

# Retningslinjer for udarbejdelse af indsatsprogrammer

Version 4



Miljøministeriet  
By- og Landskabsstyrelsen, januar 2010



# Indhold

<b>INDHOLD</b>	<b>3</b>
<b>INDLEDNING</b>	<b>9</b>
<b>1 ANVENDELSESOMRÅDE OG REFERENCEFORHOLD</b>	<b>11</b>
1.1 VANDFOREKOMSTERNES BELIGGENHED, AFGRÆNSNING OG INDELING AF VANDOMRÅDER	11
1.1.1 Vandløb	12
1.1.1.1 Definitioner	12
1.1.1.2 Beliggenhed og afgrænsning af vandløb	12
1.1.1.3 Typologi	12
1.1.1.4 Procedure for inddeling af vandløbs-vandområder	13
1.1.2 Søer	14
1.1.2.1 Definitioner	14
1.1.2.2 Beliggenhed og afgrænsning af søer	14
1.1.2.3 Typologi	14
1.1.3 Kystvande	15
1.1.3.1 Definitioner	15
1.1.3.2 Typologi	15
1.1.3.3 Beliggenhed og afgrænsning	16
1.1.4 Stærkt modificerede vandområder	17
1.1.4.1 Definitioner	17
1.1.5 Kunstige vandområder	17
1.1.5.1 Definitioner	17
1.1.6 Grundvand	18
1.1.6.1 Definitioner	18
1.1.6.2 Beliggenhed og afgrænsning	18
1.1.6.3 Karakterisering og typologi	19
1.2 FASTLÆGGELSE AF REFERENCEFORHOLD	20
1.2.1 Vandløb	21
1.2.1.1 Fastlæggelse af referenceforhold for vandløb	21
1.2.2 Søer	21
1.2.2.1 Fastlæggelse af referenceforhold for forskellige søtyper	21
1.2.3 Kystvande	22
1.2.4 Stærkt modificerede og kunstige vandområder	24
1.2.5 Grundvand	24
1.3 BESKYTTEDE OMRÅDER	24
1.3.1 Beskyttede drikkevandsforekomster	25
1.3.2 Skaldyrvande	25
1.3.3 Badevandsområder	26
1.3.4 Næringsstoffølsomme områder	26
1.3.5 Relevante internationale naturbeskyttelsesområder	26
1.4 ANDRE OMRÅDEUDPEGNINGER	27
<b>2 PÅVIRKNINGER</b>	<b>28</b>
2.1 FORUDSÆTNINGER I BASISANALYSEN	28
2.1.1 Basisanalysernes risikoklasser	29
2.1.2 Basisanalysens risikovurderinger	29
2.2 PÅVIRKNINGER	31
2.2.1 Aktiviteter der kan medføre eutrofiering og iltsvind	33

2.2.2	Aktiviteter der medfører påvirkning med forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	35
2.2.3	Aktiviteter med negativ indvirkning på fysiske forhold	41
2.2.4	Aktiviteter med direkte indvirkning på de biologiske forhold	43
2.2.5	Aktiviteter med indvirkning på de hydromorfologiske forhold	44
2.2.6	Aktiviteter der påvirker grundvandets kvantitative tilstand	45
2.2.7	Aktiviteter der påvirker grundvandets kemiske tilstand	45
2.2.8	Andre påvirkninger	46
<b>3</b>	<b>TILSTANDSBESKRIVELSE</b>	<b>48</b>
3.1	TILSTANDSVURDERING GENERELT	48
3.2	MILJØMÅL OG VURDERING AF TILSTAND FOR OVERFLADEVAND	49
3.2.1	Generelt	49
3.2.1.1	Økologisk tilstand	50
3.2.1.2	Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	53
3.2.1.3	Kemisk tilstand – prioriterede stoffer	57
3.2.1.4	Understøttende kvalitetselementer	59
3.2.1.5	Vurdering af tilstand i overfladevand	59
3.2.2	Miljømål og vurdering af tilstand i vandløb	60
3.2.2.1	Biologiske kvalitetselementer	60
3.2.3	Beskrivelse af tilstanden i vandløb	61
3.2.3.1	Hydromorfologiske kvalitetselementer	62
3.2.3.2	Kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer	64
3.2.4	Miljømål og beskrivelse af tilstanden i søer	65
3.2.4.1	Biologiske kvalitetselementer	65
3.2.4.2	Omregning fra næringsstoffer til klorofyl	67
3.2.4.3	Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	68
3.2.4.4	Fysisk-kemiske, hydromorfologiske og øvrige biologiske kvalitetselementer.	69
3.2.5	Miljømål og vurdering af tilstanden i kystvande	71
3.2.5.1	Biologiske kvalitetselementer	71
3.2.5.2	Hydromorfologiske kvalitetselementer	74
3.2.5.3	Fysisk-kemiske kvalitetselementer	74
3.2.5.4	Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	75
3.2.6	Skaldyrvande	76
3.2.7	Badevandsområder	77
3.2.8	Kunstige og stærkt modificerede vandområder	77
3.3	FREMSKRIVNING AF MILJØTILSTAND FOR OVERFLADEVAND - BASELINE 2015	78
3.3.1	Generelt	78
3.3.2	Vandløb	80
3.3.3	Søer	80
3.3.4	Kystvande	81
3.3.5	Miljømål og vurdering af tilstand for grundvand	81
3.3.5.1	Generelt	81
3.3.5.2	Kvantitativ tilstand	83
3.3.5.3	Kemisk tilstand	85
3.3.5.4	Beregningsmetoder og data	93
3.3.5.5	Kort over grundvandsforekomsternes tilstand	95
3.4	FREMSKRIVNING AF MILJØTILSTAND FOR GRUNDVAND - BASELINE 2015	95
3.4.1	Effekter af allerede besluttede tiltag	95
3.4.1.1	Overvågningsprogrammer for grundvand	96
3.4.1.2	Kvantitativ tilstand	96
3.4.1.3	Kemisk tilstand	97
<b>4</b>	<b>MILJØMÅL FOR VANDFOREKOMSTER</b>	<b>98</b>
4.1	GENERELT OM MILJØMÅL	98
4.2	OVERFLADEVAND GENERELT	100
4.2.1	Mål for god økologisk tilstand	100
4.2.1.1	Kvalitetskrav for biologiske kvalitetselementer	100
4.2.1.2	Kvalitetskrav for hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer	100

4.2.1.3	<i>Høj økologisk tilstand</i>	101
4.2.1.4	<i>Miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)</i>	101
4.2.2	Mål for kemisk tilstand	102
4.2.2.1	<i>Prioriterede stoffer og andre stoffer med fællesskabskrav</i>	102
4.3	VANDLØB	103
4.3.1	Biologiske kvalitetselementer	103
4.3.1.1	<i>Bentisk invertebratfauna</i>	104
4.3.2	Blødbundsvandløb - national vandløbstype	104
4.3.3	Hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer	105
4.3.3.1	<i>Hydromorfologiske kvalitetselementer</i>	106
4.3.3.2	<i>Kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer</i>	107
4.3.4	Miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	108
4.3.5	Beskyttede vandløb og strengere miljømål	109
4.4	SØER	109
4.4.1	Biologiske kvalitetselementer	109
4.4.1.1	<i>Fytoplanktonbiomasse</i>	109
4.4.2	Nationale søtyper	109
4.4.2.1	<i>Øvrige biologiske kvalitetselementer</i>	111
4.4.3	Hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer	112
4.4.4	Miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	113
4.4.5	Beskyttede søer og strengere miljømål	113
4.5	KYSTVANDE	114
4.5.1	Nationale typer af kystvande	114
4.5.2	Hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer	115
4.5.3	Miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	115
4.5.4	Beskyttede kystvande og strengere miljømål	116
4.6	KUNSTIGE OG STÆRKT MODIFICEREDE VANDOMRÅDER	116
4.6.1	Miljømål for kunstige og stærkt modificerede vandområder	116
4.7	GRUNDEVAND	116
4.7.1	Kvantitativ tilstand	117
4.7.2	Kemisk tilstand	119
4.7.2.1	<i>Tærskelværdier</i>	119
4.7.2.2	<i>Forureningstendenser</i>	120
4.8	SPECIFIKKE MÅL FOR BESKYTTEDE OMRÅDER	121
4.8.1	Drikkevandsforekomster	121
4.8.2	Næringsstoffølsomme områder	121
4.8.3	Natura 2000-områder	122
4.8.4	Vådområder	123
4.9	OVERVÅGNING	123
<b>5</b>	<b>UNDTAGELSER FRA MILJØMÅL</b>	<b>124</b>
5.1	GENERELLE BESTEMMELSER	125
5.1.1	Forlængelse af tidsfrist	126
5.1.2	Mindre strenge miljømål	127
5.1.3	Midlertidige forringelser	129
5.1.4	Nye ændringer af fysiske karakteristika	130
5.1.5	Vurdering af teknisk gennemførlighed	130
5.1.6	Vurdering af uforholdsmæssige store omkostninger	131
5.1.7	Oversigt over vandområder, hvor undtagelsesbestemmelserne anvendes	133
5.2	UNDTAGELSER FOR KONKRETE VANDOMRÅDER	134
5.2.1	Overfladevand	134
5.2.2	Grundvand	138
5.3	BESKYTTEDE OMRÅDER	140
5.3.1	Badevand	140
5.3.2	Næringsstoffølsomme områder	140
5.3.3	Natura 2000-områder	140

<b>6</b>	<b>VURDERING AF BEHOV FOR INDSATS FOR AT OPFYLDE MILJØMÅL</b>	<b>142</b>
6.1	REDUKTION AF TILFØRSLEN MED FORURENENDE STOFFER (MILJØFARLIGE STOFFER)	144
6.1.1	Reduktionsmål for prioriterede stoffer	145
6.2	BESKYTTEDE OMRÅDER	145
6.2.1	Drikkevandsforekomster	145
6.2.2	Skaldyrvande	146
6.2.3	Badevand	147
6.2.4	Næringsstoffølsomme områder	148
6.2.5	Natura 2000-områder	148
6.3	VANDLØB	149
6.3.1	Forbedring af fysiske forhold	149
6.3.2	Forbedring af vandføringsforhold	149
6.3.3	Reduktion af fysisk-kemiske påvirkning	150
6.3.4	Reduktion af tilførsel af forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	150
6.4	SØER	150
6.4.1	Reduktion i tilførslen af næringsstoffer	150
6.4.1.1	<i>Omregning mellem sommer og årsmiddel</i>	150
6.4.1.2	<i>Omregning mellem fosfortilførslen og klorofylindhold</i>	151
6.4.1.3	<i>Omregning mellem kvælstoftilførsel og klorofylindhold</i>	152
6.4.1.4	<i>Andre sammenhænge</i>	152
6.4.2	Reduktion i tilførslen af forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	152
6.5	KYSTVANDE	153
6.5.1	Reduktion af tilførslen med næringsstoffer	153
6.5.2	Reduktion i tilførslen med forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	155
6.5.3	Nedbringe virkninger af ændringer i fysiske forhold	155
6.5.4	Ændre påvirkning af hydrologiske forhold	156
6.6	GRUNDEVAND	156
6.6.1	Indsats i forhold til drikkevand	156
6.6.2	Indsats i forhold til miljømål	157
6.6.3	Baseline 2015 og koordinering af indsatser	157
6.6.4	Basisanalyse og væsentlige opgaver mht. grundvand	158
6.6.5	Nitrattilførsel fra landbrugsdrift	158
6.6.6	Udvaskning af forurenende stoffer	159
6.6.7	Overudnyttelse af grundvandsressourcen	159
<b>7</b>	<b>FORANSTALTNINGER TIL OPFYLDELSE AF MILJØMÅL - INDSATSPROGRAM</b>	<b>160</b>
7.1	FORANSTALTNINGER SOM FØLGE AF FÆLLESSKABSLOVGIVNING (VRD ARTIKEL 11 STK.3A)	162
7.2	DÆKNING AF OMKOSTNINGERNE VED VANDANVENDELSE (VRD ARTIKEL 9)	165
7.2.1	Omkostningseffektivitet af foranstaltninger	167
7.3	FORANSTALTNINGER VEDRØRENDE INDVINDING AF DRIKKEVAND	168
7.3.1	Udpegning af beskyttede drikkevandsforekomster og sikring af drikkevands-kvalitetskravene (VRD artikel 7 og 11.3 punkt d))	168
7.3.1.1	<i>Virkemidler og grundvandskvalitet</i>	168
7.3.1.2	<i>Virkemidler og grundvandskvantitet</i>	170
7.3.1.3	<i>Finansiering af grundvandsbeskyttelsen</i>	171
7.4	KONTROL MED INDVINDING OG OPMAGASINERING AF VAND (VRD ARTIKEL 11.3 PUNKT E)	171
7.5	FORANSTALTNINGER, DER ER VEDTAGET FOR PUNKTKILDEUDLEDNINGER OG ANDRE AKTIVITETER, DER PÅVIRKER VANDETS TILSTAND (VRD ARTIKEL 11.3 PUNKT G) OG I))	172
7.5.1	Udledning fra punktkilder	172
7.5.1.1	<i>Badevand</i>	173

7.5.2	Regulering af andre betydende negative indvirkninger (VRD artikel 11.3 i)	173
7.5.2.1	<i>Vandløb</i>	174
7.5.2.2	<i>Søer</i>	175
7.5.2.3	<i>Kystvande</i>	175
7.6	TILLADELSE TIL DIREKTE UDLEDNING TIL GRUNDVANDET (VRD ARTIKEL 7 OG 11.3 F) OG J)	177
7.7	FORANSTALTNINGER, DER ER TRUFFET VEDRØRENDE PRIORITEREDE STOFFER (VRD ARTIKEL 11.3 PUNKT K) OG ARTIKEL 16)	178
7.7.1	Eliminering og progressiv reduktion af forurening med miljøfarlige, forurenende stoffer (VRD, artikel 11.3 k)	178
7.8	FORANSTALTNINGER, DER ER TRUFFET FOR AT FOREBYGGE ELLER REDUCERE VIRKNINGERNE AF FORURENINGSUHELD (VRD, ARTIKEL 11.3 L))	180
7.9	FORANSTALTNINGERNE FOR VANDFOREKOMSTER, HVOR MILJØMÅLENE IKKE KAN VENTES OPFYLDT (VRD ARTIKEL 11.5)	182
7.9.1	Aktiviteter der medfører påvirkning med miljøfarlige, forurenende stoffer	182
7.9.1.1	<i>Generel indsats</i>	184
7.9.1.2	<i>Særlig indsats for de forskellige kategorier af vandområder</i>	185
7.10	SUPPLERENDE FORANSTALTNINGER TIL OPFYLDELSE AF MILJØMÅL	189
7.10.1	Forhandlede miljøaftaler, der har betydning for eutrofiering og iltsvind	190
7.10.1.1	<i>Landbrugsrelaterede virkemidler i Grøn Vækst til reduktion af kvælstof- og fosforudledningen</i>	192
7.10.1.2	<i>Ikke-landbrugsrelaterede virkemidler</i>	195
7.10.2	Grøn Vækst aftale om reduktion af pesticiders skadevirkning	196
7.10.3	Genopretningsprojekter	196
7.10.4	Aktiviteter der har betydning for de fysiske (morfologiske) forhold	197
7.10.5	Foranstaltninger vedr. Natura 2000 områder	197
7.11	FORANSTALTNINGER MOD STIGENDE FORURENING AF MARINE VANDE	197
<b>8</b>	<b>SAMMENSÆTNING AF OMKOSTNINGSEFFEKTIVE VIRKEMIDLER - ØKONOMISK ANALYSE</b>	<b>199</b>
8.1	ØKONOMISKE ANALYSER - OMKOSTNINGSEFFEKTIVE VIRKEMIDLER	199
8.2	NATIONALE ANALYSER AF VIRKEMIDLER	199
8.2.1	Vandløb	200
8.2.1.1	<i>Punktkilder</i>	201
8.2.1.2	<i>Arealrelaterede virkemidler</i>	201
8.2.2	Søer	202
8.2.2.1	<i>Punktkilder</i>	202
8.2.2.2	<i>Diffuse kilder</i>	203
8.2.3	Kystvande	203
8.2.3.1	<i>Punktkilder</i>	204
8.2.3.2	<i>Diffuse kilder</i>	205
8.2.3.3	<i>Kvælstofkvoter/afgifter</i>	206
8.2.3.4	<i>Sammenfatning af prioriterede kvælstof- og fosforvirkemidler</i>	208
<b>9</b>	<b>FORHOLDET MELLEM VANDPLANERNE OG RETNINGSLINJER FOR AREALANVENDELSEN</b>	<b>209</b>
9.1	FORHOLDET TIL REGIONPLAN 2005	209
9.2	FORHOLDET TIL KOMMUNEPLANERNE	210
9.2.1	Sammenhæng i arealanvendelsen	210
<b>10</b>	<b>OVERVÅGNING</b>	<b>212</b>
10.1	OVERVÅGNINGSPROGRAM	212
<b>11</b>	<b>INDRAPPORTERING AF VANDPLANER TIL EU KOMMISSIONEN</b>	<b>213</b>
11.1	DEN ELEKTRONISKE RAPPORTERINGSPROCES	213
11.1.1	Datagrundlag	214
11.1.2	Supplerende oplysninger	214
11.1.3	Tidsplan	215

<b>BILAGSOVERSIGT</b>	<b>216</b>
BILAG 1 PUNKTKILDER	216
BILAG 2 BESKYTTEDE OMRÅDER NITRATDIREKTIVET	216
BILAG 3 MILJØMÅLSLOVENS BILAG 1 - AFGRÆNSNING AF VANDDISTRIKTER	216
BILAG 3A HOVEDVANDOPLANDE	216
BILAG 4 LISTE OVER PRIORITEREDE STOFFER UNDER VANDRAMMEDIREKTIVET	216
BILAG 4A VURDERINGSKRITERIER FOR MILJØFARLIGE STOFFER I SEDIMENT OG BIOTA I KYSTVANDE	216
BILAG 5 FASTLÆGGELSE AF REFERENCEFORHOLD OG MILJØMÅL SAMT BEREKNING AF INDSATSBEHOV FOR DE MARINE OMRÅDER	216
BILAG 5A EKSEMPEL PÅ OVERSIGT OVER INDSATSBEHOV I KYSTVANDE	216
BILAG 6 RETNINGSLINJER VEDR. BELASTNINGSOPGØRELSE TIL SØER, FJORDE OG KYSTOMRÅDER	216
BILAG 7 BRUTTOLISTE OVER MULIGE VIRKEMIDLER TIL OMKOSTNINGSEFFEKTIV OPFYLDELSE AF MÅLSÆTNINGERNE I VANDRAMMEDIREKTIVET I RELATION TIL DEN DIFFUSE BELASTNING FRA LANDBRUGET	216
BILAG 8 RESULTATET AF DEN ØKONOMISKE ANALYSE I VIRKEMIDDELUDVALGET FASE I	216
BILAG 9 VEJLEDNING I VURDERING AF TILSTAND OG FASTLÆGGELSE AF MÅL FOR VANDLØB	216
BILAG 10 ANVENDELSE AF DATA TIL BEREKNING AF UDLEDNING FRA PUNKTKILDER I INDSATSPROGRAMMET FOR VANDPLANER - STATUS (2005) OG FOR BASELINE (2015)	216
BILAG 11 NOTAT OM BASELINE 2015 OG INSTRUKS FOR INDARBEJDELSE AF BESLUTNINGER I MINISTERUDVALGET GRØN VÆKST I VANDPLANERNE	216
BILAG 12 RETNINGSLINJER FOR DEFINITION OG UDPEGNING AF STÆRKT MODIFICERDE VANDOMRÅDER	216
BILAG 13 VEJLEDNING I ANVENDELSE AF SØRESTAURERING I FORBINDELSE MED VANDPLANLÆGNING	216



# Indledning

## Baggrund

Miljømålsloven er grundlaget for implementering af bl.a. EU's vandrammedirektiv i Danmark.

Loven foreskriver, at staten udarbejder vandplaner med tilhørende indsatsprogrammer. I vandplanerne fastsættes miljømål for alle vandforekomster, som er omfattet af vandplanlægningen, og i indsatsprogrammet angives, hvordan miljømålene nås.

De statslige miljøcentre er ansvarlige for at udarbejde de vandplaner og indsatsprogrammer, der vil være grundlaget for kommunernes efterfølgende udarbejdelse af de kommunale handleplaner.

"Retningslinjer for udarbejdelse af indsatsprogrammer 2009" er primært en "køgebog" for miljøcentrenes udarbejdelse af indsatsprogrammer. En del af retningslinjerne retter sig dog også imod de punkter i vandplanerne<sup>1</sup>, som er nødvendige for at kunne udarbejde indsatsprogrammet.

Retningslinjerne er ikke en detaljeret faglig indføring i de enkelte emner. Det er derimod meningen at de skal være et overskueligt grundlag for at kunne træffe beslutninger, som indgår i arbejdet. Teksten er derfor begrænset til primært at omfatte, hvad der er nødvendigt for at formulere de konkrete retningslinjer. Retningslinjerne er medtaget i "bokse" i hvert afsnit.

Retningslinjerne skal dels ses i sammenhæng med bekendtgørelser om hhv. miljømål og indsatsprogrammer, dels i sammenhæng med den bekendtgørelse og vejledning, som efterfølgende vil lægge rammerne for kommunernes udarbejdelse af handleplaner.

## Grundlag for planlægningen

Planlægningen gennemføres inden for de overordnede rammer, som regeringen har udstukket.

Planlægningen baseres først og fremmest på resultaterne af de eksisterende basisanalyser<sup>2</sup> med resumé, vejledningerne til basisanalyserne, oversigten over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver<sup>3</sup> samt resultaterne fra idéfasen<sup>4</sup>, og de harmoniserede basiskort.

Regionplanerne fra de tidligere amter har retsvirkning som landsplandirektiv, indtil vandplanen træder i kraft.

Såvel nærværende retningslinjer med bilag som forskelligt andet materiale af betydning for udarbejdelsen af indsatsprogrammer og vandplaner findes på: BLST.dk eller

---

<sup>1</sup> Jf. Bilag 2 i miljømålsloven.

<sup>2</sup> Jf. bekendtgørelse nr. 1355 af 11. december 2006 med tilhørende vejledning om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer samt, jf. bekendtgørelse nr. 967 af 16. oktober 2005 med tilhørende vejledning om vurdering af vandforekomsters tilstand.  
<http://www.blst.dk/Vandplan/Vandrammedirektiv/Basisanalysen/>

<sup>3</sup> <http://www.vandognatur.dk/Emner/Vandplaner/Vaesentligeopgaver>. Forslaget til oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver er sendt i offentlig høring med frist for bemærkninger den 22. december 2007.

<sup>4</sup> Materiale fra den offentlige idéfase, der foregik i løbet af efteråret 2007, findes på [www.vandognatur.dk](http://www.vandognatur.dk), som vil være åben indtil den offentlige høring af planforslagene starter.

www.vandognatur.kontainer.com/login/. Dokumenterne er tilgængelig for de høringsberettigede, når der indtastes den fremsendte adgangskode.

### **Enheder for planlægningen**

Den overordnede enhed for planlægningen er de 23 hovedvandoplande. Der kan planlægges særskilt for deloplande inden for de enkelte hovedvandoplande, hvis det i forhold til de opstillede mål er af væsentlig betydning, at der planlægges på et lavere aggregeringsniveau.

Hovedprincippet er således, at der skal planlægges på det højest mulige aggregeringsniveau. Der skal, i forhold til opnåelsen af opstillede mål, være særlige faglige begrundelser for planlægning på et lavere aggregeringsniveau. Planlægningen skal ske under anvendelse af alle relevante data, men det, at der for et vandområde foreligger detaljerede data, er ikke i sig selv tilstrækkelig begrundelse for at planlægge på et lavere aggregeringsniveau.

Desuden skal der udarbejdes kommunespecifikke indsatsprogrammer, som integrerer behovet for indsats efter både vandplanen og Natura 2000-planen for hver enkelt kommune.

### **Snitflade mellem stat og kommune**

Indsatsprogrammerne er grundlaget for kommunernes udarbejdelse af handleplaner. De statslige indsatsprogrammer skal leve op til vandrammedirektivets formelle krav.

Der skal udarbejdes et samlet indsatsprogram for hvert af de 23 hovedvandoplande for vandløb, søer og fjorde/kystvande

Regeringen har i juni 2009 indgået en aftale om Grøn Vækst med Dansk Folkeparti. I aftalen er det angivet både de virkemidler, der skal anvendes på vandområdet for 2009-2015 og rammerne for dosering af disse. Vandplanerne udarbejdes i overensstemmelse med Grøn Vækst aftalen.

Kommunen skal herefter i den kommunale handleplan/de relevante sektorplaner (spildevandsplaner, vandforsyningsplaner mm.) – for de virkemidler som kommunerne er ansvarlige for - fastlægge den lokale konkrete omkostningseffektive udmøntning af virkemidlerne.

Grundvand er ikke direkte omfattet af det de konkrete indsatsprogrammer i forslag til vandplaner, idet der den eksisterende grundvandsbeskyttelsesindsats lægges til grund som en grundlæggende foranstaltning. Der fastlægges således ikke nye reduktionsmål for tilførslen af forurenende stoffer til grundvandet. Som følge af samspillet mellem grundvand og overfladevand vil vandplanerne dog have betydning for indsatsen i forhold til grundvandet.

# 1 Anvendelsesområde og referenceforhold

*Kapitel 1 fastsætter retningslinjer for miljøcentrenes beskrivelse af beliggenhed, afgrænsning og typologi for overfladevandområder - vandløb, søer, kystvande, stærkt modificerede vandområder og kunstige vandområder samt grundvandsforekomster.*

*Der skal udarbejdes et indsatsprogram for hvert af de 23 hovedvandoplande (se bilag 3a). Beskrivelser af vandforekomsterne – overfladevand og grundvand - skal således indeholde en generel beskrivelse af hvert af hovedvandoplandenes karakteristika. Beskrivelserne skal endvidere indeholde oplysninger om beliggenheden af de beskyttede områder, herunder Natura 2000 områder og drikkevandsforekomster.*

## 1.1 Vandforekomsternes beliggenhed, afgrænsning og inddeling af vandområder

Vandrammedirektivet og miljømålsloven omfatter alle vandforekomster, uanset størrelse og karakteristika. Det betyder, at alle vandforekomster som udgangspunkt er omfattet af målene om at forebygge yderligere forringelser af deres tilstand og beskytte og forbedre tilstanden.

Vandrammedirektivets bilag 2 fastlægger af administrative og rapporteringsmæssige årsager en række kriterier for inddeling af overfladevand i vandområder og grundvand i vandforekomster. Kriterierne er anvendt som grundlag i forbindelse med inddeling af vandområder og grundvandsforekomster i bekendtgørelse og vejledning om basisanalyse I og II<sup>5</sup>.

I indsatsprogrammerne planlægges således kun særskilt for vandforekomster af en vis størrelse – svarende til størrelsesgrænserne for, hvad der er omfattet af bekendtgørelse og vejledning om basisanalyser. For de øvrige vandforekomster skal indsatsprogrammerne indeholde generelle administrative retningslinjer for myndighedernes administration af sektorlovgivningen

Processen for identifikation og inddeling af overfladevand i vandområder er følgende, jf. vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2004 – Basisanalyse del 1 - om karakterisering af vandforekomster og opgørelse af påvirkninger, afsnit 2.1.2.

1. Inddeling efter overfladevandets kategori – vandløb, sø, overgangsvand, kystvand, kunstigt vandområde eller stærkt modificeret vandområde.
2. Inddeling af kategorien efter type/typologi.
3. Inddeling af den typeinddelte kategori i vandområder med forskellige miljømål, jf. kapitel 4 om miljømål for vandforekomster.

---

<sup>5</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1355 af 11. december 2006 om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning med tilhørende vejledning samt Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 967 af 16. oktober 2005 om vurdering af vandforekomsters tilstand med tilhørende vejledning.

## RETNINGSLINJE (gælder alle kategorier af vandforekomster)

I vandplanen skal indgå en generel beskrivelse af vandområdernes karakteristika – jf. miljømålslovens bilag 2 punkt 1.1 a), i-ii). Beskrivelsen skal omfatte:

- Kort med beliggenheden og grænser for overfladevandområder
- – inkl. oplysning om type med reference til basisanalysens beskrivelser.
- Oversigt over overfladevandområder med oplysning om type og tilhørende opland.

Den anvendte typologi skal være som foreskrevet i bekendtgørelse om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer for de konkrete vandområde-kategorier er yderligere specificeret nedenfor.

Principperne for udpegning af grundvandsforekomster fremgår af afsnit 1.1.6.

### 1.1.1 Vandløb

#### 1.1.1.1 Definitioner

Vandløb er i vandrammedirektivet defineret som "indvand, som for størstedelens vedkommende løber på jordoverfladen, men som kan løbe under jorden i en del af sit løb".

#### 1.1.1.2 Beliggenhed og afgrænsning af vandløb

I Vandplan 2009 er vandforekomster, der er omfattet af planlægningen, afgrænset til at omfatte vandforekomster specifikt målsat i regionplanerne samt ikke specifikt målsatte vandforekomster, som er udpeget som Natura 2000 naturtyper, der indgår i udpegningsgrundlaget i Natura 2000 områder.

I indsatsprogrammerne planlægges således kun specifikt for de ovennævnte vandforekomster. For de øvrige vandforekomster skal indsatsprogrammerne indeholde generelle administrative for myndighedernes administration af sektorlovgivningen.

Vandløb, der indgår i indsatsprogramlægningsplanen, omfatter alene de vandløb, som er specifikt målsatte som klasse A-F i regionplanerne. Rørslagte strækninger, der ligger nedstrøms specifikt målsatte vandløbsstrækninger er også omfattet af indsatsprogrammet – også selvom de rørslagte strækninger ikke er specifikt målsat i regionplanerne. Indsatsprogrammet skal endvidere omfatte ikke specifikt målsatte vandløbsstrækninger, som er udpeget som Natura 2000-vandløbsnaturtyper, der indgår i udpegningsgrundlaget i Natura 2000 områder. For øvrige vandløb udarbejdes generelle retningslinjer for andre myndigheders administration efter sektorlovgivningen.

Beliggenheden af de vandløb, der er omfattet af indsatsprogrammet, skal fremgå af kortbilag.

#### 1.1.1.3 Typologi

De specifikt målsatte vandløb er i basisanalysen vurderet ud fra oplandsareal, bredde og afstand til kilde (se tabel 1.1). Kilden defineres som starten på det åbne, målsatte vandløb. Bredden er den vandløbsbredde, som det daværende amt har målt i forbindelse med tilsyn og overvågning. Et vandløb typologiseres som den type, hvori flest komponenter falder. Typologiseringen omfatter både "normale" vandløb og "blødbundsvandløb". Blødbundsvandløb er mindre og naturlige vandløb, der på den overvejende del af sin længde har et naturligt ringe fald (< 0,1 - 0,5 ‰ afhængig af vandløbsstørrelsen), ringe vandhastighed, og hvor bundsubstratet naturligt er blødt og overvejende organisk, jf. afsnit 4.3.2.

Type	1	2	3
Oplandsareal (km <sup>2</sup> )	<10	10-100	>100
Bredde (m)	<2	2-10	>10
Afstand til kilde (km)	<2	2-40	>40

TABEL 1.1 - STØRRELSESTYPOLOGI FOR VANDLØB

Vandløb af samme type med et oplandsareal større end 10 km<sup>2</sup> skal afgrænses særskilt. Vandløb med et oplandsareal mindre end 10 km<sup>2</sup> (type 1 vandløb) kan grupperes inden for et hovedvandopland.

Foruden de generelle retningslinjer i afsnit 1.1 gælder følgende retningslinjer for vandløbs-vandområder.

### RETNINGSLINJE

Indsatsprogrammet skal omhandle de vandløb, som er specifikt målsatte som klasse A-F i regionplanerne.

Rørlægninger m.v., der ligger nedstrøms specifikt målsatte strækninger er også omfattet af indsatsprogrammet – også selvom de rørlagte strækninger ikke er specifikt målsat i regionplanerne.

Endvidere skal indsatsprogrammet omhandle de ikke specifikt målsatte vandløbsstrækninger, som er udpeget som Natura 2000-vandløbsnaturtyper, der indgår i udpegningsgrundlaget i Natura 2000 områder.

Ved planlægningen skal anvendes de 3 størrelsestyper af vandløb som fremgår af tabel 1.1

#### 1.1.1.4 Procedure for inddeling af vandløbs-vandområder

### RETNINGSLINJE

1. Et vandløbs-vandområde kan dække et helt vandløbssystem eller indeholde flere (side)vandløb/strækninger.
2. Vandløbene i et vandløbs-vandområde skal være sammenhængende og tilhøre samme kategori (vandløb, søer, kunstige vandområder eller stærkt modificerede vandområder) og type - 1, 2 eller 3 for henholdsvis 'normale' vandløb og 'blødbundsvandløb'.
3. Et vandløbs-vandområde identificeret efter punkt 2 inddeles i vandområder i relation til miljømål. Hvert vandområde tildeles samme mål for hele vandområdet udtrykt ved en tilstandsklasse (høj, god, moderat, ringe eller dårlig økologisk tilstand samt tilsvarende økologiske potentialer for stærkt modificerede og kunstige vandområder), jf. afsnit 4.3 om miljømål for vandløb.
4. Et vandløbs-vandområde kan underinddeles i delvandområder i forhold til tilstand med henblik på at vise den aktuelle tilstand\* og som første skridt for at kunne målrette indsats i vandplanen mod de delvandområder, hvor der er behov for yderligere indsats jf. procedurens punkt 5.
5. Med henblik på at opgøre behov for yderligere indsats i vandplanen fremskrives tilstanden i delvandområderne til en tilstand i 2015\*\*, jf. retningslinjernes kapitel 3 og 6.

- \* Tilstand fastsættes, jf. afsnit 3.2.3. om beskrivelse af tilstand for vandløb på strækingsniveau. Dvs. hver vandløbsstrækning repræsenteres af mindst en station, hvor tilstanden overvåges. Som udgangspunkt benyttes den opdeling i vandområder, der fremgår af basisanalysen med de nødvendige justeringer, der følger af overgangen fra regionplanmålsætninger til miljømål.

Inddeling i forhold til tilstand skal benyttes som grundlag for det kort, der under vandplannens punkt 5 (miljømålslovens bilag 2), skal vise den "aktuelle" tilstand for overfladevand.

- \*\* Herunder kan det vise sig, at der ikke er behov for yderligere indsats for nogle af de delvandområder, der på tilstandskortet vises med tilstande dårligere end god (moderat, ringe og dårlig). Information om hvor der er behov for yderligere indsats, kan vises på særskilt kort eller gives i tabelform, og begge dele kan indgå i tekniske baggrundsnotater.

## 1.1.2 Søer

### 1.1.2.1 Definitioner

Søer er i vandrammedirektivet defineret som "stillestående overfladevand". Ved et overfladevandområde forstås en afgrænset og betydelig mængde overfladevand.

### 1.1.2.2 Beliggenhed og afgrænsning af søer

I resume af basisanalysen findes en beskrivelse af de aktuelle vandområders karakteristika. Beliggenheden af søerne og deres oplandsgrænser vil fremgå af kortbilag.

Der udarbejdes indsatsprogrammer for søer større end 5 ha samt for søer mellem 1 ha og 5 ha, der var specifikt målsat i amternes regionplaner. Endvidere indgår de Natura 2000-sønaturtyper der indgår i udpegningsgrundlaget i Natura 2000 områder.

Retningslinjerne omfatter både naturligt forekommende søer og søer, som er opstået i forbindelse med menneskelig påvirkning. En søs areal opgøres som den åbne vandflade inklusiv den ydre rørsump, subsidiært det tilstødende område, der er uden landvegetation på grund af temporær vanddækning, dvs. temporær udtørret søbund.

Søer mindre end 5 ha kan inddrages i indsatsprogrammet for de større søer, som de ligger i oplandet til. Mindre søer beliggende uden for de større søers oplande reguleres gennem sektorlovgivningen (naturbeskyttelsesloven, vandløbslov, miljøbeskyttelsesloven m.v.)

### 1.1.2.3 Typologi

Søerne opdeles efter en række fysiske og kemiske faktorer, der bestemmer søens karakteristika og dermed søens biologiske struktur og sammensætning. De forskellige søtyper fremgår af tabel 1.2. Typologien giver potentielt 16 søtyper. De kalkrige, ikke brunvandede, ferske dybe og lavvandede søtyper (type 9 og 10) er langt de mest udbredte.

Alkalinitet	Farvetal	Saltholdighed	Middeldybde **	Type
Lav < 0,2 meq/l (kalkfattig)	Lav < 60 mg Pt/l (klarvandet)	Lav < 0,5 ‰ (fersk)	Lav ≤ 3 m	1
		Høj ≥ 0,5 ‰ (brak)	Dyb > 3 m	2
	Høj ≥ 60 mg Pt/l (brunvandet)	Lav < 0,5 ‰ (fersk)	Lav ≤ 3 m	3
			Dyb > 3 m	4*
		Høj ≥ 0,5 ‰ (brak)	Lav ≤ 3 m	5
			Dyb > 3 m	6
Høj ≥ 0,2 meq/l (kalkrig)	Lav < 60 mg Pt/l (klarvandet)	Lav < 0,5 ‰ (fersk)	Lav ≤ 3 m	9
		Høj ≥ 0,5 ‰ (brak)	Dyb > 3 m	10
	Høj ≥ 60 mg Pt/l (brunvandet)	Lav < 0,5 ‰ (fersk)	Lav ≤ 3 m	11
			Dyb > 3 m	12*
		Høj ≥ 0,5 ‰ (brak)	Lav ≤ 3 m	13
			Dyb > 3 m	14
Høj ≥ 0,5 ‰ (brak)	Lav ≤ 3 m	15		
	Dyb > 3 m	16*		

TABEL 1.2: TYPOLOGI FOR SØER, JF. MILJØMINISTERIETS BEKENDTGØRELSE NR. 1355 AF 11. DECEMBER 2006 OM KARAKTERISERING AF VANDFOREKOMSTER, OPGØRELSE AF PÅVIRKNINGER OG KORTLÆGNING AF VANDFOREKOMSTER. DE MED \* MÆRKEDE SØTYPER FINDES IKKE EL. KUN SJÆLDENT I DANMARK.

\*\* Uanset middeldybden henføres søen til de dybe søer, hvis mere end en tredjedel af søen er lagdelt i mere end 2 måneder. Hvis mere end en tredjedel af søen er lagdelt i mindre end en måned, skal søen betragtes som lavvandet.

Foruden de generelle retningslinjer i afsnit 1.1 gælder følgende retningslinjer for søer.

## RETNINGSLINJE

Indsatsprogrammet skal omhandle følgende søer:

- søer på 5 ha eller derover.
- søer mellem 1 ha og 5 ha med en specifik målsætning i regionplanerne.
- Natura 2000-sønaturtyper der indgår i udpegningsgrundlaget i Natura 2000 områder.

### 1.1.3 Kystvande

#### 1.1.3.1 Definitioner

Kystvande er defineret i vandrammedirektivet<sup>6</sup>. Direktivets definition samt afgrænsningen af kystvande, fremgår af bilag 1 i miljømålsloven. På kortbilaget er grænserne for de kystvande, som er omfattet af indsatsprogrammerne indtegnet.

#### 1.1.3.2 Typologi

Typologien til karakterisering af kystvandene fremgår af bekendtgørelsen om karakterisering af vandforekomster m.v.<sup>7</sup>. I nogle situationer er det i basisanalysen vurderet, at et kystvand tilhører en anden type end hvad der fremgår af bekendtgørelsens bilag. Ændring til anden

<sup>6</sup> Vandrammedirektivets definition af kystvande er: "overfladvand på landsiden af en linje, hvor hvert punkt befinder sig i en afstand af én sømil til havsiden fra det nærmeste punkt på den basislinje, hvorfra bredden af territorialfarvande måles, og som, hvor det er relevant, strækker sig ud til overgangsvandes yderste grænse. Mod land er kystvandene afgrænset af middelvandstandslinjen langs kysten."

<sup>7</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1355 af 11. december 2006 om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer.

type for konkrete kystvande bør beskrives og begrundes, således at det kan vurderes om bekendtgørelsens bilag skal ændres.

## RETNINGSLINJE

Hvor det i basisanalysen er vurderet, at et kystvandsområde tilhører en anden type, end hvad der fremgår af bekendtgørelsen om karakterisering af vandforekomster m.v., skal det beskrives og begrundes.

### 1.1.3.3 Beliggenhed og afgrænsning

Ca. 66 % af Danmarks areal afvander direkte til fjorde og lukkede kystvande og de resterende ca. 34 % af arealet afvander direkte til de mere åbne marine vandområder.

Basisanalysens beskrivelse af de aktuelle vandområders karakteristika skal resumeres i vandplanen. Udgangspunkt er basisanalysen, hvori de enkelte vandområders oplande også er beskrevet, men det indgik ikke, at oplandets karakteristika kan have en væsentlig betydning for, hvilke typer af påvirkning de enkelte kystvande bliver udsat for. Hvis tilstanden i et kystvand hovedsagelig er afhængig af påvirkninger fra ét delopland inden for hovedvandoplandet, bør dette indgå i karakteriseringen med henblik på udarbejdelse af indsatsprogrammet.

Sammenholdt med det enkelte vandområdes karakteristika om f.eks. vandudskiftning og eksponering kan det også vurderes, hvor følsomme de enkelte kystvande er overfor ændringer i den landbaserede belastning.

Områdebetegnelse	Type	Internationalt beskyttelsesområde	Areal vandfl. (ha)	Opland areal (ha)	Opland Vandfl.
Åbne STB	OW2/OW3a	(H01, H172, H03, F77, H09, F73, H175, H110)	91951	53818	0.6
Nyborg Fjord	P		807	24125	29.9
Kertinge Nor	P		538	1735	3.2
Kerteminde Fjord	P		336	3611	10.7
Holckenhavn Fjord	M3		50	22125	442.5
<b>STB total</b>			<b>93682</b>	<b>53818</b>	<b>0.6</b>
Åbne LBT: LBT Syd	OW3a	(H108, H107, H111, H110)	116891	99315	0.7
Åbne LBT: LBT Nord	OW2	(R16, H92, F76, H95)	20928		
Helnæs Bugt	M1	(H108, H107)	6603	18336	2.7
Gamborg Fjord	P1	R15, H06, F47	1030	5347	5.2
Torø Vig	M		187	360	1.9
Ertækær Nor	M	R15, H06, F47	83	1099	13.2
Bredningen	M	R15, H06, F47	26	11134	428.2
Båge Nor	M	R15, H06, F47	26	104	4.0
Gamborg Nor	P1	R15, H06, F47	20	3261	163.1
Aborg Minde Nor	M	R15, H06, F47	17	7319	430.5
Torø Nor	M		14	120	8.5

Tabel 5.5.2  
Vanddistrikt 42,  
Fyns Amts kystvande, med typologiske, morfologiske og administrative karakteristika for de 38 vandområder (åbne kystvandsområder såvel som fjorde/nor), der er udpeget i de 4 hovedvandområder, og hvor der er tilknyttet afstrømningsopland. Parenteser og beskyttede områder angiver at det ikke er hele området der er beskyttet, men kun dele heraf.  
H: Habitatområde,  
F: EF-Fuglebeskyttelsesområde,  
R: Ramsarområde.

TABEL 1.3: EKSEMPEL PÅ OVERSICHT MED GENEREL BESKRIVELSE AF KARAKTERISTIKA FOR KYSTVANDE.

I nogle kystvandsområde er tilstanden væsentligt afhængig af påvirkninger fra flere hovedvandoplande. Karakterisering af kystvandområdene og vurdering af tilstand og indsatsbehov i relation hertil indgår ikke i vandplan 2009, men udskydes til vandplan 2015

Foruden de generelle retningslinjer i afsnit 1.1 gælder følgende retningslinjer for kystvande.



## RETNINGSLINJE

Indsatsprogrammet skal omfatte målsatte fjorde og øvrige lukkede kystvande samt åbne kystvande.

- For afgrænsning af oplande til åbne kystvande afgøres af om:
  - belastningen med næringsstoffer fra oplandet udgør en væsentlig del af den samlede belastning af det tilknyttede vandområde eller en væsentlig andel af belastningen inden for hovedvandoplandet.
  - der er identificeret andre aktiviteter, som har væsentlig betydning for opfyldelse af miljømålene.
- Mindre nor og vige og deres oplande kan grupperes inden for hovedvandoplandets kystvande, såfremt:
  - det samlede opland til dem udgør en mindre del af hele hovedvandoplandet, eller:
  - der ikke er et teknisk grundlag for at kunne vurdere, om der er behov for en særskilt indsats i forhold til de enkelte vandområder.

Oversigt over vandområder og tilhørende opland vises som i tabel 1.3).

Den anvendte typologi skal være som foreskrevet i bekendtgørelse om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer.

### 1.1.4 Stærkt modificerede vandområder

#### 1.1.4.1 Definitioner

Stærkt modificerede vandområder er i vandrammedirektivet defineret som "overfladevand, der som et resultat af fysiske ændringer som følge af menneskelig aktivitet i væsentlig grad har ændret karakter som angivet af medlemsstaten i hold til bestemmelserne i direktivets bilag II". Der henvises i øvrigt til "Retningslinjer for definition og udpegning af stærkt modificerede vandområder", bilag 12.

### 1.1.5 Kunstige vandområder

#### 1.1.5.1 Definitioner

Kunstige vandområder er i vandrammedirektivet defineret som "overfladevand, skabt ved menneskelig aktivitet".

For vandløb vil kunstige vandområder normalt være gravede kanaler i forbindelse med afvanding, engvandingsanlæg, vandforsyning til dambrugsdrift, mølledrift og turbineanlæg, fyldgrave bag kystdiger, voldanlæg, skelgrøfter m.v.

For kunstige vandløb kan anvendes samme størrelsestypologi, som for naturlige vandløb.

Type	1	2	3
Oplandsareal (km <sup>2</sup> )	<10	10-100	>100
Bredde (m)	<2	2-10	>10
Afstand til kilde (km)	<2	2-40	>40

For søer vil kunstige vandområder normalt være udgravninger i forbindelse med råstofindvinding (fx grusgravssøer), klæggrave, lergrave, brunkulssøer, sidetagssøer ved veje, digegrave.

For kystvande er der ikke identificeret kunstige vandområder.

## 1.1.6 Grundvand

### 1.1.6.1 Definitioner

Alt grundvand er omfattet af målene om at forebygge eller begrænse udledning af forurenende stoffer til grundvandet og at vende enhver væsentlig og vedvarende opadgående tendens i koncentrationen af et hvilket som helst forurenende stof, som stammer fra menneskelig aktivitet.

Miljømålene om at forebygge forringelse, beskytte, forbedre og genoprette med henblik på at bibeholde eller opnå god grundvandstilstand knytter sig til grundvandsforekomsterne, og det er således for den enkelte grundvandsforekomst man skal dokumentere at man opfylder miljømålet "god tilstand".

Det bemærkes, at der ikke eksisterer en direkte sammenhæng mellem grundvandsforekomsterne og indsatsområder af hensyn til drikkevandsinteresser, som er udpeget i medfør af vandforsyningslovens kapitel 3. Indsatsområderne efter vandforsyningsloven er udpeget inden for områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsområder til almene vandforsyninger uden for OSD. Indsatsområderne dækker ca. 40 % af Danmarks areal.

De kommunale handleplaner skal udmønte indsatsprogrammet i vandplanen, og medvirke til at sikre opfyldelse af miljømålene for grundvandsforekomsterne i vandplanen, jf. miljømålslovens kapitel 11. Indsatsen for at sikre drikkevandsinteresserne gennem indsatsplanerne efter vandforsyningsloven skal således indregnes ved fastlæggelse af den indsats, som skal gennemføres for at opfylde miljømålene for grundvand. Dette skyldes, at foranstaltninger til at modvirke forurening af en vandforsyning, med f.eks. nitrat, alt andet lige vil komme andre dele af vandkredsløbet til gode.

Forholdet mellem de forskellige indsatser for at sikre grundvandet mod forurening fastlægges og beskrives nærmere i den kommende bekendtgørelse om de kommunale handleplaner.

### 1.1.6.2 Beliggenhed og afgrænsning

Af tabel 1.5 fremgår antallet og fordelingen af grundvandsforekomster i hovedvandoplande.

Afgrænsningen af grundvandsforekomster er foretaget og offentliggjort i forbindelse med opstart af vand- og Natura 2000-planernes idfase i foråret 2007 – se [www.vandognatur.dk](http://www.vandognatur.dk). Indsatsprogrammer udarbejdes for de 383 grundvandsforekomster, der er afgrænset.

ID	Hovedvandopland	Antal deloplande	Antal terrænnære forekomster	Antal regionale forekomster	Antal dybe forekomster	Samlet antal forekomster
I.1	Nordlige Kattegat, Skagerrak	4	6	7	2	15
I.2	Limfjorden	22	9	27	17	53
I.3	Mariager Fjord	2	1	1	1	3
I.4	Nissum Fjord	4	3	4	1	8
I.5	Randers Fjord	7	3	17	8	28
I.6	Djursland	4	3	12	3	18
I.7	Århus Bugt	4	1	9	3	13
I.8	Ringkøbing Fjord	12	5	11	1	17
I.9	Horsens Fjord	3	1	6	1	8
I.10	Vadehavet	11	13	22	4	39
I.11	Lillebælt Jylland	11	2	14	6	22
I.12	Lillebælt Fyn	2	1	9	0	10
I.13	Odense Fjord	4	1	12	0	13
I.14	Storebælt	1	1	4	0	5
I.15	Det Sydfynske Øhav	5	1	14	0	15
II.1	Kalundborg	4	1	6	2	9
II.2	Roskilde Fjord	8	1	15	3	19
II.3	Øresund	3	1	6	0	7
II.4	Køge Bugt	4	1	1	0	2
II.5	Smålandsfarvandet	10	1	38	9	48
II.6	Østersøen	10	1	14	3	18
III.1	Bornholm	1	1	5	0	6
IV.1	Kruså/Vidå	1	2	4	1	7
	Samlet antal	137	60	258	65	383

TABEL 1.5: ANTAL OG FORDELING AF GRUNDVANDSFOREKOMSTER.

### 1.1.6.3 Karakterisering og typologi

Grundvandsforekomsterne karakteriseres bl.a. ved:

- karakteren af de overliggende lag i det grundvandsdannende område, hvorfra grundvandsforekomsten får tilført vand (naturlig beskyttelse), og
- grundvandsforekomstens betydning for økosystemer i overfladevand og vådområder.

Grundvandsforekomsterne i Danmark er udpeget i tre niveauer: Terrænnære, regionale og dybe grundvandsforekomster.

En passende typologi for inddeling af grundvandsforekomsterne kan med fordel anvendes ved f.eks. opstillingen af overvågningsprogrammer. Grundvandsforekomsterne kan, jf. også basisanalysen, typeinddeles ved hjælp af tre kriterier: magasinbjergart, kontakt med overfladevand og redoxforhold, jf. tabel 1.6.

Magasinbjergart	Kontakt med overfladevand	Redoxforhold	Type
Silikater	En del af året (lokal)	Oxideret	1
		Reduceret	2
	Hele året (regional)	Oxideret	3
		Reduceret	4
	Ingen (dyb)	Oxideret	5
		Reduceret	6
Karbonater	En del af året (lokal)	Oxideret	7
		Reduceret	8
	Hele året (regional)	Oxideret	9
		Reduceret	10
	Ingen (dyb)	Oxideret	11
		Reduceret	12

TABEL 1.6. FORSLAG TIL TYPOLOGI FOR GRUNDVANDSFØREKOMSTER (MILJØSTYRELSEN, 2004).

Mange forekomster dækker over mere end en enkelt magasinbjergart og/eller har f.eks. en redoxkemi, der rumligt kan variere fra oxiderede til reducerede forhold. Det kan derfor være nødvendigt at beskrive denne variation for den enkelte forekomst.

## RETNINGSLINJE

Der skal udarbejdes et indsatsprogram for samtlige grundvandsforekomster.

Der skal for hvert hovedvandopland udarbejdes kortbilag med angivelse af grundvandsforekomsternes beliggenhed og afgrænsning, idet de tre niveauer af grundvandsforekomster skal fremgå af kortet (terrænnære, regionale og dybe grundvandsforekomster).

Der skal for hvert af de tre niveauer af grundvandsforekomster udarbejdes en oversigt, der viser forekomsternes ID, navn og areal.

## 1.2 Fastlæggelse af referenceforhold

Ved karakteriseringen af overfladevand er overfladevandområderne inddelt i typer<sup>8</sup>. For hver af disse typer af overfladevandområder skal der tilknyttes en typespecifik referencetilstand<sup>9</sup>. Referencetilstanden er den tilstand, der er til stede, hvor der er ingen eller kun meget ubetydelig menneskeskabte ændringer i forhold til den uberørte tilstand.

For de typer af overfladevandområder, der har indgået i EU Kommissionens beslutning om resultaterne af interkalibrering<sup>10</sup>, er der fastlagt referenceværdier i den tekniske rapport, der følger beslutningen. Disse værdier er gengivet i nedenstående afsnit.

Retningslinjer for fastlæggelse af referencetilstand og miljømål for vandområdetyper, der ikke indgår i EU Kommissionens beslutning vil blive udarbejdet i sammenhæng med og i forlængelse af udarbejdelse af den kommende bekendtgørelse om miljømål. For visse vandområdekategorier og kvalitetselementer indgår konkrete retningslinjer for fastsættelse af referencetilstand i bilag 5. Disse retningslinjer er bl.a. baseret på EU-Kommissionens kommende vejledning om anvendelse af interkalibreringsresultaterne.

<sup>8</sup> Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2004 om Basisanalyse del 1.

<sup>9</sup> Vandrammedirektivets Bilag II, 1.3.

<sup>10</sup> Kommissionens Beslutning 2008/915/EF om fastsættelse i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af værdierne for klassifikationerne i medlemsstaternes overvågningssystemer som resultat af interkalibreringen.

## RETNINGSLINJE

Vandplanens generelle beskrivelse af vanddistriktets karakteristika skal omfatte – jf. miljømålslovens bilag 2 punkt 1.1 a), iii):

- Identifikation af referenceforhold for de forskellige typer af overfladevandområder.
- For vandområdetyper, der indgår i EU Kommissionens beslutning om interkalibrering, benyttes værdierne som angivet i tabel 1.7 og 1.8.

### 1.2.1 Vandløb

#### 1.2.1.1 Fastlæggelse af referenceforhold for vandløb

Referencetilstanden for "normale" vandløb fastsættes på baggrund af det biologiske kvalitetselement, bentisk invertebratfauna, til faunaklasse 7, svarende til høj økologisk tilstand.

## RETNINGSLINJE

Referencetilstanden for "normale" vandløb fastsættes på baggrund af det biologiske kvalitetselement, bentisk invertebratfauna, til faunaklasse 7.

### 1.2.2 Søer

#### 1.2.2.1 Fastlæggelse af referenceforhold for forskellige søtyper

Referencetilstanden for søerne følger af EU-kommissionens beslutning om resultatet af interkalibreringen, som fastlægger referencetilstand for søtype 3, 9 og 10.

## RETNINGSLINJE

Referencetilstanden for søtype 3, 9 og 10 fastsættes med udgangspunkt i tabel 1.7. Referencetilstanden er angivet som et interval. Det skyldes, at der indenfor de forskellige søtyper, 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 værdi der passer til søens referencetilstand i den øvre ende af intervallet. Omvendt med søer, hvor baggrundsbelastningen er mindre, vælges den værdi der passer til søens referencetilstand i den nedre ende af intervallet. I tilfælde hvor det ikke muligt at afgøre om en sø har naturlig høj eller lav naturlig baggrundsbelastning anvendes den øvre ende af intervallet som referencetilstand. I tilfælde hvor data grundlaget ikke er tilstrækkeligt til at afgøre om en sø har en høj eller lav referencetilstand anvendes den øvre ende af intervallet.

For de øvrige søtyper fastsættes der ikke referencetilstand i vandplan 2009.

Søtype (se tabel 1.2)	2	9	10
Referencetilstand (Klorofyl-a, µg/l)	2,5 – 3,7	6,3 – 7,5	2,5 - 3,8

TABEL 1.7. REFERENCETILSTANDEN FOR SØTYPE 2, 9 OG 10.

### 1.2.3 Kystvande

Referencetilstanden svarer til den tilstand, der var til stede i de danske havområder i første halvdel af 1900-tallet, når der ses bort fra de lokale områder, der allerede da var påvirkede af udledninger fra byer.

For danske kystvande er referencetilstanden fastlagt for de udpegede lokaliteter, der indgår i EU's interkalibrering af vandrammedirektivets miljømål.

Fastlæggelse af referencetilstande for kystvande i vandplan 2009 skal tage udgangspunkt i værdierne for klassifikation af kystvande i EU Kommissionens beslutning om resultat af interkalibreringen i henhold til vandrammedirektivet<sup>11</sup>, samt i de faglige anbefalinger til fastsættelse af referencetilstand, der fremgår af bilag 5. EU beslutningen omfatter 11 udpegede interkalibreringslokaliteter i de danske farvande (figur 1.1), hvor følgende parametre eller indikatorer for biologiske kvalitetselementer er interkalibreret:

- Fytoplankton biomasse: Klorofyl a koncentration
- Bundvegetation: Ålegræs dybdegrænse
- Bundfauna: "Dansk Kvalitets Indeks for marin bundfauna" (DKI-MB)

De fastsatte referenceværdier for fytoplankton og ålegræssets dybdeudbredelse fremgår af tabel 1.8 for de udpegede lokaliteter til EU's interkalibrering.

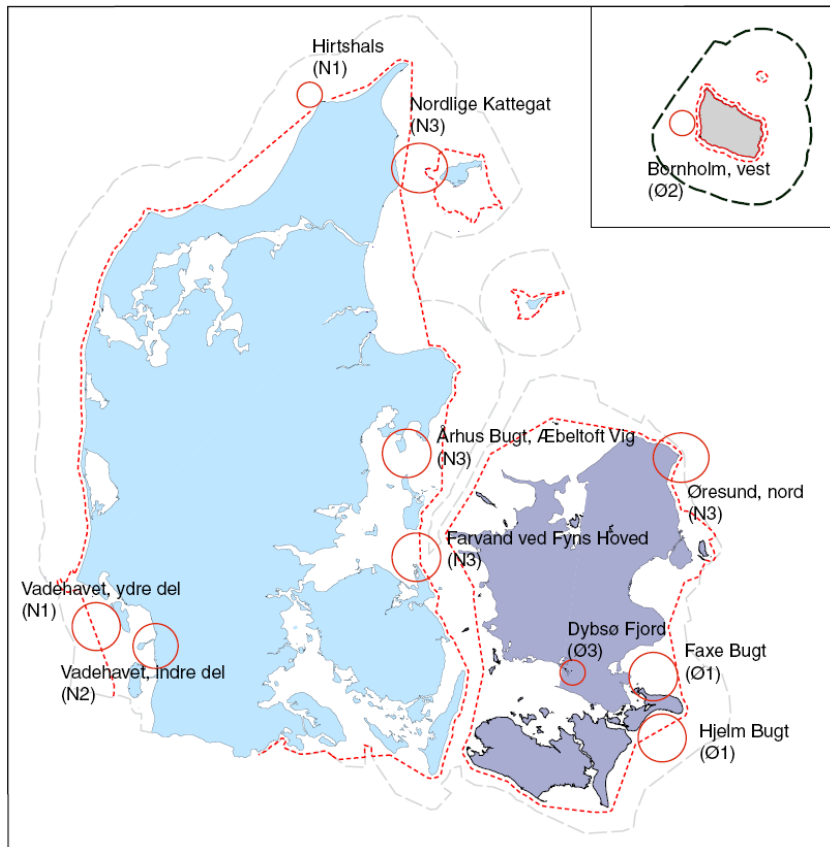
For andre nationale kystvandstyper, og andre interkalibreringslokaliteter, der ikke indgår i EU Kommissionens beslutning om interkalibrering, skal referencetilstanden fastlægges efter samme principper som værdierne i tabel 1.8 og i overensstemmelse med vandrammedirektivets retningslinjer<sup>12</sup>, og som nærmere beskrevet i bilag 5

Dansk Kvalitets Indeks for bundfauna repræsenterer alle delelementer under kvalitetselementet for bundfauna. Referenceforhold er indbygget i selve indekset, således at indekseværdien for en aktuell tilstand i sig selv er udtrykt i forhold til en referencetilstand.

---

<sup>11</sup> Kommissionens Beslutning 2008/915/EF om fastsættelse i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af værdierne for klassifikationerne i medlemsstaternes overvågningssystemer som resultat af interkalibreringen.

<sup>12</sup> Jf. Vandrammedirektivets bilag II afsnit 1.3.



Figur 1.1. Udpegede lokaliteter til EU's interkalibrering.

<i>Kystvand</i>	
Fytoplankton, biomasse, Klorofyl <i>a</i> µg/l	Referencetilstand
<i>Nordøstatlantiske område:</i>	
Koncentration (marts-sept.), udtrykt ved 90-percentilen	
Vadehavet	3,3
Ud for Vadehavet (Tyske Bugt)	3,3
Skagerrak – Hirtshals	2,0
Nordlige Kattegat	1,0
Ud for Århus Bugt	1,0
Nord for Fyn	1,0
Nordlige Øresund	1,0
<i>Østersøområdet:</i>	
Sommermiddelmkoncentration (maj-sept.), aritmetrisk gennemsnit	
Faxe Bugt og Hjelm bugt	1,3 (1,1 – 1,5)
Bornholm vest	1,2
Dybsø Fjord	0,9
Bundvegetation, Ålegræs dybdegrænse meter	Referencetilstand
Hjelm Bugt	9,4 (8,0 - 10,4)
Bundfauna, DKI-MB indeks	Laveste grænse for reference tilstand
Det nordlige bæltthav, Kattegat – Skagerrak og Nordsøen	DKI >0,8
Shannon Wiener index, Hmax	5
AMBI – økologisk artsgruppering	1,0

TABEL 1.8. OVERSICHT OVER REFERENCETILSTAND PÅ LOKALiteter TIL DER INDGÅR I EU KOMMISSIONENS BESLUTNING OM RESULTATERNE AF INTERKALIBRERING.

## RETNINGSLINJE

Fastlæggelse af referencetilstanden for kystvande skal ske med udgangspunkt i værdierne i tabel 1.8.

- For kystvandstyper, der er dækket af tabellen, anvendes tabellens værdier.
- For kystvandstyper, der ikke er dækket af tabellen, fastlægges referencetilstanden efter retningslinjerne i bilag 5

### 1.2.4 Stærkt modificerede og kunstige vandområder

For vandområder, der udpeges som stærkt modificerede eller kunstige, beskrives referenceforholdene for de biologiske kvalitetselementer ved et maksimalt økologisk potentiale.

Værdierne for de relevante kvalitetselementer skal derved afspejle virkningen af ændringen i de fysiske forhold, som er karakteristisk for det pågældende stærkt modificerede (eller kunstige) vandområdes karakteristika, men uberørte forhold for så vidt angår andre typer af påvirkning.

Retningslinjer for maksimalt økologisk potentiale fastlægges i bekendtgørelse om miljømål. Der henvises i øvrigt til bilag 12 om retningslinjer for definition og udpegnings af stærkt modificerede vandområder.

### 1.2.5 Grundvand

For grundvand arbejdes der ikke med en typespecifik referencetilstand, som for vandløb, søer og kystvande.

Miljømålene for grundvand interkalibreres ikke på tværs af EU, men fastsættes derimod ud fra bl.a. grundvandets sammenhæng med overfladevand. Dermed har interkalibreringen af miljømål og fastsættelse af referencetilstand for overfladevand betydning for de miljømål, som fastsættes for grundvandsforekomsterne i vandplanerne.

## 1.3 Beskyttede områder

Vandplanerne skal indeholde oplysninger om beliggenheden af de beskyttede områder, jf. miljømålslovens § 7.

Ved beskyttede områder forstås:

- 1) Områder udpeget som drikkevandsforekomster.
- 2) Områder udpeget som skaldyrvande.
- 3) Områder udpeget som badeområder.
- 4) Næringsstoffølsomme områder.
- 5) Relevante internationale naturbeskyttelsesområder.

## RETNINGSLINJE (gælder for alle typer af beskyttede områder)

Vandplanen skal indeholde kort eller oversigt med oplysninger om de beskyttede områders beliggenhed og afgrænsning. (jf. miljømålslovens bilag 2 punkt 2).



### 1.3.1 Beskyttede drikkevandsforekomster

Med beskyttede drikkevandsforekomster menes de forekomster af vand, som anvendes til drikkevandsindvinding, eller som det er hensigten at anvende hertil.

De beskyttede drikkevandsforekomster er udpeget, jf. miljømålslovens § 8, som de forekomster, der anvendes til indvinding af drikkevand, og som gennemsnitlig frembringer mere end 10 m<sup>3</sup> om dagen eller leverer vand til mere end 50 personer, samt de forekomster der er planlagt anvendt til drikkevandsforsyning.

Medlemsstaterne skal sikre den nødvendige beskyttelse af de udpegede drikkevandsforekomster for at undgå en forringelse af deres kvalitet med henblik på at reducere omfanget af rensning, der kræves til fremstilling af drikkevand.

Det bemærkes, at de beskyttede drikkevandsforekomster ikke er sammenfaldende med indsatsområderne efter vandforsyningsloven. Beskyttede drikkevandsforekomster udgør en områdeudpegning efter miljømålsloven, som ikke har betydning for den detaljerede kortlægning og indsatsen for at beskytte drikkevandsinteresserne inden for OSD og indvindingsoplande til almene vandforsyninger.

Udpegningen af beskyttede drikkevandsforekomster sker i vandplanerne, første gang i 2009.

#### RETNINGSLINJE

Beskyttede drikkevandsforekomster udpeges i vandplanen som de forekomster af vand, der i dag anvendes eller fremover vil blive anvendt til indvinding af drikkevand.

### 1.3.2 Skaldyrvande

Skaldyrvande i kystvande skal udpeges<sup>13</sup>. Udpegningen er afgrænset til områder, hvorfra skaldyr (muslinger og snegle) skal kunne sendes direkte til konsum uden behandling. Formålet med udpegningen i vandplanen er at sikre en beskyttelse af områderne, og at der træffes de nødvendige foranstaltninger mod forurening, således at skaldyrene har en tilstrækkelig kvalitet til denne markedsføring.

Udpegning af egentlige produktionsområder for fiskeri efter muslinger ligger under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri<sup>14</sup>.

I vandplanen skal områder, der er udpeget til muslingefiskeri, identificeres særskilt. By- og Landskabsstyrelsen arbejder på en bekendtgørelse om udpegning af skaldyrvande. Endvidere skal produktionsområder fremgå, jf. Ministeriet for Forbruger- og Familieanliggenders bekendtgørelse om muslinger m.m.

Udpegning af skaldyrvande bliver del af en kommende bekendtgørelse om udpegning af og kvalitetskrav for skaldyrvande. Vandplanens visning af de udpegede områder må derfor afvente at bekendtgørelsen foreligger.

<sup>13</sup> Jf. Rådets direktiv om kvalitetskrav til skaldyrvande (Skaldyrvanddirektivet – 2006/113/EF -kodificeret 79/923/EØF) samt miljømålslovens § 9.

<sup>14</sup> Med Ministeriet for Forbruger- og Familieanliggenders bekendtgørelse nr. 840 af 20. juli 2006 om muslinger m.m. er der både udpeget produktionsområder, hvor det forudsættes, at muslinger behandles inden markedsføring og produktionsområder, hvorfra skaldyr skal kunne sendes direkte til konsum.

## RETNINGSLINJE

I vandplanen indsættes følgende:

*Der pågår pt. (september 2009) 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.*

### 1.3.3 Badevandsområder

I Danmark er badeområder i søer og havet udpeget og registreret hos kommunerne i henhold til bekendtgørelse nr. 1278 af 5. december 2006. De indberettes en gang årligt pr. 1. november til By- og Landskabsstyrelsens badevandsdatabase. Databasen indeholder også badesteder med badeforbud eller tvivlsom badevandskvalitet.

Badeområder er ifølge den kommende bekendtgørelse om badevand og badevandsområder områder, der er udlagt til badeformål i kommuneplanen samt øvrige områder, hvor der findes badevand.

Der vil i henhold til den kommende bekendtgørelse om badevand og badevandsområder være mulighed for at underopdele eller sammenlægge eksisterende badevande. Sammenlægning af badevande kan dog kun ske, hvis disse:

- er sammenhængende,
- de fire foregående år har opnået samme vurdering, og
- har badevandsprofiler, der alle viser samme risikofaktorer eller fravær af samme.

## RETNINGSLINJE

For badevandsområder skal der indgå et kortbilag med angivelse af områdernes beliggenhed.

### 1.3.4 Næringsstoffølsomme områder

Byspildevandsdirektivet og nitratdirektivet forudsætter udpegning af følsomme og sårbare områder i relation til påvirkning fra næringsstoffer. Disse områder betegnes næringsstoffølsomme områder efter miljømålsloven.

Ved Danmarks implementering af byspildevands- og nitratdirektiverne er det valgt, at direktivernes strengere krav til foranstaltninger til reduktion af næringsstofbelastningen skal gælde hele landet. Derved er Danmark også fritaget for at udpege sårbare områder.

### 1.3.5 Relevante internationale naturbeskyttelsesområder

#### *Natura 2000-områder*

Internationale naturbeskyttelsesområder, udpeget efter habitatdirektivet, fuglebeskyttelsesdirektivet og Ramsarkonventionen er betragtes som beskyttede områder, jf. vandrammedirektivet. Den samlede betegnelse for områderne er Natura 2000-områder.

Der udarbejdes i henhold til miljømålsloven en Natura 2000-plan for de internationale naturbeskyttelsesområder. I Danmark vil der blive udarbejdet en plan for hvert af landets 246 Natura 2000-områder, som samles til en national Natura 2000-plan.

Det fremgår af vandrammedirektivets formålsartikel (art. 1 a), at vandrammedirektivet skal "forebygge yderligere forringelser og beskytte og forbedre vandøkosystemernes tilstand, og hvad angår deres vandbehov, også tilstanden for de terrestriske økosystemer og vådområder der er direkte afhængig af vandøkosystemerne".

Det følger heraf, at der er en forpligtigelse til ikke blot at sikre god tilstand i de egentlige vandområder (vandløb, søer, kystvande og grundvand) men også (hvad angår deres vandbehov) vådområder og terrestriske økosystemer. For grundvand gælder endvidere, jf. direktivets art. 4.1.ii og bilag V, at den kemiske grundvandstilstand ikke må medføre væsentlig el. signifikante beskadigelser af terrestriske økosystemer.

I forbindelse med Vand- og Natura 2000-plan 2009 dækkes målfastsættelsen for akvatiske Natura 2000 naturtyper og arter - for så vidt angår de kvalitetselementer, der indgår i god økologisk og kemisk tilstand efter vandrammedirektivet - af de miljømål der sættes i vandplanerne. I de tilfælde, hvor der stilles skærpede krav i forhold til artsbeskyttelse eller i forhold til naturtyper, hvor der foreligger specifikke Natura 2000-vurderingskriterier, kan der i vandplanen fastsættes skærpede krav til de kvalitetselementer, der indgår i god økologisk og kemisk tilstand. Øvrige krav (eksempelvis plejeplaner mv.) fastlægges i Natura 2000-planen.

#### **RETNINGSLINJE**

Der skal indgå et kort over alle Natura 2000 områder. Af kortet el. bilag til kortet skal udpegningsgrundlaget fremgå.

### **1.4 Andre områdeudpegninger**

Vandplan 2009 skal udover beskyttede områder, jf. kapitel 1.3, indeholde en udpegning af:

- Områder med særlige drikkevandsinteresser
- Områder med drikkevandsinteresser
- Nitratfølsomme indvindingsområder
- Indsatsområder efter vandforsyningsloven.

#### **RETNINGSLINJE**

Følgende andre områdeudpegninger skal fremgå af kortbilag:

- Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)
- Områder med drikkevandsinteresser (OD)
- Nitratfølsomme indvindingsområder
- Indsatsområder efter vandforsyningsloven

## 2 Påvirkninger

*Indsatsprogrammet skal fastlægge retningslinjer for den indsats, som skal gennemføres frem til 2015. For at opgøre behovet for indsats skal der for de enkelte vandforekomster beskrives påvirkninger, tilstand og effekt af allerede besluttede tiltag med henblik på at fastlægge den forventede tilstand i 2015.*

*Dette kapitel indeholder retningslinjer for, hvordan vanddistriktsmyndigheden skal opgøre påvirkningerne på overfladevandets og grundvandets tilstand fremkaldt af menneskelig aktivitet.*

*Udgangspunktet for opgørelsen af påvirkninger inden for hvert af de 23 hovedvandområder er sammenstillet i basisanalyserne<sup>15</sup> og forslag til oversigten over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver<sup>16</sup>. Sidstnævnte oplister på baggrund af risikoanalysen<sup>17</sup> de påvirkninger, der er årsagen til manglende målopfyldelse i de enkelte hovedvandområder.*

*Resultatet af risikovurderingen og forslag til oversigten over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver kan ses på:  
<http://www.vandognatur.dk/Emner/Vandplaner/Vaesentligeopgaver>.*

### 2.1 Forudsætninger i basisanalysen

I risikoanalysen, som indgår i basisanalysen, er der for overfladevandområder og grundvand redegjort for typer af påvirkninger, der er årsag til manglende målopfyldelse.

For overfladevandområder inddeles påvirkningerne efter de økologiske kvalitetselementer, som de har indflydelse på:

- Direkte påvirkning af flora og fauna.
- Ændring af hydromorfologiske forhold.
- Ændring af fysiske (morfologiske) forhold.
- Kvantitative hydrologiske forandringer.
- Fysisk-kemiske forhold med vægt på eutrofiering (næringssalte) og forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer).

For grundvand blev påvirkningerne inddelt efter, om de har indflydelse på grundvandsforekomsternes kvantitative eller kemiske tilstand.

<sup>15</sup> Jf. bekendtgørelse nr. 1355 af 11. december 2006 med tilhørende vejledning om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer.

<sup>16</sup> <http://www.vandognatur.dk/Emner/Vandplaner/Vaesentligeopgaver>. Forslaget til oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver er sendt i offentlig høring med frist for bemærkninger den 22. december 2007.

<sup>17</sup> Jf. bekendtgørelse nr. 967 af 16. oktober 2005 med tilhørende vejledning om vurdering af vandforekomsters tilstand.

### 2.1.1 Basisanalysernes risikoklasser

Basisanalysernes risikovurdering opdeler vandforekomsterne i 2 kategorier:

- I. Vandområder, hvor det vurderes, at regionplanernes målsætning for vandforekomsten kan opfyldes senest 22. december 2015,
- II. Vandområder, hvor der vurderes at være risiko for, at regionplanernes målsætning for vandforekomsten *ikke* kan opfyldes senest 22. december 2015.

For de vandforekomster, der er placeret i kategori II, er det identificeret, hvilke typer af påvirkninger (menneskelige aktiviteter), der vurderes at være årsag til, at målsætningen ikke kan forventes opfyldt. I de tilfælde, hvor manglende målopfyldelse skyldes naturgivne forhold, er disse så vidt muligt oplyst.

Analysen er en grovsortering af vandforekomster, hvor der på tidspunktet for udarbejdelse af basisanalysen blev vurderet, at der enten var risiko for ikke at kunne opnå miljømålet eller at miljømålet kunne opnås senest 22. december 2015. Til brug for udarbejdelse af indsatsprogrammet er risikovurderingen for overfladevandområder opdelt i kategorierne Ia, Ib, IIa osv., jf. Tabel 2.1.

	<i>Vurdering af vandforekomsternes tilstand senest 22. december 2015</i>
Ia	Det er allerede klart, uden yderligere karakterisering eller overvågning, at miljømålet nås.
Ib	Tilgængelige data indikerer ikke risiko for at miljømålet ikke nås, men kvaliteten og anvendeligheden af de tilgængelige data kan forbedres.
IIa	Det er muligt at miljømålet ikke nås, men der mangler data til at vurdere dette tilstrækkelig sikkert.
IIb	Det er sandsynligt at miljømålet ikke nås, men hvor yderligere karakterisering og / eller overvågning er nødvendig for at iværksætte foranstaltninger.
IIc	Det er allerede er klart, uden yderligere karakterisering eller overvågning, at miljømålet ikke kan nås.

TABEL 2.1. UNDERINDELING AF DE TO KATEGORIER I BASISANALYSERNE RISIKOVURDERING.

Kilde: Miljøstyrelsens vejledning nr. 9804/2005 "Vurdering af vandforekomsters tilstand", tabel 2.4.

Basisanalysens risikovurderinger identificerer som udgangspunkt størstedelen af de vandområder, hvor der er eller kan være behov for indsats i relation til forskellige typer af påvirkninger med hensyn til at opfylde regionplanernes målsætninger. Med de miljømål der i vandplanen fastsættes i overensstemmelse med resultaterne af EU's interkalibrering, er der derfor behov for at gennemføre vurdering af det eventuelle indsatsbehov, som parametrene for disse miljømål giver anledning til. Det vil især være for vandområder, hvor regionplanernes målsætninger afviger fra beskyttelsesniveauet, der udtrykkes med "god tilstand".

### 2.1.2 Basisanalysens risikovurderinger

#### Vandløb

Resultatet af risikovurderingen for vandløb viser, at de påvirkninger, der på landsplan er hovedårsagen til risiko for manglende målopfyldelse i 2015, er regulering af vandløb, vedligeholdelse (grødeskæring og oprensning) samt manglende faunapassage i forbindelse med opstemninger. Påvirkningen af organisk stof fra bl.a. spredt bebyggelse er især knyttet til de mindre vandløb. Vurderingerne tager generelt udgangspunkt i, om der var målopfyldelse ved

den seneste bedømmelse af vandløbet. Var målsætningen ikke opfyldt, blev vandløbet kategoriseret som værende i risiko for at målsætningen ikke kan opfyldes i 2015<sup>18</sup>.

Vandløb		Påvirkningstyper					
Vandløb							
Total længde km:	29.270,7	B	FM	KH	MFS	N	U
Kategori I	Ia	653,1	562,4	861,5	244,4	93,1	1.281,9
	Ib	3.836,4	4.047,0	4.033,3	35,8	345,6	1.508,9
	Total	4.489,5	4.609,5	4.894,8	280,2	438,7	2.790,8
Kategori II	Ila	3.063,8	3.632,1	2.132,7	20,3	1.522,4	21,5
	Ilb	7.998,9	8.470,3	5.795,9	399,4	4.189,5	13,0
	Ilc	3.065,4	2.934,4	1.707,1	289,9	1.245,1	7,4
	Total	14.128,1	15.036,8	9.635,7	709,6	6.957,0	42,0

Symbolforklaringer for påvirkningstyper:

- B: Biologiske forhold – direkte påvirkning af plante- og dyreliv
- FM: Hydromorfologiske forhold – fysiske (morfologiske) forandringer
- KH: Kvantitative hydrologiske (vandføring osv.) forandringer
- MFS: Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) – fysisk-kemiske forhold
- N: Organisk stof i vandløb
- U: Uden påvirkning fra menneskelige aktiviteter

## Søer

For søer viser risikovurderingen på landsplan, at søerne primært er påvirket af næringsstoffer og forurenende stoffer. For den største del af søerne er det den dyrkningsbetingede næringsstofbelastning, der er den dominerende, men også intern belastning i søerne, som følge af tidligere tiders udledninger af næringsstoffer til søerne. I enkelte søer er der direkte påvirkning af flora og fauna hovedsageligt på grund af badning og fiskeri.

