

# Retningslinjer for udarbejdelse af indsatsprogrammer

Vandplaner 2010 - 2015



Miljøministeriet  
Naturstyrelsen, maj 2012



# 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	15
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 vandområder	24
1.2.5 Kunstige vandområder	26
1.2.6 Grundvand	27
1.3 BESKYTTEDE OMRÅDER	27
1.3.1 Beskyttede drikkevandsforekomster	28
1.3.2 Skaldyrvande	28
1.3.3 Badevandsområder	29
1.3.4 Næringsstoffølsomme områder	29
1.3.5 Relevante internationale naturbeskyttelsesområder	29
1.4 ANDRE OMRÅDEUDPEGNINGER	30
<b>2 PÅVIRKNINGER</b>	<b>31</b>
2.1 FORUDSÆTNINGER I BASISANALYSEN	31
2.1.1 Basisanalysernes risikoklasser	31
2.1.2 Basisanalysens risikovurderinger	32
2.2 PÅVIRKNINGER	34

2.2.1	Aktiviteter der kan medføre eutrofiering og iltsvind	36
2.2.2	Aktiviteter der medfører påvirkning med forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	37
2.2.3	Aktiviteter med negativ indvirkning på fysiske forhold	43
2.2.4	Aktiviteter med direkte indvirkning på de biologiske forhold	45
2.2.5	Aktiviteter med indvirkning på de hydromorfologiske forhold	46
2.2.6	Aktiviteter der påvirker grundvandets kvantitative tilstand	47
2.2.7	Aktiviteter der påvirker grundvandets kemiske tilstand	47
2.2.8	Andre påvirkninger	48
<b>3</b>	<b>TILSTANDSBESKRIVELSE</b>	<b>50</b>
3.1	TILSTANDSVURDERING GENERELT	50
3.2	MILJØMÅL OG VURDERING AF TILSTAND FOR OVERFLADEVAND	51
3.2.1	Generelt	51
3.2.1.1	Økologisk tilstand	52
3.2.1.2	Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	55
3.2.1.3	Kemisk tilstand – prioriterede stoffer	59
3.2.1.4	Understøttende kvalitetselementer	61
3.2.1.5	Vurdering af tilstand i overfladevand	61
3.2.2	Miljømål og vurdering af tilstand i vandløb	62
3.2.2.1	Biologiske kvalitetselementer	62
3.2.3	Beskrivelse af tilstanden i vandløb	62
3.2.3.1	Hydromorfologiske kvalitetselementer	64
3.2.3.2	Kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer	65
3.2.4	Miljømål og beskrivelse af tilstanden i søer	66
3.2.4.1	Biologiske kvalitetselementer	66
3.2.4.2	Omregning fra næringsstoffer til klorofyl	69
3.2.4.3	Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	69
3.2.4.4	Fysisk-kemiske, hydromorfologiske og øvrige biologiske kvalitetselementer.	70
3.2.5	Miljømål og vurdering af tilstanden i kystvande	72
3.2.5.1	Biologiske kvalitetselementer	72
3.2.5.2	Hydromorfologiske kvalitetselementer	75
3.2.5.3	Fysisk-kemiske kvalitetselementer	75
3.2.5.4	Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	76
3.2.6	Skaldyrvande	76
3.2.7	Badevandsområder	77
3.2.8	Kunstige og stærkt modificerede vandområder	78
3.3	FREMSKRIVNING AF MILJØTILSTAND FOR OVERFLADEVAND - BASELINE 2015	79
3.3.1	Generelt	79
3.3.2	Vandløb	81
3.3.3	Søer	81
3.3.4	Kystvande	82
3.3.5	Miljømål og vurdering af tilstand for grundvand	82
3.3.5.1	Generelt	82
3.3.5.2	Kvantitativ tilstand	84
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	96
3.4.1.1	Overvågningsprogrammer for grundvand	96
3.4.1.2	Kvantitativ tilstand	96
3.4.1.3	Kemisk tilstand	96
<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	<i>Kvalitetskrav for hydromorfologiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer</i>	100
4.2.1.3	<i>Høj økologisk tilstand</i>	101
4.2.1.4	<i>Miljøkvalitetskrav for miljøfarlige 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>	103
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>	105
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	108
4.4	SØER	109
4.4.1	Biologiske kvalitetselementer	109
4.4.1.1	<i>Fytoplanktonbiomasse</i>	109
4.4.1.2	<i>Øvrige kvalitetselementer</i>	109
4.4.2	Nationale søtyper	109
4.4.2.1	<i>Øvrige biologiske kvalitetselementer</i>	112
4.4.3	Hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer	112
4.4.4	Miljøkvalitetskrav for miljøfarlige 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	120
4.8.1	Drikkevandsforekomster	120
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	139
5.3	BESKYTTEDE OMRÅDER	141
5.3.1	Badevand	141

5.3.2	Næringsstoffølsomme områder	141
5.3.3	Natura 2000-områder	141
<b>6</b>	<b>VURDERING AF BEHOV FOR INDSATS FOR AT OPFYLDE MILJØMÅL</b>	<b>143</b>
6.1	REDUKTION AF TILFØRSLER MED FORURENENDE STOFFER (MILJØFARLIGE STOFFER)	144
6.1.1	Reduktionsmål for prioriterede stoffer	146
6.2	BESKYTTEDE OMRÅDER	146
6.2.1	Drikkevandsforekomster	146
6.2.2	Skaldyrvande	147
6.2.3	Badevand	148
6.2.4	Næringsstoffølsomme områder	149
6.2.5	Natura 2000-områder	149
6.3	VANDLØB	150
6.3.1	Forbedring af fysiske forhold	150
6.3.2	Forbedring af vandføringsforhold	151
6.3.3	Reduktion af fysisk-kemiske påvirkning	151
6.3.4	Reduktion af tilførsel af forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	151
6.4	SØER	151
6.4.1	Reduktion i tilførslen af næringsstoffer	151
6.4.1.1	<i>Omregning mellem sommer og årsmiddel</i>	151
6.4.1.2	<i>Omregning mellem fosfortilførslen og klorofylindhold</i>	152
6.4.1.3	<i>Omregning mellem kvælstoftilførsel og klorofylindhold</i>	153
6.4.1.4	<i>Andre sammenhænge</i>	153
6.4.2	Reduktion i tilførslen af forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	154
6.5	KYSTVANDE	154
6.5.1	Reduktion af tilførslen med næringsstoffer	156
6.5.2	Reduktion i tilførslen med forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)	157
6.5.3	Nedbringe virkninger af ændringer i fysiske forhold	157
6.5.4	Ændre påvirkning af hydrologiske forhold	158
6.6	GRUNDVAND	158
6.6.1	Indsats i forhold til drikkevand	159
6.6.2	Indsats i forhold til miljømål	159
6.6.3	Baseline 2015 og koordinering af indsatser	159
6.6.4	Basisanalyse og væsentlige opgaver mht. grundvand	160
6.6.5	Nitrattilførsel fra landbrugsdrift	160
6.6.6	Udvaskning af forurenende stoffer	161
6.6.7	Overudnyttelse af grundvandsressourcen	161
<b>7</b>	<b>FORANSTALTNINGER TIL OPFYLDELSE AF MILJØMÅL - INDSATSPROGRAM</b>	<b>162</b>
7.1	FORANSTALTNINGER SOM FØLGE AF FÆLLESSKABSLOVGIVNING (VRD ARTIKEL 11, STK. 3A)	165
7.2	DÆKNING AF OMKOSTNINGERNE VED VANDANVENDELSE (VRD ARTIKEL 9)	168
7.2.1	Omkostningseffektivitet af foranstaltninger	168
7.3	FORANSTALTNINGER VEDRØRENDE INDVINDING AF DRIKKEVAND	169
7.3.1	Udpegning af beskyttede drikkevandsforekomster og sikring af drikkevands-kvalitetskravene (VRD artikel 7 og 11.3 punkt d))	169
7.3.1.1	<i>Virkemidler og grundvandskvalitet</i>	170
7.3.1.2	<i>Virkemidler og grundvandskvantitet</i>	172
7.3.1.3	<i>Finansiering af grundvandsbeskyttelsen</i>	172
7.4	KONTROL MED INDVINDING OG OPMAGASINERING AF VAND (VRD ARTIKEL 11.3 PUNKT E)	173
7.5	FORANSTALTNINGER, DER ER VEDTAGET FOR PUNKTKILDEUDLEDNINGER OG ANDRE AKTIVITETER, DER PÅVIRKER VANDETS TILSTAND (VRD ARTIKEL 11.3 PUNKT G) OG I))	174

7.5.1	Udledning fra punktkilder	174
7.5.1.1	<i>Badevand</i>	175
7.5.2	Regulering af andre betydende negative indvirkninger (VRD artikel 11.3 i)	175
7.5.2.1	<i>Vandløb</i>	175
7.5.2.2	<i>Søer</i>	177
7.5.2.3	<i>Kystvande</i>	177
7.6	TILLADELSE TIL DIREKTE UDLEDNING TIL GRUNDVANDET (VRD ARTIKEL 7 OG 11.3 F) OG J)	178
7.7	FORANSTALTNINGER, DER ER TRUFFET VEDRØRENDE PRIORITEREDE STOFFER (VRD ARTIKEL 11.3 PUNKT K) OG ARTIKEL 16)	180
7.7.1	Eliminering og progressiv reduktion af forurening med miljøfarlige, forurenende stoffer (VRD, artikel 11.3 k)	180
7.8	FORANSTALTNINGER, DER ER TRUFFET FOR AT FOREBYGGE ELLER REDUCERE VIRKNINGERNE AF FORURENINGSUHELD (VRD, ARTIKEL 11.3 L))	182
7.9	FORANSTALTNINGER FOR VANDFOREKOMSTER, HVOR MILJØMÅLENE IKKE KAN VENTES OPFYLDT (VRD ARTIKEL 11.5)	184
7.9.1	Aktiviteter der medfører påvirkning med miljøfarlige, forurenende stoffer	184
7.9.1.1	<i>Generel indsats</i>	186
7.9.1.2	<i>Særlig indsats for de forskellige kategorier af vandområder</i>	187
7.10	SUPPLERENDE FORANSTALTNINGER TIL OPFYLDELSE AF MILJØMÅL	191
7.10.1	Forhandlede miljøaftaler, der har betydning for eutrofiering og iltsvind	192
7.10.1.1	<i>Landbrugsrelaterede virkemidler i Grøn Vækst til reduktion af kvælstof- og fosforudledningen</i>	194
7.10.1.2	<i>Ikke-landbrugsrelaterede virkemidler</i>	196
7.10.2	Grøn Vækst aftale om reduktion af pesticiders skadevirkning	196
7.10.3	Genopretningsprojekter	197
7.10.4	Aktiviteter der har betydning for de fysiske (morfologiske) forhold	197
7.10.5	Foranstaltninger vedr. Natura 2000 områder	198
7.11	FORANSTALTNINGER MOD STIGENDE FORURENING AF MARINE VANDE	198
<b>8</b>	<b>SAMMENSÆTNING AF OMKOSTNINGSEFFEKTIVE VIRKEMIDLER - ØKONOMISK ANALYSE</b>	<b>200</b>
8.1	ØKONOMISKE ANALYSER - OMKOSTNINGSEFFEKTIVE VIRKEMIDLER	200
8.2	NATIONALE ANALYSER AF VIRKEMIDLER	200
8.2.1	Vandløb	201
8.2.1.1	<i>Punktkilder</i>	202
8.2.1.2	<i>Arealrelaterede virkemidler og andre virkemidler</i>	202
8.2.2	Søer	203
8.2.2.1	<i>Punktkilder</i>	203
8.2.2.2	<i>Diffuse kilder</i>	204
8.2.3	Kystvande	204
8.2.3.1	<i>Punktkilder</i>	205
8.2.3.2	<i>Diffuse kilder</i>	206
8.2.3.3	<i>Kvælstofkvoter/afgifter</i>	207
8.2.3.4	<i>Sammenfatning af prioriterede kvælstof- og fosforvirkemidler</i>	209
<b>9</b>	<b>FORHOLDET MELLEM VANDPLANERNE OG RETNINGSLINJER FOR AREALANVENDELSEN</b>	<b>210</b>
9.1	FORHOLDET TIL REGIONPLAN 2005	210
9.2	FORHOLDET TIL KOMMUNEPLANERNE	211
9.2.1	Sammenhæng i arealanvendelsen	211
<b>10</b>	<b>OVERVÅGNING</b>	<b>213</b>
10.1	OVERVÅGNINGSPROGRAM	213
<b>11</b>	<b>INDRAPPORTERING AF VANDPLANER TIL EU KOMMISSIONEN</b>	<b>214</b>
11.1	DEN ELEKTRONISKE RAPPORTERINGSPROCES	214
11.1.1	Datagrundlag	215

11.1.2	Supplerende oplysninger	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	VURDERINGSKRITERIER FOR MILJØFARLIGE STOFFER I SEDIMENT OG BIOTA I OVERFLADEVAND	216
BILAG 5	FASTLÆGGELSE AF REFERENCEFORHOLD OG MILJØMÅL SAMT BEREKNING AF INDSATSBEHOV FOR DE MARINE OMRÅDER	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 DOSERING AF VIRKEMIDLER BESLUTTET I GRØN VÆKST	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. Planerne vil efterfølgende være grundlaget for kommunernes udarbejdelse af kommunale handleplaner.

"Retningslinjer for udarbejdelse af indsatsprogrammer" er primært den "køgebog" der har været brugt ved 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 fremgår af "bokse" i hvert afsnit.

Retningslinjerne skal dels ses i sammenhæng med bekendtgørelser om hhv. miljømål<sup>2</sup> og indsatsprogrammer<sup>1</sup>, 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>3</sup> med resumé, vejledningerne til basisanalyserne, oversigten over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver samt resultaterne fra idéfasen<sup>4</sup>, og de harmoniserede basiskort.

Regionplanerne fra de tidligere amter har retsvirkning som landsplandirektiv overfor kommunernes planlægning og administration, indtil vandplanen træder i kraft.

Såvel nærværende retningslinjer med bilag som forskelligt andet materiale af betydning for udarbejdelsen af indsatsprogrammer og vandplaner findes på: [www.naturstyrelsen.dk](http://www.naturstyrelsen.dk)

---

<sup>1</sup> Jf. bekendtgørelse nr. 863 af 28. juni 2010 om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af en vandplan og om indholdet af indsatsprogrammer mv.

<sup>2</sup> Jf. bekendtgørelse nr. 1433 af 23. september 2009 om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand.

<sup>3</sup> Jf. bekendtgørelse nr. 1355 af 11. december 2006 med tilhørende vejledning om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer og jf. bekendtgørelse nr. 967 af 16. oktober 2005 (ophævet) med tilhørende vejledning om vurdering af vandforekomsters tilstand.  
<http://www.blst.dk/VANDET/Vandplaner/Vandrammedirektiv/Basisanalysen/>

<sup>4</sup> Materiale fra den offentlige idéfase, der foregik i efteråret 2007, findes på [www.naturstyrelsen.dk](http://www.naturstyrelsen.dk).

### **Enheder for planlægningen**

De overordnede enheder for vandplanlægningen 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 relateret til de konkrete vandområder og vandforekomster. 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 planlægges på et lavere aggregeringsniveau.

### **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

I Grøn Vækst aftalerne fra hhv. juni 2009 og april 2010 er angivet både de virkemidler, der skal anvendes for vandområderne i perioden 2009-2015 og rammerne for dosering af disse virkemidler. Vandplanerne udarbejdes i overensstemmelse med Grøn Vækst aftalerne.

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

Grundvandets kvalitative tilstand er ikke direkte omfattet af det de konkrete indsatsprogrammer i forslag til vandplaner, idet 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 vandplanernes 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 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 (ophævet) med tilhørende vejledning.

