificeret Kystvande
1.3	VPF10 - Indsatsprogram og prioriteringer	Indsatskrav - Spildevand/spredt bebyggelse Indsatskrav - Spærringer, der skal fjernes Indsatskrav - Okkerbegrænsende tiltag Indsatskrav - Ophør/reduceret vedligeholdelse Indsatskrav - Vandløb, genåbning af rørlagte Indsatskrav - Restaurering i vandløb Indsatskrav - Fordeling af yderligere efterafgrøder Undtagelser - Vandløb Undtagelser - Søer Undtagelser - Kystvande Undtagelser - vandløb kontinuitet Begrundelse for anvendt undtagelse - kontinuitet vandløb Begrundelse for anvendt undtagelse - Vandløb Begrundelse for anvendt undtagelse - Søer Begrundelse for anvendt undtagelse - Kystvande
2.1	VPF10 – 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 (også vandløb der ikke er omfattet af vandplan)
2.1	VPF10 – Områdebeskrivelse, typologi	Typologi for målsatte vandløb

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

		Typologi for målsatte søer Typologi for kystvande Vandløb blødbundstype
2.1	VPF10 – Områdebeskrivelse, beskyttede områder	NATURA 2000 – Fuglebeskyttelse NATURA 2000 – Habitatområder NATURA 2000 – Ramsar Badevandsområder - søer Badevandsområder – kystvande Badevands målestationer – kyst Naturtypesøer Skaldyrsvande Terrænnære drikkevandsforekomster Regionale drikkevandsforekomster Dybe drikkevandsforekomster
2.1	VPF10 – Områdebeskrivelse, drikkevandsområder	Drikkevandsinteresser Nitratfølsomme indvindingsområder Generelle indsatsområder Indsatsområder – vandforsyningsloven, nitrat
2.2	VPF10 - Påvirkninger	Dambrug Industri Renseanlæg Spredt bebyggelse – renseklasse - baseline Regnbetingede udløb Vandløbsspærringer – baseline Påvirket af okker Kølevand Klappladser Havbrug og indpumpningsanlæg Større sejlrender Råstofindvinding Hav Havne
2.3	VPF10 - Vandområdernes tilstand	Vandløb – nuværende økologisk tilstand Vandløb – nuværende økologisk potentiale Søer – nuværende økologisk tilstand Kystvande – nuværende økologisk tilstand Miljøfarlige forurenende stoffer - nuværende økologisk tilstand Vandløb - nuværende tilstand, faunaklasse Vandløb – nuværende kemisk tilstand Søer– nuværende kemisk tilstand Kystvande– nuværende kemisk tilstand

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

		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	VPF10 - Miljømål og indsatsbehov	Målopfyldelse i vandløb Vandløb - Indsatskategorier for miljøfarlige forurenende stoffer Søer - indsatskategorier for miljøfarlige forurenende stoffer Kystvande - Indsatskategorier for miljøfarlige forurenende stoffer
2.6	VPF10 - Overvågningsprogram	Udgår af WEBGIS indtil videre!



Miljøministeriet
By- og Landskabsstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø

Telefon 72 54 47 00
blst@blst.dk
www.blst.dk