Søer		Antal søer	Total:		920	Kat I:	223	Kat II:	697
Total areal ha:		51.596,1	B	FM	KH	MFS	N	U	
Kategori I	Ia	1.881,1	21,6	9,6	0,0	1.335,8	434,8		
	Ib	415,0	28,3	1.126,3	161,0	5.204,2	182,8		
	Total	2.296,1	28,3	1.135,9	161,0	6.540,0	617,6		
Kategori II	Ila	337,8	418,6	124,0	240,0	7.329,8	20,0		
	Ilb	241,9	1.160,0	74,9	4.003,5	18.199,4	182,0		
	Ilc	784,8	0,0	2.284,2	108,4	9.405,0	0,0		
	Total	1.364,5	1.578,6	2.483,2	4.351,9	34.934,1	202,0		

Symbolforklaringer for påvirkningstyper:

- B: Biologiske forhold – direkte påvirkning af plante- og dyreliv
- FM: Hydromorfologiske forhold – fysiske (morfologiske) forandringer
- KH: Kvantitative hydrologiske (vandføring osv.) forandringer
- MFS: Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) – fysisk-kemiske forhold
- N: Næringsstoffer
- U: Uden påvirkning fra menneskelige aktiviteter

<sup>18</sup> Miljøstyrelsen 2007.

## Kystvande

For kystvande viser risikovurderingen på landsplan, at mere end 90 % af kystvandene er i risiko for ikke at kunne opfylde regionplanens målsætninger i 2015. Den mest udbredte årsag er påvirkning med næringsstoffer, hovedsagelig som følge af tilførsler fra landbrugsarealer. I over halvdelen af kystvandene er risikoen desuden forbundet med påvirkninger fra forurenende stoffer. Omtrent en lige så stor andel af kystvandene er risikoen forbundet med direkte påvirkning af de biologiske forhold f.eks. fra bundskrabende fiskeredskaber.

Kystvande							
Total areal ha:		B	FM	KH	MFS	N	U
Kategori I	Ia	548.191	37.761	100.460	355	82.613	0
	Ib	16.260	800	0	16.260	0	0
	Total	564.451	38.561	100.460	16.615	82.613	0
Kategori II	IIa	194.286	675	38.166	826.883	510.429	0
	IIb	1.234.430	80.481	9.899	813.583	1.754.327	0
	IIc	111.490	97.650	1.721	63.592	263.067	0
	Total	1.540.206	178.806	49.786	1.704.058	2.527.823	0

Symbolforklaringer for påvirkningstyper:

- B: Biologiske forhold – direkte påvirkning af plante- og dyreliv
- FM: Hydromorfologiske forhold – fysiske (morfologiske) forandringer
- KH: Kvantitative hydrologiske (vandføring osv.) forandringer
- MFS: Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) – fysisk-kemiske forhold
- N: Næringsalte
- U: Uden påvirkning fra menneskelige aktiviteter

## Grundvand

Resultatet af risikoanalysen på grundvand blev revurderet primo 2007, som konsekvens af en revision af udpegningen af grundvandsforekomster. Resultatet af denne nye risikovurdering for hvert af de 23 hovedvandoplande er offentliggjort på hjemmesiden:

<http://www.vandognatur.dk/Emner/Vandplaner/Vaesentligeopgaver>

By- og Landskabsstyrelsen vurderer på landsplan, at omkring 80 % af grundvandsforekomsterne er i risiko for ikke at kunne opfylde regionplanens målsætninger i 2015, som følge af enten kvantitative eller kemiske påvirkningstyper.

Risikovurderingen viser følgende om påvirkningerne på grundvandsforekomsterne:

- Grundvandsforekomsterne er særlig i risiko i forhold til kemiske påvirkninger.
- Nitratforurening er generelt styrende for tilstanden i områder af landet, der har meget landbrug.
- I Hovedstadsområdet ses en stor kvantitativ påvirkning af forekomsterne som resultat af den regionale vandforsyning. Tilsvarende ses påvirkninger i områder med overvejende markvanding.

## 2.2 Påvirkninger

Basisanalysens risikovurdering indeholder bl.a. en vurdering og opgørelse af påvirkning af vandområderne samt behovet for indsats med hensyn til at opfylde regionplanernes målsætninger.

Tabel 2.2 viser de typer af påvirkninger, der almindeligvis indgår i grundlaget for regionplanerne. Tabellen angiver kun direkte påvirkninger. F.eks. påvirkes de "biologiske forhold" direkte i forbindelse med vedligeholdelse af vandløb, da planterne bortskæres. Ved spildevandsudledning påvirkes derimod de "hydromorfologiske forhold" og de "fysisk-kemiske forhold" direkte i forbindelse med ændrede vandføringsforhold og ændret vandkvalitet. De afledte ændringer, som f.eks. ændringer i biologiske forhold som følge af ændringer i hydrologiske, fysiske eller fysisk-kemiske forhold er ikke anført.

Aktivitet Påvirkningstype	Direkte påvirkning af miljøtilstand		
	Biologiske forhold (B)	Hydromorfologiske forhold (FM og KH)	Fysisk-kemiske forhold (MFS og N)
Spildevandsudledning, inkl. udsivning fra depoter o.lign.		X	X
Kølevand		X	X
Regulering/rørlægning/kystbeskyttelse		X	
Dræning		X	X
Klapning	X	X	X
Vedligeholdelse af vandløb og sejlrender	X	X	
Dambrug	X	X	X
Havbrug	X		X
Råstofindvinding	X	X	
Søtransport	X		X
Erhvervsfiskeri	X		
Energiproduktion (inkl. vandkraft og havvindmøller)	(X)	X	(X)
Indvinding af overfladevand		X	
Landbrugsdrift			X
Vandindvinding i opland		X	-
Badning			X
Andeopdræt	X		X
Lystfiskeri	X		
Anden rekreativ anvendelse	X		X

TABEL 2.2. AKTIVITETER MED DIREKTE PÅVIRKNING AF MILJØTILSTANDEN.

Biologiske forhold (B) – direkte påvirkning af plante- og dyreliv. Hydromorfologiske forhold – fysiske (morfologiske) forandringer (FM) og kvantitative hydrologiske (vandføring osv.) forandringer (KH). Fysisk-kemiske forhold – forurenende stoffer (næringsstoffer (N) og miljøfarlige stoffer (MFS)).

Samtidig med idefasen er der for hvert af de 23 hovedvandoplande offentliggjort et forslag til Oversigt over Væsentlige Vandforvaltningsmæssige opgaver (VVO). Oversigten beskriver for hver type af vandområde procentdelen af områder, der er i risiko for ikke at nå målene samt årsagerne til manglende målopfyldelse fordelt på forskellige påvirkninger. Oversigten er sendt i offentlig høring frem til den 22. december 2007 for at indhente yderligere oplysninger fra myndigheder, interesseorganisationer og borgere om påvirkningerne på vandmiljøet.

## RETNINGSLINJE

For hvert af de 23 hovedvandoplande opgøres påvirkningerne på vandforekomsterne fra forskellige menneskelige aktiviteter. Der tages udgangspunkt i basisanalysernes risikoanalyse.

Ved opgørelsen inddrages de input om påvirkninger, som kommer i høringen af forslag til Oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver.



Påvirkningerne for udvalgte temaer skal angives på kortbilag.<sup>19</sup> Samtlige temaer vises i GIS-temalag.

Opgørelserne af den samlede påvirkning med næringsstoffer til søer og kystvande skal baseres på opgørelser, som indgår i basisanalysen. Opgørelserne opdateres i fornødent omfang, såfremt der foreligger supplerende resultater fra de nationale og regionale overvågningsprogrammer. Opgørelserne foretages efter den metode, som er beskrevet i bilag 6 om belastningsopgørelser og beskrivelse af indsatsbehov i forhold til søer, fjorde og kystområder.

### 2.2.1 Aktiviteter der kan medføre eutrofiering og iltsvind

#### Vandløb

Ud over problemer med udledning af spildevand fra spredt bebyggelse er der lokalt problemer med opfyldelse af målet om god økologisk tilstand i vandløb på grund af punktkilder i forbindelse med dambrug, renseanlæg, regnvandsbetingelse udløb og industri. Der kan også være problemer med opfyldelse af målet om god kemisk tilstand på grund af udledninger fra depoter, dambrug, renseanlæg m.v., jf. bilag 1 om punktkilder.

I forhold til de fysisk-kemiske påvirkninger er udledning af iltforbrugende organiske stoffer fra landbrug, industri, dambrug, spildevand m.v. mest betydende for den fauna, der kræver et relativt højt indhold af ilt i vandet. Også den akvatiske flora, herunder de benthiske mikroalger, er følsom overfor tilførsel af iltforbrugende organiske stoffer og næringsstoffer.

Kommunerne vil foretage en indsats i forhold til spildevand fra ca. 90.000 ejendomme i det åbne land frem til og med 2015<sup>20</sup>. I regionplanerne er udpeget nogle af de oplande, hvor der er behov for forbedret spildevandsrensning. Effekten af indsatsen overfor udledning af spildevand fra den spredte bebyggelse forventes at have en betydelig forbedring af tilstanden i vandløbene. På længere sigt er der behov for at opdatere denne udpegning svarende til de reviderede mål for vandløb og søer.

Iltning af pyritholdige jorder som følge af dræning af lavbundsgrunde og gravning af brunkul kan medføre udvaskning af surt, jernholdigt vand, og en efterfølgende udfældning af okker i vandløb. Forsuringen og tilførslen af ferrojern/okker påvirker både flora og fauna negativt.

I vandløb nedstrøms næringsrige søer, kan der i perioder findes meget høje pH-værdier på grund af stor primærproduktion fra fytoplankton, som kan påvirke faunaen negativt.

Øget salinitet kan påvirke de biologiske forhold i ferskvand. Salt kan komme fra saltning af veje eller fra dambrug ved sygdomsbehandling. Der er ikke foretaget undersøgelser i Danmark af påvirkningen af fisk og planter. For invertebrater er det i en dansk undersøgelse fundet, at vejsalt kan påvirke arterne.

Termiske udledninger eller forhold, der øger vandets opholdstid, er faktorer, der kan påvirke de biologiske forhold i vandløb negativt. Øget opholdstid kan forekomme i forbindelse med opstemninger, ved etablering af søer m.v. Temperaturen har endvidere stor betydning for vandets iltindhold, da koldt vand kan indeholde mere ilt end varmt.

<sup>19</sup> Jf. Vejledning i basisanalysens del 1, "Karakterisering af vandforekomster og opgørelse af påvirkninger", bilag A. (Miljøstyrelsens vejledning nr. 2, 2004).

<sup>20</sup> Miljøstyrelsen 2005.

## **Søer**

Langt de fleste søer er gennem tiden blevet belastet med næringsstoffer fra spildevand, industri og landbrug. For mange næringsstoffer i søvandet – især fosfor - fører til opvækst af alger, heraf potentielt giftige blågrønalger, bortskygning af vandplanter, en forarmning af dyrelivet (bunddyr, fisk og fugle) og iltproblemer ved bunden. Udover påvirkninger fra landbrug, renseanlæg, regnvand m.m. kan også medefiskeri, "put and take" og andefodring udgøre et problem i flere søer.

Siden 1980'erne har kommunerne gjort en stor indsats for at fjerne eller mindske tilførslen af byspildevand til søerne, og i de senere år er kommunerne også påbegyndt en indsats overfor tilførsel af spildevand fra små bysamfund, regnvand samt ejendomme uden for kloakerede områder.

På trods af indsatsen med at reducere tilførslen af næringsstoffer fra især punktkilder, er forbedringerne i søernes tilstand begrænsede. Dette skyldes, at der stadig sker en betydelig tilførsel af fosfor fra landbrugsarealer med spildevand fra spredt bebyggelse og med regnvandsafstrømning fra byer. I en del søer sker forbedringer kun langsomt, fordi der fra søbunden frigives ophobet fosfor. Fosfor der stammer fra tidligere tiders spildevandsudledninger.

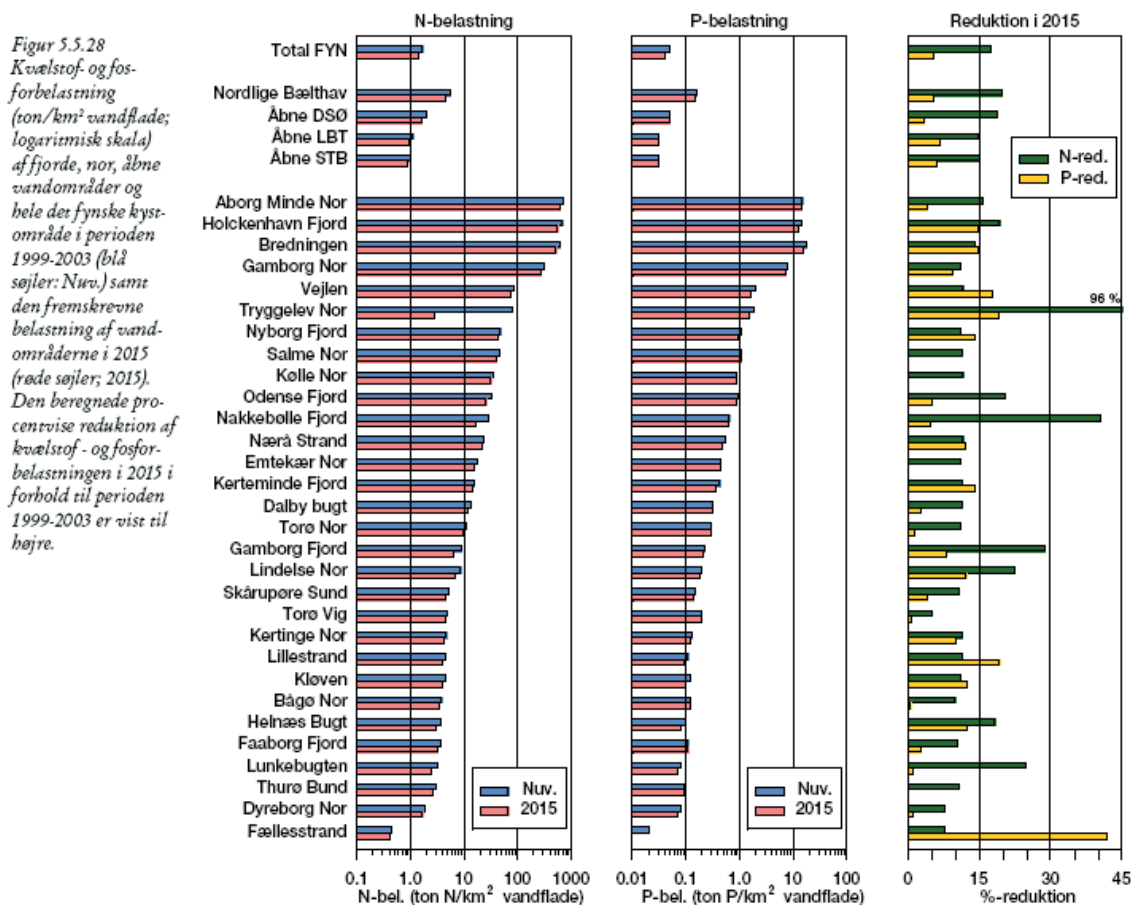
Opgørelser af næringsstofftilførslen til søerne baseres på de opgørelser, som indgår i basisanalysen. Opgørelserne opdateres i fornødent omfang, såfremt der foreligger supplerende resultater fra de nationale og regionale overvågningsprogrammer. Opgørelserne foretages efter den metode, som er beskrevet i bilag 6 om belastningsopgørelser og beskrivelse af indsatsbehov i forhold til søer, fjorde og kystområder.

## **Kystvande**

Påvirkning af kystvandene med næringsstoffer opgøres som den samlede tilførsel med en fordeling mellem punktkilder (fordelt på de aktuelle typer), arealafstrømning og deposition fra luften. Som det fremgår af retningslinjerne i kapitel 1, bør fokus i de første vandplaner være på oplande til fjorde og lukkede kystvande af betydning.

Opgørelserne af den samlede tilførsel af næringsstofferne baseres på opgørelser, som indgår i basisanalysen. Opgørelserne opdateres i fornødent omfang, såfremt der foreligger supplerende resultater fra de nationale og regionale overvågningsprogrammer. Opgørelserne foretages efter den metode, som er beskrevet i bilag 6 om belastningsopgørelser og beskrivelse af indsatsbehov i forhold til søer, fjorde og kystområder.

Hvorvidt der er behov for en opdatering af en opgørelse afhænger af, om de supplerende resultater har betydning for vurdering af behovet for indsats.



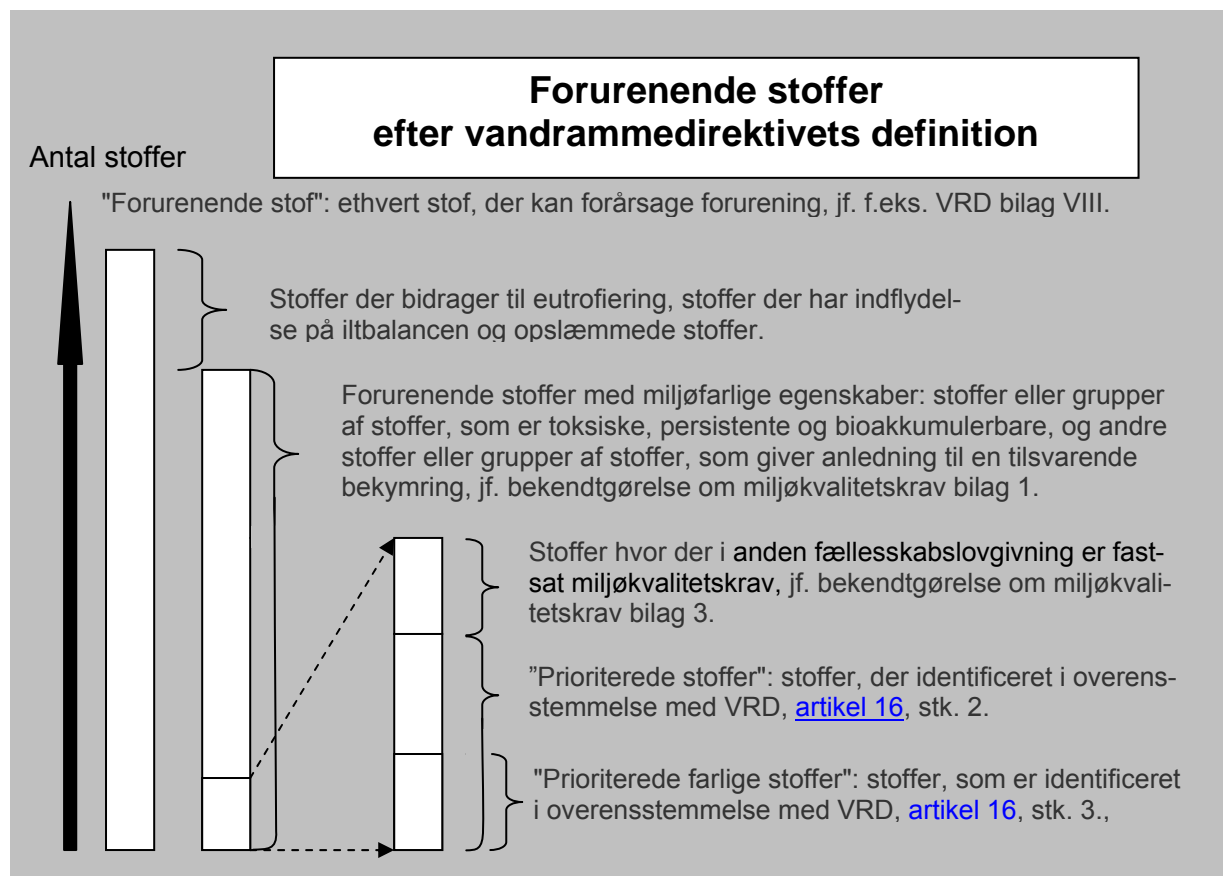
FIGUR 2.1. EKSEMPEL FRA FYN PÅ ILLUSTRATION AF BELASTNING MED NÆRINGSSTOFFER OPJORT PÅ VANDOMRÅDER.

## 2.2.2 Aktiviteter der medfører påvirkning med forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)

Vandrammedirektivet betegner forurenende stoffer, der har miljøfarlige egenskaber med "specifikke forurenende stoffer", "prioriterede stoffer" og "andre stoffer, hvor der i fællesskabslovgivningen er fastsat miljøkvalitetskrav". Bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>21</sup>. anvender betegnelsen "forurenende stoffer" for disse stofgrupper tilsammen. Det er valgt ikke at anvende betegnelsen "specifikke", da der er erfaring for at denne betegnelse giver anledning til misforståelse af omfanget af stoffer, som er omfattet<sup>22</sup>. Betegnelsen "farlige" bruges i vandrammedirektivsammenhæng kun i relation til de prioriterede stoffer, hvor der er truffet beslutning om, at der skal ske en udfasning af udledninger mv. Nedenstående figur illustrerer vandrammedirektivets begreb for "forurenende stoffer".

<sup>21</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>22</sup> For at have overensstemmelse med terminologien i vandrammedirektivet og dansk lovgivning og samtidig fokusere på de specifikke forurenende stoffer jf. oversigt benyttes betegnelsen "miljøfarlige forurenende stoffer" i vandplanerne.



Oplysninger om type og omfang af betydende forurening med forurenende stoffer<sup>22</sup> (miljøfarlige stoffer) fra punktkilder og fra diffuse kilder skal indsamles, sammenfattes og vurderes som grundlag for at kunne udarbejde et indsatsprogram. Med betydende forurening forstås de udledninger og tilførsler, som i tilfælde af, at de ikke reguleres, vil betyde risiko for manglende målopfyldelse for et vandområde. Miljømålet for et givet forurenende stof vil i denne sammenhæng sige miljøkvalitetskrav fastsat i følge Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>23</sup>.

Som vandplanmyndighed skal miljøcentrene tilvejebringe de nødvendige oversigter over udledninger og tilførsler af forurenende stoffer til vandområdet for at kunne vurdere udviklingen i belastningen med forurenende stoffer<sup>24</sup>. For påvirkninger fra punktkilder opbygges dette overblik gennem den orientering om udledninger centrene får fra relevante miljømyndigheder. Ifølge Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>25</sup> skal miljømyndigheden (kommunerne, regionerne eller de tre store miljøcentre) således efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 4 og 5 orientere vandplanmyndigheden i de syv miljøcentre om meddelte tilladelser til udledning af forurenende stoffer. Desuden skal miljømyndigheden efter anmodning orientere vandplanmyndigheden om eksisterende og planlagte udledninger. For diffuse kilder indhentes de nødvendige oplysninger bl.a. gennem vandplanens overvågningsprogram eller fra andre særskilte undersøgelser af forekomst af stoffer i vandmiljøet. Et eksempel kunne

<sup>23</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>24</sup> I henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav § 21, stk. 2, kan miljøcentret under Miljøministeriet i planperioden anmode miljømyndigheden om oplysninger om eksisterende og planlagte udledninger af forurenende stoffer. For tilfælde hvor regionerne er miljømyndighed skal der tilsvarende ske henvendelse til regionerne herom

<sup>25</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

være i relation til anvendelse af pesticider eller i relation til udledning af stoffer som følge af en generel anvendelse af stoffer eller produkter, som stofferne indgår i.

Punktkilder er i forbindelse med udledning af forurenende stoffer defineret<sup>26</sup> som "enhver handling, der kan tilskrives en "person" (navngiven udleder, virksomhed mv.), og som resulterer i en tilførsel af et forurenende stof til vandmiljøet"<sup>27</sup>. Udledninger fra punktkilder er reguleret (og skal vedvarende reguleres) med udledningstilladelser mv.<sup>28</sup> efter miljøbeskyttelsesloven i overensstemmelse med bestemmelserne i Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>29</sup>, og med tilslutningstilladelser for tilslutninger til offentlige spildevandsanlæg i overensstemmelse med vejledning om tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg<sup>30</sup>.

Diffuse kilder, defineres for forurenende stoffer som flere forskellige og spredte kilder. Det vil sige tilførsel af stoffer, hvor det ikke kan tilskrives bestemte "personer" som årsag til stoftilførslen. F.eks. udledning via renseanlæg af stoffer anvendt i husholdninger, udledning via regnvand af stoffer fra almindelige trafikbelastede arealer, eller tilførsel af pesticider fra landbruget, hvor det oftest vil være tilfældet, at konkrete enkelte kilder til tilførslen af stofferne ikke kan identificeres.

Særlig vægt skal lægges på opgørelser for udledning af prioriterede stoffer under vandrammedirektivet (se bilag 4). Der kan som udgangspunkt anvendes og refereres til oplysninger fra Miljøstyrelsens rapporter<sup>31</sup>, hvori den generelle påvirkning og behov for indsats er vurderet for de enkelte stoffer.

Det bemærkes at ovenstående definitioner af punktkilder og diffuse kilder til forurenende stoffer er direktivbestemt og anderledes end den måde begreberne traditionelt har været anvendt i Danmark.

Basisanalyserne viser, at der generelt kun findes lidt information og få data om påvirkninger med forurenende stoffer. Derved kan der kun i få tilfælde foretages en reel vurdering af påvirkninger med forurenende stoffer. Vandplan og indsatsprogram bør derfor fokusere på at iværksætte en kortlægning af eksisterende viden og undersøgelser med henblik på at få tilvejebragt det nødvendige grundlag for en sådan vurdering.

I konkrete tilfælde, hvor der haves viden om påvirkninger med forurenende stoffer fra amternes sagsbehandling, bør disse oplysninger opgøres, sådan som det er sket i basisanalysen, og medtages i oversigter i relation til de enkelte vandområder (eller grupper heraf). I den sammenhæng bør også medtages eventuelle tilførsler af forurenende stoffer, der skyldes tilførsel via udsivning af grundvand, som er eller har været forureningspåvirket. Det kan både være som punktkilder i forbindelse med afværgeboringer eller som diffus forurening. Formatet i Tabel 2.3 benyttes til oversigten over udledning af stoffer fra kendte kilder og kildetyper.

<sup>26</sup> Definitionerne af punktkilder og diffuse kilder til forurenende miljøfarlige stoffer er direktivbestemt og anderledes end den måde hvormed begreberne traditionelt har været anvendt i Danmark

<sup>27</sup> Præciseret i afgørelse fra EF domstolen. Se [www.blst.dk](http://www.blst.dk) under Vand - Spildevand - "Kvalitetskrav for udledning af stoffer til overfladevand" - "Regler – kvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af farlige stoffer til vandmiljøet".

<sup>28</sup> Jf. § 2 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr.1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet

<sup>29</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006

<sup>30</sup> Miljøstyrelsens vejledning Nr. 2/2006, Tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg.

<sup>31</sup> Possible Control of EU Priority Substances in Danish Waters, 2007.

(<http://www.mst.dk/Udgivelser/Publications/2007/09/978-87-7052-566-4.htm>) samt Basisviden om EU-regulerede stoffer i vandmiljøet Regulering, anvendelser, forureningskilder og forekomst, 2007 (<http://www2.mst.dk/common/Udgivramme/Frame.asp?http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2007/978-87-7052-563-3/html/default.htm>)

Der henvises i øvrigt til Vejledning i Basisanalyse del 1, afsnit 3.3 om udledning af forurenende stoffer fra punktkilder og afsnit 3.4.3 om vurdering af anvendelse af pesticider og biocider.

Hovedvandopland: xxxxxxxxx			
Kommune	Aktivitet/Virksomhed	Type spildevand	Vandområde
Kommune 1	Aktivitet/Virksomhed 1	MFS: stof 1.1, stof 1.2, Stof 1.n	Vandområde x
	Aktivitet/Virksomhed 2	MFS: stof 2.1, stof 2.2, Stof 2.n	Vandområde x
Kommune 2	Aktivitet/Virksomhed 3	MFS: stof 3.1, stof 3.2, Stof 3.n	Vandområde y
Kommune 3	Aktivitet/Virksomhed 4	MFS: stof 4.1, stof 4.2, Stof 4.n	

TABEL 2.3. OVERSIGT OVER KENDT TILFØRSEL AF FORURENENDE STOFFER FRA NAVNGIVNE OG POTENTIELLE KILDER. (HERI INDGÅR EN GENEREL OVERSIGT FÆLLES FOR ALLE VANDPLANER).

For nogle kildetyper vil der være tale om en generel oversigt med bestemte stoffer, der udledes/tilføres vandmiljøet. Denne del af oversigten søges tilvejebragt til at være fælles for alle vandplaner, og kan tage udgangspunkt i oversigten i tabel 2.4.

For de enkelte hovedvandoplande er der først og fremmest behov for at fokusere på de kendte aktiviteter, der udleder/tilfører andre stoffer end dem, der kommer til at indgå i den generelle oversigt, eksemplificeret ved tabel 2.4. I det omfang miljøcentret har information om tilladelser til udledning af forurenende stoffer forberedes denne oversigt, dvs. tabel 2.3, til også at kunne indeholde oplysning om, hvilke udledningstilladelser der bør undersøges og eventuelt revideres, når indsatsprogrammet skal gennemføres. Oversigten skal udarbejdes, så den kan indgå i vandplanens resumé af indsatsprogram, jf. indhold af vandplaner som beskrevet i vandrammedirektivets bilag VII afsnit 7.9 og miljømålslovens bilag 2 punkt 7.9<sup>32</sup>. Dette er beskrevet nærmere i kapitel 7 afsnit 7.9.1.

Ud over at forholde sig til allerede navngivne aktiviteter, der forårsager en påvirkning af vandområdet med forurenende stoffer, bør om muligt udarbejdes en liste over kendte kilder, hvor der er en sandsynlighed for en betydende tilførsel, men hvor der mangler viden eller overblik. Her tænkes på punktkilder såvel som diffuse kilder, her kan bl.a. være tale om nogle af de kilder der er beskrevet på et generelt niveau i tabel 2.4. Formatet i tabel 2.3 kan benyttes til en oversigt og med følgende tabeltitel: *Liste over kilder med påvirkninger med miljøfarlige forurenende stoffer, hvor der mangler viden eller overblik*. Denne oversigt er særlig relevant i forhold til vandområder, der på baggrund af tilstandsvurderingen (dvs. baseret på data der viser niveauerne af forurenende stoffer i vandområdet) er placeret i indsatskategorierne (se uddybende tekst nedenfor) 2 eller 3 for ét eller flere forurenende stoffer. Oversigten kan indgå i baggrundsnotat for vandplanen, men oplysningerne i oversigten skal indgå i den videre vurdering af behov for indsats jævnfør kapitel 6 og konkretisering af indsats jævnfør kapitel 9.

<sup>32</sup> Oversigten er en forudsætning for at kunne opfylde forpligtelsen i vandrammedirektivets artikel 11.5

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

TABEL 2.4. STOFFER DER MED SÆRLIG SANDSYNLIGHED KAN VÆRE PROBLEMATISKE I FORBINDELSE MED FORSKELLIGE KILDETYPER. PRIORITEREDE STOFFER OG ANDRE STOFFER MED FÆLLESSKABSKRAV ER UNDERSTREGET.

\*) GÆLDER KUN OPSPÆDET SPILDEVAND OG IKKE SEPARAT OVERFLADEVAND.

For punktkilder, hvor der er kendskab til udledning af forurenende stoffer, og hvor det ikke er klart om miljøkvalitetskravene for samtlige de udledte stoffer er overholdt i selve udledningspunktet, kan der være behov for at udpege en blandingszone i umiddelbar nærhed omkring udledningsstedet. For de relevante udledninger, hvor der er kendskab til, at udledningstilladelser omfatter regulering af forurenende stoffer, vises dette i tabel 2.3 og/eller med en særskilt signatur på kort nr. 3 "Punktkilder – Renseanlæg, regnvandsbetingede udløb, industri og akvakultur" og kort nr. 4 "Punktkilder – jordforurening". Signaturen skal have følgende forklaring: *Udledning, hvor der kan være behov for at udpege en blandingszone ifølge Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav*<sup>33</sup>. En liste over disse udledninger skal indgå i den videre vurdering af behov for indsats jævnfør kapitel 6 og konkretisering af indsats jævnfør kapitel 9.

I det omfang udledninger af forurenende stoffer sker inden for regionplanernes udpegede "spildevandsnærområder", og når de videreføres uden vurdering af om miljøkvalitetskravene vil kunne opfyldes uden for en blandingszone (som er et mindre område i umiddelbar nærhed af udledningen), skal det fremgå af tabel 2.3 og vandområdet placeres i indsatskategori 2.

For efterfølgende at kunne målrette indsatsen for de konkrete vandområder i vandplanens indsatsprogram skal vandområderne for hvert forurenende stof inddeles i indsatskategorier afhængig af den viden, der er tilvejebragt for såvel påvirkninger og miljøtilstand. Informationer om udledninger og tilførsler af forurenende stoffer danner dermed basis for inddeling af de individuelle vandområder, og dermed tilhørende oplande i de fire indsatskategorier der fremgår af tabel 2.5.

<sup>33</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet. Retningslinjer for fastsættelse af blandingszoners størrelse vil blive fastsat af By- og Landskabsstyrelsen. I bekendtgørelsen vil der blive fastsat regler om udpegning af blandingszoner og om at i situationer, hvor blandingszonen ikke kan begrænses til udledningens umiddelbare nærhed, skal det vurderes om der er grundlag for at anvende vandrammedirektivets undtagelsesbestemmelser for opfyldelse af miljømål.

Indsatskategori	Definition	Midlertidigt vurderingsgrundlag
1. Vandområde uden problem	Vandområde, hvor det kan dokumenteres eller sandsynliggøres, at miljøkvalitetskrav er opfyldt for tilstedeværende forurenende stoffer, der er under vurdering, og hvor der er viden om, at der ikke sker betydende tilførsel af disse stoffer.	<b>Kriterier der alle skal være opfyldt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle betydende kilder til stoftilførsel er kendt</li> <li>• Miljøkvalitetskrav er opfyldt for de stoffer der er viden om bliver tilført eller som har været tilført</li> <li>• Viden om at der ikke sker betydende tilførsel af forurenende stoffer</li> </ul>
2. Vandområde under observation	Vandområdet er under observation med henblik på at afklare, om konstaterede forhøjede niveauer af et eller flere forurenende stoffer er et problem i relation til opfyldelse af miljøkvalitetskrav eller at afklare, om betydelig tilførsel af det eller de pågældende forurenende stoffer, som man har viden om, kan have betydning for tilstanden i vandområdet.	<b>Kriterier hvor et eller flere er opfyldt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koncentration af et forurenende miljøfarligt stof overskrider 75 %-fraktil af værdier fra landsdækkende monitoringsdata</li> <li>• Koncentration af et forurenende miljøfarligt stof overskrider OSPAR Ecotoxicological Assessment Criteria (EAC-lav)</li> <li>• Signifikante stofrelaterede biologiske effekter (fx imposex)</li> <li>• Viden om at der sker betydende tilførsel af forurenende stoffer</li> </ul>
3. Vandområde med stofbestemt indsats	Vandområde, hvor man har viden om, at der er et forureningsproblem i relation til det eller de pågældende forurenende stoffer, dvs. hvor der for et eller flere konkrete stoffer er observeret eller sandsynliggjort overskridelser af miljøkvalitetskrav <sup>34</sup> eller andre grænseværdier <sup>35</sup> i relation til vandområdets tilstand.	<b>Kriterier hvor et eller flere er opfyldt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Miljøkvalitetskrav for et eller flere af Vandrammedirektivets prioriterede stoffer og andre stoffer med fællesskabskrav<sup>36</sup> er ikke opfyldt</li> <li>• Miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for et eller flere af andre forurenende stoffer er ikke opfyldt</li> <li>• Krav til fødevarekvalitet ikke opfyldt</li> <li>• Koncentration af et forurenende miljøfarligt stof overskrider 90 %-fraktil af værdier fra landsdækkende monitoringsdata</li> </ul>
4. Vandområde med ukendt tilstand/belastning	Vandområde, hvor der ikke findes oplysninger til vurdering af miljøtilstanden eller belastning i relation til et eller flere konkrete forurenende stoffer, hvis tilstedeværelse vandområdet kan sandsynliggøres.	<b>Kriterier:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viden om tilførsel af forurenende stoffer er ikke tilstrækkelig.</li> <li>• Viden om miljøtilstand af forurenende stoffer er ikke tilstrækkelig.</li> </ul>

TABEL 2.5. BESKRIVELSE AF INDSATSKATEGORIER FOR FORURENENDE STOFFER I OVERFLADEVAND. INDELINGEN I INDSATSKATEGORI SKAL SKE I FORHOLD TIL HVERT ENKELT STOF, DET VIL SIGE AT ET VANDOMRÅDE SAMTIDIG VÆRE TILDELT FLERE AF DE FIRE KATEGORIER.

Inddelingen i indsatskategori skal ske i forhold til hvert enkelt stof, det vil sige at et vandområde samtidig være tildelt flere af de fire kategorier - set i forhold til forskellige stoffer. Placering af et vandområde i en indsatskategori er for et konkret forurenende stof baseret på de

<sup>34</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>35</sup> Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggendes bekendtgørelse nr. 148 af 19/02/2007 om visse forureninger i fødevarer samt 90 %-fraktil af værdier fra landsdækkende monitoringsdata.

<sup>36</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008 og relevante datterdirektiver under Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/11/EF om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø, som optaget i bilag 3 i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.



kriterier, der fremgår af tabel 2.5. I den viste tabel er kriterierne, der vedrører tilførsel af stoffer, fremhævet, mens kriterier, der vedrører tilstandsvurderinger, er nedtonet.

Placeringen af vandområderne i indsatskategorier i forhold til den eksisterende viden om påvirkninger med forurenende stoffer skal opsummeres på en sådan måde, at denne viden kan indgå i den videre vurdering af behov for indsats jævnfør kapitel 6. Evt. kan denne viden præsenteres sammen med viden om vandområdernes tilstand i kapitel 3.

## RETNINGSLINJE

Som minimum skal opstilles en oversigt (som tabel 2.3 og 2.4) og kort med angivelse over konkrete aktiviteter, der medfører påvirkning med miljøfarlige **forurenende stoffer**. Dvs. både udledninger og tilførsler fra såvel punktkilder som diffuse kilder (se definition i teksten) af prioriterede stoffer og andre fællesskabsregulerede stoffer *samt* andre stoffer omfattet af bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.

Visse kilder til udledning/tilførsel af forurenende stoffer er kendt, og der skal udarbejdes et resume over påvirkningerne fra disse kilder, jf. tabel 2.3.

Denne tabel skal i løbet af planperioden kunne udbygges med oplysninger om:

Udledningstilladelser for udledninger, hvori der indgår udledning af forurenende stoffer, der bør undersøges og evt. revideres, idet de vurderes at indeholde utilstrækkelige vilkår i henhold til bekendtgørelsen om miljøkvalitetskrav.

Tilslutningstilladelser for belastende virksomheders tilslutning til kommunale spildevandssystemer, der bør undersøges og evt. revideres, idet krav fastsat eller planlagt fastsat i tilslutningstilladelsen medfører udledning af forurenende stoffer, der afviger fra normalt belastede renseanlæg.

I det omfang der derudover er begrundet mistanke om påvirkning med forurenende stoffer, dvs. kilder om hvilke der mangler viden eller overblik, bør dette noteres, så det kan indgå i den videre vurdering af behov for indsats jævnfør kapitel 6. Her kan formatet i tabel 2.3 evt. benyttes.

For punktkilder hvor der kan være behov for at udpege en blandingszone i umiddelbar nærhed omkring udledningsstedet vises dette på kort med særskilt signatur. Signaturen skal have følgende forklaring: *Udledning hvor der kan være behov for at udpege en blandingszone*.

### 2.2.3 Aktiviteter med negativ indvirkning på fysiske forhold

#### Vandløb

Vandløbenes fysiske forhold er gennem tiderne ændret som følge af menneskelige aktiviteter. Disse fysiske ændringer omfatter især regulering, rørlægning, vedligeholdelse og opstemning – forhold, der alle kan påvirke vandløb i væsentlig grad og resultere i manglende målopfyldelse.

Omfang og praksis for vedligeholdelse af offentlige vandløb er fastsat i regulativer for de enkelte vandløb efter bestemmelser i vandløbsloven.

I forbindelse med basisanalyserne blev der optalt ca. 3.000 større eller mindre opstemninger i 2004. Ved en del af disse er der lavet passageløsninger, andelen er dog ukendt. Opstemninger kan, ud over at spærre vandløbet, også medføre en opstuvning af vandet på den op-

strøms liggende strækning, hvor vandhastigheden reduceres og sedimentationen øges, hvilket forringer levevilkårene for vandløbets dyr og planter.

Dræning og udgrøftning af vandløbsnære arealer kan give anledning til udskylning af partikulært materiale og medføre øget sandtransport i vandløbet. Dræningen kan også påvirke vandløbets naturlige hydraulik.

#### **RETNINGSLINJE**

Der skal udarbejdes en oversigt over, og foretages en vurdering af, aktiviteter med negativ indvirkning på de fysiske forhold, som påvirker de biologiske forhold i væsentlig grad i vandløb. Følgende aktiviteter bør indgå:

- Vedligeholdelse – grødeskæring og oprensning
- Opstemning – stemmeværket, dæmninger, styrt m.v.
- Regulering
- Rørlægning

#### **Søer**

Ændrede fysiske forhold vurderes generelt ikke at påvirke danske søer i en sådan grad, at det væsentligt influerer på søernes biologiske struktur.

Der kan dog være undtagelser. Dette omfatter for eksempel forringede ynglemuligheder for fisk i søer med faskiner og murede sider (søer i parker m.m.) eller mølledamme, der har en unaturlig hurtig opfyldning og tilgroning på grund af en stor stoftilførsel fra et gennemløbende vandløb eller søer med badeanlæg.

#### **RETNINGSLINJE**

I de tilfælde, hvor fysiske forhold vurderes at influere væsentligt på søernes biologiske struktur, skal disse inddrages i opgørelse af påvirkningerne.

#### **Kystvande**

Der er nogle aktiviteter, som sker direkte på kystvandsområdet. Det kan f.eks. være optagning og udlægning af klapmateriale, indvinding af råstoffer eller påvirkning med bundskrabende redskaber. Påvirkningerne fra disse aktiviteter skal kortlægges og vurderes.

Miljøcentrene har selv oplysninger om klapaktiviteter. Oplysning om råstofindvinding kan indhentes hos By- og Landskabsstyrelsen og oplysninger i relation til muslingefiskeri med bundskrabende redskaber kan indhentes fra Fødevarestyrelsen og Fiskeridirektoratet.

#### **RETNINGSLINJE**

Der skal udarbejdes en oversigt over påvirkninger fra følgende aktiviteter:

- Optagning og udlægning af klapmateriale, herunder områder hvor der er sket og vil ske uddybning af hensyn til sejlads.
- Indvinding af råstoffer.
- Påvirkning med bundskrabende redskaber, herunder især fiskeri af muslinger samt andre fysiske påvirkninger i relation til muslingeproduktion.

## 2.2.4 Aktiviteter med direkte indvirkning på de biologiske forhold

### Vandløb

Grødeskæring vurderes at være den aktivitet, der har den største direkte indvirkning på de biologiske forhold i vandløb. Visse steder kan fiskeri også have en direkte indvirkning på de biologiske forhold.

#### RETNINGSLINJE

Der udarbejdes en oversigt over, og foretages en vurdering af, aktiviteter med direkte indvirkning på de biologiske forhold og som påvirker disse forhold i væsentlig grad i vandløb.

### Søer

Udsætning af ikke-hjemmehørende arter i søer kan ødelægge den biologiske struktur i søerne. Især i de senere år er der blevet udsat fisk og planter, som kan forringe den økologiske tilstand i søer.

I visse områder udsættes ænder i stort omfang med henblik på jagt. Foderrester og ekskrementer fra ænderne kan bevirke en betydelig forringelse af vandets kvalitet, og ænderne har desuden en negativ påvirkning på padders ynglesucces og på den brednære vegetation.

Etablering af "put and take" i søer kan påvirke søernes biologiske struktur negativt. Badning og lystfiskeri kan i nogle tilfælde påvirke undervandsvegetationen i form af slitage. Især grundskudsplanter som lobelie, strandbo og brasenføde er sårbare.

Sejlads på søer kan medføre dels forstyrrelse af dyrelivet og dels en fysisk påvirkning af sedimentet. Desuden kan der i nogle tilfælde frigives forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) fra skibene.

Indvinding af overfladevand fra søer eller i oplandet til søer kan ændre opholdstiden i søer og evt. sænke vandstanden. Det skal vurderes, hvorvidt plante- og dyrelivet vil tage skade af indvinding.

#### RETNINGSLINJE

Der udarbejdes en oversigt over aktiviteter med direkte indvirkning på de biologiske forhold i søer. Følgende aktiviteter, der om nødvendigt suppleres med andre aktiviteter, bør indgå:

- Udsætning af ikke hjemmehørende arter.
- Udsætning af ænder i stort omfang med henblik på jagt.
- Etablering af søer til "put and take"-fiskeri.
- Badning, lystfiskeri og sejlads.
- Indvinding af overfladevand.

### Kystvande

En række af de aktiviteter, der indvirker direkte på de biologiske forhold i kystvandene, er de samme som indvirker på de fysiske forhold, som omtalt ovenfor i afsnit 2.2.3. For flere af disse aktiviteter foreligger der imidlertid endnu ikke landsdækkende kortmateriale, der illustrerer hvor aktiviteterne foregår.

## RETNINGSLINJE

Der udarbejdes en redegørelse suppleret med kort over aktiviteter med direkte indvirkning på de biologiske forhold i kystvande. Følgende aktiviteter bør indgå:

- Optagning og udlægning af klapmateriale, herunder områder hvor der er sket og vil ske uddybning af hensyn til sejlads.
- Indvinding af råstoffer.
- Påvirkning med bundskrabende redskaber, herunder især fiskeri af muslinger samt andre fysiske påvirkninger i relation til muslingeproduktion.

I det omfang der ikke foreligger kortmateriale for en eller flere af aktiviteterne kan følgende tekst medtages i vandplanen:

*Der forefindes pt. (september 2009) ikke landsdækkende kortmateriale, der illustrerer hvor disse aktiviteter foregår. En sådan oversigt vil først indgå i en opdatering eller i næste generation af vandplaner.*

### 2.2.5 Aktiviteter med indvirkning på de hydromorfologiske forhold

En række aktiviteter kan påvirke de hydromorfologiske forhold i vandløb, søer og kystvande.

Hvis grundvandsindvindingen er større end grundvandsdannelsen, kan der ske påvirkning af overfladevandområder og/eller terrestrisk natur. I hovedstadsområdet samt andre områder med stor befolkningstæthed påvirker grundvandsindvindingen den naturlige afstrømning til vandløb og søer. Mange steder er indvindingen så stor, at den naturlige kontakt mellem grundvandsmagasiner og overfladevandet ikke længere er til stede, således at vandføringen i tørre perioder af sommeren, er stærkt reduceret eller manglende, især på opstrøms liggende strækninger. Også den naturlige fysisk-kemiske sammensætning af vandet ændres ved intens vandindvinding, idet vandet hovedsagelig stammer fra overfladisk afstrømning eller fra terrænnære jordlag.

#### Vandløb

Aktiviteter, som kan påvirke vandløbenes vandføringsforhold inkluderer både indvinding af grundvand og overfladevand, samt udledning af overfladevand.

Grundvandsindvinding kan lokalt, og visse steder regionalt, indebære en væsentlig påvirkning af vandløbenes vandføring.

Indvinding af overfladevand til dambrug, vandmøller, turbiner m.v. kan ligeledes medføre en væsentlig påvirkning af vandløbenes vandføring. Endvidere kan indvindingsmetoden medføre at kontinuiteten brydes i vandløbet.

Med henblik på bl.a. at vurdere vandindvindingens påvirkning af vandløbenes vandføring har GEUS udviklet en hydrologisk model for hele Danmark - DK modellen. Det er vurderet, at beregninger med DK-modellen p.t. kan foretages ned til et oplandsareal på ca. 25 km<sup>2</sup>.

Udledning af overfladevand kan øge vandløbets vandføring unaturligt højt og medføre skader på vandløbets profil i form af erosion af brinker og bund med stor materialetransport til følge.

## RETNINGSLINJE

Der udarbejdes en oversigt over, og foretages en vurdering af, de aktiviteter som indvirker på de hydromorfologiske forhold, og som påvirker de biologiske forhold i væsentlig grad i vandløb.

### Søer

Aktiviteter, der påvirker vandstanden i søer, herunder både indvinding af grundvand og overfladevand, vurderes kun i få tilfælde at påvirke søernes biologiske struktur. Hvor det vurderes at være tilfældet, skal de hydromorfologiske forhold indgå i vurdering af de faktorer, der påvirker søernes tilstand.

## RETNINGSLINJE

Der udarbejdes en oversigt over, og foretages en vurdering af, de aktiviteter som påvirker de hydromorfologiske forhold i søer.

### Kystvande

## RETNINGSLINJE

Der udarbejdes en oversigt over, og foretages en vurdering af, de aktiviteter som påvirker de hydromorfologiske forhold i kystvande.

#### 2.2.6 Aktiviteter der påvirker grundvandet kvantitative tilstand

Resultatet af basisanalysens risikovurdering viste, at der i relation til grundvandsforekomsterne særligt i byområder og i områder med stor markvanding er behov for tiltag mod overudnyttelse af vandressourcen.

Hvor grundvandsindvindingen overskrider en kritisk andel af grundvandsdannelsen, en andel som varierer fra sted til sted som funktion af både naturlige og menneskeskabte forhold, kan der ske påvirkning af overfladevandområder og/eller terrestrisk natur, jf. afsnit 2.2.5.

## RETNINGSLINJE

Der udarbejdes en oversigt over væsentlige kvantitative påvirkninger af grundvandet.

Vandbalancen for grundvandsforekomsten skal vurderes under hensyn til grundvandsindvindingens påvirkning af vandbalancen for tilknyttede vandløb. Hvis det er muligt desuden for søer og terrestriske økosystemer.

#### 2.2.7 Aktiviteter der påvirker grundvandet kemiske tilstand

Forureningskilder, der har betydning for grundvandet kemiske tilstand, kan både være diffuse kilder, f.eks. nitrat og pesticider fra jordbruget, og punktkilder, f.eks. affaldsdepoter, spildevandsudledninger, vandindvinding m.v.

Der henvises til vejledning om basisanalysens del 1<sup>37</sup>.

#### RETNINGSLINJE

Grundvandets sårbarhed skal vurderes overfor forurening fra de påvirkninger, der er indsamlet oplysninger om.

Væsentlige stoffer/indikatorer overvejes ved vurdering af påvirkninger af grundvands kemiske tilstand<sup>38</sup>.

Væsentlige punktkilder, som kan være kilder til forurening af de enkelte grundvandsforekomster, skal fremgå af vandplanen.

Diffuse kilder angives så vidt muligt.

### 2.2.8 Andre påvirkninger

#### Kystvande

For kystvandene skal de udpegede nødområder for skibe identificeres, hvor påvirkninger kan forudses at være potentielle, såfremt et område må bringes i anvendelse i relation til skibe i nød.

Miljøministeriet har gennemført en udpegning af 21 nødområder i danske farvande. De udpegede områder fremgår af bekendtgørelse nr. 180 af 9. marts 2009 om nødområder og planer herfor.

#### RETNINGSLINJE

Nødområder for skibe skal fremgå vandplanen med henvisning til Miljøministeriets bekendtgørelse ved følgende tekst:

*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/Vandmiljoet/Hav/Havmiljoet/Noedomraader\\_ny/](http://www.blst.dk/Vandmiljoet/Hav/Havmiljoet/Noedomraader_ny/)

#### Uforudsete påvirkninger

Påvirkninger, der medfører midlertidig forringelse af vandområdernes økologiske tilstand, skal beskrives. Det kan blandt andet være forringelser som følge af omstændigheder, der ikke med rimelighed kunne have været forudset som f.eks. uheld.

<sup>37</sup> Vejledning fra Miljøstyrelsen, Basisanalysens del 1, "Karakterisering af vandforekomster og opgørelse af påvirkninger", Miljøstyrelsen, 2004.

<sup>38</sup> Væsentlige stoffer og indikatorer er:

Næringsstoffer: Nitrat, fosfor og ammonium

Pesticider og deres nedbrydningsprodukter

Uorganiske sporstoffer: Nikkel, arsen, cadmium, bly og kviksølv

Organiske mikroforureninger: Olier, klorerede opløsningsmidler (trichlorethylen og tetrachlorethylen), antibiotika m.m.. Mikroorganismer: Kolibakterier mm.

Naturligt forekommende stoffer: Klorid, organisk materiale (NVOC, brunt vand), fluorid, metan, sulfat

Indikatorer: Ledningsevne

Påvirkningen kan selvsagt ikke opgøres på forhånd, men det er væsentligt for indsatsprogrammet, at der for visse typer af omstændigheder, der kan give forurening, kan refereres til relevante beredskabsplaner.

#### **RETNINGSLINJE**

Påvirkninger, der kan medføre en midlertidig forringelse af vandområdernes økologiske tilstand, skal beskrives.

Indsatsprogrammet skal så vidt muligt referere til relevante beredskabsplaner.

## 3 Tilstandsbeskrivelse

*Vandplanen skal indeholde en oversigt over tilstanden i vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster. Basisanalyserne indeholder en første karakteristik af vandforekomsternes tilstand.*

*Kapitlet fastsætter retningslinjer for vanddistriktsmyndighedens vurdering af tilstanden med udgangspunkt i den nye klassifikation, som indføres med vandrammedirektivet<sup>39</sup>.*

*”Baseline 2015” udtrykker en fremskrivning af vandforekomsternes tilstand i 2015, når der tages højde for effekten af tiltag, der allerede er vedtaget eller planlagt. Dette kapitel indeholder også retningslinjer for fastlæggelse af baseline 2015.*

*Behovet for indsats skal herefter opgøres som forskellen mellem den fremskrevne tilstand i 2015 og den tilstand som vandforekomsterne skal have for at opfylde miljømålene i 2015.*

*Baseline 2015 fastlægges for vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster i hvert af de 23 hovedvandoplande med henblik på at opføre behovet for indsats.*

### 3.1 Tilstandsvurdering generelt

Overfladevandområdernes tilstand klassificeres, som beskrevet i dette kapitel. Klassifikationen af overfladevandområderne, og herunder også de endelige grænser mellem tilstandsklasserne, har betydning for vurderingen af tilstanden i grundvandsforekomsterne. Dette skyldes, at der er sammenhæng mellem tilstanden i overfladevandområder, terrestriske økosystemer og vådområder og tilstanden i grundvandsforekomsterne.

Grænserne mellem tilstandsklasser for økologisk tilstand er fastlagt af EU-kommissionen på grundlag af en interkalibrering af medlemslandenes klassifikationssystemer<sup>40</sup>. Grænserne er fastlagt for de enkelte biologiske kvalitetselementer og er gjort bindende for medlemslandene gennem en kommissionsbeslutning. Beslutningen vil blive gennemført i dansk lovgivning gennem en bekendtgørelse om miljømål.

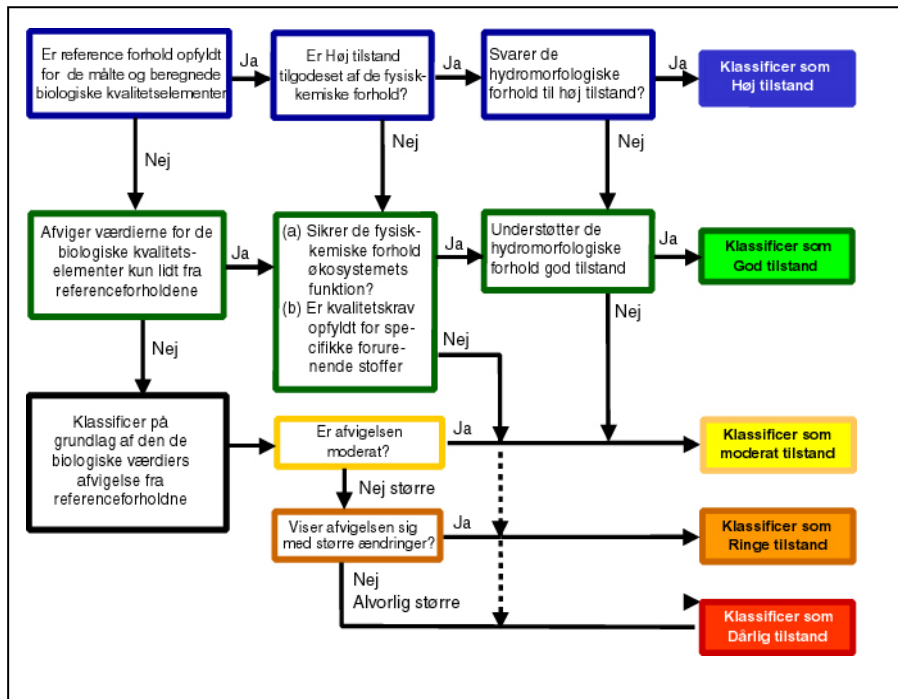
#### **RETNINGSLINJE**

Tilstanden skal vurderes på grundlag af værdierne for klassegrænser for de kvalitetselementer, der fremgår af EU-kommissionens beslutning om interkalibrering af medlemslandenes klassifikationssystemer.

<sup>39</sup> Vandrammedirektivet inddeler tilstanden i fem klasser: høj, god, moderat, ringe eller dårlig tilstand.

<sup>40</sup> EU Kommissionens beslutning af 30. oktober 2008 om fastsættelse i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af værdierne for klassifikationerne i medlemsstaternes overvågningssystemer som resultat af interkalibreringen.





FIGUR 3.1. FLOWDIAGRAM TIL VURDERING OG KLASSEKATION AF DEN ØKOLOGISKE TILSTAND VED EN VURDERING AF DE BIOLOGISKE, HYDROMORFOLOGISKE OG FYSISK-KEMISKE KVALITETSELEMENTER.

De relevante kvalitetselementer og de specifikke forhold, der er krævet i forbindelse med tilstandsvurderingen, vil afhænge dels af de enkelte vandområders kategori og type og dels af, om vandområderne er kunstige eller stærkt modificerede.

I vurderingen af den økologiske tilstand i et vandområde skal der først og fremmest lægges vægt på, om værdierne for de biologiske kvalitetselementer er opfyldt i relation til det fastsatte miljømål. Klassifikationen skal imidlertid ske ved den laveste af værdierne for de biologiske og fysisk-kemiske tilstandsdata for de relevante kvalitetselementer. Dvs. at de hydromorfologiske og fysisk-kemiske støtteparametre vægter lige så tungt i selve tilstandsvurderingen, som de biologiske kvalitetselementer. Det har især betydning for fysisk-kemiske parametre, hvor der ikke er eller kan angives en respons og dermed en grænseværdi for et biologisk kvalitetselement, for eksempel i relation til forurening eller påvirkning med forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer). Figur 3.1 angiver processen for tilstandsvurdering.

## 3.2 Miljømål og vurdering af tilstand for overfladevand

### 3.2.1 Generelt

Tilstanden for overfladevand klassificeres som værende høj, god, moderat, ringe eller dårlig. Tilstanden for overfladevand er en overordnet tilstandsbeskrivelse, som sammenfatter beskrivelsen af økologisk tilstand og kemisk tilstand for overfladevand. For at tilstanden for overfladevand kan klassificeres som god, skal både den økologiske tilstand og den kemiske tilstand være klassificeret som god.



FIGUR 3.2. KLASSEINDELING AF TILSTAND I VANDOMRÅDER.

### 3.2.1.1 Økologisk tilstand

Økologisk tilstand for overfladevand klassificeres afhængigt af graden af afvigelse fra den i princippet uberørte tilstand. Tilstanden klassificeres på grundlag af dels kvaliteten af økosystemets struktur og funktion vurderet ud fra værdier for en række biologiske kvalitetselementer, dels de hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske forhold, jf. tabel 3.1. Sammen med angivelse af tilstandsklasse skal tilstanden beskrives ved en EQR – økologisk kvalitetsratio – for de biologiske kvalitetselementer. EQR udtrykkes ved forholdet mellem den målte tilstand og referencetilstanden. Det vil sige forholdet mellem værdierne for de biologiske parametre, der er observeret i et givent vandområde, og værdierne for disse parametre under de referenceforhold, der gælder for det pågældende vandområde. Ratioen udtrykkes som en talværdi mellem nul og én, således at en høj økologisk tilstand repræsenteres af værdier tæt på én og en dårlig tilstand af værdier tæt på nul.

Kunstigt og stærkt modificerede overfladevandområder klassificeres på grundlag af det økologiske potentiale i stedet for den økologiske tilstand. Det økologiske potentiale klassificeres som værende maksimalt, godt, moderat, ringe eller dårligt.

For høj, god og moderat økologisk tilstand indeholder vandrammedirektivet normgivende definitioner af klassifikationer af økologisk tilstand for vandløb, søer, overgangsvande og kystvande og af økologisk potentiale for kunstige eller stærkt modificerede vandområder. Overordnet kan definitionerne sammenfattes som vist i tabel 3.1

Høj tilstand	God tilstand	Moderat tilstand
<b>Generelt/Biologiske forhold</b>		
Der er ingen eller kun meget ubetydelige menneskeskabte ændringer i værdierne for de fysisk-kemiske og hydromorfologiske kvalitetselementer for den pågældende type vandområde i forhold til, hvad der normalt gælder for denne type overfladevand under uberørte forhold. Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for vandområdet svarer til, hvad der normalt gælder for den pågældende type under uberørte forhold, og der er ingen eller kun meget ubetydelige tegn på ændring. Der forekommer typespecifikke forhold og samfund.	Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for den pågældende type vandområde udviser niveauer, der er svagt ændret som følge af menneskelig aktivitet, men afviger kun lidt fra, hvad der normalt gælder for denne type overfladevand under uberørte forhold.	Værdierne for de biologiske kvalitetselementer for den pågældende type overfladevand afviger i mindre grad fra, hvad der normalt gælder for denne type overfladevand under uberørte forhold. Værdierne viser mindre tegn på ændring som følge af menneskelig aktivitet og er signifikant mere forstyrrede end under forhold med god tilstand.

Høj tilstand	God tilstand	Moderat tilstand
<b>Hydromorfologiske forhold</b>		
De hydrologiske og morfologiske forhold svarer fuldstændig eller næsten fuldstændig til uberørte forhold.	Forhold svarende til hvad der er specificeret ovenfor for de biologiske kvalitetselementer.	Forhold svarende til, hvad der er specificeret ovenfor for de biologiske kvalitetselementer.
<b>Fysisk-kemiske forhold</b>		
De fysisk-kemiske forhold svarer fuldstændig eller næsten fuldstændig til uberørte forhold. De fysisk-kemiske værdier viser ikke tegn på menneskeskabt forstyrrelse og ligger inden for de grænser, der normalt er knyttet til uberørte forhold.	De fysisk-kemiske værdier, når ikke niveauer, der ligger uden for de fastsatte grænser, der sikrer, at økosystemet fungerer, og at der opnås de ovenfor specificerede værdier for de biologiske kvalitetselementer.	Forhold svarende til hvad der er specificeret ovenfor for de biologiske kvalitetselementer.
Næringsstoffkoncentrationerne ligger inden for de grænser, der normalt er knyttet til uberørte forhold.  Koncentrationer af specifikke forurenende stoffer tæt på nul for syntetiske forurenende stoffer og inden for de grænser der normalt findes ved uberørte forhold for ikke-syntetiske forurenende stoffer	Næringsstoffkoncentrationerne overstiger ikke de fastsatte niveauer, der sikrer, at økosystemet fungerer, og at der opnås de ovenfor specificerede værdier for de biologiske kvalitetselementer.  Koncentrationer af specifikke forurenende stoffer overstiger ikke de krav, der er fastsat efter Miljøbeskyttelsesloven eller anden relevant fællesskabslovgivning, hvori der er fastsat miljøkvalitetskrav på fællesskabsplan	Forhold med koncentrationer af specifikke forurenende stoffer svarende til hvad der er specificeret ovenfor for de biologiske kvalitetselementer.

TABEL 3.1: OVERORDNEDE NORMATIVE DEFINITIONER FOR TILSTANDSKLASSENE HØJ, GOD OG MODERAT. KILDE VANDRAMMEDIREKTIVETS BILAG V.

De normative definitioner omfatter værdier for *kvalitetselementer* til beskrivelse af den økologiske tilstand for hver kategori af vandområder (se Tabel 3.2). Kvalitetselementerne er opdelt i tre grupper af elementer: (1) biologiske kvalitetselementer, (2) hydromorfologiske elementer og (3) kemisk-fysiske elementer. De biologiske kvalitetselementer omfatter for eksempel planteplankton, bundlevende alger og blomsterplanter, samt bundlevende dyr. De øvrige kvalitetselementer betragtes som støtteelementer. Det vil sige hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske forhold, der for de enkelte vandområder skal være til stede for at kunne sikre økosystemernes funktion.

VANDLØB	SØER	KYSTVANDE
<b>BIOLOGISKE KVALITETSELEMENTER</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den akvatiske floras sammensætning og tæthed</li> <li>• Den bentiske invertebratfaunas sammensætning og tæthed</li> <li>• Fiskefaunaens sammensætning, tæthed og aldersstruktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fytoplanktons sammensætning, tæthed og biomasse</li> <li>• Anden akvatisk floras sammensætning og tæthed</li> <li>• Den bentiske invertebratfaunas sammensætning og tæthed</li> <li>• Fiskefaunaens sammensætning, tæthed og aldersstruktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fytoplanktons sammensætning, tæthed og biomasse</li> <li>• Anden akvatisk floras sammensætning og tæthed</li> <li>• Den bentiske invertebratfaunas sammensætning og tæthed</li> </ul>
<b>HYDROMORFOLOGISKE ELEMENTER der understøtter de biologiske elementer</b>		
<p>Morfologiske forhold</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• variation i vandløbets dybde og bredde</li> <li>• bundforhold (struktur og substrat)</li> <li>• bredzonens struktur</li> </ul> <p>Vandløbets kontinuitet</p> <p>Hydrologisk regime</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vandstrømningens volumen og dynamik</li> <li>• forbindelse til grundvandsforekomster</li> </ul>	<p>Morfologiske forhold</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• variation i søens dybde</li> <li>• volumen og bundforhold (struktur og substrat)</li> <li>• søbreddens struktur</li> </ul> <p>Hydrologisk regime</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vandstrømningens volumen og dynamik</li> <li>• opholdstid</li> <li>• forbindelse til grundvandsforekomster</li> </ul>	<p>Morfologiske forhold</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dybdevariation</li> <li>• bundforhold (struktur og substrat)</li> <li>• tidevandszonens struktur</li> </ul> <p>Tidevandsregime</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de dominerende strømmes retning</li> <li>• bølgeeksponering</li> </ul>
<b>KEMISKE OG FYSISK-KEMISKE ELEMENTER, der understøtter de biologiske elementer</b>		
<p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termiske forhold</li> <li>• Iltforhold</li> <li>• Salinitet</li> <li>• Forsuringstilstand</li> <li>• Næringsstofforhold</li> </ul> <p>Specifikke forurenende stoffer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forurening med alle prioriterede stoffer, som det er blevet påvist udledes i vandområdet</li> <li>• Forurening med andre stoffer, som det er blevet påvist udledes i signifikante mængder i vandområdet</li> </ul>	<p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigtdybde</li> <li>• Termiske forhold</li> <li>• Iltforhold</li> <li>• Salinitet</li> <li>• Forsuringstilstand</li> <li>• Næringsstofforhold</li> </ul> <p>Specifikke forurenende stoffer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forurening med alle prioriterede stoffer, som det er blevet påvist udledes i vandområdet</li> <li>• Forurening med andre stoffer, som det er blevet påvist udledes i signifikante mængder i vandområdet</li> </ul>	<p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigtdybde</li> <li>• Termiske forhold</li> <li>• Iltforhold</li> <li>• Salinitet</li> <li>• Forsuringstilstand</li> <li>• Næringsstofforhold</li> </ul> <p>Specifikke forurenende stoffer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forurening med alle prioriterede stoffer, som det er blevet påvist udledes i vandområdet</li> <li>• Forurening med andre stoffer, som det er blevet påvist udledes i signifikante mængder i vandområdet</li> </ul>

TABEL 3.2: KVALITETSELEMENTER DER SKAL BRUGES I VURDERINGEN AF ØKOLOGISK TILSTAND/ØKOLOGISK POTENTIALE. KILDE: VANDRAMMEDIREKTIVETS BILAG V.

### 3.2.1.2 Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)

I klassifikation af den økologiske tilstand indgår også forekomsten af specifikke forurenende stoffer, og i klassifikation af kemisk tilstand indgår prioriterede stoffer og andre stoffer, hvor der i fællesskabslovgivningen er fastsat miljøkvalitetskrav. Ofte betegnes disse stoffer 'miljøfarlige stoffer' mv. men i det følgende er de benævnt med 'forurenende stoffer' – jf. begrundelsen i kapitel 2 inklusiv fodnote vedrørende anvendelse af terminologi i vandplanerne – selv om begrebet 'forurenende stoffer' også omfatter andre stoffer som organisk stof og næringsstoffer og opslæmmede stoffer.

Udgangspunktet for klassificering af tilstanden i forhold til forekomsten af forurenende stoffer er, at miljødata vurderes i forhold til miljøkvalitetskrav fastsat i eller i medfør af Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>41</sup>.

I den udstrækning der foreligger data fra overvågningsprogrammer og undersøgelser, der kan vurderes i forhold til miljøkvalitetskravene, skal denne vurdering indgå i klassificering af henholdsvis økologisk tilstand eller kemisk tilstand (se afsnit 3.2.1.3). Da det pt. kun er i få tilfælde – og hovedsageligt i relation til udledning af spildevand – at der foreligger data og information, der tillader en vurdering på grundlag af bekendtgørelsens miljøkvalitetskrav for vandfasen, er der i nedenstående også fastlagt retningslinjer for anvendelse af andre data og anden information, som grundlag for at vurdere det behov for indsats for at tilvejebringe et bedre grundlag, som skal indgå i vandplan 2009.

#### *Vurdering i forhold til miljøkvalitetskrav*

Miljøkvalitetskravene for vandfasen skal først og fremmest anvendes som grundlag for at vurdere om koncentrationen af specifikke forurenende stoffer i udledninger kan medføre påvirkninger, så miljømålet ikke kan opfyldes. Afhængig af, hvilke stoffer der er tale om indgår kravene enten som en del af det fysisk-kemiske kvalitetselement i klassifikation af økologisk tilstand eller som prioriteret stof mv. i klassifikation af kemisk tilstand. Bekendtgørelsens miljøkvalitetskrav finder derfor også anvendelse i relation til vandplanlægningen. I særlige begrundede situationer kan der have været et dokumenteret behov for at fastsætte skærpede krav for et konkret vandområde for at opnå en større beskyttelse end de generelle miljøkvalitetskrav er udtryk for. I sådanne tilfælde benyttes de skærpede krav

De miljøkvalitetskrav som indgik i grundlaget for basisanalyserne, kan i nogle tilfælde være ændret eller udgået, da bekendtgørelsen om miljøkvalitetskrav blev revideret i december 2006. Hvor miljøkvalitetskravet for et stof endnu ikke er medtaget i den reviderede bekendtgørelse, men hvor der indgik et kvalitetskrav i den tidligere bekendtgørelse fra 1996<sup>42</sup>, kan tilstandsvurderingen i nærværende sammenhæng baseres på værdierne i de den tidligere bekendtgørelse.

God økologisk tilstand forudsætter at miljøkvalitetskrav er overholdt for alle specifikke forurenende stoffer, der ikke indgår i klassifikationen af "kemisk tilstand", jf. afsnit 3.2.1.3. Det drejer sig om alle stoffer omfattet af stofgrupperne nævnt i bilag 1 til bekendtgørelsen om miljøkvalitetskrav på nær prioriterede stoffer og stofferne omfattet af bekendtgørelsens bilag 3.

Miljøkvalitetskravene som skal overholdes, fremgår for en række af stofferne af bekendtgørelsens bilag 2. For nogle stoffer, der ikke fremgår af bekendtgørelsens bilag 2, kan By- og Landskabsstyrelsen dog have fastsat kvalitetskriterier, og der kan være fastsat miljøkvalitetskrav for konkrete vandområder. Disse kriterier og krav benyttes også.

<sup>41</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>42</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 921 fra 1996.

For stoffer der ikke fremgår af bilag 2 eller af konkrete fastsættelser, og når det er stoffer som tilføres eller kan forventes tilført vandmiljøet, eller hvor det er sandsynligt at stofferne forekommer i et vandområde, er det nødvendigt at der fastsættes miljøkvalitetskrav, enten efter proceduren i bekendtgørelsens § 10 eller ved en ændring af bekendtgørelsen før en vurdering kan indgå i klassifikationen. Denne fastsættelse af miljøkvalitetskrav kan ikke forventes at kunne ske så de kan nå at indgå i vurderinger til brug for vandplan 2009. Derfor må klassificering for disse stoffer udskydes til den næste basisanalyse eller den førstkommande opdatering af vandplanen, hvor miljøkvalitetskravene foreligger.

Miljøkvalitetskravene angiver den koncentration af et bestemt stof i vand, sediment eller biota, som ikke må overskrides af hensyn til menneskers sundhed og miljøet. Miljøkvalitetskravet er som minimum fastsat ud fra det højeste koncentrationsniveau ved hvilket det skønnes, at der ikke vil forekomme uacceptable negative effekter på vandøkosystemer. Metoden hertil er fastlagt i vandrammedirektivet og i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4, 2004<sup>43</sup>.

Miljøkvalitetskravene vil generelt også sikre de beskyttede vandområder, herunder Natura 2000 områder.

Et miljøkvalitetskrav kan fastsættes i relation til såvel vand som sediment eller biota, hvor dette er relevant. I bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav er der indtil videre kun fastsat miljøkvalitetskrav for stofkoncentrationer i vand<sup>44</sup>. Kun i nogle vandområder, især vandløb, kan miljøkvalitetskravene for vandfasen anvendes til generelt at vurdere om miljømålet er opfyldt, men de er generelt ikke velegnede til at vurdere tilstanden i mange søer og kystvande. Især for persistente og bioakkumulerbare stoffer er det ofte fagligt set mere relevant med miljøkvalitetskrav for sediment og biota end for vand. Med et forbedret grundlag for fastsættelsen må sådanne krav forventes at blive mere udbredt. Vurderinger af opfyldelse af miljøkvalitetskrav for sediment og biota vil være sidestillet med vurderinger for miljøkvalitetskravet for vandfasen. (Retningslinjer for søer og kystvande fremgår af de særskilte afsnit herom).

I det omfang der er grundlag for at vurdere, at et eller flere miljøkvalitetskrav ikke er opfyldt i et vandområde er god tilstand hhv. godt økologisk potentiale ikke opfyldt.

#### *Tildeling af indsatskategori(er)*

Som omtalt i kapitel 2 om begrænsede informationer i basisanalyserne om påvirkninger med forurenende stoffer, så gælder det også, at der generelt kun er lidt information og få data om tilstanden i vandområderne, samt manglende miljøkvalitetskrav og at informationen kun i få tilfælde er tilstrækkelig til at kunne bidrage til en tilstandsklassifikation for de enkelte vandområder. I denne vandplan opereres derfor også med et midlertidigt vurderingsgrundlag i forhold til forurenende stoffer bl.a. for at kunne vurdere hvilket behov der for at forbedre grundlaget så vurderinger for forurenende stoffer i større omfang kan indgå en klassifikation af den økologiske tilstand ved opdatering af vandplanen.

Da der for nogle vandområder foreligger andet datagrundlag (bl.a. for sediment og biota) kan dette nyttiggøres til at målrette indsatsen for de konkrete vandområder i vandplanens indsatsprogram. Dertil skal vandområderne indeles i indsatskategorier afhængig af den viden, der er tilvejebragt for miljøtilstanden for så vidt angår forurenende stoffer.

<sup>43</sup> Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4 2004, Principper for fastsættelse af vandkvalitetskriterier for stoffer i overfladevand. Vejledningen er baseret på vandrammedirektivets anvendte metode, Bilag V afsnit 1.2.6.

<sup>44</sup> I EU-regi arbejdes der pt. med at færdiggøre guidelines for fastsættelse af miljøkvalitetskrav, incl. krav for sediment og biota. I det omfang der er behov og hvor datagrundlag er til stede vil miljøkvalitetskrav til sediment og biota efterfølgende kunne udarbejdes og indarbejdes i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.

Informationer om forekomst af forurenende stoffer i vandområderne bidrager dermed til inddeling af de individuelle vandområder, og dermed tilhørende oplande i de samme fire indsatskategorier der fremgår af kapitel 2 og (gentaget) vist i tabel 3.3. De fire indsatskategorier er ikke en endelig klassifikation af vandområdet, men en beskrivelse af, hvordan man i vandplanperioden frem til opdatering af vandplanen skal agere ud fra det vidensniveau, der på nuværende tidspunkt foreligger for forskellige stoffer.

Inddelingen i indsatskategori skal, som for påvirkninger, ske i forhold til hvert enkelt stof, det vil sige at et vandområde samtidig typisk vil være tildelt flere af de fire kategorier - set i forhold til forskellige stoffer.

Placering af et vandområde i en indsatskategori er for et konkret forurenende stof baseret på det midlertidige vurderingsgrundlag, der fremgår af tabel 3.3. I tabellen er de kriterier der udgør vurderingsgrundlaget vedrørende miljøtilstand for stoffer fremhævet, og kriterier der vedrører tilførsler er nedtonet.