## RETNINGSLINJE (gælder alle kategorier af vandforekomster)

I vandplanen skal indgå en generel beskrivelse af vandområders karakteristika – jf. bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven, underbilag 1, 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 vandplanen indgår vandløb hvor disse har mindst 10 km<sup>2</sup> opland, samt vandløb, hvor oplandet er mindre end 10 m<sup>2</sup>, men hvor vandløbene har høj naturværdi<sup>6</sup>, eller hvor undersøgelser viser at god økologisk tilstand allerede forekommer.

Rørlagte strækninger, der ligger nedstrøms specifikt målsatte vandløbsstrækninger er også omfattet af indsatsprogrammet – også selvom de rørlagte strækninger ikke er specifikt målsat i regionplanerne. For øvrige vandløb udarbejdes generelle retningslinjer for andre myndigheders administration efter sektorlovgivningen.

I indsatsprogrammerne planlægges således kun specifikt for de vandløb, der indgår i vandplanen.

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.

---

<sup>6</sup> Ved 'høj naturværdi' er taget udgangspunkt i A- og B- målsatte vandløb i amternes regionplaner.

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 skal afgrænses i vandområder efter deres typologi. Vandløb 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 vandløbsvandområder.

### RETNINGSLINJE

I vandplanen indgår vandløb med mindst 10 km<sup>2</sup> opland samt vandløb, hvor oplandet er mindre end 10 km<sup>2</sup>, men hvor vandløbene har høj naturværdi<sup>2</sup>, eller hvor undersøgelser viser at god økologisk tilstand allerede forekommer.

Vandløb, der er beliggende nedstrøms ovenfor definerede vandløb, indgår også i vandplanen.

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

#### 1.1.1.4 Procedure for inddeling af vandløbsvandområder

### RETNINGSLINJE

1. Et vandløbsvandområde kan dække et helt vandløbssystem eller indeholde flere (side)vandløb/strækninger.
2. Vandløbene i et vandløbsvandområde 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'. Det accepteres, at kortere strækninger, hvor der er sket ændring af de fysiske forhold (f.eks. rørlægninger under veje), kan indgå i et ellers ikke stærkt modificeret vandløbsvandområde.
3. Et vandløbsvandområde identificeret efter punkt 2 inddeles yderligere i relation til miljømål. Hvert vandområde tildeles samme mål for hele vandområdet udtrykt ved en tilstandsklasse (høj eller god økologisk tilstand samt tilsvarende maksimalt eller godt økologisk potentiale for stærkt modificerede og kunstige vandområder), jf. afsnit 4.3 om miljømål for vandløb.

<sup>2</sup> Med 'høj naturværdi' menes der A- og B- målsatte vandløb i amternes regionplaner.

## 1.1.2 Søer

### 1.1.2.1 Definitioner

Søer defineres som "indvand bestående af 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. Undtaget er søer, som er etableret med henblik på at reducere afstrømningen af næringsstoffer til nedstrøms liggende vandområder, eksempelvis Vandmiljøplan II og III søer. Disse er ikke målsat i vandplanen, og indgår derfor heller ikke i indsatsprogrammet.

Retningslinjerne omfatter både naturligt forekommende søer og søer, som er opstået i forbindelse med menneskelig aktivitet. 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 i forhold til bestemmelserne i 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, hvoraf 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	Lav ≤ 3 m	3
			Dyb > 3 m	Dyb > 3 m	4*
		Høj ≥ 0,5 ‰ (brak)	Lav ≤ 3 m	Lav ≤ 3 m	5
			Dyb > 3 m	Dyb > 3 m	6
Høj ≥ 0,2 meq/l (kalkrig)	Lav < 60 mg Pt/l (klarvandet)	Lav < 0,5 ‰ (fersk)	Lav ≤ 3 m	7*	
		Høj ≥ 0,5 ‰ (brak)	Dyb > 3 m	8*	
	Høj ≥ 60 mg Pt/l (brunvandet)	Lav < 0,5 ‰ (fersk)	Lav ≤ 3 m	Lav ≤ 3 m	9
			Dyb > 3 m	Dyb > 3 m	10
		Høj ≥ 0,5 ‰ (brak)	Lav ≤ 3 m	Lav ≤ 3 m	11
			Dyb > 3 m	Dyb > 3 m	12*
Høj ≥ 60 mg Pt/l (brunvandet)	Lav < 0,5 ‰ (fersk)	Lav ≤ 3 m	Lav ≤ 3 m	13	
		Dyb > 3 m	Dyb > 3 m	14	
Høj ≥ 0,5 ‰ (brak)	Lav ≤ 3 m	Lav ≤ 3 m	15		
	Dyb > 3 m	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.
- Søer, som er etableret med henblik på næringsstoffjernelse, f.eks. Vandmiljøplan II og III søer indgår dog ikke i indsatsprogrammet.

### 1.1.3 Kystvande

#### 1.1.3.1 Definitioner

Kystvande er defineret i vandrammedirektivet<sup>7</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>8</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 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. Udgangspunktet 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 hovedvand-

<sup>7</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>8</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1355 af 11. december 2006 om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer.

oplandet, 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)	6693	18336	2.7
Gamborg Fjord	P1	R15, H96, F47	1030	5347	5.2
Torø Vig	M		187	360	1.9
Ertetekær Nor	M	R15, H96, F47	83	1099	13.2
Bredningen	M	R15, H96, F47	26	11134	428.2
Båge Nor	M	R15, H96, F47	26	104	4.0
Gamborg Nor	P1	R15, H96, F47	20	3261	163.1
Åborg Minde Nor	M	R15, H96, 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 oversigt med generel beskrivelse af karakteristika for kystvande.

I nogle kystvandsområder er tilstanden væsentligt afhængig af påvirkninger fra flere hovedvandoplande. Karakterisering af kystvandområderne og vurdering af tilstand og indsatsbehov i relation hertil indgår ikke p.t. i vandplanen, men udskydes til efterfølgende planperiode.

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:
  - 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 udpegnings 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

Kunstige vandløb kan bl.a. udpeges ved hjælp af relevante registreringer på høje målebordsblade fra 1870. I Sønderjylland kan andet kortmateriale benyttes, fx preussiske kort fra 1880. Anden dokumentation kan også inddrages i vurderingen. Hvor de gamle kort indikerer, at der ikke tidligere har ligget et vandløb, f.eks. hvor en nutidig vandløbsstrækning er opstået ved afvanding af et vådområde eller lignende, udpeges vandløbsstrækningen som værende kunstig.

Et naturligt forlagt vandløb skal derimod ikke udpeges som kunstigt.

For søer, som er etableret i forbindelse med tidligere og nuværende vådområdeindsats, gælder, at hvor der ikke tidligere har været en sø, udpeges vandområdet som stærkt fysisk modificeret eller kunstigt.

I visse tilfælde omfatter vandplanen udtørrede søer. Kun i det tilfælde, hvor udtørrede søer falder ind under kriterierne beskrevet i 1.1.2.2 for søer medtages udtørrede søer i vandplanudkastene.

Som eksempel på kunstige søer kan nævnes udgravninger i forbindelse med råstofindvinding (fx grusgrav søer), 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.

### 1.1.6.2 Beliggenhed og afgrænsning

Afgrænsningen af grundvandsforekomster er foretaget og offentliggjort i forbindelse med opstart af vand- og Natura 2000-planernes idfase i foråret 2007.

Der er udpeget ca. 383 grundvandsforekomster. Antallet af grundvandsforekomster i hovedvandoplande fremgår af tabel 1.5 og fordelingen fremgår af de enkelte vandplaner.

Der udarbejdet indsatsprogrammer for de enkelte forekomster.

ID	Hovedvandopland					Samlet antal forekomster
I.1	Nordlige Kattegat, Skagerrak					15
I.2	Limfjorden					59
I.3	Mariager Fjord					3
I.4	Nissum Fjord					10
I.5	Randers Fjord					28
I.6	Djursland					18
I.7	Århus Bugt					13
I.8	Ringkøbing Fjord					19
I.9	Horsens Fjord					8
I.10	Vadehavet					35
I.11	Lillebælt Jylland					20
I.12	Lillebælt Fyn					10
I.13	Odense Fjord					13
I.14	Storebælt					5
I.15	Det Sydfynske Øhav					15
II.1	Kalundborg					10
II.2	Roskilde Fjord					19
II.3	Øresund					7
II.4	Køge Bugt					2
II.5	Smålandsfarvandet					44
II.6	Østersøen					17
III.1	Bornholm					6
IV.1	Kruså/Vidå					7
	Samlet antal					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 grundvandsforekomster (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

Et indsatsprogram udarbejdes for de enkelte 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>9</sup>. For hver af disse typer af overfladevandområder skal der tilknyttes en typespecifik referencetilstand<sup>10</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>11</sup>, er der fastlagt referenceværdier i den tekniske rapport, der følger beslutningen. Disse værdier fremgår af bekendtgørelse om miljømål<sup>2</sup>, men er også gengivet i nedenstående afsnit.

Retningslinjer for fastlæggelse af referencetilstand og miljømål for vandområdetyper, der ikke indgår i EU Kommissionens beslutning fremgår af bekendtgørelse om miljømål. For visse vandområde kategorier og kvalitetselementer indgår konkrete retningslinjer for fastsættelse af

<sup>9</sup> Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2004 om Basisanalyse del 1.

<sup>10</sup> Vandrammedirektivets Bilag II, 1.3.

<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.

referencetilstand i bilag 5. Disse retningslinjer er bl.a. baseret på EU-Kommissionens vejledning om anvendelse af interkalibreringsresultaterne<sup>12</sup>.

#### RETNINGSLINJE

Vandplanens generelle beskrivelse af vanddistriktets karakteristika skal omfatte – jf. bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven, underbilag 1, 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 2, 9 og 10.

#### RETNINGSLINJE

Referencetilstanden for søtype 2, 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 p.t. ikke referencetilstand i vandplanen.

<sup>12</sup> CIS Guidance Document no. 14 (2008-2011). ANNEX III: Guidance for deriving reference conditions and defining alternative benchmarks for intercalibration.

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 vandplanen skal tage udgangspunkt i værdierne for klassifikation af kystvande i EU Kommissionens beslutning om resultat af interkalibreringen i henhold til vandrammedirektivet<sup>13</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)

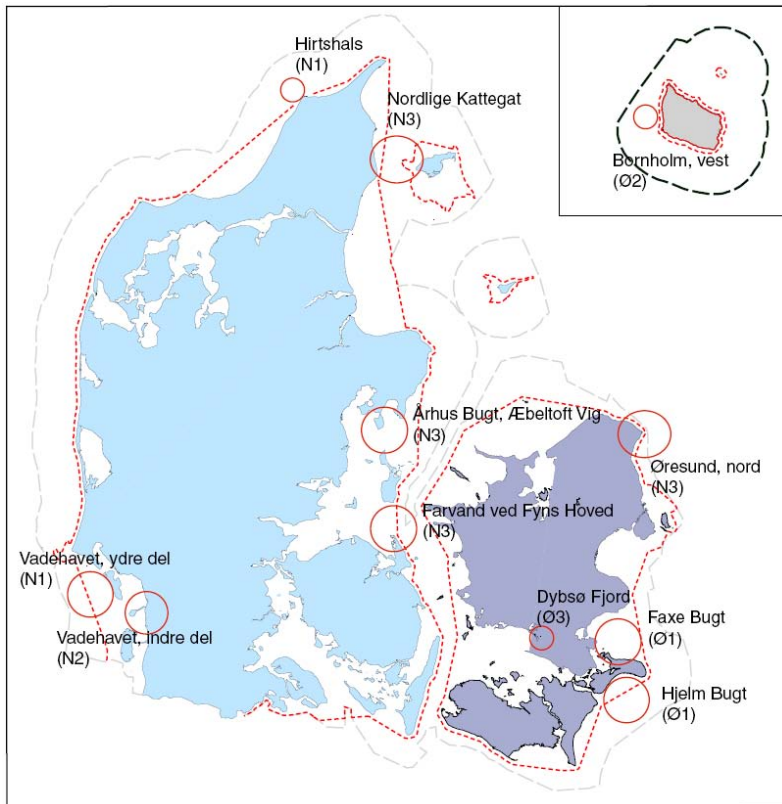
De fastsatte referenceværdier for fytoplankton og ålegræssets dybdeudbredelse fremgår af tabel 1.8 for de udpegede lokaliteter til EU's interkalibrering.

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>14</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>13</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>14</sup> Jf. Vandrammedirektivets bilag II, afsnit 1.3.



Figur 1.1. Udpegede lokaliteter til EU's interkalibrering.

<i>Kystvand</i>	
<b>Fytoplankton, biomasse, Klorofyl <i>a</i> <math>\mu\text{g/l}</math></b>	<b>Referencetilstand</b>
<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	1,3 (1,1 – 1,5)
Faxe Bugt og Hjelms bugt	1,2
Bornholm vest	0,9
Dybsø Fjord	0,9
<b>Bundvegetation, Ålegræs dybdegrænse <i>meter</i></b>	<b>Referencetilstand</b>
Hjelms Bugt	9,4 (8,0 - 10,4)
<b>Bundfauna, DKI-MB indeks</b>	<b>Laveste grænse for reference tilstand</b>
Det nordlige bælt hav, Kattegat – Skagerrak og Nordsøen	DKI >0,8
Shannon Wiener index, Hmax	5
AMBI – økologisk artsgruppering	1,0

Tabel 1.8. Oversigt 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 vandområder

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 henhold til bestemmelserne i direktivets bilag II"<sup>15</sup>.

For vandområder, der udpeges som stærkt modificerede, 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 vandområdes karakteristika, men uberørte forhold for så vidt angår andre typer af påvirkning.

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

Eksempler på vandløb, der kan eller ikke kan udpeges som stærkt modificerede fremgår af "Retningslinjer for definition og udpegning af stærkt modificerede vandområder", bilag 12. Som eksempler kan nævnes:

*Generelle eksempler på vandløb, der som udgangspunkt kan udpeges som stærkt modificerede vandområder:*

- Opstemningsanlæg hvor stuvningspåvirkningen er så omfattende, at stuvningen medfører dannelse af en egentlig sø på vandløbet opstrøms opstemningen. I de tilfælde, hvor opstemningen ikke kan fjernes med henblik på at opnå god økologisk tilstand, kan vandløbet udpeges som stærkt modificeret på den stuvningspåvirkede strækning. Begrundelsen for at bevare et opstemningsanlæg kan bl.a. være af særligt historisk eller samfundsmæssigt bevaringsværdig karakter eller hvor nedlæggelse af opstemning vil medføre afvanding af særligt værdifulde naturområder. Hvor denne sødannelse bevares er miljømålet for søen et godt økologisk potentiale. Det økologiske potentiale vil for søen svare til økologisk tilstand for en naturlig sø af samme type.
- Naturlige vandløbsstrækninger, der indgår i afvanding i forbindelse med en pumpestation og hvor det på grund af tekniske vanskeligheder og/eller store økonomiske omkostninger ikke vil være muligt, at genskabe naturlige fysiske forhold (god økologisk tilstand) vil kunne udpeges som stærkt modificerede vandområder.

<sup>1515</sup> Det bemærkes, at henvisningen til direktivets bilag 2 skyldes manglende konsekvensrettelse ved vedtagelsen af direktivet. Henvisningen burde være til direktivets art. 4, stk. 3, jf. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC, Guidance Document no. 4, Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies, s. 13.



- Fikserede eller rørlagte vandløbsstrækninger, hvor det af tekniske, kulturelle eller økonomiske årsager ikke er muligt at opnå naturlige fysiske forhold der tilgodeser god økologisk tilstand, vil normalt kunne udpeges som stærkt modificerede vandområder. Det bør dog stadig overvejes om rørlagte vandløbsstrækninger kan åbnes.
- Vandløbsstrækninger, der er inddiget af hensyn til beskyttelse mod oversvømmelse af byområder og hvor det på grund af tekniske vanskeligheder og/eller store økonomiske omkostninger ikke vil være muligt, at genskabe naturlige fysiske forhold der tilgodeser god økologisk tilstand, vil normalt kunne udpeges som stærkt modificerede vandområder.