Indsatskategori	Definition	Midlertidigt vurderingsgrundlag
1. Vandområde uden problem	Vandområde, hvor det kan dokumenteres eller sandsynliggøres, at miljøkvalitetskrav er opfyldt for tilstedeværende forurenende stoffer, der er under vurdering, og hvor der er viden om, at der ikke sker betydende tilførsel af disse stoffer.	<b>Kriterier der alle skal være opfyldt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle betydende kilder til stoftilførsel er kendt</li> <li>• Miljøkvalitetskrav er opfyldt for de stoffer der er viden om bliver tilført eller som har været tilført</li> <li>• Viden om at der ikke sker betydende tilførsel af forurenende stoffer</li> </ul>
2. Vandområde under observation	Vandområdet er under observation med henblik på at afklare, om konstaterede forhøjede niveauer af et eller flere forurenende stoffer er et problem i relation til opfyldelse af miljøkvalitetskrav eller at afklare, om betydelig tilførsel af det eller de pågældende forurenende stoffer, som man har viden om, kan have betydning for tilstanden i vandområdet.	<b>Kriterier hvor et eller flere er opfyldt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koncentration af et forurenende stof overskrider 75 %-fraktil af værdier fra landsdækkende monitoringsdata</li> <li>• Koncentration af et forurenende stof overskrider OSPAR Ecotoxicological Assessment Criteria (EAC-lav)</li> <li>• Signifikante stofrelaterede biologiske effekter (fx imposex)</li> <li>• Viden om at der sker betydende tilførsel af forurenende stoffer</li> </ul>
3. Vandområde med stofbestemt indsats	Vandområde, hvor man har viden om, at der er et forureningsproblem i relation til det eller de pågældende forurenende stoffer, dvs. hvor der for et eller flere konkrete stoffer er observeret eller sandsynliggjort overskridelser af miljøkvalitetskrav <sup>45</sup> eller andre grænseværdier <sup>46</sup> i relation til vandområdets tilstand.	<b>Kriterier hvor et eller flere er opfyldt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Miljøkvalitetskrav for et eller flere af Vandrammedirektivets prioriterede stoffer og andre stoffer med fællesskabskrav<sup>47</sup> er ikke opfyldt</li> <li>• Miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for et eller flere af andre forurenende stoffer er ikke opfyldt</li> <li>• Krav til fødevarekvalitet ikke opfyldt</li> <li>• Koncentration af et forurenende stof overskrider 90 %-fraktil af værdier fra landsdækkende monitoringsdata</li> </ul>
4. Vandområde med ukendt tilstand/belastning	Vandområde, hvor der ikke findes oplysninger til vurdering af miljøtilstanden eller belastning i relation til et eller flere konkrete stoffer, hvis tilstedeværelse vandområdet kan sandsynliggøres.	<b>Kriterier:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viden om miljøtilstand af forurenende stoffer er ikke tilstrækkelig.</li> <li>• Viden om miljøtilstand og tilførsel af forurenende stoffer er ikke tilstrækkelig.</li> </ul>

TABEL 3.3. BESKRIVELSE AF INDSATSKATEGORIER FOR FORURENENDE STOFFER I OVERFLADEVAND. INDELINGEN I INDSATSKATEGORI SKAL SKE I FORHOLD TIL HVERT ENKELT STOF, DET VIL SIGE AT ET VANDOMRÅDE SAMTIDIG VÆRE TILDELT FLERE AF DE FIRE KATEGORIER

<sup>45</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>46</sup> Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggendes bekendtgørelse nr. 148 af 19/02/2007 om visse forurenninger i fødevarer samt 90 %-fraktil af værdier fra landsdækkende monitoringsdata.

<sup>47</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008 og relevante datterdirektiver under Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/11/EF om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø, som optaget i bilag 3 i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.



Der bør udarbejdes en oversigt over den viden eller mangel på samme, der foreligger for de relevante stoffer i de konkrete vandområder efter de kriterier, der er angivet i Tabel 3.3. Her kan formatet i tabel 3.1 evt. benyttes. Den herved fremkomne kategorisering skal kunne indgå i den videre vurdering af behov for indsats jævnfør kapitel 6. Yderligere kan kategorierne for de konkrete vandområder præsenteres i vandplanen på kort<sup>48</sup>.

Som udgangspunkt for oversigten, kan benyttes den samme vandområdeinddeling som anvendes i forbindelse med vurdering af tilførsler jævnfør kapitel 2 tabel 2.3

<b>Hovedvandopland:</b>				
<b>Vandområde</b>	<b>Indsatskategori efter forekomst af stoffer</b>			
	<b>Vandområde uden problem</b>	<b>Vandområde under observation</b>	<b>Vandområde med behov for stofbestemt indsats</b>	<b>Vandområde med ukendt tilstand/belastning</b>
Vandområde 1	Stof(fer)	Stof(fer)	Stof(fer)	Stof(fer)
Vandområde 2	Stof(fer)	Stof(fer)	Stof(fer)	Stof(fer)
Vandområde 3	Stof(fer)	Stof(fer)	Stof(fer)	Stof(fer)

TABEL 3.3: LISTE OVER VANDOMRÅDER OG STOFFER HVIS TILSTEDEVÆRELSE I MILJØET ER UTILSTRÆKKELIGT BESKREVET, ELLER HVOR DER ER KENDSKAB TIL ELLER BEGRUNDET FORMODNING OM AT STOFFERNE FOREKOMMER I VANDMILJØET I BETYDENDE KONCENTRATIONER. (OVERSIGTEN BRUGES I DEN VIDERE VURDERING AF BEHOV FOR INDSATS JF. KAPITEL 6). TABELLEN KAN EVT. INDGÅ I VANDPLANENS TEKNISKE BAGGRUNDSNOTATER.

## RETNINGSLINJE

Klassifikationen af vandområder i forhold til økologisk tilstand/økologisk potentiale vurderes for forurenende stoffer i forhold til miljøkvalitetskrav fastsat i eller i medfør af Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>49</sup>.

Manglende opnåelse af god tilstand eller godt økologisk potentiale, som skyldes forekomst af et eller flere forurenende stoffer, vises på det relevante kort over vandområdernes tilstand med en sort prik ved signaturen for den økologiske tilstandsklasse. Manglende målopfyldelse, der alene skyldes forurenende stoffer, vises med signatur for moderat tilstand sammen med en sort prik. Jævnfør retningslinjer i afsnit 3.2.3, 3.2.4 og 3.2.5.

Hvor en endelig klassifikationen af den økologiske tilstand/potentiale i forhold til forurenende stoffer ikke er mulig inddeles vandområderne i indsatskategorier (jf. tabel 3.3) afhængig af den viden, der er tilvejebragt for miljøtilstanden for så vidt angår forurenende stoffer. Inddelingen i indsatskategorier skal ske i forhold til hvert enkelt stof, det vil sige, at et vandområde samtidig kan være tildelt flere af de fire kategorier - set i forhold til forskellige stoffer. Den herved fremkomne kategorisering noteres på en form, så det kan indgå i den videre vurdering af behov for indsats jævnfør kapitel 6. Her kan formatet i tabel 3.1 evt. benyttes. Yderligere præsenteres kategorierne på kort.

Retningslinjer for søer og kystvande fremgår af de særskilte afsnit herom.

### 3.2.1.3 Kemisk tilstand – prioriterede stoffer

De prioriterede stoffer under vandrammedirektivet og andre stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav på fællesskabsplan, skal vurderes særskilt. Stofferne indgår derfor ikke i

<sup>48</sup> Pt. er det landsdækkende tema er samlet for alle stoffer og med en rangordning mellem kategorierne 3,2,4 og 1. Med tiden skal visning kunne ske pr. stof.

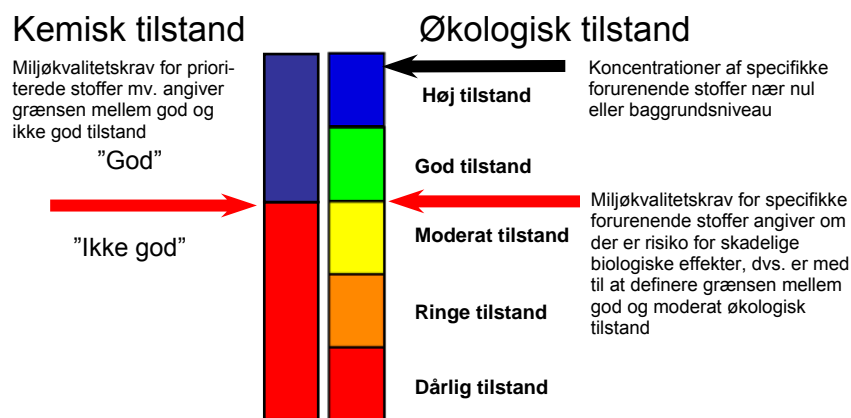
<sup>49</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

vurderingen af den økologiske tilstand i overfladevandområderne (fysisk-kemisk element – specifikke forurenende stoffer), men i en særskilt klassifikation af kemisk tilstand.

Prioriterede stoffer er de forurenende stoffer, der er omfattet af listen over prioriterede stoffer<sup>50</sup>. På nuværende tidspunkt er 33 stoffer og stofgrupper optaget på listen, som med andre ord udgør en delmængde af de forurenende stoffer, der er omtalt indledningsvis i foregående afsnit. Hertil kommer de tidligere Liste-I stoffer, der er udpeget under direktiv om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø<sup>51</sup>. Disse stoffer indgår i bilag 3 i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav. Nogle af disse stoffer er dog overgået til at være prioriterede stoffer, som det fremgår af bilag 4.

De prioriterede stoffer under vandrammedirektivet og andre stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav på fællesskabsplan, skal vurderes særskilt. Stofferne indgår ikke i vurderingen af den økologiske tilstand i overfladevandområderne (fysisk-kemisk element – specifikke forurenende stoffer)..

Kemisk tilstand klassificeres som værende "god" eller "ikke god" ved præsentation af, om miljøkvalitetskrav for de prioriterede stoffer mv. er opfyldt. God kemisk tilstand er den tilstand, hvor koncentrationerne af stofferne ikke overstiger miljøkvalitetskravene fastsat for de enkelte stoffer i eller i medfør af Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav. I klassifikationen af kemisk tilstand bør værdierne for prioriterede stoffer i direktiv 2008/105/EF også inddrages<sup>52</sup>. Foreligger der måleresultater for alle relevante stoffer, redegøres der for den kemiske tilstand. Hvis miljøkvalitetskravene for alle stofferne vurderes at være overholdt, klassificeres den kemiske tilstand som "god". Hvis miljøkvalitetskrav for et eller flere stoffer er overskredet, klassificeres den kemiske tilstand som "ikke god" (se figur 3.3).



FIGUR 3.3: KLASSIFIKATION AF ØKOLOGISK TILSTAND OG KEMISK TILSTAND FOR SPECIFIKKE FORURENENDE STOFFER. "KEMISK TILSTAND" BENYTTES TIL PRÆSENTATION AF OM MILJØKVALITETSKRAV ER OPFYLDT FOR HVERT ENKELT AF VANDRAMMEDIREKTIVETS PRIORITEREDE STOFFER OG ANDRE STOFFER, HVOR DER ER FASTSAT MILJØKVALITETSKRAV PÅ FÆLLESSKABSPLAN. "ØKOLOGISK TILSTAND" BENYTTES TIL AT BESKRIVE DEN SAMLEDE MILJØTILSTAND BASERET PÅ EN LANG RÆKKE KVALITETSELEMENTER, HERUNDER SPECIFIKKE FORURENENDE STOFFER FOR HVILKE, DER ER FASTSAT MILJØKVALITETSKRAV PÅ NATIONALT NIVEAU.

<sup>50</sup> Bilag II i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008 og relevante datterdirektiver under Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/11/EF om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø

<sup>51</sup> Europa-Parlamentet og rådets direktiv 2006/11/EF (kodificeret 76/464/EØF) om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø.

<sup>52</sup> Bilag 3 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet hhv. bilag 1 i direktiv 2008/105/EF og relevante datterdirektiver under Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/11/EF om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø, som optaget i bilag 3 i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav. Bekendtgørelsens bilag 3 med internationalt fastsatte miljøkvalitetskrav agtes opdateret med miljøkvalitetskrav for de prioriterede stoffer med ikrafttræden senest når vandplanerne vedtages.

Miljøkvalitetskrav for de prioriterede stoffer og Liste-I stoffer fremgår af EU direktiv om miljøkvalitetskrav for prioriterede stoffer. Miljøkvalitetskravene er primært fastsat for vandfasen og kun i begrænset omfang fastsat miljøkvalitetskrav for biota.

Som omtalt i afsnit 3.2.1.2 foreligger der generelt kun lidt information og få data om tilstanden i vandområderne med hensyn til niveauerne af forurenende stoffer, dette gælder også for de prioriterede stoffer. Informationen er derfor kun i få tilfælde tilstrækkelig til at kunne bidrage til en tilstandsklassifikation for de enkelte vandområder. For også i denne sammenhæng at kunne målrette indsatsen for de konkrete vandområder i vandplanens indsatsprogram skal vandområderne for alle stoffer inddeles i indsatskategorier afhængig af den viden, der er tilvejebragt for miljøtilstanden for så vidt angår forurenende stoffer, herunder de prioriterede stoffer. Placeringen i indsatskategorier tager udgangspunkt i det midlertidige vurderingsgrundlag, som beskrevet i afsnit 3.2.1.2 og i retningslinjerne for søer og kystvande.

### **RETNINGSLINJE**

Kemisk tilstand i overfladevandområderne skal vurderes særskilt med hensyn til forekomsten af prioriterede stoffer og andre stoffer, hvortil der er fastsat miljøkvalitetskrav på fællesskabsplan. Opfyldelse af miljøkvalitetskravene vurderes i forhold til værdierne i bilag 3 i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav og direktiv 2008/105/EF<sup>52</sup>.

Hvis der er grundlag for at vurdere den kemiske tilstand udarbejdes et kort, der viser den kemiske tilstand for hvert vandområde, som enten "god" eller "ikke god".

Hvor der mangler grundlag til at kunne vurdere den kemiske tilstand, inddeles vandområderne i indsatskategorier som beskrevet i afsnit 3.2.1.2 med særskilt markering af prioriterede stoffer og stoffer, hvor der i anden fællesskabslovgivning er fastsat miljøkvalitetskrav.

#### *3.2.1.4 Understøttende kvalitetselementer*

De hydromorfologiske, kemiske og kemisk/fysiske forhold, der for de enkelte vandområder skal være til stede for at kunne sikre økosystemernes funktion, fungerer som understøttende kvalitetselementer til de biologiske.

I vurderingen af den økologiske tilstand i et vandområde skal der først og fremmest lægges vægt på, om værdierne for de biologiske kvalitetselementer er opfyldt i relation til det fastsatte miljømål. Klassifikationen skal imidlertid ske ved den laveste af værdierne for de biologiske og fysisk-kemiske tilstandsdata for de relevante kvalitetselementer. Dvs. at de hydromorfologiske og fysisk-kemiske støtteparametre vægter lige så tungt i selve tilstandsvurderingen, som de biologiske kvalitetselementer. Det har især betydning for fysisk-kemiske parametre, hvor der ikke er eller kan angives en respons og dermed en grænseværdi for et biologisk kvalitetselement, for eksempel i relation til forsurening eller påvirkning med forurenende stoffer. Figur 3.1 angiver processen for tilstandsvurdering.

#### *3.2.1.5 Vurdering af tilstand i overfladevand*

Vurdering af miljømålenes opfyldelse skal først og fremmest ske på baggrund af tilstanden målt ved de biologiske kvalitetselementer, samt i relation til miljøkvalitetskrav for de specifikke forurenende stoffer, og herunder miljøkvalitetskrav for vandrammedirektivets prioriterede stoffer.

På en skala, hvor de højeste værdier er udtryk for den bedste tilstand og de laveste værdier er udtryk for den dårligste tilstand, repræsenteres tilstanden i et vandområde ved den laveste af værdierne for de biologiske og fysisk-kemiske overvågningsresultater<sup>53</sup>.

I basisanalyserne indgår en risikoanalyse af, hvilke vandforekomster, der er i risiko for ikke at opnå de målsætninger i 2015, som er fastsat i regionplanerne. Se kapitel 2.

### 3.2.2 Miljømål og vurdering af tilstand i vandløb

Tilstanden i vandløb vurderes i forhold til opfyldelse af "god økologisk tilstand". Tilstanden vurderes på grundlag af det biologiske kvalitetselement "bentiske invertebrater", samt de hydromorfologiske, fysisk-kemiske og kemiske kvalitetselementer.

#### 3.2.2.1 Biologiske kvalitetselementer

Tilstandsvurderingen udtrykt ved den bentiske invertebratfauna bedømmes på baggrund af Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI). Metoden anvender invertebratfaunaen til at fastsætte en faunaklasse fra 1 til 7, hvor faunaklasse 1 svarer til et ensidigt eller manglende dyreliv og faunaklasse 7 svarer til et meget varieret dyreliv.

For de øvrige biologiske kvalitetselementer, vandløbsplanter og fisk, foreligger der endnu ikke kvalitetsmål. Disse kvalitetselementer anvendes derfor ikke i vandplan 2009..

Miljømålet for den bentiske invertebratfauna for grænsen mellem moderat og god økologisk tilstand, grænsen mellem faunaklasse 4 og 5.

Grænsen mellem god og høj økologisk tilstand er fastsat til grænsen mellem faunaklasse 6 og 7.

Risikovurderingen i basisanalysens del 2 er udarbejdet på grundlag af både faunaklasse og forureningsgrad.

Sammenhængen mellem forureningsgrad (saprobiebedømmelse), faunaklasse og økologisk tilstandsklasse er følgende:

Forureningsgrad	Faunaklasse	Økologisk tilstandsklasse
I	7	Høj
I – II	6	God
II	5	God
II – III	4	Moderat
III	3	Ringe
III – IV	2	Dårlig
IV	1	Dårlig

<sup>53</sup> Vandrammedirektivets bilag V, afsnit 1.4.2. i.

### 3.2.3 Beskrivelse af tilstanden i vandløb

#### RETNINGSLINJE

Tilstanden i vandløb skal beskrives på grundlag af det biologiske kvalitetselement "bentisk invertebratfauna".

Der skal anvendes invertebratdata indsamlet både efter saprobiemetoden (forureningsgrad) og DVFI (faunaklasse).

Grænsen mellem moderat og god tilstand er grænsen mellem faunaklasse 4 og 5.

Grænsen mellem god og høj tilstand er grænsen mellem faunaklasse 6 og 7.

Hvor vandløbets tilstand er bedømt til faunaklasse 5 eller 6, er tilstanden "god" og miljømålet om "god økologisk tilstand" opfyldt.

Vandløbets tilstand fastsættes som udgangspunkt ud fra bedømmelser inden for de seneste 5 år.

Hvor der kun er et ældre datagrundlag, kan disse data anvendes ved tilstandsvurderingen, når det vurderes, at disse data stadig er repræsentative for tilstanden i vandløbet.

For stationer med flere bedømmelser indenfor de seneste 5 år, skal flertallet af bedømmelserne være en højere tilstand end faunaklasse 5, for at tilstanden i vandplanen kan angives som den højere tilstand.

F.eks. for stationer med 2 bedømmelser indenfor de seneste 5 år på henholdsvis faunaklasse 6 og 5, er tilstanden faunaklasse 5. For stationer med 3 bedømmelser indenfor de seneste 5 år på henholdsvis faunaklasse 6, 6 og 5, er tilstanden faunaklasse 6.

For vandløbs-delvandområder med flere stationer afgrænses delvandområdet, således at flertallet af stationerne repræsenterer strækninger, hvor tilstanden er bedømt til en faunaklasse, der kan henføres til den samme tilstandsklasse.

Indeholder et vandløbs-delvandområde f.eks. 3 delstrækninger repræsenteret ved 3 stationer, hvor tilstanden er bedømt til hhv. faunaklasse 4, 5 og 4, fastsættes tilstanden for vandområdet som "moderat økologisk tilstand". Dog således, at delstrækningen, hvor tilstanden er bedømt til faunaklasse 5, ikke omfattes af indsatsprogrammet.

Indeholder et vandløbs-(del)vandområde f.eks. 4 delstrækninger repræsenteret ved 4 stationer hvor tilstanden er bedømt til hhv. faunaklasse 5, 6, 5 og 4, fastsættes tilstanden for (del)vandområdet som god økologisk tilstand.

For visse vandløb – "blødbundsvandløb", der er mindre og naturlige vandløb, der på den overvejende del af sin længde har et naturligt ringe fald ( $< 0,1 - 0,5$  ‰ afhængig af vandløbsstørrelsen), ringe vandhastighed, og hvor bundsubstratet naturligt er blødt og overvejende organisk, er miljømålet for den nedre grænse for god økologisk tilstand fastsat til faunaklasse 4 (se i øvrigt afsnit 4.3.2).

Det hydromorfologiske kvalitetselement "kontinuitet" anvendes til vurdering af, om faunaen har mulighed for at vandre i vandløbet.

Der skal udarbejdes følgende kort over vandløbenes tilstand.

1. kort. Vurdering af vandløbenes økologiske tilstand skal angives ved følgende farvekode:

Høj: blå

God: grøn

Moderat: gul

Ring: orange

Dårlig: rød

2. kort. Vurdering af vandløbenes økologiske potentiale for stærkt modificerede vandområder skal angives ved følgende farvekode:

Godt og derover: skravering med lige brede grønne og lysegrå striber

Moderat: skravering med lige brede gule og lysegrå striber

Ring: skravering med lige brede orange og lysegrå striber

Dårlig: skravering med lige brede røde og lysegrå striber

3. kort. Vurdering af vandløbenes økologiske potentiale for kunstige vandområder skal angives ved følgende farvekode:

Godt og derover: skravering med lige brede grønne og mørkegrå striber

Moderat: skravering med lige brede gule og mørkegrå striber

Ring: skravering med lige brede orange og mørkegrå striber

Dårlig: skravering med lige brede røde og mørkegrå striber

Signaturerne for 1. – 3. kort kan vises på samme kort

Med en sort prik på kortet (1. – 3.) skal angives de vandløb, hvor manglende opnåelse af god tilstand el. godt økologisk potentiale skyldes manglende overholdelse af et el. flere miljøkvalitetskrav med hensyn til specifikke syntetiske og ikke syntetiske stoffer (ifølge medlemsstatens egne regler).

4. kort. Vurdering af vandløbenes kemiske tilstand skal angives med følgende farvekode:

God: blå

Ikke god: rød

Hvor der er bedømmelser hen over 5 års perioden på en given station, vurderes tilstanden ud fra flertallet (tyngden) af data. Hvor der er ligestilling, anvendes den laveste tilstand – f.eks. for stationer med 2 bedømmelser indenfor de seneste 5 år på henholdsvis faunaklasse 6 og 5, er tilstanden faunaklasse 5.

Hvor der er sket en positiv udvikling i tilstanden gennem de seneste år som følge af en allerede iværksat/gennemført indsats, fastsættes tilstanden på baggrund af den/de seneste bedømmelse/bedømmelser.

Hvor tilstanden er bedømt til faunaklasse 4, skal der foretages en indsats på delstrækningen under forudsætning af, at der er fastsat et højere mål, jf. kapitel 6.

Vandløbsvandområder består af én eller flere sammenhængende delstrækninger, der har samme typologi og samme miljømål, jf. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2004 om basisanalyse del 1 – Karakterisering af vandforekomster og opgørelse af påvirkninger.

Hvis en delstrækning med en tilstand bedømt til faunaklasse 4 bliver fremskrevet til faunaklasse 5, skal denne delstrækning ikke skilles fra eventuelle nabodelstrækninger med nuværende tilstand bedømt til faunaklasse 5.

### 3.2.3.1 Hydromorfologiske kvalitetselementer

De hydromorfologiske kvalitetselementer vedrører vandføringens volumen, dynamik og forbindelse til grundvandsforekomster

#### *Vandføring*

Både grund- og overfladevandsindvinding medfører, at vandløbene nogle steder ikke kan forventes at opnå en god økologisk tilstand eller kontinuitet pga. en direkte påvirkning som

følge af manglende vand i vandløbet. Indirekte påvirker indvindingen også de hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer, som er beskrevet i kapitlet om påvirkninger.

Dertil kommer, at vandløbene kan blive hydraulisk overbelastede som følge af tilførsel af store vandmængder fra f.eks. regnvandsudløb.

### RETNINGSLINJE

Vandløbsstrækninger, hvor vandføringen er påvirket i en sådan grad, at miljømålet ikke kan opfyldes, skal kortlægges.

#### *Vandløbets kontinuitet*

Opstemninger i forbindelse med dambrug, vandmøller m.v. er sammen med vandindvinding den væsentligste årsag til manglende kontinuitet i vandløb.

Flere opstemninger i det enkelte vandløb eller vandløbssystem, kan føre til en samlet ringere grad af kontinuitet, idet der opstår en kumulativ effekt på vandrende fisk og øvrig fauna.

Opstemninger kan være flere meter høje og bevirke, at vandløbsstrækningen ovenfor opstemningen bliver stuvningspåvirket. Ved mange faunapassager i form af stryg eller fiske-trapper findes stadig en opstuvet vandløbsstrækning af større eller mindre omfang, hvor der kan forekomme problemer for især den nedstrøms faunapassage.



OPSTEMNING VED VANDMØLLE I NORDJYLLAND, HVOR DER ER ETABLERET FISKETRAPPEN. FISKETRAPPEN OG DEN OPSTUVEDE VANDLØBSSTRÆKNING (ØVERST I BILLETET) FORSTYRRER FAUNAENS VANDRING OG FØRINGER KONTINUITETEN I VANDLØBET.

### RETNINGSLINJE

Opstemninger, der bryder kontinuiteten og hindrer faunaens vandring i vandløbet, skal kortlægges.

#### *Morfologiske forhold (fysisk variation i vandløbet)*

Mere end 90 % af de danske vandløb er gennem tiden blevet reguleret, med det primære formål at sikre afvanding af de vandløbsnære arealer. Reguleringerne har reduceret den fysiske variation i mange vandløb.

Endvidere udføres vandløbsvedligeholdelsen, herunder skæring af grøde, i et omfang der fastholder flere vandløb i en tilstand med forringede fysiske forhold.

Regulering og vedligeholdelse kan endvidere give anledning til øget materialetransport i vandløb, som også medvirker til at forringe de fysiske forhold.

Som understøttende parameter til beskrivelse af den fysiske variation i vandløb kan anvendes Dansk Fysisk Indeks (DFI) eller Aarhus-indekset (AAI) (jf. bilag 9). Begge indices har fundet udbredt anvendelse i de tidligere amter igennem en årrække. DFI indgår i dag i det nationale og regionale overvågningsprogram (NOVANA og DEVANO), som udføres af miljøcentre. Alternativt kan anvendes lokale fysiske indices, for hvilke der er påvist en nær positiv sammenhæng mellem faunaklassen og den fundne indekxsværdi.

#### **RETNINGSLINJE**

Vandløbsstrækninger, hvor de fysiske forhold, som følge af regulering, vandløbsvedligeholdelsen og rørlægning, er påvirket i en sådan grad at miljømålet ikke kan opfyldes, skal kortlægges.

#### *3.2.3.2 Kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer*

##### *Generelt*

Omkring udledning fra punktkilder kan der forekomme forøgede koncentrationer af organisk stof, ammoniak, jernforbindelser m.v. Traditionelt har der været fokus på udledningen af iltforbrugende stoffer og ammoniak, hvilket vurderes at være af størst betydning for tilstanden i vandløb. Dette gælder udledning af spildevand fra spredt bebyggelse eller fra regnvandsbetingede udløb i byområder.

Tilsvarende kan der forekomme ændrede temperaturforhold omkring udledning af kølevand m.v., ligesom der kan forekomme ændrede iltforhold ved udledning af visse former for spildevand.

Endvidere kan vandløb forurennes af okker i forbindelse med afvanding af lavbundsgrunde. Problemet er størst i den sydvestlige del af Jylland.

#### **RETNINGSLINJE**

Vandløbsstrækninger, hvor de kemiske og fysisk-kemiske forhold, er forringet i en sådan grad, at miljømålet ikke kan opfyldes, skal kortlægges.

##### *Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)*

I vandløb er koncentrationen af tungmetaller generelt lav i forhold til de kvalitetskrav, der var opstillet i 2006. For nogle tungmetaller er der efterfølgende fastsat skærpede miljøkvalitetskrav jævnfør henvisninger i afsnit 3.2.1.2 og 3.2.1.3.

For pesticider er der kun i få tilfælde fundet koncentrationer, der er højere end de danske kvalitetskrav fra 2006. Det kan være tilfældet for stoffer som simazin, atrazin, fenitrothion og TCA.

Der er generelt fundet højere maksimumskoncentrationer i mindre vandløb end i større. I nogle tilfælde skyldes måling af høje koncentrationer af pesticider ikke almindelig anvendelse, men sandsynligvis direkte udslip som følge af uheld.

I særlige tilfælde kan der forekomme udledning af specifikke forurenende stoffer fra virksomheder til vandløb, som følge af anvendelse af specifikke stoffer i produktionen.



Et særligt problem findes på dambrug, hvor medicin og hjælpestoffer anvendes til forebyggelse og bekæmpelse af sygdomme hos fiskene (se afsnit 2.2.2).

## RETNINGSLINJE

De forurenende stoffers betydning for opfyldelse af god økologisk tilstand og kemisk tilstand i vandløbene vurderes de generelle retningslinjer for forurenende stoffer og resultatet præsenteres efter retningslinjerne i afsnit 3.2.1.2 og 3.2.1.3.

### 3.2.4 Miljømål og beskrivelse af tilstanden i søer

Tilstanden i søerne vurderes i forhold til opfyldelse af ”god økologisk tilstand” for hvert af de fire biologiske kvalitetselementer (fytoplankton, makrofyter, fisk og bentiske invertebrater) samt de fysisk-kemiske kvalitetselementer. I interkalibreringsbeslutningen – jf. afsnit 3.1 - indgår kun klorofyl a som kvalitetselement for danske søer. I vandplan 2009 udtrykkes tilstanden således kun ved klorofyl a.

#### 3.2.4.1 Biologiske kvalitetselementer

Det gennemsnitlige målte klorofylindhold i overfladevandet i sommerperioden skal indgå i vurderingen af den økologiske tilstand. Tilstandsvurderingen foretages primært på baggrund af målinger indenfor perioden 2002-2007, men kan dog angives i parentes, hvis den bygger på ældre eller fåtallige data, jf. tabel 3.6. Idet der kun er foretaget interkalibrering på klorofyl a (som udtryk for fytoplankton biomassen), udtrykkes tilstanden i Vandplan 2009 alene i relation til klorofyl a koncentrationen. De øvrige biologiske, fysisk-kemiske og hydromorfologiske kvalitetselementer indgår i tilstandsvurderingen som støtteparametre, således at værdierne for disse kvalitetselementer fastsættes med udgangspunkt i klorofyl a koncentrationen. Hvor der på grund af manglende viden om de enkelte kvalitetselementer ikke er muligt at vurdere tilstanden, skal dette angives.

Øvrige økologiske parametre samles i bilag til indsatsnotatet, jf. tabel 3.8.

Sø-nr.	Sønavn	Søtype	Klorofyl-a, µg/l, sommermiddel	EQR	Økologisk klasse
1	Lillesø	9	80	0,09	Ringe
2	Storesø	10	9	0,43	God
3	Mellemsø	9	(43)	(0,17)	(Moderat)

TABEL 3.6: EKSEMPEL PÅ OVERSIGT OVER DEN ØKOLOGISKE TILSTAND I HOVEDVANDOPLANDETS SØER, UDTRYKT VED OVERFLADEVANDETS KLOROFYLINDHOLD SOM MIDDEL FOR SOMMERPERIODEN (1/5-1/10) SAMT SOM EQR. SOMMERMIDLER, DER BYGGER PÅ MINDRE END 5 MÅLINGER ER ANFØRT I PARENTES. TILSTANDSVURDERINGER, DER BYGGER PÅ FÅ, USIKRE ELLER GAMLE DATA ER ANFØRT I PARENTES.

Søernes tilstand præsenteres som økologiske klasser i tabel og på kort. For søtype 3, 9 og 10 anvendes de grænseværdier for klorofyl a der fremgår af, tabel 3.7. For de øvrige søtyper tages udgangspunkt i grænseværdierne der fremgår af tabel 4.3. Hvis klorofylindholdet er lavt som følge af menneskeskabt hypereutrofiering, fiskedød og følgende massiv græsning fra store cladocerer, tages der hensyn til dette ved tilstandsvurderingen.

Hvor søer bliver omfattet af bestemmelserne om stærkt modificerede vandområder, jf. afs. 3.2.8, opstilles der specifikke krav til de relevante biologiske kvalitetselementer, der tager højde for de fysiske ændrings indflydelse på de biologiske forhold.

Søtype	Referencetilstand, klorofyl a (µg/l)	Grænser mellem økologiske tilstandsklasser							
		Høj/god		God/moderat		Moderat/ringe		Ringe/dårlig	
		EQR	Klorofyl a (µg/l)	EQR	Klorofyl a (µg/l)	EQR	Klorofyl a (µg/l)	EQR	Klorofyl a (µg/l)
2	2,45 – 3,72	0,57	4,3 – 6,5	0,31	8,0 – 12,0	0,14**	27**	0,06**	56**
9, lavvandet	6,24 – 7,5	0,63	9,9 – 11,7	0,30	21,0 – 25,0	0,13**	56**	0,08**	90**
10, dyb	2,53 – 3,85	0,55	4,6 – 7,0	0,32	8,0 – 12,0	0,14**	27**	0,07**	56**

TABEL 3.7: GRÆNSELINJERNE MELLE M ØKOLOGISKE TILSTANDSKLASSER UDTRYKT SOM KLOROFYL A KONCENTRATION OG EQR. GRÆNSEVÆRDIERNE BYGGER PÅ EU-KOMMISSIONENS INTERKALIBRERINGSBESLUTNING. SE OGSÅ TABEL 4.3. FORSLAG TIL GRÆNSEVÆRDIER ER MARKERET MED \*\* OG ER EKSTRAPOLERET PÅ BAGGRUND AF FAGLIG RAPPORT FRA DMU, NR. 475.

Eksempler på stærkt modificerede vandområder er søer med faskinerede bredder eller murede sider som f.eks. medfører forringede ynglemuligheder for fisk, møllesøer der har en unaturlig hurtig opfyldning og tilgroning på grund af en stor stoftilførsel fra et gennemløbende vandløb samt søer hvor der er en unaturlig vandstandsvariation over året f.eks. som følge af vandindvinding, og hvor især litoralzonens biologiske forhold kan være påvirket.

Havne- og badeanlæg – f.eks. i forbindelse med sejl- og motorbådsklubber. Her er det kun selve havneområdet, der skal udpeges som stærkt modificeret, da resten af søen vil kunne opfylde miljømålet om god økologisk tilstand, selv om en del af søens areal er fysisk modificeret.

Ved illustration på kort af de klassificerede vandområder anvendes farvekoderne der fremgår af nedenstående retningslinje.

I det omfang det ikke allerede er sket i basisanalysen, beskrives søernes tilstand kort i et teknisk baggrundsnotat.

## RETNINGSLINJE

Den økologiske tilstand i søerne skal beskrives på baggrund af det gennemsnitlige målte klorofylindhold i overfladevandet i sommerperioden.

Hvor det på grund af manglende viden om de enkelte kvalitetselementer ikke er muligt at vurdere tilstanden, skal dette angives.

Søernes tilstand skal præsenteres som økologiske klasser i tabel og på kort. De typespecifikke grænseværdier for klorofyl a, som skal anvendes, fremgår af tabel 3.7. Grænseværdierne for de øvrige biologiske kvalitetselementer samt de fysisk/kemiske og hydromorfologiske kvalitetselementer for søtype 2, 9 og 10 fremgår af tabel 3.10 og 3.11. Grænseværdierne for de øvrige søtyper ekstrapoleres ud fra søtype 2, 9 og 10 med udgangspunkt i klorofyl a værdierne i tabel 4.3.

Hvor den aktuelle miljøtilstand er bedre end god tilstand fastsættes tilstanden med udgangspunkt i den aktuelle tilstand.

Søernes tilstandsklasse skal angives som en økologisk kvalitetsratio (EQR) for klorofyl a. EQR udtrykkes ved forholdet mellem referencetilstanden og den målte tilstand, jf. kapitel 1 tabel 1.7. EQR beregnes som forholdet mellem værdierne for de biologiske parametre, der er observeret i et givent vandområde, og værdierne for disse parametre under de referencetilstande, der gælder for det pågældende vandområde. Ratioen udtrykkes som en talværdi mellem nul og én, således at en høj økologisk tilstand repræsenteres af værdier tæt på én og en dårlig tilstand af værdier tæt på nul.

Der udarbejdes følgende kort over søernes tilstand. Tilstanden angives for økologiske tilstand samt økologisk potentiale ved den laveste af værdierne for de biologiske og fysisk-kemiske overvågningsresultater for de relevante kvalitetselementer.

1. kort. Vurdering af søernes økologiske tilstand angives ved følgende farvekode:

Høj: blå  
God: grøn  
Moderat: gul  
Ringe: orange  
Dårlig: rød  
Ukendt: grå

2. kort. Vurdering af søernes økologiske potentiale for stærkt modificerede vandområder angives ved følgende farvekode:

Godt og derover: skravering med lige brede grønne og lysegrå striber  
Moderat: skravering med lige brede gule og lysegrå striber  
Ringe: skravering med lige brede orange og lysegrå striber  
Dårlig: skravering med lige brede røde og lysegrå striber

3. kort. Vurdering af søernes økologiske potentiale for kunstige vandområder angives ved følgende farvekode:

Godt og derover: skravering med lige brede grønne og mørkegrå striber  
Moderat: skravering med lige brede gule og mørkegrå striber  
Ringe: skravering med lige brede orange og mørkegrå striber  
Dårlig: skravering med lige brede røde og mørkegrå striber

Signaturerne for 1. – 3. kort kan vises på samme kort

Med en sort prik på kortet (1. – 3.) angives de søer, hvor manglende opnåelse af god tilstand el. godt økologisk potentiale skyldes manglende overholdelse af et el. flere miljøkvalitetskrav med hensyn til specifikke syntetiske og ikke syntetiske stoffer (ifølge medlemsstatens egne regler<sup>54</sup>).

4. kort. Vurdering af søernes kemiske tilstand i angives med følgende farvekode:

God: blå  
Ikke god: rød

#### 3.2.4.2 Omregning fra næringsstoffer til klorofyl

For søer, hvor den hidtidige overvågning ikke har omfattet måling af klorofyl a, kan målte næringsstofkoncentrationer omsættes til klorofyl a sommerkoncentration.

Der anvendes følgende formler<sup>55</sup>:

For lavvandede søer: Klorofyl a =  $338,8 \cdot TP^{0,98}$ ,  $r^2 = 0,51$

For dybe søer: Klorofyl a =  $229,1 \cdot TP^{0,80}$ ,  $r^2 = 0,53$

<sup>54</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>55</sup> Kilde: Notat fra Martin Søndergaard, DMU, 21. september 2007.

### 3.2.4.3 Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)

Forurenende stoffer indgår i vurderingen af god økologisk tilstand og kemisk tilstand i de tilfælde de kvalitativt eller kvantitativt er til stede i et sådant omfang, at de påvirker søens biologiske struktur.

Indvirkning af forurening med forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) på fiskebestande er kun dårligt undersøgt. Flere undersøgelser har dog vist, at fisk kan skifte køn som følge af udledning af østrogener eller østrogenlignende stoffer til søerne..

For den akvatiske flora har det vist sig, at de benthiske mikroalger påvirkes væsentligt af forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer). Dette er tilsyneladende ikke i samme omfang tilfældet for makrofyter, i det disse f.eks. ikke påvirkes af pesticider i kendte koncentrationer.

I forbindelse med risikovurderingen er der kun identificeret 31 søer ud af ca. 900, hvor det vurderes, at de forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) er årsag eller medvirkende årsag til, at der ikke kan forventes målopfyldelse i 2015.

Det fremgår af resultaterne fra NOVA programmet (Faglig rapport nr. 585 fra DMU) samt resultaterne af de tidligere amternes undersøgelser, at koncentrationen af tungmetaller var generelt lav i søerne i forhold til de kvalitetskrav, der var opstillet i 2006. Koncentrationen var generelt lavere end i vandløb. Dog med undtagelse af kviksølv. Her lå koncentrationerne på niveau med vandløb og i nogle tilfælde højere. Dette skyldes en ophobning af kviksølv fra tidligere udledninger i søsedimentet, hvorfra det langsom frigives. For nogle tungmetaller er der efterfølgende fastsat skærpede miljøkvalitetskrav jf. henvisninger i afsnit 3.2.1.2 og 3.2.1.3.

For pesticider er der ikke fundet koncentrationer, der er højere end de danske kvalitetskrav fra 2006<sup>56</sup>. De hyppigst forekommende pesticider er TCA, AMPA, BAM og 4-nitrophenol. Disse er alle fundet i 50 % eller derover af de analyserede prøver.

Undersøgelser af pesticidindholdet i vandhuller i Østjylland viser, at der er flere pesticider i vandhuller beliggende i intensivt dyrkede områder end i vandhuller beliggende i naturområder og i større søer<sup>57</sup>. I nogle bynære søers sedimenter kan der være ophobet tungmetaller og organiske forbindelser, som tidligere blev udledt i større mængde til vandmiljøet end i dag<sup>58</sup>. Nedbrydningstiden for mange af disse stoffer er lang.

I særlige tilfælde kan der stadig forekomme udledning af forurenende stoffer fra virksomheder til søer som følge af anvendelse af specifikke stoffer i produktionen. Det er vigtigt at være opmærksom på dette.

På baggrund af undersøgelser af tungmetaller og andre forurenende stoffer i sediment fra søer fra forskellige egne af Danmark i perioden 1974-2005 er opstillet følgende midlertidige vurderingskriterier, der kan anvendes ved placeringen af søer i de fire indsatskategorier for forskellige stoffer som omtalt i afsnit 3.2.1.2 og 3.2.1.3. Koncentrationerne baseres på undersøgelser af overfladesediment (max. 10 cm's dybde), så de afspejler en aktuel belastning fra oplandet.

---

<sup>56</sup> Faglig rapport nr. 585 fra DMU samt resultaterne af amternes undersøgelser.

<sup>57</sup> Århus Amt 2002.

<sup>58</sup> Århus Amt 2006.

	sum 18 PAH (µg/kg TS)	sum 7 PCB (µg/kg TS)	Sum DDT (µg/kg TS)	Sum Chlor- benzener (µg/kg TS)	di(2-ethyl- hexyl)phthalat (DEHP) (µg/kg TS)	nonylphenol (µg/kg TS)	Nonylphenol (+ethoxylater) (µg/kg TS)
75%-fraktil	5786	48	31	13,	2275	550	783
90%-fraktil	16296	89	45	18	6313	754	1510

	Bly (mg/kg TS)	Cadmium (mg/kg TS)	Chrom (mg/kg TS)	Kobber (mg/kg TS)	Kviksølv (mg/kg TS)	Nikkel (mg/kg TS)	Zink (mg/kg TS)
75%-fraktil	65	1,6	23	33	0,2	27	235
90%-fraktil	90	2,9	36	50	0,4	65	506

TABEL 3.9: TABELLEN VISER VURDERINGSKRITERIER FOR TILSTAND I SØER FOR SPECIFIKKE FORURENENDE STOFFER BASERET PÅ FRAKTILERNE FOR TUNGMETALLER OG UDVALGTE GRUPPER AF ORGANISKE STOFFER I SØSEDIMENTER. FOR OMRÅDER, HVOR DER FORLIGGER VURDERINGER FOR BIOMARKØRER (EFFEKT PÅ BIOTA I FORM AF F.EKS. MISDANNELSER ELLER HORMONLIGNENDE EFFEKTER), KAN DISSE VURDERINGER OGSÅ INDGÅ.

## RETNINGSLINJE

De specifikke forurenende stoffers betydning for opfyldelse af god økologisk tilstand og prioriterede stoffer mv.'s betydning for kemisk tilstand i søerne vurderes, og resultatet præsenteres efter retningslinjerne i afsnit 3.2.1.2 og 3.2.1.3.

Hvor der mangler grundlag for en tilstandsvurdering (klassifikation) anvendes følgende midlertidige vurderingsgrundlag til inddeling av vandområder i indsatskategori:

1. grænseværdier i fødevarer, jf. EU forordning 1881/2006<sup>59</sup> og miljøkvalitetskrav for biota fra EU-direktiv for prioriterede stoffer.
2. Vurderingskriterier præsenteret i tabel 3.9

### 3.2.4.4 Fysisk-kemiske, hydromorfologiske og øvrige biologiske kvalitetselementer.

De fysisk-kemiske- og hydromorfologiske kvalitetselementer skal understøtte de biologiske kvalitetselementer. Vejledende typespecifikke værdier for fastsættelse af de biologiske, fysisk/kemiske og hydromorfologiske kvalitetselementer for type 9 og 10 fremgår hhv. af tabel 3.10 og 3.11. I tilfælde hvor klorofylindholdet åbenlyst ikke repræsenterer søens generelle tilstand, f.eks. som følge af, at hypereutrofiering har medført fiskedød og høj græsning fra dyreplankton, inddrages de øvrige kvalitetselementer i tilstandsvurderingen, jf. tabel 3.10 og 3.11. Hvis de øvrige kvalitetselementer samstemmende peger på en tilstand, der adskiller sig fra den tilstand, der vurderes ud fra klorofylindholdet, kan disse øvrige kvalitetselementer inddrages i tilstandsvurderingen. Dette kan f.eks. gøres, hvor klorofylværdien er tæt på grænsen god/moderat.

<sup>59</sup> Kommissionens forordning nr. 1881/2006 af 19. december 2006 om fastsættelse af grænseværdier for bestemte forurenende stoffer i fødevarer.

Type 9, lavvandet, klarvandet, fersk, høj alkalinitet						
Indikator	Parameter	Klasse				
		Høj	God	Moderat	Ring	Dårlig
	Klorofyl a (µg/l)	9,9 – 11,7	21,0 – 25,0	< 56	< 90	
Fisk	CPUE (antal)	< 43	< 96	< 151	< 201	
	CPUE (vægt)	< 4,7	< 4,7	< 6,2	< 10,3	
	Rovfisk (% antal)	> 56	> 46	> 36	> 10	
	Rovfisk (% vægt)	> 64	> 42	> 21	> 10	
	Gn. vægt rovfisk (g)	> 84	> 42	> 36		
Undervandsplanter	Antal arter	a = 4,54 b = 0,30	a = 2,15 b = 0,11			
	Dybdegrænse (m)		> 1,9			
	Dækningsgrad (%)		> (42)			
Planteplankton	Blågrøn-biomasse (mm <sup>3</sup> /l)	< 0,01	< 0,13	< 1,4	< 2,9	
	Grønalg-biomasse (mm <sup>3</sup> /l)	< 0,12	< 0,23	< 2,2	< 2,9	
	Kiselalge-biomasse (mm <sup>3</sup> /l)	< 0,12	> 0,32	< 2,9	< 2,2	
	Gulalge-biomasse (mm <sup>3</sup> /l)	> 0,27	> 0,01	0	0	
	Problem arter	< 3	< 4	< 5	< 10	
	Dyreplankton	Total biomasse (µg tv/l)	< 143	< 342	< 487	< 1024
	Cyclop. biomasse (µg tv/l)	< 25	< 60	< 98	< 237	
	Cyclop. ind. vægt (µg tv/ind)	< 0,6	< 0,8	< 0,9	< 1,3	
	Cyclop. ind. vægt (µg tv/ind)	< 1,1	< 1,7	< 2,3	< 2,3	
	Calan. Ind. vægt (µg tv/ind)	> 2,1	< 2,6	> 1,6	> 1,1	
	Clado. Ind. vægt (µg tv/ind)	> 0,27	> 0,19	> 0,13	> 0,11	
	Zoo:fyto ration (tv)	> 8,6	> 9,3	> 5,5	> 5,9	
Kemi	Total P (µg /l)	27 - 32	59 – 70	< 159	< 259	
	Total N (mg /l)	0,48 –	0,85 –	< 1,76	< 2,50	
	Suspend. Stof (mg tv/l)	0,55	0,96	< 13	< 19	
	pH	< 4,0	< 6,3	< 8,1	< 8,2	
	Sigtedybde (m)	< 8,0 > 1,7	< 8,0 > 1,0	> 0,87	> 0,69	
Farvekode		Blå	Grøn	Gul	Orange	Rød

TABEL 3.10: BIOLOGISKE KVALITETSELEMENTER SAMT MED TILHØRENDE FYSISK/KEMISKE OG HYDROMORFOLOGISKE STØTTEPARAMETRE FOR SØTYPE 9. DE VEJLEDENDE VÆRDIER TAGER DELVIST UDGANGSPUNKT I EN EKSTRAPOLATION FRA KLOROFYL A KONCENTRATIONEN TIL VÆRDIERNE AF DE RESPEKTIVE KVALITETSELEMENTER, DER FREMGÅR AF DMU'S FAGLIGE UDREDNINGSARBEJDE<sup>60</sup>. N OG P KONCENTRATIONEN ER BEREGNET PÅ BAGGRUND AF KAP. 6 AFS. 64 VED ANTAL ARTER AF UNDERVANDSPANTER GÆLDER: ANTAL = A\*SØAREAL<sup>B</sup>.

<sup>60</sup> Faglig rapport fra DMU, nr. 475.

Type 10, dyb, klarvandet, fersk, høj alkalinitet						
Indikator	Parameter	Klasse				
		Høj	God	Moderat	Ring	Dårlig
	Klorofyl a (µg/l)	4,6 – 7,0	8,0 - 12,0	< 27,0	<56	
Fisk <sup>1</sup>	CPUE (antal)	< 62	< 93	< 134	< 149	
	CPUE (vægt)	< 3	< 4,5	< 5,4	< 7,2	
	Rovfisk (% antal)	> 61	> 58	> 57	> 45	
	Rovfisk (% vægt)	> 58	> 42	> 37	> 26	
	Gn. vægt rovfisk (g)	> 56	> 56	> 40	> 43	
Under- vands- planter	Antal arter	a = 4,54 b = 0,3	a = 2,15 b = 0,11			
	Dybdegrænse (m)	> 5,0				
	Dækningsgrad (%)					
Plante- plankton	Blågrøn-biomasse (mm <sup>3</sup> /l)	< 0,06 < 0,09	< 0,18 < 0,09	< 0,86 < 0,17	< 1,06 < 0,12	
	Grønalge-biomasse (mm <sup>3</sup> /l)	< 0,23 > 0,17	< 0,36 > 0,07	< 0,9	< 0,78	
	Kiselalge-biomasse (mm <sup>3</sup> /l)	< 4	< 5	< 8	< 10	
	Gulalge-biomasse (mm <sup>3</sup> /l)					
	Problem arter					
Dyre- plankton	Total biomasse (µg tv/l)	< 227	< 280	< 436	< 615	
	Cyclop. biomasse (µg tv/l)	< 47 < 42	< 67 < 68	< 78 < 90	< 88 < 106	
	Calan. biomasse (µg tv/l)	< 0,6	< 0,8	< 1,0	< 0,8	
	Cyclop. ind. vægt (µg tv/ind)	> 0,48	> 0,40	> 0,21	< 0,16	
	Zoo:fyto ration (tv)					
Kemi	Total P (µg /l)	8 – 13	15 – 25	< 69	< 172	
	Total N (µg /l)	0,08 – 0,15	0,18 – 0,33	1,08	3,14	
	Suspend. Stof (mg tv/l)	< 2,5	< 4,2	< 7,0	< 8,6	
	pH	< 7,5	< 8,1	< 8,2	< 8,4	
	Sigtdybde (m)	> 3,9	> 2,5	> 1,8	> 1,3	
Farvekode		Blå	Grøn	Gul	Orange	Rød

TABEL 3.11: BIOLOGISKE KVALITETSELEMENTER SAMT MED TILHØRENDE FYSISK/KEMISKE OG HYDROMORFOLOGISKE STØT-TEPARAMETRE FOR SØTYPE 10. DE VEJLEDENDE VÆRDIER TAGER DELVIST UDGANGSPUNKT I EN EKSTRAPOLATION FRA KLO-ROFYLA KONCENTRATIONEN TIL VÆRDIERNE AF DE RESPEKTIVE KVALITETSELEMENTER, DER FREMGÅR AF DMU'S FAGLIGE UDREDNINGSARBEJDE<sup>61</sup>. N OG P KONCENTRATIONEN ER BEREGNET PÅ BAGGRUND AF KAP. 6. AFS. 6.4. VED ANTAL ARTER AF UNDERVANDSPANTER GÆLDER: ANTAL = A\*SØAREAL<sup>B</sup>.

### 3.2.5 Miljømål og vurdering af tilstanden i kystvande

#### 3.2.5.1 Biologiske kvalitetselementer

Tilstanden i de enkelte kystvandsområder vurderes i forhold til opfyldelse af "god økologisk tilstand". Tilstanden klassificeres på grundlag af de værdier for grænsen mellem god og moderat tilstand for de kvalitetselementer, der har indgået i interkalibreringen. Det vil sige

<sup>61</sup> Faglig rapport fra DMU, nr. 475.

ålegræs dybdegrænse, klorofyl a og dansk bundfauna-indeks (DKI). Der skal i udkast til vandplaner lægges vægt på vurderinger på grundlag af ålegræssets dybdegrænse, mens tilstandsklassifikationen i den endelige vandplan også skal omfatte de øvrige kvalitetselementer, der er interkalibreret.

Værdien for grænsen mellem god og moderat tilstand fastlægges for de enkelte vandområder med udgangspunkt i værdierne i tabel 3.12 og efter retningslinjerne i bilag 5. Præsentation af resultaterne skal i den endelige vandplan ske ved brug af en EQR værdi for de biologiske kvalitetselementer. EQR værdien udtrykker forholdet mellem den målte tilstand og referencetilstanden

<b>Kystvand</b>	<b>Miljømål</b>	
	EQR	µg/l
<b>Fytoplankton, Biomasse, Klorofyl a,</b>		
<i>Nordøstatlantiske område:</i> Sommer"middel"koncentration (marts-sept.), udtrykt ved 90-percentilen Vadehavet } Ud for Vadehavet (Tyske Bugt)	0,44	7,5
Skagerrak – Hirtshals	0,50	4,0
Nordlige Kattegat } Ud for Århus Bugt Nord for Fyn Nordlige Øresund	0,33	3,0
<i>Østersøområdet:</i> Sommermiddelkoncentration (maj-sept.), aritmetrisk gennemsnit Faxe Bugt } Hjelm Bugt	0,63	1,9
Bornholm vest	0,75	1,6
Dybsø Fjord	0,66	1,6
<b>Bundvegetation, Ålegræs dybdegrænse</b>		<b>meter</b>
Generel retningslinje	0,74	Baseres på reference
<i>Østersøområdet:</i> Hjelm Bugt	0,74	7 (6,6 – 7,1)
Referencetilstand defineres som 90 % fraktil af den historiske dybdegrænse for hovedudbredelse (10 % dækning)		
<b>Bundfauna, Dansk Kvalitets Indeks for bentiske makroinvertebrater i blødbundsområder.</b>		
<i>Nordøstatlantiske område</i>	0,63	

TABEL 3.12: OVERSIGT OVER GRÆNSER FOR GOD/MODERAT TILSTAND SOM RESULTAT AF EUS INTERKALIBRERING<sup>62</sup>  
EQR-VÆRDI UDTRYKKER FORHOLDET MELLEML DEN MÅLTE TILSTAND OG REFERENCETILSTAND.

Målemetoder, repræsentative perioder, aggregeringsniveau m.v. fremgår af Danmarks bidrag til EU-interkalibrering og de vil blive præciseret yderligere i forbindelse med udarbejdelsen af bekendtgørelse om miljømål.

<sup>62</sup> EU Kommissionens beslutning 2008/915/EF om fastsættelse i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af værdierne for klassifikationerne i medlemsstaternes overvågningssystemer som resultat af interkalibreringen.



## RETNINGSLINJE

Den økologiske tilstand i kystvandene skal klassificeres på baggrund af målt dybdeudbredelse af ålegræs, klorofylindhold i overfladevandet og værdi af dansk bundfaunaindeks (DKI). Vurderingen foretages på grundlag af værdier, som fastsættes med udgangspunkt i værdier i tabel 3.12 (jf. dog bemærkning i indledningen til afsnit 3.2.5.1)

Tilstanden i kystvandene skal klassificeres i forhold til opfyldelse af ”god økologisk tilstand” for hvert af de tre biologiske kvalitetselementer. Tilstanden beskrives ved den laveste af værdierne for de kvalitetselementer og parametre, der er relevante at anvende for de konkrete vandområder. (jf. VRD bilag V afsnit 1.4.2 i)).

I udkast til vandplan fokuseres på tilstandsvurdering baseret på ålegræs. I endelig vandplan suppleres tilstandsklassifikationen med alle relevante interkalibrerede kvalitetselementer/parametre

I den endelige vandplan klassificeres tilstanden ved den aktuelle tilstandsklasse – jf. figur 3.3 - og angives med en EQR-værdi for det konkrete biologiske kvalitetselement/parametre, der er udslagsgivende for klassifikationen.

EQR-værdien udtrykkes som forholdet mellem den målte tilstand og referencetilstanden.

Der udarbejdes følgende kort over kystvandenens tilstand. Tilstanden angives for økologiske tilstand samt økologisk potentiale ved den laveste af værdierne for de biologiske og fysisk-kemiske overvågningsresultater for de relevante kvalitetselementer.

1. kort. Vurdering af kystområdernes økologiske tilstand angives ved følgende farvekode:  
Høj: blå  
God: grøn  
Moderat: gul  
Ringe: orange  
Dårlig: rød  
Mål ej opfyldt, ikke klassificerbar: Grå

2. kort. Vurdering af kystvandenens økologiske potentiale for stærkt modificerede vandområder angives ved følgende farvekode:

Godt og derover: skravering med lige brede grønne og lysegrå striber  
Moderat: skravering med lige brede gule og lysegrå striber  
Ringe: skravering med lige brede orange og lysegrå striber  
Dårlig: skravering med lige brede røde og lysegrå striber

3. kort. Vurdering af kystvandenens økologiske potentiale for kunstige vandområder angives ved følgende farvekode:

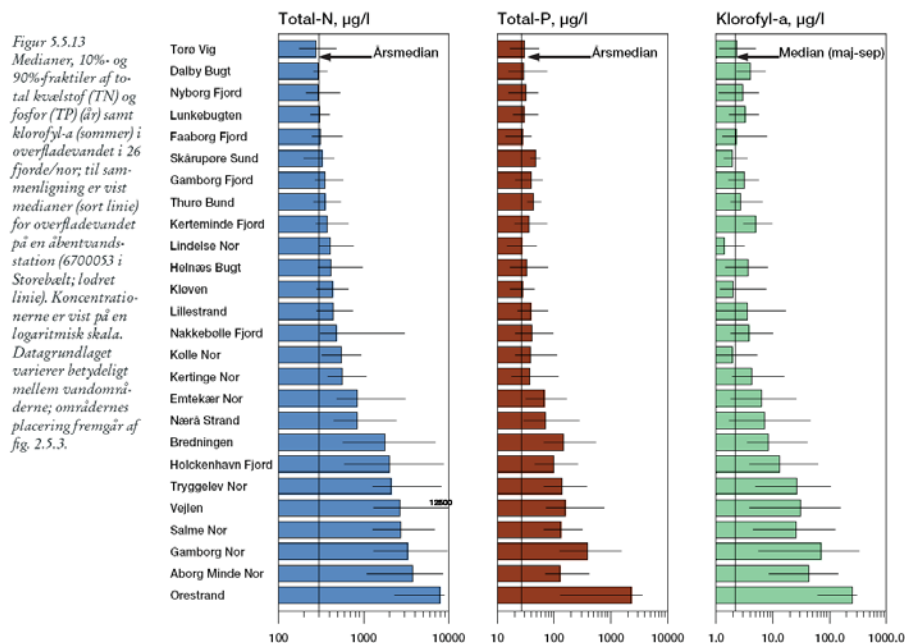
Godt og derover: skravering med lige brede grønne og mørkegrå striber  
Moderat: skravering med lige brede gule og mørkegrå striber  
Ringe: skravering med lige brede orange og mørkegrå striber  
Dårlig: skravering med lige brede røde og mørkegrå striber

Signaturerne for 1. – 3. kort kan vises på samme kort

Med en sort prik på kortet (1. – 3.) angives de kystvande, hvor manglende opnåelse af god tilstand el. godt økologisk potentiale skyldes manglende overholdelse af et el. flere miljøkvalitetskrav med hensyn til specifikke syntetiske og ikke syntetiske stoffer (ifølge med-

lemsstatens egne regler<sup>63</sup>).

4. kort. Vurdering af kystvandenes kemiske tilstand angives med følgende farvekode:  
God: blå  
Ikke god: rød



Figur 3.6. Eksempel på grafisk fremstilling af oversigt over tilstanden i vandområder for enkelte parametre.

### 3.2.5.2 Hydromorfologiske kvalitetselementer

De hydromorfologiske kvalitetselementer har først og fremmest betydning i forhold til at vurdere, hvorvidt parametrene, der er medtaget i de biologiske kvalitetselementer, kan bringes i anvendelse i et konkret vandområde (ålegræs og bundfauna i forhold til substrat).

Desuden har det væsentlig betydning at beskrive disse forhold i vandområder, der er identificeret som kandidater til udpegnings som stærkt modificerede vandområder.

## RETNINGSLINJE

Kystvandsområder, hvor påvirkning af hydromorfologiske forhold er medvirkende årsag til, at miljømålene ikke kan opfyldes, skal identificeres og den betydende karakter af de hydromorfologiske elementer skal beskrives (f.eks. slusedrift, dæmning der ændrer strømforhold, den hydrauliske effekt af kølevandsudledning).

### 3.2.5.3 Fysisk-kemiske kvalitetselementer

## RETNINGSLINJE

Kystvandsområder, hvor de kemiske og fysisk-kemiske forhold, er forringet i en sådan grad, at miljømålet ikke kan opfyldes, skal kortlægges.

<sup>63</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

I det omfang der for understøttende kvalitetselementer kan beregnes en værdi der korreponderer til miljømålet for de biologiske kvalitetselementer – F.eks koncentrationer af N og P – benyttes disse i beregning af behov for reduktion af påvirkninger, jf kapitel 6 og bilag 5.

Omkring udledning fra punktkilder kan der forekomme forøgede koncentrationer af organisk stof, Traditionelt har der været fokus på udledningen af iltforbrugende stoffer, men der skal også indgå vurdering i relation til forurenende stoffer, jf. afsnit 3.2.1.2 og 3.2.1.3.

#### 3.2.5.4 Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)

For kystvande gælder at tilstanden for forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) ikke kun skal vurderes for kystvande, dvs. ud til 1 sømil fra basislinjen, men for hele søterritoriet. Det vil sige ud til 12 sømil, der er afgrænsning af vanddistrikter med hensyn til kemisk tilstand, jf. miljømålslovens bilag 1. Vurderingen baseres på de udarbejdede kriterier for vurdering af forekomst af specifikke forurenende stoffer i sediment og biota, der anvendes efter nedenstående retningslinjer.

De specifikke forurenende stoffers betydning for opfyldelse af god økologisk tilstand og de prioriterede stoffer mv.s betydning for kemisk tilstand i kystvandene vurderes og resultatet præsenteres efter retningslinjerne i afsnit 3.2.1.2 og 3.2.1.3.

Der er en generel mangel på data for koncentrationer af forurenende stoffer i vandfasen, hvorimod der bl.a. gennem de nationale overvågningsprogrammer er tilvejebragt nogle data for koncentrationerne i sediment og biota. Ved placeringen af vandområderne i indsatskategorier for forskellige stoffer vil det derfor være relevant at tage udgangspunkt i de midlertidige vurderingskriterier der fremgår af nedenstående tabellerne i bilag 4a, der viser fraktiler udregnet på baggrund af landsdækkende data.

For oplysninger om OSPAR fastlagte baggrundsværdier henvises til OSPAR Agreement on Background Concentrations for Contaminants in Seawater, Biota and Sediment<sup>64</sup>.

For TBT kan der endvidere anvendes OSPAR Provisional JAMP Assessment Criteria for TBT – Specific Biological Effects<sup>65</sup>.

### RETNINGSLINJE

De specifikke forurenende stoffers betydning for opfyldelse af god økologisk tilstand og de prioriterede stoffer mv.'s betydning for kemisk tilstand i kystvandene vurderes og resultatet præsenteres efter retningslinjerne i afsnit 3.2.1.2 og 3.2.1.3.

Hvor der mangler grundlag for en tilstandsvurdering (klassifikation) anvendes følgende midlertidige vurderingsgrundlag til inddeling af vandområder i indsatskategori:

1. grænseværdier i fødevarer, jf. EU forordning 1881/2006<sup>66</sup> og miljøkvalitetskrav for biota fra EU-direktiv for prioriterede stoffer.
2. Vurderingskriterier præsenteret i tabel 3.9

<sup>64</sup> OSPAR Agreement 2005-6.

<sup>65</sup> OSPAR Reference Number 2004-15.

<sup>66</sup> Kommissionens forordning nr. 1881/2006 af 19. december 2006 om fastsættelse af grænseværdier for bestemte forurenende stoffer i fødevarer.

### 3.2.6 Skaldyrvande

Indtil skaldyrvandsdirektivet bliver ophævet i 2013 kommer dette direktivs kvalitetskrav til at danne forudsætning for tilladelser og godkendelser til udledning eller tilførsel af forurenede stoffer, der kan få indflydelse på tilstanden i de pågældende områder.

I skaldyrvandsdirektivet er der fastsat krav til den fysisk-kemiske kvalitet og hygiejniske kvalitet i udpegede skaldyrvande på en række parametre<sup>67</sup>.

Kvalitetsparameter	Bindende værdi
Opløst ilt Mætningsgrad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 70 % (middelværdi)</li> <li>• Hvis en enkelt måling viser en værdi under 70 % fortsættes målingerne.</li> <li>• Ingen enkelt måling må give en værdi på under 60 %, medmindre dette ikke er til skade for skaldyrbestanden.</li> </ul>
Mineraloliebaserede Kulbrinter	Mineralolieprodukter må ikke forekomme i skaldyrvande i sådanne mængder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• at de på vandets overflade danner en synlig film og/eller belægning på skaldyrene,</li> <li>• at de fremkalder skadelige virkninger for skaldyrene.</li> </ul>
Organiske halogenforbindelser	Koncentrationer af hvert stof i skaldyrvandet eller i skaldyrkødet må ikke overstige et niveau, der fremkalder skadelige virkninger for skaldyrene og deres larver.
<i>Metaller</i> Sølv Ag Arsen As Cadmium Cd Chrom Cr Kobber Cu Kviksølv Hg Nikkel Ni Bly Pb Zink Zn	Koncentrationer af hvert stof i skaldyrvandet eller i skaldyrkødet må ikke overstige et niveau, der fremkalder skadelige virkninger for skaldyrene og deres larver.  Synergistiske virkninger af disse metaller skal tages i betragtning.  Som grænseværdier anvendes miljøkvalitetskrav fastsat i eller ifølge reglerne i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.
Stoffer, der har indflydelse på skaldyrenes smag	Ringe koncentration end den, der kan forringe skaldyrenes smag.

Tabel 3.14: Sammenhæng imellem kvalitetsparametre og bindende værdier for skaldyrvande. Kilde: Bilag 1 i Europaparlamentet og Rådets direktiv 2006/11/EF om kvalitetskrav til skaldyrvande.

Bortset fra krav til den hygiejniske kvalitet vil miljømålet om god økologisk tilstand under vandrammedirektivet generelt sikre opfyldelsen af de krav til vandkvaliteten, der er fastsat eller skal fastsættes efter skaldyrvandsdirektivet.

Miljøkvalitetskrav efter bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>68</sup> er fastsat, så de yder beskyttelse mod effekter hos alle akvatiske organismer og dermed også, så der ikke er skadelige virkninger for skaldyr og deres larver. Det skal i den forbindelse særligt sikres, at der bliver fastsat miljøkvalitetskrav for en række metaller og for organiske halogenforbindelser som vandområder, der er udpeget til fiskeri af skaldyr til direkte konsum, er påvirket af.

<sup>67</sup> Europa-parlamentets og Rådets direktiv 2006(113/EF om kvalitetskrav til skaldyrvande (kodificeret udgave).

<sup>68</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 om miljøkvalitetskrav og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer og havet.

### 3.2.7 Badevandsområder

Formålet med badevandsdirektivet<sup>69</sup> er for badevandsområder at bevare, beskytte og forbedre miljøkvaliteten og beskytte menneskers sundhed ved at supplere kravene i vandrammedirektivet med krav til den mikrobiologiske kvalitet af vand.

Miljømål for badevand er, at alt badevand ved udgangen af 2015 mindst skal være klassificeret som "tilfredsstillende". Det vil sige, at tilstanden foruden at opfylde kravene til "god tilstand" tillige skal opfylde badevandsdirektivets krav til den mikrobiologiske kvalitet.

Kravene i badevandsdirektivet og badevandsbekendtgørelse er:

#### Kvalitetskrav for ferskvand (indvande)

Parameter	Udmærket kvalitet	God Kvalitet	Tilfredsstillende kvalitet
Intestinale enterokokker (cfu/100 mL)	200*	400*	330**
<i>Escherichia coli</i> (cfu/100 mL)	500*	1000*	900**

#### Kvalitetskrav for kystvande og overgangsvande

Parameter	Udmærket kvalitet	God Kvalitet	Tilfredsstillende kvalitet
Intestinale enterokokker (cfu/100 mL)	100*	200*	185**
<i>Escherichia coli</i> (cfu/100 mL)	250*	500*	500**

Tabel 3.15. Kvalitetskrav for badevand (ferskvand og kystvande).

\* Ud fra en vurdering af 95-percentilen.

\*\* Ud fra en vurdering af 90-percentilen.

#### RETNINGSLINJE

Badevandsområder skal opfylde kravene til "god tilstand" samt opfylde badevandsdirektivets krav til den mikrobiologiske kvalitet.

Kommunerne har ansvaret for udpegning af badevandsområder og for at sikre at disse har en kvalitet i overensstemmelse med tabel 3.15.

### 3.2.8 Kunstige og stærkt modificerede vandområder

Tilstanden i kunstige og stærkt modificerede vandområder vurderes i forhold til opfyldelse af "godt økologisk potentiale" efter samme principper, som for opfyldelse af god økologisk tilstand. Tilstanden vurderes på grundlag af de(t) biologiske kvalitetselement(er) for det vandområde (vandløb, sø eller kystvand) som det kunstige eller stærkt modificerede vandområde

<sup>69</sup> Som implementeres i Bekendtgørelsen om badevand og badeområder senest den 24. marts 2008.

ligner mest. Se i øvrigt bilag 12. For forurenende stoffer vurderes og præsenteres tilstanden efter retningslinjerne i afsnit 3.2.1.2.

Kemisk tilstand vurderes på samme måde som for andre kategorier af vandområder efter retningslinjerne i afsnit 3.2.1.3.

#### **RETNINGSLINJE**

Tilstanden i kunstige og stærkt modificerede vandområder vurderes i forhold til opfyldelse af "godt økologisk potentiale" efter samme principper som for opfyldelse af god økologisk tilstand.

Tilstanden vurderes på grundlag af de(t) biologiske kvalitetselement(er) for det vandområde (vandløb, sø eller kystvand) som det kunstige eller stærkt modificerede vandområde ligner mest.

For kunstige og stærkt modificerede vandområder skal det økologiske potentiale klassificeres (maksimalt, godt, moderat m.v.)

Ved illustration på kort af de klassificerede vandområder skal anvendes farvekoderne fra afsnit 3.2.3, afsnit 3.2.4 og afsnit 3.2.5.

### **3.3 Fremskrivning af miljøtilstand for overfladevand - Baseline 2015**

#### **3.3.1 Generelt**

"Baseline 2015" er den tilstand, der kan forventes i vandområderne i 2015, hvis der alene indregnes effekterne af de tiltag, som allerede er vedtaget eller planlagt. Baseline 2015 – tilstanden skal først og fremmest benyttes til at vurdere om der for at opfylde miljømålene i de konkrete vandområder er behov for en indsats udover de foranstaltninger der allerede er forpligtelser til at gennemføre eller som der i øvrigt er truffet beslutning om at gennemføre.

Udgangspunkt for fastlæggelse af baseline 2015 er de oplysninger, der er sammenstillet i basisanalysen i medfør af Miljøministeriets bekendtgørelse om karakteristik af vandforekomster m.v.<sup>70</sup> Der skal desuden tages udgangspunkt i de fremskrivninger, der ligger til grund for risikoanalysen i medfør af Miljøministeriets bekendtgørelse om vurdering af vandforekomsters tilstand<sup>71</sup>.

I risikoanalyserne er indregnet effekterne af de tiltag, som er vedtaget i de enkelte kommuner, og disses effekt på tilstanden i 2015. Det drejer sig bl.a. om effekten af indsatsen over for spildevandsudledningerne fra spredt bebyggelse, effekten af øvrige planlagte indsatser over for spildevandsudledning, og effekten af vandmiljøplanerne.

Tiltag, som er besluttet gennemført inden 2015:

- Vandmiljøplanerne (nitrat og fosfor).
- Vedtagne indsatsplaner efter vandforsyningsloven (samtlige kvantitative og kvalitative tiltag der nævnes i den konkrete plan).
- VVM-redegørelser for svinefarme (nitrat).
- Eksisterende aftaler om støtteordninger hos landbruget, i form af ændret dyrkningspraksis (brak, ændret gødskning, afgrødevalg, sprøjtning mm.).

<sup>70</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1355 af 11. december 2006 om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer.

<sup>71</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 967 af 16. oktober 2005 om vurdering af vandforekomsters tilstand.

- Ændret arealanvendelse inden 2015 - skovrejsning, tinglyste pesticidforbud, opførelse af ikke-forurenende arealkrævende anlæg mm. (Nitrat, pesticider).
- Regionernes planer for oprydning af forurenede grunde (miljøfremmede stoffer).
- Godkendelse af pesticider på baggrund af resultaterne i VAP (Varslingsystem for udvaskning af pesticider til grundvand).
- Pesticidhandlingsplaner (pesticider).
- Kommunale indsatser for sløjfning af gamle brønde og borerer der er utætte og ikke i brug (Nitrat, pesticider, miljøfremmede stoffer, mikroorganismer).
- Kommunale spildevandsplaner (miljøfremmede stoffer, mikroorganismer, nitrat).
- Kommunale vandforsyningsplaner (overudnyttelse, naturligt forekommende stoffer).

Der regnes med fuld effekt af allerede vedtagne planer og indsatser. For vandmiljøplan III er der indregnet effekt jf. midtvejsevaluering af planen. Særligt for punktkilder henvises til denne retningslinjes bilag 1, afsnit 1.1.8.

Risikoanalysen blev imidlertid udført på baggrund af målsætningerne i amternes regionplaner. Det betyder dels, at vurderingen ikke er foretaget i forhold til de miljømål, der vil komme til at gælde under vandrammedirektivet, og dels at analysen for nogle vandforekomster er gennemført på basis af regionplanernes vandforekomster med lempet målsætning – der henvises i øvrigt til afsnit 2.1.1. om basisanalysens risikoklasser.

Ved opgørelse af påvirkninger og behov for indsats (jf. kapitel 6) er det væsentligt, at der kan skelnes mellem: den indsats, der er pligtig i relation til anden EU lovgivning, men endnu ikke gennemført, udfylder af behovet, og den indsats, der yderligere er behov for, for at kunne opfylde vandrammedirektivets miljømål. Det er nemlig kun omkostninger, der er forbundet med den indsats der yderligere er behov for der kan indgå i eventuelle overvejelser om anvendelse af vandrammedirektivets undtagelsesbestemmelser. Derfor bør der allerede ved fremskrivning af påvirkninger tages højde herfor.

## RETNINGSLINJE

Behov for indsats skal opgøres som forskellen mellem påvirkningen ved den fremskrevne tilstand i 2015 (baseline 2015) og de påvirkninger der svarer til den tilstand som vandforekomsterne skal have for at opfylde miljømålene i 2015, jf. kapitel 6. Opgørelsen baseres på at effekten af indsatsen under VMP I og II har slået fuldt igennem i den nuværende belastning.

Påvirkningerne skal fremskrives til 2015<sup>72</sup>.

Fremskrivningen af påvirkningen skal opgøres, så der i det samlede behov for indsats kan skelnes mellem:

- Den indsats, der er pligtig, men endnu ikke gennemført eller endnu ikke har fået effekt i relation til anden EU lovgivning, og
- Den indsats, der supplerende er behov for at kunne opfylde vandrammedirektivets miljømål.

For vandforekomster, der har en lempet målsætning i regionplanerne, skal der foretages en ny risikovurdering baseret på opfyldelse af de nye miljømål om "god tilstand".

<sup>72</sup> Jf. Vejledning i basisanalysens del 2, "Vurdering af vandforekomsternes tilstand". (Miljøstyrelsens vejledning nr. 9804, 2005) og bilag 6 vedrørende belastningsopgørelse og beskrivelse af indsatsbehov i forhold til søer fjorde og kystvandsområder.

Der skal foretages en ny risikovurdering for vandområder, hvor der er fremkommet nye oplysninger, der med stor sandsynlighed vil ændre risikovurderingens konklusion.

Via miljøbeskyttelseslovens bestemmelser og bekendtgørelsen om miljøkvalitetskrav<sup>73</sup> arbejdes der løbende på at nedbringe udledningen af forurenende stoffer. Der kan ikke peges på specifikke vedtagne tiltag, der vil medføre en overordnet nedbringelse af belastningen med forurenende stoffer, men arbejdet med generelt at meddele udledningstilladelser i overensstemmelse med bekendtgørelsen om miljøkvalitetskrav vil givetvis medføre en reduktion i udledningen.

### 3.3.2 Vandløb

I risikoanalyserne for vandløb tager vurderingerne generelt udgangspunkt i, om der var målopfyldelse ved den seneste bedømmelse af vandløbet. Var regionsplanens målsætning ikke opfyldt, blev vandløbet kategoriseret som værende i risiko for, at målsætningen ikke kan opfyldes i 2015.

Effekterne af Vandmiljøplanerne, spildevandsudledning fra spredt bebyggelse, naturgenopretning og andre tiltag som nævnt i afsnit 3.3.1 er ikke indregnet. Basisanalysernes risikovurderinger for vandløb vurderes således at være konservativt i forhold til at nå miljømålene med de allerede besluttede tiltag.

### 3.3.3 Søer

I risikoanalyserne for søerne er indregnet effekterne af de tiltag som er vedtaget i de enkelte kommuner, og disses effekt på miljømålene i 2015. Det drejer sig om effekten af indsatsen over for spildevandsudledningerne fra den spredte bebyggelse og øvrige planlagte indsatser over for spildevandsudledningerne. Med hensyn til effekterne af Vandmiljøplan III, vurderes den ikke have nogen effekt på fosfortilførslen til søerne.

Fremskrivningen af næringsstofbelastningen til 2015 kan anvendes til at skønne tilstanden i 2015 ved at omsætte belastningen til først en næringsstofkoncentration og derefter til en værdi for sommer middelkoncentration af klorofyl a efter samme retningslinjer, som benyttes ved fastsættelse af referencetilstand og miljømålet god/moderat for det pågældende vandområde, jf. 3.2.4.2.

Søernes skønnede tilstand i 2015 præsenteres som økologiske klasser i tabel. Tabelstruktur fremgår af tabel 3.17.

<sup>73</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.



Sønavn	Indhold af klorofyl a Sommermiddel		EQR		Tilstandsklasse	
	Nu-værende	2015	Nu-værende	2015	Nu-værende	2015
Lillesø <sup>2)</sup>	78	-	0,05		Dårlig	(Dårlig)
Storesø	22	22	0,35	0,35	God	God
Mellemsø	50	48	0,15	0,16	Moderat	Moderat
Grønne Sø <sup>2)</sup>	(97)	-	(0,08)	-	(Dårlig)	(Dårlig)

TABEL 3.17. EKSEMPEL PÅ OVERSICHT OVER DEN AKTUELLE OG FORVENTEDE FREMTIDIGE TILSTAND I DELOPLANDETS SØER UDTRYKT VED OVERFLADEVANDETS KLOROFYLINDHOLD SOM SOMMERMIDDEL (1/5 – 1/10). OG DEN DERTIL HØRENDE EQR (ØKOLOGISK KVALITETS-RATIO). VURDERINGER, DER BYGGER PÅ ET SPINKELT DATAGRUNDLAG, ER ANFØRT I PARENTES.