*Eksempler på vandløb, der som udgangspunkt ikke kan udpeges som stærkt modificerede vandområder:*

- Opstemningsanlæg i forbindelse med dambrugsdrift, vil normalt ikke være en påvirkning af en vandløbsstrækning der kan begrunde en udpegning som stærkt modificeret. Årsagen er at opstemningen ofte kan fjernes fra vandløbet, da dambrugets vandforsyning kan sikres på anden vis. Alternativt kan der i forbindelse med opstemningen etableres en faunapassage samt afgitring der sikrer den fornødne kontinuitet så god økologisk tilstand kan opnås. Samme forhold gør sig gældende for flere opstemningsanlæg i forbindelse med turbine- og mølledrift.
- Hovedparten af de danske vandløb er gennem tiden blevet reguleret. Disse reguleringer medfører som udgangspunkt ikke at vandløbene skal udpeges som stærkt modificerede områder.
- Vandløb der er påvirket af indvinding af grundvand, skal ikke udpeges som stærkt modificerede vandområder, da der ikke er tale om fysisk påvirkning af vandløbet, men alene er tale om en hydrologisk påvirkning som følge af indvindingen. Hvis god økologisk tilstand ikke opnås pga. reduceret vandføring, og det ikke er muligt at reducere vandindvindingen, vil det være muligt at anvende et mindre strengt miljømål.
- I de tilfælde, hvor vandløb enten er rørlagt gennem eller etableret gennem områder, der oprindeligt har været fugtige/våde enge hvor vandet har strømmet diffust gennem engen til et nedstrømsliggende vandløb, kan vandløbene betragtes som kunstige vandløb, da de er skabt ved menneskelig aktivitet. Den potentielle vandløbskvalitet vil ofte være ringe med lille vandføring, uden fald og med blød sandet bund uden forekomst af grus og sten. Hvor det er muligt bør disse vandløb retableres til eng/vådområde.
- Forringet vandkvalitet, herunder okkerforurening, er ikke et forhold der kan anvendes som argument for udpegning af et vandområde som stærkt modificeret. Her kan undtagelsesbestemmelserne bringes i anvendelse, hvis god økologisk tilstand ikke kan opnås.
- Vandløbsstrækninger, der er påvirkede af slusedrift, vil normalt ikke kunne udpeges som stærkt modificeret, da påvirkningen ikke er permanent og af længerevarende karakter.
- Lystbådehavne, både- og badebroer m.v. vil ofte kun påvirke en mindre del af en vandløbsstrækning inden for et vandområde. Sådanne anlæg vil derfor normalt kunne betragtes som værende indenfor bagatelgrænsen af påvirkninger der kan begrunde udpegningen af et vandområde som stærkt modificeret.

- Vandløbsstrækninger, der er påvirket af vand fra regnvandsbetingede udløb, skal ikke udpeges som stærkt modificerede. Den hydrauliske påvirkning skal derimod søges afhjulpet gennem forsinkelse af udledningen med henblik på at opnå god økologisk tilstand.
- At vandløbsstrækninger anvendes til landbrugsmæssig dræning betyder ikke i sig selv, at strækningen skal udpeges som stærkt modificeret. Hvis der ved en rimelig indsats kan opnås god økologisk tilstand i vandløbet (f. eks. ændret vedligeholdelse eller restaurering), uden at det vil have en betydelig negativ indvirkning på f.eks. bebyggede arealer, miljøet generelt eller den landbrugsmæssige dræning, skal strækningen ikke udpeges som stærkt modificeret. Hvis modsat opnåelse af god tilstand imidlertid vurderes at ville have meget betydelige konsekvenser, kan strækningen dog udpeges som stærkt modificeret. Den endelige afklaring af omfanget af konsekvenser vil ske ved den konsekvensvurdering, der bl.a. skal ligge til grund for beregning af kompensation indenfor rammerne af landdistriktsprogrammet.

For stærkt modificerede 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

## RETNINGSLINJE

Udpegningerne af stærkt modificerede vandområder skal foretages ved at kombinere og sammenholde 2 vurderingsmetoder: Dels ved at sammenligne det konkrete fysisk modificerede område med de ovenstående eksempler på vandområder, der som udgangspunkt henholdsvis kan og ikke kan udpeges som stærkt modificerede (se ovenfor retningslinjen), dels ved at gennemgå den vurderingsproces, som er beskrevet i bilag 12, afsnit 5, figur 5.1 og 5.2.

For vandområder, der udpeges som stærkt modificerede, redegøres for de skøn og begrundelser, der har ligget til grund for udpegningen.

### 1.2.5 Kunstige vandområder

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

For vandområder, der udpeges som 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 kunstige vandområdes karakteristika, men uberørte forhold for så vidt angår andre typer af påvirkning.

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

Kunstige vandløb kan bl.a. udpeges ved hjælp af relevante registreringer på høje målebordsblade fra 1870. I Sønderjylland kan andet kortmateriale benyttes, fx preussiske kort fra 1880. Anden dokumentation kan også inddrages i vurderingen. Hvor de gamle kort indikerer, at der ikke tidligere har ligget et vandløb, f.eks. hvor en nutidig vandløbsstrækning er opstået ved afvanding af et vådområde eller lignende, udpeges vandløbsstrækningen som værende kunstig.

Et naturligt forlagt vandløb skal derimod ikke udpeges som kunstigt.

### RETNINGSLINJE

Udpegningerne af kunstige vandområder skal foretages ved at kombinere og sammenholde to vurderingsmetoder: Dels ved at sammenligne det konkrete område med de ovenstående eksempler på vandområder, der som udgangspunkt kan udpeges som kunstige (se ovenfor retningslinjen), og dels ved at sammenholde det med oplysninger fra gamle kortblade eller anden relevant dokumentation.

## 1.2.6 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. grundvands 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 de beskyttede områders beliggenhed og afgrænsning. (jf. bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven, § 4, stk. 1, punkt 2 og underbilag 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 den første vandplan.

#### 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 udpeges af Naturstyrelsen efter indstilling fra NaturErhvervstyrelsen under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri i henhold til bekendtgørelse om kvalitetskrav for skaldyrvande<sup>16</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>17</sup>. Der er et stort geografisk sammenfald mellem skaldyrvande og produktionsområder, men disse er altså ikke identiske.

I vandplanen skal områder, der er udpeget som skaldyrvande, identificeres særskilt<sup>18</sup>. Placeringen af skaldyrvande gældende ved vandplanernes vedtagelse, ultimo 2011, fremgår af WebGis. De til enhver tid gældende skaldyrvande fremgår af Naturstyrelsens hjemmeside (<http://www.naturstyrelsen.dk>). Endvidere skal produktionsområder fremgå, jf. Ministeriet for Forbruger- og Familieanliggendes bekendtgørelse om muslinger m.m.

<sup>16</sup> Bekendtgørelse nr. 38 af 19. januar 2011 om kvalitetskrav til skaldyrvande

<sup>17</sup> Med Ministeriet for Forbruger- og Familieanliggendes bekendtgørelse nr. 1013 af 19. oktober 2011 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.

<sup>18</sup> Jf. Rådets direktiv om kvalitetskrav til skaldyrvande (Skaldyrvanddirektivet – 2006/113/EF -kodificeret 79/923/EØF) samt miljømålslovens § 9.

## RETNINGSLINJE

I vandplanen indsættes følgende:

Danmark har udpeget skaldyrvande. Placeringen af skaldyrvande gældende ultimo 2011 fremgår af Web-Gis. De til enhver tid gældende skaldyrvande fremgår af Naturstyrelsens hjemmeside (<http://www.naturstyrelsen.dk>).

### 1.3.3 Badevandsområder

I Danmark er badeområder i søer og havet udpeget og registreret hos kommunerne i henhold til bekendtgørelse nr. 165 af 23. februar 2009. De indberettes en gang årligt pr. 1. november til Naturstyrelsens badevandsdatabase. Database indeholder også badesteder med badeforbud eller tvivlsom badevandskvalitet.

Badeområder er ifølge badevandsbekendtgørelsen områder, der er udlagt til badeformål i kommuneplanen samt øvrige områder, hvor der findes badevand.

Det er i henhold til badevandsbekendtgørelsen 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 næsten 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 eller signifikante beskadigelser af terrestriske økosystemer.

I forbindelse med første generation af vand- og Natura 2000-planer 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 eller bilag til kortet skal udpegningsgrundlaget fremgå.

### **1.4 Andre områdeudpegninger**

Vandplanen 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 hovedvandoplande er sammenstillet i basisanalyserne<sup>19</sup> og forslag til oversigten over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver<sup>20</sup>. Sidstnævnte oplister på baggrund af risikoanalysen<sup>21</sup> de påvirkninger, der er årsagen til manglende målopfyldelse i de enkelte hovedvandoplande.*

### 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.

#### 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,

<sup>19</sup> Jf. bekendtgørelse nr. 1355 af 11. december 2006 med tilhørende vejledning om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer.

<sup>20</sup> <http://www.vandognatur.dk/Emner/Vandplaner/Vaesentligeopgaver>.

<sup>21</sup> Jf. bekendtgørelse nr. 967 af 16. oktober 2005 med tilhørende vejledning om vurdering af vandforekomsters tilstand (ophævet).

- 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. Underinddeling af de to kategorier i basisanalyseens risikovurdering.

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

Basisanalyseens 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 skal 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 Basisanalyseens 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>22</sup>.

<sup>22</sup> Miljøstyrelsen 2007.



Vandløb		Påvirkningstyper					
<b>Vandløb</b>							
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	IIa	3.063,8	3.632,1	2.132,7	20,3	1.522,4	21,5
	IIb	7.998,9	8.470,3	5.795,9	399,4	4.189,5	13,0
	IIc	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	Kat I:		Kat II:		
Total areal ha:		Total:	920	223	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	IIa	337,8	418,6	124,0	240,0	7.329,8	20,0
	IIb	241,9	1.160,0	74,9	4.003,5	18.199,4	182,0
	IIc	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

## 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 forure-

nende 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:	2.610.436	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: Næringssalte  
 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 [www.naturstyrelsen.dk](http://www.naturstyrelsen.dk).

Naturstyrelsen 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	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 hovedproblemstillingerne i vandplanen på baggrund af basisanalyserne og resultaterne af overvågningen. Oversigten har været i offentlig høring i efteråret 2007 for at indhente yderligere oplysninger fra myndigheder, interesseorganisationer og borgere om påvirkningerne på vandmiljøet. Oversigten over væsentlige vandforvaltningsmæssige opgaver fremgår af vandplanforslagets afsnit 2.2.

## RETNINGSLINJE

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

Påvirkningerne for udvalgte temaer skal angives på kortbilag.<sup>23</sup> Samtlige temaer vises i GIS-temalag.

Opgørelserne af den samlede påvirkning med næringsstoffer til søer og kystvande tager udgangspunkt i 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.

<sup>23</sup> Jf. Vejledning i basisanalysens del 1, "Karakterisering af vandforekomster og opgørelse af påvirkninger", bilag A. (Miljøstyrelsens vejledning nr. 2, 2004).

## 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 miljømålet om god økologisk tilstand i vandløb på grund af punktkilder i forbindelse med dambrug, renseanlæg, regnvandsbetingede 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 af vandløbene 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 ejendomme i det åbne land. I regionplanerne er der 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 udpegnings svarende til vandplanens 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 i søerne, 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 samt ved indtrængning af havvand i de dele af vandsystemerne der er nærmest havet. For invertebrater er det i en dansk undersøgelse fundet, at vejsalt kan påvirke arterne. Der er ikke foretaget undersøgelser i Danmark af påvirkningen af fisk og planter.

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.

### 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.

### Kystvande

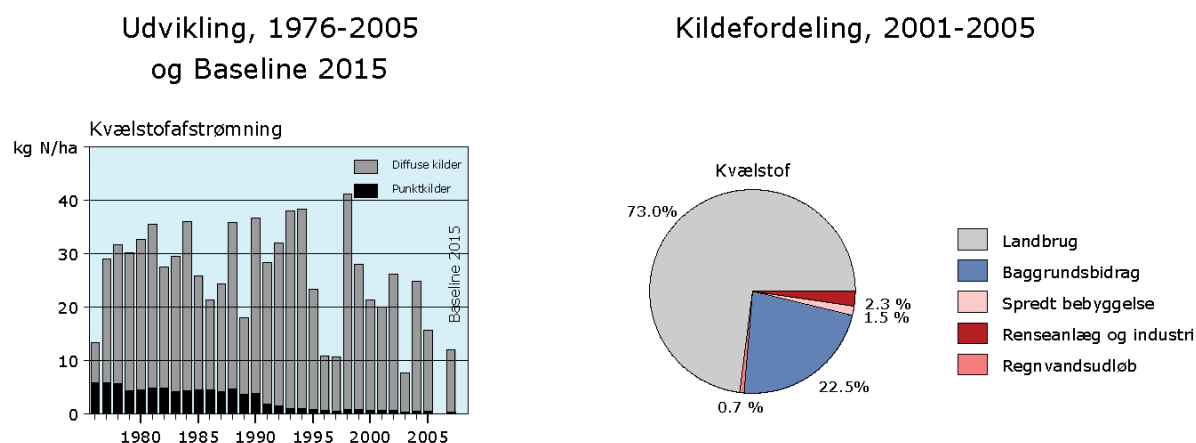
Påvirkning af kystvandene med næringsstoffer opgøres som den samlede tilførsel med en fordeling mellem punktkilder (fordelt på de aktuelle typer), arealafstrømning og deposition fra luften. Som det fremgår af retningslinjerne i kapitel 1, bør fokus i de første vandplaner være på oplande til fjorde og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

## Landbaseret kvælstof- og fosforafstrømning

### Hovedvandopland Det Sydfynske Øhav

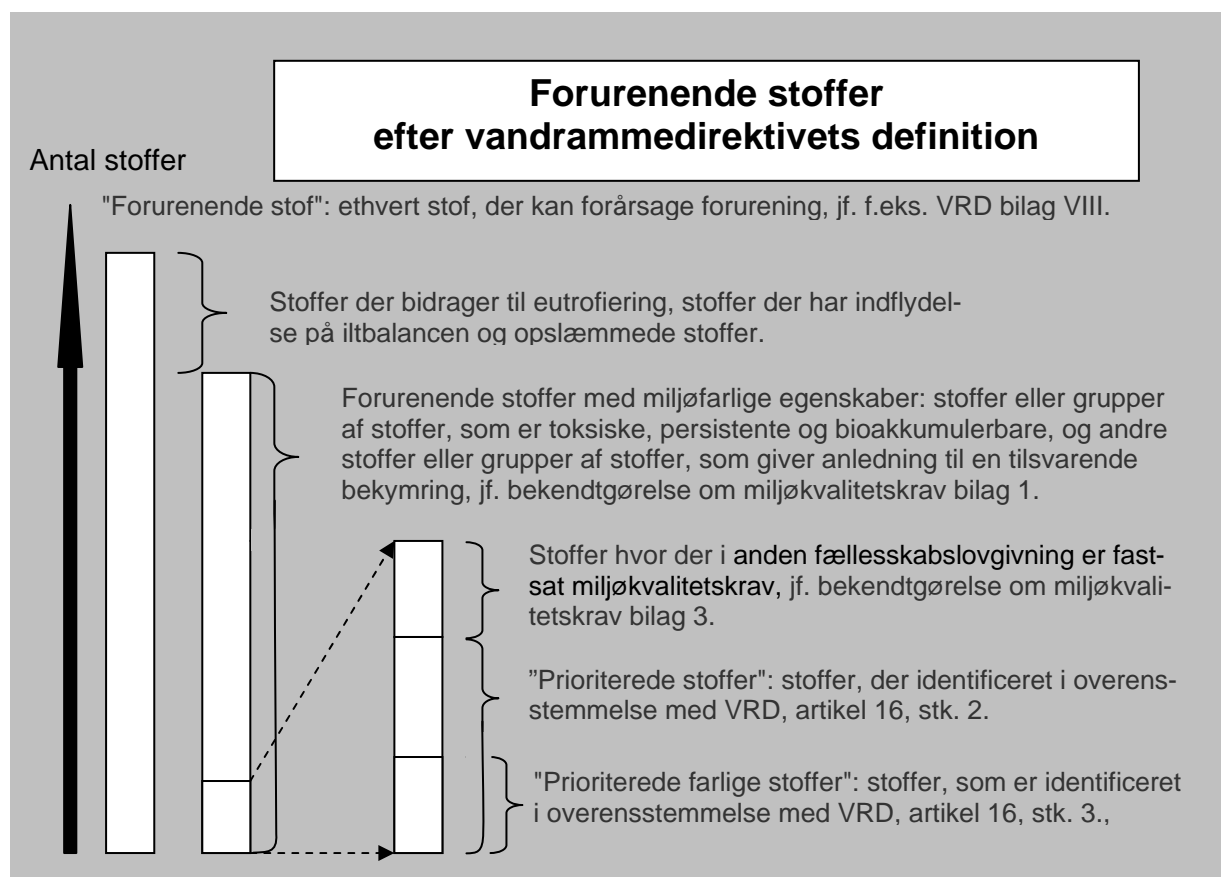


Figur 2.1. Eksempel fra Fyn på illustration af belastning med næringsstoffer til et vandområde.

### 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 fælles-

skabslovgivningen er fastsat miljøkvalitetskrav<sup>24</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>25</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".



Oplysninger om type og omfang af betydende forurening med forurenende stoffer<sup>25</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>26</sup>.

Som vandplanmyndighed skal staten tilvejebringe de nødvendige oversigter over udledninger og tilførsler af forurenende stoffer til vandområdet for at kunne vurdere udviklingen i belastningen med forurenende stoffer<sup>27</sup>. For påvirkninger fra punktkilder opbygges dette over-

<sup>24</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>25</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.

<sup>26</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>27</sup> I henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav § 21, stk. 2, kan Miljøministeriet i planperioden anmode

blik gennem den orientering om udledninger Naturstyrelsen får fra relevante miljømyndigheder. Ifølge Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>28</sup> skal miljømyndigheden således efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 4 og 5 orientere vandplanmyndigheden 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 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>29</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>30</sup>. Udledninger fra punktkilder er reguleret (og skal vedvarende reguleres) med udledningstilladelser mv.<sup>31</sup> efter miljøbeskyttelsesloven i overensstemmelse med bestemmelserne i Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>32</sup>, og med tilslutningstilladelser for tilslutninger til offentlige spildevandsanlæg i overensstemmelse med vejledning om tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg<sup>33</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. Der kan som udgangspunkt anvendes og refereres til oplysninger fra Miljøstyrelsens rapporter<sup>34</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 på-

---

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>28</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>29</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>30</sup> Præsiseret i afgørelse fra EF domstolen. Se [www.blst.dk](http://www.blst.dk) under Vand - Spildevand - "Miljøkvalitetskrav for udledning af stoffer til overfladevand" - "Regler – kvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af farlige stoffer til vandmiljøet".

<sup>31</sup> Jf. § 2 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr.1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet

<sup>32</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010

<sup>33</sup> Miljøstyrelsens vejledning Nr. 2/2006, Tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg.

<sup>34</sup> Possible Control of EU Priority Substances in Danish Waters, 2007.

(<http://www.mst.dk/Publikationer/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>).

virksomheder 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. Format som i tabel 2.3 benyttes til oversigten over udledning af stoffer fra kendte kilder og kildetyper.

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 der foreligger tilgængelig 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 bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven, § 4, stk. 1, punkt 7.9<sup>35</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 indsatskategori-

<sup>35</sup> Oversigten er en forudsætning for at kunne opfylde forpligtelsen i vandrammedirektivets artikel 11.5.



erne (se uddybende tekst nedenfor) 2 eller 3 for ét eller flere forurenende stoffer. Oversigten kan indgå i baggrundsnotater 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.

Forurenende stoffer med angivelse af kildetype. Hovedvandomland 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, 17 $\beta$ -østradiol
Regnvandsbetingede udløb	Bly, cadmium, DEHP, nonylphenol, PAH, Barium, Bisphenol A, DBP, kobber, krom, LAS, triphenylphosphat, vanadium, zink, 17 $\beta$ -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 miljøkvalitetskrav på fællesskabsniveau 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 som 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>36</sup>. En liste med oversigt over disse udledninger skal indgå i den videre vurdering af behov for indsats jævnfør kapitel 6 og konkretisering af indsats jævnfør kapitel 9. Oversigten vil dermed primært skulle fungere som grundlag for, at der i planperioden inden næste vandplan kan gennemføres en vurdering af behovet for udpegnings af blandingszoner.

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 som i 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. Informatio-

<sup>36</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet. Regler for fastsættelse af blandingszoners størrelse er fastlagt i bekendtgørelsen. 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.

ner 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.

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>37</sup> eller andre grænseværdier <sup>38</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>39</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. 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. Kriterier, der vedrører tilførsel af stoffer, er fremhævet, mens kriterier, der vedrører tilstandsvurdering, er nedtonet.

<sup>37</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>38</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>39</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.

Inddelingen i indsatskategori 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. Placering af et vandområde i en indsatskategori er for et konkret forurenende stof baseret på de 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. Denne viden kan præsenteres sammen med viden om vandområdernes tilstand i kapitel 3.

## RETNINGSLINJE

Som minimum skal opstilles en oversigt (som i 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 danne grundlag for udbygning 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 vandløbsregulativer for de enkelte vandløb efter bestemmelser i vandløbsloven.

I forbindelse med basisanalyserne blev der optalt ca. 3.000 større eller mindre spærringer i 2004 (rørlægninger over 20 meter ikke medregnet). Ved en del af disse er der lavet passage-løsninger, andelen er dog ukendt. Spærringerne kan, ud over at spærre vandløbet, også medføre en opstuvning af vandet på den opstrøms liggende strækning, hvor vandhastighe-den reduceres og sedimentationen øges, hvilket forringer levevilkårene for vandløbets dyr og planter.

Dræning og udgrøftning af vandløbsnære arealer kan give anledning til udskylning af partiku-lært 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
- Spærringer – stemmeværker, dæmninger, styrt m.v.
- Reguleringer
- Rørlægninger

### 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.

Naturstyrelsen har selv oplysninger om klapaktiviteter og råstofindvinding. Oplysninger i rela-tion 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 eller vedligeholdelse af hensyn til sejlads.
- Indvinding af råstoffer.
- Andre aktiviteter som f.eks. påvirkning fra udledning af kølevand, kystfodring mv.

### 2.2.4 Aktiviteter med direkte indvirkning på de biologiske forhold

#### Vandløb

Vandløbsvedligeholdelse 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 kan desuden have 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 bransenføde 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

I det omfang der er tilgængelige oplysninger herom 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 eventuelt 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.

### 2.2.5 Aktiviteter med indvirkning på de hydromorfologiske forhold

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

#### 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.

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

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 videst muligt 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>40</sup>.

<sup>40</sup> Vejledning fra Miljøstyrelsen, Basisanalysens del 1, "Karakterisering af vandforekomster og opgørelse af påvirkninger", Miljøstyrelsen, 2004.

## RETNINGSLINJE

Der udarbejdes en oversigt over væsentlige kvalitative påvirkninger af grundvandet.

Væsentlige stoffer/indikatorer overvejes ved vurdering af påvirkninger af grundvands kemiske tilstand<sup>41</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. 33 af 7. januar 2011 om nødområder og planer herfor. Bekendtgørelse og planer for nødområder findes på Naturstyrelsens hjemmeside.*

#### 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.

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.

---

<sup>41</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



## **RETNINGSLINJE**

Påvirkninger, der har medført 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>42</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>43</sup>. Grænserne er fastlagt for de enkelte biologiske kvalitetselementer og er gjort bindende for medlemslandene gennem en kommissionsbeslutning. Beslutningen er gennemført i dansk lovgivning i bekendtgørelse om miljømål<sup>44</sup>.

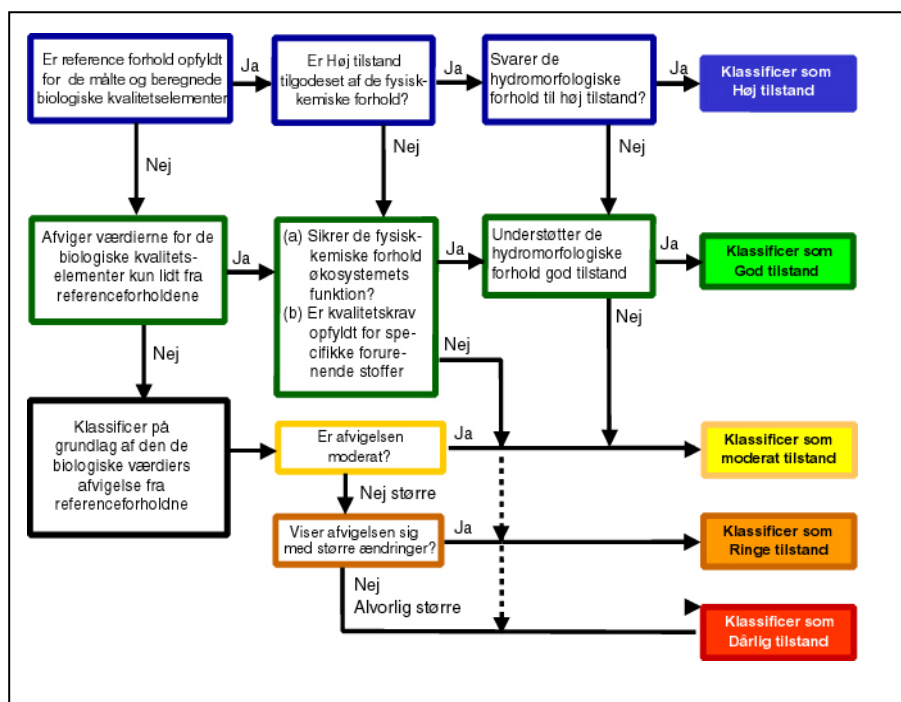
### RETNINGSLINJE

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

<sup>42</sup> Vandrammedirektivet inddeler tilstanden i fem klasser: høj, god, moderat, ringe eller dårlig tilstand.

<sup>43</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.

<sup>44</sup> Jf. bekendtgørelse nr. 1433 af 23. september 2009 om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand.



Figur 3.1. Flowdiagram til vurdering og klassifikation 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. Klasseinddeling 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 kvalitets-elementer, dels de hydromorfologiske, kemiske og fysisk-kemiske forhold, jf. tabel 3.1. Sammen med angivelse af tilstandsklasse beskrives tilstanden ved en EQR – økologisk kvalitetsratio – for de biologiske kvalitets-elementer. 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 kvalitets-elementer for den pågældende type vandområde i forhold til, hvad der normalt gælder for denne type overfladevand under uberørte forhold. Værdierne for de biologiske kvalitets-elementer 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 kvalitets-elementer 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 kvalitets-elementer 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.
Næringsstofkoncentrationerne 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	Næringsstofkoncentrationerne 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 tilstandsklasserne 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' eller 'miljøfremmede 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>45</sup>.

I den udstrækning, hvor der foreligger data fra overvågningsprogrammer og undersøgelser, som 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 vandplanen.

#### *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 og i 2010. Hvor miljøkvalitetskravet for et stof endnu ikke var medtaget i den reviderede bekendtgørelse på vurderingstidspunktet, men hvor der indgik et kvalitetskrav i den tidligere bekendtgørelse fra 1996<sup>46</sup> eller fra 2006, kan tilstandsvurderingen i nærværende sammenhæng være baseret på værdierne i de tidligere bekendtgørelser.

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 Naturstyrelsen dog have fastsat kvalitetskriterier, og der kan være fastsat miljøkvalitetskrav for konkrete vandområder. Disse kriterier og krav benyttes også.

<sup>45</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>46</sup> Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 921 af 8. oktober 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 § 9 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 denne vandplan. Derfor må klassificering for disse stoffer udskydes til den næste basisanalyse eller den førstkomende revision 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>47</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>48</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>47</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>48</sup> I EU-regi er der netop udarbejdet en vejledning for fastsættelse af miljøkvalitetskrav, inkl. krav for sediment og biota. I det omfang der er behov og hvor datagrundlag er til stede vil miljøkvalitetskrav til sediment og biota derfor 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 revision 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>49</sup> eller andre grænseværdier <sup>50</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>51</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. 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.

<sup>49</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>50</sup> Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggendens bekendtgørelse nr. 148 af 19/02/2007 om visse forurenninger i fødevarer samt 90 %-fraktil af værdier fra landsdækkende monitoringsdata.

<sup>51</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>52</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>Hovedvandområde:</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 baggrundsnoter.

## 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>53</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 klassifikation 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

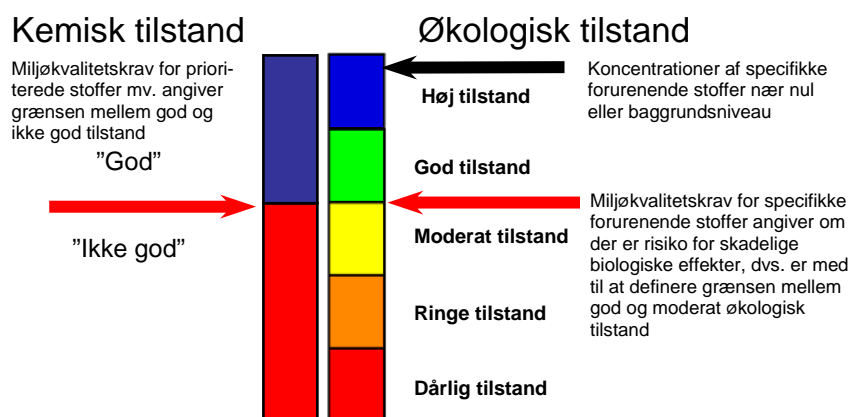
De prioriterede stoffer under vandrammedirektivet og andre stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav på fællesskabsplan, skal vurderes særskilt. Stofferne indgår derfor ikke i vurderingen af den økologiske tilstand i overfladevandområderne (fysisk-kemisk element – specifikke forurenende stoffer),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

<sup>52</sup> Pt. er det landsdækkende tema samlet for alle stoffer og med en rangordning mellem kategorierne 3,2,4 og 1. Med tiden skal visning kunne ske pr. stof.

<sup>53</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Prioriterede stoffer er de forurenende stoffer, der er omfattet af listen over prioriterede stoffer<sup>54</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>55</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.

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>56</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.

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 priori-

<sup>54</sup> Bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav bilag 1 og Bilag II i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken mv. 2008/105/EF af 16. december 2008

<sup>55</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 samt datterdirektiver.

<sup>56</sup> Værdierne er optaget i bilag 3 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet h.

terede 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>56</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, indeles 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 forurening 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>57</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.

<sup>57</sup> Vandrammedirektivets bilag V, afsnit 1.4.2. i.

### 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 det hydromorfologiske kvalitetselement, kontinuitet.

#### 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 denne vandplan.

Grænsen mellem moderat og god økologisk tilstand er for den bentiske invertebratfauna fastsat til 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

### 3.2.3 Beskrivelse af tilstanden i vandløb

#### RETNINGSLINJE

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

Der kan 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.

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 grænsen mellem moderat og god tilstand grænsen mellem faunaklasse 3 og 4 (se i øvrigt afsnit 4.3.2).

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 fra perioden 2003 til og med 2010.