<sup>2)</sup> SØER, HVOR DER IKKE ER LAVET BELASTNINGSOPGØRELSE, OG HVOR TILSTANDEN DERFOR IKKE KAN FREMSKRIVES

### 3.3.4 Kystvande

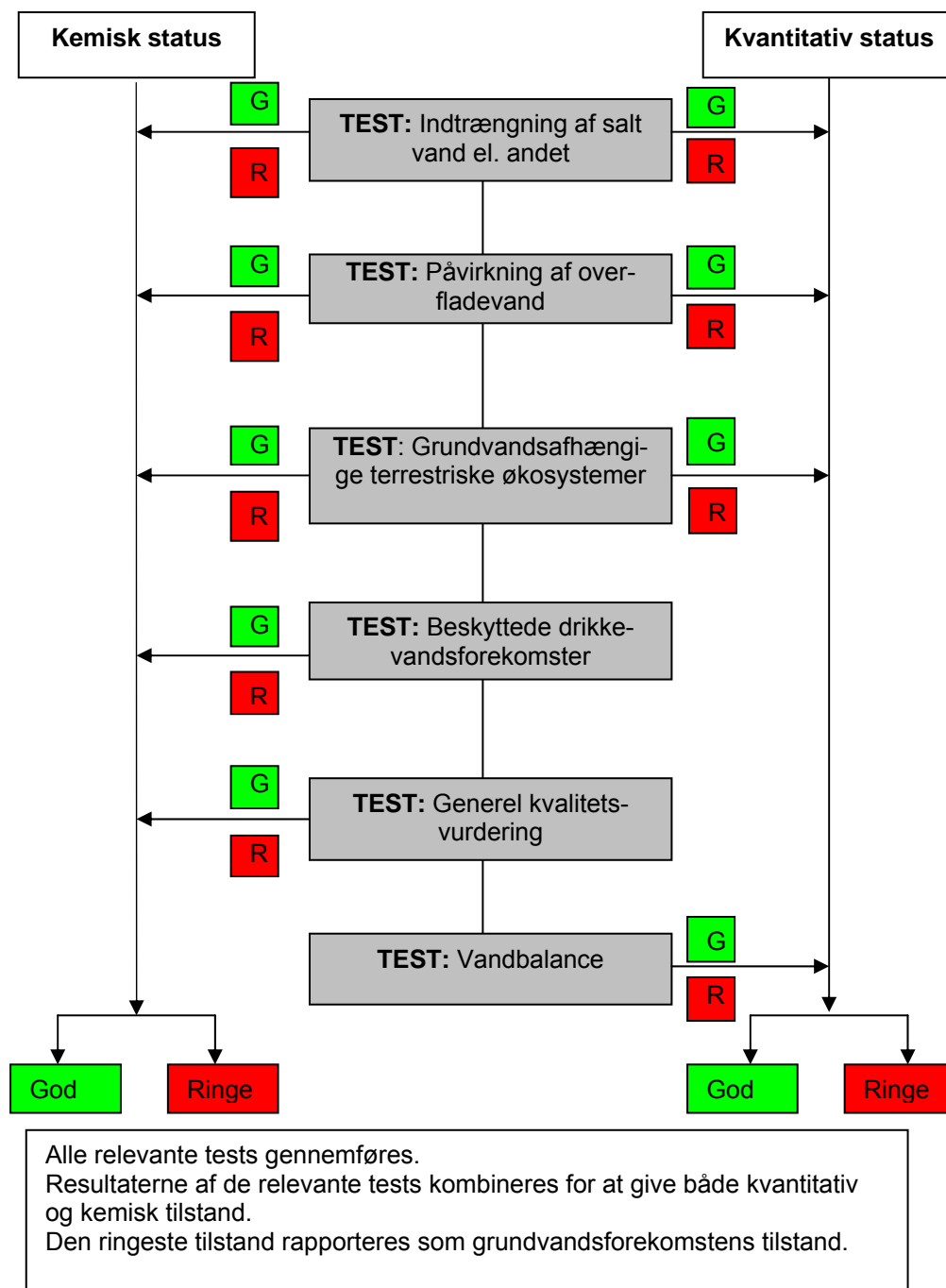
Fremskrivningen af næringsstoffbelastningen til 2015 kan anvendes til at skønne tilstanden i 2015 ved at omsætte belastningen til først en næringsstoffkoncentration og derefter til en værdi for ålegræs potentiel dybdeudbredelse og en værdi for sommer middelkoncentration af klorofyl a, efter samme retningslinjer, som benyttes ved fastsættelse af referencetilstand og miljømålet god/moderat for det pågældende vandområde. Basisline 2015 tilstanden for de konkrete kystvande findes ved at benytte metoderne der fremgår af bilag 5.

### 3.3.5 Miljømål og vurdering af tilstand for grundvand

#### 3.3.5.1 Generelt

For grundvand er der, jf. vandrammedirektivet, to tilstandsklasser: god og ringe tilstand. For at tilstanden kan klassificeres som god skal der være både god kvantitativ og god kemisk tilstand.

Figur 3.7 illustrerer de trin som gennemløbes i proceduren ved vurdering af grundvandsforekomsternes tilstand.



FIGUR 3.7. PROCEDURE VED VURDERING AF GRUNDVANDSFOREKOMSTERS TILSTAND (EFTER EU-VEJLEDNINGSDOKUMENT OM KEMISK TILSTAND<sup>74</sup>).

Beskrivelsen af grundvandet tilstand sker, jf. ovenstående ud fra en række kriterier og tests. Der er dermed behov for en klar forståelse af de hydrogeologiske forhold, påvirkninger på – og anvendelser af – den enkelte grundvandsforekomst. På den baggrund anbefales det at opstille konceptuelle modeller, og om muligt også numeriske modeller for forekomsterne.

<sup>74</sup> Guidance on Groundwater Compliance and Trends – Interim version Nov. 2007. Arbejdsgruppe C, EU-Kommissionen

## RETNINGSLINJE

Tilstanden beskrives i de 383 grundvandsforekomster, der er udpeget i Danmark.

Beskrivelsen baseres på oplysninger indsamlet som led i bl.a. basisanalysen, jf. miljømålslovens § 6, kortlægningen af områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsområder, samt resultaterne af grundvandsovervågningen (både kvantitative og kemiske data). Overvågningsdata for tilknyttede overfladevand- og vådområder er særlig relevante.

For hver grundvandsforekomst eller gruppe af forekomster vurderes den kvantitative og kemiske tilstand. Tilstanden vurderes i forhold til opfyldelse af "god tilstand" som vil blive beskrevet i den kommende bekendtgørelse om miljømål.

Forekomst Id. nr.	Type	Nuværende tilstand = forventet tilstand 2015		
		Kvantitativ tilstand	Kemisk til- stand	Samlet
DK 1.13.1	Terrænnær	God	Ringe	Ringe
DK 1.13.2.1	Regional	God	Ringe	Ringe
DK 1.13.2.2	Regional	God	Ringe	Ringe
DK 1.13.2.3	Regional	God	God	God
DK 1.13.2.4	Regional	God	Ringe	Ringe
DK 1.13.2.5	Regional	God	Ringe	Ringe
DK 1.13.2.6	Regional	God	Ringe	Ringe
DK 1.13.2.7	Regional	God	Ringe	Ringe
DK 1.13.2.8	Regional	Ringe	Ringe	Ringe
DK 1.13.2.9	Regional	Ringe	Ringe	Ringe
DK 1.13.2.10	Regional	Ringe	Ringe	Ringe
DK 1.13.2.11	Regional	God	Ringe	Ringe
DK 1.13.2.12	Regional	Ringe	Ringe	Ringe

TABEL 3.1: SKEMA FOR BESKRIVELSE AF TILSTAND FOR GRUNDVANDSFOREKOMSTER.

### 3.3.5.2 Kvantitativ tilstand

Vurdering af kvantitativ tilstand kan med fordel foretages før vurderingen af kemisk tilstand, da vurderingen af kvantitativ tilstand vil identificere områder med overindvinding af grundvand, og dermed områder med risiko for påvirkning af grundvandets kemiske tilstand med hensyn til indtrængning af salt vand eller andet.

Den kvantitative tilstand for grundvand afspejler, hvorvidt grundvandsindvindingen overskrider den langsigtede grundvandsdannelse under hensyntagen til de forskellige anvendelser af grundvandet, herunder udstrømning til overfladevandområder, f.eks. via dræn.

Overudnyttelse beregnes bedst ved, at GIS-temaer over grundvandsindvinding og grundvandsdannelse/nettoinfiltration fratrækkes hinanden, og tolkes til et kort over overudnyttelse.

Størrelsen af grundvandsindvindingen fås fra Jupiter-databasen. Nettoinfiltrationen beregnes så vidt mulig ved hjælp af Danmarksmodellen/NOVANA-modellen eller regionale modeller..

Alternativt opstilles en vandbalanceligning:

$N - E_a = R_n = A + Q + G_h + M$ , hvor

- N, nedbør
- $E_a$ , aktuell fordampning (evapotranspiration)
- $R_n$ , netto nedbør
- A, afstrømning via vandløb
- Q, vandindvinding
- $G_h$ , grundvandsstrømning til havet
- M, magasinering

Afstrømning  $A = A_{(overflade)} + A_{(underjordisk)}$ , hvor  $A_{(underjordisk)}$  sættes til målte medianminimums-afstrømninger. Dvs. afstrømning i den periode, hvor der antages kun at være grundvand i vandløbet. Miljøcentret sammenligner en periode hvor der ikke er sket indvinding, eller hvor indvindingen ikke formodes at påvirke vandløbet, med en periode hvor man mener at der sker en indvindingspåvirkning af vandløbet. Det anbefales, at vandbalancerne opstilles for 10-årige perioder.

Metoden gælder for hele vandløbsstrækningen, da man sjældent ved, hvor grundvandet udstrømmer til vandløbet. Metoden er dog usikker, da man sjældent eksakt kan sige om et fald i medianminimumsafstrømning skyldes overudnyttelse eller andre hydrologiske eller fysiske faktorer.

Jf. figur 3.7 kan den kvantitative tilstand vurderes i forhold til nedenstående tests.

*Test: Indtrængning af salt vand eller andet*

Vurderingen af om der sker indtrængning af salt vand eller andet i grundvandsforekomsten som resultat af kvantitativ påvirkning baserer sig på en vurdering af om de ændrede potentialforhold medfører væsentligt ændrede strømningsretninger. Særlig vurderes risikoen for indtrængning i kystområder, og i områder hvor grundvandsstanden er nær eller under kote 0 m DNN.

*Test: Påvirkning af overfladevand eller terrestriske økosystemer*

Vurderingen af den kvantitative påvirkning af overfladevand eller terrestriske økosystemer baserer sig på en vurdering af om grundvandstilstrømningen, som resultat af indvinding eller reduktion i grundvandsdannelse, i forhold til upåvirkede forhold er reduceret til et niveau hvor opnåelse af miljømålene i tilknyttede overfladevandområder eller beskyttede naturområder er truet.

Kriterier:

1. Eksisterer der truede overfladevandområder eller terrestriske økosystemer tilknyttet grundvandsforekomsten?
2. Sker der væsentlig reduktion i tilstrømningen af grundvand, som følge af indvinding eller reduceret grundvandsdannelse.

I et vejledningsdokument fra EU-Kommissionen om grundvandsdirektivet anbefales det, at omfanget af den del af grundvandsforekomsten, som overskrider kvalitetskrav, ikke overskrider 20 % af forekomstens volumen eller areal. Tilsvarende anbefales det i nærværende ret-

ningslinier mht. den kvantitative tilstand, at overskridelse af den maksimale vandløbspåvirkning i mere end 20 % af grundvandsforekomsten medfører at der er tale om en så stor kvantitativ påvirkning af forekomsten at den har ringe kvantitativ tilstand.

## RETNINGSLINJE

Kvantitativ tilstand vurderes hensigtsmæssigt før vurdering af kemisk tilstand.

Kvantitativ tilstand kan vurderes ved anvendelse af passende GIS-korttemaer (f.eks. grundvandsindvinding, grundvandsdannelse, nettoinfiltration m.fl.), numeriske strømningssmodeller eller vandbalanceligninger.

### 3.3.5.3 *Kemisk tilstand*

Vurderingen af kemisk tilstand sker bl.a. på baggrund af begreberne tærskelværdi og baggrundskoncentration af forurenende stoffer i grundvandsforekomsterne. Disse begreber er omhandlet neden for.

Den kemiske tilstand vurderes ligeledes i forhold til overskridelse af kvalitetsstandarder. For grundvand eksisterer kvalitetsstandarder:

- 50 mg nitrat/l
- 0,1 µg pesticid/l (enkeltstoffer)
- 0,5 µg pesticid/l (totalt)

Ligeledes redegøres for betydningen, i forhold til vurdering af kemisk tilstand, af fortynding og nedbrydning/tilbageholdelse af forurenende stoffer, samt baggrundskoncentrationer.

Endelig redegøres for proceduren for vurdering af kemisk tilstand for grundvandsforekomster, og de tests som anvendes i den forbindelse.

#### *Tærskelværdier*

Tærskelværdi er defineret som et kvalitetskrav for grundvand, som fastsættes for de forurenende stoffer og forureningsindikatorer for hvilke det er fastslået, at de bidrager til, at en grundvandsforekomst vurderes som truet, dvs. i risiko for ikke at kunne opnå god tilstand senest 22. december 2015.

Retningslinjer for fastsættelse af tærskelværdier:

- Tærskelværdier baseres på miljømæssige kriterier. Dvs. det miljømæssigt maksimale indhold af menneskeskabt forurening fastsat på baggrund af omfanget af interaktion mellem en grundvandsforekomst og tilknyttede overfladevandområder og terrestriske økosystemer.
- Tærskelværdier baseres ligeledes på anvendelseskriterier, hvor anvendelsen har betydning for en væsentlig del af grundvandsforekomsten. Dvs. det maksimale indhold af menneskeskabt forurening af hensyn til aktuelle eller potentielle lovlige anvendelser af en grundvandsforekomst (f.eks. drikkevandsforsyning, vanding), og herunder også anvendelse af grundvand som grundlag for opretholdelse af miljømål i overfladevand.
- Der skal fastsættes tærskelværdier for alle de forurenende stoffer som medvirker til, at grundvandsforekomster er i risiko for ikke at kunne opnå god kemisk tilstand.
- Tærskelværdier skal fastsættes på baggrund af de hydrogeologiske karakteristika af en grundvandsforekomst, herunder baggrundskoncentrationer af de pågældende stoffer og vandbalancer.

- Tærskelværdier skal tage højde for de forurenende stoffers oprindelse, deres eventuelle naturlige forekomst, deres toksikologi, dispersionstendens, evt. nedbrydelighed og bioakkumulationspotentiale.
- Tærskelværdier skal tage højde for evt. forhøjede baggrundskoncentrationer som følge af naturlige forhold.
- Fastsættelsen af tærskelværdier bør understøttes af en kontrolmekanisme for de indsamlede data, baseret på en evaluering af data- og analysekvalitet.

Tærskelværdier kan fastsættes på flere geografiske niveauer; på nationalt niveau, for et vandområde eller for den enkelte grundvandsforekomst/gruppe af forekomster.

Som eksempel kan nævnes et syntetisk stof som trichlorethylen, der ofte findes i meget lave koncentrationer. Tærskelværdier kan fastsættes for sådanne stoffer på nationalt niveau, så længe opnåelse af miljømål for den enkelte grundvandsforekomst ikke dermed er kompromiteret.

Et andet eksempel er parametre, som varierer fra den ene type grundvandsforekomst til den anden (eksempelvis As, Cl,  $\text{SO}_4^{2-}$  eller  $\text{NH}_4^+$ ). For disse stoffer anbefales det, at tærskelværdierne fastsættes på grundvandsforekomst-niveau.

Tærskelværdier for forurenende stoffer kan beregnes på baggrund af EU's direktiv om miljøkvalitetskrav (2008/105/EF) og relevante datterdirektiver under EU's direktiv om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø (2006/11/EF), som optaget i bilag 3 i bekendtgørelse nr. 1669 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

For andre forurenende stoffer for hvilke der er fastsat nationale miljøkvalitetskrav, kan værdierne der er fastsat i Bilag 2, eller i henhold til, bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav, anvendes ved beregningen af tærskelværdier for grundvand.

I det omfang der er fastsat andre miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for forurenende stoffer i vand, på baggrund af f.eks. økotoksikologi, kan disse anvendes ved beregningen af tærskelværdier.

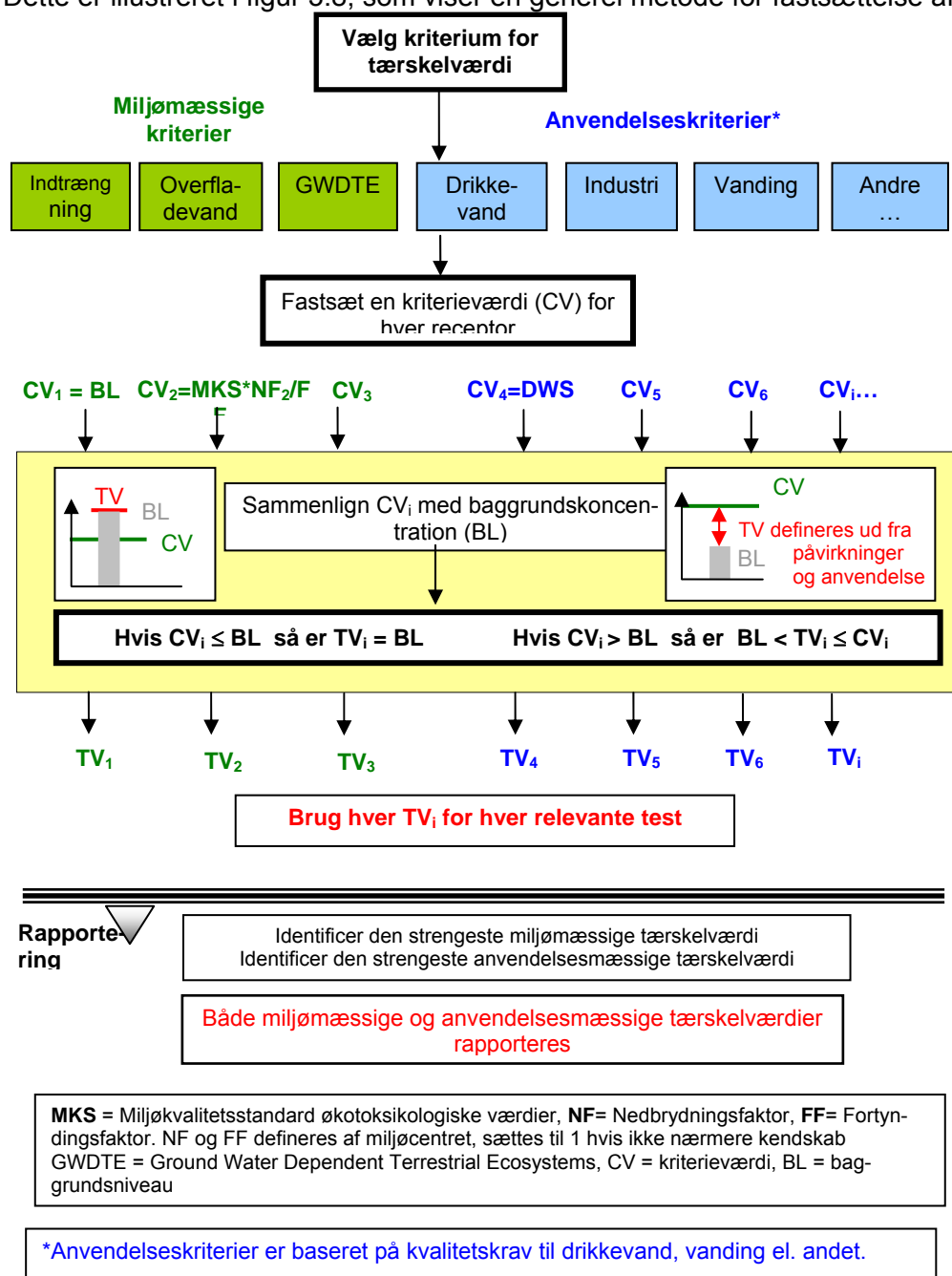
Det forventes, at tærskelværdier generelt vil blive fastsat på lokalt niveau af miljøcentrene, og ikke på nationalt niveau, da værdierne vil afspejle lokale forhold.

Ved fastsættelse af tærskelværdier skal miljøcentrene som minimum overveje følgende stofgrupper og indikatorer:

- Stoffer, ioner eller indikatorer som kan optræde både naturligt og/eller som resultat af menneskelig aktivitet: As, Cd, Pb, Hg,  $\text{NH}_4^+$ , Cl<sup>-</sup>,  $\text{SO}_4^{2-}$ .
- Syntetiske stoffer: trichlorethylen og tetrachlorethylen.
- Parametre som er indikative for indtrængning af salt vand eller andet i grundvandsforekomster: ledningsevne, Cl<sup>-</sup> eller  $\text{SO}_4^{2-}$ .

Det begrundes af miljøcentrene, hvis det besluttes ikke at fastsætte en tærskelværdi for en af ovennævnte parametre. Det bemærkes, at der skal fastsættes tærskelværdier for parametre, som ikke optræder på ovenstående liste, hvis parametrene indikerer en risiko i forhold til at opnå en god kemisk tilstand for en forekomst. Sandsynlige parametre i den forbindelse er f.eks.  $\text{NO}_3^-$  og pesticider.

Dette er illustreret i figur 3.8, som viser en generel metode for fastsættelse af tærskelværdier.



FIGUR 3.8. METODE FOR FASTSÆTTELSE AF TÆRSKELVÆRDIER (EFTER EU-VEJLEDNINGSDOKUMENT OM KEMISK TILSTAND<sup>74</sup>).

Kriterieværdien er det maksimale indhold af forurenende stoffer fastsat ud fra anvendelsen af grundvandet. For mange grundvandsforekomster kan kriterieværdien beregnes ud fra drikkevandskvalitetskravene.

Tærskelværdien fastsættes som den strengeste af kriterieværdierne. I en grundvandsforekomst som f.eks. anvendes til drikkevandsforsyning, kan tærskelværdien for nitrat fastsættes som 50 mg/l, hvis denne koncentration ikke medfører, at tilknyttet overfladevand eller natur ikke kan opfylde miljømålene.

For grundvandsforekomster med tilknyttede overfladevandområder og økosystemer kan kriterieværdien udledes fra miljøkvalitetsstandarder eller andre relevante økotoksikologiske værdier for tilknyttede vandområder.

Med hensyn til tidsfrister og revision skal tærskelværdier være opstillet for første gang den 22. december 2008. Tærskelværdier skal offentliggøres i de første vandplaner den 22. december 2009.

Miljøcentrene skal tilføje, fjerne eller genindsætte tærskelværdier for stoffer, hvis der foreligger ny information om stofferne eller de hydrogeologiske forhold. Ligeledes kan tærskelværdier fjernes, hvis den pågældende grundvandsforekomst ikke længere er i risiko i forhold til den aktuelle parameter. Evt. ændringer i tærskelværdier skal rapporteres ved revisionen af vandplanernes indsatsprogrammer.

#### *Vurdering af fortynding og nedbrydning/tilbageholdelse*

Fastsættelsen af en fortyndings- og nedbrydnings-/tilbageholdelsesfaktor er væsentlige ved vurdering af indsatsen i forhold til beskyttelse af anvendelse af grundvandet.

I og med at koncentrationen af forurenende stoffer varierer mellem grundvandsforekomster og de anvendelser af grundvandsforekomsterne som skal beskyttes, f.eks. vandløb, vil det ofte være relevant at inddrage effekten af fortynding og nedbrydning/tilbageholdelse ved fastsættelse af kriterieværdier, jf. også figur 3.8.

Fortyndingen vil bl.a. være afhængig af:

- Hvor stor en del af grundvandsforekomsten, som er påvirket af forureningskilden.
- Opholdstiden af forureningen i grundvandssystemet.
- Andelen af grundvand fra grundvandsforekomsten, der strømmer til f.eks. vandløbet i forhold til andre bidrag af vand (f.eks. tilstrømning fra andre grundvandsforekomster og overfladisk afstrømning).

Nedbrydning og tilbageholdelse af forurening vil yderligere kunne inddrages ved fastsættelse af en kriterie- eller tærskelværdi. Specifikt fastsætter grundvandsdirektivets Bilag II, Del A, at dispersionstendens, persistens og bioakkumulationspotentiale bør inddrages.

#### Eksempel:

En grundvandsforekomst står i direkte forbindelse med et vandløb, hvor en forurening med trichlorethylen (MKS = 10 µg/l) overvåges i en boring. Boringsindtaget er placeret tæt på forureningskilden. På baggrund af en numerisk model vurderes vandbidraget fra det forurenede område til vandløbet at udgøre 10 % af det samlede bidrag til vandløbet inden for grundvandsforekomsten. Der er skønnet en nedbrydnings-/tilbageholdelsesfaktor for forureningen i grundvandsforekomsten på 2.

Dermed kan kriterie-/tærskelværdien beregnes som:

$$CV = MKS * NF / FF = 10 \mu\text{g/l} * 2 / 0,1 = 200 \mu\text{g/l}$$

Fastsættelsen af fortyndings- og nedbrydnings-/tilbageholdelsesfaktoren foretages af miljøcentret, og afhænger af kendskabet til de lokale forhold omkring sammenhængen mellem grundvandsforekomsten og tilknyttede overfladevandområder og terrestriske økosystemer, ud fra bl.a. overvågningsresultater og opstillede modeller.



Herudover er der på EU-niveau gennemført det såkaldte BRIDGE-projekt, som indeholder redskaber til vurdering af fortynding og nedbrydning:

<http://nfp-at.eionet.europa.eu/irc/eionet-circle/bridge/info/data/en/index.htm>

Det er ikke obligatorisk at inkludere nedbrydning og fortynding af forureninger ved fastsættelse af tærskelværdier. Det skal bemærkes, at hvis nedbrydning og fortynding indregnes, er det væsentligt, at det sker på baggrund af et tilstrækkeligt kendskab til samspillet mellem grundvand og overfladevand. Er miljøcentret ikke i besiddelse af et tilstrækkeligt kendskab, anbefales det, at nedbrydning og fortynding ikke indregnes ved fastsættelse af tærskelværdier.

#### *Baggrundskoncentration*

I grundvandsdirektivets artikel 2.5 defineres baggrundskoncentration som "den koncentration af et forurenende stof eller værdien af en indikator i en grundvandsforekomst, der svarer til ingen eller kun ubetydelige, menneskeskabte forandringer af uforstyrrede forhold."

Dermed er baggrundskoncentrationen for syntetiske stoffer nul.

Baggrundskoncentrationer kan for naturligt forekommende stoffer være høje, og stærkt varierende både mellem – og inden for – grundvandsforekomster. Det er væsentligt at inddrage baggrundskoncentrationer ved fastsættelsen af tærskelværdier.

Som udgangspunkt anbefales det at anvende typologier for grundvandsforekomster, f.eks. den typologi som er foreslået i forbindelse med basisanalysen, jf. kapitel 1, som udgangspunktet for fastsættelse af baggrundskoncentrationer.

Også med hensyn til baggrundskoncentrationer findes vejledning i BRIDGE-projektet:

<http://nfp-at.eionet.europa.eu/irc/eionet-circle/bridge/info/data/en/index.htm>

### **RETNINGSLINJE**

Tærskelværdier fastsættes for alle forurenende stoffer og indikatorer, som medvirker til, at grundvandsforekomster er karakteriseret som værende i risiko for ikke at kunne opnå god tilstand.

Ved fastsættelse af tærskelværdier skal følgende parametre som minimum overvejes:

- Stoffer som kan optræde både naturligt og som resultat af menneskelig aktivitet: As, Cd, Pb, Hg,  $\text{NH}_4^+$ , Cl<sup>-</sup>,  $\text{SO}_4^{2-}$ .
- Syntetiske stoffer: trichlorethylen og tetrachlorethylen.
- Parametre som er indikative for indtrængning af salt vand eller andet: ledningsevne, Cl<sup>-</sup> eller  $\text{SO}_4^{2-}$ .

Ved fastsættelse af tærskelværdier inddrages evt. kendskab til fortynding og nedbrydning/tilbageholdelse af forurenende stoffer, samt baggrundskoncentrationer af stofferne i grundvandsforekomsterne.

Tærskelværdier skal være opstillet første gang 22. december 2008 og skal offentliggøres i Vandplaner 2009. Miljøcentrene skal tilføje, fjerne eller genindsætte tærskelværdier, hvis der foreligger ny information om stofferne eller de hydrogeologiske forhold. Tærskelværdier fjernes, hvis den pågældende grundvandsforekomst ikke længere er i risiko i forhold til den aktuelle parameter. Ændringer i tærskelværdier skal rapporteres ved revisionen af vandplanerne.

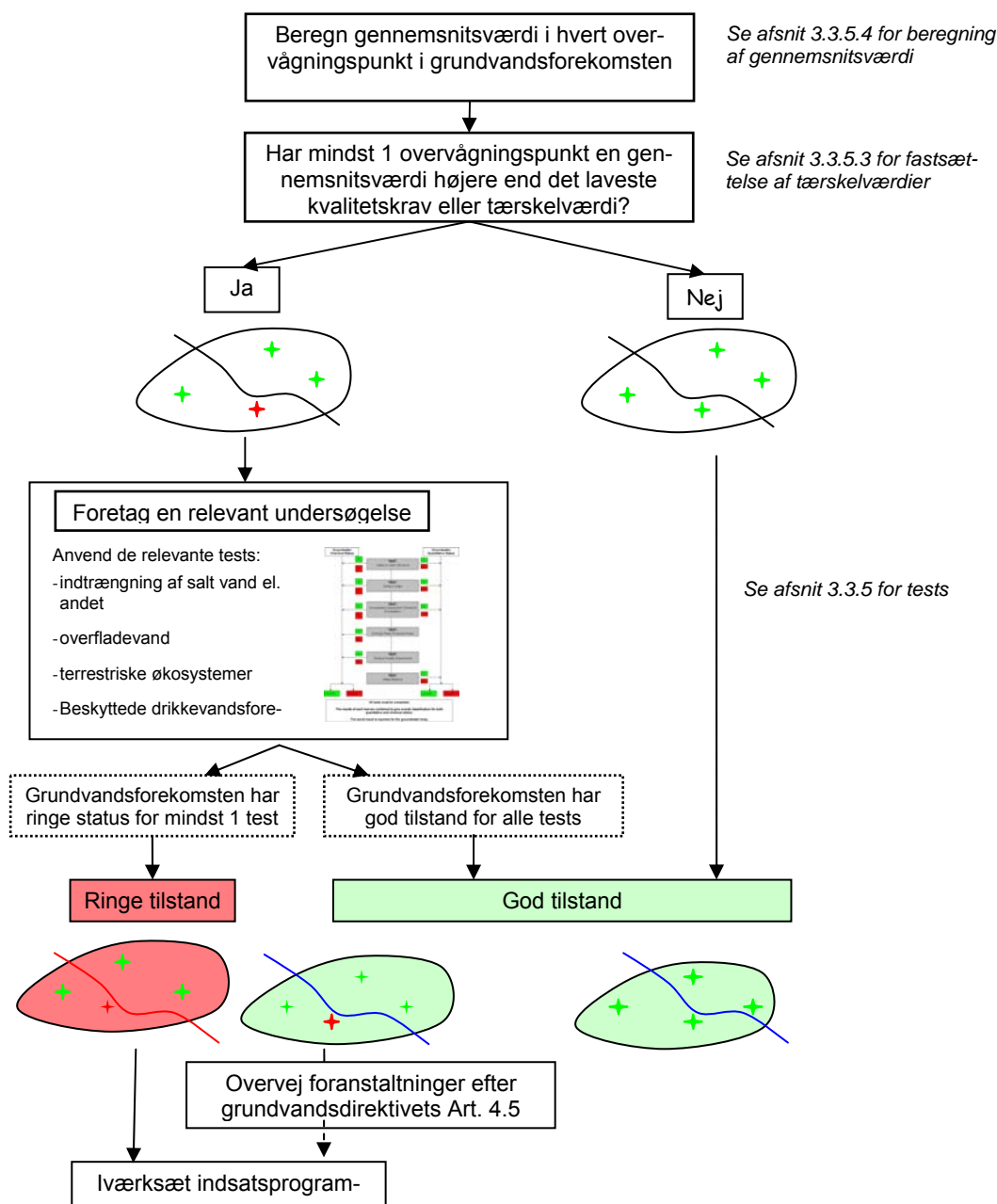
### *Procedure for vurdering af kemisk tilstand for grundvand*

I figur 3.8 indgår en generel kvalitetsvurdering af grundvandsforekomsterne. Den generelle kvalitetsvurdering sker i to trin:

Trin 1: Det undersøges, om der er overskridelse af tærskelværdier eller kvalitetsstandarder. Bemærk at der anvendes den strengeste kravværdi. Er der ikke overskridelse har grundvandsforekomsten god kemisk tilstand.

Trin 2: Hvor der er en eller flere overskridelser af kvalitetskrav eller tærskelværdier skal der foretages en relevant undersøgelse, jf. grundvandsdirektivets Bilag III. I denne undersøgelse gennemgår miljøcentret atter de relevante tests i figur 3.7 for at bestemme, om overskridelsen er bekræftet og væsentlig, for på den baggrund at afgøre om grundvandsforekomsten har god kemisk tilstand.

Figur 3.9 viser den procedure som gennemføres ved overskridelser.



FIGUR 3.9: PROCEDURE FOR VURDERING AF KEMISK TILSTAND I GRUNDVANDSFOREKOMSTER (EFTER EU-VEJLEDNINGSDOKUMENT OM KEMISK TILSTAND<sup>74</sup>)

Det er væsentligt at den ”relevante undersøgelse”, der foretages ved overskridelse af kvalitetskrav/tærskelværdier, jf. figur 3.9, omfatter en test af, at miljømålene for grundvand er opfyldt, jf. kapitel 4.

Overskridelser af kvalitetskrav eller tærskelværdier må således ikke føre til:

1. at forureningskoncentrationerne udgør en væsentlig miljømæssig risiko, idet der tages hensyn til omfanget af den grundvandsforekomst, som er påvirket af forureningen,
2. at andre betingelser for at opnå god kemisk tilstand, jf. miljømålene i kapitel 4, ikke kan opnås,

3. at de beskyttede drikkevandsforekomster kan opnå deres mål, eller
4. at menneskers mulighed for at anvende grundvandsforekomsterne i øvrigt bliver væsentligt forringet.

*Test: Generel kvalitetsvurdering*

Ved vurdering af tilstanden i grundvandsforekomster med overskridelse af kvalitetskrav eller tærskelværdier skal omfanget af den del af grundvandsforekomsten, der overskrider estimeres, jf. pkt. 1 og 4, ovenfor.

Tilsvarende skal der for nr. 2 og 3 vurderes, hvilken påvirkning forureningen har på grundvandsforekomsten, og hvilke mængder og koncentrationer, som strømmer fra forekomsten til tilknyttede overfladevandområder og økosystemer, samt de sandsynlige effekter af overskridelser af kvalitetskrav eller tærskelværdier. Derudover skal der ske en vurdering af omfanget af indtrængning af salt vand eller andet og af risikoen i forhold til drikkevand.

I et vejledningsdokument fra EU-Kommissionen<sup>74</sup> om grundvandsdirektivet anbefales det, at omfanget af den del af grundvandsforekomsten, som overskrider kvalitetskrav eller tærskelværdier ikke overskrider 20 % af forekomstens volumen eller areal.

Denne værdi kan anvendes som en tommelfingerregel, hvis ikke miljøcentret ud fra ovenstående procedure kan fastslå, at der skal anvendes en anden værdi. Ud fra en konkret vurdering af bl.a. miljømål og påvirkninger af grundvandsforekomsten kan det vurderes, at overskridelser i 20 % af grundvandsforekomsten ikke udgør et problem i forhold til kriterierne 1-4, jf. ovenfor, mens 20 % andre steder kan være for stor en andel af grundvandsforekomsten.

Endelig bør der foretages en vurdering af, hvor i grundvandsforekomsten, der er tale om en overskridelse. Findes denne alene i en del af grundvandsforekomsten, som f.eks. ikke udveksler vand med overfladevandområder, er denne ikke nødvendigvis væsentlig for tilstandsvurderingen.

*Test: Indtrængning af salt vand eller andet*

Ved vurdering af om kravene til god kemisk tilstand er opfyldt med hensyn til indtrængning lægges følgende kriterier til grund:

1. Der konstateres overskridelser af gennemsnitsværdier for stoffer, som er indikative for indtrængning (klorid, sulfat, ledningsevne mm.) i relevante overvågningspunkter, og der samtidig
2. konstateres en væsentlig og vedvarende stigning i koncentrationen af ovenstående stoffer i relevante overvågningspunkter, eller
3. konstateres en væsentlig påvirkning af en indvinding som følge af indtrængning af salt eller andet.

Ved testen af, om der er tale om indtrængning af salt, vand eller andet i en grundvandsforekomst, er det væsentligt at tage højde for, at der naturligt kan forekomme forhøjede niveauer af ovennævnte stoffer.

*Test: Påvirkning af overfladevand eller terrestriske økosystemer*

Vurderingen af påvirkningen af overfladevand eller terrestriske økosystemer baserer sig på en vurdering af om tilførslen af forurening fra grundvandsforekomster udgør en påvirkning, som truer opnåelsen af miljømålene i tilknyttede overfladevandområder eller beskyttede naturområder.

Kriterier:

1. Eksisterer der truede overfladevandområder eller terrestriske økosystemer tilknyttet grundvandsforekomsten?
2. Findes der overskridelser af tærskelværdier i grundvandsforekomsten?
3. Findes der evt. overskridelser i områder af forekomsten, hvor forurenende stoffer kan overføres til overfladevandområdet eller økosystemet?
4. I hvilke mængder og koncentrationer overføres forurenende stoffer til overfladevandområdet eller det terrestriske økosystem, og hvad er den sandsynlige påvirkning?

*Test: Beskyttede drikkevandsforekomster*

I testen vurderes betydningen af evt. forringelse i kvaliteten af drikkevand for grundvandsforekomsternes kemiske tilstand. Følgende kriterier lægges til grund ved vurdering af kemisk tilstand i beskyttede drikkevandsforekomster:

1. Sker der øget vandbehandling for vandindvindinger i grundvandsforekomsten? Det opgøres i hvilket omfang, der gives tilladelser efter vandforsyningslovens § 21 til videregående vandbehandling.
2. Sker der øget blanding af vand fra kildepladser eller lukning af indvindingsboringer?
3. Ses der i vandindvindingsboringer væsentlige ændringer af vandkvaliteten, målt som årlige gennemsnitsværdier for de kemiske parametre, idet der tages højde for baggrunds-koncentrationer?

## RETNINGSLINJE

Kemisk tilstand vurderes på baggrund af evt. overskridelser i grundvandsforekomster af kvalitetsstandarder og tærskelværdier, efter proceduren fastlagt i afsnit 3.3.5.3.

Findes ingen overskridelser af kvalitetsstandarder eller tærskelværdier, og er de øvrige krav til god kemisk tilstand, jf. afsnit 4.7.2, overholdt, har grundvandsforekomster god kemisk tilstand.

Den kemiske tilstand i grundvandsforekomster med overskridelse af kvalitetsstandarder eller tærskelværdier vurderes bl.a. ud fra omfanget af den del af grundvandsforekomsten med overskridelser, og ud fra om overskridelser medfører væsentlige miljømæssige eller anvendelsesmæssige risici.

### 3.3.5.4 Beregningsmetoder og data

Ved aggregering af data fra de enkelte overvågningspunkter anbefales følgende:

Nitrat og naturligt forekommende, men kunstigt mobiliserede, stoffer puljes indenfor grundvandsforekomsterne på følgende måde:

- Råvandsdata udtrækkes fra Jupiter-databasen/GeoGis for de filtre, der befinder sig indenfor grundvandsforekomsten. For overfladenære grundvandsforekomster bruges samtlige filtre, der ligger over 20 m under terræn.
- Data puljes indenfor områder af grundvandsforekomsten, der f.eks. har tykkelse over 5 m. For regionale og dybe grundvandsforekomster placeres filtre efter forekomstens top- og bundkoter.
- Analyser fra 1990 til 2005 bruges, men gamle analyser fravælges, hvis detektionsgrænsen er for høj i forhold til den nuværende, da disse analyser vurderes at være for usikre.
- Hvert filter i en boring henføres til én grundvandsforekomst.

- Først udregnes aritmetisk gennemsnit for hvert filter, hvis der er flere analyser i samme filter fra forskellige år, og/eller flere analyser udtaget på samme tid.
- Dernæst udregnes aritmetisk gennemsnit pr. boring for samtlige filtre i den pågældende grundvandsforekomst.
- Til slut udregnes aritmetisk gennemsnit for alle boringer i grundvandsforekomsten.

Med gennemsnit forstås aritmetisk middelværdi, dvs. sum af værdier delt med antallet af værdier. Hvor værdien er 0, tæller den med. Alle koncentrationsværdier lig med eller under detektionsgrænsen regnes for nul.

Data for pesticider og andre forurenende stoffer puljes indenfor den enkelte grundvandsforekomst på samme måde, dog med tilføjelsen at:

- Alle værdier over detektionsgrænsen bruges. Alt lig med og under detektionsgrænsen regnes for nul.
- Pesticider udgør en samlet gruppe.
- Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) opdeles i stofgrupperne:  
Chlorerede opløsningsmidler (renseri, køling, maling, lak mm.).  
MTBE (tilsætningsstof til benzin).  
BTEX (olie- og benzinprodukter).  
Andet, især phenoler (asfalt, gasværker, træbeskyttelse).

For at undgå skævheder ved identifikation af forureningstendenser, jf. afsnit 4.7.2, skal alle målinger under kvantificeringsgrænsen fastsættes til halvdelen af den højeste kvantificeringsgrænse i tidsserien, undtagen for det samlede pesticidindhold. For det samlede pesticidindhold anbefales, at kun kvantificerede koncentrationer tages med i beregningen af det totale pesticidindhold.

## RETNINGSLINJE

Kemisk tilstand vurderes ud fra en nærmere beskrevet procedure, jf. afsnit 3.3.5.3.

Proceduren inddrager for de 383 grundvandsforekomster en generel kvalitetsvurdering og test af om der sker indtrængning af salt vand eller andet, eller om anvendelsen af forekomsterne er væsentligt negativt påvirket.

I proceduren inddrages tærskelværdier og kvalitetsstandarder for grundvand.

I relevant omfang indregnes baggrundskoncentrationer af forurenende stoffer, samt effekter af fortynding, nedbrydning og tilbageholdelse af stoffer.

Vurderingen af kemisk tilstand baserer sig på aggregering af data for grundvandsforekomster, og vurdering af i hvor stor en del af forekomsterne, der ses overskridelse af kvalitetsstandarder/tærskelværdier.

### 3.3.5.5 Kort over grundvandsforekomsternes tilstand

#### RETNINGSLINJE

Der udarbejdes følgende GIS-kort over grundvandsforekomsternes tilstand.

Vurdering af grundvandsforekomsternes nuværende kvantitative tilstand. Tilstand angives med flg. farvekode:

God: grøn

Ringe: rød

Vurdering af grundvandsforekomsternes nuværende kemiske tilstand i 2015. Tilstand angives med flg. farvekode:

God: grøn

Ringe: rød

Vurdering af grundvandsforekomsternes samlede nuværende tilstand, vurderet ud fra både kvantitativ og kemisk tilstand. Tilstand angives med flg. farvekode:

God: grøn

Ringe: rød

Med en sort prik på kortet angives de grundvandsforekomster, som er udsat for en signifikant og vedvarende tendens til stigende koncentrationer af forurenende stoffer, der stammer fra menneskelig aktivitet.

Tilsvarende angives vending af en udviklingstendens med en blå prik på kortet.

## 3.4 Fremskrivning af miljøtilstand for grundvand - Baseline 2015

For at kunne vurdere den nødvendige indsats for at nå miljømålene i 2015 er det nødvendigt at gennemføre en fremskrivning af grundvandsforekomsternes tilstand til 2015 med udgangspunkt i forekomsternes nuværende tilstand og under hensyn til den udvikling, der kan forudses i påvirkningerne frem til 2015.

En fremskrivning af miljøtilstanden i grundvandsforekomsterne til 2015 forudsætter, dels at der foreligger en veldokumenteret udgangstilstand, dels at der findes metoder og modelværktøjer til brug for fremskrivningen.

#### RETNINGSLINJE

Grundvandsforekomsternes kvantitative og kemiske tilstand fremskrives til 2015.

Foreligger der ikke en veldokumenteret udgangstilstand og/eller et passende grundlag til brug for fremskrivningen foretages fremskrivningen for udvalgte, typiske grundvandsforekomster, således at indsatsen fokuseres på de forekomster, hvor der er størst sandsynlighed for, at der sker ændringer i tilstanden frem til 2015.

### 3.4.1 Effekter af allerede besluttede tiltag

For at kunne vurdere virkningerne i 2015 af vandplanernes forslag til tiltag indregnes de tiltag, der allerede er vedtaget eller planlagt ved basisanalysens start eller som iværksættes inden 2015, f.eks.:

- Vandmiljøplanerne I, II og III (nitrat og fosfor).

- Indsatsplaner efter vandforsyningsloven (kvantitative og kvalitative tiltag).
- Tiltag gennemført ved miljøgodkendelse af husdyrproduktioner (nitrat).
- Aftaler om støtteordninger for landbruget i form af ændret dyrkningspraksis (brak, ændret gødsning, afgrødevalg, sprøjtning mm.).
- Ændret arealanvendelse: skovrejsning, tinglyste pesticidforbud, opførelse af ikke-forurenende arealkrævende anlæg mm. (Nitrat, pesticider).
- Regionernes planer for oprydning af forurenede grunde (miljøfremmede stoffer).
- Pesticidhandlingsplaner (pesticider).
- Kommunale indsatser for sløjfning af utætte brønde og borer (Nitrat, pesticider, miljøfremmede stoffer, mikroorganismer).
- Kommunale spildevandsplaner (miljøfremmede stoffer, mikroorganismer, nitrat).
- Kommunale vandforsyningsplaner (overudnyttelse, naturligt forekommende stoffer).

#### 3.4.1.1 *Overvågningsprogrammer for grundvand*

Den eksisterende tilstand og effekten af allerede vedtagne og planlagte tiltag kan bl.a. ses af grundvandsdelen i det landsdækkende overvågningsprogram NOVANA/DEVANO. Som supplement haves vandværkernes boringskontrol, der er fastsat i bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, evt. suppleret med vilkår i den konkrete vandindvindingsstilladelse.

Resultaterne indberettes til GEUS, og kan ses i den fælles offentlige Jupiter-database.

Formålet med det landsdækkende grundvandsovervågningsprogram er, dels at dokumentere effekten af vandmiljøplaner og andre foranstaltninger på grundvandsressourcens kvalitet og størrelse, dels at opfylde Danmarks forpligtelser i henhold til EU-lovgivning, internationale konventioner og national lovgivning.

Desuden suppleres overvågningsdata med data, som fremkommer under kortlægningen af områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse, og anden kortlægning i medfør af f.eks. miljømålsloven.

VAP (Varslingssystem for udvaskning af pesticider til grundvand) har til formål at give et tidligt varsel, om risiko for påvirkning af grundvandet, ved regelret landbrugsmæssig anvendelse af godkendte pesticider, under repræsentative klimatiske og geologiske forhold. Hvis et godkendt pesticid eller dets nedbrydningsprodukter udvaskes i uacceptable koncentrationer, vil resultaterne give grundlag for, at Miljøstyrelsen kan igangsætte en revurdering af det pågældende stof. Mere om VAP findes på: <http://www.pesticidvarsling.dk/>

Pesticidhandlingsplaner er de grundvandsrelaterede dele af Pesticidplan 2004-2009 samt Kemikaliehandlingsplan 2006-2009. Pesticidhandlingsplanens indebærer bl.a. en nedsættelse af behandlingshyppigheden. Kemikaliehandlingsplan 2006-2009 indebærer, at revurderingen af pesticider øges. Hvis revurderingen viser, at stofferne udgør en risiko for grundvandet, kan der gribes tidligere ind overfor disse stoffer. Mere om Pesticidhandlingsplan 2006-2009 samt Kemikaliehandlingsplan 2006-2009 findes på Miljøstyrelsens hjemmeside.

#### 3.4.1.2 *Kvantitativ tilstand*

Ved fremskrivningen af grundvandets kvantitative tilstand er følgende scenarier særligt relevante:



- Ændret forsyningsstruktur (nye borer, ny kildeplads, ændret fordeling af oppumpning pr. boring m.v.).
- Ændret arealanvendelse (ændret nettonedbør/grundvandsdannelse).

Ved scenarieberegninger anvendes generelt data fra Danmarks Statistik over befolkningsudvikling mm. Ekstrapolering af tal for vandindvinding til husholdninger, industri, markvanding og andet sker ud fra tal fra GEUS, DANVA's statistikker samt egne erfaringstal.

Værktøjerne ved fremskrivning af grundvandets kvantitative tilstand er først og fremmest numeriske modeller i kombination med GIS-værktøjer til beregning af effekter af ovenstående scenarie-typer.

### 3.4.1.3 Kemisk tilstand

På grund af den lange forsinkelse, særlig i det dybere grundvand, mellem en gennemført indsats og den resulterende, observerede virkning, vil den kemiske tilstand i 2015 ofte med god tilnærmelse i praksis kunne sættes lig med den nuværende tilstand.

Hvor datagrundlaget er til stede, vil følgende værktøjer til fremskrivning af den kemiske tilstand dog kunne benyttes:

Værktøjer til fremskrivning af den kemiske tilstand:

#### *Nitrat og sulfat*

- Tidsserier fra NOVANA (GRUMO, LOOP og boringskontrol)
- Med hensyn til vurdering af effekt af vandmiljøplanerne kan følgende værktøjer benyttes: udvaskningsberegninger fra rodzonen (DAISY, CT-TOOLS mm.) ud fra ændret afgrødevalg, ændret dyrkning (økologi, ændret gødsning...), skovrejsning, vådområder og anden naturgenopretning.
- Stoftransport-modellering for at se, hvor nitrat vandrer hen.
- Nitratreduktionskapacitet i sediment, til bestemmelse af nitratfrontens vandringshastighed. Kombineret med udvaskningsberegninger og stoftransport-modellering fås antal år for gennemslag af nitratfront til grundvand.

#### *Pesticider*

- Tidsserier fra NOVANA (GRUMO, LOOP og boringskontrol) samt Varslingssystemet for udvaskning af pesticider (VAP).
- Stoftransportmodellering, sammen med vurdering af perspektiv for binding, mobilisering og nedbrydning af konkrete stoffer (delvist KUPA).

#### *Andre miljøfremmede stoffer (Olier, klorerede opløsningsmidler, antibiotika osv.)*

- Tidsserier fra NOVANA (GRUMO, LOOP og boringskontrol).
- Oplysninger fra jordforureningsområdet: Kortlægnings- og oprydningsprioritering hos regionerne.
- Stoftransportmodellering, sammen med vurdering af perspektiv for binding, mobilisering og nedbrydning af konkrete stoffer (delvist KUPA).

#### *Mikroorganismer, klorid, nikkel, arsen, organisk materiale, fluorid, fosfor, metan*

- Tidsserier fra NOVANA (GRUMO, LOOP og boringskontrol)
- Modeller over mobilisering i forhold til ændret indvindingsstruktur.

En usikkerhed ved fremskrivning af kvantitativ og kemisk tilstand er at sammenhængen mellem grundvandsforekomster og tilknyttede overfladevandområder og naturområder er vanskelig at kvantificere. Det er dermed vanskeligt at foretage præcise, konkrete arealudpegninger ved planlægning af foranstaltninger i indsatsprogrammerne.

Stoftransportmodellering, sporstofforsøg, medianminimumsafstrømning fra deloplande, tidsserier for vandkemianalyser i vådområder eller ændringer i artssammensætning i vandområder og terrestrisk natur kan dog anvendes som grundlag for vurdering af relationer mellem overfladevand/terrestrisk natur og grundvand.

## 4 Miljømål for vandforekomster

*Vandplanerne skal indeholde miljømål for alle vandforekomster, som er omfattet af vandplanlægningen.*

*Vandforekomsternes økologiske kvalitet skal bedømmes ud fra en række kvalitetselementer (planter, alger, fisk og bunddyr mv.). Grænserne for de enkelte kvalitetselementer fremgår af EU-kommissionens beslutning om interkalibrering.<sup>75</sup>*

*Retningslinjer for tilstandsklassifikation og fastlæggelse af miljømål for vandområder vil blive udarbejdet i sammenhæng med bekendtgørelse om miljømål. Herunder retningslinjer for oversættelse af interkalibreringsresultater til nationale typer af overfladevand.*

### 4.1 Generelt om miljømål

Vandplanen skal fastsætte konkrete miljømål for de enkelte forekomster af overfladevand og grundvand. Som hovedregel er miljømålet ”god tilstand”. Overfladevand har opnået god tilstand, når både den økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god. For grundvand er der opnået god tilstand, når både den kvantitative tilstand og den kemiske tilstand er god. For kunstige og stærkt modificerede vandområder er miljømålet ”godt økologiske potentiale”. Fristen for opfyldelse af målet om god tilstand hhv. godt økologiske potentiale skal fastsættes til udgangen af 2015.

Forudsat, at en række nærmere betingelser er opfyldt, kan der fastsættes mindre strenge mål end god tilstand eller fristen 2015 kan forlænges. Endvidere kan der under særlige omstændigheder for forekomster af overfladevand fastsættes strengere miljømål, fx hvis tilstanden allerede i dag er bedre end god. Retningslinjer for anvendelsen af disse bestemmelser fremgår af kapitel 5.

Hvis der for vandforekomster, som samtidig er udpeget som beskyttede områder efter anden fællesskabslovgivning end vandrammedirektivet, er fastsat strengere krav og mål i medfør af pågældende lovgivning, er det disse strengere krav og mål, der skal indgå i vandplanen. Sådanne strengere krav og mål skal være opfyldt senest ved udgangen af 2015, medmindre andet er fastsat i medfør af pågældende lovgivning. Strengere krav og mål relaterer sig kun til de kvalitetselementer der indgår af vandrammedirektivet.

Et strengere krav i relation til et eller flere kvalitetselementer medfører ikke automatisk, at miljømålet fastsættes som ”høj tilstand”. Om dette bliver aktuelt, vil bero på en konkret vurdering af, om de strengere krav er tilknyttet samtlige kvalitetselementer, og om det medfører en placering i tilstandsklassen høj.

Miljømålet udtrykkes ved en række forskellige kvalitetselementer, for hvilke bestemte krav skal være opfyldt, for at miljømålet kan siges at være nået. Miljømålet er først og fremmest

<sup>75</sup> KOMMISSIONENS BESLUTNING af 30. oktober 2008 om fastsættelse, i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF, af værdierne for klassifikationerne i medlemsstaternes overvågningssystemer som resultat af interkalibreringen (meddelt under nummer K(2008) 6016) (EØS-relevant tekst) (2008/915/EF).

fastlagt gennem de biologiske kvalitetselementer. De hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer understøtter de biologiske kvalitetselementer. Klassifikationssystem og miljømålsgrænser er beskrevet i kapitel 3.

For at sikre et ensartet grundlag i vandplanlægningen, tages der udgangspunkt i de grænser mellem god og moderat økologisk tilstand, som fremgår af EU-interkalibreringen af medlemslandenes klassifikationssystemer. Interkalibreringsresultatet dækker et begrænset antal biologiske parametre og typer af vandområder, som anvendes i vandplan 2009. De resterende kvalitetselementer vil fremgå af en senere interkalibreringsbeslutning.

Miljømålene for de individuelle vandforekomster skal fastsættes i overensstemmelse med bestemmelserne i Miljøministeriets bekendtgørelse om miljømål. Bekendtgørelsen vil for alle kategorier af overfladevand indeholde værdier for grænserne mellem høj og god tilstand og mellem god og moderat tilstand, som fremgår af normative definitioner i vandrammedirektivets bilag V. Dette gælder for en række biologiske kvalitetselementer i overensstemmelse med resultatet af interkalibreringen. Indtil bekendtgørelsen foreligger, arbejdes der med de miljømål, som er beskrevet i kapitel 3.

## RETNINGSLINJE

For de enkelte vandområder fastsættes miljømål ud fra følgende retningslinjer:

- at forringelse af tilstanden for alle vandforekomster skal forebygges.
- at alle vandforekomster som udgangspunkt skal opnå god tilstand inden 2015.
- at der skal ske en progressiv reduktion af forureningen med specifikke forurenende stoffer, herunder med prioriterede stoffer, samt standsning og udfasning af emissioner, udledninger og tab af prioriterede farlige stoffer.

Miljømål for de enkelte vandforekomster skal som udgangspunkt fastsættes med værdierne for "god tilstand"<sup>76</sup>.

For vandforekomster, der tilhører typer, hvor der ikke vil blive fastsat konkrete værdier i bekendtgørelsen, skal bekendtgørelsens retningslinjer for oversættelse til nationale typer anvendes.

For kunstige og stærkt modificerede vandområder er miljømålet "godt økologisk potentiale"<sup>77</sup>

Er den aktuelle tilstand i et vandområde bedre end grænsen mellem moderat og god, fastsættes den aktuelle tilstand som miljømål.

Er den aktuelle tilstand i et vandområde bedre end grænsen mellem god og høj fastsættes miljømålet for vandområdet "høj tilstand" med den aktuelle tilstand som miljømål.

Indgår vandforekomsterne i et beskyttet område, og er der i henhold hertil fastsat strengere krav, end der kan opfyldes med bekendtgørelsens værdier for god tilstand, skal de strengere krav gøres gældende.

<sup>76</sup> Gælder for den type vandområder, hvor af bekendtgørelse om miljømål vil fremgå, hvilken type vandforekomsten tilhører.

<sup>77</sup> Retningslinjer for fastlæggelse af "godt økologisk potentiale", vil fremgå af bekendtgørelse om miljømål.

Etableres der for et vandområde grundlag for at kunne tage beslutning om at afvige fra miljømålet god tilstand eller udskyde tidsfristen for opfyldelse af miljømålet, og træffes der beslutning om at anvende vandrammedirektivets og miljømålslovens undtagelsesbestemmelser, fastsættes miljømålet for vandområdet i overensstemmelse hermed, jf. kapitel 5.

Miljømål fastsættes med udgangspunkt i EU-kommissionens beslutning om interkalibrering. Interkalibreringsbeslutningen dækker kun et begrænset antal biologiske parametre og typer af vandløb, søer og kystvande.

## 4.2 Overfladevand generelt

### 4.2.1 Mål for god økologisk tilstand

Miljømålslovens generelle miljømål for overfladevandområder er ”god tilstand”<sup>78</sup>, der forudsætter, at den økologiske tilstand er god. God økologisk tilstand indebærer, at værdier for de biologiske kvalitetselementer udviser niveauer, der er svagt ændret som følge af menneskelig aktivitet, men som kun afviger lidt fra, hvad der normalt gælder for den pågældende type overfladevand under uberørte forhold. Samtidig skal de hydromorfologiske kvalitetselementer have værdier, som svarer hertil, mens de kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer skal have værdier, der sikrer, at økosystemet fungerer, og at værdierne for de biologiske kvalitetselementer udviser nævnte niveauer.

Kvalitetselementerne for de enkelte kategorier af overfladevand er nærmere uddybet i de efterfølgende afsnit om vandløb, søer, kystvande og kunstige og stærkt modificerede vandområder.

#### 4.2.1.1 *Kvalitetskrav for biologiske kvalitetselementer*

Klassificeringen af miljømålet i et vandområde skal først og fremmest lægge vægt på, værdierne for de biologiske kvalitetselementer.

De relevante kvalitetselementer og de specifikke forhold, der er krævet i relation til opfyldelse af miljømålene vil afhænge af de enkelte vandområders kategori og type, herunder af om vandområderne er kunstige eller stærkt modificerede.

Værdierne for de enkelte kvalitetselementer udtrykkes som en afvigelse fra en referencetilstand, der er specifik for typer af vandforekomster.

I kapitel 3 findes en oversigt over de biologiske kvalitetselementer og værdier for miljømål.

#### 4.2.1.2 *Kvalitetskrav for hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer*

De hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer, for hvilke kravene skal være opfyldt for at tilgodese økosystemets funktion, betragtes som støtteelementer til de biologiske kvalitetselementer.

For de fleste vandområder er det nødvendigt at beskrive værdierne eller lignende for de fysisk-kemiske og hydromorfologiske støtteelementer, som det er nødvendigt at kende for at kunne beregne og fastlægge den indsats der skal gennemføres for at kunne opfylde miljømålet.

---

<sup>78</sup> For kunstige og stærkt modificerede vandområder er miljømålet godt økologisk potentiale.

I kapitel 3 findes en oversigt over de hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer, der bør medtages i fastsættelse af miljømål for de enkelte vandområder.

#### 4.2.1.3 Høj økologisk tilstand

Som udgangspunkt bør vandområder, der i dag opfylder miljømål, med værdier der er højere end grænsen mellem høj og god økologisk tilstand, målsættes som sådan. Ligeledes vil der for vandområder, hvor der i forhold anden fællesskabslovgivning fastsættes strengere miljømål, jf. vandrammedirektivets artikel 4.1, kunne fastlægges miljømål om høj økologisk tilstand såfremt kravene for kvalitetselementerne er højere end grænsen mellem høj og god tilstand. Dette gælder dog kun når der er tale om skærpelse for de kvalitetselementer der indgår i vandrammedirektivet. Såfremt der således i medfør af anden fællesskabslovgivning er tale om en skærpelse for et el. enkelte kvalitetselementer, der svarer til høj tilstand, og dette ikke har en konsekvens for værdierne for øvrige kvalitetselementer, fastsættes miljømålet som god økologisk tilstand med tilføjelse af en skærpelse af værdierne for det kvalitetselement, der er aktuelt i relation til anden fællesskabslovgivning.

#### 4.2.1.4 Miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)

For at god økologisk tilstand kan være opfyldt et vandområde skal miljøkvalitetskrav for samtlige de forurenende stoffer, der forekommer i vandområdet, være opfyldt. I første omgang kan miljøkvalitetskrav for de fleste forurenende stoffer kun fastsættes for vandfasen. Disse krav benyttes derfor først og fremmest i vurdering af tilstanden i vandområder i relation til opfyldelse af kravene uden for blandingszoner omkring udledninger, hvor udledningskoncentrationer er kendt, jf. afsnit 2.2.2. Disse miljøkvalitetskrav skal også benyttes til fastsættelse af vilkår i udledningstilladelser efter bestemmelserne i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.

I tilknytning til udledning af spildevand<sup>79</sup> 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 miljøkvalitetskrav af miljømyndighederne i relation til afgørelser om udledning af spildevand. Blandingszoner skal begrænses til udledningens umiddelbare nærhed, og de skal indføjес i vandplanen når de er udpeget. Retningslinjer for blandingszoners størrelse vil blive fastlagt af By- og Landskabsstyrelsen vejledning i tilknytning til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.

Blandingszoner adskiller sig fra 'spildevandsnærområder', som kun vil kunne udpeges med 'nærområder med mindre strengt miljømål' såfremt betingelserne for at anvende undtagelsesbestemmelserne i miljømålslovens § 16 er opfyldt jf. kapitel 5.

Som udgangspunkt er der endnu ikke registreret udpegning af blandingszoner, men omkring væsentlige kilder med udledning af spildevand mv. vil der være lokaliteter, hvor der potentielt er behov for at udpege blandingszoner. I det omfang der ikke er udpeget blandingszoner omkring udledninger, kan lokaliteterne vises i vandplanen ved henvisning til kortlægningen af punktkilder jf. afsnit 2.2.2.

<sup>79</sup> Omfanget af regulering af udledning af spildevand fremgår af § 2 i bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

## RETNINGSLINJE

Miljøkvalitetskrav for opfyldelse af god økologisk tilstand for de enkelte vandområder skal fastsættes i overensstemmelse med værdierne i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>80</sup> bilag 2 eller værdier der, i overensstemmelse med proceduren i bekendtgørelsen eller i regionplanerne<sup>81</sup>, er fastsat konkret for individuelle vandområder.

Fastsættelse af miljøkvalitetskrav for stoffer der indgår i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav kan i vandplanen generelt ske ved en reference til "*den gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav*"

Blandingszoner, der er udpeget omkring spildevandsudledninger skal fremgå af vandplanen. I tilfælde hvor det endnu ikke er vurderet om der skal udpeges blandingszoner henvises til kortlægning af påvirkninger fra punktkilder jf. afsnit 2.2.2.

For vandområder, hvor der er vurderet risiko for, at miljømålet ikke kan opfyldes i 2015, og hvor anvendelse af miljømålslovens undtagelsesbestemmelser evt. forventes anvendt, bør dette indikeres i udkast til indsatsprogram.

For vandområder, hvortil der sker, eller er planlagt, udledning af forurenende stoffer, for hvilke der ikke er fastsat miljøkvalitetskrav, opstilles en oversigt over de pågældende stoffer i udkast til indsatsprogram. Såfremt det endnu ikke kan opgøres hvilke stoffer der er relevante indeles de pågældende vandområder i indsatskategori 2 eller 4 med henblik på afklaring i planperioden.

### 4.2.2 Mål for kemisk tilstand

#### 4.2.2.1 Prioriterede stoffer og andre stoffer med fællesskabskrav

For forurenende stoffer omfattet af listen over prioriterede stoffer og andre stoffer, hvor der i fællesskabslovgivningen er fastsat miljøkvalitetskrav (se bilag 4) fastsættes et særskilt mål om god kemisk tilstand. Målet indebærer, at alle miljøkvalitetskrav for prioriterede stoffer skal være overholdt for at kunne opnå god kemisk tilstand. Miljøkvalitetskravene er fastlagt med direktiv 2008/105/EF om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken om prioriterede stoffer. Direktivet gennemføres i dansk lovgivning gennem ændring af bilag 3 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet. Andre stoffer, der skal vurderes i relation til kemisk tilstand, er p.t. de tidligere Liste I-stoffer, der er udpeget under direktiv om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø. Disse stoffer er også medtaget i bilag 3 til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav. Bekendtgørelsens bilag 3 agtes opdateret med direktivets værdier for de øvrige prioriterede stoffer således at de træder i kraft samtidig med at vandplanerne træder i kraft.

For de prioriterede stoffer mv. skal resultatet af en tilstandsvurdering for det enkelte prioriterede stof præsenteres særskilt i vandplanen ved en klassifikation af "kemisk tilstand", som enten skal være "god" eller "ikke god", jf. kapitel 3.

Som omtalt i afsnit 4.2.1.4 for de specifikke forurenende stoffer i det fysisk-kemiske kvalitets-element under økologisk tilstand, så vil miljøkvalitetskrav for de fleste prioriterede stoffer mv. i første omgang også hovedsageligt blive fastsat for vandfasen. Disse krav kan derfor også

<sup>80</sup> Bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>81</sup> Regionplanerne har retsvirkning som var de udstedt som landsplandirektiv, jf. planlovens § 3.

her først og fremmest anvendes til vurdering af tilstanden i vandområder i relation til opfyldelse af kravene uden for blandingszoner omkring udledninger, hvor udledningskoncentrationer er kendt, jf. afsnit 2.2.2. Disse miljøkvalitetskrav skal også benyttes til fastsættelse af vilkår i udledningstilladelser efter bestemmelserne i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav. Tilsvarende gælder de bemærkninger om udpegning af blandingszoner, der fremgår af afsnit 4.2.1.4,

Miljødata i sediment og biota kan, indtil miljøkvalitetsmål er fastsat for disse matricer, bruges til at fastsætte midlertidige vurderingskriterier jf. afsnit 3.2.1.2.

## RETNINGSLINJE

For vandrammedirektivets prioriterede stoffer og stoffer, hvor der i anden fællesskabslovgivning er fastsat miljøkvalitetskrav for overfladevand, fastsættes miljømålet for kemisk tilstand som udgangspunkt til "god".

Miljøkvalitetskrav for opfyldelse af god kemisk tilstand for prioriterede stoffer mv. for de enkelte vandområder skal fastsættes i overensstemmelse med værdierne i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>80</sup> bilag 3<sup>82, 83</sup>. Fastsættelsen kan i vandplanen generelt ske ved en reference til "*den gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav*"

Blandingszoner, der er udpeget omkring spildevandsudledninger skal fremgå af vandplanen. I tilfælde hvor det endnu ikke er vurderet om der skal udpeges blandingszoner henvises til kortlægning af påvirkninger fra punktkilder jf. afsnit 2.2.2.

For vandområder, hvor der er vurderet risiko for at miljømålet ikke kan opfyldes i 2015, og hvor anvendelse af miljømålslovens undtagelsesbestemmelser overvejes, indikeres dette i udkast til indsatsprogram.

## 4.3 Vandløb

### 4.3.1 Biologiske kvalitetselementer

Miljømålene for vandløb fastsættes for følgende biologiske kvalitetselementer:

- den akvatiske floras sammensætning og tæthed
- den bentiske invertebratfaunas sammensætning og tæthed
- fiskefaunaens sammensætning, tæthed og aldersstruktur

I Danmark er der udarbejdet én nationalt godkendt metode til biologisk bedømmelse af vandløbskvaliteten – Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI). Metoden anvender invertebratfaunaen til at fastsætte en faunaklasse fra 1 til 7, hvor faunaklasse 1 svarer til et ensidigt eller manglende dyreliv og faunaklasse 7 svarer til et meget varieret dyreliv.

For kvalitetselementerne "akvatisk flora" og "fiskefauna" foreligger der endnu ikke nationalt godkendte vurderingsmetoder. Disse kvalitetselementer indgår derfor ikke i vandplan 2009.

<sup>82</sup> Bekendtgørelsens bilag 3 omfatter stoffer der nu indgår i Direktiv 2008/105/EF. Nogle af stofferne er samtidig prioriterede stoffer under vandrammedirektivet og i Direktiv 2008/105/EF er der fastsat nye miljøkvalitetskrav for disse stoffer.

<sup>83</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008 og relevante datterdirektiver under Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/11/EF om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø, som optaget i bilag 3 i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav

#### 4.3.1.1 Bentisk invertebratfauna

Vandløbenes miljømål beskrives på grundlag af invertebratfaunaen. Endvidere anvendes det hydromorfologiske kvalitetselement "kontinuitet" til vurdering af, om faunaen har mulighed for at vandre i vandløbet, jf. kapitel 6 om vurdering af behov for indsats.

Sammenhængen mellem miljømål, faunaklasse og forureningsgrad (saprobiebedømmelse) er følgende:

Miljømål	Faunaklasse	Forureningsgrad
Høj økologisk tilstand	7	I
God økologisk tilstand	5 og 6	II og I – II
Moderat økologisk tilstand	4	II – III
Ringe økologisk tilstand	3	III
Dårlig økologisk tilstand	1 og 2	IV og III – IV

### RETNINGSLINJE

Vandløbenes miljømål beskrives på grundlag af invertebratfaunaen og udtrykkes ved en faunaklasse, beregnet ved vurderingsmetoden DVFI.

Det generelle miljømål for god økologisk tilstand fastsættes til faunaklasse 5 og 6.

For visse vandløb – "blødbundsvandløb", der er mindre og naturlige vandløb, der på den overvejende del af sin længde har et naturligt ringe fald (< 0,1 - 0,5 ‰ afhængig af vandløbsstørrelsen), ringe vandhastighed, og hvor bundsubstratet naturligt er blødt og overvejende organisk, er miljømålet for den nedre grænse for god økologisk tilstand fastsat til faunaklasse 4, jf. afsnit 4.3.2.

Såfremt den aktuelle tilstand er faunaklasse 7, fastsættes miljømålet til høj økologisk tilstand.

Miljømålet god økologisk tilstand for et vandløbs-delvandområde beskrives på baggrund af den aktuelle tilstand for vandområdet. For vandområder, hvor tilstanden er bedømt til faunaklasse 5 eller 6, indgår begge disse i beskrivelsen for de respektive delstrækninger.

Beskrivelsen af målfastsættelsen sker på baggrund af bedømmelserne på flertallet af stationerne indenfor vandområdet. Eksempelvis vil et vandløbsvandområde med 3 stationer med faunaklasse 5,6 og 6 medføre en målfastsættelse god økologisk tilstand med faunaklasse 6. Et vandløbsvandområde med 2 stationer, hvor faunaklassen er bedømt til hhv. 5 og 6, beskrives miljømålet med faunaklasse 5. Det forudsættes, at der i forbindelse med diverse tilladelser og godkendelser ikke sker forringelser af den tilstand, som miljømålet er beskrevet med.

Den "aktuelle tilstand" er den tilstand, der er fastlagt på baggrund af retningslinjerne om tilstandsvurdering, jf. kapitel 3.

#### 4.3.2 Blødbundsvandløb - national vandløbstype

For visse mindre og naturlige vandløb, der på den overvejende del af sin længde har et naturligt ringe fald (< 0,1 - 0,5 ‰ afhængig af vandløbsstørrelsen), ringe vandhastighed, og



hvor bundsubstratet naturligt er blødt og overvejende organisk, vil der maksimalt kunne opnås en faunaklasse på 5 (DVFI).

Denne type vandløb er forholdsvis begrænset i sin udbredelse og omfatter primært vandløb i egne af landet, hvor terrænet naturligt er meget fladt (f.eks. Lolland og Langeland), og hvor bunden er blød – bl.a. nogle af de hidtidige B<sub>3</sub>- og C-målsatte vandløb hvor mindstekravet til målopfyldelse er faunaklasse 4. Vandløbstypen omfatter **ikke** de nedre dele af større vandløb, hvor vandhastigheden er lav og bunden er mere eller mindre blød. (Ved den endelige udpegning af blødbundsvandløb vil der blive foretaget en harmonisering således, at typen alene omfatter vandløb, der på den overvejende del af sin længde opfylder ovennævnte kriterier).

Denne vandløbstype har ikke indgået i EU's interkalibrering og udpeges derfor som "national vandløbstype" - blødbundsvandløb. For denne type er grænsen mellem moderat og god økologisk tilstand fastsat til grænsen mellem faunaklasse 3 og 4, mens krav til vandkvalitet i øvrigt vil være de samme som gælder for god økologisk tilstand i de generelle vandløbstyper, jf. afsnit 4.3.1.

Sammenhæng mellem miljømål og faunaklasse for blødbundsvandløb er følgende:

Miljømål	Faunaklasse
Høj økologisk tilstand	5
God økologisk tilstand	4
Moderat økologisk tilstand	3
Ringe økologisk tilstand	2
Dårlig økologisk tilstand	1

Miljømål for denne vandløbstype udgør således ikke et mindre strengt miljømål, som kan fastsættes i henhold til undtagelsesbestemmelserne.

#### 4.3.3 Hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer

De hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer understøtter de biologiske kvalitetselementer. Det er således de biologiske kvalitetselementer, der fastlægger miljømålene og det er de hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske elementer, som skal anvendes til at understøtte disse mål gennem en eventuel indsats.

##### Hydromorfologiske kvalitetselementer:

- Vandføring, dynamik og forbindelse til grundvandsforekomster.
- Vandløbets kontinuitet.
- Morfologiske forhold (fysisk variation i vandløbet).

##### Kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer:

- Temperatur, iltforhold, salinitet, forsurende tilstand, næringsstofferforhold.
- Koncentrationer af alle prioriterede stoffer og andre stoffer, som udledes i betydende mængder i vandområdet.

Mange vandløb er i større eller mindre grad udsat for menneskeskabte, fysiske påvirkninger, der ikke er så omfattende, at der er grundlag for at udpege vandløbene som stærkt modificerede vandområder. Påvirkning med organisk stof fra bl.a. spredt bebyggelse forekommer især i de mindre vandløb.

#### 4.3.3.1 Hydromorfologiske kvalitetselementer

Opfyldelse af miljømålet om god økologisk tilstand for invertebratfaunaen forudsætter, at de hydromorfologiske kvalitetselementer har en tilstand, der sikrer denne opfyldelse.

##### *Vandføring, dynamik og forbindelse til grundvandsforekomster*

Vandføringen er reduceret på flere vandløbsstrækninger som følge af direkte vandindvinding fra vandløbene. Indvindingen sker primært i forbindelse med drift af dambrug og turbineanlæg eller indirekte i forbindelse med indvinding af grundvand, primært drikkevand. Indvinding af overfladevand til drift af dambrug og indvinding af grundvand reguleres efter vandforsyningsloven.

Både vandføring, dynamik og forbindelse til grundvandet kan påvirkes af indvinding af vand og medføre forringede levevilkår for invertebratfaunaen.

Modsat kan vandføringen øges unaturligt ved punktvisse udledninger f.eks. i form af overfladevand fra befæstede arealer eller fra renseanlæg, som kan medføre erosion af vandløbsbund og brinker med stor materialetransport til følge. Forhold omkring hydraulisk belastning skal vurderes i forbindelse med behandling af udledningstilladelser efter miljøbeskyttelsesloven.

I forbindelse med opstemningsanlæg dannes der en opstuvningszone på vandløbet opstrøms anlægget, hvor vandhastigheden er reduceret. Længden af denne zone afhænger af opstemningens højde og faldet på vandløbet. Den stuvningspåvirkede zone kan medføre, at den invertebratfauna, der normalt er tilknyttet vandløb, er mere eller mindre reduceret.

Indvinding af overflade- og grundvand har hidtil bygget på vejledende krav om maksimal påvirkning af vandløbenes vandføring, svarende til hhv. 5, 10-15, 25 og 50 % af vandløbenes medianminimumsvandføring for A/B1, B2, B3 og C-E målsatte vandløb, jf. Miljøstyrelsen (1979). Det anbefales som udgangspunkt, indtil habitatmodeller er udviklet og er tilpasset danske forhold, at benytte dette grundlag som udgangspunkt for en administration, med henblik på at undgå forringelser af tilstanden.

I områder med eksisterende offentlig vandindvinding til drikkevand kan der dog for vandløb accepteres en større reduktion end ovenfor angivet, hvis det ud fra konkret regionalt kendskab vurderes, at miljømålet god eller høj tilstand kan opnås.

I vandløb, hvor der indvindes overfladevand, har Faunapassageudvalget (2004) lavet et omfattende udredningsarbejde med anbefalinger til, hvilken vandmængde, der sikrer faunapassage.

I forhold til afstrømningspåvirkning med spildevand fra regnvandsbetingede udløb henvises til retningslinjer for belastning fra punktkilder.

## RETNINGSLINJE:

### 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.
- Hvor der indtages vand, der ikke ledes tilbage til vandløbet, følges retningslinjerne for grundvandsindvinding (se afsnit 4.7.1).

### Grundvandsindvinding:

Se afsnit 4.7 om grundvand

#### *Vandløbets kontinuitet*

Vandløbenes naturlige kontinuitet brydes af menneskeskabte opstemninger. Opstemningerne findes primært i forbindelse med dambrug, vandmøller, turbineanlæg, vejundersføringer, rørlægninger og reguleringsstyrte.

Mange opstemninger, som ikke er forsynet med en velfungerende faunapassage, kan virke begrænsende for især fiskenes frie vandring i vandløbene, og dermed begrænse reproduktions- og spredningsmulighederne.

Vandløbenes kontinuitet kan endvidere brydes af reduceret eller manglende vandføring samt termiske og kemiske påvirkninger.

#### *Morfologiske forhold (fysisk variation i vandløbet)*

Hovedparten af de danske vandløb er fysisk ændrede som følge af udretning, nedgravning, hårdhændet vedligeholdelse, opstemning m.v. Føringede fysiske forhold er hovedårsagen til at den biologiske tilstand er forringet i mange vandløb.

Omfang og praksis for vedligeholdelse af offentlige vandløb er fastsat i regulativer for det enkelte vandløb efter bestemmelser i vandløbsloven. Vedligeholdelsen skal udføres under hensyntagen til målsætningen for vandløbet.

Endvidere er ca. 28.000 km vandløb udpeget som beskyttede efter naturbeskyttelseslovens § 3.

God økologisk tilstand vil som udgangspunkt ikke være forenelig med en omfattende grødeskæring samt oprensning, der omfatter bortgravning af sten- og grusbund.

#### *4.3.3.2 Kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer*

Mange vandløbsstrækninger påvirkes af kemiske og fysisk-kemiske faktorer. Udledning af organisk og iltforbrugende stof er generelt det største problem for vandløbenes kvalitet. Udledningen stammer fra punktkilder fra bl.a. dambrug, renseanlæg, spredt bebyggelse og regnvandsbetingede udløb. Også diffuse kilder primært fra husdyrgødede marker bidrager til udledningen.

Hvis vandløbet gennemløber søer eller opstuede strækninger, kan det have effekt på temperatur, pH-værdi og vandets kemi i øvrigt.

Vandløb, der påvirkes af jernholdigt vand og okker, er især knyttet til områder i det sydvestlige Jylland. Vandløb anses for påvirkede af okker, hvis mindst én af følgende forhold gør sig gældende:

- ferrojern-indholdet i vandløbsvandet er større end 0,2 mg/l
- der er registreret tydelige okkerbelægnings på bundsubstrat eller vandplanter
- makroinvertebratfaunaen er reduceret i arts- eller individantal, og hvor denne reduktion helt eller delvist skyldes tilførsel af jernholdigt vand.

Nedenstående tabel 4.1 viser de vejledende værdier (med visse justeringer særligt for BI<sub>5</sub>) for kvalitetskrav for B-målsatte vandløb, som anført i Miljøstyrelsens vejledning nr. 1/1983 om recipientkvalitetsplanlægning for vandløb, oversat til økologisk tilstand.

Variabel	Vejledende kravværdier for vandløbsvand		
	Høj økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand
Total NH <sub>x</sub> -N (mg/l) (ved 20 °C og pH 7,5-8,0)	< 1	< 1	< 1
Fri NH <sub>3</sub> -N (mg/l)	< 0,025	< 0,025	< 0,025
BI <sub>5</sub> (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

Tabel 4.1: Vejledende kvalitetskrav til miljømål for udvalgte fysisk-kemiske parametre i vandløbsvand. (kravet til total NH<sub>x</sub>-N er afhængig af temperatur og pH, jf. tabel 6 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 1/1983 om recipientkvalitetsplanlægning for vandløb).

Analysen af nye og ældre okkerdata iværksat af Miljøcenter Ribe og Miljøcenter Ringkøbing sandsynliggør dog, at det er muligt at opnå faunaklasse 5 i okkerbelastede vandløb, såfremt ferrojern-koncentrationen i gennemsnit om vinteren er mindre end 0,5 mg/l (se i øvrigt bilag 9). Dette forudsætter imidlertid, at de fysiske forhold samtidig er varierede, og at vandløbene ikke er udsat for andre betydende påvirkninger.

For okkerbelastede vandløb, som naturligt tilføres jernholdigt grundvand, henvises der i øvrigt til afsnit 4.1.2.

#### 4.3.4 Miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)

For forurenende stoffer gælder miljøkvalitetskrav fastsat i eller i henhold til bekendtgørelsen om miljøkvalitetskrav<sup>84</sup>, jf. afsnit 3.2.1.2, 3.2.1.3, 4.2.1.4 og 4.2.2.1.

<sup>84</sup> Bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

### 4.3.5 Beskyttede vandløb og strengere miljømål

Hvis den aktuelle tilstand i et vandløb er faunaklasse 7, skal miljømålet fastsættes til høj økologisk tilstand.

I de tilfælde, hvor der i forbindelse med opnåelse af gunstig bevaringsstatus stilles strengere krav til de kvalitetselementer, der indgår i vandrammedirektivet, skal disse mål og tilhørende indsatser fremgå af vandplanen. Der henvises i øvrigt til afsnit 1.3.5 om relevante internationale naturbeskyttelsesområder – Natura 2000-områder.

## 4.4 Søer

### 4.4.1 Biologiske kvalitetselementer

Miljømålene fastsættes i forhold til en referencetilstand i de forskellige søtyper for følgende biologiske kvalitetselementer:

- Fytoplankton; taksonomisk sammensætning, tæthed, biomasse og frekvens af algeopblomstring.
- Makrofyter; taksonomiske sammensætning og tæthed.
- Benthiske invertebrater; taksonomisk sammensætning, tæthed og forholdet mellem miljøfølsomme og ikke miljøfølsomme taxa og diversitet.
- Fiskefauna; artssammensætning, tæthed, aldersstruktur og specifikt miljøfølsomme arter.

#### 4.4.1.1 Fytoplanktonbiomasse

Som følge af EU-Kommissionens beslutning om interkalibreringsresultatet skal grænsen mellem høj og god samt god og moderat økologisk tilstand i søer måles ved hjælp af fytoplanktonets biomasse. Biomassen måles som koncentrationen af klorofyl a i vækstsæsonen (tidsvægtet sommergennemsnit for perioden 1. maj – 1. oktober).

Grænserne udtrykkes som intervaller, hvilket skal ses i lyset af, at der inden for de forskellige søtyperne er naturlige variation i referencetilstanden. Der vil således indenfor den enkelte søtype være søer der naturligt har et mindre hhv. større naturlig belastning af næringsstoffer og dermed indhold af klorofyl a. Er en sø beliggende i et opland, hvor den naturlige baggrundsbelastning vurderes at være stor vælges den øvre ende af intervallet og omvendt med søer, hvor baggrundsbelastningen er mindre vælges den nedre ende af intervallet. I tilfælde hvor datagrundlaget ikke er tilstrækkeligt til at afgøre om en sø har en høj eller lav referencetilstand anvendes den øvre ende af intervallet som miljømål.

#### 4.4.1.2 Øvrige kvalitetselementer

For de øvrige biologiske kvalitetselementer er der ikke gennemført EU-interkalibrering, hvorfor der ikke er fastsat grænser mellem kvalitetsklasserne for disse.

### 4.4.2 Nationale søtyper

En oversigt over potentielle danske søtyper fremgår af tabel 1.2. i kapitel 1. De mest almindelige søtyper i Danmark er type 9 og 10, som er indgået i EU's interkalibrering i økoregion Central/Baltic som L-CB1 og L-CB2. Tilsammen udgør de knap 75 % af søer større end 5 ha. Der er endvidere interkalibreret på moderat alkaline søer (L-CB3) – lobeliesøer, som i DK udgør ca. 10 % af søer større end 5 ha.

	Høj / god	God / moderat	Antal i DK (%)
Søtype			
1	4,3 – 6,5	8,0 – 12,0	6
2 (L-CB 3)	4,3 – 6,5	8,0 – 12,0	3
3	4,3 – 6,5	8,0 – 12,0	<1
4	4,3 – 6,5	8,0 – 12,0	0
5	4,3 – 6,5	8,0 – 12,0	<1
6	4,3 – 6,5	8,0 – 12,0	<1
7	4,3 – 6,5	8,0 – 12,0	0
8	4,3 – 6,5	8,0 – 12,0	0
9 (L-CB 2)	9,9 – 11,7	21,0 – 25,0	49
10 (L-CB 3)	4,6 – 7,0	8,0 – 12,0	24
11	9,9 – 11,7	21,0 – 25,0	5
12	4,6 – 7,0	8,0 – 12,0	0
13	9,9 – 11,7	21,0 – 25,0	5
14	4,6 – 7,0	8,0 – 12,0	3
15	9,9 – 11,7	21,0 – 25,0	2
16	4,6 – 7,0	8,0 – 12,0	0

TABEL 4.3. OVERSIGT OVER GRÆNSER FOR HØJ/GOD OG GOD/MODERAT ØKOLOGISK TILSTAND FOR KLOROFYL A (SOMMERGENNEMSNIT 1. MAJ – 1. SEPTEMBER) BASERET PÅ INTERKALIBRERINGSRESULTATET. ØVRIGE VÆRDIER ER INTERKALIBRERINGSRESULTATET TRANSFORMERET TIL DE ØVRIGE DANSKE SØTYPER.

For de øvrige danske søtyper, der ikke indgår i interkalibreringen, er interkalibreringsresultatet oversat i forhold til søernes naturlige næringsstofniveau.

Type 2 (L-CB3 - lobeliesøer) er oversat til søtype 1, 4, 5, 6 og 8, idet referenceværdierne for klorofyl ikke vurderes at være væsentligt forskellige i søer med lav alkalinitet.

Ligesom det vurderes, at klorofylværdierne i lavvandede brakvandssøer (type 3, 7, 11 og 15) og lavvandede alkaliske søer (type 9) med moderat økologisk tilstand er ens. Der er ingen data for brakvandssøer i god økologisk tilstand, men det vurderes, at brakvandssøer med saltholdighed under ca. 5 ‰ ikke adskiller sig væsentligt fra ferske søer med hensyn til miljømål for klorofyl. I vandplan 2009 defineres grænsen mellem god og moderat økologisk tilstand for lavvandede brakvandssøer som den øvre ende af intervallet i type 9.

Der findes ingen dansk definition af miljømål for brunvandede søer, som er almindelige i visse egne af Danmark, og heller ingen resultater fra interkalibreringsprocessen for disse søtyper i økoregion Central/Baltic, som Danmark hører til. Algemængden i brunvandede søer påvirkes ikke nødvendigvis af brunfarvningen. Undersøgelser viser således, at også søer med farvetal over 100 mg Pt/l kan opnå høje klorofylværdier, og der kan ikke påvises nogen sammenhæng mellem klorofylproduktion pr. fosforenhed (P-yield) og farvetal. Der er brug for mere vidensopbygning om brunvandede søer, men indtil videre defineres grænsen mellem god og moderat økologisk tilstand som de tilsvarende for ikke brunvandede søtyper.

For de øvrige sjældne søtyper uden generelle miljømål kan der fastlægges lokalitetsspecifikke referenceværdier ud fra palæolimnologiske undersøgelser, vurdering af baggrunds niveauer for næringsstoffer, historisk materiale eller ekspertvurderinger. Alternativt må grænsen mellem høj/god økologisk tilstand og god/moderat økologisk fastlægges med udgangspunkt i klorofyl a værdierne for type 2, 9 og 10.

Søer indenfor typer med definerede miljømål, men med et naturligt højt indhold af næringsstoffer og klorofyl a på grund af særlige geologiske forhold, skarvkolonier eller andre lokalitetsspecifikke referenceforhold, vurderes ud fra de generelle bestemmelser om, at de biologiske kvalitetselementer skal udvise niveauer, der kun er svagt ændret som følge af menneskelig aktivitet, dvs. kun afviger lidt fra, hvad der normalt gælder for typen af overfladevand under uberørte forhold.

Dybe søer (middeldybde > 3m), hvor mere end en tredjedel af søen er lagdelt i mindre end 1 måned, behandles som lavvandede søer. Denne type af dybe søer med ustabil lagdeling antages at have en lavere referenceværdi for klorofyl end lavvandede søer (middeldybde ≤ 3 m) og derfor anvendes den laveste værdi af intervallet som miljømål.

#### Anvendelse af miljømål

##### RETNINGSLINJE

I tabel 4.3 er anvendt et interval for grænsen mellem de enkelte tilstandsgrænser. Interval-lerne skal ses i lyset af, at de enkelte typer er så bredt defineret, at der inden for typerne eksisterer en naturlig variation.

- Det laveste niveau anvendes, hvis det vurderes at søen naturligt har en lavere referencéværdi for klorofyl a end gennemsnittet for søtypen.
- Omvendt kan den højeste værdi anvendes, hvis søen naturligt er mere næringsrig og har højere klorofylniveau end gennemsnittet for søtypen.
- I tilfælde hvor det ikke muligt at afgøre om en sø har en høj eller lav referencetilstand anvendes den øvre ende af intervallet som miljømål.
- Dybe søer, hvor mere end en tredjedel af søen er lagdelt i mindre end 1 måned, behandles som lavvandede søer. Her anvendes den laveste værdi i intervallet for lavvandede søer.
- Der skal i vandplanen indgå en begrundelse for, hvilken værdi i intervallet, der er valgt for den enkelte søtype.
- Det vurderes (Søndergaard m.fl. (2003)), at der ikke er nogen væsentlige forskelle mellem de biologiske kvalitetselementer for de mindre søer (1-5 ha) og de større søer (> 5ha). Miljømålene i tabel 4.3 kan således også anvendes for de specifikt målsatte søer > 1 ha, der indgår i vandplanen.
- for Natura 2000 søer < 1 ha fastsættes miljømålet med udgangspunkt i kriterierne for gunstig bevaringsstatus.

#### Høj økologisk tilstand

##### RETNINGSLINJE

Er den aktuelle tilstand i en sø bedre en grænsen mellem god og moderat, fastsættes den aktuelle tilstand som miljømål. Her indgår klorofylgrænserne i tabel 4.2 og 4.3 som primært vurderingsværktøj, men søens generelle biologiske status med hensyn til vegetation, fisk, bunddyr og fysisk/kemiske forhold bør også vurderes, jf. 4.4.2.1.

I søer hvor der, i forhold til anden fællesskabslovgivning fastsættes strengere miljømål, jf. vandrammedirektivets artikel 4.1, vil der kunne fastlægges miljømål om høj tilstand.

#### 4.4.2.1 Øvrige biologiske kvalitetselementer

De øvrige biologiske kvalitetselementer indgår i tilstandsvurderingen som vejledende støtteparametre indtil der foreligger interkalibrerede resultater for disse kvalitetselementer. Værdierne for disse kvalitetselementer fastsættes med udgangspunkt i klorofyl a koncentrationen, se tabel 3.10 og 3.11.

#### 4.4.3 Hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer

I klassificeringen af den økologiske tilstand indgår ligeledes hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer, der understøtter de biologiske elementer. Det er således de biologiske kvalitetselementer, der fastlægger målene, mens de fysisk/kemiske kvalitetselementer bruges til at understøtte disse mål gennem en eventuel indsats. (se tabel 3.10 og 3.11).

##### Hydromorfologiske kvalitetselementer for søer:

- Vandstrømningens volumen, dynamik, forbindelse til grundvandsforekomster og opholdstid.
- Morfologiske forhold (variation i søens dybde, volumen og bundforhold, søbreddens struktur).

##### Kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer for søer:

- Sigtdybde, temperatur, iltforhold, salinitet, forsurende tilstand, næringsstofforhold.
- Koncentrationer af alle prioriterede stoffer og andre stoffer, som udledes i betydende mængder i vandområdet.

I det følgende gennemgås anbefalinger til krav til de hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer, som understøtter de biologiske kvalitetselementer.

##### *Hydromorfologiske kvalitetselementer*

Fra nogle søer i Danmark er der vandindvinding til markvanding eller drikkevand, men det vil formentlig meget sjældent være af et omfang, som kan hindre, at en god økologisk tilstand kan nås. Indsivning af grundvand til søer kan være betydningsfuldt og i visse tilfælde udgøre hovedparten af vandtilførslen. Her er det vigtigt at sikre, at kravværdier til næringsstoffer og miljøfarlige stoffer i grundvand i oplandet ikke er i modstrid med beskyttelsesinteresserne for overfladevand. F.eks. er lobeliesøer meget sårbare overfor øget næringsstoffindhold i det indsivende grundvand. Nogle søer forsynes med grundvand, som naturligt har et højt fosforindhold, hvilket kan medføre lokalitetsspecifikke krav til en god økologisk tilstand.

I det omfang vandindvinding har signifikant betydning for de biologiske kvalitetselementer, f.eks. udbredelsen af makrofyter, vurderes det, om vandindvindingen skal begrænses/bringes til ophør, eller om miljømålet for den pågældende sø skal lempes, jf. undtagelsesbestemmelserne i kapitel 5.

##### *Morfologiske forhold*

Langs mange større søer findes kunstige reguleringer af vandstande, kystværn, bolværker, bådebroer, søbade og lignende. De fysiske påvirkninger er ofte påbegyndt langt tilbage i tiden og er i de fleste tilfælde af et begrænset omfang, så en god økologisk tilstand vil kunne opnås alligevel. Havneanlæg i søer kan dog være separat identificeret som stærkt modificerede vandområder. Søernes fysiske forhold reguleres af vandløbsloven og naturbeskyttelsesloven. Jf. Naturbeskyttelsesloven må fysiske påvirkninger, der kan ændre naturtilstanden, ikke foregå uden dispensation fra kommunen. Hvis naturtilstanden ved et påtænkt indgreb ændres, så miljømålet ikke kan nås, kan der ikke meddeles dispensation.

##### *Fysisk-kemiske kvalitetselementer*

Basisanalysen har vist, at det største problem i søer er eutrofiering. Miljømålene for fytoplankton biomassen (udtrykt som klorofyl a) er direkte korreleret til næringssaltkoncentrationen (eutrofieringen), og kan dermed omskrives til en maksimal acceptabel tilførsel af næringsalte gennem kvoter for fosfor og evt. også kvælstof. I det fosfor oftest er det begrænsende næringsalt for fytoplankton i danske søer er indsatsen typisk koncentreret om at re-



ducere tilførslen af fosfor fra afstrømningsoplandet. Søer med intensivt landbrug i oplandet har som regel høje koncentrationer af tilgængeligt kvælstof, og det vil være vanskeligt at reducere tilførslen så meget, at fytoplankton vækstbegrænses på grund af mangel på kvælstof. Nyere undersøgelser viser dog, at nogle søer med små oplande og med ingen eller kun ekstensivt landbrug er kvælstofbegrænsede. Her vil en reduceret kvælstoftilførsel evt. kombineret med en indsats overfor fosfor, hvis denne stadig er høj, bidrage til målopfyldelse.

Sigtdybden er ofte et godt mål for søens produktion af fytoplankton. Sigtdybden kan bruges som understøttende kvalitetselement, når f.eks. mål for sammensætning og tæthed af submerse makrofyter (undervandsplanter) skal vurderes i forhold til mål for biomassen af fytoplankton.

Salinitet kan være en afgørende faktor for de biologiske kvalitetselementer i søer. Referencевærdierne for f.eks. fisk og makrofyter i brakvandssøerne er således stærkt afhængig af, om saliniteten er f.eks. 2 eller 8 ‰. Referenceværdierne og tilhørende miljømål skal derfor fastsættes med udgangspunkt i de aktuelle søers salinitet.

Forsuring af lavalkaline søer på grund af f.eks. svovldeposition kan være et problem, men nyere undersøgelser viser, at svovldepositionen i forhold til 1980'erne er aftagende på grund af forbedret røgrænsning m.m. Sårbare søers pH status bør derfor vurderes i forhold til referencetilstanden, og hvis niveauet er for lavt til at sikre mindst god økologisk tilstand for søtypen undersøges behovet for en lokal indsats. Som eksempel kan nævnes oplandet til Grane Langsø, hvor grantræ er udskiftet med eg og andre naturlige træarter for at modvirke forsurening af søen.

#### **4.4.4 Miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)**

For forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) gælder miljøkvalitetskrav fastsat i eller i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>85</sup>, jf. afsnit 3.2.1.2 og 3.2.1.3.

#### **4.4.5 Beskyttede søer og strengere miljømål**

I de tilfælde, hvor der i forbindelse med opnåelse af gunstig bevaringsstatus stilles strengere krav til de kvalitetselementer, der indgår i vandrammedirektivet, skal disse mål og tilhørende indsatser fremgå af vandplanen. I de tilfælde, hvor de strengere miljømål relaterer sig til andre kvalitetsparametre, der ikke indgår i vandrammedirektivet, skal indsatsen for at nå målene for disse kvalitetselementer fremgå af Natura 2000-planen.

Det vurderes, at sø-naturtyperne 3110, 3130, 3140, 3150 samt 3160, som indgår i udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områder, og som er truede på grund af tilgroning og tilførsel af næringsstoffer skal vurderes i forhold til fastsættelse af strengere miljømål. Da der ikke er udviklet et Natura 2000-tilstandssystem for søtyperne, som kan fastsætte konkrete krav til vandplanens miljømål, skal det i vandplanen sikres, at vandplanens miljømål bidrager til en forbedring af søernes aktuelle vandkvalitet. Dette gælder dog udelukkende for de kvalitetselementer der indgår i vandrammedirektivet – evt. yderligere tiltag til at sikre gunstig bevaringsstatus skal indgå i naturplanen.

---

<sup>85</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Målfastsættelse i forbindelse med Natura 2000-områderne bør ske ud fra følgende retningslinje:

#### **RETNINGSLINJE**

For Natura 2000 sø-naturtyperne 3110, 3130, 3140, 3150 samt 3160, som indgår i udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områder og som er truede på grund af tilgroning og næringsstoffer, skal der opstilles mål, der medvirker til at sikrer gunstig bevaringsstatus.

Effekten af de generelle virkemidler vil medvirke til opfyldelse af miljømålet og samtidig medvirke til at sikre, at der ikke sker forringelser i forhold til gunstig bevaringsstatus.

### **4.5 Kystvande**

Miljømålene for kystvande fastsættes i forhold til en referencetilstand i de enkelte vandområder for følgende biologiske kvalitetselementer:

- Planteplankton biomasse (klorofyl a).
- Makrovegetation (ålegræssets dybdeudbredelse).
- Bundfauna artssammensætning og tæthed (faunaindeks for blødbundsfauna).

Værdierne for miljømålet for de enkelte vandområder fastsættes med udgangspunkt i værdierne i tabel 3.12 således at tabellens værdier benyttes for kystvande af samme type som den type, der er repræsenteret i tabellen ved de interkalibreringslokaliteter, der fremgår af figur 1.1 i kapitel 1. For øvrige nationale vandområdetyper fastlægges grænseværdierne for miljømål for de enkelte biologiske kvalitetselementer efter retningslinjerne i bilag 5. Der fokuseres primært på miljømålet for ålegræs dybdegrænse, der via en tilstandsvurdering danner grundlag for beregning af indsatsbehov. For de øvrige kvalitetselementer fastlægges grænseværdierne i overensstemmelse med værdierne i tabel 3.12 for de vandområder, hvor der indgår interkalibreringslokaliteter.

#### **4.5.1 Nationale typer af kystvande**

Det er kun få af de danske typer af kystvande, der har kunnet indgå i EU's interkalibrering af grænser for miljømål. For hver af de typer af vandområder, der ikke har indgået i interkalibreringen, skal grænseværdierne for god økologisk tilstand fastsættes for hvert af de biologiske kvalitetselementer efter en procedure, der bliver fastlagt af EU-kommissionen. Denne fastsættelse skal ske ved at oversætte værdierne fra interkalibreringslokaliteterne til værdier, der skal gælde for de lokale vandforekomster. Oversættelsen skal ske ved at benytte en EQR-værdi, som er forholdet mellem værdien for referencetilstand og miljømål for god/moderat tilstand. EQR-værdier fremgår tabel 3.12<sup>86</sup>. Oversættelsesmetoden for hvert af de tre biologiske kvalitetselementer er beskrevet i bilag 5.

Såfremt der for konkrete vandområder ikke foreligger et teknisk-fagligt grundlag for at kunne fastsætte miljømål ved brug fremgangsmåden som beskrevet i bilag 5, kan andet grundlag inddrages i fastlæggelse af miljømålet når dette kan begrundes i konkrete forhold vedrørende det pågældende vandområde og når det samtidigt kan sandsynliggøres, at miljømålet bliver fastlagt på samme beskyttelsesniveau, som værdierne i tabel 3.12 er udtryk for og som

<sup>86</sup> Figur 3.12 viser værdier for EQR og absolutte værdier, som fremgår af EU Kommissionens beslutning 2008/915/EF om resultaterne af interkalibreringen

metoden i bilag 5 ville føre til. De valgte parametre skal i givet fald også kunne vises i sammenhæng med de påvirkninger som parametrene responderer på. Fremgangsmåden skal dokumenteres og indgå i et teknisk baggrundsnotat til vandplanen.

#### **RETNINGSLINJE**

For vandområder i kystvande af samme type, som de typer der har indgået i EU-kommissionens interkalibrering af miljømål, skal værdier for god tilstand fastsættes i overensstemmelse med værdierne i tabel 3.12. og efter anvisningerne i bilag 5.

For nationale typer, hvor miljømål ikke kan fastlægges efter anvisningerne i bilag 5 dokumenteres fremgangsmåden efter fremlæggelse for Vandplangruppen.

Principper og fremgangsmåde for fastsættelse af miljømål for kystvande er detaljeret beskrevet i bilag 5.

#### **4.5.2 Hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer**

Miljømålene for de enkelte biologiske kvalitetselementer er fastsat i forhold til den grad af virkning, som forskellige typer af menneskelig aktivitet medfører.

For kystvande vil det først og fremmest sige eutrofiering. Miljømålene for planteplankton og ålegræssets dybdeudbredelse er derfor samtidig et udtryk for et niveau for næringssaltkoncentrationen. Det er på baggrund af sammenhæng mellem næringsstofbelastning og næringsstofkoncentration at størrelsen af den belastning, der ikke bør overskrides for at miljømålet kan beregnes.

For de enkelte vandområder er det derfor af betydning at der sammen med fastsættelse af miljømålet beskrives hvilke næringsstof koncentrationer det forudsættes at være til stede. Koncentrationerne findes som en mellemregning i de situationer, hvor metoden til fastsættelse af miljømål som beskrevet i bilag 5, anvendes.

For vandområder, hvor de hydromorfologiske forhold har særlig betydning for det opfyldelse af miljømålet, beskrives disse. Herunder for områder der er kandidater til udpegnings som stærkt modificerede vandområder.

#### **RETNINGSLINJE**

Der udarbejdes en oversigt over næringsstofkoncentrationer der forudsættes at være til stede i de enkelte vandområder ved opfyldelse af god økologisk tilstand.

#### **4.5.3 Miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)**

Generelt vil krav fastsat i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer være gældende. I bekendtgørelsen er der imidlertid kun fastsat miljøkvalitetskrav for et afgrænset antal stoffer, men i det omfang påvirkning med andre stoffer er aktuel for et konkret vandområde skal der også fastsættes kvalitetskrav herfor. I kapitel 6 er beskrevet proceduren herfor såfremt der måtte være behov herfor.

I fastsættelsen af miljøkvalitetskrav for det enkelte vandområde vil det i det første udkast til vandplan være tilstrækkeligt at referere til bekendtgørelsen og desuden medtage eventuelle

miljøkvalitetskrav der er særskilt fastsat for det konkrete vandområde i landsplandirektiv (tidligere regionplan) eller i medfør af proceduren i bekendtgørelsen om miljøkvalitetskrav. Der henvises til den generelle beskrivelse i afsnit 3.2.1.2 og 3.2.1.3.

#### **RETNINGSLINJE**

For de enkelte vandområder fastsættes miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer ved en reference til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.

For vandområder, hvor der er fastsat konkrete miljøkvalitetskrav i landsplandirektiv eller i medfør af bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav, fastsættes disse i for vandområdet i vandplanen.

#### **4.5.4 Beskyttede kystvande og strengere miljømål**

Miljømålene for de enkelte vandområder inden for kystvande skal skærpes, såfremt det er nødvendigt for at opnå gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper, der er opført i udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områderne, specielt habitatområder. Det samme gælder, hvis kystvandet er udpeget til skaldyrvande eller badevandsområder.

Hvis mere end ét miljømål gælder for en given vandforekomst, skal det strengeste miljømål anvendes.

#### **4.6 Kunstige og stærkt modificerede vandområder**

##### **4.6.1 Miljømål for kunstige og stærkt modificerede vandområder**

For kunstige og stærkt modificerede vandområder skal der som udgangspunkt opnås et godt økologisk potentiale og en god kemisk tilstand inden udgangen af 2015.

*Økologisk potentiale* fastsættes efter samme principper som økologisk tilstand og tager udgangspunkt i værdierne for det vandområde (vandløb, sø eller kystvand), som det kunstige eller stærkt modificerede vandområde ligner mest. Mht. kemisk tilstand henvises til afsnit 4.2.2. Se i øvrigt bilag 12 mht. fastsættelse af økologisk potentiale.

#### **RETNINGSLINJE**

Den nedre grænse for godt økologisk potentiale fastsættes efter samme principper som fastsættelse af den nedre grænse for god økologisk tilstand og tager udgangspunkt i værdierne for det vandområde (vandløb, sø eller kystvand), som det kunstige eller stærkt modificerede vandområde ligner mest.

#### **4.7 Grundvand**

I modsætning til overfladevand er miljømålene for grundvand ikke omfattet af interkalibrering af miljømål. For grundvand er vandrammedirektivets bestemmelser udbygget i datterdirektivet om grundvand (2006/118/EF), som i 2013 erstatter det eksisterende grundvandsdirektiv (80/68/EØF).

Miljømål for grundvandsforekomster er i vid udstrækning afhængige af, om grundvandets kvalitet og mængde påvirker vandområder eller terrestriske økosystemer på en sådan måde,

at de ikke er i stand til at opnå deres miljømål. Dette gælder både med hensyn til kemisk og kvantitativ tilstand for grundvandsforekomsterne. Miljømål for grundvandsforekomsterne er dermed afhængige af, hvilke miljømål, der fastsættes for f.eks. vandløb, der står i forbindelse med grundvandsforekomster. Særlig næringsstoffer, pesticider og kvantitative parametre vil være væsentlige for vurdering af god tilstand i overfladevandsforekomster, og dermed også for tilstanden i grundvandsforekomsterne. Der vil derfor så tidligt som muligt være behov for at operationalisere miljømål for overfladevand, således at der på den baggrund kan fastsættes miljømål for grundvandsforekomsterne.

I grundvandsforekomster der er i risiko for ikke at kunne opnå god kemisk tilstand skal identificeres eventuelle væsentlige og vedvarende opadgående tendenser i koncentrationen af forurenende stoffer. For forureninger som udgør en væsentlig risiko for forringelse af vandområder eller terrestriske økosystemers tilstand, menneskers sundhed eller legitim anvendelse af grundvandet, skal der i indsatsprogrammet etableres foranstaltninger med henblik på progressiv reduktion af forurening af grundvandet og vending af stigningen i forurening. Forureningstendenser skal som udgangspunkt, jf. afsnit 4.7.2.2, vendes ved overskridelse af bestemte forureningsniveauer i forhold til fastsatte kvalitetskrav og tærskelværdier.

Det nye grundvandsdirektiv viderefører beskyttelsen i det eksisterende grundvandsdirektiv over for direkte og indirekte udledninger af forurenende stoffer til grundvandet. Kravet i Artikel 6 om at udledninger til grundvandet skal begrænses eller forhindres beskytter således alt grundvand fra uacceptable input af forurenende stoffer, og omfatter således en lang række anvendelser af grundvand på lokalt niveau. Dermed er kravet i artikel 6 for grundvand forskelligt fra kravet om opnåelse af god tilstand for grundvandsforekomster, som oftest vil omfatte større arealer.

Mens vurderingen af kemisk tilstand for grundvandsforekomster foretages én gang pr. vandplanperiode, kræver forpligtelsen til at begrænse eller forhindre udledningen af forurenende stoffer til grundvandet en løbende regulering, som sikrer at grundvandets kvalitet er beskyttet. Denne regulering sker allerede i dag gennem en række love/bekendtgørelser og aftaler/ordninger (f.eks. miljøbeskyttelsesloven, bkg. om spildevandstilladelser, bkg. om erhvervsmæssigt dyrehold, bkg. om bekæmpelsesmidler, pesticidhandlingsplanerne mm.).

## RETNINGSLINJE

Forringelse af tilstanden i alle grundvandsforekomster skal forebygges.

Miljømålslovens generelle miljømål for grundvandsforekomster er ”god tilstand”, der forudsætter både god kvantitativ tilstand og god kemisk tilstand, jf. miljømålslovens § 12, stk. 2.

### 4.7.1 Kvantitativ tilstand

Følgende parametre anvendes ved vurdering af grundvandsforekomsters kvantitative tilstand:

- Menneskeskabte ændringer af grundvandsstanden.
- Modelleret/estimeret grundvandsdannelse i upåvirket tilstand minus indvundet mængde (f.eks. for en 10 års periode).
- Kemiske ændringer som følge af grundvandsindvinding (f.eks. klorid, sulfat, arsen mm.).

Tabel 4.4 viser kriterier ved vurdering af den kvantitative tilstand af grundvandsforekomster.

Element	God tilstand
Grundvandsstand	<p>Grundvandsstanden i grundvandsforekomsten ligger tilstrækkeligt højt til, at den gennemsnitlige indvinding pr. år over en lang periode ikke overstiger den langsigtede grundvandsdannelse. Ved den langsigtede grundvandsdannelse forstås nettogrundvandsdannelsen, hvilket indebærer at udstrømningen til overfladevandområder, f.eks. via dræn skal fratrækkes grundvandsdannelsen.</p> <p>Grundvandsstanden må ikke være så påvirket af menneskeskabte ændringer, at det vil resultere i at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilknyttede vandområder ikke kan opnå deres miljømål.</li> <li>• Der kan ske forringelse af tilstand for disse vandområder.</li> <li>• Der kan ske en signifikant skade på terrestriske økosystemer, der afhænger direkte af grundvandsforekomsten.</li> </ul> <p>Ændringer i strømningsretningen forårsaget af ændringer i grundvandsstanden må finde sted midlertidigt eller vedvarende i et rummeligt begrænset område, men sådanne retningsændringer må ikke forårsage saltvandspåvirkninger eller andre påvirkninger og må ikke indikere en vedvarende tydelig menneskelig skabt tendens i strømningsretningen.</p>

TABEL 4.4. DEFINITION AF GOD KVANTITATIV TILSTAND. KILDE: VANDRAMMEDIREKTIVET, 2000/60/EF, BILAG V, 2.1.2.

## RETNINGSLINJE

Fastlæggelse af konkrete mål for en grundvandsforekomsts kvantitative tilstand skal ske således, at de tilknyttede vandområder og terrestriske økosystemer kan opfylde deres miljømål.

Retningslinjer for 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 miljømålene er enten høj eller god økologisk tilstand, fastsættes kravværdier for medianminimumsvandføringen, der accepterer en større %-reduktion end ovenfor angivet, hvis det ud fra et konkret kendskab til de hydromorfologiske og fysisk-kemiske forhold vurderes, at miljømålene kan opnås.
- Mht. de terrestriske økosystemer skal der, forud for tilladelser til vandindvinding, jf. § 7 i bekendtgørelse om internationale naturbeskyttelsesområder<sup>87</sup>, foretages en vurdering af om indvindingen kan medføre væsentlig skade på et Natura 2000-område. Særlig naturtyperne tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund er relevante i den forbindelse.
- Som udgangspunkt kan den udnyttelige grundvandsressource beregnes som 35 % af grundvandsdannelsen. Bemærk dog, at ovenstående retningslinier for grundvandsindvinding skal overholdes.

<sup>87</sup> Bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Anvendelsen af grundvandsressourcen følger som udgangspunkt nedenstående prioritering:

1. Befolkningens forsyning med drikkevand.
2. Sikring af god tilstand for vandområder og tilknyttede terrestriske økosystemer.
3. Øvrige behov for vand (f.eks. industri og vanding).

#### 4.7.2 Kemisk tilstand

Opnåelse af "god tilstand" for grundvandsforekomster forudsætter en god kemisk tilstand. Se også redegørelsen for proceduren ved vurdering af kemisk tilstand i afsnit 3.3.5.3.

Følgende parametre indgår i vurderingen af grundvandets kemiske tilstand:

- Ledningsevne.
- Koncentrationer af forurenende stoffer.
- Klorid.
- Tidsserier for forurenende stoffer, da stigende eller faldende forureningstendenser skal identificeres.
- Naturligt forekommende stoffer.

Af tabel 4.5 fremgår definitionen af god kemisk tilstand.

Element	God tilstand
Generelt	Grundvandsforekomstens kemiske sammensætning er således, at koncentrationen af forurenende stoffer ikke må resultere i at: <ul style="list-style-type: none"><li>• Den elektriske ledningsevne indikerer saltvandspåvirkning eller anden påvirkning</li><li>• Kvalitetsstandarder anvendt under anden relevant EU-lovgivning ikke overskrides. Dette indebærer, at det gennemsnitlige indhold af nitrat skal være mindre end 50 mg/l, og indholdet af pesticider og biocider må ikke overskride 0,1 µg/l for enkeltstoffer og 0,5 µg/l for summen af stoffer.</li><li>• Tilknyttede vandområder ikke kan opnå deres miljømål</li><li>• Der kan ske betydende forringelse af den økologiske eller kemiske kvalitet for disse vandområder</li><li>• Der kan ske en betydende skade på terrestriske økosystemer, der afhænger direkte af grundvandsforekomsten</li></ul>

TABEL 4.5. DEFINITION AF GOD KEMISK TILSTAND FOR GRUNDVAND KILDE: VANDRAMMEDIREKTIVET, 2000/60/EF, BILAG V, 2.3.2).

Kravet mht. grundvandets påvirkning af de terrestriske økosystemer gælder alene for de 246 Natura 2000-områder: <http://www.vandognatur.dk/Emner/Naturplaner/Naturomraader/>

##### 4.7.2.1 Tærskelværdier

Grundvandsdirektivet tilføjer som noget nyt, at der i vandplanerne skal fastsættes tærskelværdier for den enkelte grundvandsforekomst eller for grupper af forekomster. Tærskelværdier skal opfattes som kvalitetskrav for en grundvandsforekomst, svarende til EU-kvalitetskravene for nitrat og pesticider i grundvand. Dog med den forskel i forhold til kvalitetskravene for nitrat og pesticider at tærskelværdier alene fastsættes for truede grundvandsforekomster, og for de parametre der er årsag til denne vurdering.

Miljøcentret vurderer ved overskridelser af kvalitetsstandarder eller tærskelværdier om overskridelsen indebærer en væsentlig miljømæssig risiko, jf. retningslinjerne i afsnit 3.3.5.3. Er dette ikke tilfældet, medfører overskridelser ikke automatisk, at forekomster klassificeres med ringe kemisk tilstand.

Tærskelværdier kan fastsættes for både miljøfremmede og naturligt forekommende stoffer. Naturligt forekommende stoffer, f.eks. arsen eller klorid, der på grund af menneskelig aktivitet er opkoncentreret, mobiliseret eller på anden måde påvirket, kan således føre til at en grundvandsforekomst klassificeres med en ringe kemisk tilstand.

Som minimum skal miljøcentre overveje at fastsætte tærskelværdier for følgende parametre:

Arsen, cadmium, bly, kviksølv, ammonium, klorid, sulfat, trichlorethylen, tetrachlorethylen og ledningsevne.

#### 4.7.2.2 Forureningstendenser

##### **RETNINGSLINJE**

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, skal identificeres.

Udgangspunktet for at vende forureningstendenserne fastsættes som udgangspunkt som 75 % af grundvandskvalitetskravet eller tærskelværdien.

Hvis der kræves et tidligere udgangspunkt for at vende en forureningstendens end ved overskridelse af 75 % af kvalitetskravet eller tærskelværdien, for at forebygge eller begrænse evt. miljømæssigt væsentlige forringelser af grundvandskvaliteten på den mest omkostningseffektive måde, fastsættes dette.

Et andet udgangspunkt for at vende en forureningstendens kan fastsættes, hvis det på grundlag af detektionsgrænsen for den pågældende kemiske analyse ikke er muligt at fastslå, om der er tale om en tendens svarende til 75 % af kvalitetskravet eller tærskelværdien.

Et senere udgangspunkt for at vende forureningstendensen end ved 75 % af kvalitetskravet eller tærskelværdien kan fastsættes ud fra en vurdering af forureningens stigningstakt, når det fortsat er muligt at forebygge eller begrænse evt. miljømæssigt væsentlige forringelser af grundvandskvaliteten på den mest omkostningseffektive måde. Et senere tidspunkt må ikke føre til forsinkelser i overholdelsen af fristen for miljømålene.

For aktiviteter der er omfattet af nitratdirektivet<sup>88</sup>, skal udgangspunktet for at vende forureningstendenser fastsættes i overensstemmelse med dette direktiv og vandrammedirektivet.

Når et udgangspunkt for vending af en forureningstendens for en truet grundvandsforekomst er fastlagt, kan denne ikke ændres i løbet af den seksårige vandplanperiode.

Identifikationen af forureningstendenser baserer sig både på data fra den landsdækkende overvågning af grundvand i NOVANA, samt øvrige tidsserier for indhold af forurenende stoffer i truede grundvandsforekomster.

<sup>88</sup> Rådets Direktiv af 12. december 1991 (91/676/EØF) om beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget



For at afklare mulighederne for at identificere forureningstendenser er der foretaget en analyse for grundvandets indhold af nitrat, baseret på perioden 1988(-71) til 2007. Der er ikke i denne analyse fundet signifikante tendenser, hverken stigende eller faldende, i udviklingen af nitratindholdet. Da nitrat er et af de stoffer som er analyseret hyppigst, og derudover er det stof som oftest fører til risiko mht. opnåelse af god kemisk tilstand, vurderes at der ikke er grundlag for at gennemføre analysen for andre stoffer i første vandplanperiode. Der kan lokalt konstateres stigende tendenser i indholdet af konkrete stoffer.

## **4.8 Specifikke mål for beskyttede områder**

### **4.8.1 Drikkevandsforekomster**

Det fremgår af miljømålsloven, jf. § 13, at det for beskyttede drikkevandsforekomster senest den 22. december 2015 skal sikres at vandet har en kvalitet, så det efter den anvendte vandbehandlingsordning opfylder drikkevandskvalitetskravene i bekendtgørelsen om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, idet der samtidig skal tilstræbes en reduktion af omfanget af vandbehandling.

### **4.8.2 Næringsstoffølsomme områder**

Beskyttede områder omfatter nitratfølsomme områder udpeget efter nitratdirektivet (91/676/EØF), og følsomme vandområder udpeget efter byspildevandsdirektivet (91/271/EØF).

I forbindelse med implementeringen af nitratdirektivet i dansk lovgivning, er der ikke udarbejdet en konkret kortlægning af nitratfølsomme områder, idet det i Danmark er besluttet at anvende direktivets artikel 3, stk. 5. Artiklen fritager medlemsstaterne fra at kortlægge specifikke zoner, hvis medlemsstaten udarbejder og anvender handlingsprogrammer (jf. artikel 5) for hele deres nationale område.

Selv om Danmark er undtaget fra at skulle udpege følsomme områder under byspildevandsdirektivet og forurenede vandområder i relation til sårbare områder under nitratdirektivet, så foregriber dette ikke resultatet af tilstandsvurderingen under vandrammedirektivet.

For så vidt angår nitrat- og byspildevandsdirektivernes grundlæggende formål om at bekæmpe eutrofiering er det EU-Kommissionens opfattelse, at det vil være vandrammedirektivets krav til opfyldelse af "god tilstand", der skal lægges til grund for, om de to direktivers formål er opfyldt<sup>89</sup>.

Det vil sige, at vandområder, der er eutrofierede, som følge af udledning kvælstof og/eller fosfor fra spildevandskilder eller som følge af tilførsel af nitrat fra landbrugsdrift ultimativt skal opnå miljømålet god tilstand.

---

<sup>89</sup> Udkast til EU Eutrophication Guidance 2005 (Eutrophication assessment in the context of European water policies).

### 4.8.3 Natura 2000-områder

#### RETNINGSLINJE

Vandplanens behandling af målfastsættelse i forbindelse med Natura 2000-områderne skal ske ud fra følgende retningslinjer, der anvendes indenfor de udpegede områder:

- 1) I forbindelse med vand- og naturplan 2009 dækkes målfastsættelsen for akvatiske Natura 2000 naturtyper og arter - for så vidt angår de kvalitetselementer der indgår i god økologisk og kemisk tilstand efter vandrammedirektivet. I de tilfælde, hvor der stilles skærpede krav i forhold til artsbeskyttelsen el. i forhold til naturtyper, hvor der foreligger specifikke Natura 2000-vurderingskriterier, jf. afs. 1.3.5, kan der i vandplanen fastsættes skærpede krav i henhold til de kvalitetselementer der indgår i god økologisk og kemisk tilstand. Øvrige krav (eksempelvis plejeplaner mv.) fastlægges i Natura 2000-planen.
- 2) For de to vandløbsnaturtyper, de terrestriske naturtyper og arter, der ikke er i egentlig tilbagegang, er der pt. ikke belæg for at opstille særlige vandkvalitetskrav.
- 3) For de sønaturtyper, jf. afs. 1.3.5. der indgår i udpegningsgrundlaget gælder, at de alle er vurderet truede på grund af tilgroning og næringsstoffer. Der er ikke udviklet et Natura 2000-tilstandssystem for søtyperne, som kan fastsætte konkrete krav til vandplanens målsætning. Vandplanen skal sikre, at vandplanens mål bidrager til en forbedring af søernes aktuelle vandkvalitet.
- 4) I de kystnære naturtyper er kravene til vandkvaliteten identiske på vand- og naturområdet, hvorfor vandplanens miljømål gælder<sup>90</sup>.
- 5) Af de truede naturtyper, som staten i Natura 2000-planen vil stille konkrete krav til, skal to tillige indgå i vandplanlægningen<sup>91</sup>. Dertil kommer Kilder og væld (7220) der er truede af for højt nitratindhold i vandet.
- 6) For de nævnte tre naturtyper er der udarbejdet et naturtilstandssystem, som dog ikke umiddelbart kan omsættes til vandrammedirektivets termer. Derfor gælder, at der for lokaliteter med god eller høj naturtilstand ikke må ske en forringelse, og at der for lokaliteter med moderat eller ringere naturtilstand om nødvendigt skal ske en forbedring af vandforholdene i forhold til den aktuelle tilstand.

En række arter er direkte afhængige af rent vand eller det fødegrundlag, som er afhængigt af en god vandkvalitet. Vandplanens bidrag hertil forudsættes i vand- og Natura 2000-planerne at være dækket af ovenstående punkt 1-3.

Ved en eventuel konflikt mellem målene i vandrammedirektivet og Natura 2000-direktiverne gælder det mål, som er fastsat i Natura 2000-planlægningen.

<sup>90</sup> Jf Dansk Hydraulisk Institut (DHI): Synergi og overlap mellem habitatdirektiver, fuglebeskyttelsesdirektivet og vandrammedirektivet – med fokus på kystvande. 2005.

<sup>91</sup> Det gælder l). tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund (6410), som blandt er stærkt truet af udtørring og rigkær (7230), som blandt andet er truet af eutrofiering.

#### **4.8.4 Vådområder**

Vådområder uden for Natura 2000-områderne forventes som udgangspunkt tilgodeset af den øvrige indsats i vandplanlægningen, og igennem administrationen af sektorlovgivning, herunder naturbeskyttelsesloven.

#### **4.9 Overvågning**

Miljømålsloven indebærer en fortløbende planlægningsproces, hvor det er afgørende, løbende at kunne måle effekten af de anvendte virkemidler og vurdere om de vedtagne miljømål kan nås. Det er derfor nødvendigt at optimere overvågningen i tilknytning til de vedtagne indsatsprogrammer, så datagrundlaget for fremtidige beslutninger forbedres. Udarbejdelse af overvågningsprogrammer skal udgøre en integreret del af indsatsen.

På grundvandsområdet, hvor reaktionstiden i grundvandsforekomsterne sædvanligvis er på flere årtier, er vurderingen af målopfyldelse bl.a. knyttet til statistiske analyser af lange tidsserier.

Da der inden for den enkelte grundvandsforekomst ofte er en betydelig geologisk variation, som har betydning for både grundvandsstrømning og grundvandskemiske processer, kan det være nødvendigt at placere adskillige overvågningsboringer for at opnå en repræsentativ overvågning af forekomsten.

## 5 Undtagelser fra miljømål

*Kapitlet beskriver direktivets bestemmelser omkring undtagelser fra miljømål og hvorledes undtagelser skal anvendes i vandplanen.*

Vandrammedirektivet indeholder undtagelsesbestemmelser, der tillader medlemslandene under bestemte forudsætninger at fravige direktivets generelle bestemmelser om opfyldelse af målet om god tilstand inden udgangen af 2015. Undtagelsesbestemmelserne fremgår af direktivets artikel 4, stk. 4-7, og beskrives nærmere i det følgende.

Der blev i 2003 i EU-regi iværksat et udredningsarbejde om forståelse af vandrammedirektivets miljømål og undtagelsesbestemmelser ved implementering af direktivet<sup>92</sup>. Fra 2005 har udredningsarbejdet mere konkret været koncentreret om anvendelse af undtagelsesbestemmelserne. Arbejdet blev afsluttet i november 2008 med vedtagelse af et sammenskrevet guidance dokument om hvordan undtagelsesbestemmelserne kan bruges<sup>93</sup>. Nedenstående retningslinjer til brug for udarbejdelse af udkast til vandplaner er således uddrag fra dette dokument suppleret med en dansk tolkning af direktivet.

Vandrammedirektivets artikel 4, stk. 3, indeholder bestemmelser om *kunstige og stærkt modificerede vandområder*. Med den bestemmelse er der ikke tale om en undtagelse, men om regler for miljømål i en særskilt kategori af vandområder, som skal opfylde mål om godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand. For disse vandområder kan undtagelsesbestemmelserne også finde anvendelse under samme forudsætninger som generelt er gældende for kategorierne vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. Karakterisering af et konkret overfladevandområde som kunstigt eller stærkt modificeret kræver grundlæggende i sig selv at visse forudsætninger er opfyldt (se bilag 12).

I udkast til vandplaner skal brug af undtagelsesbestemmelser beskrives og begrundes, ligesom de miljømæssige og økonomiske konsekvenser skal vurderes. Undtagelser skal anvendes i forhold til den miljømæssige effekt som ikke opnås ved at indsatsen for at opfylde miljømålet ikke gennemføres og det skal ske både i forhold til punkt- og diffuse kilder og i forhold til andre typer af påvirkninger.

Retningslinjerne for anvendelse af vandrammedirektivets/miljømålslovens undtagelsesbestemmelser er i dette kapitel disponeret i to overordnede dele. Del 1 – afsnit 5.1. – redegøre for indholdet af direktivets/lovens undtagelsesbestemmelser, de centrale begreber kommenteres og der gives retningslinjer for anvendelsen af undtagelsesbestemmelserne og de begrundelser, der kan benyttes. Del 2 – afsnit 5.2. – beskriver den vurderingsproces, som centrale bør gennemgå, når anvendelsen af en undtagelsesbestemmelse for et konkret vandområde overvejes, og hvordan vandområder der er omfattet af undtagelser skal præsenteres.

---

<sup>92</sup> Environmental objectives under the Water Framework Directive. Policy Paper and Background Document, juni 2005.

<sup>93</sup> Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive, Guidance Document No. 20. Exemptions to the Environmental Objectives, Technical Report 2009- 027.

## 5.1 Generelle bestemmelser

De generelle betingelser for anvendelse af vandrammedirektivets undtagelsesbestemmelser fremgår af direktivets artikel 4.4-4.7 og af miljømålslovens §§ 16, 17 og 19. Undtagelserne fordeler sig på fire typer:

- Forlængelse af tidsfrist for opfyldelse af miljømålet med op til to gange seks år (VRD art. 4.4 / MML § 19).
- Opfyldelse af mindre strenge miljømål under visse betingelser (VRD art. 4.5 / MML § 16).
- Midlertidig forringelse af vandforekomsters tilstand, når det skyldes omstændigheder af naturlig art eller force majeure (VRD art. 4.6 / MML § 11, stk. 2).
- Manglende opfyldelse af de generelle miljømål for overfladevand og grundvandsforekomster, eller manglende forebyggelse af forringelse af tilstanden, hvor det skyldes nye ændringer af overfladevands fysiske forhold eller ændringer i grundvandsstand eller manglende forebyggelse af forringelse af tilstanden fra "høj" til "god" i overfladevand, hvor det skyldes nye bæredygtige menneskelige udviklingsaktiviteter (VRD art. 4.7 / MML § 17).

Fælles for alle undtagelsesbestemmelserne er, at en række specifikke betingelser skal være opfyldt for at en undtagelse kan tages i anvendelse. Desuden indgår en vurdering af om foranstaltninger til opfyldelse af miljømålene er teknisk gennemførlige og en vurdering af den samfundsøkonomiske betydning, herunder de miljø- og ressourcemæssige omkostninger og udestående eller manglende gevinster, når en undtagelse skal overvejes.

Det gælder forud for anvendelse af samtlige undtagelsesbestemmelser ovenfor, at en række minimumsbestemmelser i (VRD art. 4, stk. 8-9), skal være opfyldt:

- en undtagelse for et vandområde må ikke vedvarende udelukke eller hindre opfyldelsen af miljømålene for andre forekomster af vand inden for samme vanddistrikt (MML § 16 stk. 4 og § 19 stk. 5), og
- at der skal tages skridt til at opnå mindst samme beskyttelsesniveau som forudsat i eksisterende fællesskabslovgivning (herunder byspildevands- og nitratdirektiverne, samt den fællesskabslovgivning, der ophæves med vandrammedirektivet, bl.a. fiskevandsdirektivet og skaldyrvandsdirektivet).

Det første punkt er selvforklarende og det andet punkt betyder, at før en undtagelsesbestemmelse kan komme på tale, skal alle krav i eksisterende fællesskabslovgivning for beskyttelse af vand være opfyldt. Det vil sige at foranstaltninger til opfyldelse af krav og målsætninger i andre direktiver skal forudsættes at være gennemført før end en undtagelse under vandrammedirektivet kan bringes i anvendelse.

I forhold til vandplanperioden 2009-2015, vil det først og fremmest være forlængelse af tidsfrist for opfyldelse af miljømålet eller fastsættelse af et mindre strengt miljømål, der vil være relevante og derfor vil kunne anvendes af i vandplanerne. Betingelserne for at kunne anvende et mindre strengt miljømål kræver mere information og dybtgående vurdering af alternativer end forlængelse af tidsfrister. Derfor er en trinvis fremgangsmåde hensigtsmæssig til vurderingen af om en undtagelse, og i givet fald hvilken, der skal bringes i anvendelse. Disse skridt er vist i Figur 5.1 for fristforlængelse og i Figur 5.2 for mindre strengt miljømål.

Det er kun disse to typer af undtagelser, som er behandlet i denne retningslinje. De øvrige to undtagelsesbestemmelser omfatter force majeure-situationer (forureningsuheld o. lign) og

forringelse af et vandområdes miljøtilstand pga. nye bæredygtige menneskelige aktiviteter – altså fremadrettede aktiviteter.

På baggrund af ny viden samlet i den første planperiode (2009-2015) skal undtagelserne efter artikel 4.4 og 4.5 revurderes til vandplan 2015.

Undtagelser skal knyttes til specifikke vandområder og skal derfor besluttes for hvert enkelt vandområde for sig. Den redegørelse og begrundelsen for undtagelsen, der skal indgå i vandplanen, kan beskrives samlet for flere vandområder, når det er den samme problemstilling, der ligger til grund for undtagelsen. Dvs., at den information, der anvendes for at retfærdiggøre undtagelserne, kan indsamles og præsenteres på et mere aggregeret niveau. I de tilfælde skal der redegøres for, at den aggregerede information er relevant for det aktuelle vandområde eller gruppe af vandområder.

### 5.1.1 Forlængelse af tidsfrist

Det fremgår af vandrammedirektivets artikel 4, stk. 4 (MML § 19), at der er mulighed for at *udsætte tidsfristen* for opfyldelse af direktivets målsætning om god tilstand i 2015 til 2021 subsidiært til 2027. Det vil sige, at fristen kan forlænges med en planperiode på 6 år, og derefter yderligere med 6 år til 2027. Fristen for opfyldelse af miljømålet kan således forlænges med to planperioder.

Brugen af forlængelse af tidsfristen vil typisk være relevant, når der er behov for at opdele indsatsen i flere faser, enten af tekniske grunde eller hvis det vil være uforholdsmæssigt omkostningsfuldt at gennemføre alle foranstaltninger i første vandplanperiode.

Det er dog en forudsætning, at der ikke sker yderligere forringelse af det pågældende vandområdes tilstand, og at en række betingelser **alle** er opfyldt. Vandrammedirektivet kræver således at det vurderes, at alle de nødvendige forbedringer i vandets tilstand ikke med rimelighed vil kunne opnås inden 2015 som følge af mindst én af følgende årsager, jf. VRD art. 4.4 /MML § 19:

- Der er behov for så store forbedringer, at de af tekniske årsager kun kan gennemføres i faser, der overskrider tidsplanen.
- Der ville være uforholdsmæssigt store omkostninger forbundet med en færdiggørelse af forbedringerne inden tidsplanen.
- De naturlige forhold muliggør ikke en rettidig forbedring af vandforekomstens tilstand.

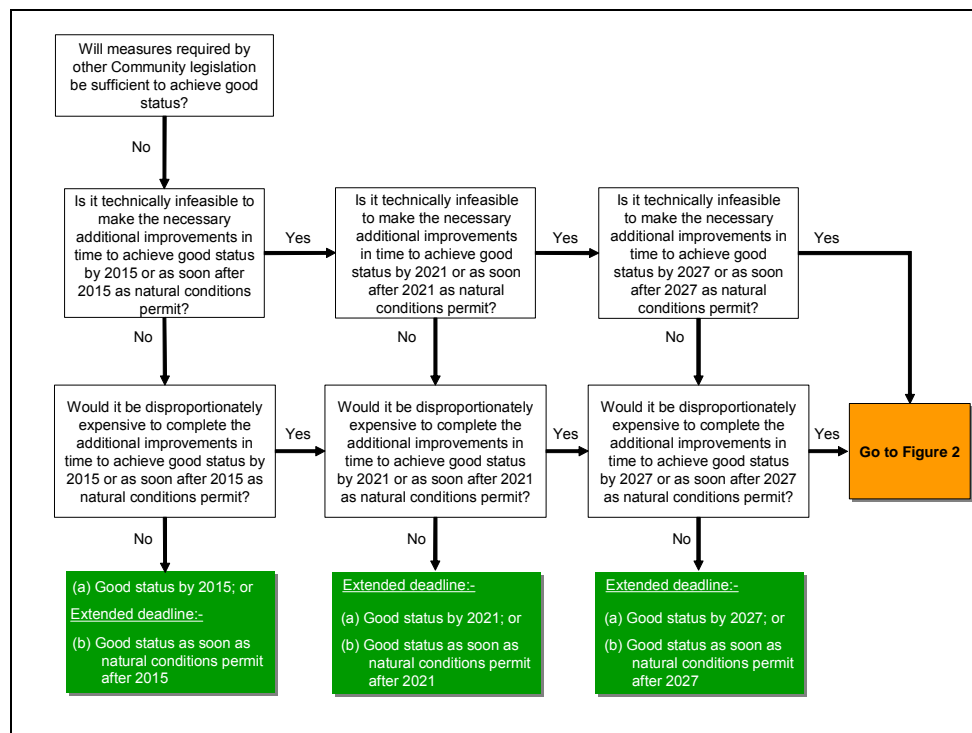
Begrundelserne for at udskyde fristen for opnåelse af miljømålet skal fremgå tydelig af vandplanen, ligesom vandplanen desuden bl.a. skal indeholde en oversigt over de foranstaltninger som er nødvendige for gradvist at bringe vandet i overensstemmelse med den krævede tilstand.

Fremgangsmåden til at forlænge tidsfristen er baseret på to trin:

- Først skal det vurderes om det teknisk er muligt at opfylde miljømålet – se beskrivelse i afsnit 5.1.5.
- Dernæst kan det vurderes om omkostningerne ved at opfylde miljømålet vil være uforholdsmæssigt store inden for én vandplanperiode.

Fremgangsmåden er illustreret i Figur 5.1

'Naturlige forhold' refererer til de forhold, som dikterer hvor hurtigt den økologiske tilstand forbedres efter at påvirkninger er nedbragt. Forsinkelser med at opfylde miljømål, som skyldes disse naturgivne betingelser, anerkendes hvor det kan tage tid at forbedre de forhold, der er nødvendige for at understøtte god økologisk tilstand, og for at plante- og dyrelivet kan rekolonisere og etablere sig. Det anerkendes også, at det kan tage tid at opnå god kemisk tilstand i vandforekomster, hvor de naturlige hydrologiske eller hydrogeologiske forhold betinger dette.



FIGUR 5.1 INTERN LOGIK I MILJØMÅLSLOVENS § 19 (VANDRAMMEDIREKTIVETS ARTIKEL 4.4).

## 5.1.2 Mindre strenge miljømål

Medlemslandene kan ifølge vandrammedirektivets artikel 4.5 (MML § 16) fastsætte *mindre strenge miljømål* for konkrete vandområder, hvis disse er påvirket af menneskelig aktivitet eller deres naturlige betingelser er sådanne, at opfyldelse af disse mål er uopnåelig eller forbundet med uforholdsmæssigt store omkostninger, og følgende betingelser, jf. VRD art. 4.5 / MML § 16 **alle** er opfyldt, det vil sige:

- at de miljømæssige og socioøkonomiske behov, der dækkes af sådanne menneskelige aktiviteter, ikke kan opfyldes med andre midler, som miljømæssigt er en væsentlig bedre løsning og ikke medfører uforholdsmæssigt store omkostninger.
- at det med hensyn til overfladevand sikres at der opnås den bedst mulige økologiske og kemiske tilstand i betragtning af de indvirkninger, der ikke med rimelighed kunne være undgået,
- at medlemsstaterne med hensyn til grundvandsforekomster sikrer, at grundvands gode tilstand ændres mindst muligt i betragtning af de indvirkninger, der ikke med rimelighed kunne være undgået på grund af de menneskelige aktiviteter eller forureningens karakter.
- at der ikke sker yderligere forværring af tilstanden for de berørte vandområde

- at fastsættelsen af mindre strenge miljømål, og begrundelsen herfor udtrykkeligt fremgår af vandplanen, og at målene revideres hvert 6. år.

Endvidere kan fastsættelsen af mindre strenge miljømål ske, hvis iværksættelse af yderligere foranstaltninger i indsatsprogrammet eller fristforlængelse ikke er tilstrækkeligt til at kunne opfylde miljømålet.

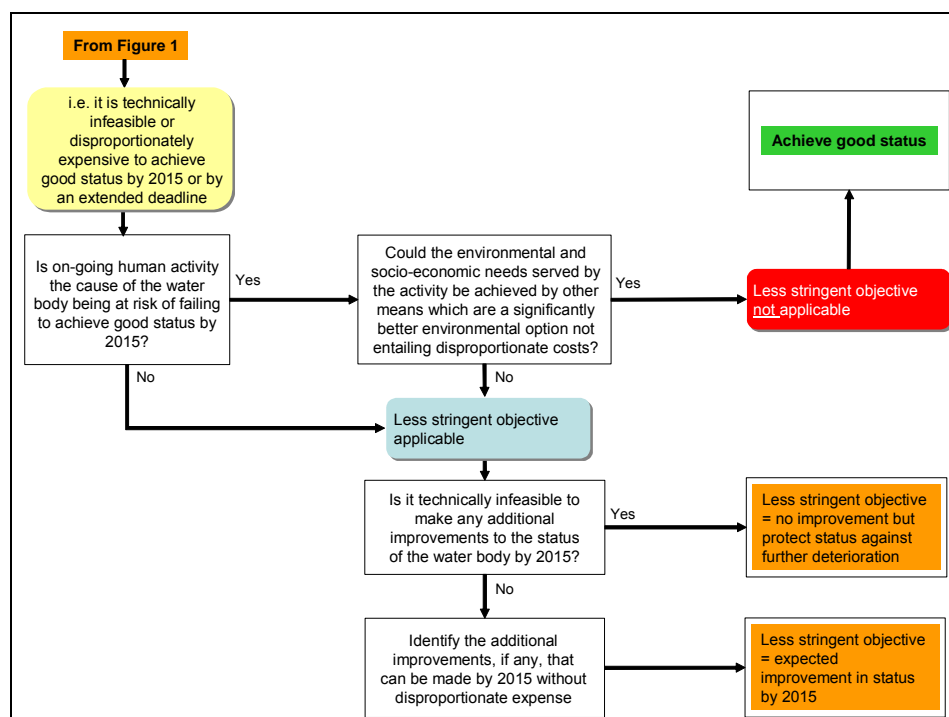
Mindre strengt miljømål kan derfor kun anvendes, hvor det er vurderet at opfyldelse af miljømål ikke forventes at kunne ske ved forlængelse af tidsfristen og hvor miljømålet ikke kan opfyldes med tekniske midler, eller hvor indsatsen for at opfylde målet medfører uforholdsmæssige store omkostninger (MML § 16 stk.2)

Fremgangsmåden ved anvendelse af mindre strengt miljømål er også to trin:

- Først skal det vurderes om det er teknisk er muligt at opfylde miljømålet – se beskrivelse i afsnit 5.1.5.
- Dernæst skal det vurderes om omkostningerne ved at opfylde miljømålet er uforholdsmæssige store.

Fremgangsmåden er illustreret i Figur 5.2

Heri skal indgå en afvejning af meromkostninger ved at gennemføre foranstaltninger til opfyldelse af det generelle miljømål overfor mistede gevinster ved ikke at opfylde dette miljømål som følge af fastsættelse af et mindre strengt miljømål for det konkrete vandområde. Sådan en økonomisk analyse bør baseres på undersøgelse af omkostninger og gevinster, men i betragtning af at det til vandplan 2009 kan være vanskeligt at værdisætte gevinster, bør der i det mindste indgå en kvalitativ analyse af gevinsterne. Beslutningen om anvendelse af mindre strenge miljømål vil dog i sidste instans være en politisk afgørelse.



FIGUR 5.2 INTERN LOGIK I MILJØMÅLSLOVENS § 16 (VANDRAMMEDIREKTIVETS ARTIKEL 4.5).



Betingelserne for at kunne anvende et mindre strengt miljømål kræver mere information og dybtgående vurdering af alternativer end udskydelse af tidsfrister. Derfor er en trinvis fremgangsmåde hensigtsmæssig i vurderingen af om en undtagelse, og i givet fald hvilken, der skal anvendes.

Blandt betingelserne for at anvende undtagelsesbestemmelser er, at det vil være forbundet med uforholdsmæssigt store omkostninger at opfylde målet om god tilstand inden udgangen af 2015. Der er dog en logisk og pragmatisk rækkefølge i først at vurdere, om det er teknisk muligt at opfylde miljømålet, før vurderingen af om omkostningerne er uforholdsmæssigt store.

Endelig giver en vurdering af uforholdsmæssigt store omkostninger kun mening, hvis den mest cost-effektive løsning først er blevet identificeret. Vigtigst er dog i alle tilfælde, hvor en undtagelse anvendes, at alle foranstaltninger, der er mulige, gennemførlige og som ikke er uforholdsmæssigt dyre, bør iværksættes for at opnå den bedst mulige tilstand i den aktuelle vandforekomst.

For vandforekomster, hvor det vurderes at målet om god tilstand ikke kan nås i 2015 med allerede iværksatte foranstaltninger, er der følgende muligheder, i prioriteret rækkefølge:

- a) iværksættelse af yderligere foranstaltninger i indsatsprogrammet,
- b) udskydelse af tidsfristen for opnåelse af mål,
- c) fastsættelse af mindre strenge mål.

Mulighederne udelukker ikke hinanden.

#### *Hvilken skala*

Miljømål skal fastsættes for de konkrete vandområder, for at det i den kommende basisanalyse i 2013 og til den efterfølgende vandplan i 2015 skal kunne vurderes, hvilke vandområder, der opfylder miljømålene i 2015. Herunder skal undtagelsen fra opfyldelse af miljømål (tidsudskydelse eller mindre strengt miljømål) være relateret til det eller de kvalitetselementer der afspejler den påvirkning, der er årsagen til at målet undtages fra opfyldelse.

Selvom undtagelserne fra opfyldelse af miljømålet god tilstand skal anvendes på de enkelte konkrete vandområder, så kan information og begrundelse, der anvendes for at retfærdiggøre undtagelsen, indsamles på et mere aggregeret niveau. I de tilfælde skal der redegøres for, at den aggregerede information er relevant for det aktuelle vandområde eller gruppe af vandområder.

For hvert enkelt vandområde eller grupper af vandområder, hvor undtagelsesbestemmelserne anvendes, redegøres for, hvorledes betingelserne for anvendelse af undtagelsesbestemmelserne anses for opfyldt<sup>94</sup>.

### **5.1.3 Midlertidige forringelser**

Ifølge vandrammedirektivets artikel 4, stk. 6, kan der accepteres en *midlertidig forringelse* af vandområdets tilstand, hvis forringelsen skyldes naturlig variation, korterevarende aktiviteter i vandområdet eller force majeure.

---

<sup>94</sup> Vandrammedirektivet artikel 4.4 – 4.7 samt bilag VII punkt 5.

Anvendelse af denne bestemmelse vil kun være relevant i vandplanen såfremt der i et vandområde er sket en midlertidig forringelse af tilstanden med den angivne årsag og hvor der derfor kan konkluderes at der ikke er behov for yderligere foranstaltninger for at forbedre tilstanden med henblik på at opfylde miljømålet.

#### 5.1.4 Nye ændringer af fysiske karakteristika

Vandrammedirektivets artikel 4, stk. 7, angiver muligheden for, at *nye aktiviteter og fysiske ændringer* i et givet vandområde, som gennemføres på baggrund af en miljømæssig konsekvensvurdering, kan give anledning til undtagelse fra målsætningen om god økologisk tilstand. Dette kan eksempelvis være tilfældet ved etablering af nye nationale infrastrukturanlæg. Bestemmelsen kan ligeledes anvendes ved nye bæredygtige aktiviteter, men udelukkende hvis disse aktiviteter medfører en forringelse fra høj til god økologisk tilstand og ikke yderligere forringelser.<sup>95</sup>

Kan det ved udarbejdelse af vandplanen forudses, at der er planer om nye aktiviteter af denne karakter, som kan få betydning for opfyldelse af miljømål i konkrete vandområder, bør dette inddrages ved fastsættelse af miljømålene i vandplanen.

Bestemmelsen vil imidlertid hovedsagelig være aktuel såfremt, der i planperioden fremkommer projekter af den beskrevne karakter. I så fald bør vurderingerne begrundes i forbindelse med eventuelle VVM-vurderinger med opfølgende tillæg til vandplanen.

#### 5.1.5 Vurdering af teknisk gennemførlighed

Der bør kun inddrages tekniske aspekter – og ikke omkostningsaspekter – i vurderingen af om opfyldelse af miljømålet er teknisk gennemførligt inden for tidsfristen, jf. VRD art. 4.4. Selv om der kan opnås en omkostningsbesparelse ved at forlænge tidsfristen for opfyldelse af god tilstand, så er sådanne besparelser ikke relevante ved beslutning af om forbedringer er teknisk mulige inden for tidsfristen.

Tekniske hindringer kan danne grundlag for valg af anvendelse af en undtagelsesbestemmelse, hvis:

- Der ikke findes en teknisk løsning (mulig undtagelsesbestemmelse: både forlængelse af tidsfrist og mindre strengt miljømål)
- Det tager længere tid at udbedre et miljøproblem, end der er til rådighed frem til 2015 (mulig undtagelsesbestemmelse: kun forlængelse af tidsfrist)

At det tager længere tid at udbedre et miljøproblem, end der er til rådighed kan bl.a. skyldes at:

- a. At det teknisk ikke er muligt at gennemføre foranstaltninger inden for en vandplanperiode
- b. At foranstaltninger ikke kan iværksættes før der er sket specifikke afklaringer (juridisk, tilvejebringelse af hjemler mv.) af, hvordan foranstaltningerne skal og kan gennemføres.
- c. At en gennemført indsats ikke umiddelbart vil få effekt som følge af naturlige forhold for de enkelte vandområders reaktion på en foranstaltning

<sup>95</sup> Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive, Guidance Document No. 20. Exemptions to the Environmental Objectives, Technical Report 2009- 027..

- d. Der mangler viden om årsag til eller udstrækningen af et miljøproblem, hvorfor en løsning på problemet ikke kan identificeres. I sådanne tilfælde forudsættes det, at der i vandplanens indsatsprogram indgår aktiviteter med henblik på at tilvejebringe den fornødne viden til at kunne tage en beslutning i den efterfølgende vandplan.

Den sidstnævnte situation kan være aktuel for et vandområde, som umiddelbart vurderes at være i risiko for at miljømålet ikke vil kunne opfyldes i 2015, men hvor der mangler konkret viden om tilstanden i et vandområde, manglende viden om hvilke påvirkninger der er, og manglende grundlag for at kunne vurdere, hvordan tilstanden forventes at udvikle sig.

#### *Usikkerheder*

Usikkerheder ved fastsættelse af miljømål er generelt uundgåelige, og bør derfor indgå i beslutningsprocessen. Det kan føre til, at der er behov for yderligere undersøgelser og overvågning for at kunne reducere usikkerheder og i nogle tilfælde kan det bidrage til argumenter for forlængelse af tidsfristen for opfyldelse af miljømålet. Usikkerheder vil reduceres over tid, men de vil altid være til stede. Der kan være usikkerhed forbundet med følgende:

- om og i hvilken udstrækning et vandområde er påvirket og hvad eller hvem der er årsag til påvirkningen,
- virkningen af allerede iværksat eller planlagt indsats, herunder udvikling og ændringer i tekniske virkemidler,
- virkemidlernes effektivitet,
- vurderinger af opfyldelse af miljømål,
- hvordan generelle virkemidler og dermed effekten af dem vil blive fordelt (kvote mv.).

### **5.1.6 Vurdering af uforholdsmæssige store omkostninger**

At en indsats for opnåelse af miljømålet i et givent vandområde indebærer "uforholdsmæssigt store omkostninger" kan begrunde anvendelsen af begge typer undtagelsesbestemmelser – både forlængelse af tidsfrist og fastsættelse af et mindre strengt miljømål.

En vurdering af om en indsats indebærer "uforholdsmæssigt store omkostninger" har kun mening, hvis den mest omkostningseffektive løsning først er blevet identificeret. Når den mest omkostningseffektive løsning (eller kombination af løsninger) er fundet, skal vurderingen af, om denne løsning er forbundet med uforholdsmæssigt store omkostninger opvejes mod de tab af gevinster, der vil være forbundet med at bruge undtagelsen for opfyldelse af miljømålet.

Der foreligger endnu ikke en fælles EU forståelse af begrebet uforholdsmæssige store omkostninger og vejledning i hvordan det bør anvendes. Af det foreliggende Guidance Document<sup>96</sup> fremgår det dog pt., at:

- Beslutningen om, hvorvidt opfyldelse af god tilstand er forbundet med uforholdsmæssige store omkostninger ultimativt er en politisk beslutning baseret på en økonomisk analyse af omkostninger og gevinster, og at
- der i grundlaget for vurdering af om omkostninger er uforholdsmæssigt store også kan indgå, hvordan byrden til gennemførelse af indsats vil blive socioøkonomisk og tidsmæssigt fordelt, især i relation til spørgsmålet om der skal anvendes en undtagelse med forlængelse af tidsfristen.

<sup>96</sup> Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive, Guidance Document No. 20. Exemptions to the Environmental Objectives, Technical Report 2009- 027.

Endvidere fremgår, at:

- Uforholdsmæssige store omkostninger ikke kun indtræder, når omkostningerne lige netop overstiger kvantificerbare gevinster.
- Vurdering af omkostninger og gevinster skal indeholde såvel kvalitative som kvantitative omkostninger og gevinster.
- Den margin, hvormed omkostningerne overstiger gevinster, bør være betydelig og have et højt konfidensniveau.
- Marginen, hvormed omkostninger overstiger gevinster for at de kan kaldes uforholdsmæssige store vil afhænge af den usikkerhed, der er forbundet med vurderingen heraf, men også af hvilken type undtagelse, der er aktuel (forlængelse af tidsfrist eller mindre strengt miljømål).

#### *Opgørelse af gevinster*

Kvantificering af gevinster kan lige som omkostninger vurderes ved at benytte finansielle og/eller velfærdsøkonomiske vurderingskriterier, og herunder værdisætning af gevinster. De rette værktøjer til en specifik vurdering af gevinster ved en given indsats i et konkret vandområde er imidlertid endnu ikke udviklet, og vurderingen er derfor henvist til at ske på et kvalitativt grundlag.

En kvalitativ vurdering af gevinster forbundet med et givent indsatsbehov kan i første omgang beskrives i et simpelt afkrydsningsskema. Gevinster kan i skemaet være inddelt i forskellige typer og temaer i forhold til hvad der kan opnås ved forbedringer for natur, klima, vandmiljø mm. Jo flere kryds jo flere samlede benefits og jo større opmærksomhed skal der være på omkostningssiden i forhold til at vurdere, om der vil være tale om uforholdsmæssige store omkostninger

Gevinster vurderes f.eks. i forhold til betydning for følgende temaer:

- Sundhed/friluftsliv
- Klimaeffekt
- Klimatilpasning
- Natura 2000
- Biodiversitet
- Opfyldelse af generationsmål og reduktion af miljøbelastning med forurenende stoffer

Vurderingen skal tage udgangspunkt i de gevinster der ikke opnås ved at miljømålet ikke opfyldes.

Da det kan være vanskeligt udelukkende at vurdere hvor store de tabte gevinster vil være ved ikke at opfylde miljømålet, kan det som udgangspunkt indgå at vurdere gevinsterne på et kvalitativt grundlag.

Eksempler på gevinster kan være:

- Beskyttelse og forbedring af de akvatiske økosystemers sundhed og biodiversitet
- Beskyttelse af menneskers sundhed gennem vandrelateret påvirkning (drikkevand, fødevareproduktion, badning og konsum af fisk, skaldyr og anden føde fra havet)
- Forbedret omkostningseffektivitet i vandforvaltning især for foranstaltninger i relation til f.eks. nitrat-, byspildevands- og IPPC-direktiverne
- Forbedring af "livskvalitet" ved forbedret behagelighedsværdi af overfladevandområder (for beboere, besøgende, turister, vandsport, naturbeskyttelse) og ved at forbedre deres "non-use value" og alle tilknyttede "non-market benefit"

- Ophjælpning af bæredygtig anvendelse af vandforekomster (fiskeri), der giver mulighed for skabelse af nye arbejdspladser

#### *Usikkerheder*

Som ved fastsættelse af miljømål er der også forbundet usikkerhed ved opgørelse af gevinster og omkostninger, som bør tages i betragtning i beslutningsprocessen. Der kan være usikkerhed forbundet med:

- Virkemidlers omkostningseffektivitet
- Omkostninger forbundet med indsats
- De fordele der opnås ved forbedringer i vandforekomsternes tilstand, herunder især værdisætning af ikke-markedsomsatte goder.

F.eks. kan usikkerhed på omkostningseffektiviteten både være forbundet med opgørelsen af det enkelte virkemiddels effekt og med prisen på virkemidlet og dermed med den beregningspris der anvendes ved værdisætningen af effekterne.

### **5.1.7 Oversigt over vandområder, hvor undtagelsesbestemmelserne anvendes**

Vandplanen skal indeholde oplysninger om miljømål for vandforekomster. Herunder skal der indgå oplysninger om og begrundelser for de tilfælde, hvor der er fastsat mindre strenge miljømål, samt hvor tidsfristen for opfyldelse af miljømålene er forlænget.