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, skal flertallet af bedømmelserne være en højere tilstand end faunaklasse 5, for at tilstanden i vandplanen kan angives som den højere tilstand.

Tilstanden angives i disse tilfælde som den nedrundede medianværdi af de fundne bedømmelser.

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

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

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 farvekoder.

2. kort. Vurdering af vandløbenes økologiske potentiale for stærkt modificerede vandområder skal angives ved farvekoder.

3. kort. Vurdering af vandløbenes økologiske potentiale for kunstige vandområder skal angives ved farvekoder.

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

Med en særskilt signatur 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 farvekoder.

Hvor der er flere bedømmelser 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 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 der mangler bedømmelser af smådyrsfaunaen, eller hvor bedømmelserne vurderes at være forældede (typisk mere end 10 år gamle), betegnes tilstanden som ukendt.

Vandløbsvandområder består af én eller flere sammenhængende delstrækninger, der har samme typologi, tilstandsklasse 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.

Det accepteres, at kortere strækninger, hvor der er sket ændring af de fysiske forhold (f.eks. rørlægninger under veje), kan indgå i et ellers ikke stærkt modificeret vandløbs-vandområde.

### 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 derfor ikke kan opfyldes, skal kortlægges.

#### *Vandløbets kontinuitet*

Opstemninger i forbindelse med dambrug, vandmøller m.v. er sammen med rørlægninger og vandindvinding de væsentligste årsager til manglende kontinuitet i vandløb. Flere spærringer i det enkelte vandløb eller vandløbssystem, kan have 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 fisketrappe. Fisketrappen og den opstuede vandløbsstrækning (øverst i billedet) forstyrrer faunaens vandring og forringer kontinuiteten i vandløbet.

### RETNINGSLINJE

Spærringer, 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 Naturstyrelsen. 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 derfor 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 regnvandsbe-tingede 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 lavbunds- jorde. 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 derfor 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. .

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 forebyg- gelse og bekæmpelse af sygdomme hos fiskene (se afsnit 2.2.2).

#### **RETNINGSLINJE**

De forurenende stoffers betydning for opfyldelse af god økologisk tilstand og kemisk til- stand i vandløbene vurderes efter 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 denne vandplan udtrykkes til- standen 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 på baggrund af må-

linger indenfor perioden 2002-2007, men hvis der foreligger målinger i perioden 2008-2010 anvendes perioden 2005-2010. Tilstandsvurderingen 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 denne vandplan 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.

Sønavn	Klorofyl-a, µg/l, sommermiddel	EQR	Økologisk klasse
Lillesø	80	0,09	Ringe
Storesø	9	0,43	God
Mellemsø	(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 2, 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 ændringers 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: Grænser mellem 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 eventuelt 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 referencet forhold, 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>58</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>59</sup>:

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

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

### 3.2.4.3 Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)

Miljøfarlige 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.

#### Kemisk tilstand

Miljømålet for kemisk tilstand vurderes alene ud fra vandrammedirektivets prioriterede stoffer, samt stoffer for hvilke der på fællesskabsniveau er fastsat miljøkvalitetskrav. For disse stoffer fremgår gældende miljøkvalitetskrav af bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav. I det omfang der findes målinger skal den kemiske tilstand vurderes særskilt hvad angår disse stoffer (se afsnit. 4.2.2.1).

#### Økologisk tilstand:

Alle øvrige stoffer vurderes under økologisk tilstand i det omfang, der findes miljøkvalitetskriterier derfor i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.

#### Supplerende vurderinger

I den første planperiode arbejdes på at forbedre vidensgrundlaget om tilstanden i vandområderne samt om tilførslen af miljøfarlige forurenende stoffer

Til supplement for vurdering af vandområdernes tilstand opereres i denne planperiode med et midlertidigt vurderingsgrundlag som danner udgangspunkt for foreløbigt at placere søerne i indsatskategorier i forhold til specifikke stoffer (se afsnit 7.9.1).

Vurderingsgrundlaget er sat ud fra målinger af tungmetaller og andre miljøfarlige stoffer i søsediment i foretaget perioden 2000-2009 (se bilag 4). Hvis et stof overskrider 75% fraktilen

<sup>58</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>59</sup> Kilde: Notat fra Martin Søndergaard, DMU, 21. september 2007.

sættes søen i kategori 2 (observation) hvad angår dette stof og hvis et stof overskrider 90% fraktilen sættes søen i indsatskategori 3 til stofs specifik indsats. Analyserne baseres på undersøgelser af overfladesediment (max. 10 cm's dybde), så de afspejler en aktuell belastning fra oplandet.

Det bemærkes, at det til en hver tid, er de miljøkvalitetskrav, der fremgår af den relevante lovgivning, der er juridisk gældende.

## 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 af vandområder i indsatskategori:

1. grænseværdier i fødevarer, jf. EU forordning 1881/2006<sup>60</sup> og miljøkvalitetskrav for biota fra EU-direktiv for prioriterede stoffer.
2. Vurderingskriterier præsenteret i bilag 4.

### 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>60</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 ( $\mu\text{g/l}$ )	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 ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )	< 0,01	< 0,13	< 1,4	< 2,9	
	Grønalg-biomasse ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )	< 0,12	< 0,23	< 2,2	< 2,9	
	Kiselalge-biomasse ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )	< 0,12	> 0,32	< 2,9	< 2,2	
	Gulalge-biomasse ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )	> 0,27	> 0,01	0	0	
	Problem arter	< 3	< 4	< 5	< 10	
Dyreplankton	Total biomasse ( $\mu\text{g tv/l}$ )	< 143	< 342	< 487	< 1024	
	Cyclop. biomasse ( $\mu\text{g tv/l}$ )	< 25	< 60	< 98	< 237	
	Cyclop. ind. vægt ( $\mu\text{g tv/ind}$ )	< 0,6	< 0,8	< 0,9	< 1,3	
	Calan. Ind. vægt ( $\mu\text{g tv/ind}$ )	< 1,1	< 1,7	< 2,3	< 2,3	
	Clado. Ind. vægt ( $\mu\text{g tv/ind}$ )	> 2,1	< 2,6	> 1,6	> 1,1	
	Zoo:fyto ration (tv)	> 0,27	> 0,19	> 0,13	> 0,11	
	Daphnia ind. Vægt ( $\mu\text{g tv/ind}$ )	> 8,6	> 9,3	> 5,5	> 5,9	
Kemi	Total P ( $\mu\text{g/l}$ )	27 - 32	59 – 70	< 159	< 259	
	Total N (mg /l)	0,48–0,55	0,85–0,96	< 1,76	< 2,50	
	Suspend. Stof (mg tv/l)	< 4,0	< 6,3	< 13	< 19	
	pH	< 8,0	< 8,0	< 8,1	< 8,2	
	Sigt dybde (m)	> 1,7	> 1,0	> 0,87	> 0,69	
Farvekode		Blå	Grøn	Gul	Orange	Rød

Tabel 3.10: Biologiske kvalitetselementer samt 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>61</sup>. N og P koncentrationen er beregnet på baggrund af kap. 6 afs. 64 Ved antal arter af undervandsplanter gælder: antal =  $a \cdot s \cdot \text{areal}^b$ .

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

Type 10, dyb, klarvandet, fersk, høj alkalinitet						
Indikator	Parameter	Klasse				
		Høj	God	Moderat	Ring	Dårlig
	Klorofyl a ( $\mu\text{g/l}$ )	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 ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )	< 0,06	< 0,18	< 0,86	< 1,06	
	Grønalge-biomasse ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )	< 0,09	< 0,09	< 0,17	< 0,12	
	Kiselalge-biomasse ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )	< 0,23	< 0,36	< 0,9	< 0,78	
	Gulalge-biomasse ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )	> 0,17	> 0,07			
	Problem arter	< 4	< 5	< 8	< 10	
Dyre- plankton	Total biomasse ( $\mu\text{g tv/l}$ )	< 227	< 280	< 436	< 615	
	Cyclop. biomasse ( $\mu\text{g tv/l}$ )	< 47	< 67	< 78	< 88	
	Calan. biomasse ( $\mu\text{g tv/l}$ )	< 42	< 68	< 90	< 106	
	Cyclop. ind. vægt ( $\mu\text{g tv/ind}$ )	< 0,6	< 0,8	< 1,0	< 0,8	
	Zoo:fyto ration (tv)	> 0,48	> 0,40	> 0,21	< 0,16	
Kemi	Total P ( $\mu\text{g/l}$ )	8 – 13	15 – 25	< 69	< 172	
	Total N ( $\mu\text{g/l}$ )	0,08 – 0,15	0,18 – 0,33	1,08	3,14	
	Suspend. Stof ( $\text{mg tv/l}$ )	< 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 støtteparametre for søtype 10. 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>62</sup>. N og P koncentrationen er beregnet på baggrund af kap. 6. afs. 6.4. Ved antal arter af undervandsplanter 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 ålegræs dybdegrænse, klorofyl a og dansk bundfauna-inddeks (DKI). Der har til den første

<sup>62</sup> Faglig rapport fra DMU, nr. 475.



generation af vandplaner kun været teknisk videnskabeligt grundlag for at kunne vurdere sammenhængen mellem miljøtilstand og miljøbelastning for ålegræssets dybdeudbredelse i de indre danske farvande (samt større fjorde der munder ud i Vesterhavet/Nordsøen) og for planteplankton (klorofyl a) i Nordsøen, Vadehavet og Skagerrak, mens tilstandsklassifikationen i den næste generation af vandplaner i videst mulige omfang vil 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 EU's interkalibrering<sup>63</sup>, som optaget i bekendtgørelse om miljømål.

EQR-værdi udtrykker forholdet mellem 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 relation til bekendtgørelse om miljømål og bekendtgørelse om overvågning<sup>64</sup>.

<sup>63</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.

<sup>64</sup> Jf. bekendtgørelse nr. 1434 af 6. december 2009 om overvågning af overfladevand, grundvand, beskyttede

## 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 første generation af vandplaner fokuseres på tilstandsvurdering baseret på ålegræs i de indre danske farvande (samt større fjorde der munder ud i Vesterhavet/Nordsøen) og på klorofyl i Nordsøen, Vadehavet og Skagerrak. I næste generation af vandplaner suppleres tilstandsklassifikationen i videst muligt omfang med alle relevante interkalibrerede kvalitetselementer/parametre.

I vandplanen 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

I tilfælde af datagrundlaget er for spinkelt fsva. ålegræs dybdegrænse eller klorofyl, er kystvandsområdet ikke klassificerbart, og der foretages en supplerende tilstandsklassifikation ved brug af støtteparametre (næringsstofkoncentrationer m.v.), se bilag 5. I ikke-klassificerbare områder kan der således ikke forekomme målopfyldelse, men den supplerende tilstandsklassifikationen indikerer om der kunne være målopfyldelse eller ej i vandområdet.

Ikke klassificerbare områder vises på kortet på følgende måde:  
Mål ej opfyldt, ikke klassificerbar: Mørkegrå  
Mål måske opfyldt, ikke klassificerbar: Lysegrå

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

---

områder og om naturovervågning i internationale naturbeskyttelsesområder.

Ring: skravering med lige brede orange og lysegrå striber  
Dårlig: skravering med lige brede røde og lysegrå striber

3. kort. Vurdering af kystvandenes 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  
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.) 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 medlemsstatens egne regler<sup>65</sup>).

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

#### 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 (fx ålegræs i forhold til substrat).

Desuden har det væsentlig betydning at beskrive disse forhold i vandområder, der er identificeret som kandidater til udpegning 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**

Der foretages en vurdering af om de kemiske og fysisk-kemiske forhold er forringet i en sådan grad, at miljømålet for kystvandsområdet ikke kan opfyldes. I ikke klassificerbare områder kan de fysisk-kemiske kvalitetselementer indgå i en supplerende tilstandsvurdering (se Retningslinie til afsn. 3.2.5.1 ovenfor).

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.

<sup>65</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

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 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 bilag 4,

For oplysninger om OSPAR fastlagte baggrundsværdier henvises til OSPAR Agreement on Background Concentrations for Contaminants in Seawater, Biota and Sediment<sup>66</sup>.

For TBT kan der endvidere anvendes OSPAR Provisional JAMP Assessment Criteria for TBT – Specific Biological Effects<sup>67</sup>.

### RETNINGSLINJE

De specifikke forurenende stoffers betydning for opfyldelse af god økologisk tilstand og de prioriterede stoffers m.v. 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>68</sup> og miljøkvalitetskrav for biota fra EU-direktiv for prioriterede stoffer.
2. Vurderingskriterier præsenteret i tabel 3.9.

### 3.2.6 Skaldyrvande

I skaldyrvandsdirektivet er der fastsat krav til den fysisk-kemiske kvalitet og hygiejniske kvalitet i udpegede skaldyrvande på en række parametre<sup>69</sup>. Disse er implementeret i dansk lovgivning med bekendtgørelse om kvalitetskrav for skaldyrvande<sup>70</sup>.

<sup>66</sup> OSPAR Agreement 2005-6.

<sup>67</sup> OSPAR Reference Number 2004-15.

<sup>68</sup> Kommissionens forordning nr. 1881/2006 af 19. december 2006 om fastsættelse af grænseværdier for bestemte forurenende stoffer i fødevarer.

<sup>69</sup> Europa-parlamentets og Rådets direktiv 2006/113/EF om kvalitetskrav til skaldyrvande (kodificeret udgave).

<sup>70</sup> Bekendtgørelse nr. 38 af 19. januar 2011 om kvalitetskrav til skaldyrvande

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	<p>Mineralolieprodukter må ikke forekomme i skaldyrvande i sådanne mængder:</p> <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	<p>Koncentrationer af hvert stof i skaldyrvandet eller i skaldyrkødet må ikke overstige et niveau, der fremkalder skadelige virkninger for skaldyrene og deres larver.</p> <p>Synergistiske virkninger af disse metaller skal tages i betragtning.</p> <p>Som grænseværdier anvendes miljøkvalitetskrav fastsat i eller ifølge reglerne i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.</p>
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 skal miljømålet om god økologisk tilstand under vandrammedirektivet generelt sikre opfyldelsen af de krav til vandkvaliteten, der er fastsat efter bekendtgørelsen om kvalitetskrav for skaldyrvande.

Miljøkvalitetskrav efter bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>71</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. Dette er sikret ved, at der i bekendtgørelsen om kvalitetskrav for skaldyrvande er fastsat miljøkvalitetskrav for en række metaller og for organiske halogenforbindelser gældende for de vandområder, der er udpeget til fiskeri af skaldyr til direkte konsum.

### 3.2.7 Badevandsområder

Formålet med badevandsdirektivet<sup>72</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.

<sup>71</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer og havet.

<sup>72</sup> Som er implementeret i bekendtgørelse nr. 165 af 23. februar 2009 om badevand og badeområder.

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 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 karakteristisk af vandforekomster m.v.<sup>73</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>74</sup>.

I risikoanalyserne er indregnet effekterne af følgende 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.).
- 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).

<sup>73</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1355 af 11. december 2006 om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer.

<sup>74</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 967 af 16. oktober 2005 om vurdering af vandforekomsters tilstand (oph).

- Kommunale indsatser for sløjfning af gamle brønde og borerer der er utætte og ikke i brug (Nitrat, pesticider, miljøfremmede stoffer, mikroorganismer).
- Planlagt indsats i regionplanerne som følge af lov nr. 325 af 14. maj 1997 om spildevandsrensning i det åbne land,
- Kommunale spildevandsplaner (organisk stof, næringsalte, 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 gælder 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, 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 generelt på at effekten af indsatsen under VMP I og II har slået fuldt igennem i den nuværende belastning.

Påvirkningerne skal fremskrives til 2015<sup>75</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 havde en lempet målsætning i regionplanerne, skal der foretages en ny risikovurdering baseret på opfyldelse af de nye miljømål om "god tilstand".