#### **RETNINGSLINJE**

For hvert vandområde eller grupper af vandområder, samt for hver grundvandsforekomst eller gruppe af grundvandsforekomster, skal der redegøres for, hvorledes betingelserne for anvendelse af undtagelsesbestemmelserne anses for opfyldt<sup>97</sup>.

I hvert af vandplanens afsnit for vandløb, søer, kystvande og grundvand indsættes en oversigt over de konkrete vandområder, hvor undtagelserne er anvendt. Oversigten udarbejdes med indhold, som fremgår af tabel 5.1

- Undtagelser skal beskrives for konkrete vandområder hver for sig med problemstilling, type af undtagelse og begrundelse der berettiger anvendelsen af undtagelsen.
- Redegørelse og begrundelse for undtagelsen, kan beskrives samlet for flere vandområder, når det er den samme problemstilling, der ligger til grund for undtagelsen.

Oversigten kan derfor med fordel deles ved at have en oversigt med typer af problemstillinger og undtagelser og en oversigt eller et kort med identifikation af vandområder med angivelse af typen af problemstilling/undtagelse.

<sup>97</sup> Jf. vandrammedirektivet artikel 4.4 – 4.7 samt bilag VII punkt 5.

Problemstilling for vandområde	Begrundelse for anvendelse af undtagelse		
	Tekniske årsager	Økonomiske årsager	Naturlige årsager
<b>Hovedvandområde:</b>	(Vandløbssystem, alle søer i vandopland og tilhørende kystvande)		
<b>Forlængelse af tidsfrist</b>			
(Beskrivelse af generel problemstilling for hele vandområdet):	Der kan henvises til en generel begrundelse i vandplankteksten	Der kan henvises til en generel begrundelse i vandplankteksten	Der kan henvises til en generel begrundelse i vandplankteksten
<b>Individuelle vandområder</b>			
<b>Forlængelse af tidsfrist</b>			
Vandområdenavn - Identifikation af vandområde og kort beskrivelse af konkret problemstilling.  Konkrete vandområder med samme problemstilling kan samles gruppevis	Typer af begrundelse: <ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Manglende viden om årsag til miljøproblem</li> <li>✗ Usikkerhed</li> <li>✗ Der findes for tiden ingen teknisk løsning</li> <li>✗ Det er ikke teknisk muligt inden for tidsfristen</li> <li>✗ Effekt af foranstaltning tager tid</li> </ul>	Typer af begrundelse: <ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Analyse af balance mellem omkostninger og gevinster</li> <li>✗ Ringe omkostningseffektivitet</li> <li>✗ Alternative finansieringsmuligheder</li> <li>✗ Prioritering af indsats over flere planperioder</li> </ul>	Typer af begrundelse: <ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Lokale naturgivne forhold</li> <li>✗ Grænseoverskridende forurening</li> </ul>
<b>Mindre strengt miljømål</b>			
Vandområdenavn Identifikation af vandområde og kort beskrivelse af konkret problemstilling.  Konkrete vandområder med samme problemstilling kan grupperes	Overordnet skal det kunne begrundes, at det ikke er muligt på anden måde at tilgodese de miljømæssige og samfunds-økonomiske behov som dækkes af de aktiviteter, der resulterer i at miljømålet 'god tilstand' ikke kan opfyldes  Typer af begrundelse: <ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Der gennemføres al teknisk indsats uden at det fører til uforholdsmæssige store omkostninger</li> <li>✗ Det er ikke teknisk muligt at forbedre tilstanden</li> </ul>	Typer af begrundelse: <ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Analyse af balance mellem omkostninger og gevinster viser uforholdsmæssige store omkostninger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Lokale naturgivne forhold</li> </ul>

TABEL 5.1 OVERSIGT OVER VANDOMRÅDER/VANDFOREKOMSTER MED UNDTAGELSE FRA OPFYLDELSE AF MILJØMÅLSLOVENS GENERELLE MILJØMÅL

## 5.2 Undtagelser for konkrete vandområder

### 5.2.1 Overfladevand

#### Vandløb

#### RETNINGSLINJE

I vandplanens afsnit om undtagelser indsættes en oversigt over typer af undtagelser. I oversigten over problemstillinger hvor undtagelser fra opfyldelse af miljømål er bragt i anvendelse skal indgå de konkrete problemstillinger/undtagelser, der er relevant for vandløbene i det aktuelle hovedvandopland.

Oversigt over de vandløb, der er omfattet af undtagelserne, vises mest hensigtsmæssigt på kort.

I vandplanen vil der desuden være tale om følgende generelle undtagelser som følge af

beslutninger i Grøn Vækst. I vandplanen indsættes følgende tekst til redegørelse herfor:

*Miljømålslovens bestemmelse i § 19 om forlængelse af tidsfristen for opfyldelse af miljømålet er anvendt ved fastsættelse af det overordnede indsatsniveauet for vandløbene i Vandplan 2009*

- *Rørlagte vandløb i spidser af vandløbssystemer*  
Det er vurderet ikke teknisk realiserbart inden 2015 på landsplan at gennemføre restaurering af specifikt målsatte rørlagte vandløb, der er beliggende i spidser af vandløb, og hvor rørlægningen ikke har betydning for opfyldelse af vandløbssystemerne målsætning nedstrøms rørlægningen.
- *Kunstige og stærkt modificerede vandløbsstrækninger*  
Visse vandløb skal udpeges som kunstige eller stærkt modificerede vandløb. For disse vandløb udtrykkes miljømålet som økologisk potentiale. Da kvalitetskravene for økologisk potentiale er individuelt, jf. afsnit 3.2.8 og endnu ikke fastsat, forlænges fristen for at opfylde miljømålet for disse vandløb begrundet i manglende viden til at kunne vurdere den nødvendige indsats for at kunne opnå målopfyldeelse.
- *Vandløb påvirket af spildevand fra spredt bebyggelse*  
I en række vandløb, hvor hovedårsagen til manglende målopfyldeelse skyldes udledning af spildevand fra spredt bebyggelse, afventes effekten af en forbedret spildevandsrensning før det vurderes, hvorvidt der også er brug for at ændre vandløbsvedligeholdelsen for at kunne opfylde miljømålene. Fristen for at opfylde miljømålet forlænges derfor begrundet i manglende viden til at kunne vurdere den nødvendige indsats for at kunne opnå målopfyldeelse.

For en del vandløb med meget ringe fysiske eller hydrologiske forhold fastsætter regionplanerne en lempet målsætning, således at der ikke vil være krav om, at der skal opnås en god økologisk tilstand, dvs. faunaklasse 5. Det bør vurderes nærmere om sådanne vandløb kan forventes at blive omfattet af undtagelsesbestemmelserne.

#### *Søer*

Søer der omfattes af undtagelser fra opfyldelse af miljømål i 2015 tager udgangspunkt i de problemstillinger og begrundelser der er udarbejdet af miljøcentrenes sø-netværk. For søer under 1 ha eksisterer der ikke tilstrækkelig viden om sammenspillet mellem søernes belastning og de forskellige biologiske kvalitetselementer til at give søerne en målsætning.

#### **RETNINGSLINJE**

I vandplanens afsnit om undtagelser indsættes en oversigt over de typer af undtagelser og oversigt over de søer, der er omfattet af undtagelser.

I oversigten over problemstillinger hvor undtagelser fra opfyldelse af miljømål er bragt i anvendelse skal indgå de konkrete problemstillinger/undtagelser, der er relevant for søerne i det aktuelle hovedvandopland.

#### *Kystvande*

#### **RETNINGSLINJE**

I vandplanens afsnit om undtagelser indsættes en oversigt over de typer af undtagelser og oversigt over de kystvande, der er omfattet af undtagelser.

I oversigten over problemstillinger hvor undtagelser fra opfyldelse af miljømål er bragt i anvendelse skal indgå de konkrete problemstillinger/undtagelser, der er relevant for søerne i det aktuelle hovedvandopland.

I vandplanen vil der desuden være tale om følgende generelle undtagelser som følge af beslutninger i Grøn Vækst. I vandplanen indsættes følgende tekst til redegørelse herfor:

*Miljømålslovens bestemmelse i § 19 om forlængelse af tidsfristen for opfyldelse af miljømålet er anvendt ved fastsættelse af indsatsniveauet for kystvandene i Vandplan 2009.*

*For V1 områder er det begrundet ved tekniske hindringer forbundet med usikkerheden ved beregningerne af indsatsbehovet. Indsatskravet i vandplan 2009 er således fastlagt ved det laveste skøn inden for et usikkerhedsinterval på 15- 20 % ved beregningerne.*

*For V2 områder er det begrundet ved tekniske hindringer forbundet med usikkerheden ved beregningerne af indsatsbehovet der tager udgangspunkt i beregningerne for V1 områder. Indsatsniveauet i vandplan 2009 er også her fastlagt ved det laveste skøn inden for et usikkerhedsinterval på 25- 30 % ved beregningerne.*

*For V3 områder, dvs. kystvande i åbne farvande, i Sund- og Bælthavet og i Vadehavet, er indsatsbehovet skønnet, og det vurderes derfor 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. Fraset implementering af generelle virkemidler i oplandet til V3 områder udskydes fastlæggelse af et indsatskrav begrundet i manglende teknisk viden.*

*En nærmere præcisering af indsatsbehovet for både V1, V2 og V3 områder forudsættes afklaret til Vandplan 2015 baseret på et forbedret videngrundlag blandt andet via de kommende års overvågningsprogrammer.*

Konkret vil følgende tekst kunne anvendes i vandplanen, dels til en generel redegørelse, dels som redegørelse for konkrete dele af de åbne farvande:

*Kystvandene 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 2009.*

*For fjorde og lukkede kystvande begrundes det ved tekniske hindringer forbundet med usikkerheden ved beregningerne af indsatsbehovet. Indsatskravet i vandplan 2009 er således fastlagt ved det laveste skøn inden for det faglige usikkerhedsinterval ved beregningerne. 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 (jf. tabel 1.3.5c (indsatsprogram for marine områder)). 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) udskydes i Vandplan 2009. Indtil vandplan 2015 gennemføres følgende indsats:*

*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.*

*Nordsøen og Skagerrak:*

*Hovedparten af oplandet til disse kystvande afvander gennem fjorde, hvor der bliver fastlagt et indsatskrav, og i Vandmiljøplan III er der aftalt indsats, der endnu ikke er fuldt gennemført, såvel som der opnås en indsats som følge af implementering af generelle virkemidler under Grøn Vækst strategien. Desuden er den danske direkte belastning til Nordsøen forholdsmæssig lille, og der mangler viden om kyststrømmen fra Tyske Bugt og dens transport af belastning fra de tyske floder til den sydlige Nordsø. Dette gør det på nuværende tidspunkt ikke muligt at vurdere betydningen af de danske belastningsbidrag direkte til de Nordsøen og Skagerrak og fastlæggelse af indsatskrav udskydes derfor til Vandplan 2015.*

*Vadehavet:*

*Vadehavet har meget særlige karakteristika, der vanskeliggør en konkret beregning af indsatsbehovet. Det er derfor valgt at anvende samme opgørelsesmetode for indsatsbehovet, som anvendes i Tyskland for deres del af Vadehavet. I Vandmiljøplan III er der aftalt indsats, der endnu ikke er fuldt gennemført, såvel som der opnås en indsats som følge af implementering af generelle virkemidler under Grøn Vækst strategien. Grundet manglende viden og store usikkerheder på beregningen af indsatsbehovet i Vadehavet, iværksættes der ikke en yderligere insat udover de generelle virkemidler. Fastlæggelse af indsatskrav udskydes derfor til Vandplan 2015.*

I kystvande, hvor der sker skaldyrfiskeri med skrabende redskaber, der har en betydende indflydelse på tilstanden i vandområderne, vil der være tekniske vanskeligheder forbundet med en omstilling til en miljøvenlig skaldyrproduktion, 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.

Tidsfristen for opfyldelse af miljømålet for kystvande, hvor skaldyrfiskeri med skrabende redskaber har en betydende indflydelse på opfyldelse af miljømålet, bør derfor udskydes begrundet i tekniske vanskeligheder.

## 5.2.2 Grundvand

På grund af den naturligt betingede ofte lange tidsforsinkelse mellem en gennemført indsats og den resulterende, observerede virkning i grundvandet forventes, at der bliver brug for tidsfristforlængelse i et betydeligt antal grundvandsforekomster.

Med hensyn til anvendelsen af mindre strenge miljømål er der en række forudsætninger, som alle skal være opfyldt. Disse forudsætninger fremgår af nedenstående punkt a, b og c:

- a) De miljømæssige og socioøkonomiske behov, der dækkes af de aktiviteter, som er årsag til den ringe tilstand, kan ikke opfyldes med andre midler, som miljømæssigt er en væsentligt bedre løsning og ikke medfører uforholdsmæssigt store omkostninger.

Til vurdering af dette spørgsmål er det nødvendigt at overveje, hvilke alternativer der er til den menneskelige aktivitet, som er årsag til forringelsen. Er der f.eks. tale om kvantitative påvirkninger som følge af vandindvinding, er det nødvendigt at vurdere alternativerne, f.eks.:

- Reduktion eller ophør med indvinding.
- Indvinding af grundvand et andet sted.
- Indvinding af overfladevand.

Tilsvarende kan der opstilles alternative vurderinger for påvirkninger fra andre aktiviteter f.eks. landbrugsdrift eller affaldsdeponering.

Konsekvenserne af alternativerne til den aktivitet (f.eks. vandindvinding) som er årsag til den ringe tilstand skal vurderes og sammenholdes med konsekvenserne af den eksisterende aktivitet. Herunder foretages en skitse-mæssig økonomisk vurdering af alternativerne til aktiviteten. Den økonomiske konsekvensvurdering og vurdering af om omkostningerne er disproportionale foretages efter principper som vil blive fastlagt på et senere tidspunkt.

Når der er tale om kvantitativ tilstand, skal denne vurdering omfatte påvirkning af:

- Overfladevand og tilhørende terrestriske økosystemer.
- Vandregulering, beskyttelse mod oversvømmelse og dræning.
- Menneskelig udvikling.

Det forventes, at der i forhold til overudnyttelse af vandressourcen, særlig som resultat af grundvandsindvinding til vandforsyning, flere steder vil være behov for at anvende undtagelsesbestemmelserne, og at f.eks., vandindvindingen til drikkevandsformål omkring byer vil gøre det relevant at fastsætte mindre strenge miljømål, da en tilstrækkelig indsats på dette område vil være "forbundet med uforholdsmæssigt store omkostninger."

Mht. kemisk tilstand vil det ofte være tidligere menneskelige aktiviteter, der er årsag til manglende målopfyldelse, blandt andet ved forurenede grunde og gamle lossepladser. Her er det tilstrækkeligt med en vurdering af, om grundvandet er så forurenede, at det ikke er gennemførligt eller uforholdsmæssigt dyrt at opnå god tilstand.

- b) De menneskelige aktiviteter eller forureningens karakter skal ændre grundvandets gode tilstand mindst muligt.

For at opfylde denne betingelse skal det overvejes, om der er mulighed for at reducere påvirkningen fra de pågældende aktiviteter. Der kan f.eks. være tale om ændret indvindingsstrategi eller andre foranstaltninger, som ikke griber ind i opfyldelsen af formålet med de aktiviteter, der er årsag til den manglende målopfyldelse.

- c) Der ikke sker yderligere forværring af tilstanden, og den dårlige tilstand ikke udelukker opfyldelse af målene i andre forekomster af vand.

Det vurderes om påvirkningen medfører en yderligere forringelse af grundvandsforekomstens tilstand, og herunder også om der sker en forringelse af andre grundvandsforekomster eller af tilknyttede overfladevandsområder.

## RETNINGSLINJE

Konkret vil følgende tekster kunne anvendes i vandplanen, dels til en generel redegørelse, dels som en redegørelse for konkrete grundvandsforekomster:

### *Grundvandsforekomsternes kvantitative tilstand*

*For x forekomster der har ringe tilstand pga. påvirkning af vandløb som følge af vandindvinding anvendes undtagelsesbestemmelserne. Omstrukturering af vandindvinding er en økonomisk tung og teknisk tung og teknisk vanskelig proces. For at give en realistisk gennemførlig forandringsproces anvendes undtagelsesbestemmelserne til at give en fristforlængelse, således at det fulde mål for vandløbene nogle steder først kan være nået i 2027.*

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

*I vanddistrikt II kan denne sondring indledes på drikkevandsområdet i denne plan, herunder om acceptabel vandføring kan opnås ved anvendelse af kompenserende virkemidler. Blandt relevante kompenserende virkemidler til sikring af vandføring i vandløbene er udpumpning af andet vand af den fornødne kvalitet, herunder grundvand, overfladevand eller spildevand.*

### *Påvirkning af søer og terrestrisk natur*

*Der iværksættes ingen indsats i denne planperiode i relation til grundvandets eventuelle påvirkning af 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.*

*I alle tilfælde er der tale om en udskydelse af tidsfristen for målopfyldelse.*

### *Grundvandsforekomsternes kemiske tilstand*

*Der iværksættes ingen indsats i denne planperiode i relation til grundvandets eventuelle 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 miljømållovens §19 udsættes således tidsfristen for målopfyldelse.*

*På grund af det lange tidsrum fra grundvandet dannes til det når ned i grundvandet, vil der være en naturlig tidsfristforsinkelse 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 målbar efter en årrække.*

### **5.3 Beskyttede områder**

For beskyttede kan vandrammedirektivets undtagelsesbestemmelser kun bringes i anvendelse i det omfang, at forpligtelserne i den fællesskabslovgivning, der gælder for de pågældende typer af beskyttede områder, opfyldes.

#### **5.3.1 Badevand**

Der er ingen undtagelse fra kravet om, at alt badevand med udgangen af badesæsonen 2015 skal klassificeres som værende tilfredsstillende.

Hvis et badevand klassificeres som ringe, er der mulighed for at indføre et permanent badeforbud eller badning frarådes permanent, hvis det anses for umuligt eller uforholdsmæssigt dyrt at opnå en højere klassifikation.

#### **5.3.2 Næringsstoffølsomme områder**

Selvom Danmark er fritaget for udpeging af følsomme og sårbare områder i henhold til byspildevands- og nitratdirektiverne, er der i direktiverne en overordnet forpligtelse til at bekæmpe eutrofiering. Denne forpligtelse vil være opfyldt når vandrammedirektivets 'god tilstand' er opfyldt med udgangspunkt i at dette skal ske i 2015. jf. EU Kommissionens Guidance Document vedrørende eutrofiering (in press).

De to direktiver indeholder dog ikke frister for hvornår eventuelle eutrofieringsproblemer skal være løst. Det betyder at det er vandrammedirektivets tidsfrister, der vil gælde herfor, og dermed også at vandrammedirektivets undtagelsesbestemmelse om forlængelse af tidsfristen kan bringes i anvendelse.

#### **5.3.3 Natura 2000-områder**

Habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne indeholder ikke bestemmelser om, at naturtyper eller arter generelt eller i enkelte Natura 2000 områder kan undtages fra kravet om at gennemføre nødvendige bevaringsforanstaltninger. Ifølge EU's forvaltningsmanual (EC 2000) skal gunstig bevaringsstatus bevares eller genoprettes for alle udpegede naturtyper og arter i alle Natura 2000- områder.

Habitatdirektivet giver dermed ikke mulighed for at gøre undtagelse fra kravene, fordi disse er for dyre at gennemføre, eller fordi områderne er stærkt forringede på grund af menneskelig påvirkning.

Habitatdirektivets artikel 6.4 giver kun mulighed for at dispensere fra beskyttelsen i forbindelse med gennemførelse af projekter eller planer, hvor der er "bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser". Hvis der er tale om en lokalitet med en prioriteret naturtype og/eller en prioriteret art, kan der alene henvises til hensynet til menneskers sundhed og den offentlige sikkerhed.

Herudover kommer en egentlig prioritering af indsatsen kun på tale i forbindelse med modstridende naturinteresser. Det vil sige i tilfælde, hvor hensynet til forskellige naturtyper eller arter ikke fuldt ud kan forenes. Her kan det være nødvendigt at tage stilling til, hvilke naturtyper og arter som skal opfylde målet om gunstig bevaringsstatus i de enkelte Natura 2000-områder.

Mulighederne for at afvige fra Natura 2000 forpligtigelsen til at iværksætte de nødvendige bevaringsforanstaltninger med henblik på at opnå gunstig bevaringsstatus i år 2015 må anses for at være meget begrænsede. Habitatdirektivet indeholder dog ingen tidsfrist for målopfyldelsen, hvilket betyder at vandrammedirektivets bestemmelser om forlængelse af tidsfristen kan bringes i anvendelse.

## 6 Vurdering af behov for indsats for at opfylde miljømål

*Dette kapitel fastlægger retningslinjer for vurderingen af behovet for indsats for at opfylde miljømålene i 2015. For vandløb, søer, kystvande og grundvandsforekomster beskrives behovet for indsats fordelt på forskellige typer af påvirkninger.*

*Basisanalyseernes risikovurdering<sup>98</sup> opgør, hvilke vandforekomster, som er i risiko for ikke at nå de mål i 2015, som er fastsat for de enkelte vandforekomster, de såkaldte "risikoområder". Risikovurderingen blev udført på baggrund af regionplanernes målsætninger for de enkelte vandforekomster<sup>98</sup>.*

*I risikovurderingen er der udarbejdet en oversigt over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver i hvert af de 23 hovedvandoplande. Her identificeres de søer, vandløb, kystvande eller grundvandsforekomster, hvor der er et særligt behov for at iværksætte initiativer til forbedring af miljøtilstanden.*

*Basisanalyseernes risikovurdering samt oversigten over de væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver er udgangspunktet for miljøcentrenes vurdering af, hvor der kan være behov for at gøre en indsats for at kunne opfylde miljømålene i 2015. Vurdering af indsatsbehovet til vandplanen skal imidlertid ske med udgangspunkt i de miljømål, der fremgår af EU-kommissionens beslutning 2008/915/EF om resultaterne af interkalibrering. Der kan derfor være behov for at opdatere vurdering om indsatsbehov særligt for de vandområder, hvor der viser sig forskel mellem regionplanernes målsætninger og værdierne i EU kommissionens beslutning.*

Behovet for indsats i vandplan 2009 fastsættes som den yderligere indsats, der er nødvendig for at eliminere forskellen mellem tilstanden i baseline 2015 (se kapitel 3) og den tilstand, som fremgår af miljømålene.

Det fremgår af risikoanalysen, at der ikke for alle vandområder er tilstrækkelig viden til konkret at kunne konkludere, om miljømålene er i risiko for ikke at blive opfyldt i 2015.

I risikoanalysens opdeling af vandområder i to kategorier efter om miljømålet kunne vurderes opfyldt i 2015 eller ej, er der tre underkategorier for de situationer, der vurderes at være i risiko for ikke at opfylde miljømålet (se tabel 2.1). Underkategorierne er baseret på, hvor sikkert det er muligt udtale sig om, hvorvidt miljømålet ikke kan opfyldes, medmindre der træffes yderligere foranstaltninger. Det vil sige, om der eksisterer et tilstrækkeligt teknisk grundlag for at kunne afgøre, om der er behov for en yderligere indsats og følgende, om det kan opgøres, hvilket behov for indsats, der skal gennemføres for at opnå målopfyldelse.

Opdelingen i risikoanalysens kategorier giver derfor en første del af grundlaget for at vurdere, om der er teknisk grundlag til at kunne udarbejde et indsatsprogram helt eller delvist, eller om der skal tilvejebringes mere viden først. Denne sontring giver også en første mulighed

---

<sup>98</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 967 af 16. oktober 2005 om vurdering af vandforekomsters tilstand.

for at identificere vandområder, hvor undtagelsesbestemmelserne begrundet med manglende viden kan bringes i anvendelse.

Der vil være usikkerhed forbundet med beregning af det samlede behov for reduktion af N- og P-belastningen. Dels på grund af den usikkerhed, der teknisk set er forbundet med beregningerne, dels på grund af, at der for vandområder, hvor der mangler viden til at kunne gennemføre beregningerne konkret, må anvendes overslag baseret på generelle antagelser.

Det betyder, at der i opgørelsen af det samlede reduktionsbehov skal indgå en vurdering af usikkerhed med henblik på at kunne fastsætte den indsats, der skal gennemføres i den første vandplanperiode, således at usikkerheden ikke får betydning for det indsatsniveau, der fastsættes. Frem til næste vandplan 2015 kan opgørelsen af det samlede reduktionsbehov forbedres.

Som udgangspunkt bør resultatet af risikoanalysen derfor danne grundlag for den prioriteringsrækkefølge, der arbejdes med i relation til konkret at opgøre behovet for indsats. Det betyder, at reduktionsbehovet beregnes for vandområder, hvor det nødvendige tekniske grundlag foreligger, og hvor dette kan gennemføres inden for fristerne for vandplanarbejdet. For andre områder kan der benyttes generelle antagelser i opgørelsen eller parallelbetragtninger til lignende vandområder, hvor reduktionsbehovet har kunnet beregnes.

#### RETNINGSLINJE

- For vandområder, der i risikoanalysen indgår i kategori IIc<sup>99</sup>, eller hvor der efterfølgende kan etableres et tilstrækkeligt teknisk-fagligt grundlag opgøres behov for indsats konkret.
- For vandområder, der i risikoanalysen indgår i kategori IIb<sup>99</sup>, og hvor der efterfølgende ikke kan etableres et bedre teknisk-fagligt grundlag, bør behovet for indsatsen opgøres delvis suppleret med opgørelse af behov for konkrete aktiviteter om yderligere karakterisering og/eller overvågning, der er nødvendige for at kunne tilvejebringe et tilstrækkeligt grundlag til, at der kan træffes en beslutning om indsats, der skal til for at nå fuld målopfyldelse.
- For vandområder, der i risikoanalysen indgår i kategori IIa<sup>99</sup>, og hvor der efterfølgende ikke kan etableres et bedre teknisk-fagligt grundlag opgøres behov for konkrete aktiviteter om yderligere karakterisering og/eller overvågning, der er nødvendige for at kunne tilvejebringe et tilstrækkeligt grundlag til, at der kan træffes en beslutning om indsats, der skal til for at nå målopfyldelse.

Fremskrivningen af påvirkningen skal opgøres, så der i det samlede behov for indsats kan skelnes mellem:

- den indsats, der er pligtig efter anden EU-lovgivning, men som endnu ikke gennemført eller endnu ikke har fået effekt, og
- den indsats, der supplerende er behov for, for at kunne opfylde vandrammedirektivets miljømål.

I de følgende afsnit præciseres, hvorledes behovet for indsats skal opgøres i relation til forskellige temaer og vandforekomster.

<sup>99</sup> Miljøstyrelsens vejledning nr. 9804/2005 "Vurdering af vandforekomsters tilstand" tabel 2.4. Tabellen er gengivet i kapitel 2.

## 6.1 Reduktion af tilførslen med forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)

Nedenstående retningslinjer for opgørelse af behov for indsats skal benyttes for alle kategorier af overfladevandområder (vandløb, søer og havet). Resultatet af redegørelse for påvirkninger og tilstand efter retningslinjerne i kapitel 2 og 3 danner grundlag for opgørelse af behovet for indsats. Indsatsen i forhold til at opfylde miljømål i vandområderne bestemmes dermed af, om der i de enkelte vandområder er eller kan være problemer med opfyldelse af miljømålet for så vidt angår forurenende stoffer, og afhængig af hvilken af de fire indsatskategorier, der vil være gældende for det konkrete stof i relation til de individuelle vandområder.

Et vandområde kan således samtidig være i flere af de fire kategorier - set i forhold til forskellige stoffer og hver af kategorierne kan være tildelt for flere stoffer. F.eks. kan et konkret vandområde kategoriseret som "vandområde med behov for stofbestemt indsats" for et eller flere konkrete stoffer samtidig også generelt være et "vandområde under observation" for andre konkrete stoffer eller være et "vandområde med ukendt tilstand/belastning" for yderligere andre stoffer.

Basisanalyserne viser, at der generelt kun er lidt information og få data om påvirkninger fra forurenende stoffer. Derfor kan der kun i få tilfælde foretages en reel vurdering af behovet for indsats i relation til konkrete indsatser til at reducere belastningen med forurenende stoffer. Derfor bør der være fokus på, at der med overvågningsprogrammet og i kortlægningsaktiviteterne til brug for næste planperiode fastlægges et program, som i tilstrækkeligt omfang kan bidrage til, at der kan foretages en reel vurdering af påvirkningerne med forurenende stoffer.

### RETNINGSLINJE

For forurenende stoffer fokuseres der først og fremmest på indsatskategori 3, hvor der er behov for at forbedre tilstanden i vandområder, hvor det kan konstateres, at miljøkvalitetskravene ikke er opfyldt, og hvor kilder til tilførsel af stoffer er kendt. Dette gælder både for vandløb, søer og kystvande.

Hvis der ikke er tilstrækkelig viden om påvirkning og/eller tilstand til at kunne afgøre, om der er behov for indsats, inddeles vandområderne i indsatskategorier ved en kombination af inddelingerne efter tilførsel af stoffer og tilstand (jf. kapitel 2 og 3). I indsatsprogrammet skal der indgå en aktivitet, der sikrer, at denne viden tilvejebringes.

#### *Relation til punktkilder*

Det skal vurderes, om der forekommer udledninger af forurenende stoffer, hvor tilladelsen er utidssvarende i forhold til reglerne i bekendtgørelsen om miljøkvalitetskrav. I denne vurdering er det vigtigt, at alle signifikante udledninger af vandrammedirektivets prioriterede stoffer samt af andre forurenende stoffer indgår.

Det bør også indgå i vurderingen, om miljøcentre og kommuner har tilstrækkelig viden om, hvilke stoffer, der udledes i hvilke mængder. Oplysningerne skal kunne benyttes til at opstille en basislinje for belastningen til brug for vurdering i kommende basisanalyser om, hvorvidt forureningen (dvs. tilførslen) med forurenende stoffer reduceres og for de prioriterede farlige stoffer elimineres.

I bilag 4 findes der en oversigt over vandrammedirektivets prioriterede stoffer.



For vandrammedirektivets prioriterede stoffer kan der ved vurdering af indsatsbehovet generelt tages udgangspunkt i resultaterne fra det projekt, som er gennemført af et konsulentfirma<sup>100</sup>.

For udledningstilladelser, hvor vilkår for udledning af forurenende stoffer følger reglerne i nævnte bekendtgørelse, vurderes der ikke umiddelbart at være behov for yderligere foranstaltninger. Der kan dog efterfølgende vise sig et generelt behov for yderligere at reducere udledninger, og dermed stramme kravene i udledningstilladelserne for visse stoffer, såfremt opgørelser, som omtalt i afsnit 6.1.1, viser en øget belastning, eller at kravet om reduktion af forurening (dvs. udledninger) ikke opfyldes.

For punktkilder, hvor der er kendskab til udledning af forurenende stoffer, og hvor det ikke er klart om miljøkvalitetskravene for samtlige de udledte stoffer er overholdt i selve udledningspunktet, kan der være behov for at udpege en blandingszone i umiddelbar nærhed omkring udledningsstedet. Retningslinjer for fastsættelse af blandingszoners størrelse anvises af By- og Landskabsstyrelsen. De udpegede blandingszoners størrelse skal benyttes af kompetente myndigheder ved fastsættelse af vilkår for udledning af forurenende stoffer i henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.

## RETNINGSLINJE

På baggrund af den eksisterende viden i miljøcentrene opstilles en oversigt over udledninger, hvor der er behov for revision af tilladelser til udledning af forurenende stoffer. For udledningernes lokalisering kan der refereres til de relevante kortbilag for punktkilder.

### *Relation til diffuse kilder – regnbetingede udledninger*

De diffuse kilder til udledning af forurenende stoffer udgøres primært af regnbetingede udledninger. Der henvises til bilag 1 om punktkilder.

## 6.1.1 Reduktionsmål for prioriterede stoffer

Medlemslandene skal sikre, at udledninger, emissioner og tab af prioriterede farlige stoffer standses eller udfases i overensstemmelse med de retningslinjer, der vil blive nærmere fastlagt i ny EU-lovgivning. En første liste over prioriterede stoffer og prioriterede farlige stoffer er allerede vedtaget (se bilag 4). Der udover skal landene vedvarende reducere forureningen med andre stoffer, der kan skade vandmiljøet.

For at kunne opgøre om reduktionsmålene opfyldes, er der behov for aktiviteter i indsatsprogrammet om registrering og opgørelser af indsatsens effekt.

## 6.2 Beskyttede områder

### 6.2.1 Drikkevandsforekomster

For grundvand udgøres de beskyttede områder af drikkevandsforekomster udpeget i medfør af miljømålslovens § 8. Udpegningen af beskyttede drikkevandsforekomster sker i vandplanerne.

---

<sup>100</sup> Environmental Project, 1182, 2007 "Possible Control of EU Priority Substances in Danish Waters", link: <http://www.mst.dk/Udgivelser/publications/2007/09/978-87-7052-566-4.html>

En delmængde af de beskyttede drikkevandsforekomster udgøres af de indsatsområder, som er fastlagt i medfør af vandforsyningslovens kapitel 3, inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger. Indsatsområder efter vandforsyningsloven dækker p.t. ca. 40 % af Danmarks areal.

Efter vandforsyningsloven skal kommunerne, hvor der er behov for en særlig indsats til at sikre drikkevandsinteresserne, udarbejde indsatsplaner på baggrund af en nærmere kortlægning af arealanvendelse, forureningstrusler og naturlig beskyttelse af grundvandsressourcen.

Kortlægningen omfatter også en identifikation af de vandressourcer, som er særlig følsomme overfor forurening, f.eks. fordi den naturlige beskyttelse over for en eller flere typer af forurening er særlig dårlig. Kortlægningen skal således være så detaljeret, at den kan danne grundlag for vurderingen af, hvilke arealmæssige reguleringer og andre beskyttelsesforanstaltninger, der er nødvendige i indsatsområdet.

Indsatsplaner efter vandforsyningsloven skal mindst indeholde

- et resumé af den kortlægning, der lægges til grund for indsatsplanen,
- en angivelse af de områder, hvor en indsats skal gennemføres,
- en angivelse af de foranstaltninger, der skal gennemføres i indsatsområdet, samt retningslinjer for de tilladelser og andre afgørelser, der har betydning for beskyttelsen af vandressourcen,
- en angivelse af i hvilket omfang, der skal gennemføres overvågning, og hvem der skal gennemføre overvågningen,
- en detaljeret opgørelse over behovet for beskyttelse, og
- en tidsplan for gennemførelsen af den samlede indsatsplan.

Senest 1 år efter at den detaljerede kortlægning er afsluttet, udarbejder kommunalbestyrelsen et udkast til beskrivelse af de foranstaltninger, der foreslås gennemført for at afhjælpe og forebygge forurening af drikkevandet.

#### **RETNINGSLINJE**

For drikkevandsforekomsterne skal der (evt. med links) redegøres for status med hensyn til:

- Kortlægning: I den forbindelse inddrages al eksisterende viden, herunder også fra kortlægning i medfør af vandforsyningsloven af områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger.
- Udarbejdelse af indsatsplaner i medfør af vandforsyningsloven med opsummering af de planlagte og/eller gennemførte foranstaltninger til sikring af drikkevandsinteresserne.
- Eventuelle tilladelser til avanceret vandbehandling for vandforsyninger, der indvinder fra den pågældende beskyttede drikkevandsforekomst.

### **6.2.2 Skaldyrvande**

Skaldyrvanddirektivet forudsætter, at der udarbejdes programmer med henblik på at mindske forureningen og sikre, at de udpegede vandforekomster inden for en frist på seks år efter

udpegningen opfylder en række kvalitetskrav. Det vil sige, at skaldyrvandsdirektivets kvalitetskrav kommer til at indgå i forudsætningerne for indsatsprogrammets retningslinjer for tilladelser og godkendelser til udledning eller tilførsel af forurenede stoffer til de pågældende områder.

Der er med vandrammedirektivets definition af miljømål generelt sikret den samme beskyttelse af skaldyrvande, som skaldyrvandsdirektivet foreskriver. I det omfang der endnu ikke er fastsat miljømål for alle vandrammedirektivets biologiske kvalitetselementer, bør skaldyrvandsdirektivets konkrete krav, der indgår som en del af de understøttende kvalitetselementer, anvendes i vurderingen af, om der er behov for at forbedre vandkvaliteten i de udpegede skaldyrvande.

I det omfang det generelle miljømål opfyldes for et vandområde, eller der iværksættes en indsats med henblik herpå, vurderes det som udgangspunkt, at der generelt ikke vil være behov for en særskilt indsats for at beskytte de udpegede skaldyrvande. Dog skal det sikres, at skaldyrvandsdirektivets krav til overvågning af tilstanden i de udpegede områder, bliver medtaget ved opstilling af det kommende overvågningsprogram.

#### **RETNINGSLINJE**

Opgørelsen af behovet for en særskilt indsats for at forbedre vandkvaliteten i Fødevarestyrelsens udpegede produktionsområder for skaldyrfiskeri skal ske på grundlag af kravene til skaldyrvande, som de fremgår af kapitel 3 i det omfang de generelle krav til god tilstand ikke er tilstrækkelige.

I områder, hvor vandkvaliteten ikke opfylder kvalitetskravene, opgøres behovet for at meddele dette til Fødevarestyrelsen, som må tage stilling til, om det skal have konsekvenser for muslingefiskeriet af hensyn til fødevarer sikkerheden.

Behovet for overvågning af skaldyrvande skal opgøres.

### **6.2.3 Badevand**

Ved vurdering af badevandskvaliteten er årsagerne til forringet badevandskvalitet blevet identificeret. Årsagerne er typisk spildevandsbelastede vandløb, udledning fra spredt bebyggelse, udløb fra overløbsbygværker og renseanlæg.

For at forbedre badevandskvaliteten og dermed opfylde målet om "tilfredsstillende" badevandskvalitet er der behov for at gennemføre indgreb over for ukloakerede ejendomme og regnvandsbetingende udløb samt krav om desinfektion af udledning fra renseanlæg.

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

#### **RETNINGSLINJE**

Der kan henvises til kommunernes opgørelse af badevandskvalitet og fastsættelse af indsatser.

#### 6.2.4 Næringsstoffølsomme områder

Indsatsen i forhold til de næringsstoffølsomme områder er hidtil sket gennem miljøbeskyttelsesloven, vandforsyningsloven, husdyrloven og vandmiljøplanerne. Behovet for indsats har overordnet været vurderet på grundlag af resultater af NOVANA og i tilknytning til arbejdet med vandmiljøplanerne.

Implementeringen af nitratdirektivet og byspildevandsdirektivet er sket med en generel national implementering og Danmark har derfor ikke udpeget specifikke næringsstoffølsomme områder i relation til disse direktiver. Der er nærmere redegjort for denne implementering i henholdsvis bilag 1 og 2.

#### 6.2.5 Natura 2000-områder

Indsatsen i Natura 2000-områderne forventes på det akvatiske område i vid udstrækning at blive dækket af vandplanernes indsatsprogram. Ved vurdering af indsatsen i Natura 2000-områderne iagttages dog følgende: Fastlægges der strengere miljømål i Natura 2000-områderne, som følge af krav til gunstig bevaringsstatus, skal der skelnes mellem krav for et eller flere biologiske kvalitetselementer eller til de fysisk-kemiske forhold, der fremgår af vandrammedirektivet. Hvis der i Natura 2000-områderne fastsættes strengere mål, som bedømmes på grundlag af andre kvalitetselementer end dem i vandrammedirektivets bilag V, vil disse mål ikke være omfattet af vandrammedirektivets bestemmelser. Hvis opfyldelse af målet for disse andre kvalitetselementer bl.a. forudsætter opfyldelse af strengere krav (i forhold til god tilstand) for et eller flere af kvalitetselementerne i vandrammedirektivet skal disse strengere krav opfyldes med henvisning til vandrammedirektivet.

##### RETNINGSLINJE

Behovet for indsats vurderes særskilt for en række Natura 2000 naturtyper i Vandplan 2009<sup>101</sup>:

3110 Kalk- og næringsfattige søer og vandhuller (Lobelia søer).

3130 Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden.

3140 Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger.

3150 Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks.

3160 Brunvandede søer og vandhuller.

7230 Rigkær.

6410 Tidvist våde enge på mager el. kalkrig bund, ofte med blåtop.

7220 Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand.

For de tre sidstnævnte naturtyper gælder, at der er udarbejdet et naturtilstandssystem, som dog ikke umiddelbart kan omsættes til vandrammedirektivets termer. Derfor gælder, at der for lokaliteter med god eller høj naturtilstand ikke må ske en forringelse, og at der for lokaliteter med moderat eller ringere naturtilstand om nødvendigt skal ske en forbedring af vandforholdene i forhold til den aktuelle tilstand.

Behov for en evt. yderligere indsats i Natura 2000-områder gælder kun de kvalitetselementer, der indgår i vandrammedirektivet og på baggrund af de eventuelt strengere krav, der måtte stilles for at opnå gunstig bevaringsstatus.

---

<sup>101</sup> Jf. kapitel 1, afsnit 1.3.5.

### 6.3 Vandløb

Sammenfattende viser basisanalyserne samt forslag til oversigten over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver, at der til at forbedre tilstanden og opnå god tilstand i vandløbene er behov for at gøre en indsats, som især skal bidrage til:

- Forbedring af de fysiske forhold.
- Sikring af faunapassage og kontinuitet i forbindelse med spærringer, der hindrer vandløbsfaunaens frie vandring.
- Forbedring af vandføringsforhold.
- Reduktion af fysisk-kemiske påvirkninger (iltforbrugende stoffer (fra spildevandsudledning), okker, forurenende stoffer).

Behovet for indsats i vandløb fastsættes som den yderligere indsats, der er nødvendig for at eliminere forskellen mellem tilstanden i baseline 2015 og den tilstand, som fremgår af miljømålene bedømt på grundlag af invertebratfaunaen (udtrykt ved DVFI). I vurderingen af indsats inddrages endvidere det hydromorfologiske kvalitetselement "kontinuitet".

Der skal ikke foretages indsats, hvis tilstanden er faunaklasse 5 eller derover. Det forudsættes, at der ikke sker forringelser af tilstanden i forbindelse med diverse tilladelser og godkendelser.

#### RETNINGSLINJE

Til vurderingen af behovet for indsats i vandløb skal der tages udgangspunkt i tilstanden bedømt på grundlag af invertebratfaunaen udtrykt ved DVFI. I vurderingen inddrages endvidere de hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer.

Det generelle miljømål for god økologisk tilstand er faunaklasse 5. Til vurdering af en eventuel indsats skal faunaklasse 5 således lægges til grund - også i forbindelse med diverse tilladelser og godkendelser.

Såfremt vandløbets tilstand er bedre end klasse 5, skal dette lægges til grund for vurderinger af en eventuel indsats og i forbindelse med diverse tilladelser og godkendelser.

#### 6.3.1 Forbedring af fysiske forhold

##### RETNINGSLINJE

Der skal udarbejdes en oversigt med kortbilag over vandløb, hvor der er behov for at foretage indgreb, der sikrer bedre fysiske forhold. Der bør i oversigten skelnes mellem følgende indgreb:

- ændret praksis for vandløbsvedligeholdelse – primært grødeskæring,
- egentlig restaurering af vandløbsstrækninger - udlægning af sten og grus, genslyngning, åbning af rørlægning m.v., og
- fjernelse af spærringer der hindrer faunaens frie vandring i vandløbet – fjernelse af opstemning, etablering af faunapassage m.v.

#### 6.3.2 Forbedring af vandføringsforhold

##### RETNINGSLINJE

Der skal udarbejdes en oversigt over vandløb, hvor der er behov for at foretage indgreb,

der sikrer forbedring af vandføringsforhold. Der bør i oversigten skelnes mellem følgende indgreb:

- ændret praksis for indvinding af grundvand, og
- ændret praksis for indvinding af overfladevand.
- forebyggelse af hydraulisk overbelastning – forsinkelsesbassiner, nedsivning m.v.

### 6.3.3 Reduktion af fysisk-kemiske påvirkning

På baggrund af de allerede besluttede og planlagte tiltag - dvs. en indsats mod spildevand fra spredt bebyggelse - kan der forventes en vis forbedring af miljøtilstanden i vandløbene, målt som DVFI i 2015 i forhold til nu.

### 6.3.4 Reduktion af tilførsel af forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)

Vedrørende opgørelse af behov for indsats i relation til forurenende stoffer henvises til afsnit 6.1.

## 6.4 Søer

Sammenfattende viser basisanalyserne samt oversigten over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver, at der for at opnå god tilstand i søerne er behov for en indsats, der bidrager til:

- At reducere tilførslen af næringsstoffer – især fosfor.
- At reducere tilførslen af forurenende stoffer.

### RETNINGSLINJE

I vurderingen af behovet for indsatsen i søerne skal der tages udgangspunkt i miljømålet for søer udtrykt med klorofyl a, jf. kapitel 4, tabel 4.2 og 4.3. I vurderingen inddrages endvidere de øvrige biologiske kvalitetselementer samt de hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer, jf. kapitel 3, tabel 3.10 og 3.11.

### 6.4.1 Reduktion i tilførslen af næringsstoffer

Hvis en given sø ikke forventes at opfylde miljømålet med den belastning, der beregnes i baseline 2015, jf. kapitel 2 og 3, beregnes den nødvendige belastningsreduktion ved anvendelse af simple sømodeller. Disse modeller beskriver sammenhængen mellem belastning og årsmiddelkoncentrationen i søer, se afsnit 6.4.1.2.

#### 6.4.1.1 Omregning mellem sommer og årsmiddel

Årsmiddelkoncentrationen kan adskille sig betydeligt fra den sommermiddelkoncentration, der beregnes ud fra klorofylmålet. En forudsætning for at anvende modellerne er derfor, at sommermiddelkoncentrationen omregnes til en årsmiddelkoncentration. Det er derfor nødvendigt med modeller, der viser sammenhængen mellem års- og sommermiddelkoncentration.

Ved omregning mellem års- og sommermiddelkoncentrationen anvendes følgende sammenhænge, jf. Hansen (2007) og Søndergaard (2007)<sup>102</sup>:

Fosfor:

$$\text{Log TP}_{\text{år}} = 0,12 + 0,12 * \text{log TP}_{\text{sommer}} \quad (\text{dybe søer})$$

$$\text{Log TP}_{\text{år}} = 0,28 + 0,22 * \text{log TP}_{\text{sommer}} \quad (\text{lavvandede søer})$$

Dette svarer til sommer/år-forhold på 0,86 og 1,06 for hhv. dybe og lavvandede søer ved grænsen god/moderat økologisk tilstand.

Kvælstof

$$\text{TN}_{\text{år}} = 0,90 - 0,025 * \text{TN}_{\text{sommer}} \quad (\text{dybe søer})$$

$$\text{TN}_{\text{år}} = 0,78 + 0,02 * \text{TN}_{\text{sommer}} \quad (\text{lavvandede søer})$$

Dette svarer til sommer/år-forhold på 0,89 og 0,80 for hhv. dybe og lavvandede søer ved grænsen god/moderat økologisk tilstand.

For både fosfor og kvælstof gælder at der kan være betydelige forskelle i sommer/år-forholdet fra sø til sø. Disse variationer kan skyldes, at søerne har forskellig belastningshistorie og forskelle i opholdstid og afstrømningsmønstre. Hvis der er et velunderbygget kendskab til sommer/år-forholdet i en konkret sø, kan dette anvendes i det omfang det vurderes, at sommer/år-forhold også er gældende i en ligevægtssituation ved målopfyldelse.”

#### 6.4.1.2 Omregning mellem fosfortilførslen og klorofylindhold

Ud fra empiriske sammenhænge mellem fosfor og klorofyl a i danske søer har Søndergaard (2007)<sup>102</sup> beskrevet de til klorofylkravene hørende fosforkrav (sommermiddel) således:

Dybe søer: 0,015-0,025 mg P/l

Lavvandede søer: 0,059-0,070 mg P/l

De bagvedliggende relationer har formen:

$$\text{Klorofyl a} = 229,1 * \text{TP}^{0,80} \quad (r^2 = 0,53) \quad (\text{dybe søer})$$

$$\text{Klorofyl a} = 338,8 * \text{TP}^{0,98} \quad (r^2 = 0,51) \quad (\text{lavvandede søer})$$

Ud fra målte eller modelberegne tilførsler af vand og fosfor i baseline situationen beregnes den forventede koncentration i søen således:

Lavvandede og dybe søer:

$$P_{sø} = P_{ind} / (1 + Tw^{0,5}) \quad (\text{jf. Vollenveider, 1976})$$

$P_{sø}$  er årsmiddelkoncentrationen (mg/l),  $P_{ind}$  er vandføringsvægtet indløbskoncentration (mg/l),  $Tw$  er middellopholdstiden (år) og  $z$  er middeldybden (m). Den vandføringsvægtede indløbskoncentration skal om muligt indeholde både overfladisk afstrømning, atmosfærisk deposition og grundvandstilstrømning i de tilfælde, hvor disse vurderes at være af betydning.

<sup>102</sup> Hansen, K. S., 2007: Omregning mellem sommer- og årsværdier for fosfor og kvælstof i søer. Notat af 29. november 2007. Miljøministeriet, Miljøcenter Odense.

Søndergaard, M., 2007: Sammenhænge mellem årsmiddel og sommermiddelkoncentrationer af totalfosfor og total kvælstof i danske søer. Notat af 28. november 2007. Danmarks Miljøundersøgelser ved Århus Universitet.

Hvis modelberegningen viser, at søen ikke kan forventes at opfylde miljømålet i baselinesituationen, beregnes den nødvendige reduktion i fosforbelastningen ved en tilbageregning fra en reduktion i fosforkoncentrationen ved hjælp af samme model.

#### 6.4.1.3 Omregning mellem kvælstoftilførsel og klorofylindhold

Søndergaard<sup>102</sup> har beskrevet følgende empiriske sammenhænge mellem kvælstof og klorofyl (sommerrmiddel):

$$\text{Klorofyl a} = 25,70 \cdot \text{TN}^{0,68} \quad (r^2 = 0,20) \quad (\text{dybe søer})$$

$$\text{Klorofyl a} = 26,30 \cdot \text{TN}^{1,34} \quad (r^2 = 0,44) \quad (\text{lavvandede søer})$$

Det bemærkes, at korrelationen er meget usikker, især for de dybe søer. Dette hænger sammen med, at datagrundlaget er lille, og at det i mange tilfælde ikke er kvælstof, der er bestemmende for klorofylkoncentrationen. Ud fra disse sammenhænge er de til klorofylmålene svarende kvælstofindhold:

Dybe søer: 0,18 - 0,33 mg N/l

Lavvandede søer: 0,85 - 0,96 mg N/l

Disse niveauer skal ikke betragtes som krav til målopfyldelse, men kan bruges til en vurdering af, om kvælstof kan gøres begrænsende for klorofylindholdet, og dermed om en målopfyldelse bedst opnås ved en supplerende indsats overfor kvælstof.

Ud fra målte eller modelberegnete tilførsler af vand og kvælstof i baseline situationen beregnes den forventede koncentration i både lavvandede og dybe søer således:

$$N_{sø} = 0,23 N_{ind} T_w^{0,27} z^{0,27} \quad (r^2 = 0,70) \quad (\text{Jensen m.fl., 1994})$$

$N_{sø}$  er årsmiddelkoncentrationen (mg/l),  $N_{ind}$  er vandføringsvægtet indløbskoncentration (mg/l),  $T_w$  er middellopholdstiden (år) og  $z$  er middeldybden (m)

#### 6.4.1.4 Andre sammenhænge

Der kan i særlige tilfælde være behov for anvendelse af udviklede modeller for andre sammenhænge.

Kvælstofretentionen i søen beregnes således:

$$N_{ret\%} = 70 t_w^{0,34} z^{-0,11} \quad (r^2 = 0,69) \quad (\text{Jensen m.fl., 1994})$$

$N_{ret\%}$  er den årlige procentvise kvælstofretention i søen.

Sigt dybde (m) til dybdegrænse for undervandsplanter (m):

$$DG = 0,07 + 1,83 \times \text{sigtdybde} \quad (r^2 = 0,81) \quad (\text{Jensen m.fl., 1996})$$

DG er dybdegrænsen for alle former for undervandsplanter (m), sigtdybden er sommerrmiddel (m).

Sommer sigt (m) til sommer klorofyl ( $\mu\text{g/l}$ ):

$$\text{Chl a} = 57 \text{ sigt}^{-1,35} \quad (r^2 = 0,69) \quad (\text{Jensen m.fl., 1997})$$

## 6.4.2 Reduktion i tilførslen af forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)

Der henvises til afsnit 6.1 om forurenende stoffer.



## 6.5 Kystvande

Sammenfattende viser basisanalysen samt forslag til oversigten over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver, at der til at forbedre tilstanden og opnå god tilstand i kystvande-  
ne er behov for en indsats, som først og fremmest retter sig mod foranstaltninger, der skal bidrage til:

- At reducere tilførslen med næringsstoffer – (kvælstof og fosfor).
- At reducere tilførslen med forurenende stoffer.
- At nedbringe virkningen af ændringer eller forstyrrelser af nogle vandområders fysiske (morfologiske og substrat) forhold.

### RETNINGSLINJE

Der udarbejdes en tabel med de faktiske kvantitative behov for reduktion af de forskellige typer af påvirkninger af hvert enkelt vandområde – blandt andet reduktion af næringsstofbelastning, reduktion af tilførsel af forurenende stoffer, m.v.

Tabel 6.2 viser et eksempel på, hvordan oversigten udfyldes med oplysning om de enkelte vandområders målopfyldelse, niveauer for maksimal påvirkning ved målopfyldelse, samt behov for reduktion af påvirkninger til sikring af målopfyldelse.

Vandområde	Ålegræs dybdegrænse		Tilstandsklasse	
	EQR / meter		Nuværende	2015
	Nuværende	2015		
Vandområde 1	0,48 / 2,7	0,59 / 3,3	moderat eller dårligere	moderat eller dårligere
Vandområde 2	0,57 / 1,9	0,60 / 2,0	moderat eller dårligere	moderat eller dårligere
Vandområde 3	0,0 / 0,0	i.b. <sup>2)</sup>	moderat eller dårligere	moderat eller dårligere
Vandområde 4	0,6 / 4,5	i.b. <sup>2)</sup>	moderat eller dårligere	moderat eller dårligere
Vandområde 5	0,62 / 4,3	i.b. <sup>2)</sup>	moderat eller dårligere	moderat eller dårligere
Vandområde 6	til max, <1m	i.b. <sup>2)</sup>	moderat eller dårligere	moderat eller dårligere
Vandområde 7	0,41 / 4,9	i.b. <sup>2)</sup>	moderat eller dårligere	moderat eller dårligere

TABEL 6.2. MILJØMÅL SAMT NUVÆRENDE OG FREMSKREVEN (BASELINE 2015) TILSTAND OG TILSTANDSKLASSIFIKATION FOR VANDOMRÅDERNE, <sup>2)</sup>i.b.: ingen kvantitativ bestemmelse.

### 6.5.1 Reduktion af tilførslen med næringsstoffer

Behovet for reduktion af næringsstofftilførslen opdeles i

- et bruttoreduktionsbehov for de konkrete vandområder, der findes ved forskellen mellem tilførslen ved den nuværende tilstand i vandområderne og den tilførsel, der kan accepteres med opfyldelse af de fastsatte miljømål for vandområderne.
- Et supplerende indsatsbehov for de konkrete vandområder, der findes ved forskellen mellem den tilførsel, der svarer til tilstanden i den fremskrevne baseline 2015, jf. kapitel 2 og 3 med den tilførsel, der kan accepteres med opfyldelse af de fastsatte miljømål for vandområderne.

Den acceptable næringsstofbelastning ved målopfyldelse tilvejebringes på baggrund af sammenhænge mellem kvalitetselementernes værdi og næringsstofkoncentrationer, og sammenhæng mellem næringsstofkoncentrationer og -belastninger, efter retningslinjerne i bilag 5.

Indsatsbehov for vandområderne i forhold til kvælstofpåvirkning fastlægges i første planperiode som udgangspunkt alene på baggrund af miljømål for ålegræssets dybdeudbredelse efter retningslinjerne i bilag 5.

I visse lavvandede områder, hvor bundvegetationen (ålegræs) er udbredt eller kan blive udbredt i hele området ved en belastning og næringskoncentration, der er højere end dem, der understøtter den potentielle dybdegrænse for området, hvis der havde været dybt nok, skal den potentielle dybdegrænse benyttes som grundlag for at vurdere behovet for indsats, jf. retningslinjerne i bilag 5.

Indsatsbehov for vandområderne i forhold til nedbringelse af fosforpåvirkningen kan angives for en række fjorde, hvor der foreligger viden, som sandsynliggør, at der generelt er behov for en yderligere indsats med hensyn til nedbringelse af fosforpåvirkningen for at sikre målopfyldelse. For enkelte vandområder foreligger et kvantificeret indsatsbehov baseret på økologisk modellering. I disse tilfælde kan dette indgå i for indsatsprogrammet. For en række andre kystvande har der endnu ikke været grundlag/ressourcer til at opstille modeller, som kan fastlægge det konkrete indsatsbehov. De steder, hvor der endnu ikke foreligger validerede økologiske modeller, der fastlægger indsatsbehovet, skal indsatsen i første planperiode i stedet angives mere kvalitativt, så der tilstræbes en fortsat reduktion af den menneskeskabte fosforpåvirkning af vandområderne fra såvel diffuse kilder som punktkilder. For de kystvande, hvor der kan dokumenteres et behov for reduktion af fosfortilførslen, fastlægges indsatsbehovet som et supplerende indsatsbehov efter indregning af effekten af den indsats, der gennemføres i baseline. Dette indsatsbehov vil efterfølgende skulle justeres som følge af den kommende effekt af indsatsen i relation til målopfyldelse i de ferske vandområder, og effekten af den indsats, der vil blive gennemført i relation til reduktion af kvælstofbelastningen.

Det er i kapitel 1 afgrænset, at fokus i de første vandplaner skal være på indsats i relation til fjorde og lukkede kystvande. Det skal her understreges, at dette ikke afskærer fra at foretage en vurdering af behovet for indsats i oplande til åbne kystvande. I så fald følges retningslinjerne i bilag 5.

## RETNINGSLINJE

Bruttoreduktionsbehov og supplerende indsatsbehov for vandområderne i forhold til kvælstofpåvirkning, opgøres for første planperiode som udgangspunkt alene på baggrund af miljømål for ålegræssets dybdeudbredelse.

- Der skelnes mellem indsatsbehov i forhold til mere lukkede vandområder, hvor den lokale påvirkning har relativt stor betydning, og indsatsbehov for de mere åbne vandområder, hvor den regionale/nationale/internationale påvirkning har relativt stor betydning for tilstanden.
- Værktøjskassen til operationalisering af miljømål (harmoniseret fastlæggelse af indsatsbehov for kvælstofpåvirkning) for alle vandområder fremgår af bilag 5.
- For vandområder, hvor der ikke foreligger et teknisk-fagligt grundlag for at kunne fastsætte indsatsbehov for kvælstof med udgangspunkt i miljømål for ålegræssets dybdeudbredelse, kan andet grundlag inddrages i fastlæggelse af indsatsbehovet under forudsætning af, at indsatsen udtrykker samme beskyttelsesniveau, som værdierne i tabel 3.12 er udtryk for. Fremgangsmåden fremgår af bilag 5.

Indsatsbehov for vandområderne i forhold til nedbringelse af fosforpåvirkningen angives for fjorde, hvor der foreligger viden, som sandsynliggør, at der generelt er behov for en

yderligere indsats med hensyn til nedbringelse af fosforpåvirkningen for at sikre målopfyldelse.

- For enkelte vandområder, hvor der foreligger et kvantificeret indsatsbehov baseret på modellering, kan der redegøres herfor i vandplanen.
- For andre kystvandsområder, hvor der det kan begrundes, at der vil være et behov, men hvor dette endnu ikke er kvantificeret, angives behovet mere kvalitativt til sikring af en fortsat progressiv reduktion af den menneskeskabte fosforpåvirkning af vandområderne fra såvel diffuse kilder som punktkilder

### 6.5.2 Reduktion i tilførslen med forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)

For specifikke påvirkninger som f.eks. store udbredelser i kystvande af forhøjede koncentrationer i havsedimenter med TBT fra skibsmaling, bør det konstateres, hvor store arealer, der skønnes påvirket. Behovet for indsats for at reducere disse påvirkninger er indgået i international sammenhæng, hvor der også er truffet beslutning om foranstaltninger.

Der henvises i øvrigt til afsnit 6.1 om opgørelse af behov for indsats i relation til forurenende stoffer.

### 6.5.3 Nedbringe virkninger af ændringer i fysiske forhold

For kystvande eller dele af kystvande, hvor miljømålet forudses ikke at kunne opfyldes, som følge af påvirkninger af de fysiske forhold, skal indsatsprogrammet redegøre for, hvilke aktiviteter og påvirkninger, der er behov for at ændre.

Ålegræsområder og potentielle ålegræsområder (i tilstand med målopfyldelse) samt bundfaunasamfundet i alle områder kan være påvirket af fiskeri med bundskrabende redskaber i en sådan grad, at opfyldelse af god tilstand forhindres. Det vil ofte være tilfældet for muslingefiskeri og –produktion med traditionelle metoder.

Visse klapninger og råstofindvindinger kan ligeledes være en hindring for opfyldelse af god tilstand.

For at opfylde de behov, som disse aktiviteter dækker og samtidig sikre opfyldelse af miljømålet, kan der imidlertid peges på bæredygtige metoder og fremgangsmåder.

#### RETNINGSLINJE

Behovet for indsats til ændring af påvirkning af de fysiske forhold som følge af muslingefiskeri skal opgøres efter en vurdering af, om områdets vandkvalitet i relation til skaldyrfiskeri kan opfyldes, jf. afsnit 6.2.2. Behovet for indsats vurderes ved at skelne mellem:

- Behov for fastsættelse af vilkår i relation til hvilken form for skaldyrsproduktion, der vil være foreneligt med at kunne opfylde miljømålet om god tilstand
- Behov for genopretning af fysiske morfologiske forhold – blandt andet efter muslingefiskeri – vurderes. Herunder om genopretningen kan bidrage til hurtigere opfyldelse – eller er nødvendig for opfyldelse – af miljømålet

Der skal opstilles en oversigt over vandområder, hvor der er behov for regulering af mus-

lingefiskeriet (og anden skaldyrsproduktion, som giver anledning til påvirkning af de fysiske forhold), sammen med en oversigt over typer af foranstaltninger og vilkår, der vil kunne tilgodese opfyldelse af kravet om god tilstand i de pågældende vandområder.

Der skal opstilles oversigt over områder, hvor påvirkning fra klapping og råstofindvinding vurderes at hindre opfyldelse af god tilstand. Oversigten kombineres med typer af foranstaltninger og vilkår, der vil kunne tilgodese opfyldelse af kravet om god tilstand i de pågældende vandområder.

I behovsopgørelsen identificeres dele af kystvande, hvor genopretning vil kunne bidrage til en hurtigere opfyldelse af miljømålet.

#### **6.5.4 Ændre påvirkning af hydrologiske forhold**

For kystvande eller dele af kystvande, hvor miljømålet forudses ikke at kunne opfyldes som følge af påvirkninger af de hydrologiske forhold, skal indsatsprogrammet redegøre for, hvilke aktiviteter og påvirkninger, der er behov for at ændre.

Dette gælder f.eks. i slusefjorde, hvor vandstand og saltholdighed reguleres ved hjælp af slusedriften. Saltholdighed er en afgørende faktor for, hvilke biologiske organismer, der trives i fjorden. Det er derfor vigtigt, at overveje, om miljøtilstanden kan forbedres ved at ændre på slusedriften, så saltholdigheder i fjorden holdes i bestemte intervaller.

#### **RETNINGSLINJE**

Beskriv behovet (f.eks. for at fastholde eller ændre slusepraksis) for at fastholde eller ændre de hydrologiske påvirkninger, så miljøtilstanden kan forbedres subsidiært kunne opfylde miljømålet.

### **6.6 Grundvand**

Indsatsprogrammet for grundvand består af de omkostningseffektive foranstaltninger, som af miljøcentrene vurderes at være nødvendige for at opnå god tilstand senest ved udgangen af 2015, med forbehold for anvendelse af undtagelsesbestemmelserne i vandrammedirektivet.

Udover indsatsen for at opnå god tilstand sker der allerede i Danmark en omfattende indsats for at fastholde en decentral vandforsyning, som er baseret på indvinding af rent grundvand. Denne indsats fastholdes gennem henholdsvis den generelle og den målrettede beskyttelse af grundvandet og drikkevandsinteresserne.

#### **6.6.1 Indsats i forhold til drikkevand**

Det vurderes, at Danmark allerede opfylder kravene til beskyttelse af drikkevandet, herunder kravene til beskyttelse af de grundvandsforekomster, der i vandplanerne udpeges som beskyttede drikkevandsforekomster. Se også afsnit 7.3.1.1.

### **6.6.2    Indsats i forhold til miljømål**

Som baseline for grundvandsforekomstens tilstand 22. december 2015 skal indregnes de grundlæggende foranstaltninger, som er iværksat og videreføres uafhængig af miljømålslovgivningen.

Udover drikkevandsbeskyttelsen, jf. afsnit 7.3, består de grundlæggende foranstaltninger, jf. vandrammedirektivets artikel 11, således af en række eksisterende love og bekendtgørelser, samt aftaler og ordninger (miljøbeskyttelsesloven, bkg. om spildevandstilladelser, husdyrlovgivningen, bkg. om bekæmpelsesmidler, pesticidhandlingsplanerne mm.).

Herudover skal der i baseline for grundvandsforekomsterne også indregnes indsatsen overfor forurenede grunde, som prioriteret af regionerne i henhold til jordforureningsloven.

Endelig skal indregnes den grundvandsrelevante del af de foranstaltninger, der som led i vandplanlægningen iværksættes for overfladevandområder eller terrestrisk natur. Der vil derfor så tidligt som muligt, og løbende i vandplanprocessen være behov for at koordinere indsatser på overfladevandsområdet med indsatser for grundvand.

Opnåelse af miljømålene for grundvandsforekomster, jf. kriterierne for god tilstand i Kap. 4, kræver, at der i vandplanernes indsatsprogrammer iværksættes en række supplerende foranstaltninger for at sikre grundvandets kvalitet og mængde af hensyn til overfladevand. Denne indsats fastlægges på grundvandsforekomst-niveau med økonomiberegninger, således at der kan vælges omkostningseffektive virkemidler.

### **6.6.3    Baseline 2015 og koordinering af indsatser**

Er der indenfor OSD og indvindingsoplande til almene vandforsyninger vedtaget en kommunal indsatsplan i medfør af vandforsyningsloven, indregnes denne indsats ved opgørelse af baseline i 2015 for en grundvandsforekomst. Økonomien for at opnå god tilstand for en grundvandsforekomst beregnes som det nødvendige supplement til drikkevandsindsatsen.

Indsatsen inden for OSD og indvindingsoplande, hvor der ikke er vedtaget en indsatsplan, er fagligt vanskelig at indregne i baseline-fremskrivningen af grundvandsforekomstens tilstand 22. december 2015, da miljøcentret ikke kender den indsats, som iværksættes (om en kommunal indsats f.eks. sker ved dyrkningsaftaler eller ved omlægning af indvindingen). Indsatsen for at sikre god tilstand og økonomien i den forbindelse, beregnes som et supplement til den kommunale drikkevandsindsats, med de yderligere usikkerheder der følger af, at man ikke kender tiltagene i den kommunale indsatsplan.

Ovenstående gælder, hvad enten der er tale om en indsats med henblik på at reducere grundvandsforekomsternes indhold af næringsstoffer, forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) og herunder prioriterede stoffer.

I områder uden for OSD og indvindingsoplande skal der også sikres opnåelse af god tilstand i medfør af miljømålsloven. I disse områder er der som udgangspunkt ikke opgjort en kommunal indsats i forhold til drikkevandsinteresser, som skal indregnes ved vurdering af baseline 22. december 2015.

#### 6.6.4 Basisanalyse og væsentlige opgaver mht. grundvand

Konkret er der på baggrund af basisanalysen og oversigten over de væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver særlig behov for at rette indsatsen imod:

- Nitrattilførsel fra landbrugsdrift.
- Udvaskning af forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer):
  - Anvendelse af sprøjtegifte.
  - Gl. industrigrunde mv. (regionernes punktkildekortlægning)
- Overudnyttelse af grundvandsressourcen
  - Reduceret vandafstrømning i vandløb og gennem søer
  - Udtørring af vådområder
  - Indtrængning af saltvand mv.
  - Kvalitetsproblemer (f.eks. indtrængning af chlorid, brunt vand og frigivelse af nikkel og arsen).

Indsatsen over for overfladevandområder har direkte betydning for indsatsen over for grundvandsforekomsterne, da indsatsen over for grundvand skal ses i sammenhæng med indsatsen over for overfladevand.

Det forventes, at en del af indsatsen i forhold til opnåelse af god tilstand i overfladevandområderne i betydeligt omfang vil være styret af miljømålene for kystvande, og at indsatsen i en del tilfælde omkostningseffektivt kan foretages relativt langt nedstrøms i systemet.

Eksempelvis kan man i forhold til kystvande forestille sig, at foranstaltninger, som tilbageholder forurenende stoffer, udvasket fra alle kilder, herunder også grundvandskilder inden for et opland, omkostningseffektivt kan etableres tæt ved vandløbs udløb. Således forventes det, at en stor del af reduktionen i udvaskning af f.eks. næringsstoffer fra grundvandsforekomster til kystvande vil skulle håndteres ad denne vej, snarere end ved f.eks. at foretage indsatsen omkring vandløbsspidserne.

Dog er det under alle omstændigheder væsentligt at sikre, at grundvandets tilstand ikke lokalt er til hinder for opnåelse af miljømålene i vandløb eller i andre vandområder.

Endelig skal fastlæggelsen af indsatsen i forhold til grundvand med hensyn til de terrestriske økosystemer, som er tilknyttet til grundvandet, sikre en koordinering med indsatsen i Natura 2000-områderne og hele Natura 2000-planlægningen. Det er dermed væsentligt, at der tidligt i processen er en tæt koordinering af indsatsen i vand- og Natura 2000-planlægningen med henblik på at fastlægge en omkostningseffektiv indsats på grundvandsområdet.

#### 6.6.5 Nitrattilførsel fra landbrugsdrift

Tilførslen af nitrat fra landbrugsdrift til grundvandet beregnes ofte i forbindelse med miljøgodkendelse af husdyrproduktioner ved anvendelse af modeller på bedriftsniveau.

Vurdering af indsatsen i forhold til beskyttelse af grundvandet mod nitratforurening bør inddrage det seneste kortlægningsgrundlag, herunder også resultaterne af afgiftskortlægningen af de nitratsårbare indvindingsområder.

## RETNINGSLINJE

Behovet for indsats i forhold til udvaskningen af nitrat fra landbruget til grundvandet skal fremgå af tilstandsvurderingen, hvor nitrat er årsag til ringe tilstand.. Kvantificering af indsatsbehov varetages gennem den generelle regulering og de kommunale indsatsplaner.

### 6.6.6 Udvasnkning af forurenende stoffer

Behovet for indsats i forhold til udvaskning af pesticider og tidligere industrigrunde/affaldsdepoter opgøres på baggrund af bl.a. proceduren for udarbejdelse af kriterieværdier/tærskelværdier i kapitel 3.

Opgørelsen baserer sig bl.a. på depotkortlægningen og oplysninger fra regionerne.

## RETNINGSLINJE

Behovet for indsats i forhold til udvaskningen af pesticider fra landbruget til grundvandet skal fremgå af tilstandsvurderingen, hvor pesticider er årsag til ringe tilstand. Kvantificering af indsatsbehov varetages gennem den generelle regulering og de kommunale indsatsplaner.

Behovet for indsats i forhold til udvaskningen af forurenende stoffer fra gamle industrigrunde og affaldsdepoter skal fremgå af tilstandsvurderingen, hvor miljøfremmede stoffer er årsag til ringe tilstand. Kvantificering af indsatsbehov varetages gennem regulering ved jordforureningsloven og vandforsyningsloven.

### 6.6.7 Overudnyttelse af grundvandsressourcen

For alle de problemstillinger, som falder inden for overudnyttelse af grundvandsressourcen (reduceret vandløbsafstrømning, udtørring af vådområder mm.), anbefales at miljøcentrene anvender ensartede værktøjer (fortrinsvis numeriske modeller) ved fastlæggelse af den nødvendige indsats til at sikre god kvantitativ tilstand i grundvandsforekomsterne.

Grænser for acceptabel indvinding af grundvand fastsættes ud fra miljømålene for overfladevand. Behovet for indsats fastlægges i praksis ved beregning af f.eks. vandløbs- og naturpåvirkninger, og samlede vandkredsløbsregnskaber. Det er afgørende, at beregningerne i tilstrækkeligt omfang redegør for grundvandsdannelse, ressourcens anvendelse, osv.

## 7 Foranstaltninger til opfyldelse af miljømål - indsatsprogram

*Dette kapitel indeholder retningslinjer for udarbejdelsen af indsatsprogrammet med udgangspunkt i viden om behovet for indsats, de fastlagte miljømål samt omfanget af anvendelse af undtagelser for opfyldelse af miljømålene.*

*For hvert af de 23 hovedvandoplande udarbejdes et indsatsprogram, herunder den økonomiske analyse, jf. miljømålslovens § 25 og en sammenfatning af de foranstaltninger der skal gennemføres i hovedvandoplandet med angivelse af, hvordan miljømålene nås gennem programmet. Endvidere skal det fremgå af i programmet på hvilket grundlag prioriteringen af målene og virkemidler til at opnå målene er foretaget. Indsatsprogrammet skal jf. miljømålslovens bilag 2 punkt 7 og vandrammedirektivets bilag VII punkt 7, indeholde:*

- 7.1. Et resumé af de foranstaltninger, der er nødvendige for at gennemføre Fællesskabets lovgivning om beskyttelse af vand.*
- 7.2. En rapport om, hvilke praktiske skridt og foranstaltninger der er truffet for at anvende princippet om dækning af omkostningerne ved vandanvendelse.*
- 7.3. Et resumé af de foranstaltninger, der er truffet for at opfylde kravene i § 8 og 13.*
- 7.4. Et resumé af foranstaltningerne til kontrol med indvinding og opmagasinering af vand, herunder henvisning til registre og identifikation af tilfælde, hvor der er gjort undtagelser.*
- 7.5. Et resumé af de kontrolforanstaltninger, der er vedtaget for punktkildeudledninger og andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand, i overensstemmelse med § 25.*
- 7.6. Identifikation af tilfælde, hvor der er givet tilladelse til direkte udledning til grundvandet.*
- 7.7. Et resumé af de foranstaltninger, der er truffet vedrørende prioriterede stoffer.*
- 7.8. Et resumé af de foranstaltninger, der er truffet for at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld.*
- 7.9. Et resumé af foranstaltningerne under § 25 for vandforekomster, hvor målene i kapitel 6 i loven ikke kan ventes opfyldt.*
- 7.10. Nærmere oplysninger om, hvilke supplerende foranstaltninger der anses for nødvendige for at opfylde de opstillede miljømål.*
- 7.11. Nærmere oplysninger om, hvilke foranstaltninger der er truffet for at undgå stigende forurening af marine vande.*

*Generelt skal indsatsprogrammet referere til de grundlæggende foranstaltninger under vandrammedirektivets artikel 11(3), der dels følger af fællesskabslovgivningen og dels er vedtaget på nationalt plan gældende for medlemsstaternes samlede område. For de enkelte punkter (7.1 til 7.11) vil dette tage form via en redegørelse, der **dels** har generel karakter i relation til de grundlæggende foranstaltninger, der er eller vil blive gennemført, blandt andet via miljølovgivningen og som derfor vil være generelt gældende, **dels** har specifik karakter i relation til foranstaltninger, der konkret skal gennemføres for at dække de indsatskrav, der er besluttet med henblik på at opfylde miljømålene i de konkrete vandområder.*

*Den generelle redegørelse for gennemførelsen af vandrammedirektivets grundlæggende foranstaltninger i indsatsprogrammet udarbejdes som særskilt dokument, som indsatsprogrammet i samtlige vandplaner skal referere til. Indsatsprogrammet i vandplanerne for hver af de 23 hovedvandoplande skal dermed alene fokusere på de supplerende indsatskrav der fastlægges for de konkrete vandområder.*



*I retningslinjerne i dette kapitel er der derfor skelnet mellem hvad der skal indgå i den generelle redegørelse og hvad der skal indgå i vandplandokumenterne. Det er derfor konkret anført, hvor der er tale om indhold eller tekst, der skal indgå i vandplanerne.*

I de grundlæggende foranstaltninger indgår efter vandrammedirektivets artikel 11, stk. 3 følgende:

- a) De foranstaltninger, som kræves for at gennemføre Fællesskabets lovgivning om beskyttelse af vand (se afsnit 7.1).
- b) Foranstaltninger, der skønnes passende med henblik på dækning af omkostninger ved forsyningspligttydelser (se afsnit 7.2).
- c) Foranstaltninger, der skal fremme en effektiv og bæredygtig vandanvendelse.
- d) Foranstaltninger, der skal opfylde kravene i artikel 7, herunder foranstaltninger til sikring af vandkvaliteten med henblik på at reducere omfanget af den rensning, der kræves til fremstilling af drikkevand
- e) Kontrol med indvinding af overfladevand og grundvand samt opmagasinering af overfladeferskvand inkl. et eller flere registre over vandindvindinger og krav om forhåndstilladelse til indvinding og opmagasinering.
- f) Kontrol, herunder et krav om forhåndstilladelse til kunstig infiltration eller forøgelse af grundvandsforekomster.
- g) For udledninger fra punktkilder, der kan være årsag til forurening, krav om forudgående regulering, såsom forbud mod tilførsel af forurenende stoffer til vandet, eller krav om forhåndstilladelse eller registrering baseret på generelle bindende regler, der indeholder emissionsforanstaltninger for de pågældende forurenende stoffer, herunder kontrol.
- h) For diffuse kilder, der kan være årsag til forurening, foranstaltninger til forebyggelse af eller kontrol med tilførsel af forurenende stoffer.
- i) For alle andre betydelige negative indvirkninger på vandets tilstand, navnlig foranstaltninger for at sikre, at vandforekomstens hydromorfologiske forhold opfylder kravene til økologisk tilstand eller godt økologisk potentiale
- j) Forbud mod direkte udledninger af forurenende stoffer til grundvandet

I de følgende afsnit gives der retningslinjer for hvorledes disse foranstaltninger og redegørelsen for dem indgår i den generelle redegørelse eller i vandplanens indsatsprogram.

I det omfang effekten af den indsats, som følger af de ovennævnte grundlæggende foranstaltninger og forvaltningen efter de generelle regelsæt, ikke er tilstrækkelige til at opfylde miljømålene, er der behov for at iværksætte supplerende foranstaltninger.