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

<sup>75</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.



Via miljøbeskyttelseslovens bestemmelser og bekendtgørelsen om miljøkvalitetskrav<sup>76</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

Med henblik på at opgøre behov for yderligere indsats i vandplanen fremskrives tilstanden i vandløbene til en tilstand i 2015, jf. retningslinjernes kapitel 6.

I vandplanerne vurderes miljøtilstanden i 2015 (baseline) ved at indregne effekten af alle allerede vedtagne/gennemførte projekter i det omfang Naturstyrelsen måtte have kendskab til dem, og i det omfang de vurderes at have betydning for miljøtilstanden i vandløbene.

### 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 middeldkoncentration 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.

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 oversigt 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 kvalitetsratio). 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

<sup>76</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

### **3.3.4 Kystvande**

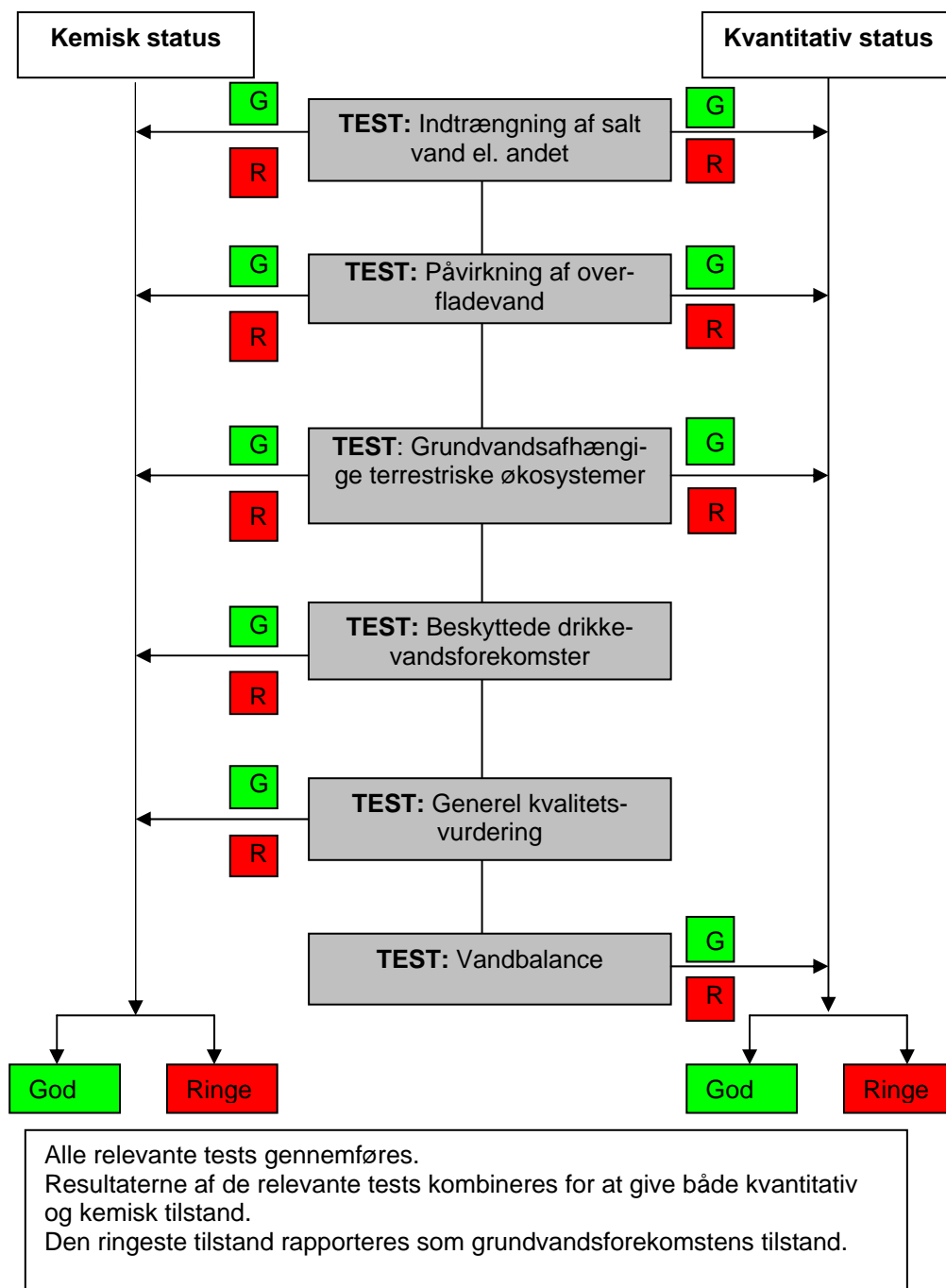
Fremskrivningen af næringsstofbelastningen til 2015 kan anvendes til at skønne tilstanden i 2015. I nærværende planperiode skal tilstanden kun fremskrives med få år, og den forventede effekt af ændringerne i påvirkningerne (den beregnede baseline belastning) er således beskedne. En så beskeden ændring kan ikke beregnes præcist nok med de foreliggende metoder, til at der, for hverken ålegræs eller klorofyl, kan gives et tilstrækkelig nøjagtigt estimat af vandområdernes fremskrevne tilstand i forhold til den nuværende tilstand (2010). Målopfyldelse skal derfor vurderes ud fra den nuværende tilstandsklassifikation, men ved beregning af behov for indsats bliver der taget højde for ændringer i belastningen, der er fremskrevet til 2015.

### **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 3.6 illustrerer de trin som gennemløbes i proceduren ved vurdering af grundvandsforekomsternes tilstand.



Figur 3.6. Procedure ved vurdering af grundvandsforekomsternes tilstand (efter EU-vejledningsdokument om kemisk tilstand<sup>77</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>77</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 tilstand	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.

Den kvantitative tilstand beregnes så vidt muligt ved hjælp af en numerisk, hydrologiske model, DK-modellen. Findes der ikke en tilstrækkelig god model, anvendes et påvirkningsberegningsmodul i værktøjet GeoGIS.

Jf. figur 3.6 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 kan basere sig på en vurdering af om de ændrede potentialeforhold 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 retningslinier 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 af DK-modellen eller påvirkningsberegningsmodul i GeoGIS.

#### **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 kan 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 bør ligeledes baseres 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),
- Der skal fastsættes tærskelværdier for alle de forurenende stoffer som i henhold til basisanalysen medvirker til, at grundvandsforekomster eller grupper af grundvandsforekomster er i risiko for ikke at kunne opnå god kemisk tilstand.
- Tærskelværdier bør fastsættes på baggrund af de hydrogeologiske karakteristika af en grundvandsforekomst, herunder baggrundskoncentrationer af de pågældende stoffer og vandbalancer.
- Tærskelværdier bør tage højde for de forurenende stoffers oprindelse, deres eventuelle naturlige forekomst, deres toksikologi, dispersionstendens, evt. nedbrydelighed og bioakkumulationspotentiale.
- Tærskelværdier bør 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 kompromitteret.

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. 1022 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. økotoxikologi, kan disse anvendes ved beregningen af tærskelværdier.

Hvis bidraget af kemiske stoffer fra grundvandet til de tilknyttede overfladevandforkomster ikke er kendt, må tærskelværdierne i denne vandplan fastsætte på baggrund af anvendelseskriteriet, fx drikkevandskvalitetskriteriet.

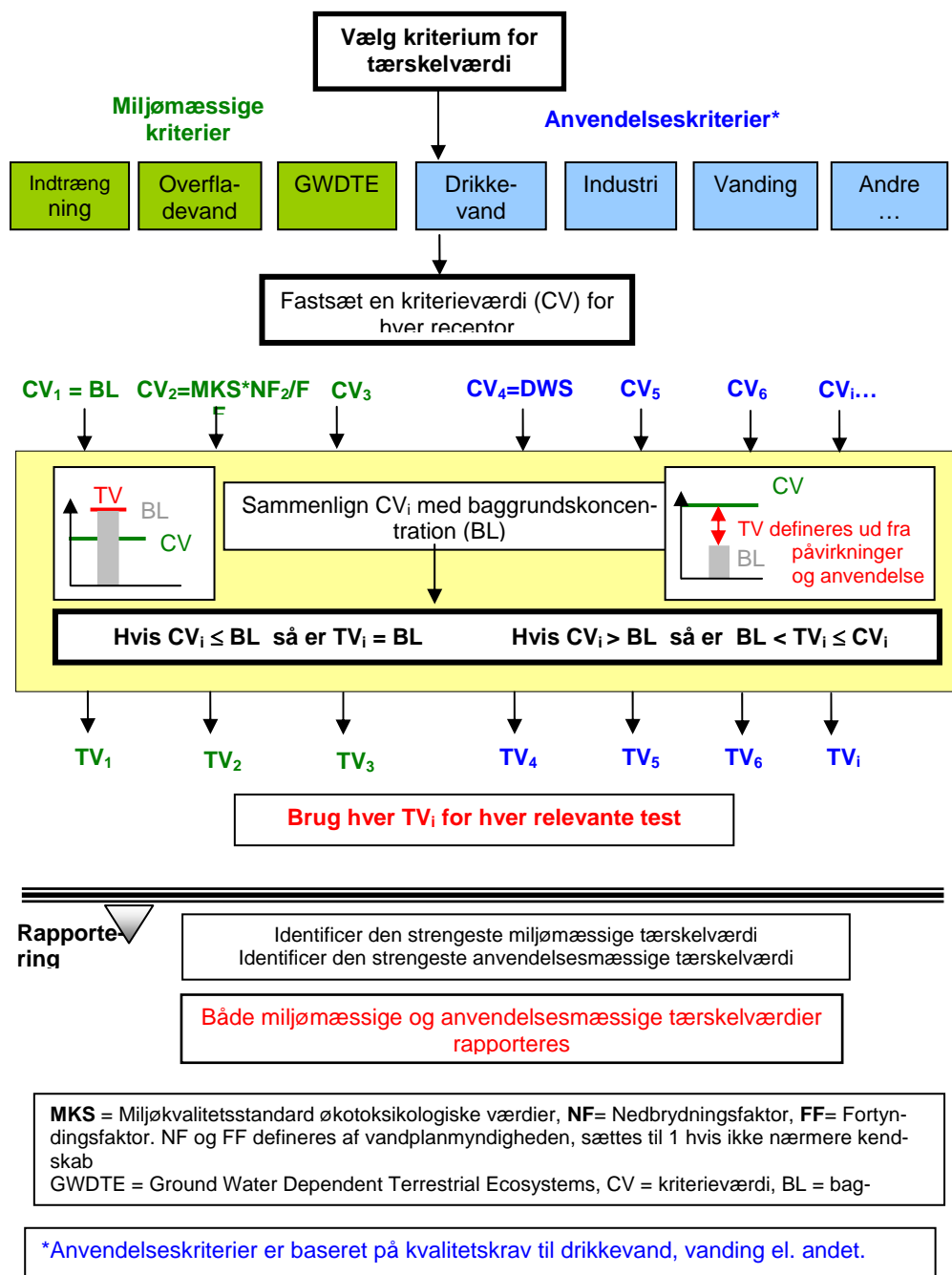
Det forventes, at tærskelværdier generelt vil blive fastsat på lokalt niveau i vandplanerne, og ikke på nationalt niveau, da værdierne vil afspejle lokale forhold.

Ved fastsættelse af tærskelværdier skal i vandplaner som minimum overvejes følgende stofgrupper og indikatorer:

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

Det begrundes i planen, hvis det besluttet 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.

Dette er illustreret i figur 3.7, som viser en generel metode for fastsættelse af tærskelværdier.



Figur 3.7. Metode for fastsættelse af tærskelværdier (efter EU-vejledningsdokument om kemisk tilstand<sup>80</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 økotoxikologiske



værdier for tilknyttede vandområder. Det forventes ikke at være muligt i denne vandplan at kunne vurdere grundvandets bidrag af kemiske stoffer til overfladevandet.

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

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. Forelægger der ikke et tilstrækkeligt kendskab, anbefales det, at nedbrydning og fortynding ikke indregnes ved fastsættelse af tærskelværdier.

Fastsættelsen af en fortyndings- og nedbrydnings-/tilbageholdelsesfaktor forventes ikke at blive inddraget i beregning af tærskelværdier i denne vandplan på grund af manglende viden. Fremtidigt kan fortyndingen være væsentlig 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 3.7.

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 bioakkumulationspotentialer bør inddrages.

#### *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.

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 karakteriserer grundvandsforekomster eller grupper af grundvandsforekomster som værende i risiko for ikke at kunne opnå god kemisk 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,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ .
- Syntetiske stoffer: trichlorethylen og tetrachlorethylen.
- Parametre som er indikative for indtrængning af salt vand eller andet: ledningsevne,  $\text{Cl}^-$  eller  $\text{SO}_4^{2-}$ .

Ved fastsættelse af tærskelværdier inddrages baggrundskoncentrationer af stofferne i grundvandsforekomsterne.

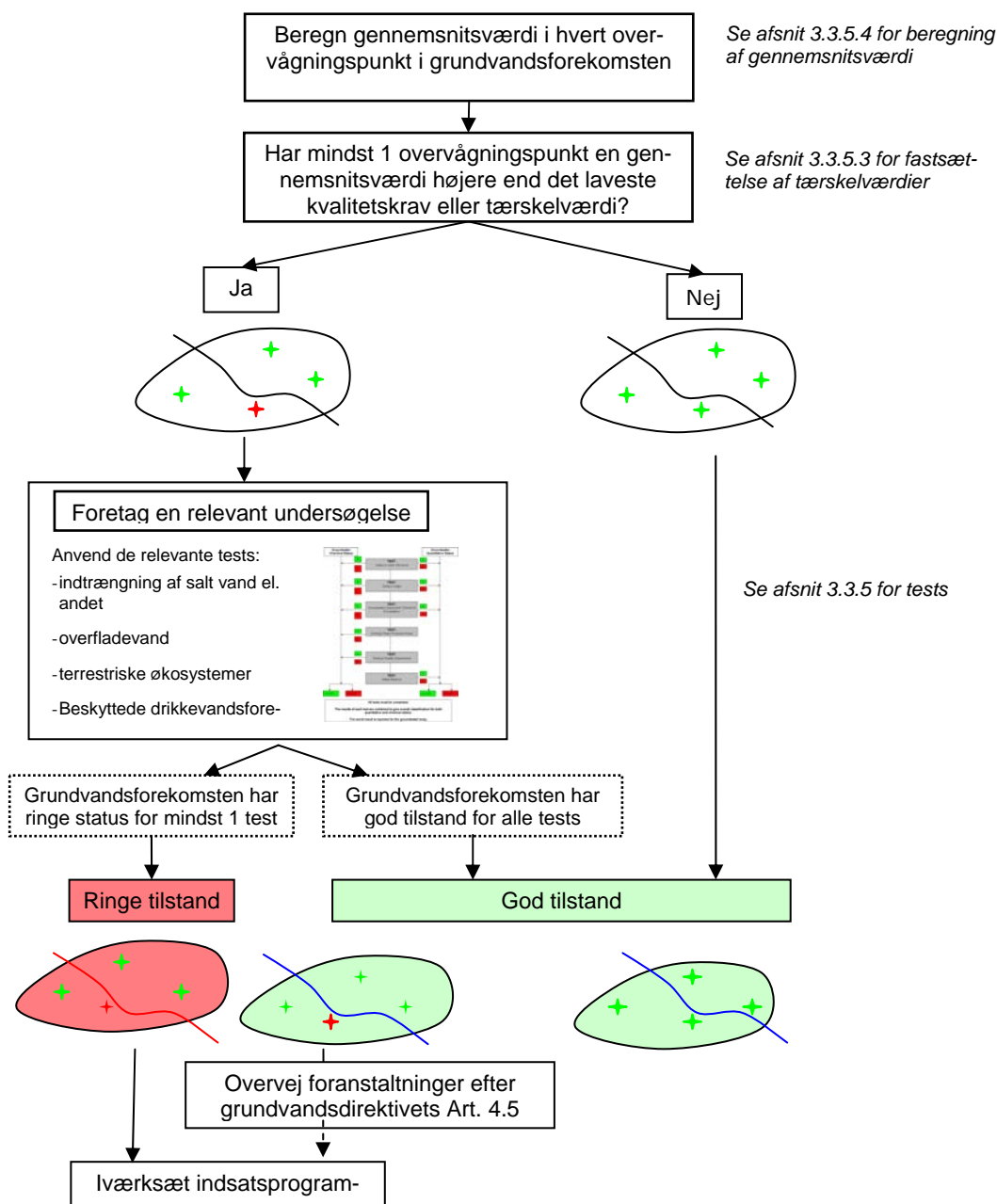
### *Procedure for vurdering af kemisk tilstand for grundvand*

I figur 3.7 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. bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål (1433/2009). I denne undersøgelse gennemgås de relevante tests i figur 3.6 for at bestemme, om overskridelsen er bekræftet og væsentlig, for på den baggrund at afgøre om grundvandsforekomsten har god kemisk tilstand.