De supplerende foranstaltninger fastlægges under forudsætning af at effekten af de grundlæggende foranstaltninger er indregnet. Den udgøres af:

- effekten af den indsats, der skal gennemføres, som en del af de grundlæggende foranstaltninger, der er omfattet af anden EU-lovgivning. Herunder også effekten af det resterende behov for indsats, såfremt indsatsen efter EU-lovgivningen ikke er fuldt gennemført eller såfremt målet eller formålet med EU-lovgivningen ikke er opnået, og
- effekten af foranstaltninger, der er eller skulle være gennemført efter de generelle regelsæt.

## RETNINGSLINJE

For de grundlæggende foranstaltninger skal vandplanens indsatsprogram indeholde en reference til redegørelsen med de generelle foranstaltninger og retningslinjer for myndigheders administration af den tilknyttede sektorlovgivning.

I vandplanens afsnit 1.3 om Indsatsprogram og prioriteringer indarbejdes følgende tekst som første afsnit:

*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 [Ref. til dokument indsættes (Dokumentet – inkl. fastlæggelse af titel - 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.*

I vandplanens afsnit 1.4 Retningslinjer erstattes første afsnit med følgende:

*I tilknytning til de generelle bestemmelser i miljølovgivningen, der udgør de grundlæggende foranstaltninger med hensyn til at beskytte og forbedre miljøtilstanden i vandmiljøet<sup>103</sup>, 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.*

I vandplanens afsnit 2.5 om Virkemidler, foranstaltninger og økonomi indarbejdes følgende tekst:

*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 [Ref. til dokument indsættes (Dokumentet – inkl. fastlæggelse af titel - udarbejdes til den offentlige høring)].*

### 7.1 Foranstaltninger som følge af Fællesskabslovgivning (VRD artikel 11 stk.3a)

En forudsætning for udarbejdelse af indsatsprogrammet under vandrammedirektivet er at alle foranstaltninger, som er krævet for at gennemføre Fællesskabets lovgivning vedrørende beskyttelse af vand, er gennemført og at effekten heraf er indregnet før der fastsættes foranstaltninger om indsats i vandplanernes indsatsprogram. Under nærværende punkt i den generelle redegørelse for vandplanens indsatsprogram, redegøres der for de danske foranstaltninger der gennemfører Fællesskabslovgivning (VRD, artikel 11.3 a herunder artikel 10.2 henvisning til bilag IX)

I foranstaltninger, der kræves for at gennemføre Fællesskabets lovgivning, indgår opfyldelsen af en række forpligtelser efter EU-direktiver<sup>104</sup>:

<sup>103</sup> Reference – dokument under udarbejdelse

<sup>104</sup> Vandrammedirektivets artikel 11.3, jf. Bilag VI, del A.

De listede direktiver er implementeret i dansk lovgivning og der skal i vandplanerne formelt redegøres for den danske implementering af disse<sup>105</sup>. For nogle direktiver vil man alene kunne redegøre for den nationale implementering (fx spildevandsslamløsdirektivet), mens der for andre direktiver fx spildevandsdirektivet bør opgøres renseanlæg omfattet af direktivet, krav til disse og deres overholdelse af krav.

Myndigheder skal ved administration af sektorlovgivningen bl.a. lægge de grundlæggende foranstaltninger til grund for administrationen.

Tabel 7.1 indeholder en oversigt over foranstaltninger, der er gennemført eller besluttet gennemført i relation til opfyldelse af Fællesskabslovgivning vedrørende beskyttelse af vand bl.a. bspildevandsdirektivet, nitratdirektivet og badevandsdirektivet.

Fællesskabslovgivning		Dansk implementering
i)	badevandsdirektivet 76/160/EØF,	Bekendtgørelse om badevand og badevandsområder nr. 165 af 23. februar 2009
ii)	fuglebeskyttelsesdirektivet 79/409/EØF	Naturbeskyttelsesloven LBK 1042 af 20/10/2008 med senere ændringer. Lov om beskyttelse af havmiljøet, jf. lovbekendtgørelse nr. 1073 af 20. oktober 2008 Lov om miljømål m.v. for vandforkomster og internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 1028 af 20. oktober 2008. Lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 1757 af 22. december 2006 Bekendtgørelse om regulativer for offentlige vandløb nr. 1437 af 11. december 2007 Bekendtgørelse om vandløbsregulering og restaurering m.v. nr. 1436 af 11. december 2007 Bekendtgørelse nr. 815 af 27. juni 2007 om klassificering og fastsættelse af mål for naturtilstand i internationale naturbeskyttelsesområder Bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder med senere ændring. Bekendtgørelse nr. 1744 af 14. december 2006 om anmeldelsesordningen efter naturbeskyttelseslovens § 19b og skovlovens § 17
iii)	drikkevandsdirektivet 80/778/EØF, ændret ved direktiv 98/83/EF	Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg nr. 1449 af 11. december 2007
iv)	direktiv om risiko ved uheld (Seveso-direktivet) 96/83/EF	Bekendtgørelse nr. 106 af 1. februar 2000 om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer
v)	VVM-direktivet 85/337/EØF	Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning nr. 1335 af 6. december 2006
vi)	direktivet om spildevand	Bekendtgørelse nr. 1650 af 13. december 2006 om anvendelse af affald

<sup>105</sup> Miljømålslovens bilag 2 A, nr. 7, punkt 7.1.

Fællesskabslovgivning	Dansk implementering
vandslam 86/278/EØF	til jordbrugsformål (slambekendtgørelsen)
vii) Byspildevandsdirektivet	Spildevandsbekendtgørelsen BEK nr. 1448 af 11/12/2007 I henhold til direktivets artikel 5.8 er Danmark fritaget fra forpligtelsen til at udpege <i>følsomme områder</i> , under henvisning til, at Danmark har valgt at gennemføre direktivets skærpede krav til fosfor/kvælstof-fjernelse for alle offentlige spildevandsanlæg større end 10.000 p.e.
viii) direktiv om plantebeskyttelsesmidler 91/414/EØF	Lov om kemiske stoffer og produkter, nr. 1755 af 22. december 2006 med senere ændringer Bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler, nr. 533 af 18. juni 2003
ix) nitratdirektivet 91/676/EØF	Lov om miljøbeskyttelse, LBK1757 af 22. december 2006 Lov om beskyttelse af drikkevandsressourcer og vandforsyning nr. 479 af 1. juli 1998 Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 1572 af 20. december 2006 Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 294 af 31. marts 2009. Bekendtgørelse om husdyrbrug og dyrehold for mere end 3 dyreenheder, husdyrgødning, ensilage m.v., nr. 1695 af 19. december 2006 Jævnfør også bilag 2
x) habitatdirektivet 92/43/EØF	Naturbeskyttelsesloven LBK 1042 af 20/10/2008 med senere ændringer. Lov om beskyttelse af havmiljøet, jf. lovbekendtgørelse nr. 1073 af 20. oktober 2008 Lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 1028 af 20. oktober 2008. Lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 1757 af 22. december 2006 Lov om vandløb, jf. lovbekendtgørelse nr. 1043 af 20. oktober 2008' Lov om okker, jf. lovbekendtgørelse nr. 1033 af 20. oktober 2008 Lov om vandforsyning, jf. lovbekendtgørelse nr. 1026 af 20. oktober 2008 Lov om beskyttelse af de ydre koge i tøndermarsken, jf. lovbekendtgørelse nr. 1041 af 20. oktober 2008 Lov om miljø og genteknologi, jf. lovbekendtgørelse nr. 811 af 21. juni 2007 Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 1572 af 20. december 2006 Lov om forurennet jord, jf. lovbekendtgørelse nr. 282 af 22. marts 2007 Lov om planlægning, jf. lovbekendtgørelse nr. 1027 af 20. oktober 2008 Bekendtgørelse om regulativer for offentlige vandløb nr. 1437 af 11. december 2007 Bekendtgørelse om vandløbsregulering og restaurering m.v. nr. 1436 af 11. december 2007 Bekendtgørelse nr. 815 af 27. juni 2007 om klassificering og fastsættelse af mål for naturtilstand i internationale naturbeskyttelsesområder

Fællesskabslovgivning	Dansk implementering
	<p>Bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder med senere ændring.</p> <p>Bekendtgørelse nr. 1744 af 14. december 2006 om anmeldelsesordningen efter naturbeskyttelseslovens § 19b og skovlovens § 17</p>
<p>xi) direktiv om integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening (IPPC) 96/61/EF</p>	<p>Lov om miljøbeskyttelse, LBK1757 af 22. december 2006</p> <p>Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1640 af 13/12/2006</p> <p>Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 1572 af 20. december 2006</p> <p>Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 294 af 31. marts 2009.</p>
<p>xii) direktiver om forurening, der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø 2006/11/EF (tidl. 76/464/EØF) med datterdirektiver (VRD Bilag IX)</p>	<p>Miljøbeskyttelsesloven og bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.</p> <p>Datterdirektiver:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bekendtgørelse om grænseværdier for udledning af visse farlige stoffer til vandløb, søer og havet (Liste 1 – stoffer),</li> <li>2. Bekendtgørelse om grænseværdier for cadmium for processpildevand fra visse industrianlæg,</li> <li>3. Bekendtgørelse om grænseværdier for udledning af hexachlorcyklohexan til vandmiljøet, eller</li> <li>4. Bekendtgørelse om grænseværdier for kviksølv ved udledning af spildevand fra visse industrianlæg,</li> </ol>

TABEL 7.1 OVERSIGT OVER DANSK IMPLEMENTERING AF FÆLLESSKABSLOVGIVNING VEDRØRENDE BESKYTTELSE AF VAND

For de grundlæggende foranstaltninger skal vandplanens indsatsprogram indeholde referencer til de generelle foranstaltninger og herunder retningslinjer for myndigheders administration af den tilknyttede sektorlovgivning, i det omfang der måtte være behov herfor for at tydeliggøre administrationsgrundlaget for supplerende foranstaltninger.

## RETNINGSLINJE

Redegørelsen, der har generel karakter vedrørende de grundlæggende foranstaltninger – jf. det indledende afsnit, skal indeholde et resumé af de foranstaltninger, der er nødvendige for at gennemføre fællesskabslovgivningen om beskyttelse af vand. Tabel 7.1 skal indsættes i den generelle redegørelse, som en del af dette resume.

Vandplanens indsatsprogram kan indeholde reference til de generelle foranstaltninger (jf. ovenstående boks) og herunder retningslinjer for myndigheders administration af den tilknyttede sektorlovgivning, i det omfang der måtte være behov herfor for at tydeliggøre administrationsgrundlaget for supplerende foranstaltninger.

## 7.2 Dækning af omkostningerne ved vandanvendelse (VRD artikel 9)

Miljømålsloven fastsætter (bilag 2, litra A, nr. 7.2) at vandplanen skal indeholde en rapport om hvilke praktiske skridt og foranstaltninger der er truffet for at anvende princippet om dækning af omkostningerne ved vandanvendelse. Der er ikke i loven fastsat nærmere regler om sådan omkostningsdækning, men af vandrammedirektivet fremgår at princippet for dækning af omkostninger alene vedrører vandanvendelser som falder ind under begrebet "tjeneste-

ydelser vedrørende vand", dvs. vandforsyning og spildevandsforsyning. Omkostningsdækningen vedrører alle omkostninger forbundet med disse tjenesteydelser, herunder miljø- og resurseomkostninger.

Medlemsstaterne skal ifølge direktivet (artikel 9) sikre at prissætningspolitikken giver brugerne en passende tilskyndelse til effektiv anvendelse af vandressourcerne, og at forskellige sektorer, i det mindste opdelt på husholdninger, industri og landbrug, yder et passende bidrag til omkostningsdækningen under hensyn til forureneren betaler-princippet. Medlemsstaterne kan i den forbindelse tage hensyn til de dermed forbundne økonomiske og sociale følger og til de geografiske og klimatiske forhold. Omkostningsdækningen skal ske med baggrund i den økonomiske analyse af vandanvendelsen som blev gennemført i forbindelse med basisanalysen og opdatering heraf.

Vandplanen skal ifølge direktivet indeholde et resumé af den økonomiske analyse samt en rapport om praktiske skridt og foranstaltninger med henblik på ovennævnte omkostningsdækning, herunder oplysninger om i hvilket omfang forskellige vandanvendelsessektorer bidrager til omkostningsdækningen.

Oplysninger kunne være - i det omfang det er praktisk muligt at indhente oplysningerne:

- Årlige omkostninger ved spildevandshåndtering, samlede eller hvor det er muligt opdelt i husholdninger, industri og landbrug
- Årlige omkostninger til drikkevandsforsyning, samlede eller hvor det er muligt opdelt i husholdninger, industri og landbrug
- Prognose for vandforbrug til 2015
- Prognose for omkostninger til spildevands- og drikkevandshåndtering til 2015

Opgørelsen kan enten udarbejdes for hver af de 23 hovedvandoplande eller for hver af de 4 formelle vanddistrikter.

## RETNINGSLINJE

Vandplanen skal indeholde et resumé af de økonomiske analyser af vandanvendelsen som foretages eller er blevet foretaget som opdatering af eller supplement til basisanalysen. Resuméet skal bl.a. indeholde et skøn over de potentielle omkostninger ved foranstaltningerne og dokumentere at den valgte kombination af foranstaltninger i indsatsprogrammet er den mest omkostningseffektive.

Vandplanen skal endvidere indeholde en rapport om hvilke praktiske skridt og foranstaltninger der er truffet for at anvende princippet om dækning af omkostningerne ved vandforsyning og spildevandsforsyning, og skal oplyse om i hvilket omfang forskellige vandanvendelsessektorer bidrager til dækning af disse omkostninger.

Indsatsprogrammet skal omfatte foranstaltninger der i praksis tilskynder brugerne til effektiv vandanvendelse, samt foranstaltninger der sikrer at sektorerne husholdninger, industri og landbrug yder et passende bidrag til dækning af alle omkostninger ved vandforsyning og spildevandsforsyning, herunder miljø- og resurseomkostninger, og navnlig i overensstemmelse med forureneren betaler-princippet.

Retningslinjernes kapitel 8 om sammensætning af omkostningseffektive virkemidler kan indgå i det resumé af de økonomiske analyser som skal være indeholdt i vandplanen.

## 7.2.1 Omkostningseffektivitet af foranstaltninger

Valg af de virkemidler, som skal indgå i indsatsprogrammerne, tager udgangspunkt i, at de er omkostningseffektive, og at virkningen af dem er velkendt. I Grøn Vækst aftalen fra juni 2009 er der fastsat rammerne for anvendelse af de landbrugsmæssige virkemidler. Der er i aftalen endvidere beskrevet øvrige virkemidler, særligt vedrørende spildevand og grundvand.

Den økonomiske analyse af vandanvendelsen som indgik i basisanalysen, havde ifølge vandrammedirektivet (bilag III) til formål at gøre det muligt at foretage skøn over hvilken kombination af foranstaltninger vedrørende vandanvendelser der er den mest omkostningseffektive og kan medtages i indsatsprogrammet. Som nævnt i afsnit 7.2 skal et resumé af den økonomiske analyse ifølge direktivet indgå i vandplanen. Desuden fastsætter miljømålsloven (bilag 2, litra A, nr. 7) at der i indsatsprogrammet skal indgå en økonomisk analyse "med henblik på at vurdere den mest omkostningseffektive kombination af foranstaltninger" (§ 25). Forpligtelsen i loven opfyldes ved at der i indsatsprogrammet angives dokumentation for at den valgte kombination af foranstaltninger er den mest omkostningseffektive.

Der er siden gennemførelsen af basisanalysen foretaget detaljerede økonomiske analyser af omkostningseffektiviteten af foranstaltninger til nedbringelse af den diffuse forurening med næringsstoffer fra landbruget og af foranstaltninger til afhjælpning af en række andre typer af menneskelig påvirkning af vandområderne. Disse analyser har udgjort grundlaget for et skøn over hvilken kombination af foranstaltninger vedrørende vandanvendelser der er den mest omkostningseffektive, og som derfor er medtaget i indsatsprogrammet. Et resumé af analyserne kan indgå i vandplanerne – og en henvisning i indsatsprogrammet til resuméet opfylder forpligtelsen i medfør af miljømålsloven, jf. ovenfor.

### RETNINGSLINJE

Indsatsprogrammet skal som dokumentation for at den valgte kombination af foranstaltninger er den mest omkostningseffektive, henvise til vandplanens resumé af de økonomiske analyser.

I kapitel 8 er der beskrevet udvælgelsen af den omkostningseffektive sammensætning af virkemidler til reduktion af næringsstofbelastningen for vandløb, søer og kystvande, der anvendes i vandplanernes indsatsprogrammer. I By- og Landskabsstyrelsens virkemiddelkatalog foreligger der en oversigt over effekter og omkostningseffektivitet for de anvendte virkemidler. For de landbrugsmæssige virkemidler findes desuden oversigter for disse i denne retningslinjes kapitel 8.

## 7.3 Foranstaltninger vedrørende indvinding af drikkevand

### 7.3.1 Udpegning af beskyttede drikkevandsforekomster og sikring af drikkevandskvalitetskravene (VRD artikel 7 og 11.3 punkt d))

#### RETNINGSLINJE

Indsatsprogrammet skal indeholde følgende<sup>106</sup>:

- 1) et resume af de foranstaltninger, der er truffet for at opfylde kravene i miljømålslovens §§ 8 og 13, om henholdsvis udpegning af beskyttede drikkevandsforekomster og sikring af drikkevandskvalitetskravene.
- 2) et resume af foranstaltningerne til kontrol med indvinding og opmagasinering af vand, herunder henvisning til registre og identifikation af tilfælde, hvor der er gjort undtagelser.
- 3) Identifikation af tilfælde, hvor der er givet tilladelse til direkte udledning til grundvandet.

#### 7.3.1.1 Virkemidler og grundvandskvalitet

Beskyttede drikkevandsforekomster udpeges i vandplanen som de forekomster af vand, der i dag anvendes eller fremover vil blive anvendt til indvinding af drikkevand, jf. afsnit 1.3.1.

Det vurderes, at Danmark opfylder kravene til beskyttelse af drikkevandet, herunder kravene til beskyttelse af de grundvandsforekomster, der i vandplanerne udpeges som beskyttede drikkevandsforekomster. Den grundlæggende beskyttelse af vandressource- og dermed drikkevandsressourcerne – varetages som udgangspunkt af den generelle miljøregulering i form af nationale vandmiljøplaner og pesticidhandlingsplaner, nationale godkendelsesordninger for anvendelse af pesticider, generelt fastlagt harmonikrav for spredning af husdyrgødning m.v. Hertil kommer den konkrete regulering i form af tilladelses- og godkendelsesordninger for en række aktiviteter (udspredning af slam) og placering og drift af anlæg (spildevandsanlæg, kap. 5-virksomheder, husdyrbrug mv.)

Som supplement til den mere generelle beskyttelse af drikkevandsressourcerne blev der med lov nr. 479 af 1. juli 1998 om beskyttelse af drikkevandsressourcer og vandforsyning vedtaget en plan for beskyttelse af de danske grundvandsressourcer, der anvendes eller planlægges anvendt til indvinding af drikkevand. Loven gennemførte bl.a. de regionale foranstaltninger i henhold til Nitratdirektivet

Udpegningsgrundlag for den målrettede drikkevandsbeskyttelse opdeles i områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og områder med drikkevandsinteresser (OD) samt indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse. Denne opdeling skal tjene som prioriteringsgrundlag for en nærmere kortlægning og identifikation af de områder, hvor grundvandet er følsomt overfor forurening (følsomme indvindingsområder). På baggrund af arealanvendelsen, forureningstrusler og den naturlige beskyttelse af vandressourcen udpeges det område (indsatsområde), hvor en særlig indsats til beskyttelse af grundvandsressourcen er nødvendig. Disse kortlægnings- og udpegningsforpligtigelser er overført til miljøcentrene i miljømålslovens § 8a og udpegningerne skal fremgå af vandplanerne, jf. lovens bilag 2.

<sup>106</sup> Miljømålslovens bilag 2 A, nr. 7, punkt 7.3, 7.4 og 7.6.



Udarbejdelsen af de enkelte indsatsplaner til beskyttelsen af grundvandsressourcen varetages af kommunen, jf. vandforsyningslovens § 13. Indsatsplanlægningen, jf. vandforsyningslovens kap. 3, udgør således et af flere konkrete tiltag i den kommunale handleplan, og er den konkrete udmøntning af det nødvendige supplement til drikkevandsbeskyttelsen, som er begrundet i den særlige danske situation, hvor vandforsyningen er baseret på rent grundvand.

I vandplanerne beregnes derfor ikke økonomi for indsatsen til sikring af drikkevandsinteresser. Dette sker i forbindelse med kommunernes indsatsplanlægning efter vandforsyningsloven. Det gælder:

- Hvad enten en grundvandsforekomst er udpeget som beskyttet drikkevandsforekomst eller ej.
- Hvad enten en foranstaltning til opnåelse af god tilstand i grundvandet sker inden for OSD + indvindingsoplande eller ej.
- Hvad enten en foranstaltning til opnåelse af god tilstand i grundvandet sker inden for et indsatsområde eller ej.
- Hvad enten en foranstaltning til opnåelse af god tilstand i grundvandet sker inden for et område med vedtaget indsatsplan eller ej.

Bemærk, at mulighederne for at anvende undtagelsesbestemmelserne ikke berøres af om en grundvandsforekomst er udpeget som beskyttet drikkevandsforekomst. I praksis betyder det, at god tilstand, jf. kriterierne i Kap. 4, skal overholdes både i grundvandsforekomster, der er udpeget som beskyttede drikkevandsforekomster og i "almindelige" grundvandsforekomster, med samme muligheder for tidsfristforlængelse og fastsættelse af mindre strenge miljømål.

Med Aftale om Grøn Vækst er der truffet beslutning om at godkendte pesticider ikke skal udvaskes til grundvandet over grænseværdier, og at der gennemføres et krav om udlægning af 25 meter sprøjtefrie randzoner rundt om almene vandforsyningsanlæg.

## RETNINGSLINJE

### **Beskyttede drikkevandsforekomster**

*Beskyttede drikkevandsforekomster udpeges i vandplanen som de forekomster af vand, der i dag anvendes eller fremover vil blive anvendt til indvinding af drikkevand.*

*Det vurderes, at Danmark allerede opfylder kravene til beskyttelse af drikkevandet, herunder kravene til beskyttelse af de grundvandsforekomster, der i vandplanerne udpeges som beskyttede drikkevandsforekomster.*

*Indsatsen overfor drikkevand, herunder også de beskyttede drikkevandsforekomster, varetages af de kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, jf. vandforsyningsloven (LBK nr. 71 af 17/01/2007). Den grundlæggende beskyttelse af vandressource- og dermed drikkevandsressourcerne – varetages som udgangspunkt af den generelle miljøregulering i form af nationale vandmiljøplaner og pesticidhandlingsplaner, nationale godkendelsesordninger for anvendelse af pesticider, generelt fastlagt harmonikrav for spredning af husdyrgødning m.v. Hertil kommer den konkret regulering i form af tilladelses- og godkendelsesordninger for en række aktiviteter.*

*Med Aftale om Grøn Vækst er der truffet beslutning om at godkendte pesticider ikke skal udvaskes til grundvandet over grænseværdier, og at der gennemføres et krav om udlægning af 25 meter sprøjtefrie randzoner rundt om almene vandforsyningsanlæg.*

Forskellige stoffer kan give kemiske problemer. Flere af disse stoffer er nævnt i dette afsnit med mulige virkemidler, der kan forbedre tilstanden:

Nitrat:

- Vælge afgrøder og dyrkningsform for eksempel med udgangspunkt i vandmiljøplanerne og kortlægning af differentieret gødskningsbehov.
- Vælge arealanvendelser som for eksempel skovrejsning og vedvarende afgræsning.
- Etablering af vådområder og anden naturgenopretning.
- Nedsættelse af spredning og udvaskning af nitrat fra punktkilder som for eksempel ved sløjfning af ubenyttede/utætte borer, etablering af nitratnedsættende spildevandsudledninger, sikring af gylletanke, møddinger og ensilagestakke.

Pesticider:

- Standse brugen ved for eksempel omlægning til økologi.
- Nedsætte eller standse brugen i for eksempel pesticidesårbare områder og i boringsnære zoner.
- Nedsættelse af spredning og udvaskning af pesticider fra punktkilder som for eksempel ved sløjfning af ubenyttede/utætte borer og etablering af vaske- og fyldepladser med opsamling.
- Fokus på minimering af pesticidforbruget samt oplysningskampagner om alternative metoder til bekæmpelse af for eksempel ukrudt (parcelhusvarter, golfbaner m.m.).

Andre miljøfarlige stoffer (Olier, klorerede opløsningsmidler, antibiotika, mikroorganismer osv.):

- Kortlægnings- og oprydningsprioritering hos regionerne.
- Nedsættelse af spredning og udvaskning af miljøfarlige stoffer fra punktkilder som for eksempel ved sløjfning af ubenyttede/utætte borer og ændret/fornyset spildevandsudledning.
- Fokus på grundvandet i kommune- og lokalplanlægningen ved udpegning af for eksempel industriområder.
- Oplysningskampagner om brug af grundvandstruende stoffer med angivelse af alternativer.

Naturligt forekommende stoffer (for eksempel klorid, nikkel, arsen, brunt vand, fluorid, fosfor, metan, sulfat):

- Begrænse frigivelsen af stofferne ved at sikre en bæredygtig og hensigtsmæssig vandindvinding, bl.a. gennem:  
Spredning af indvindingen på flere kildepladser og indvindingsboringer således, at den lokale påvirkning minimeres.  
Sikring af en jævn drift af vandforsyningerne således, at påvirkningen på grundvand og overfladevand minimeres (f.eks. ved at indvindingen sker jævnt fordelt over døgnet).  
Renovering af kildepladser (f.eks. ved lufttætning af borer i områder med kvalitetsproblemer som følge af iltning i grundvandsmagasinerne).

### 7.3.1.2 Virkemidler og grundvandskvantitet

Kvantitative problemer kan afhjælpes ved at tilrettelægge vandindvindingsstrukturen, så vandindvindingen og forsyningsstrukturen påvirker grundvandsressourcen minimalt. Det kan for eksempel ske ved at sprede sin indvinding på flere kildepladser og indvindingsboringer. Samtidig skal indvindingen ske over så mange timer af døgnet som muligt

Nedsat/ændret vandindtag:

- Reduceret indvinding.
- Inddragelse af indvindingstilladelser.
- Flytning af kildepladser.
- Ny indvindingsstrategi (a.h.t. overfladevand).
- Ny indvindingsstrategi (a.h.t. grundvandsmagasin).

Herudover kan der gennemføres foranstaltninger for at øge grundvandsdannelsen. Det kan for eksempel ske ved at ændre arealanvendelsen, så infiltrationen og dermed grundvandsdannelsen, øges. Derudover kan det ske ved kunstig infiltration samt ved at sikre, at regnvandet nedsives frem for at blive bortledt.

### 7.3.1.3 Finansiering af grundvandsbeskyttelsen

For områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande uden for OSD kan grundvandsbeskyttelsen finansieres over vandprisen, jf. vandforsyningslovens § 52 a.

Ved levering af vand fra et alment vandforsyningsanlæg inden for disse områder kan i prisen indregnes udgifter til kortlægning, overvågning og beskyttelse af de vandressourcer, som anlægget indvinder fra eller i fremtiden kan forventes at indvinde fra. Der kan endvidere i vandprisen indregnes udgifter til dækning af gebyrer, jf. vandforsyningslovens § 52 c og miljømålslovens § 35. Gebyret dækker kommunernes udgifter forbundet med udarbejdelse af indsatsplaner for udpegede indsatsområder, og miljøcentrenes følsomhedskortlægning af vandressourcen efter miljømålslovens § 35.

Uden for OSD og oplande til almene vandværker er der ingen direkte finansieringsmuligheder til grundvandsbeskyttelse. Der er dog indirekte eksempler som statslig skovrejsning og eventuelt landbrugsstøtteordninger, der imidlertid afhænger af, om beskyttelse af grundvandet vil blive prioriteret, når midlerne skal fordeles.

## 7.4 Kontrol med indvinding og opmagasinering af vand (VRD artikel 11.3 punkt e)

Indvinding af vand eller ændringer af anlæg ikke ske uden tilladelse efter vandforsyningsloven (LBK nr. 71 af 17/01/2007). Indvinding af vand til enkeltbeboelse udenfor vandværkernes forsyningsområde kan dog foretages uden tilladelse.

Der er ikke identificeret tilfælde, hvor der er gjort undtagelser fra de regler.

Tilsyn med tekniske anlæg, indberetning af indvindingsmængder og kontrollen med vandkvaliteten er implementeret i tilsynsbekendtgørelsen (BEK nr. 1664 af 14/12/2006: Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg).

Data indsamlet i forbindelse tilsyns indberettes til GEUS' Jupiter-databasen for boringsdata, sedimentkemiske data, pejledata, grundvandskemiske data, vandindvindingsdata m.m. Her til er der adgang fra miljøportalen.

### RETNINGSLINJE

Forslag til resumé:

*Indvinding af vand eller ændringer af anlæg kan ikke ske uden tilladelse efter vandforsyningsloven (LBK nr. 71 af 17/01/2007).*

*Der er ikke identificeret tilfælde, hvor der er gjort undtagelser.*

*Tilsyn med tekniske anlæg, indberetning af indvindingsmængder og kontrollen med vandkvaliteten er implementeret i tilsynsbekendtgørelsen (BEK nr. 1664 af 14/12/2006: Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg).*

*Data indsamlet i forbindelse tilsyns indberettes til GEUS' Jupiter-databasen for boringsdata, sedimentkemiske data, pejledata, grundvandskemiske data, vandindvindingsdata m.m. Her til er der adgang fra miljøportalen.*

## **7.5 Foranstaltninger, der er vedtaget for punktkildeudledninger og andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand (VRD artikel 11.3 punkt g) og i))**

### **7.5.1 Udledning fra punktkilder**

Det generelle regelsæt til regulering af udledning fra punktkilder er fastlagt i miljøbeskyttelsesloven og tilhørende bekendtgørelser. Herunder tager indsats over for forurenende miljøfarlige forurenende stoffer<sup>107</sup> udgangspunkt i, at udledninger af forurenende stoffer fra punktkilder<sup>108</sup> skal reguleres efter miljøbeskyttelsesloven i overensstemmelse med bestemmelserne i Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>109</sup>, og tilslutninger til offentlige spildevandsanlæg i overensstemmelse med vejledning om tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg<sup>110</sup>.

Formålet med foranstaltningen er, at der skal ske en forudgående regulering af udledninger (til luft, vand og jord) af forurenende stoffer (organisk stof, næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer) fra punktkilder, dvs. reduktion af tilførsler, der direkte eller indirekte kan henføres til handling, der foretages af en person (juridisk). Herunder primært kommunale renseanlæg og direkte industrielle udledninger. De konkrete foranstaltninger og retningslinjer for anvendelsen heraf er nærmere beskrevet i bilag 1 om stoftilførsler til overfladevand fra punktkilder.

For så vidt angår reduktion af udledninger af næringsstoffer og udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer fra punktkilder, dvs. fra kommunale renseanlæg og fra direkte udledning fra industrielle punktkilder, henvises til retningslinjerne i bilag 1 om punktkilder.

Afsnittet skal indeholde en oversigt over den konkrete indsats for punktkilder, der inden for hovedvandoplandet skal bidrage til opfyldelse af miljømålene.

For reduktion af tilførsler med miljøfarlige forurenende stoffer redegøres der for de nødvendige foranstaltninger, som skal iværksættes for at reducere tilførsler af miljøfarlige forurenende stoffer.

<sup>107</sup> Ved forurenende stoffer forstås i denne vandplan alle stoffer omfattet af bilag 1 i Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav. Heri indgår prioriterede stoffer, men opslæmmede stoffer, næringsstoffer og iltforbrugende organiske stoffer ikke medtaget.

<sup>108</sup> Begrebet udledning fra en punktkilde af forurenende miljøfarlige stoffer er defineret af EF domstolen som "enhver handling, der kan tilskrives en 'person' (navngiven udleder, virksomhed mv.), og som resulterer i en tilførsel af et forurenende stof til vandmiljøet".

<sup>109</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>110</sup> Miljøstyrelsens vejledning Nr. 2/2006, Tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg.

For udledning af miljøfarlige forurenende stoffer med separat regnvandsudledning henvises til bilag 1 om punktkilder.

## RETNINGSLINJE

I redegørelsen for de generelle foranstaltninger indarbejdes følgende:

*Udledninger fra punktkilder, der kan være årsag til forurening, skal reguleres med forudgående udledningstilladelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 4 og 5 med tilhørende bekendtgørelsen<sup>111</sup>.*

*For så vidt angår udledninger fra kommunale renseanlæg er disse reguleret via den nationale implementering af byspildevandsdirektivet i spildevandsbekendtgørelse, hvor der stilles nationale krav til kvælstof, fosfor, COD og BI<sub>5</sub>(modificeret).. Derudover er der regionalt - afhængigt af vandområdernes følsomhed - fastsat regionale udlederkrav*

*I bilag 1 er angivet nærmere retningslinjer for regulering af punktkildeudledninger.*

Vandplanens indsatsprogram skal indeholde et resume af de konkrete foranstaltninger, der skal gennemføres for punktkildeudledninger<sup>112</sup> med henblik på at opfylde miljømålene. Dette indskrives i vandplanens retningslinjer i afsnit 1.4 og i vandplanens afsnit 2.5 om virkemidler, foranstaltninger og økonomi med tilhørende redegørelse for omfanget af indsatsen

### 7.5.1.1 Badevand

I relation til forbedring af kvaliteten af badevand retter virkemidlerne sig mod en indsats overfor punktkilder. Indsatsen vil omfatte foranstaltninger, der skal gennemføres for at opnå en "tilfredsstillende" badevandskvalitet.

Punktkilderne vurderes primært at være følgende:

- *Spildevandsudledninger*
  - forbedret rensning ved ukloakerede ejendomme
  
- *Regnbetingede udledninger*
  - overløb, forsinkelse/lokal rensning

Kommunerne skal konkret i spildevandsplanerne tage stilling til de nødvendige virkemidler til forbedring af badevandskvaliteten. Denne indsats skal refereres i vandplanen.

### 7.5.2 Regulering af andre betydende negative indvirkninger (VRD artikel 11.3 i)

Indsatsprogrammet skal indeholde et resume af de foranstaltninger, der skal gennemføres for andre aktiviteter (end punktkilder), der påvirker vandets tilstand<sup>112</sup>

Herunder er der navnlig tale om foranstaltninger, der rettes mod påvirkninger fra diffuse kilder, og foranstaltninger, der vil kunne iværksættes til at sikre, at vandområdernes hydromor-

<sup>111</sup> Herunder specielt bekendtgørelse nr. 1667 af 14. december 2006 om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 og bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>112</sup> Miljømålslovens bilag 2 A, nr. 7, punkt 7.5.

fologiske forhold opfylder kravene til god økologisk tilstand eller godt økologisk potentiale (for områder der udpeges som stærkt modificerede).

Der kan også være tale om typer af foranstaltninger, der kan sikre en bæredygtig råstofindvinding på havområdet, samt en bæredygtig vedligeholdelse af besejlingsområder (fysisk virkning af oprensning og klapning).

Endvidere kan der være tale om foranstaltninger, der vil kunne iværksættes for at nedbringe effekten af fiskeri med bundskrabende redskaber – især fiskeri efter skaldyr.

#### 7.5.2.1 Vandløb

De primære virkemidler til forbedring af tilstanden i vandløb vil være:

- fortsat nedbringelse af spildevandsbelastning
- forbedring af fysiske (hydromorfologiske) forhold i og omkring vandløb

Med hensyn til spildevandsregulering henvises til afsnit 7.5.1 og bilag 1 om punktkilder.

Der er en række virkemidler til forbedring af fysiske forhold i vandløb:

- Reduceret/ophør med vandløbsvedligeholdelse.
- For udvalgte strækninger - hvor reduceret/ophør med vandløbsvedligeholdelse ikke er tilstrækkelig til at opnå den ønskede fysiske tilstand - egentlige vandløbsrestaurering.
- Åbning af udvalgte rørlagte strækninger
- Fjernelse af udvalgte fysiske spærringer

Grøn Vækst aftalen indeholder beslutning om, at de fysiske forhold på udvalgte strækninger af 7.300 km vandløb skal forbedres gennem følgende indsatser:

- Ophør med eller reduktion af vandløbsvedligeholdelse
- Vandløbsrestaurering og –genopretning, herunder udlægning af sten og grus i vandløbet, åbning af rørlagte strækninger mv.
- Fjernelse af udvalgte fysiske spærringer

Virkemidler, der samtidig har effekt over for den diffuse tilførsel af næringsstoffer fra landbrugsarealer, kan være ekstensivering af landbrugsdriften i ådalene, vandløbsrestaurering eller reduceret/ophør med vandløbsvedligeholdelse, således at grundvandsstanden i ådalene hæves og udledningerne fra drænene reduceres.

Kommunerne skal i de kommunale handleplaner konkret tage stilling til, hvordan der mest omkostningseffektivt kan forbedre de fysiske forhold i vandløb, med henblik på at opfylde målet om god økologisk tilstand.

#### *Indsats til forbedring af hydrologiske forhold*

Fremtidige vandindvindinger skal tilrettelægges således, at vandløbets vandføring som udgangspunkt ikke hindrer mål opfyldelse. Hensyn til vandforsyning vil dog fortsat kunne medføre påvirkning af vandløb især omkring store bysamfund. Vandbesparelser, genbrug og recirkulering af vand ved indførelse af ny teknologi er tiltag, der bør iværksættes i bred forstand med henblik på at reducere påvirkningen.

### *Indsats til forbedring af fysiske forhold*

Virkemidler til forbedring af de fysiske forhold kan være reduceret og mere skånsom vedligeholdelse af vandløbene. I vandløb med relativt godt fald er evnen til selvrestaurering størst. Effekten vil derfor være forskellig fra vandløb til vandløb.

Efter vandløbslovens bestemmelser skal der udarbejdes regulativer for alle offentlige vandløb, der bl.a. fastlægger vedligeholdelsen for vandløbet. Vandløbsvedligeholdelsen skal sikre at vandløbene kan anvendes til afledning af vand, men samtidig skal den udføres, så vandløbskvaliteten svarer til den miljømæssige målsætning. Vedligeholdelsen skal således være i overensstemmelse med de krav, der stilles til vandløbets fysiske forhold i henhold til regionplanernes målsætninger for vandløbene. Den konkrete afvejning foretages af vandløbsmyndighederne (kommunerne).

Restaureringer af vandløbene gennemføres med henblik på at forbedre de fysiske forhold på steder, hvor en ændring af vandløbsvedligeholdelsen ikke alene er tilstrækkelig til at opfylde miljømålet.

I forhold til at fjerne spærringer og sikre kontinuitet i vandløbene bør det i videst muligt omfang ske gennem fjernelse af opstemninger, hvilket normalt både er den billigste og bedste løsning.

Omfanget af restaurering kan variere fra udlægning af sten og grus, etablering af faunapassage til genslyngning m.v.

Forbedring af de fysiske forhold vil i en række situationer medføre at vandløbsnære områder vil blive berørt. Omfanget heraf kan dog ikke opgøres på nuværende tidspunkt.

#### **RETNINGSLINJE**

I vandplanen skal der angives en oversigt over:

- Antal km vandløb, hvor der forudsættes fysiske forbedringer for generelt at opnå god tilstand i vandløb

(For regulering af punktkilder/regnbetingede udledninger henvises til retningslinjer for regulering af punktkilder).

#### *7.5.2.2 Søer*

Foruden indsats mod påvirkning fra punktkilder vil en indsats rettet mod påvirkning fra diffuse (landbrugsrelaterede) kilder skulle fastlægges i vandplanen

#### **RETNINGSLINJE**

I vandplanen skal der angives en oversigt over:

- Den forudsatte reduktion af tilførslen af fosfor fra hele oplande til søer.

(For regulering af punktkilder/regnbetingede udledninger henvises til retningslinjer for regulering af punktkilder).

#### *7.5.2.3 Kystvande*

Foruden indsats mod påvirkning fra punktkilder vil en indsats rettet mod påvirkning fra diffuse (landbrugsrelaterede) kilder skulle fastlægges i vandplanen

## RETNINGSLINJE

I vandplanen skal der angives en oversigt over:

- Den forudsatte reduktion af tilførslen af kvælstof fra hele oplande til afgrænsede kystvande.

(For regulering af punktkilder/regnbetingede udledninger henvises til retningslinjer for regulering af punktkilder).

### Slusefjorde

I fjorde, hvor vandstand og saltholdighed kan reguleres ved sluser, og hvor forskellig slusepraksis har indflydelse på hvilken økologisk tilstand, der vil forekomme i fjorden, skal fjorden udpeges som 'stærkt modificeret' vandområde. For at fastholde det økologiske potentiale, som den miljømæssigt set mest hensigtsmæssige slusepraksis kan understøtte ved samtidig opfyldelse af de hensyn som slusen er etableret for er det nødvendigt at den pågældende slusepraksis også fastholdes.

### Muslingefiskeri

Der skal for kystvande, hvor der sker skaldyrfiskeri med bundsløbende redskaber fastsættes regler og ske en udvikling i fiskerimetoder, så fiskeri med tunge bundsløbende redskaber ikke forhindre opfyldelsen af god økologisk tilstand generelt i vandområdet.

Indsatsen for at sikre opfyldelse af god økologisk tilstand skal således ske igennem vilkår til muslingefiskeriet. Vilkårene skal bl.a. sikre mulighed for udbredelse af ålegræs til den mål-satte dybdegrænse f.eks. ved en fastlæggelse af fiskeriafstanden til ålegræsbevoksningerne.

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.

Der vil imidlertid være tekniske vanskeligheder med at nå en omstilling af skaldyrsproduktion til anvendelse af mere miljøskånsomme fiskerimetoder og udvikling af nye produktionsmetoder som opdræt i den første planperiode.

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

## RETNINGSLINJE

I vandplanens retningslinjer afsnit 1.4 indsættes følgende retningslinjer:

Vedrørende slusedrift:

*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.*

Hvor det er aktuelt specificeres retningslinjer for konkrete områder.

Vedrørende skaldyrfiskeri:

*Ved administration af tilladelser til skaldyrfiskeri med bundsløbende redskaber skal der i*



*første planperiode fastlægges vilkår, der sikrer at:*

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

## **7.6 Tilladelse til direkte udledning til grundvandet (VRD artikel 7 og 11.3 f) og j)**

Det eksisterende grundvandsdirektiv er med hensyn til direkte udledninger til grundvandet implementeret ved bekendtgørelse om spildevandstilladelser (nr. 501 af 21. juni 1999), Med hensyn til indirekte udledninger er direktivet implementeret ved bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold husdyrgødning, ensilage mv. (nr. 604 af 15. juli 2002). Mht. pesticider er det eksisterende grundvandsdirektiv implementeret gennem bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler (nr. 533 af 18. juni 2003).

I det nye grundvandsdirektiv er stoffisterne justeret ved henvisning til VRD, jf. Bilag VIII. Denne justering er indbygget i bekendtgørelse om spildevandstilladelser, nr. 1448 af 11. december 2007. De farlige stoffer, som skal forhindres under grundvandsdirektivet artikel 6, stk. 1, a, er således indeholdt i spildevandsbekendtgørelsens bilag 2. Efter spildevandsbekendtgørelsen, § 24, kan der ikke meddeles tilladelse til tilførsel af de i bilag 2 nævnte stoffer til grundvandet, hvis tilførsel til grundvandet sker uden gennemsivning af jordoverfladen eller undergrunden.

I forhold til det nye grundvandsdirektiv resterer således indirekte forureninger med både farlige og ikke-farlige stoffer. Disse forureninger vil typisk være fra deponier og lossepladser. Oplysninger om udledninger fra indirekte udledninger er under det tidligere grundvandsdirektiv fremskaffet for følgende forureningskilder:

- Lossepladser: MBL, § 19 eller § 33.
- Specialdepoter: MBL, § 19 eller § 33.
- Større nedsivningsanlæg (over 30 PE): § 29 i bkg. nr. 501 af 21. juni 1999 om spildevandstilladelser m.v. efter MBL, kap. 3 og 4.
- Bassinlæg eller rodzoneanlæg uden fast bund, hvorfra der kan ske nedsivning af spildevand: MBL, § 19.
- Anlæg til kunstig infiltration: MBL, § 19.
- Nedpumpning af grundvand (efter anvendelse til f.eks. køleformål) til samme grundvandsmagasin: MBL, § 19.

Der er ikke behov for yderligere implementering, heller ikke mht. bestemmelsen om at medlemsstaterne kan identificere under hvilke omstændigheder stofferne er farlige.

Undtagelser fra forbuddet mod udledning er implementeret gennem spildevandsbekendtgørelsens § 24, stk. 2, hvorefter kommunalbestyrelsen kan give tilladelse til udledning af farlige stoffer til grundvandet hvis det er til videnskabelige formål, til karakterisering, beskyttelse eller genopretning af vandområder. Det er dog en forudsætning for meddelelse af tilladelse:

- at stofferne er begrænsede til de mængder, der er strengt nødvendige for de pågældende videnskabelige formål, og
- at stofferne forekommer i mængder, der er så ringe, at det modtagende grundvands kvalitet ikke forringes.

## RETNINGSLINJE

Forslag til resumé:

Regulering af direkte udledninger til grundvand er implementeret ved bekendtgørelse om spildevandstilladelser (nr. 501 af 21. juni 1999). Regulering af indirekte udledninger er direktivet implementeret ved bekendtgørelse om husdyrbrug og dyrehold for mere end 3 dyreenheder, husdyrgødning, ensilage mv. (nr. 1695 af 19. december 2006). Mht. pesticider er det eksisterende grundvandsdirektiv implementeret gennem bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler (nr. 533 af 18. juni 2003).

Efter spildevandsbekendtgørelsen, § 24, kan der ikke meddeles tilladelse til tilførsel af de i bilag 2 nævnte stoffer til grundvandet, hvis tilførsel til grundvandet sker uden gennemsivning af jordoverfladen eller undergrunden.

Indirekte udledninger i øvrigt reguleres via Miljøbeskyttelsesloven § 19 og spildevandsbekendtgørelsen § 29.

Undtagelser fra forbuddet mod udledning er implementeret gennem spildevandsbekendtgørelsens § 24 stk. 2, hvorefter kommunalbestyrelsen kan give tilladelse til udledning af farlige stoffer til grundvandet hvis det er til videnskabelige formål, til karakterisering, beskyttelse eller genopretning af vandområder. Det er dog en forudsætning for meddelelse af tilladelse:

- at stofferne er begrænsede til de mængder, der er strengt nødvendige for de pågældende videnskabelige formål, og
- at stofferne forekommer i mængder, der er så ringe, at det modtagende grundvands kvalitet ikke forringes.

### 7.7 Foranstaltninger, der er truffet vedrørende prioriterede stoffer (VRD artikel 11.3 punkt k) og artikel 16)

## RETNINGSLINJE

Hvis vandplanen fastsætter foranstaltninger vedrørende vandrammedirektivets prioriterede stoffer, skal disse fremgå særskilt og resumeres i vandplanen<sup>113</sup>.

#### 7.7.1 Eliminering og progressiv reduktion af forurening med miljøfarlige, forurenende stoffer (VRD, artikel 11.3 k)

Som led i opfyldelse af miljømålet om god tilstand for vandområderne skal indsatsprogrammet sikre overholdelse af miljøkvalitetskrav for miljøfarlige, forurenende stoffer. Indsatsprogrammet skal derudover indeholde foranstaltninger, der bidrager til opfyldelse af direktivets reduktionsmål for miljøfarlige, forurenende stoffer, herunder både prioriterede stoffer<sup>114</sup>, inklusive prioriterede farlige stoffer<sup>115</sup>, og andre forurenende stoffer jf. kapitel 2.

<sup>113</sup> Jf. vandrammedirektivet bilag VII, punkt 7.7.

<sup>114</sup> Se Europa-Parlamentets og Rådets beslutning nr. 2455/2001/EF om vedtagelse af en liste over prioriterede stoffer.

<sup>115</sup> Se Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/105/EF om miljøkvalitetskrav indenfor vandpolitikken mv.

Vandrammedirektivets reduktionsmål for prioriterede stoffer er progressiv reduktion af forurening med prioriterede stoffer samt standsning eller udfasning af emissioner, udledninger og tab af prioriterede farlige stoffer. Indsatsprogrammet skal indeholde de nødvendige foranstaltninger, der skal iværksættes med henblik at opfylde disse mål (artikel 4, stk. 1, litra a, nr. iv). Som minimum de vigtigste kilder til udledninger af prioriterede stoffer reguleres baseret på bl.a. overvejelse af alle tekniske reduktionsmuligheder (artikel 16, stk. 8). Det vurderes at denne forpligtelse vil være overholdt gennem administrationen efter miljøbeskyttelsesloven, jf. lovens § 3 om anvendelse af den bedste tilgængelige teknik og forebyggende indsats gennem renere teknologi.

Konkret COWI vurderede for Miljøstyrelsen forud for forhandlingerne om direktivet om prioriterede stoffer de mulige konsekvenser af direktivet<sup>116</sup>, herunder mulighederne for at opfylde reduktionsmålet for stofferne. COWI konkluderede bl.a. at der for udledning fra punktkilder kunne blive behov for en specifik regulering i forhold til de prioriterede farlige stoffer cadmium, kviksølv, nonylphenol og TBT.

Ifølge COWI omfatter den nødvendige regulering for cadmium substitution i offeranoder til små skibe og for kviksølv i første omgang amalgamseparatorer på alle tandlægeklinikker. For cadmium vil Miljøministeriet se på mulighederne for en løsning i forhold til offeranoderne. For kviksølv vurderes miljøbeskyttelseslovens bestemmelse om anvendelse af bedste tilgængelige teknik at omfatte etablering af amalgamseparatorer på relevante afløb fra tandlægeklinikker, og krav herom bør indgå i tilslutningstilladelser efter lovens § 28, jf. Miljøstyrelsens vejledning om tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg. For nonylphenol er der ifølge COWI behov for substitution i flere produkter, og for TBT er der behov for at anvendelse af organotin som stabilisator i PVC ophører. Det kræver i begge tilfælde produktregulering som varetages gennem EU-lovgivning. En EU-ekspertgruppe vurderer pt. den eksisterende regulering af TBT, og foreløbig afventes eventuel opfølgning herpå på fællesskabsniveau.

COWI konkluderede videre at der kunne blive behov for yderligere regulering i forhold til forurening med prioriterede stoffer fra diffuse kilder via regnbetingede udledninger i en del af landet. Miljøstyrelsen vurderede imidlertid at miljøgevinsten forbundet med etablering af tilbageholdelsessystemer på regnuldøb med alene dette formål ikke ville stå mål med omkostningerne. Det vurderes dog at de almindelige tiltag i forhold til regnbetingede udledninger, også vil have en positiv effekt med hensyn til at reducere forurening med prioriterede stoffer, herunder nonylphenol.

Vandrammedirektivets reduktionsmål for andre forurenende stoffer, dvs. miljøfarlige stoffer ud over de prioriterede stoffer, er udtrykt gennem kravet om at indsatsprogrammet skal indeholde foranstaltninger med henblik på progressivt at reducere forurening med andre stoffer som ellers ville hindre opfyldelse af målet om god tilstand for overfladevand. Det betyder i praksis at forureningen med stofferne som minimum vedvarende skal nedbringes indtil miljøkvalitetskravene er overholdt, jf. afsnit 7.9.1

---

<sup>116</sup> Miljøstyrelsen: Possible Control of EU Priority Substances in Danish Waters – Technical and economic consequences examined by three scenarios. Miljøprojekt nr. 1182, 2007. Rapporten indeholder en teknisk og økonomisk vurdering af scenarier for implementering af et EU-direktiv til regulering af 33 prioriterede stoffer i vandmiljøet. Der foreslås løsninger på potentielle problemer, herunder fællesskabsforanstaltninger til opfyldelse af vandrammedirektivets reduktionsmål for prioriterede stoffer, og de økonomiske konsekvenser er vurderet

## RETNINGSLINJE

I redegørelsen for de generelle foranstaltninger indarbejdes et resumé af vurderingerne af behov for indsats i relation til vandrammedirektivets prioriterede stoffer.

Vandplanens indsatsprogram skal indeholde et resume af de konkrete foranstaltninger, der er fundet behov for at gennemføres vedrørende prioriterede stoffer, som hindrer opfyldelse af målet om god tilstand for overfladevand. Indsatsprogrammet skal herunder navnlig sikre at udledning af kviksølv fra tandlægeklinikker bringes til ophør.

For punktkilder kan der henvises til foranstaltninger omtalt i bilag 1 om punktkilder og herunder især bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>117</sup>

### 7.8 Foranstaltninger, der er truffet for at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld (VRD, artikel 11.3 I))

#### Generelt

*Det generelle miljøberedskab i tilfælde af uheld og f.eks. stormflod varetages i henhold til beredskabsloven<sup>118</sup> af brandvæsenet og civilforsvaret. Derudover er der en lang række steder i dansk lovgivning bestemmelser der har til formål at forebygge uheld/ulykker fra tekniske anlæg.*

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

*Det indgår som en del af miljøgodkendelsen af en virksomhed, at der i det omfang det er relevant, skal stilles krav om, hvordan virksomheden skal forholde sig i normale driftssituationer og andre krav til virksomhedens indretning og drift, der er nødvendige for at sikre, at virksomheden ikke påfører omgivelserne væsentlig forurening, herunder ved uheld.<sup>119</sup>*

*I forhold til landbrug er der udstedt Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse<sup>120</sup>, der etablerer en ordning til kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand, herunder en autorisationsordning for kontrollanterne.*

*Kontrollen har til formål at skabe det faglige og tekniske grundlag for, at kommunalbestyrelsen kan vurdere om beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand fortsat lever op til kravene til beholdernes styrke og tæthed ifølge bekendtgørelsen om erhvervs-mæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage mv.<sup>121</sup>. Virksomheder, hvor der anvendes stoffer, som udgør en særlig risiko for omgivelserne, er omfattet af "Seveso" bestemmelserne, jf. bekendtgørelsen om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer<sup>122</sup>. Efter*

<sup>117</sup> Bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller kystvande.

<sup>118</sup> Beredskabsloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 137 af 1. marts 2004, som ændret ved lov nr. 508 af 6. juni 2007 og senest ved lov nr. 1335 af 19/12/2008,

<sup>119</sup> Jf. § 14 i Miljø- og Energiministeriets bkg. nr. 646 af 29. juni 2001 om godkendelse af virksomheder.

<sup>120</sup> Bekendtgørelse nr. 723 af 12. september 1997 om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand (ændret ved bekendtgørelse nr. 1008 af 15. december 1999).

<sup>121</sup> Bekendtgørelse nr. 723 af 12. september 1997 om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand (ændret ved bekendtgørelse nr. 1008 af 15. december 1999).

<sup>122</sup> Bekendtgørelse nr. 106 af 1. februar 2000.

*bekendtgørelsen skal særligt risikobetonede virksomheder med gældende lovgivning have et selvstændigt beredskab til indsats mod uheld m.m.*

*Oversvømmelser ved vandløb er reguleret i vandløbsloven, idet der for alle større vandløb er vandløbsregulativer, der skal sikre, at vandløb er i stand til at aflede afstrømning fra oplandet uden utilsigtede oversvømmelser af arealer, der støder op til vandløbet.*

*Udledninger til vandløb fra mere eller mindre befæstede arealer, tage m.m. kræver en udledningstilladelse. I forbindelse med meddelelse af udledningstilladelse skal tilladelsesmyndigheden sikre, at udledningen sker, uden at der opstår oversvømmelser i vandløbet. Derfor stilles der i dag generelt krav om, at der skal være forsinkelsesbassiner på udledninger fra befæstede arealer.*

*I bekendtgørelse om etablering af jordvarmeanlæg (varmeslanger i jord)<sup>123</sup> fastsættes regler for kommunalbestyrelsens og Miljøstyrelsens beføjelser til at meddele tilladelse til jordvarmeanlæg (varmeslanger i jord) og for kommunalbestyrelsens kontrol med anlæggene. Der fastsættes desuden krav for den tekniske indretning af anlæggene.*

*Bekendtgørelse om ikke-erhvervsmæssigt dyrehold, uhygiejniske forhold mv.<sup>124</sup>, fastsætter retningslinjer for mindre omfattende aktiviteter, som medfører en risiko for forurening af grund- og overfladevand såsom mindre husdyrhold, uhygiejniske forhold, bortskaffelse af animalsk affald og kadavere m.v.*

*Bekendtgørelse om tilsyn med den statslige olierørledning fra Vesterhavet til Fredericia<sup>125</sup> fastlægger hvem der fører tilsyn med rørledningen, og hvilke foranstaltninger der skal træffes ved brud, lækage eller andre forhold, som medfører udslip fra ledningen eller risiko herfor.*

*Bekendtgørelse om sløjfning af visse olietanke<sup>126</sup> fastlægger retningslinjer for sløjfningen af bestemte typer af olietanke.*

*Bekendtgørelse om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand<sup>127</sup> etablerer en ordning til kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning mm. og herunder en autorisationsordning for kontrollanterne har til formål at skabe det faglige og tekniske grundlag for, at kommunalbestyrelsen kan vurdere, om beholderne fortsat lever op til kravene til beholdernes styrke og tæthed.*

*Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines<sup>128</sup> fastlægger krav og godkendelsesordning for anlæggene.*

*Bekendtgørelse om forebyggelse af jord- og grundvandsforurening fra benzin- og dieselsalgssteder<sup>129</sup> fastsætter tekniske retningslinjer og regler for indretning og drift af benzin- og dieselsalgsanlæg.*

---

<sup>123</sup> Bekendtgørelse nr. 522 af 2. december 1980 om etablering af jordvarmeanlæg (varmeslanger i jord).

<sup>124</sup> Bekendtgørelse nr. 366 af 10. maj 1992 om ikke-erhvervsmæssigt dyrehold, uhygiejniske forhold m.v. [Bkg er historisk]

<sup>125</sup> Bekendtgørelse nr. 169 af 24. april 1984 om tilsyn med den statslige olierørledning fra Vesterhavet.

<sup>126</sup> Bekendtgørelse nr. 96 af 5. marts 1987 om sløjfning af visse olietanke.

<sup>127</sup> Bekendtgørelse nr. 723 af 12. september 1997 om kontrol af beholdere for flydende husdyrgødning, ensilagesaft eller spildevand (ændret ved bekendtgørelse nr. 1008 af 15. december 1999).

<sup>128</sup> Bekendtgørelse nr. 829 af 24. oktober 1999 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines.

<sup>129</sup> Bekendtgørelse nr. 555 af 9. juni 2001 om forebyggelse af jord- og grundvandsforurening fra benzin- og dieselsalgssteder.

Konkret beredskab i vanddistrikt

De generelle bestemmelser kan i det enkelte vanddistrikt suppleres med oplysninger om kommunernes konkrete beredskaber, til forebyggelse af uheld og ulykker og beredskab til at reducere mulige virkninger af uheld, herunder om muligt samarbejde mellem kommunerne og miljøcentre.

## RETNINGSLINJE

I redegørelsen for de generelle foranstaltninger indarbejdes ovenstående tekst med '*kursiv*'

I det omfang der for konkrete vandområder er truffet beslutning om specifikke foranstaltninger med henblik på at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld skal vandplanens indsatsprogram indeholde et resumé<sup>130</sup>.

### 7.9 Foranstaltningerne for vandforekomster, hvor miljømålene ikke kan ventes opfyldt (VRD artikel 11.5)

Opgørelse af behov for indsats skal munde ud i fastlæggelse af de konkrete foranstaltninger, der skal til for at kunne opfylde miljømålene. I det omfang at disse foranstaltninger ikke forventes at kunne føre til opfyldelse af miljømålene, skal følgende elementer inddrages<sup>131</sup>:

- Undersøgelser og udredning af årsager til at et miljømål ikke forventes opfyldt.
- Undersøgelse og vurdering af relevante tilladelser og godkendelser med eventuel revision.
- Revision og eventuel tilpasning af overvågningsprogrammer.
- Fastsættelse af yderligere foranstaltninger, som er nødvendige for at opfylde miljømålene.

For så vidt angår udskydelse af tidsfristen for opfyldelse af miljømålene i kystvandene, på grund af manglende viden i relation til effekt af næringsstofbelastninger, vil det nationale overvågningsprogram fokusere på at tilvejebringe viden.

#### 7.9.1 Aktiviteter der medfører påvirkning med miljøfarlige, forurenende stoffer

I den første vandplanperiode er der fastlagt en strategi, der sigter på at forbedre grundlaget for at kunne vurdere om der er behov for en indsats med reduktion af påvirkninger med miljøfarlige, forurenende stoffer. Indsatsprogrammets retningslinjer og redegørelse beskrives denne indsatsen med udgangspunkt i inddelingen af vandområderne i de fire indsatskategorier, som benyttes ved opgørelse af påvirkninger og vurdering af tilstand.

Indsatsprogrammet skal indeholde de aktiviteter og foranstaltninger, der er beskrevet for de konkrete indsatskategorier i tabel 7.2 med tekstsupplement fra de efterfølgende afsnit med detaljering af indsatsen under henholdsvis afsnit '7.9.1.1 Generel indsats' og afsnit '7.9.1.2 Særlig indsats for de forskellige kategorier af vandområder'.

<sup>130</sup> Miljømålslovens bilag 2 A, nr. 7, punkt 7.8.

<sup>131</sup> Jf. vandrammedirektivets artikel 11, stk. 5.

Indsatskategori	Definition	Indsats
1. Vandområde uden problem	Vandområde, hvor det kan dokumenteres eller sandsynliggøres, at miljøkvalitetskrav er opfyldt for tilstedeværende forurenende miljøfarlige stoffer, der er under vurdering, og hvor der er viden om, at der ikke sker betydende tilførsel af disse stoffer.	<b>Generel indsats</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav</li> <li>• Miljømyndighed identificerer udledninger og registrerer og indsender oplysninger herom til MC</li> <li>• MC kortlægger kilder og kvantificerer belastningen</li> <li>• MC bistår med vurderinger med henblik på at undgå forøget forurening</li> </ul> <b>Specifik indsats</b> Ingen.
2. Vandområde under observation	Vandområdet er under observation med henblik på at afklare, om konstaterede forhøjede niveauer af et eller flere forurenende miljøfarlige stoffer er et problem i relation til opfyldelse af miljøkvalitetskrav eller at afklare, om betydelig tilførsel af det eller de pågældende miljøfarlige stoffer, som man har viden om, kan have betydning for tilstanden i vandområdet.	<b>Generel indsats</b> Som beskrevet for Vandområde uden problem. <b>Specifik indsats</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikre at der fastsættes relevante miljøkvalitetskrav, evt. for sediment og biota</li> <li>• Tilvejebringe viden om miljøtilstand ved miljøundersøgelser</li> <li>• Tilvejebringe viden om kilder og belastning</li> </ul>
3. Vandområde med stofbestemt indsats	Vandområde, hvor man har viden om, at der er et forureningsproblem i relation til det eller de pågældende forurenende miljøfarlige stoffer, dvs. hvor der for et eller flere konkrete stoffer er observeret eller sandsynliggjort overskridelser af miljøkvalitetskrav <sup>132</sup> eller andre grænseværdier <sup>133</sup> i relation til vandområdets tilstand.	<b>Generel indsats</b> Som beskrevet for Vandområde uden problem. <b>Specifik indsats</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gennemgå og hvor nødvendigt revidere - tilladelser til udledning og tilladelser til tilslutning til offentlig kloak</li> <li>• Forelægge evt. problemer vedr. diffuse kilder for den relevante styrelse</li> <li>• Identificere og kortlægge kilder</li> <li>• Sikre at vandområdet indgår i overvejelser om etablering af operationel overvågning</li> </ul>
4. Vandområde med ukendt tilstand/belastning	Vandområde, hvor der ikke findes oplysninger til vurdering af miljøtilstanden eller belastning i relation til et eller flere konkrete forurenende miljøfarlige stoffer, hvis tilstedeværelse vandområdet kan sandsynliggøres.	<b>Generel indsats</b> Som beskrevet for Vandområde uden problem. <b>Specifik indsats</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilvejebringe eller forbedre grundlag for at kunne gennemføre generel indsats</li> <li>• Tilvejebringe grundlag for en overordnet vurdering af miljøtilstand og tilførsel af miljøfarlige stoffer til brug for indsatskategorisering</li> </ul>

TABEL 7.2 OVERSIGT OVER GENEREL OG SPECIFIK INDSATS OVER FOR PÅVIRKNINGER MED FORURENENDE MILJØFARLIGE STOFFER

<sup>132</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>133</sup> Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggendes bekendtgørelse nr. 148 af 19/02/2007 om visse forureninger i fødevarer samt 90 %-fraktile af værdier fra landsdækkende monitoringsdata.

### 7.9.1.1 *Generel indsats*

Generelt gælder for alle indsatskategorier, at miljømyndigheden efter miljøbeskyttelsesloven skal regulere nye udledninger af forurenende stoffer fra punktkilder i overensstemmelse med bestemmelserne i Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>134</sup>. De udledninger, som er omfattet af reguleringen er nævnt i bekendtgørelsens § 1, stk. 1 og § 2. Andre nye udledninger fra punktkilder, der ikke er omfattet af bestemmelserne i bekendtgørelsen, skal ligeledes reguleres så de ikke hindrer opfyldelse af de miljøkvalitetskrav, der fremgår af bekendtgørelsen, eller som særskilt er optaget i vandplanen. Nye tilslutninger af industrispildevand og lignende til offentlige spildevandsanlæg skal reguleres i overensstemmelse med retningslinjerne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2006 herom, idet de nødvendige hensyn til opfyldelse af miljøkvalitetskrav så som udgangspunkt er sikret.

Regulering af udledning fra eksisterende og nye almindeligt belastede separate regnvandsbetingede udledninger sker generelt ved de foranstaltninger, der i overensstemmelse med vandplanen etableres med hensyn til at reducere hydraulisk belastning og udledning af opløst stoffer og iltforbrugende organisk stof<sup>135</sup>. Det bør dog sandsynliggøres, at man ved disse foranstaltninger kan opfylde miljøkvalitetskrav for det konkrete vandområde.

Den relevante miljømyndighed for punktkilder identificerer eksisterende og planlagte udledninger af forurenende stoffer og registrerer oplysninger om: udledningspunkt, det vandområde der udledes til, udledt stofkoncentration, udledte stofmængder samt oplysninger, der er eller forventes anvendt i tilladelse til at vurdere udledningen m.v. Ligeledes indberettes for betydende atypiske tilledninger til kloaksystem. Oplysningerne fremsendes til miljøcentret, der er ansvarlig for vandplanlægningen, på centrets anmodning til brug for det videre vandplanarbejde<sup>136</sup>. Miljøcentret, der er ansvarlig for vandplanlægningen, identificerer tilsvarende eventuelle diffuse kilder (se definition ovenfor) gennem overvågningsprogrammer og registrerer oplysninger om omfang og betydning for de berørte vandområders tilstand til brug for vandplanarbejdet.

Hvor der er tvivl om udledningsforholdene, herunder stofbelastningen fra en aktivitet, kan tilsynsmyndigheden anmode den ansvarlige for aktiviteten om oplysninger efter § 72 i miljøbeskyttelsesloven.

Miljøcentret kortlægger kilderne til forurening fra punktkilder og kvantificerer belastningen med forurenende stoffer bl.a. på grundlag af oplysninger fra miljømyndighederne for punktkilder om udledninger af de forurenende stoffer og på grundlag af egne oplysninger om diffuse kilder. Oplysningerne skal buges til det videre vandplanarbejde, herunder til dokumentation for opfyldelse af vandrammedirektivets krav om progressiv reduktion af forurening med forurenende stoffer.

Som grundlag for miljømyndighedens regulering af nye udledninger bistår miljøcentret miljømyndigheden med den ovenfor beskrevne baggrundsviden til vurdering af belastning fra planlagte nye og eksisterende udledninger af forurenende stoffer fra punktkilder med henblik

---

<sup>134</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet

<sup>135</sup> Særligt belastede separate regnvandsbetingede udledninger og overløb fra fælleskloakerede områder, reguleres efter bestemmelserne i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.

<sup>136</sup> I henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav § 21 stk. 2 kan miljøcentret under Miljøministeriet i planperioden anmode miljømyndigheden om oplysninger om eksisterende og planlagte udledninger af forurenende stoffer. Forud herfor vil miljøcentrene kontakte KL vedrørende aftale om indberetningsformen for disse oplysninger - og tilsvarende i forhold til regionerne.



på at sikre, at tilladelser til nye udledninger gives i overensstemmelse med miljømålslovens § 11 stk. 3<sup>137</sup> om, at der ikke må ske en øget direkte eller indirekte forurening af overfladevand.

Får miljøcentret i vandplanperioden kendskab til aktiviteter, der kan give anledning til nye diffuse tilførsler af forurenende stoffer, foretager miljøcentret en tilsvarende vurdering og retter om nødvendigt henvendelse til den relevante myndighed eller styrelse/institution med henblik på at iværksætte foranstaltninger, der kan sikre opfyldelse af miljømål.

I tabel 9.2 er vist en oversigt over, hvilke typer af opgaver miljømyndigheden for punktkilder henholdsvis miljøcentret, der er ansvarlig for vandplanlægningen, varetager i forbindelse med den generelle indsats efter vandplanens indsatsprogram.

Miljømyndighed	Miljøcenter
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Iværksætter foranstaltninger inden for sit myndighedsområde</li> <li>* Tilvejebringer eller forbedrer viden om udledninger med indhold af miljøfarlige stoffer</li> <li>* Kvantificerer de individuelle udledningers omfang</li> <li>* Vurderer om kilder er diffuse eller punktkilder</li> <li>* Indberetter oplysninger til efter anmodning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Kortlægger kilder til stoftilførsel og kvantificerer samlet tilførsel med fordeling på punktkilder og diffuse kilder</li> <li>* Vurderer omfang af tilførsel sammen med viden om miljøtilstand</li> <li>* Tildeler vandområder indsatskategori</li> <li>* Iværksætter overvågningsindsats</li> </ul>

TABEL 7.3 OVERSIGT OVER OPGAVER, SOM MILJØMYNDIGHED OG MILJØCENTER ANSVARLIG FOR VANDPLANLÆGNINGEN VARETAGER. BEMÆRK DEFINITIONEN AF DIFFUS OG PUNKTKILDE OVENFOR.

#### 7.9.1.2 Særlig indsats for de forskellige kategorier af vandområder

I relation til hvert vandområde iværksættes foruden den generelle indsats også indsats afhængig af den eller de indsatskategorier vandområdet er eller bliver tildelt.

#### **Indsats for til vandområder uden problem**

Under denne indsatskategori er der ikke knyttet nogen specifik indsats udover den generelle indsats.

Hvis der i planperioden fremkommer oplysninger om en belastning, der kan medføre risiko for at miljøkvalitetskrav i et eller flere vandområder ikke vil kunne opfyldes, ændres vandområdernes indsatskategori dog til "vandområde under observation" eller "vandområde med behov for stofbestemt indsats" for det pågældende stof, og indsats iværksættes i overensstemmelse hermed så vidt muligt inden for planperioden.

#### **Indsats for vandområder under observation**

Indsatsen i relation til vandområder under observation fokuserer på at afklare, om der er et problem eller ej. I oplandet til områder, der er udpeget som observationsområder, f.eks. hvor der er forhøjede koncentrationsniveauer i sediment eller biota af specifikke forurenende stoffer i forhold til andre steder i landet, skal miljøcentret forbedre grundlaget for vurdering af den økologiske tilstand i forhold til de pågældende forurenende stoffer og den kemiske tilstand i vandmiljøet.

<sup>137</sup> MML § 11 stk. 3: Der ikke må ske en øget direkte eller indirekte forurening af overfladevand, medmindre foranstaltninger til gennemførelse af dette vil medføre en øget forurening af miljøet som helhed. Forøgelse af forurening af havet uden for vanddistrikterne skal så vidt muligt undgås.

I den udstrækning, der i planperioden ikke foreligger miljøkvalitetskrav for et forurenende stof, som ligger til grund for udpegning af et vandområde som observationsområde, søger Miljøcentret at få fastlagt et miljøkvalitetskrav.

Hvis vandområdet er udpeget som "vandområde under observation" som følge af viden om betydelig stoftilførsel for et eller flere stoffer, inddrager miljøcentret forholdet ved tilrettelæggelsen af miljøcentrets undersøgelsesovervågning i henhold til miljømålsloven/vandrammedirektivet med henblik på at kunne vurdere, om miljømålene for det/de aktuelle forurenende stoffer er opfyldt.

Hvis vandområdet er udpeget som følge af forhøjede niveauer af stofkoncentrationer i sediment og/eller biota eller andre stofrelaterede biologiske effekter, kan der for en række stoffer være behov for fastsættelse af miljøkvalitetskrav ikke bare for vandfasen, men også for sediment og biota for at kunne vurdere om miljømålet er opfyldt i vandområdet.

I oplandet til vandområder, der er udpeget som følge af forhøjede niveauer af stofkoncentrationer, tilvejebringer miljømyndigheden den nødvendige viden om eksisterende og planlagte udledninger, deres omfang og størrelse med henblik på at identificere årsagen til problemet. Miljømyndigheden identificerer i den sammenhæng om de aktuelle stoffer tilføres fra udledning fra punktkilder og/eller tilføres fra diffuse kilder.

Miljøcentret kortlægger på den baggrund kilderne til forurening af det aktuelle vandområde og kvantificerer belastningen med de pågældende forurenende stoffer som beskrevet i afsnit om generel indsats.

Punktkilder, hvor der er udpeget en blandingszone eller hvor der er identificeret behov for udpegning af en blandingszone, vises med en særskilt signatur på kort nr. 3 'Punktkilder – Renseanlæg, regnvandsbetingede udløb, industri og akvakultur' og kort nr. 4 'Punktkilder – jordforurening'. Signaturen skal have følgende forklaring: *Udledning hvor der kan være behov for at udpege en blandingszone*. Retningslinjer for fastsættelse af blandingszoners størrelse anvises af By- og Landskabsstyrelsen. De udpegede blandingszoners størrelse skal benyttes af kompetente myndigheder ved fastsættelse af vilkår for udledning af forurenende stoffer i henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.

Når der i planperioden via kortlægning foreligger et forbedret videngrundlag, vurderer miljøcentret, om et vandområde kan tildeles en af indsatskategorierne "vandområde uden problem" eller "vandområde med behov for stofbestemt indsats" for de konkrete stoffer eller om der fortsat er behov for at forbedre videngrundlaget for at kunne fastlægge vandområdets endelige kategori for det konkrete stof. Den videre indsats vil herefter være bestemt af den kategori vandområdet bliver tildelt, og en indsats bør så vidt muligt iværksættes inden for planperioden.

### ***Indsats for vandområder med behov for stofbestemt indsats***

I oplandet til disse vandområder skal miljøcentret identificere i hvilken udstrækning de aktuelle stoffer tilføres ved udledning fra punktkilder og diffuse kilder (Se definition ovenfor).

#### ***Punktkilder***

Miljøcentret fastlægger årsagen til manglende målopfyldelse ud fra oplysninger om kilder og belastning, der tilvejebringes under den generelle indsats. Hvis oplysninger om kilder og belastning ikke er kendt gennemføres en kildeopsporing og registrering som beskrevet under indsatsen for "vandområder under observation".

På baggrund af miljøcentrets eller vandplanens vurdering af årsagen til manglende opfyldelse af miljømål og i planperioden for vandplanen skal miljømyndigheden for punktkildeudledninger til det aktuelle vandområde gennemgå udledninger med et potentielt indhold af det eller de aktuelle forurenende stoffer og i overensstemmelse med bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav sikre, at eksisterende udledninger af de relevante stoffer fra punktkilder er vurderet og reguleret i overensstemmelse med blandt andet bekendtgørelsen, herunder i forhold til de gældende miljøkvalitetskrav for vandområdet. I nødvendigt omfang skal eksisterende tilladelser til udledning revideres i overensstemmelse med § 23 stk. 3 i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav. Det kan også være nødvendigt at revidere tilladelser til tilslutning til kommunale renseanlæg, der udleder til vandområder med behov for en stofbestemt indsats.

Punktkilder, hvor der er udpeget en blandingszone eller hvor der er identificeret behov for udpegning af en blandingszone, vises med en særskilt signatur på kort nr. 3 'Punktkilder – Renseanlæg, regnvandsbetingede udløb, industri og akvakultur' og kort nr. 4 'Punktkilder – jordforurening'. Signaturen skal have følgende forklaring: *Udledning hvor der kan være behov for at udpege en blandingszone*. Retningslinjer for fastsættelse af blandingszoners størrelse anvises af By- og Landskabsstyrelsen. De udpegede blandingszoners størrelse skal benyttes af kompetente myndigheder ved fastsættelse af vilkår for udledning af forurenende stoffer i henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.

Miljømyndighedens gennemgang og nødvendig revision af tilladelser 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 forurenede jord.
- \* Påvirkning af sediment med indhold af forurenende stoffer.

#### *Diffuse kilder*

For stoffer, der tilføres fra flere forskellige og spredte kilder (diffuse kilder, se definition ovenfor) er et første skridt, at miljøcentret i planperioden så vidt muligt identificerer, hvilke anvendelser, produkter og aktiviteter, der kan give anledning til at de individuelle stoffer tilføres vandmiljøet i et omfang, der kan have betydning for opfyldelse af miljøkvalitetskrav. Herunder bør det afklares, om der er tale om et lokalt miljøproblem, eller om der kan være tale om et generelt miljøproblem for et større omfang af vandområder. Desuden bør det belyses, om der kan være indikation for effekter på de biologiske kvalitetselementer som følge af den forhøjede forekomsten af pågældende forurenende stoffer i vandområdet.

#### *Regulering*

Hvis en miljømyndighed har det nødvendige regelgrundlag til rådighed, så tilførsel fra diffuse kilder kan reguleres, søger myndigheden problemet løst.

Hvis der ikke eksisterer regler, der muliggør lokal regulering af de identificerede diffuse kilder til forurening, forelægger miljøcentret problemstillingen for den ansvarlige styrelse/institution med dokumentation for problemets eksistens, omfang og betydning for de berørte vandområders tilstand.

I tilfælde, hvor der i vandplanperioden konstateres manglende målopfyldelse som følge af ophobning af konkrete stoffer i vandområdet fra udledninger eller anvendelse (f.eks. be-

kæmpelsesmidler), der er bragt til ophør, vurderer miljøcentret, om miljømålslovens og vandrammedirektivets undtagelsesbestemmelser om at udskyde tidsfristen for opfyldelse af miljømålet eller om at fastlægge mindre strenge miljømål vil kunne bringes i anvendelse for de aktuelle stoffer i en følgende opdatering af vandplanen.

#### *Overvågning*

Vandområder med behov for stofbestemt indsats skal inddrages i overvejelserne ved fastlæggelse af overvågningsprogrammer med operationel overvågning.

#### **Indsats for vandområder med ukendt tilstand/belastning**

Formålet med den specifikke indsats for denne kategori af vandområder er at tilvejebringe viden for at kunne tildele vandområdet en eller flere af de øvrige indsatskategorier. Det betyder, at der skal tilvejebringes de nødvendige oplysninger for en overordnet vurdering af miljøtilstanden og tilførslen af forurenende stoffer. Dette er i øvrigt en forudsætning for at kunne gennemføre den generelle indsats.