Figur 3.8 viser den procedure som gennemføres ved overskridelser.



Figur 3.8: Procedure for vurdering af kemisk tilstand i grundvandsforekomster (efter EU-vejledningsdokument om kemisk tilstand<sup>80</sup>)

Det er væsentligt at den "relevante undersøgelse", der foretages ved overskridelse af kvalitetskrav/tærskelværdier, jf. figur 3.8, 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 hvis det er muligt, 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>80</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 det ikke ud fra ovenstående procedure kan fastslås, 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 inden for 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 til og med 2005 bruges. Ældre analyser kan bruges, hvis detektionsgrænsen ikke er for høj i forhold til den nuværende, så analyserne 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 sættes til halvdelen af detektionsgrænsen, hvilket er international praksis.

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 sættes til halvdelen af detektionsgrænsen..
- Pesticider udgør en samlet gruppe.
- Forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) kan opdeles i stofgrupperne:  
Chlorerede opløsningsmidler (rensereier, køling, maling, lak mm.).  
MTBE (tilsætningsstof til benzin).  
BTEX (olie- og benzinprodukter).  
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

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.

Grundvandsforekomster, hvor grundvandskvalitetskravene og/eller – tærskelværdier overskrides angives med en hvid prik med sort kant

### 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.

Hvis det ikke er sandsynligt at effekten af allerede besluttede tiltag kan måles i 2015, kan den fremskrevne tilstand sættes lig den nuværende tilstand

### 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

- 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 gødskning, 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.

#### 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 data for vandindvinding til husholdninger, industri, markvanding og andet, udtrukket fra databasen JUPITER.

Værktøjerne ved fremskrivning af grundvandets kvantitative tilstand er en numerisk, hydrologisk model, DK-modellen, eller ved hjælp af påvirkningsberegningsmodulet i værktøjet GeoGIS..

#### 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 vanddringshastighed. 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.

*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 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>78</sup>*

*Retningslinjer for tilstandsklassifikation og fastlæggelse af miljømål for vandområder indgår i 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>78</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 denne vandplan. 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. For alle kategorier af overfladevand indeholder bekendtgørelsen 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 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>79</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>80</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>79</sup> Gælder for den type vandområder, hvor af bekendtgørelse om miljømål vil fremgå, hvilken type vandforekomsten tilhører.

<sup>80</sup> Retningslinjer for fastlæggelse af "godt økologisk potentiale", fremgår 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>81</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>81</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 til 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 miljøfarlige forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)

For at god økologisk tilstand kan være opfyldt for 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>82</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. I bekendtgørelsen er der fastsat regler om, at blandingszoner skal begrænses til udledningspunkternes umiddelbare nærhed, og at de skal indføjles i vandplanen, når de er udpeget. Udpegning af blandingszoner vil primært skulle ske frem til næste vandplan i 2015.

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>82</sup> Omfanget af regulering af udledning af spildevand fremgår af § 2 i bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 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>83</sup> bilag 2 eller værdier der, i overensstemmelse med proceduren i bekendtgørelsen eller i regionplanerne<sup>84</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 fremgå.

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. Såfremt det endnu ikke kan opgøres hvilke stoffer der er relevante inddeles 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. Miljøkvalitetskravene er optaget i bilag 3 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 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.

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 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

<sup>83</sup> Bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>84</sup> Regionplanerne har retsvirkning som var de udstedt som landsplandirektiv, jf. planlovens § 3.

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>85</sup> bilag 3<sup>85</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 .

## 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 og EU-interkalibreret 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 EU-interkalibrerede vurderingsmetoder. Disse kvalitetselementer indgår derfor ikke i denne vandplan.

#### 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.

<sup>85</sup> Miljøkvalitetskrav for stoffer der indgår 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.

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

Data for faunaklasser og forureningsgrader til vandplanlægningen kan hentes fra den landsdækkende database WinBIO. Data i denne database er primært indsamlet af Naturstyrelsen, de tidligere amter og kommunerne. Der anvendes data fra perioden 2003 – 2010, dog i visse tilfælde også ældre data, hvor disse vurderes stadig at være gældende.

Data er indsamlet på lokaliteter, der vurderes at være repræsentative for vandløbene. I gennemsnit repræsenterer en prøve fra en lokalitet en 2 km lang strækning.

## 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.

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 til 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, 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.

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 øvrige 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

### 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, mens 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, næringsstofforhold.
- Koncentrationer af alle prioriterede stoffer og andre stoffer, som udledes i betydelige 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.

#### 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 stedvist af menneskeskabte opstemninger. Opstemningerne findes primært i forbindelse med dambrug, vandmøller, turbineanlæg, vejundersføringer, rørlægninger og reguleringsstyr.

Kontinuitet for fisk og fauna skal indgå i indsatsprogrammet i vandplanen. Oplysninger om spærringer for fisk og anden fauna kan hentes i amtslige spærringstemaer samt indhentede oplysninger fra WinBIO-databasen, kommuner, konsulenter m.v. Indskudte rørlagte strækninger spærrer for kontinuiteten, hvis de er mere end 20 meter lange og i øvrigt beliggende indskudt med målsatte åbne vandløbsstrækninger både op- og nedstrøms rørlægningen.

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. Foringede fysiske forhold er hovedårsagen til, at den biologiske tilstand er forringet i mange vandløb.

Hvor målsætningen i et vandløb ikke er opfyldt, vurderes hvorvidt årsagen til dette helt eller delvist beror på forringede fysiske forhold, og om der skal anvendes virkemidler, der forbedrer vandløbenes fysiske tilstand.

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 okkerbelægninger 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).

Analyser 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>86</sup>, jf. afsnit 3.2.1.2, 3.2.1.3, 4.2.1.4 og 4.2.2.1.

#### 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.

<sup>86</sup> Bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

## 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 søtyper er naturlig 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-CB2 og L-CB1. 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 – 12	6
2 (L-CB 3)	4,3 – 6,5	8 – 12	3
3	4,3 – 6,5	8 -12	<1
4	4,3 – 6,5	8 – 12	0
5	4,3 – 6,5	8 – 12	<1
6	4,3 – 6,5	8 – 12	<1
7	4,3 – 6,5	8 - 12	0
8	4,3 – 6,5	8 – 12	0
9 (L-CB 2)	9,9 – 11,7	21 – 25	49
10 (L-CB 1)	4,6 – 7,0	8 – 12	24
11	9,9 – 11,7	21 – 25	5
12	4,6 – 7,0	8 - 12	0
13	9,9 – 11,7	21 – 25	5
14	4,6 – 7,0	8 – 12	3
15	9,9 – 11,7	21 – 25	2
16	4,6 – 7,0	8 – 12	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.

Det vurderes, at klorofylværdierne i lavvandede brakvandssøer (type 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 denne vandplan defineres grænsen mellem god og moderat økologisk tilstand for lavvandede brakvandssøer som den højeste værdi 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 klorofyl produktion 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.

For søer som er genskabt, hvor der tidligere har været en sø fastholdes, som udgangspunkt miljømålet om god økologisk tilstand. Dog gælder for søer, som er etableret med henblik på næringsstoffjernelse, f.eks. i forbindelse med tidligere og nuværende vådområdeindsats, at disse ikke målsættes, jf. afsnit 1.1.2.

#### *Anvendelse af miljømål*

##### **RETNINGSLINJE**

I tabel 4.3 er anvendt et interval for grænsen mellem de enkelte tilstandsgrænser. Intervalterne skal ses i lyset af, at de enkelte typer er så bredt defineret, at der inden for typerne eksisterer en naturlig variation.

- Det laveste værdi anvendes, hvis det vurderes at søen naturligt har en lavere referenceværdi 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 højeste 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.
- Søer anlagt med henblik på næringsstoffjernelse af hensyn til nedstrøms liggende vandområder målsættes ikke.

#### *Høj økologisk tilstand*

##### **RETNINGSLINJE**

Er den aktuelle tilstand i en sø bedre end grænsen mellem god og moderat, fastsættes den aktuelle tilstand som miljømål. Her indgår klorofylgrænserne i tabel 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 markvand 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 næringsstofindhold i det indsvivende 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 reducere 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 fosfortilførslen, 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 røgrensning 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 forsuring af søen.

#### **4.4.4 Miljøkvalitetskrav for miljøfarlige forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)**

For forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) gælder miljøkvalitetskrav fastsat i eller i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>87</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

<sup>87</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

vandplanens miljømål, skal det i vandplanen sikres, at vandplanens miljømål bidrager til en forbedring af søernes aktuelle vandkvalitet. Dette gælder dog udelukkende for de kvalitets-elementer der indgår i vandrammedirektivet – evt. yderligere tiltag til at sikre gunstig bevaringsstatus skal indgå i naturplanen.

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 sikre 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 i den første generation af vandplaner på miljømålet for ålegræs dybdegrænse i de indre danske farvande (samt større fjorde der munder ud i Vesterhavet/Nordsøen) og planteplankton (klorofyl) for Vadehavet, Nordsøen og Skagerrak, der via en tilstandsvurdering danner grundlag for beregning af indsatsbehov. Miljømål for bundfauna anvendes generelt ikke i den første vandplan.

#### **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 er fastlagt i bekendtgørelse om miljømål. 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>88</sup>. Oversættelsesmetoden for de biologiske kvalitetselementer er beskrevet i bilag 5.

<sup>88</sup> Figur 3.12 viser værdier for EQR og absolutte værdier, som fremgår af EU Kommissionens beslutning 2008/915/EF om resultaterne af interkalibreringen og af bekendtgørelse om miljømål.

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 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.

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 (klorofyl) og ålegræssets dybdeudbredelse kan derfor samtidig være et udtryk for et tilstræbt niveau for næringsstilkoncentrationen. Det er på baggrund af sammenhæng mellem næringsstofbelastning og næringsstilkoncentration at størrelsen af den belastning, der ikke bør overskrides for at miljømålet, kan beregnes.

For vandområder, hvor de hydromorfologiske forhold har særlig betydning for opfyldelse af miljømålet, beskrives disse. Herunder for områder der er kandidater til udpegnings som stærkt modificerede vandområder.

#### **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 forslag 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 regionplanen<sup>89</sup> eller i medfør af bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav, fastsættes disse 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

<sup>89</sup> Regionplanerne har retsvirkning som var de udstedt som landsplandirektiv, jf. planlovens § 3 indtil vandplanerne træder i kraft.

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 den tilgængelige grundvandsressource.</p> <p>Grundvandsstanden må ikke være udsat for menneskeskabte ændringer, som 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, som følge af ændringer i grundvandsstanden, må forekomme midlertidigt, eller konstant i et rumligt begrænset område. Men sådanne ændringer må ikke medføre, at saltvand eller andet trænger ind, og må ikke medføre en vedvarende og klart defineret ændret menneskeskabt tendens i strømningsretningen .</p>

Tabel 4.4. Definition af god kvantitativ tilstand. Kilde: Bekendtgørelse nr. 1433 af 6. december 2009.

## 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 væsentligt forringe tilstanden i tilknyttede vandløb eller medføre væsentlig skade på terrestriske økosystemer.
- Som udgangspunkt bør indvindingen ikke medføre en reduktion af vandløbenes vandføring på over 5 % 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>90</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, "kilder" og "rigkær" er relevante i den forbindelse.
- Som udgangspunkt kan den udnyttelige grundvandsressource beregnes som 35 % af grundvandsdannelsen. Bemærk dog, at ovenstående retningslinjer for grundvandsindvinding skal overholdes.

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).

<sup>90</sup> Bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

## 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 koncentrationerne af forurenende stoffer <ul style="list-style-type: none"><li>– ikke viser påvirkninger fra indtrængning af saltvand eller andet,</li><li>– ikke overstiger de kvalitetskrav og tærskelværdier, der er fastsat jf bekendtgørelsens §8 og §9.</li><li>– ikke ville medføre, at miljømålene i medfør af miljømålsloven i denne bekendtgørelse ikke opfyldes for tilknyttede overfladevande, eller at der sker en signifikant forringelse i sådanne overfladevandområdets økologiske eller kemiske kvalitet eller en signifikant beskadigelse af terrestriske økosystemer, som er direkte afhængige af grundvandsforekomsten</li></ul>

Tabel 4.5. Definition af god kemisk tilstand for grundvand Kilde: Bekendtgørelse nr. 1433 af 6. december 2009

Kravet mht. grundvandets påvirkning af de terrestriske økosystemer gælder alene for de 246 Natura 2000-områder.

### 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.

Det vurderes 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 det overvejes 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 om muligt 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>91</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.

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 vand-

<sup>91</sup> Rådets Direktiv af 12. december 1991 (91/676/EØF) om beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget.



kvalitet 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>92</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>92</sup> EU-CIS Guidance Document No. 23, 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 Natura 2000-plan 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 eller i forhold til naturtyper, hvor der foreligger specifikke Natura 2000-vurderingskriterier, jf. afsnit 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. afsnit 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>93</sup>.
- 5) Af de truede naturtyper, som staten i Natura 2000-planen vil stille konkrete krav til, skal to tillige indgå i vandplanlægningen<sup>94</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 strengeste mål.

<sup>93</sup> Jf Dansk Hydraulisk Institut (DHI): Synergi og overlap mellem habitatdirektiver, fuglebeskyttelsesdirektivet og vandrammedirektivet – med fokus på kystvande. 2005.

<sup>94</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 udgør 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>95</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>96</sup>. Nedenstående retningslinjer til brug for udarbejdelse af forslag 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 forslag 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. – redegør 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 bør gennemgås, når anvendelsen af en undtagelsesbestemmelse for et konkret vandområde overvejes, og hvordan vandområder der er omfattet af undtagelser skal præsenteres.

<sup>95</sup> Environmental objectives under the Water Framework Directive. Policy Paper and Background Document, juni 2005.

<sup>96</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 første vandplanperiode 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 på grund af nye bæredygtige menneskelige aktiviteter – altså fremadrettede aktiviteter.

På baggrund af ny viden samlet i den første planperiode skal undtagelserne efter artikel 4.4 og 4.5 revurderes til næste vandplan.

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 dog beskrives samlet for flere vandområder, når det er den samme problemstilling, der ligger til grund for undtagelsen. Det vil sige, 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.