På baggrund af de tilvejebragte oplysninger kategoriserer miljøcentret vandområdet efter passende kategori, jf. kriterier herfor, og specifik indsats iværksættes som beskrevet for den pågældende kategori.

#### **RETNINGSLINJE**

I redegørelsen for de generelle foranstaltninger skal indsatsen beskrives relevant resumé/uddrag af afsnittene 7.9.1.1 og 7.9.1.2 og med henvisning til afsnit 7.9.1 i nærværende retningslinjer for udarbejdelse af indsatsprogrammer..

Vandplanen skal indeholde retningslinjer for miljømyndigheden administration vedrørende tilførsler af forurenende miljøfarlige stoffer med redegørelse for den generelle og specifikke indsats der er forbundet hermed, herunder om der er tilstrækkelig viden om tilførsel og udledninger af miljøfarlige stoffer, og om forekomst af miljøfarlige stoffer i vandmiljøet.

Indsatsprogrammet skal indeholde de aktiviteter og foranstaltninger, der er beskrevet for de konkrete indsatskategorier i tabel 7.2 med tekstsupplement fra de efterfølgende afsnit med detaljering af indsatsen under henholdsvis afsnit 7.9.1.1 'Generel indsats' og afsnit 7.9.1.2 'Særlig indsats for de forskellige kategorier af vandområder'.

Udledninger hvor der er udpeget en blandingszone eller potentiel blandingszone vises på kort nr. 3 'Punktkilder – Renseanlæg, regnvandsbetingede udløb, industri og akvakultur' og kort nr. 4 'Punktkilder – jordforurening' med særskilt signatur. Signaturen skal have følgende forklaring: *Udledning hvor der kan være behov for at udpege en blandingszone.*

I vandplanens retningslinjer vedrørende spildevand indsættes:

*"Ved udledning af spildevand med miljøfarlige forurenende stoffer<sup>138</sup> kan der accepteres en overskridelse af miljøkvalitetskrav for disse stoffer i en blandingszone i umiddelbar nærhed af udledningsstedet".*

I udkast til vandplan tilknyttes følgende note:

*Retningslinjer for fastsættelse af blandingszoners størrelse fastsættes af By- og Landskabsstyrelsen. I situationer, hvor blandingszonen ikke kan begrænses til udledningens umiddelbare nærhed, skal det i samarbejde med vandplanmyndigheden vurderes, om*

<sup>138</sup> Bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

der er grundlag for at anvende miljømålslovens bestemmelser i §§ 16 og 19 (undtagelser for opfyldelse af miljømål)."

I vandplanens retningslinjer for miljøfarlige, forurenende stoffer indsættes følgende:

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

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

*For vandområder i alle 4 kategorier gælder:*

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

*[Eksisterende og planlagte udledninger af forurenende stoffer identificeres. Oplysninger herom registreres, og udledningernes omfang kvantificeres.*

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

- a. *miljømyndigheden tilvejebringer viden om kilder, belastning og transportveje for forurenende stoffer til vandmiljøet. Det vurderes, om kilder er diffuse eller punktkilder*

miljømyndigheden sikrer, at der ikke forekommer udledninger af forurenende stoffer, hvor tilladelsen er utidssvarende i forhold til reglerne i den gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.]

Tekst i [ ] drøftes for tiden med KL

I det omfang vandplanen fastsætter foranstaltninger vedrørende vandrammedirektivets prioriterede stoffer, skal disse fremgå særskilt og resumeres i vandplanen<sup>139</sup>.

## 7.10 Supplerende foranstaltninger til opfyldelse af miljømål

For konkrete vandområder fastlægges foranstaltninger der kan henføres til listen af supplerende foranstaltninger<sup>140</sup>. Herunder blandt andet om genopretning eller pilotprojekter.

### RETNINGSLINJE

Indsatsprogrammet skal indeholde nærmere omlysning om, hvilke supplerende foranstaltninger der anses for nødvendige for at opfylde de opstillede miljømål<sup>141</sup>.

<sup>139</sup> Jf. vandrammedirektivet bilag VII, punkt 7.7.

<sup>140</sup> Jf. vandrammedirektivets bilag VI, del B.

<sup>141</sup> Miljømålslovens bilag 2 A, nr. 7, punkt 7.10.

I det omfang de grundlæggende foranstaltninger ikke er tilstrækkelige til at sikre opfyldelse af målet om god tilstand i overfladevande, skal der vedtages supplerende foranstaltninger.

Vandrammedirektivets bilag VI, del B indeholder en ikke-udtømmende liste over sådanne foranstaltninger, der kan bringes i anvendelse som et led i indsatsen. De fleste foranstaltninger på listen har generel karakter, som kan iværksættes for et helt vanddistrikt eller nationalt. Nedenstående er medtaget et udvalg fra listen af supplerende foranstaltninger, som i forskellig grad vil kunne overvejes i konkrete sammenhænge.

- iv. forhandlede miljøaftaler
- vi. retningslinjer for god miljøpraksis
- vii. genskabelse og genoprettelse af vådområder
- viii. indvindingskontrol
- ix. efterspørgselsstyrede foranstaltninger, herunder blandt andet fremme af afpasset landbrugsproduktion, såsom afgrøder med lavt vandforbrug i tørkeramte områder
- x. effektivitets- og genbrugsforanstaltninger, herunder blandt andet fremme af vandeffektive teknologier i industrien og vandbesparende vandingsmetoder
- xi. bygge- og anlægsprojekter
- xiii. genopretningsprojekter
- xv. uddannelsesprojekter
- xvi. forsknings-, udviklings- og demonstrationsprojekter

### 7.10.1 Forhandlede miljøaftaler, der har betydning for eutrofiering og iltsvind

En væsentlig del af den hidtidige indsats for at nedbringe belastningen med næringsstoffer af søer og marine vandområder har været baseret på politiske aftaler om vandmiljøplanerne I II og III. Effekten af disse aftaler lægges til grund ved fastlæggelsen af indsatsen i Grøn Vækst, og skal lægges til grund ved fastlæggelse af vandplanernes baseline 2015.

Den forventede kvælstofeffekt af aftalerne fremgår af tabel 7.4 der viser den forventede samlede kvælstofeffekt af andre aftaler end Grøn Vækst.

Effekt af foranstaltninger i andre aftaler end Grøn Vækst	N-effekt (ton N/år)
1 Biogas	64 tons N
2 Energiafgrøder	391 tons N
3 Slæt i stedet for afgræsning	443 tons N
4 VMPIII	1.174 tons N
5 Miljømilliard-projekterne (Særlige vand og natur indsatser)	526 tons N
<b>I alt</b>	<b>2.598 tons N</b>
<b>I alt uden Særlige vand og natur indsats</b>	<b>2.072 tons N</b>

TABEL 7.4 FORANSTALTNINGER TIL REDUKTION AF KVÆLSTOFUDLEDNINGEN I ANDRE AFTALER END GRØN VÆKST.

- Ad 1 og 2. Som følge af energiaftalen 2008-2011 forventes der en N-reduktion i vandområderne på 64 tons ved øget anvendelse af biogas samt 391 ton N ved et forøget areal af energiafgrøder.
- Ad 3. Strukturudviklingen i landbruget medfører et betydeligt fald i anvendelsen af intensiv afgræsning. Som følge af mere slæt i stedet for afgræsning forventes effekten at være 443 tons N/år.
- Ad 4. Som følge af VMPIII midtvejsevalueringen forventes N-effekten fra år 2003/04 til 2015 at være en reduktion på i udledningen på 1.174 ton N/år.
- Ad 5. SVNI-projekters effekt på 526 tons N/år kan fordeles regionalt, jf. nedenstående afsnit.

Den samlede N-reduktion af den særlige vand- og naturindsats er på 610 tons N/år (Vådområdeprojekter i miljømilliarden (SVNI)). Enkelte projekter har baggrund i VMPII- og VMPIII-ordningerne og indgår derfor i den samlede VMPIII-indsats. Konkret drejer det sig om projekter med en N-effekt på 84 tons N/år, der derved indregnes i de generelle virkemidler under VMPIII. Det er en beregningsforudsætning at projekterne er gennemført så effekten indgår i den fremtidige belastning år 2015. Miljømilliard projekter indregnes i de oplande og med den effekt, der fremgår af bilag 1. I de tilfælde projekterne er beliggende i vandsystemer med søer indregnes effekten med den pågældende placering i vandløbs- og søsystemet.

For **punktkilder** gælder, at opgørelsen af baseline 2015 omfatter de tiltag, det allerede er besluttet at kommunerne skal gennemføre. For punktkilder omfatter det indsatsen over for den ukloakerede spredte bebyggelse i det åbne land som beskrevet i regionplanerne, hvor der ligger en henstilling fra ministeren til kommunerne om, at indsatsen skal afsluttes i 2012.

De foranstaltninger, der allerede er planlagt i kommunernes spildevandsplaner, skal også indgå som baseline 2015. Disse tiltag indregnes lokalt af miljøcentrene.

## RETNINGSLINJE

Miljøeffekten af baseline indregnes således i vandplanerne:

Effekten af baseline indregnes i vandplanerne ved at kvælstof bidraget fra landbrugsarealerne reduceres med 4 %.

Miljømilliard projekter indregnes i de oplande og med den effekt, der fremgår af bilag 11.

For punktkilder fastlægges baseline indsatsen, jf. retningslinjer for indsatsprogrammer version 3.0. Det drejer sig specielt om indsats over for den ukloakerede, spredte bebyggelse i det åbne land, som indgår i regionplanerne, og de foranstaltninger, der allerede er planlagt i kommunernes spildevandsplaner. Effekten heraf indregnes i de pågældende vandområder.

## Grøn Vækst - 2009

Rammen for den indsats, som ligger ud over de generelle foranstaltninger og andre indgåede nationale og lokale aftaler er fastlagt gennem den politiske aftale om Grøn Vækst.

Det nationale indsatskrav til fordeling i de enkelte vandplaner er i Grøn Vækst fastlagt til at være reduktioner i tilførslen til overfladevandområder fra landbrugsrelaterede (diffuse) kilder med 19.000 tons kvælstof og 210 tons fosfor.

Grøn Vækst fastsætter for diffuse kilder, at den nuværende kvælstofregulering skal omlægges til et **markedsorienteret system med omsættelige kvælstofkvoter**. Den nye regulering skal være på plads senest 1. januar 2012. Den skal erstatte det eksisterende normreguleringssystem og give en merreduktion i udledningen af kvælstof på forventet 10.000 tons af den samlede reduktion på 19.000 tons kvælstof i forhold til den nuværende regulering. Et udredningsarbejde skal frem til primo 2011 fastlægge den konkrete model for indførelsen af det nye system.

Den resterende reduktion på 9.000 tons kvælstof og 210 tons fosfor skal dels opnås ved en **yderligere generel regulering** og dels ved **målrettede lokale indsatser**. Hertil kommer forbedrede forhold på udvalgte strækninger af 7.300 km vandløb, som er beskrevet nærmere i afsnit 7.5.2.1.

For punktkilder sker indsatsen ved en forbedret rensning af regnvand og spildevand og en indsats overfor vandindvindinger i områder, hvor disse medfører en uacceptabel påvirkning af vandføring i vandløb.

Anvendelsen af Grøn Vækst virkemidlerne i vandplanerne er beskrevet i instruks til miljøcentrene. Instruksen er bilagt disse retningslinjer (bilag 11).

#### 7.10.1.1 Landbrugsrelaterede virkemidler i Grøn Vækst til reduktion af kvælstof- og fosforudledningen

Den **yderligere generelle reduktion** omfatter udtagning af landbrugsjord til bl.a. byudvikling og natur, forbud mod visse former for jordbearbejdning i efteråret, og forbud mod pløjning af fodergræsmarker i visse perioder. Den samlede effekt af den yderligere generelle regulering forventes at være en reduceret udvaskning på ca. 2.000 tons kvælstof og ca. 20 tons fosfor.

Den **måletrættede lokale indsats** skal sættes ind i sårbare vandområder og indbefatter vådområder, efterafgrøder, ådale og på sigt omsættelige kvoter.

Tabel 7.5 indeholder en oversigt over de generelle og måletrættede virkemidler i Grøn Vækst, der tager sigte på reduktion af kvælstof- og fosforudvaskningen, inklusive de omsættelige kvoter, som skal udvikles til iværksættelse i 2012. Udover de listede virkemidler er der andre initiativer i Grøn Vækst der også vil have en positiv reduktion på udledning af kvælstof, særligt skovrejsning, yderligere arealer til økologisk jordbrug, yderligere bioforgasning af gylle.

<b>Virkemidler af generel karakter:</b>	<b>Ha</b>	<b>N t/år</b>	<b>P t/år</b>
Neutralisering af kvælstofeffekt ved byudvikling m.v.		1.008	
Ingen jordbearbejdning i efteråret	110.000	739	18
Forbud mod pløjning af fodergræsmarker i visse perioder	15.000	230	
Efterafgrøder i stedet for vintergrønne marker	50.000	690	
Randzoner	53.400	2.561	160
<b>Sum</b>		<b>5.228</b>	<b>178</b>
<b>Måletrættede virkemidler:</b>			
Vådområder	10.061	1.132	
Yderligere efterafgrøder	140.226	1.950	
Ådale	3.000		30
Omsættelige kvoter		10.000	
<b>Sum</b>		<b>18.310</b>	<b>208</b>
<b>Miljømilliard vådområdeprojekter – se afsnit 7.10.1</b>			
<b>Ophør eller reduceret vandløbsvedligeholdelse – se afsnit 7.5.2</b>	7.300 km		

TABEL 7.5. VIRKEMIDLER FRA GRØN VÆKST, SOM INDARBEJDES I VANDPLANARBEJDET.

Virkemidlerne er nærmere beskrevet i kapitel 8 og virkemiddelkataloget

Den samlede N-udledning til marine områder på landsplan er af Miljøcentrene opgjort til 63.716 t N/år i perioden 2001-2005. Bidraget fra landbrugsarealerne udgør cirka 58.900 t N heraf. På baggrund heraf kan effekten af virkemidler med generel karakter på 5.228 t N/år for N-bidraget fra landbrugsarealet fastsættes til 9 %.



For forfor er der stor usikkerhed på en opsplitning mellem det egentlige bidrag fra landbrugsarealerne og bidraget fra spredt bebyggelse. I konkrete oplande vil der i nogle tilfælde beregnes urealistisk lave eller endog negative arealbidrag, såfremt man forsøger at skelne mellem bidraget fra spredt bebyggelse og det egentlige arealbidrag. Det er derfor valgt at lade bidraget fra spredt bebyggelse indgå som en del af det samlede arealbidrag.

Den samlede P-udledning kan på baggrund af oplysninger fra DMU fastlægges til 2.210 t P/år i perioden 2001-2005. Arealbidraget inklusiv bidraget fra spredt bebyggelse udgør cirka 1.250 t P. På baggrund heraf kan effekten af virkemidler med generel karakter på 178 t P/år fastsættes til 14 % af bidraget fra landbrugsarealerne inklusive bidraget fra spredt bebyggelse.

For beregning af belastningen fra landbrugsarealet henvises til bilag 6.

## RETNINGSLINJE

Miljøeffekten af virkemidler med generel karakter indregnes således i vandplanerne:

Effekten af virkemidler med generel karakter indregnes for kvælstof ved at bidraget fra landbrugsarealerne før baseline effekten er indregnet reduceres med 9 %, og for fosfor ved at bidraget fra landbrugsarealerne inklusiv bidraget fra spredt bebyggelse reduceres med 14 %.

For at målrette indsatsen er det besluttet, at de målrettede virkemidler Vådområder og Yderligere efterafgrøder doseres relativt i forhold til indsatsbehov i de marine V1 og V2 områder og under hensyntagen til potentialerne for virkemidlerne i oplandene.

### *Vådområder*

Virkemidlet retter sig primært mod kvælstoffjernelse ved genoptetning af vådområder hvorved der genskabes den naturlige hydrologi på lavbundsarealer. De tekniske virkemidler er ophør med vandløbsvedligeholdelse suppleret med afbrydelse af dræn og grøfter, stoppe pumpling, genslynge eller hæve vandløbsbunde, samt fjerne dæmninger/diger og andre fysiske begrænsninger for vandets frie løb. Virkemidlet anvendes primært i oplandet til kystvande, hvor miljømålet ikke forventes opfyldt. Regionplanerne udpeger lavbundsarealer, der kan genoprettes til vådområder.

I beslutningen fra Grøn Vækst ligger der en ramme for vådområder på 10.061 ha i første planperiode indtil 2015, med hovedindsatsen i de første to år. Kvælstofeffekten er fastlagt til 1.132 tons N/år ud fra en kvælstofeffektivitet på 113 kg N/ha (VMUII).

Tabel 7.5 indeholder fordelingen i første planperiode på hovedvandoplandsniveau for hhv. vådområder og efterafgrøder. Miljøcentrene fordeler arealerne med tilhørende effekt af virkemidler på kystdeloplandsniveau i fh.t. indsats i 1. planperiode, og under hensyntagen til omfanget af potentialer i kystdeloplandene nedenfor søerne. DMU's potentialer for de enkelte af de 141 kystdeloplande fremgår af i version 1.04 af VOV-regnearkene, der findes i centrene.

Doseringen af virkemidlet vådområder må beregningsmæssigt kun overstige 80 % af potentialet i de konkrete kystdeloplande, såfremt der specifikt kan argumenteres herfor, idet der er tale om frivillige ordninger. Det kan derfor ikke forventes, at der opnås fuld udnyttelse af potentialerne.

### Yderligere efterafgrøder.

I beslutningen fra Grøn Vækst ligger der en ramme for yderligere efterafgrøder på 140.226 ha i første planperiode indtil 2015, med en foreløbig opgjort N-effekt på 1.950 ton N/år.

Tabel 7.5 indeholder fordelingen af yderligere efterafgrøder i første planperiode på hovedvandsoplandsniveau. Miljøcentrene fordeler arealerne på deloplandsniveau nedstrøms søerne efter krav til indsats i første planperiode og potentialer. Det tilstræbes at "arealkvoten" på hovedvandsoplandsniveau for disse virkemidler jf. tabel 7.5 fordeles ensartet i deloplandene med henblik på at bidrage til samme grad af opfyldelse af krav til indsats i første planperiode. Ved beregningen af effekten af de fordelte hektar på deloplandsniveau tages hensyn til den aktuelle retention i pågældende delopland.

DMU's potentialer og retention for de enkelte af de 141 kystdeloplande fremgår af i version 1.04 af VOV-regnearkene, der findes i centrene.

Virkemidlet skal fra 2010 indgå i Fødevareministeriets regler for gødskning.

Hovedvandsopland	Vådområder			Yderligere efterafgrøder		
	Areal (ha)	N-effekt (ton)	Andel af potentiale (%)	Areal (ha)	N-effekt (ton)	Andel af potentiale (%)
1.1 Nordlige Kattegat, Skagerrak	-	-	-	-	-	-
1.2 Limfjorden	3.676	414	21	56.318		75
1.3 Mariager Fjord	343	39	30	4.655		100
1.4 Nissum Fjord	352	40	38	5.471		45
1.5 Randers Fjord	807	91	9	16.937		100
1.6 Djursland	-	-	-	-		-
1.7 Århus Bugt	0	0	100	2.489		100
1.8 Ringkøbing Fjord	612	69	7	12.427		21
1.9 Horsens Fjord	300	34	7	2.701		27
1.10 Vadehavet	-	-	-	-		-
1.11 Lillebælt/Jylland	1.108	125	19	11.935		70
1.12 Lillebælt/Fyn	152	17	5	1.461		12
1.13 Odense Fjord	432	49	10	4.702		42
1.14 Storebælt	57	6,4	12	475		17
1.15 Det Sydfynske Øhav	459	52	33	2.925		100
2.1 Kalundborg	33	3,7	2	553		12
2.2 Isefjord og Roskilde Fjord	335	38	7	3.709		39
2.3 Øresund	-	-	-	-		-
2.4 Køge Bugt	-	-	-	-		-
2.5 Smålandsfarvandet	1.202	135	26	11.590		37
2.6 Østersøen	193	22	10	1.880		15
3.1 Bornholm	-	-	-	-		-
4.1 Kruså/Vidå	-	-	-	-		-
<b>Total DK</b>	<b>10.061</b>	<b>1.132</b>	<b>14</b>	<b>140.226</b>	<b>ca. 1.950)</b>	<b>49</b>

TABEL 7.5 FORDELINGEN AF DE MÅLRETTEDE VIRKEMIDLER VÅDOMRÅDER OG YDERLIGERE EFTERAFGRØDER PÅ HOVEDVANDSOPLANDE

### Fosforreducerende ådale

Virkemidlet retter sig primært mod fosforfjernelse i ådalene i oplande til søer.

Beslutningen fra Grøn Vækst indeholder målrettede virkemidler på 3.000 ha ådale med en P-effekt på 30 tons P/år.

Disse ådale doseres primært i søoplandene til søer hvor miljømålet ikke kan forventes opfyldt ved den generelle indsats over for spildevandsudledning og etablering af randzoner.

Virkemidlet Ådale fordeles efter det resterende behov og potentialer når effekten af de generelle virkemidler og indsats overfor punktkilder er indregnet af miljøcentrene. Potentialet for ådale fremkommer på baggrund af modifikationer af DMU' s ådalstema.

## RETNINGSLINJE

Miljøeffekten af målrettede landbrugsrelaterede virkemidler indregnes således i vandplanerne:

Vådomyråder og yderligere efterafgrøder doseres i marine deloplande nedstrøms søer.

Vådomyråder indregnes i de oplande og med de arealer og den effekt, der fremgår af tabel 7.5.

Yderligere efterafgrøder doseres i vandplanernes kystdeloplande nedstrøms søer efter den realkvote som fremgår af tabel x og effekten beregnes under hensyntagen til retentionen i deloplandet.

Virkemidlet Ådale fordeles primært i søoplandene efter det resterende behov og potentialer, når effekten af de generelle virkemidler og indsats overfor punktkilder er indregnet af miljøcentrene.

Nærmere retningslinjer for anvendelse af virkemidlerne er angivet i instruks til miljøcentrene – jf. bilag 11.

### 7.10.1.2 Ikke-landbrugsrelaterede virkemidler

Disse virkemidler omfatter især spildevandsindsatser, ændret vandindvinding, vandløbs- og sørestaurering og fjernelse af spærringer i vandløb, herunder åbning af rørlagte strækninger, hvor disse findes mellem målsatte vandløbsstrækninger.

Det forudsættes at centrenes brug af disse virkemidler vil være i overensstemmelse med de hidtidige opgørelser og som ligger til grund for beslutningen i Grøn Vækst, med de justeringer der fremkommer ved anvendelse af retningslinjerne for udarbejdelse af indsatsprogrammer.

De opgjorte indsatsbehov og foreslåede virkemidler præsenteres gennem vandplanerne for interessenterne og bliver kvalificeret under høringen i kommunerne. Der vil efterfølgende blive taget politisk stilling til rammen for indsats.

Særligt for ferskvandsdambrug bemærkes, at grundlaget for beslutningerne i Grøn Vækst har været, at indsatsen primært forventes gennemført ved skærpede krav i forbindelse med miljøgodkendelse eller ved påbud om forureningsbegrænsende tiltag. Der kan stadig ud fra vurdering af konkrete indsatsbehov være behov for opkøb af dambrug. Det må derfor forudsættes at indsatsen i vandplanerne primært omfatter recirkulering og forureningsbegrænsende tiltag med mindre det konkret kan begrundes, at der er behov for opkøb.

## RETNINGSLINJE

De opgjorte indsatsbehov for ikke-landbrugsrelaterede virkemidler præsenteres for interessenterne og bliver kvalificeret under høringen i kommunerne. Der vil efterfølgende blive taget politisk stilling til rammen for indsats.

### 7.10.2 Grøn Vækst aftale om reduktion af pesticiders skadevirkning

I Grøn Vækst aftalen indgår også aftale om reduktion af pesticiders skadevirkning ved anvendelse af følgende virkemidler:

- Krav om 25 meters sprøjtefri randzone rundt om almene vandforsyningsanlæg
- godkendte pesticider skal ikke udvaskes til grundvandet over grænseværdien
- krav om 10 meter sprøjte-, gødnings- og dyrkningsfrie randzoner langs og omkring målsatte vandløb og søer

### 7.10.3 Genopretningsprojekter

Der er her tale om supplerende foranstaltningerne, der kan være statslige eller kommunale naturgenopretningsprojekter, der retter sig mod konkrete vandområder.

Vandplanernes indsatsprogrammer omfatter indsatser en restaureringsindsats over for visse vandløbsstrækning og visse søer i overensstemmelse med Grøn Vækst aftalen. Den konkrete indsats skal fremgå af indsatsprogrammet for hvert hovedvandopland.

Udover indsatsen angivet i indsatsprogrammet kan der være frivillige projekter om gendannelse af stenrev i kystvande, skovrejsning, sørestaurering eller genslyngning af vandløb.

#### *Omtale af stenrevsprojekter*

I kystvande, hvor bundforholdene er blevet forringet som følge af fjernelse af sten, kan en naturgenopretning ved genetablering af den hårde bund være et muligt supplerende virkemiddel til understøttelse af de økologiske forhold, herunder med stabilisering af næringsstofsomsætningen. Etablering af stenrev kan ikke erstatte en reduktion af udledningerne af kvælstof og fosfor til vandmiljøet, men erfaringerne fra et modelprojekt i Limfjorden viser, at en genetablering af stenrev kan medvirke til en øget vækst af makroalger og en øget produktion af ilt, hvilket gør områderne mere robuste overfor iltvind. Under gode iltforhold bliver frigivelsen af næringsstoffer fra bunden nedsat, hvilket vil være medvirkende til, at der sker en forbedring af de økologiske forhold i vandområdet. Modelprojektet har kun omfattet Limfjorden, og genetablering af stenrev, som supplerende virkemiddel i andre områder, må derfor vurderes og undersøges konkret i hvert tilfælde, hvis det er et virkemiddel som ønskes anvendt.

For relevante kystvande kan der i vandplanen redegøres for, at der kan være behov for at afklare om supplerende foranstaltninger med genopretning af stenrev kunne bidrage til at fremskynde en positiv effekt af indsatsen med reduktion af næringsstofftilførslen.

## RETNINGSLINJE

I vandplanens indsatsprogram angives de vandløb og søer, hvor der er vurderet behov for restaurering.

### 7.10.4 Aktiviteter der har betydning for de fysiske (morfologiske) forhold

#### *Råstofindvinding*

I det omfang der foreligger information herom redegøres der for planlagte og iværksatte foranstaltninger og miljømæssige hensyn der er varetaget i forbindelse med råstofindvinding i konkrete vandområder.

#### *Vedligeholdelse af besejlingsområder*

I det omfang der foreligger information herom redegøres der for planlagte og iværksatte foranstaltninger og miljømæssige hensyn der er varetaget i forbindelse med vedligeholdelse af besejlingsområder i konkrete vandområder.

#### *Fiskeri med bundskrabende redskaber*

Der skal for kystvande, hvor der sker skaldyrfiskeri med bundsløbende redskaber fastsættes regler og ske en udvikling i fiskerimetoder, så fiskeri med tunge bundsløbende redskaber ikke forhindrer opfyldelsen af god økologisk tilstand generelt i vandområdet - jævnfør afsnit 7.5.2.3.

### 7.10.5 Foranstaltninger vedr. Natura 2000 områder

Virkemidler for indsatser i Natura 2000-områder behandles særskilt i retningslinjer for Natura 2000 planer. Der henvises til retningslinjer for Natura 2000 planer.

For så vidt angår fiskeri med skrabende værktøjer i Natura 2000 områder kan der i vandplanen redegøres for, at der skal 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.

### 7.11 Foranstaltninger mod stigende forurening af marine vande

Ifølge vandrammedirektivet<sup>142</sup> skal der tages alle relevante skridt for at undgå at øge forureningen af marine vande. Desuden må iværksættelsen af foranstaltninger under ingen omstændigheder hverken direkte eller indirekte medføre øget forurening af overfladevande. Med henblik på at vurdere et evt. fremtidigt behov for indsats er der behov for, at kunne påvise, at belastningen ikke øges.

Særligt for forurenende miljøfarlige stoffer skal tilvejebringes opgørelser over de samlede udledte og/eller tilladt udledte mængde for hvert stof, der er givet udledningstilladelse til fra punktkilder. Der skal udarbejdes tidsserier over udvikling i udledninger af miljøfremmede stoffer.

<sup>142</sup> Vandrammedirektivets artikel 11, stk. 6, og miljømålslovens § 11, stk. 3.

Opgørelserne skal også bruges til at kunne dokumentere hvilke foranstaltninger der er truffet for at undgå stigende forurening af marine områder, samt til dokumentation af opfyldelse af vandrammedirektivets krav om progressiv reduktion og eliminering af forurening med miljøfarlige stoffer

I vandplanen kan der – med henvisning til strategi om indsatskategorier i relation til miljøfarlige forurenende stoffer (afsnit 7.9.1) - redegøres for, at der frem til næste planperiode forventes at være tilvejebragt et overordnet system til vurdering af den samlede kendte tilførsel af stoffer til de marine vandområder.

I øvrige skal der i vandplanen redegøres for hvorledes vandplanerne bidrager til at opfylde internationale aftaler for de marine vandområder.

## RETNINGSLINJE

Vandplan og indsatsprogram skal indeholde redegørelse for hvordan vandplanen bidrager til at opfylde internationale aftaler om beskyttelse af de marine vandområder.

I vandplanens **Indledning** at indsættes følgende tekst:

*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.*

I afsnit 2.4 om miljømål og indsatsbehov indsættes:

*Internationale aftaler*

*Danmark har tilsluttet sig HELCOM Kommissionens og OSPAR Kommissionens handlingsplaner og strategier for at beskytte havmiljøet i Østersøen og det Nordøstlige Atlanterhav (inkl. Nordsøen).*

*Konkret opstiller Østersøaktionsplanen lofter for den maksimalt tilladelige belastning med kvælstof og fosfor 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.*

*OSPARs strategi for begrænsninger for fosfor og kvælstofbelastningen til havområderne har som målsætning, at der i 2010 ikke længere forekommer eutrofiering, som følge af menneskelig påvirkning. Den seneste statusopgørelse fra 2008 viser, at målet ikke vil være opfyldt i 2010 og der er behov for yderligere reduktioner af næringsstofbelastningen for at målet kan opfyldes.*

*Det samlede indsatsbehov, der er identificeret i vandplanerne for alle hovedvandoplande tilsammen, overstiger sammenlagt det indsatsbehov, som Østersøhandlingsplanen fastsætter og har generelt til formål at bringe eutrofieringen, som følge af menneskeskabt påvirkning, til ophør.*

## 8 Sammensætning af omkostningseffektive virkemidler - økonomisk analyse

*Ifølge miljømålslovens § 25 skal indsatsprogrammet indeholde en økonomisk analyse med henblik på at vurdere den mest omkostningseffektive kombination af foranstaltninger. For at få mest miljø for pengene, bør indsatsprogrammet sammensættes på den mest omkostningseffektive måde.*

*Virkemidlerne der anvendes i vandplanernes indsatsprogrammer er baseret på flere økonomiske analyser og forarbejder, bl.a. det såkaldte virkemiddeludvalg (implementering af vandrammedirektivet) og evalueringen af Vandmiljøplan III. Endelig har virkemidlerne i vandplanerne været behandlet i et Grøn Vækst regeringsudvalg, der har vurderet indsatsbehov og de mest omkostningseffektive virkemidler.*

*Analysen af omkostningseffektive virkemidler er opdelt på medierne henholdsvis vandløb, søer og kystvande.*

### RETNINGSLINJE

I vandplanerne redegørelsesdel afsnit 2.5.4 skal der henvises til dette kapitel om den økonomiske analyse af omkostningseffektive virkemidler.

#### 8.1 Økonomiske analyser - omkostningseffektive virkemidler

I miljømålslovens § 25 er det angivet, at indsatsprogrammet skal indeholde en økonomisk analyse med henblik på at vurdere den mest omkostningseffektive kombination af foranstaltninger. Bestemmelsen er en implementering af vandrammedirektivets bilag III, ifølge hvilket der i forbindelse med vandplanernes indsatsprogrammer skal udarbejdes en økonomisk analyse således at der kan foretages skøn over, hvilken kombination af foranstaltninger vedrørende vandanvendelsen, der er mest omkostningseffektiv og kan medtages i indsatsprogrammet, med udgangspunkt i skøn over de potentielle omkostninger ved sådanne foranstaltninger.

Jf. miljømålsloven bilag 2 skal den økonomiske analyse fremgå af vandplanen (bilægges), og i selve vandplanen skal der være et resumé af den økonomiske analyse.

#### 8.2 Nationale analyser af virkemidler

Der har i perioden 2005-2008 været nedsat et embedsmandsudvalg<sup>143</sup> under Finansministeriet med deltagelse af Miljøministeriet, Fødevareministeriet m.fl. (Virkemiddeludvalget), der har haft til formål at gennemføre økonomiske analyser for at identificere de mest omkostningseffektive virkemidler til implementering af vandrammedirektivet i Danmark.

<sup>143</sup> Fagligt udredningsarbejde om virkemidler ift. implementering af vandrammedirektivet, Finansministeriet juni 2007 [http://www.fm.dk/db/filarkiv/17591/Web\\_Fagligt\\_udredningsarbejde\\_om\\_vandrammedirektivet.pdf](http://www.fm.dk/db/filarkiv/17591/Web_Fagligt_udredningsarbejde_om_vandrammedirektivet.pdf)

Det blev i udvalget vurderet, at de 3 hovedproblemstillinger, der skulle håndteres, var opnåelse af god tilstand i henholdsvis 1. vandløb, 2. søer og 3. kystvande. Grundvand var ikke omfattet af udvalgets arbejde, idet mål for beskyttelse af grundvand blev vurderet at kunne opnås med den eksisterende danske grundvandsbeskyttelse. For at opnå disse mål vurderes der at være behov for en indsats med reduktion af udledningen af næringsstoffer fra både diffuse kilder (primært landbrug) og punktkilder (primært spildevand) og med at forbedre den fysiske tilstand i vandløb.

Udvalgsarbejdet blev understøttet af et fagligt udredningsarbejde udført af Danmarks Miljøundersøgelse, Fødevarerøkonomisk Institut og Danmarks Jordbrugsforskning. Disse udredninger omfattede:

Baggrundsrapporter fra Danmarks Miljøundersøgelse, Fødevarerøkonomisk Institut og Dansk Jordbrugsforskning:

1. Scenarieberegning af baseline 2015

[http://www2.dmu.dk/pub/UDR\\_Baseline\\_2015\\_endelig.pdf](http://www2.dmu.dk/pub/UDR_Baseline_2015_endelig.pdf)

2. Landbrugsrelaterede indsats for at opfylde mål for vandløb, søer og kystvande:

[http://www2.dmu.dk/pub/UDR\\_Scenarieberegninger\\_endelig\\_10\\_04\\_07.pdf](http://www2.dmu.dk/pub/UDR_Scenarieberegninger_endelig_10_04_07.pdf)

3. Katalog over mulige landbrugsmæssige virkemidler til realisering af mål i vandrammedirektivet:

[http://www2.dmu.dk/Pub/FR625\\_Final.pdf](http://www2.dmu.dk/Pub/FR625_Final.pdf)

4. Anvendelse af cost-benefit analyser ved implementeringen af vandrammedirektivet:

[http://www2.dmu.dk/pub/UDR\\_VRD\\_CBA\\_12oktober\\_.pdf](http://www2.dmu.dk/pub/UDR_VRD_CBA_12oktober_.pdf)

I følgende afsnit er sammenfattet den nationale screening af indsatsbehov for vandløb, søer og kystvande, primært baseret på resultaterne fra virkemiddeludvalget, men også fra andre udredningsarbejder, herunder resultater fra den nationale og regionale vandmiljøovervågning, evalueringen af vandmiljøplan III (en særlig indsatsplan overfor landbrugets udledning af kvælstof og fosfor).

Denne screening har dannet grundlag for udvælgelsen af de virkemidler, der anvendes overfor punktkilder og diffuse kilder i vandplanernes indsatsprogrammer.

### 8.2.1 Vandløb

Jf. basisanalysen<sup>144</sup> efter miljømålslovens § 6 (implementering af vandrammedirektivets artikel 5) forventes ca. halvdelen af de danske vandløb med den eksisterende indsats ikke at kunne opfylde mål om god tilstand i 2015. For disse vandløb er der vurderet et behov for forbedringer af vandkvalitet og kvantitet og/eller forbedringer af vandløbenes fysiske forhold.

Der er tidligere i det nationale overvågningsprogram<sup>145</sup> estimeret følgende fordeling af årsagerne til manglende målopfyldelse for vandløb:

<sup>144</sup> Redegørelse for amternes vurdering af vandforekomsterne tilstand, juni 2006

<http://www.blst.dk/NR/rdonlyres/DE018303-3980-44ED-A7E6-BA27C897C97F/0/Risikovurderingsammenfattenderapport.doc>

<sup>145</sup> NOVANA Overvågningsrapporter, særligt Vandmiljø-97 redegørelse nr. 4 fra Miljøstyrelsen, 1997, side 78

<http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1997/87-7810-909-4/pdf/87-7810-909-4.pdf>



Hovedårsag til manglende opfyldelse af vandløbs målsætning	Andel af vandløb (%)
Spredt bebyggelse	27
Regulering/vedligeholdelse	23
Kloakerede områder	15
Okker	11
Udtørring	9
Ulovlige udledninger	4
Dambrug	4
Naturgivne forhold (ringe fald)	3
Søafløb	2
Gift	2
I alt	100

TABEL 8.1. NATIONAL VURDERING AF ÅRSAGER TIL MANGLENDE MÅLOPFYLDELSE FOR VANDLØB

Det kan derfor konstateres, at der er følgende primære indsatsområder for at opnå god tilstand i vandløb:

- indsats over for spredt bebyggelse med begrænset eller ingen spildevandsrensning
- forbedret rensning for små renseanlæg og for spildevandsoverløb
- forbedring af vandløbs fysiske forhold, herunder fjernelse af spærringer i vandløb af hensyn til faunapassage i vandløbene.
- 

#### 8.2.1.1 Punktkilder

Med hensyn til den spredte bebyggelse vedtog Folketinget i 1997 lov nr. 325, der har til formål at sikre at spildevandsrensning for den spredte bebyggelse bliver forbedret for ca. 90.000 ikke kloakerede ejendomme. Der er ikke tidligere sat en frist for gennemførelsen af indsatsen, men miljøministeren henstillede i 2006 til kommunerne, om at indsatsen blev gennemført inden udgangen af 2012.

Udover indsatsen overfor den spredte bebyggelse vurderes der behov for en indsats over for de regnbetingede overløb og små mekaniske renseanlæg. Disse anlæg er allerede omfattet af generel miljøregulering og skal reguleres såfremt deres udledninger er uacceptable i forhold til vandmiljøets tilstand.

#### 8.2.1.2 Arealrelaterede virkemidler

Der resterer dermed en indsats vedrørende forbedring af de fysiske forhold i vandløb. Virkemiddeludvalget har vurderet, at den mest omkostningseffektive metode til at forbedre de fysiske forhold i vandløb er en reduceret vandløbsvedligeholdelse. Ved en reduceret og skånsom grødeskæring kan et vandløb få en mere naturlig karakter og dermed skabe forbedrede forhold for dyr og planter i vandløbet. Der vil dog være en vis tidlig forsinkelse for gennemslag af de forbedrede fysiske forhold. Skånsom grødeskæring vil desuden have sidegevinster i form af reduktion af forekomsten af de stoffer, der kommer fra udledninger af både fosfor og kvælstof.

Der blev i virkemiddeludvalget skønnet årlige gennemsnitlige omkostninger af størrelsesorden 7.000 - 8.700 kr./km vandløb som følge af mulige begrænsninger i arealanvendelsen langs vandløbene ved en reduceret grødeskæring.

Eneste alternative virkemiddel kunne være en egentlig genopretning i form af genslyngning af vandløbet, men dette vil være betydeligt dyrere og vurderes ikke nødvendigt som generelt virkemiddel.

*Analysen resulterede derfor i, at det mest omkostningseffektive virkemiddel til at forbedre de fysiske forhold var reduceret/ophør med vandløbsvedligeholdelsen.*

*Reduceret vedligeholdelse vil desuden forbedre vandkvaliteten for lettere okkerbelastede vandløb.*

*Derudover skal der generelt skabes passage i vandløb ved at fjerne spærringer i vandløb, og endelig skal vandindvindingen i opland til visse vandløb reduceres eller omlægges, særligt i oplande med indvinding omkring de større byer og visse indvindinger til markvanding.*

*Endelig skal indsatsen overfor spildevandsudledninger til vandløb fuldføres, særligt for den spredte bebyggelse, men også for spildevandsoverløb.*

## **8.2.2 Søer**

Det blev i basisanalysen vurderet, at ca.  $\frac{3}{4}$  af de danske søer ikke opfylder mål om god tilstand i 2015 med den eksisterende indsats. Det er vurderet, at hovedårsagen hertil er for stor tilførsel af fosfor. De væsentligste kilder er diffus afstrømning fra landbrug og punktkilder, særligt fra den spredte bebyggelse. Nationalt er udledningen af fosfor i alt af størrelsesordenen (for et middel-afstrømningsår) 2.000 tons fordelt med ca. halvdelen fra punktkilder og halvdelen fra diffuse kilder. Da ca. 30-40 % af punktkildeudledningen sker til kystvande, er den procentvise andel for diffuse kilder i ferskvandsoplande ca. 60%, og punktkilder ca. 40%.

### *8.2.2.1 Punktkilder*

Der er allerede i 1997 besluttet en indsats over for spildevandsudledningerne fra spredt bebyggelse netop af hensyn til søernes tilstand og for øvrige spildevandsudledninger i søoplande er fosforkrav generelt skrappe. Der resterer derfor en indsats overfor diffus fosforudledning.

I arbejdsrapport nr. 25, 2007<sup>146</sup> fra Miljøstyrelsen er opgjort mulighed for yderligere spildevandsrensning for fosfor, potentialer herfor og enhedsomkostninger.

Der ligger ikke egentlige industrielle udledninger i søoplande. Der er kun få større renseanlæg i søoplandene og disse har generelt allerede skærpede krav til udledning af fosfor. Den mest omkostningseffektive indsats overfor punktkilder er derfor små renseanlæg med begrænset fosforfjernelse.

En generel indsats af hensyn til fosforudledning over for de regnbetingede udledninger vurderes ikke omkostningseffektiv sammenlignet med arealmæssige tiltag. Der kan dog undtagelsesvist være søer uden væsentlig diffus afstrømning i oplandet, hvor en indsats over for overløb trods høje enhedsomkostning kan være relevant. Desuden vil der være en sideeffekt af den forventede indsats over regnbetingede udledninger af hensyn til mål for vandløb for udledninger i oplande opstrøms søer.

---

<sup>146</sup> Arbejdsrapport nr. 25, 2007 fra Miljøstyrelsen: Muligheder for begrænsning af N og P udledning fra kommunale renseanlæg, industrielle udledninger og regnbetingede udledninger  
<http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2007/978-87-7052-533-6/pdf/978-87-7052-535-0.pdf>

	Potentiale Tons P	Enhedsomkostninger kr./kg P
<b>Renseanlæg:</b>		
Optimering større renselanlæg	48	170-260
Yderligere udbygning af større renselanlæg	200	1.000-2.000
Udbygning af renselanlæg mindre end 5.000 PE	110	150-300
<b>Industri:</b>		
Udbygning af rensning for større industrielle udledninger	1	200
Yderligere efterpolering for større industrielle udledninger	7	1.400-2.800
Udbygning af rensning for mindre industrielle udledninger	1,8	1.100-2.200
<b>Regnbetingede udløb:</b>		
Reduktion af overløb for fælleskloaker	63	19.000
Rensning af separate regnvandsudledninger	24-36	7.800-11.600

TABEL 8.2. MULIGHEDER FOR YDERLIGERE SPILDEVANDSRENSNING FOR FOSFOR, POTENTIALER OG BUDGETØKONOMISKE ENHEDSOMKOSTNINGER. NATIONAL VURDERING.

### 8.2.2.2 Diffuse kilder

I udvalgsarbejdet blev analyseret en række virkemidler til at reducere fosforudledningen. Data er korrigeret for administrative omkostninger.

Virkemiddel	VMUI**	VMUII
Fosforreducerende ådale	60-340	338
Randzoner*	120-6.800	
Undergødskning med fosfor	300-20.000	408
Ingen jordbearbejdning		7.069
Udelukke vintersæd	1.200-14.600	18.665
Græs på erosionstruede arealer	14.400-113.000	

TABEL 8.3 SCREENEDE AREALRELATEREDE FOSFORVIRKEMIDLER FRA VIRKEMIDDELUDVALGET. DATA ER ÅRLIGE JORDRENTETAB ELLER ANNUISEREDE ÅRLIGE VELFÆRDSØKONOMISKE OMKOSTNINGER. \*\* DATA FRA VIRKEMIDDELUDVALGET FASE I (UDEN ADMINISTRATIVE OMKOSTNINGER).

En række andre fosforreducerende virkemidler er i øvrigt vurderet i forbindelse med evalueringen af Vandmiljøplan III i 2008.

*Analyserne viser dermed, at fosforreducerende ådale og randzoner er de mest omkostnings-effektive virkemidler til at reducere den diffuse fosforbelastning i oplandet til søer, der ikke opfylder god tilstand.*

Med disse to virkemidler, vurderes der på nationalt plan at være et potentiale således at mål for søer kan opfyldes. Der er dog i den nationale screening ikke taget stilling til det konkrete potentiale for den enkelte sø. I tabel 8.7 er angivet de prioriterede virkemidler og deres effekt.

Desuden forudsættes en forsat indsats over for punktkilder, herunder særligt at den allerede besluttede indsats overfor spildevand i det åbne land afsluttes.

### 8.2.3 Kystvande

Hovedparten af de danske kystvande forventes ikke at kunne opfylde målsætning om god tilstand i 2015. Den primære årsag hertil er for stor udledning af kvælstof. Den samlede udledning af kvælstof afhænger af nedbørsforhold og afstrømning, men i et middelår (2001-

2005) vurderes udledningen at være af størrelsesordenen 63.000 tons N, heraf ca. 7.000 tons kvælstof fra spildevand.

I analyserne i virkemiddeludvalget blev det samlede danske indsatsbehov indledende skønnet til af størrelsesordenen 18-24.000 tons kvælstof for fuld målopfyldelse, inkl. fuld opfyldelse af mål i vandmiljøplanerne.

### 8.2.3.1 Punktkilder

Spildevandsudledningerne er siden den første vandmiljøplan i 1987 nedbragt meget betydeligt, i alt fra 27.000 tons kvælstof i 1989 til i dag ca. 7.000 tons kvælstof. Spildevandsudledningerne omfatter offentlige renseanlæg, direkte industrielle udledninger, spildevand fra spredt bebyggelse, regnbetingede udledninger (separate regnvandsudløb og overløb fra fælleskloakker) og dambrug.

Der er gennemført en analyse af mulighederne for en generel yderligere reduktion af udledningen af kvælstof fra punktkilder<sup>147</sup>. Denne er vist i tabel 8.4.

Det konkluderes, at yderligere reduktion af spildevandsudledninger har et relativt begrænset potentiale og enhedsomkostningerne herved er generelt høje, set i forhold til enhedsomkostningerne ved den hidtidige kvælstoffjernelse for spildevand. Enhedsomkostningerne for kvælstofrensning for de kommunale renseanlæg i 1990'erne lå i størrelsesordenen 30 kr./kg N. De højere enhedsomkostninger i dag skyldes, at der allerede er gennemført omfattende renseforanstaltninger og marginalomkostningerne ved yderligere rensning derfor er høje. Yderligere optimering af driften af de kommunale renseanlæg er dog økonomisk attraktivt og omfatter udbygning af dynamisk styring af rensprocesser ud fra on-line målinger mm.

	Potentiale Tons N	Enhedsomkostninger kr./kg N
<b>Renseanlæg:</b>		
Optimering større renseanlæg	480	22 (17-26)
Yderligere udbygning af større renseanlæg	1.100	440 (300-600)
Udbygning af renseanlæg mindre end 15.000 PE	800	70 (50-100)
<b>Industri:</b>		
Udbygning af rensning for større industrielle udledninger	41	200-400
Yderligere efterpolering for større industrielle udledninger	100	400-800
Udbygning af rensning for mindre industrielle udledninger	24	120-240
<b>Regnbetingede udløb:</b>		
Reduktion af overløb for fælleskloakker	169	7.200
Rensning af separate regnvandsudledninger	29-58	4.800-9.600

TABEL 8.4. MULIGHED FOR YDERLIGERE SPILDEVANDSRENSNING FOR KVÆLSTOF, POTENTIALER OG BUDGETØKONOMISKE ENHEDSOMKOSTNINGER. NATIONAL VURDERING.

Folketinget har i 2009 vedtaget en forøgelse af den grønne afgift på spildevandsudledninger fra 20 kr./kg N/år til 30 kr./kg N/år<sup>148</sup>, hvilket vil gøre yderligere optimering af renseanlægge økonomisk attraktivt for kommunerne/kloakforsyningerne.

<sup>147</sup> Arbejdsrapport nr. 25, 2007 fra Miljøstyrelsen: Muligheder for begrænsning af N og P udledning fra kommunale renseanlæg, industrielle udledninger og regnbetingede udledninger.

<http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2007/978-87-7052-533-6/pdf/978-87-7052-535-0.pdf>

<sup>148</sup> L 204 Ændring af lov om afgift af spildevand, vedtaget af Folketinget d. 28. maj 2009

<http://www.folketinget.dk/doc.aspx?Samling/20081/MENU/01529667.htm>

### 8.2.3.2 Diffuse kilder

Den samlede udledning fra diffuse kilder udgør af størrelsesorden 63.000 tons N minus 7.000 tons fra punktkilder, dvs. ca. 56.000 tons fra både landbrugs- og naturarealer. Den diffuse udledning er afhængig af nedbør og afstrømning. Udledninger fra landbrug er dermed den væsentligste landbaserede kilde til udledningen af kvælstof til de danske kystvande.

Udledningen af kvælstof fra landbrug er via vandmiljøplan I og II blevet ca. halveret. Med vandmiljøplan III er der sket en begrænset, men dog yderligere reduktion.

I regeringens virkemiddeludvalg er der screenet mulige virkemidler over for landbrugets diffuse kvælstofudledning og enhedsomkostningerne herved. Denne screening fremgår af bilag 8. Det skal bemærkes, at der for kvælstof i bilag 8 er angivet udvaskningen, dvs. uden tilbageholdelse mellem udvaskningen fra rodzonen og den udledning der sker i overfladevandområder. Opgørelsen omfatter samfundsøkonomiske enhedstal (2006 data) og der indgår ikke administrative omkostninger i oversigten. De samlede retentioner (tab/tilbageholdelse fra rodzonen til udledning i kystvande) blev i virkemiddeludvalget fase II vurderet i landsmiddel til 67 % med et spænd i regionerne mellem 49 % i Øst Danmark til 78 % i Vest Danmark. Tabet er størst i søoplande, hvor en betydelig del af kvælstof tilbageholdes og omsættes i søerne. I vandplanerne anvendes lokalt bestemte kvælstofretentioner i de mere end 100 deloplande.

Fra bruttolisten blev 7 virkemidler vurderet som de mest omkostningseffektive til nærmere vurdering i virkemiddeludvalget fase II. Udvalgets arbejde afsluttedes i forår 2007<sup>149</sup>. Danmarks Miljøundersøgelser, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Århus Universitet og Fødevareøkonomisk Institut har udarbejdet en teknisk baggrundsrapport for udvalget.

Virkemiddel	kr./kg N (udledt til kystvande)
Slæt i stedet for afgræsning	0
Biogas og afbrænding	0
Økologisk mælkeproduktion	30
Vådrområder	39
Yderligere efterafgrøder	60
Energiafgrøder	82
Reduceret N norm	215

TABEL 8.5 KVÆLSTOFREDUCERENDE VIRKEMIDLER RANGORDNET EFTER OMKOSTNINGSEFFEKTIVITET. MODELBEREGNING AF VELFÆRDSØKONOMISKE OMKOSTNINGER FRA VIRKEMIDDELUDVALGET FASE II.

Omkostninger er meget følsomme over for landbrugspriser, særligt for kornprisen for hvede. Enhedstal for 2007 var præget af usædvanligt høje kornpriser for netop dette år, og derfor er enhedspriserne fra fase II relativt dyrere end fase I. Der er tale om modeludredning og der er ikke taget stilling til virkemidlernes muligheder for praktisk/administrative implementering. I enhedstal indgår kun i begrænset omfang administrative omkostninger, da disse afhænger af den valgte implementeringsform.

### Midtvejsevaluering af VMPIII – revurdering af kvælstof virkemidler

I forbindelse med evalueringen af vandmiljøplan III blev fremdriften i de eksisterende virkemidler vurderet. Der blev fundet behov for nye omkostningseffektive virkemidler, ud over de

<sup>149</sup> Notat vedr. virkemidler og omkostninger til implementering af vandrammedirektivet, Danmarks Miljøundersøgelse m.fl.  
<http://www.dmu.dk/NR/rdonlyres/BBC6BD83-59D8-40A8-B931-20DB1D18C382/0/VirkemidlerIVRDinkbilagapril2009.pdf>

identificerede i virkemiddeludvalget (se bilag 8). I følgende tabel er resultatet for den screening for mulige nye virkemidler, der kan reducere landbrugets udledning af kvælstof<sup>150</sup> og den nationale effekt i reduceret kvælstofudvaskning er angivet.

Virkemiddel	Reduktion i kvælstofudvaskning tons N (nationalt)
Skærpelse af udnyttelse af kvælstof i husdyrgødning - med ændringer i teknologi/-uden ændringer i teknologi	1.700/3.600
Skærpelse af udbringningstidspunkt for flydende husdyrgødning til fodergræs og vinterraps i efteråret fra 1. okt. til 15. sept.	150
Forbud mod pløjning af fodergræsmarker undtagen mellem 1.feb.og 1. juni	540
Ingen jordbearbejdning i efteråret før forårssæede afgrøder	3.000-6.000
Ammoniak/ammonium i stedet for nitratgødning	600
Skovrejsning	144 (betinget af en ændring af beregningsprincippet for kvælstoflandekvoten)
Tildeling af kvælstofkvote til udtagne arealer - 1/1 kvote	0
Tildeling af kvælstofkvote til udtagne arealer - 1/2 kvote	Positiv – men omfanget er ikke skønnet

TABEL 8.6. BEHANDLEDE VIRKEMIDLER OG DERES EFFEKT PÅ UDVASKNING AF KVÆLSTOF FRA VMPIII EVALUERINGEN (2008).

### 8.2.3.3 Kvælstofkvoter/afgifter

I takt med at kravene til reduktioner af udledning af kvælstof er blevet strammet har det været overvejet at omlægge reglerne for kvælstofudledning, således at dette baseres på et markedsorienteret system enten via kvoter eller afgifter.

Der har været en række danske udredninger og analyser om afgifter/kvoter:

VMPIII:

- Rapportering fra arbejdsgruppen om økonomiske virkemidler til regulering af kvælstof og fosfor<sup>151</sup> og baggrundsrapport
- Rapport Omkostninger ved reduktion af næringsstoffab til vandmiljøet<sup>152</sup>

#### Analyse udført af De Økonomiske Råd

De Økonomiske Råd gennemførte en analyse af omkostningseffektive virkemidler til at opfylde mål i vandrammedirektivet<sup>153</sup>. Analysen byggede på behovsopgørelsen fra virkemiddeludvalgets fase I. Rådet anbefalede bl.a. en dyrkningsafgift på miljøfølsomme arealer som et omkostningseffektivt virkemiddel til en lokal regulering af den udledte kvælstof.

<sup>150</sup> Rapportering fra arbejdsgruppen for evaluering af virkemidler til reduktion af kvælstofudvaskning samt øvrige kvælstofrelaterede indsatser i VMP III aftalen, Plantedirektoratet m.fl., 2008.

[http://vmp3.dk/Files/Filer/Gennemfoerelse/Evaluering/Microsoft\\_Word\\_-\\_Afrapportering\\_fra\\_arbejdsgruppen\\_kvaelstof\\_generelt\\_PDF.pdf](http://vmp3.dk/Files/Filer/Gennemfoerelse/Evaluering/Microsoft_Word_-_Afrapportering_fra_arbejdsgruppen_kvaelstof_generelt_PDF.pdf)

<sup>151</sup> Skatteministeriet, 2003, [http://www.vmp3.dk/Files/Filer/Rap\\_fra\\_t\\_grupper/%F8ko-virkem-co2-p-f2.pdf](http://www.vmp3.dk/Files/Filer/Rap_fra_t_grupper/%F8ko-virkem-co2-p-f2.pdf)

<sup>152</sup> Fødevarøkonomisk Institut, 2004 [http://www.vmp3.dk/Files/Filer/Rap\\_fra\\_t\\_grupper/Ny\\_rapport\\_167.pdf](http://www.vmp3.dk/Files/Filer/Rap_fra_t_grupper/Ny_rapport_167.pdf)

<sup>153</sup> De Økonomiske Råd, Søer, vandløb og kystnære vande, 2009 [http://www.dors.dk/graphics/Synkron-Library/Publikationer/Rapporter/Milj%F8\\_2009/Rapport/Hele%20pub%20ny.pdf](http://www.dors.dk/graphics/Synkron-Library/Publikationer/Rapporter/Milj%F8_2009/Rapport/Hele%20pub%20ny.pdf)

### *Analyse udført af Skattekommissionen*

I 2008-2009 har der været nedsat en kommission, der har haft til formål at vurdere hensigtsmæssigheden af det danske skattesystem, herunder at en mulig skattereform skal fremme regeringens ambitioner på klima- og energiområdet ved at tilskynde privatpersoner og virksomheder til at handle på en miljørigtig og energibesparende måde. Skattekommissionens arbejde blev rapporteret 2009<sup>154</sup>.

Skattekommissionen konkluderer, at afgifter og omsættelige kvoter er meget effektive instrumenter til at sikre, at de nationale målsætninger og internationale forpligtelser nås. Kommissionen foreslog en afgift på kvælstof til at erstatte andre, uøkonomiske reguleringsmekanismer (gødningsplaner) med henblik på en opfyldelse af målsætningerne vedrørende bedre vandmiljø og udslip af klimagasser.

Kommissionen foreslog en afgift på 4 kr. pr. kg på landbrugets kvælstofbalance med henblik på at understøtte målsætningerne om at forbedre vandmiljøets tilstand. Kvælstof er et nødvendigt næringsstof for vækst og det mest benyttede næringsstof i landbrugsproduktionen. Overskud af kvælstof fra landbruget kan imidlertid udvaskes til søer og marine områder, hvor det kan have negative miljøkonsekvenser.

Forslaget til afgift var beregnet i forhold til VMPIII målsætningen om en 13 % reduktion af udvaskningen i 2015 i forhold til 2003. Kommissionen vurderede, at en korrekt udformet afgift på kvælstof giver tilskyndelse for landbruget til at gennemføre tiltag, der kan reducere overskuddet af kvælstof. Ved en såkaldt balanceafgift, vurderede man at afgiftsgrundlaget ville komme nærmest miljøbelastningen. Ved balancemodellen er der en afgift på bruttotilførsel af kvælstof i gødning, dyr og foderstoffer mv. til landbrugssektoren og godtgørelse af afgift af brutto fraførsel af kvælstof.

En kvælstofafgift blev ikke en del af den gennemførte skattereform med Forårspakken 2.0.

### *Grøn Vækst Aftalen*

Regeringen har i 2008-2009 haft nedsat et Grøn Vækst ministerudvalg. I april 2009 fremsatte regeringen et forslag til en Grøn Vækst strategi<sup>155</sup>. Strategien omfatter bl.a. en indsats overfor landbrugets udledning af kvælstof. En meget væsentlig del af denne reduktion forslås opnået med et kvote/afgiftssystem. Et sådant kvotesystem skal reducere udledningen af kvælstof med ca. 10.000 tons. Det foreslås at igangsættes et udvalgsarbejde, således at et kvotesystem vil kunne sættes i drift i 2012.

D. 16. juni 2009 er der indgået en politisk aftale om Grøn Vækst mellem regeringen og Dansk Folkeparti<sup>156</sup>. Aftalen indebærer på vandområdet en indsats overfor udledning af næringsstoffer og forbedring af fysiske forhold i vandløb. Indsatserne omfatter både generel regulering og en målrettet regulering.

Der er samtidig besluttet en finansieringsplan, der omfatter både statslige og kommunale midler samt en øget anvendelse af midlerne i EU's landdistriktsprogram.

<sup>154</sup> Skattekommissionen, 2009 [http://filer.skattekommissionen.dk.s3-external-3.amazonaws.com/lavere\\_skat\\_-\\_paa\\_arbejde.pdf](http://filer.skattekommissionen.dk.s3-external-3.amazonaws.com/lavere_skat_-_paa_arbejde.pdf)

<sup>155</sup> Regeringens Grøn Vækst udspil, april 2009 [http://www.mim.dk/NR/rdonlyres/D5E4FC9A-B3AC-4C9A-B819-C42300F23CCA/0/GROENVAEKST\\_2904rapporten.pdf](http://www.mim.dk/NR/rdonlyres/D5E4FC9A-B3AC-4C9A-B819-C42300F23CCA/0/GROENVAEKST_2904rapporten.pdf)

<sup>156</sup> Grøn Vækst aftalen juni 2009 [http://www.oem.dk/graphics/oem/nyheder/Pressemeddelelser%202009/Gr%F8n%20V%E6kst-aftale\\_final.pdf](http://www.oem.dk/graphics/oem/nyheder/Pressemeddelelser%202009/Gr%F8n%20V%E6kst-aftale_final.pdf)

#### 8.2.3.4 Sammenfatning af prioriterede kvælstof- og fosforvirkemidler

I tabel 8.7 er vist en oversigt over de prioriterede kvælstofvirkemidler, der er besluttet i den politiske aftale om grøn Vækst, og som anvendes i vandplanernes indsatsprogrammer. Herudover er der i Grøn Vækst aftalen indsatser på andre områder, særligt skovrejsning, anvendelse af bioforgasning af husdyrgødning og yderligere udlægning økologisk landbrug, der medfører at den samlede reduktion i kvælstofudledningen udgør ca. 19.000 tons. Desuden er angivet de besluttede virkemidler af hensyn til reduktion af fosforudledning primært af hensyn til mål for søer.

<b>Generelle virkemidler:</b>	<b>Skønnet omkostningseffektivitet Kr./kg N</b>	<b>Arealer ha</b>	<b>Kvælstof t N</b>	<b>Fosfor T P</b>
Ændring af normsystemet			1.008	
Ingen jordbearbejdning i efteråret	1,5	110.000	739	18
Forbud mod pløjning af fodergræsmarker i visse perioder	4,5	15.000	230	
Efterafgrøder i stedet for vintergrønne marker	30	50.000	690	160
Randzoner	43	53.400	2.561	
<b>Målerettede virkemidler:</b>				
Vådområder	144	10.000	1.132	
P ådale	500	3.000		30
Yderligere efterafgrøder	30	140.000	1.950	
<b>Kvotesystem</b>				
Omsættelige kvælstofkvoter	ca. 36		10.000	
<b>I alt</b>			<b>ca. 18.300</b>	<b>ca. 208</b>

TABEL 8.7 SAMMENFATNING AF PRIORITEREDE VIRKEMIDLER FOR REDUKTION AF KVÆLSTOF- OG FOSFORUDLEDNING. BUDGETØKONOMISKE OMKOSTNING



## 9 Forholdet mellem vandplanerne og retningslinjer for arealanvendelsen

*Nogle af de virkemidler, som bringes i anvendelse for at nå miljømålene i vand- og Natura 2000-planerne, kan medføre en ændret arealanvendelse. Det gælder for eksempel etablering af vådområder, restaurering af vandløb og etablering af regnvandsbassiner. De stedlige forhold har også betydning for omkostningseffektiviteten af virkemidlerne.*

*Vandplanernes indsatser skal ses i sammenhæng med de retningslinjer for arealanvendelsen, som er fastlagt i den fysiske planlægning efter planloven. Det gælder fx udlæg af byzone, sommerhusområder, bevaringsværdige kulturmiljøer, skovrejsning, vådområder, naturområder, økologiske forbindelse og rekreative interesser.*

### 9.1 Forholdet til regionplan 2005

Regionplanens retningslinjer for anvendelse og beskyttelse af vandressourcerne og kvaliteten og anvendelsen af vandløb søer og kystvande har retsvirkning som landsplandirektiv overfor kommunernes planlægning og administration indtil vandplanerne træder i kraft<sup>157</sup>.

Regionplanens retningslinjer for anvendelsen og beskyttelsen af vandressourcen og kvaliteten af vandløb, søer og kystvande bortfalder automatisk, når vandplanerne træder i kraft<sup>158</sup>. Nogle regionplanretningslinjer

Det betyder, at kommuneplaner, indsatsplaner, vandforsyningsplaner og spildevandsplaner ikke må stride mod disse retningslinjer i regionplan 2005<sup>159</sup>.

Vandplanerne forudsættes at indeholde oplysninger om, at den træder i stedet for regionplanretningslinjerne<sup>160</sup>.

#### RETNINGSLINJE

Vandplanerne skal indeholde en oversigt over, hvilke retningslinjer i regionplanerne, som fastholdes indtil vandplanerne træder i kraft.

<sup>157</sup> Jf. § 3, stk. 1, i lov nr. 571 af 24. juni 2005 om ændring af lov om planlægning (udmøntning af kommunalreformen).

<sup>158</sup> Jf. § 3, stk. 5, i lov nr. 571 af 24. juni 2005 om ændring af lov om planlægning (udmøntning af kommunalreformen).

<sup>159</sup> Jf. § 5, stk. 3, i lov nr. 1151 af 17. december 2003 om ændring af lov om vandforsyning m.v., lov om miljøbeskyttelse, lov om forurennet jord og lov om planlægning (Ændringer som følge af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder) som ændret ved § 3, nr. 1, i lov nr. 570 af 24. juni 2005 om ændring af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven) og lov om vandforsyning m.v. (udmøntning af kommunalreformen, for så vidt angår organisering af myndighederne m.v.).

<sup>160</sup> Jf. bemærkningerne til § 3, stk. 5, i lov nr. 571 af 24. juni 2005 om ændring af lov om planlægning (udmøntning af kommunalreformen).

## 9.2 Forholdet til kommuneplanerne

Kommuneplanerne indeholder retningslinjer for en lang række arealanvendelser, som kan komme i konflikt med eller blive understøttet af vandplanen. Kommuneplanen udlægger områder til byvækst, sommerhusområder, ferie/fritidsanlæg, tekniske anlæg, områder med naturbeskyttelsesinteresser, landbrugsinteresser, geologiske interesser, kulturhistoriske interesser og rekreative interesser, vådområder, skovrejsningsområder m.v.

Eksempelvis skal kommuneplanerne udpege lavbundsarealer, som er potentielt egnede til vådområder skal optages i kommuneplanerne. Grundlaget herfor findes i regionplanerne, som i forlængelse af VMP II, har udpeget lavbundsarealer, der er potentielt egnede som vådområder. Formålet med områderne er primært, at genskabe det naturlige vandstands niveau og ved denitrifikation at reducere udledningen af kvælstof fra landbrugsarealerne til vandmiljøet. Områderne er også udpeget i den sammenfattende planlægning for at skabe større sammenhængende naturområder, som i et vist omfang giver leve- og yngleplads for især fugle.

I cirkulære af 15. juli 1998 om regionplanlægning og landzoneadministration for lavbundsarealer, der er potentielt egnede som vådområder, fremgår det, at der ikke inden for de udpegede områder må planlægges eller meddeles landzonetilladelse til byggeri og anlæg m.v., som kan forhindre, at det naturlige vandstands niveau kan genskabes.

Nogle regionplaner har tillige udpeget lavtliggende arealer og opsat retningslinjer for deres anvendelse. Formålet med udpegningen er både at forøge naturværdierne i det åbne land og at forebygge forringelser af naturen. Det er endvidere målet at begrænse udvaskningen af kvælstof til vandmiljøet og afbøde virkningerne af ændrede klimaforhold. Inden for lavbundsarealerne prioriteres anvendelsen til naturområder og markdrift frem for byggeri og anlæg m.v.

Som noget nyt skal kommuneplanen indeholde retningslinjer for anvendelsen af vandløb, søer og kystvande, herunder primært rekreative interesser som badning, sejls og fiskeri. Kommuneplanen skal udpege badevandsområder i henhold til badevandsbekendtgørelsen (bekendtgørelse om badevand og badevandsområder, nr. 165 af 23. februar 2009). Badevandsområderne skal gives i vandplanernes kortbilag.

### RETNINGSLINJE

Vandplanerne skal indeholde reference til udpegningen af lavbundsarealer, der er potentielt egnede til vådområder.

Vandplanerne skal indeholde reference til visning af badevandsområder, som er udpeget i kommuneplanerne i henhold til badevandsbekendtgørelsen.

### 9.2.1 Sammenhæng i arealanvendelsen

Nogle af de virkemidler, som bringes i anvendelse for at nå miljømålene, medfører en ændret anvendelse af arealerne og kan således komme i konflikt med den arealanvendelse, som er udlagt i kommuneplanen. Det gælder fx etablering af nye regnvandsbassiner og genslyngning af vandløb, som kan komme i konflikt med udpegninger til fx byvækst, kulturmiljøer o.lign. Vådområder og arealer til skovrejsning indgår i kommuneplanen, og er således afvejet i forhold til de øvrige arealinteresser.

De indsatser, som er tilknyttet landbrugsdriften, er som udgangspunkt undtaget for regulering efter planloven, herunder ændret anvendelse fra intensiv til ekstensiv markdrift. Dog vil eksempelvis randzoner langs vandløb kunne understøtte kommuneplanen, fx ved at indgå som en økologisk forbindelse i det sammenhængende naturnetværk eller ved at indgå i kommunens rekreative stiplanlægning på baggrund af et samarbejde med lodsejere.

Interesseafvejningen i arealanvendelsen ved udmøntningen af vandplanens indsatsprogram og kommuneplanens målsætninger kan ske i de kommunale handleplaner. Det skal i den forbindelse understreges, at kommuneplanen ikke må stride mod vandplanen og den kommunale handleplan og indtil vandplanen træder i kraft, regionplanen.

For på bedst mulig vis at sikre en sammenhæng mellem vandplanen og de øvrige kommunale planer, skal vandplanen indeholde en oversigt over supplerende planer for deloplande, sektorer, problemer eller vandtyper samt en sammenfatning af deres indhold.

## **RETNINGSLINJE**

Vandplanen skal indeholde en oversigt over indsatsplaner, vandforsyningsplaner, spildevandsplaner og kommuneplaner samt en sammenfatning af deres indhold.

# 10 Overvågning

## 10.1 Overvågningsprogram

Vandrammedirektivets overvågningsforpligtigelser er gennemført i Danmark med de nationale overvågningsprogrammer NOVANA og DAVANO (for programbeskrivelser se [www.blst.dk](http://www.blst.dk)). Overvågningsprogrammet er under revision blandt andet for at tage konsekvens af behov for at vurdere opfyldelse af de miljømål, der fastsættes i vandplanen og for at kunne følge effekten af den indsats der fastlægges med vandplanerne.

I overvågningsprogrammernes programbeskrivelser er der detaljeret redegjort for den overvågningsindsats der skal gennemføres. I vandplanens afsnit om overvågningsprogrammet er det derfor tilstrækkeligt at henvise til det nationale overvågningsprogram.

### RETNINGSLINJE

I lyset af at overvågningsprogrammet er under revision frem til 2011 skal følgende tekst og henvisning inkluderes i vandplanen:

*Vandrammedirektivets overvågningsforpligtigelser er gennemført i Danmark med de nationale overvågningsprogrammer NOVANA og DAVANO (for programbeskrivelser se [www.blst.dk](http://www.blst.dk))*

*Overvågningsprogrammerne incl. 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.*

# 11 Indrapportering af vandplaner til EU kommissionen

*Kapitel 11 fastsætter rammer for indrapportering af vandplaner til EU kommissionen, jf. artikel 11 og 13 af vandrammedirektivet.*

*Hensigten med kapitlet er udelukkende at orientere om den internationale rapporteringsproces, som er afhængig af de samme oplysning som ligger til grund for udarbejdelse af vandplanerne samt indsatsprogrammerne.*

*Vandplanerne rapporteres således at EU Kommissionen kan dokumentere, at medlemslandene overholder Vandrammedirektivets krav. Rapporteringen er elektronisk og stiller derfor krav til fastlagte datarammer.*

I henhold til Vandrammedirektivets artikel 11 og 13, er den Danske stat forpligtet til at rapportere oplysninger om de nationale vandplaner og indsatsprogrammer til EU kommission. Udover at staten skal levere de aktuelle vandplaner (eller link hertil), skal planernes indhold rapporteres elektronisk som en række datasæt, i et særligt XML-format. Fristen for denne rapportering er den 22. marts 2010.

EU Kommissionen bruger medlemslandenes indrapportering som pejlemærke for deres overholdelse af Vandrammedirektivets krav. Herudover, vil data indgå i EUs system for oplysninger om vandmiljøets tilstand i Europa, kaldet WISE (*Water Information System for Europe*). I dette regi vil data være tilgængelig for alle unionens borgere.

Nationalt er det vigtigt at sikre at arbejdet med vandplanerne og indsatsprogrammerne tager højde for de faste rapporteringsrammer, som specificeres af XML-formatet, for at sikre en nem tilgang til rapporteringsarbejdet.

Særligt ved den elektroniske indrapportering til kommissionen er, at udover at den indebærer oplysninger i henhold til Artikel 11 og 13, så rapporteres der også oplysninger i henhold til artikel 3, 5 og 8 (dvs. basisanalysen samt overvågningsprogrammet). I de fleste tilfælde er der tale om en genrapportering af gamle data med henblik på at skabe sammenhæng.

## 11.1 Den elektroniske rapporteringsproces

Kommissionens behov i forhold til rapportering af vandplanerne/indsatsprogrammerne er besluttet i samarbejde med medlemslandene. Tolkning af direktivets krav er blevet endelig fastlagt i det tekniske dokument "*Technical Support in Relation to Implementation of the Water Frame Directive (2000/60/EC)*" (Report Ref: V4.2 03 June 2009) som blev offentlig gjort i juni 2009.

Dokumentet (dokument nr. 2) kan erhverves elektronisk ved at anvende følgende url:

<http://water.eionet.europa.eu/schemas/dir200060ec/resources>.

Rapporteringsformatet som anvendes ved den elektroniske indberetning er det anerkendte XML-format. XML-formatet giver mulighed for at simplificere formidling af større datamængder. Hermed også mulighed for en omgængelig og tidsbesparende validering og kvalitetssikring, da rammerne for dataformatet er præspecificeret i den XML skabelon kaldet XML-skema - eller, i denne kontekst, "Reporting Schemas"). Alle medlemsstater er forpligtiget til at bruge dette format for at sikre et ensartet rapporteringsgrundlag.

XML arkitekturen som skal bruges til at rapportering af vandplanerne og indsatsprogrammerne, samt artikel 3, 5, og 8, er specificeret i de 11 XML-Skemaer som ses i nedenstående tabel.

XMLSchema navn	Indhold
WFDCCommon	Elementer der er ens for alle rapporteringsskemaer
RBDSUCA	Vanddistrikter, ansvarlige myndigheder, og deloplande
SWB	Overfladevandsvandområder
GWB	Grundvandsforkomster
ProtArea	Registrering af beskyttede områder, efter Artikel 7
RBMP_POM	Vandplanerne og indsatsprogrammerne
SWMethods	Metoder anvendt i udvikling af vandramme rapportering af vandområder
GWMethods	Metoder anvendt i udvikling af vandramme rapportering af grundvandsforkomster
Monitoring	Overvågningsprogram på distrikt niveau
SurfaceWaterMonitoringStations	Overvågningsprogram på stations niveau
GroundWaterMonitoringStations	Overvågningsprogram på stations niveau

Yderligere dokumentation af ovenstående rapporteringsformater samt XMLSchemas findes på følgende link:

<http://water.eionet.europa.eu/schemas/dir200060ec/resources>.

### 11.1.1 Datagrundlag

Datagrundlaget for rapporteringen til EU kommissionen tager udgangspunkt i den data der foreligger som grundlag for vandplanernes udarbejdelse. Primært er der tale om data som danner vandplanernes kortmateriale. Dog er der iht. kravene også behov for at indberette diverse tekst data i form af korte resuméer. Denne tekst bliver inddraget direkte fra vandplanerne eller fra statens CMS-system (Content Management System) – hvor brødtekster samt resuméer bliver publiceret elektronisk.

### 11.1.2 Supplerende oplysninger

Det kan ikke udelukkes at der bliver behov for yderligere data, især i forbindelse med udarbejdelse af tekst resuméer omhandlende arbejdsprocessen, som ikke optræder direkte i vandplanerne eller indsatsprogrammerne.

I tilfælde af at der er yderligere behov for supplerende oplysninger bliver der fremsendt et elektronisk skema til udfyldning til de relevante parter.

Behovet er endnu ikke fastlagt da kortlægning af databehov først afsluttes medio november, 2009.

### 11.1.3 Tidsplan

Da EU kommissionens tidsfrist for rapporteringen er den 22 marts, 2010, er der udarbejdet følgende tidsplan for kortlægning af databehov og samling af data:

1: Kortlægning	Afslutning medio november
2: Bestilling af supplerende data	Fremsendelse medio december, svarfrist medio februar
3: Afklaring af dataarkitektur	Afslutning primo januar
4: Opbygning af arkitektur og POC, samt test	Afslutning primo marts
5. Rapportering teknisk klar	22. marts, 2010

# Bilagsoversigt

Bilag 1	Punktkilder
Bilag 2	Beskyttede områder nitratdirektivet
Bilag 3	Miljømålslovens bilag 1 - Afgrænsning af vanddistrikter
Bilag 3a	Hovedvandoplande
Bilag 4	Liste over prioriterede stoffer under Vandrammedirektivet
Bilag 4a	Vurderingskriterier for miljøfarlige stoffer i sediment og biota i kystvande
Bilag 5	Fastlæggelse af referenceforhold og miljømål samt beregning af indsatsbehov for de marine områder
Bilag 5a	Eksempel på oversigt over indsatsbehov i kystvande
Bilag 6	Retningslinjer vedr. belastningsopgørelse til søer, fjorde og kystområder
Bilag 7	Bruttoliste over mulige virkemidler til omkostningseffektiv opfyldelse af målsætningerne i vandrammedirektivet i relation til den diffuse belastning fra landbruget
Bilag 8	Resultatet af den økonomiske analyse i virkemiddeludvalget fase I
Bilag 9	Vejledning i vurdering af tilstand og fastlæggelse af mål for vandløb Vejledning vedrørende vandindvindingens påvirkning af vandløb
Bilag 10	Anvendelse af data til beregning af udledning fra punktkilder i indsatsprogrammet for Vandplaner - Status (2005) og for Baseline (2015)
Bilag 11	Notat om baseline 2015 og Instruks for indarbejdelse af beslutninger i ministerudvalget Grøn Vækst i vandplanerne
Bilag 12	Retningslinjer for definition og udpegning af stærkt modificerede vandområder
Bilag 13	Vejledning i anvendelse af sørestaurering i forbindelse med vandplanlægning