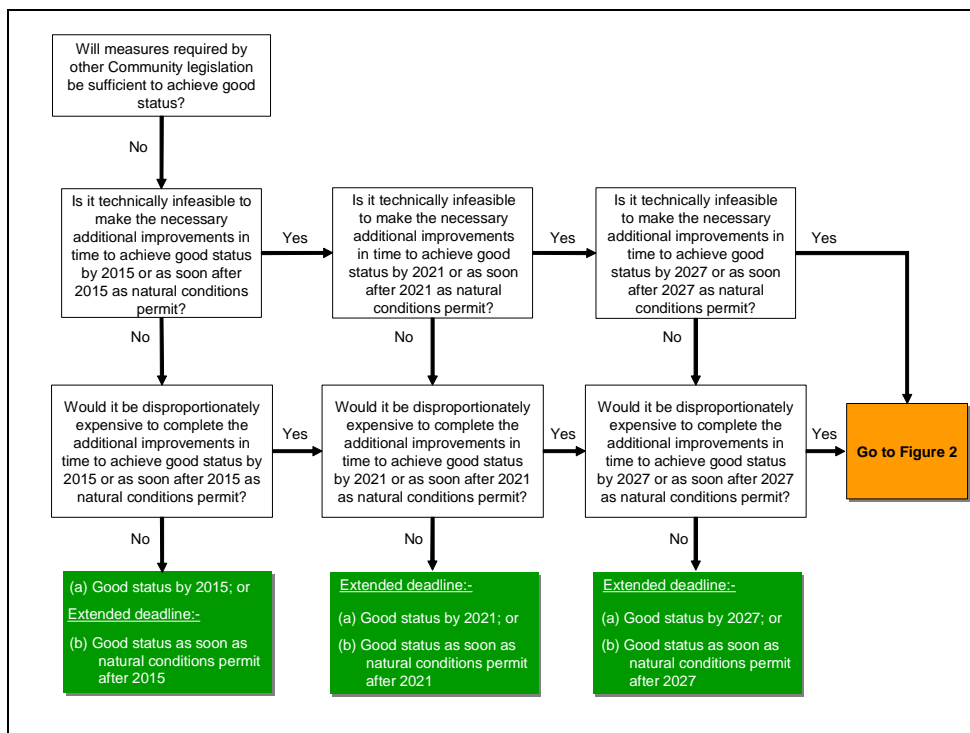
Begrundelserne for at udskyde fristen for opnåelse af miljømålet skal fremgå tydelig af vandplanen, ligesom vandplanen desuden bl.a. skal indeholde en oversigt over de foranstaltninger som er nødvendige for gradvist at bringe vandet i overensstemmelse med den krævede tilstand.

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 uforholdsmæssige 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 grundvandets 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.

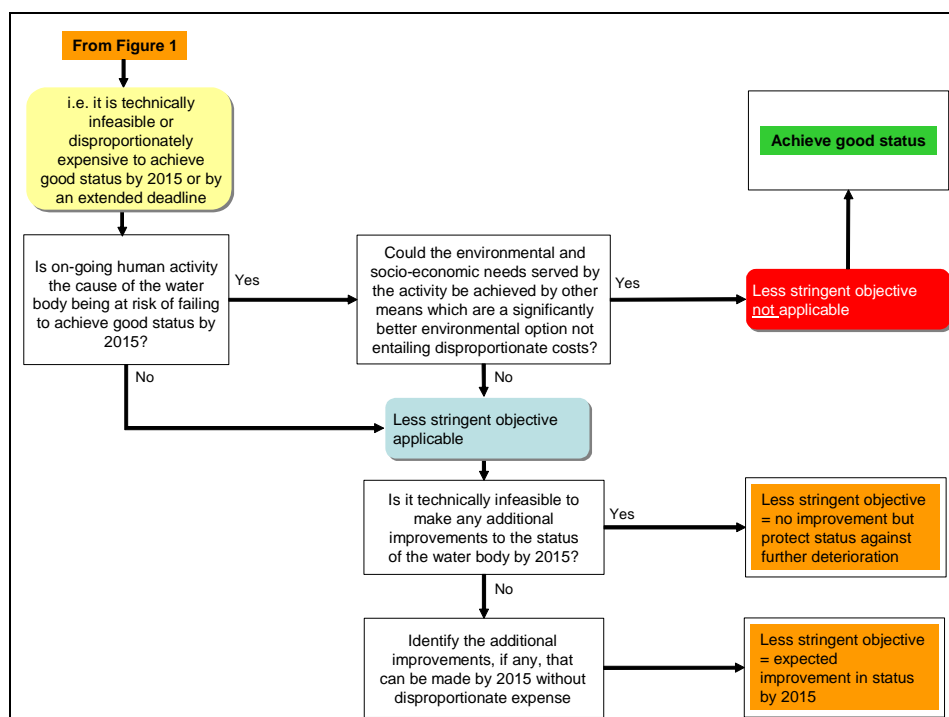
Mindre strengt miljømål kan derfor kun anvendes, hvor det er vurderet, at opfyldelse af miljømål ikke forventes at kunne ske ved forlængelse af tidsfristen, og hvor miljømålet ikke kan opfyldes med tekniske midler, eller hvor indsatsen for at opfylde målet medfører uforholdsmæssige store omkostninger (MML § 16, stk. 2).

Fremgangsmåden ved anvendelse af mindre strengt miljømål er også to trin:

- Først skal det vurderes, om det er teknisk 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 denne vandplan 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>97</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>97</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>98</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>98</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.

### **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>99</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>99</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, hvis 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, fødevarerproduktion, 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>100</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>100</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. Dog er det således, at der for visse kommuner vil være det forhold, at dele af indsatsen for forbedret spildevandsrensning i spredt bebyggelse rækker ud over planperioden, ligesom der for den øvrige spildevandsindsats også er tale om, at indsatsen rækker ud over planperioden. Derfor vil der kunne forekomme vandløbsstrækninger, hvor dette får betydning for målopfyldelsen i planperioden, og hvor det ikke kan angives på kort i vandplanerne.

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.

De forskellige typer af undtagelser på vandløbsområdet fremgår af dette skema:

Problemstilling	Undtagelse	Begrundelse for anvendelse af undtagelse
Udledning af spildevand, f.eks. fra renseanlæg eller overfaldsbygværker i vandløb med naturligt forekomst af ingen eller kun ringe vandføring.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel.
Naturlig saltvandpåvirkning af nedre strækninger af vandløb med udløb i havet.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Naturlige årsager</b> De naturlige forhold muliggør ikke en rettidig forbedring af vandforekomstens tilstand.
Udtørring af vandløb af naturlige årsager.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Naturlige årsager</b> De naturlige forhold muliggør ikke en rettidig forbedring af vandforekomstens tilstand.
Visse vandløbsstrækninger, der i regionplanerne er fastsat med lempet målsætning (primært C-målsætning).	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel .
Vandløb hvor der mangler viden om indsatsbehov.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel.
Naturlig forsurening af vandløb.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Naturlige årsager</b> De naturlige forhold muliggør ikke en rettidig forbedring af vandforekomstens tilstand.
Drikkevandsindvindingen overstiger kravene til maksimal påvirkning af medianminimums-vandføringen.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel.

Vandløb, der naturligt er påvirket af okker.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Naturlige årsager</b> De naturlige forhold muliggør ikke en rettidig forbedring af vandforekomstens tilstand
I svagt okkerbelastede vandløb (vintermiddel koncentrationer < 0,5 mg Fe <sub>2</sub> +/l) kan okkerudvaskningen reduceres ved mindre miljøforbedringer, så som ophør af vedligeholdelse, forbedring af de fysiske forhold og afskæring af enkelte okkerdræn m.m.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel
I moderat til stærkt okkerbelastede vandløb (vintermiddel koncentrationer ≥ 0,5 mg Fe <sub>2</sub> +/l) kan okkerudvaskningen reduceres ved betydelig mere omfattende foranstaltninger i form af ådalsprojekter med større vandstandshævninger, etablering af okkerrensingsanlæg, forbedring af de fysiske forhold og ophør af vedligeholdelse.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel.
Okkerforekomsterne kan i visse vandområder have et sådant omfang, at "økologisk god tilstand" er teknisk uopnåelig eller forbundet med uforholdsmæssigt store omkostninger.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel
Restaurerede vandløb. I visse restaurerede vandløb kan der ikke forventes målopfyldelse inden 2015	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Naturlige årsager</b> De naturlige forhold muliggør ikke en rettidig forbedring af vandforekomstens tilstand
Vandløbsstrækninger umiddelbart nedstrøms søer hvor miljømålet ikke nås	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel
Større spærringer, hvor der kun findes korte strækninger opstrøms og effekten af at skabe passage er minimal. Spærringstypen findes f.eks. hvor der kun er meget korte vandløbsstrækninger opstrøms spærringen, hvor den naturlige vandføring er ringe og hvor den hidtidige Regionplanmålsætning ofte er lavt målsat.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel
Spærringer, hvor der ikke skabes kontinuitet, og hvor den ovenfor liggende stuvningspåvirkede strækning ligeledes undtages: 1. Historisk eller samfundsmæssige bevaringsværdige opstemningsanlæg, 2. Opstemningsanlæg, hvor nedlæggelse af opstemning	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel



<p>vil medmedføre afvanding af særligt værdifulde naturområder.</p> <p>3 Pumpestationer , hvor det pga. tekniske vanskeligheder er vanskeligt at genskabe naturlige forhold.</p> <p>4. Tidsfristforlængelse ved spærringer i forbindelse med visse større vandkraftværker, som f.eks. Tange Sø og Holstebro Vandkraftsø.</p>		
<p>Tidsfristforlængelse i stuvningszonen opstrøms spærringer i forbindelse med visse større vandkraftværker, som f.eks. Tange Sø og Holstebro Vandkraftsø.</p>	<p>Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse</p>	<p><b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel</p>
<p>I vandløb, hvor hovedårsagen til manglende målopfyldelse skyldes udledning af spildevand fra spredt bebyggelse, afventes effekten af en forbedret spildevandsrensning før det vurderes, hvorvidt der også er brug for at ændre vandløbsvedligeholdelsen for at kunne opfylde miljømålene</p>	<p>Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse</p>	<p><b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel.</p>
<p>I vandløb, hvor hovedårsagen til manglende målopfyldelse skyldes udledning af spildevand fra spredt bebyggelse, afventes effekten af en forbedret spildevandsrensning før det vurderes, hvorvidt der også er brug for at foretage en vandløbsrestaurering for at kunne opfylde miljømålene</p>	<p>Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse</p>	<p><b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel</p>
<p>For visse kunstige og stærkt modificerede vandløb, der har en tilstand, der nødvendiggør en indsats overfor de fysiske forhold, forlænges fristen for at opfylde miljømålet begrundet i manglende viden om den nødvendige indsats for at opnå målopfyldelse. Eventuel indsats for at sikre kontinuiteten i denne type vandløb forudsættes som udgangspunkt dog fortsat gennemført i 1. planperiode.</p>	<p>Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse</p>	<p><b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel</p>
<p>Tidsfristforlængelse i stuvningszonen opstrøms visse større spærringer, hvor etablering af kontinuitet ikke kan nås inden 2015. Undtagelsen kan bruges for en strækning, hvor årsagen til manglende målopfyldelse er en særligt vanskelig og stor spærring, der forventes at tage særligt lang tid at projektere og myndighedsbehandle (ikke større vandkraftsøer – se undtagelsesårsag 17).</p>	<p>Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse</p>	<p><b>Tekniske årsager</b> Der foreligger ingen eller utilstrækkelige oplysninger om årsagen til problemet, og der kan følgelig ikke peges på en løsningsmodel.</p>

Tidsfristforlængelse pga. uforholdsmæssige store omkostninger.	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Uforholdsmæssigt store omkostninger</b> Der vil være uforholdsmæssige store omkostninger forbundet med en færdiggørelse inden for tidsplanen.
Strækninger, hvor målopfyldelse i 2015 undtages pga. forsinket spildevandsindsats	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Uforholdsmæssigt store omkostninger</b> Der vil være uforholdsmæssige store omkostninger forbundet med en færdiggørelse inden for tidsplanen.
Indsats til forbedring af kontinuiteten udskudt	Udskydelse af tidsfrist for målopfyldelse	<b>Uforholdsmæssigt store omkostninger</b> Der vil være uforholdsmæssige store omkostninger forbundet med en færdiggørelse inden for tidsplanen.

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

### *Søer*

For søer under 1 ha eksisterer der ikke tilstrækkelig viden om sammenspillet mellem søernes belastning og de forskellige biologiske kvalitetslementer til at give søerne en målsætning.

### **RETNINGSLINJE**

I vandplanens afsnit om undtagelser indsættes en oversigt over 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*

I kystvandene foreligger der forskellig vidensgrundlag for opgørelse af indsatsbehovet, hvorfor der er forskellige grader af usikkerheder ved opgørelse af behovet, jf. bilag 5. Indsatsen i første planperiode, og udskydelsen af indsatsen, tager udgangspunkt i forannævnte usikkerheder på opgørelse af indsatsbehovet.

### **RETNINGSLINJE**

Med udgangspunkt i vurderinger af kvælstofindsatsbehovet og usikkerheder forbundet med opgørelse af behovet gennemføres i kystvandene i Danmark en indsats med en reduktion på ca. 9.000 tons kvælstof. Herudover udskydes en indsats på ca. 10.000 tons kvælstof, hvor der er iværksat et udredningsarbejde bl.a. med henblik på identifikation af omkostningseffektive virkemidler.

## 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.
- Tilførsel af kompenserende vand til systemet

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 proportionale 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.

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 forurenet, 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 tidligst kunne foretages forud for næste vandplan.*

*I denne vandplan kan det på drikkevandsområdet overvejes, om acceptabel vandføring i vandløb 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 miljømålslovens § 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. Derfor udsættes tidsfristen for målopfyldelse.*

### 5.3 Beskyttede områder

For beskyttede områder 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 naturty-

per 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.*

*Basisanalysernes risikovurdering<sup>101</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>104</sup>.*

*Basisanalysernes risikovurdering er udgangspunktet for 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 ske med udgangspunkt i de miljømål, der fremgår af EU-kommissionens beslutning 2008/915/EF om resultaterne af interkalibrering, jf bekendtgørelse om miljømål<sup>102</sup>. Derfor opdateres indsatsbehovet særligt for de vandområder, hvor der viser sig forskel mellem regionplanernes målsætninger og værdierne i EU kommissionens beslutning, men også i relation til et opdateret videns og datagrundlag.*

Som udgangspunkt opgøres indsatsbehovet som differencen mellem den maksimalt tilladte påvirkning ved målopfyldelse og den forventede påvirkning i 2015 (baseline 2015).

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 sondring giver også en første mulighed 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 be-

<sup>101</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 967 af 16. oktober 2005 om vurdering af vandforekomsters tilstand (ophævet).

<sup>102</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1433 af 23. december 2009 om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand.

regningerne, 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. Jævnfør kapitel 5 tages der i denne vandplan hensyn hertil ved fastsættelse af indsats i vandplanen.

Det betyder, at der i opgørelsen af det samlede indsatsbehov skal indgå en vurdering af usikkerhed med henblik på at kunne fastsætte den indsats, der skal gennemføres i den første vandplanperiode, således at usikkerheden ved beregningerne ikke får betydning. 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 indsatsbehovet 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 indsatsbehovet har kunnet beregnes.

#### RETNINGSLINJE

- For vandområder, der i risikoanalysen indgår i kategori IIc<sup>103</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>1036</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>1036</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.

### 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

<sup>103</sup> Miljøstyrelsens vejledning nr. 9804/2005 "Vurdering af vandforekomsters tilstand" tabel 2.4. Tabellen er gengivet i kapitel 2.



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<sup>104</sup>. 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 der foreligger 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 bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav, bilag 1 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>105</sup>.

For udledningstilladelser, hvor vilkår for udledning af forurenende stoffer følger reglerne i nævnte bekendtgørelse, vurderes der ikke umiddelbart at være behov for yderligere foran-

<sup>104</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>105</sup> Environmental Project, 1182, 2007 "Possible Control of EU Priority Substances in Danish Waters", link: <http://www.mst.dk/Publikationer/Publications/2007/09/978-87-7052-566-4.htm>

staltninger. 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. Det er i givet fald miljømyndigheden, der udpeger blandingszoner. Retningslinjer for fastsættelse af blandingszoners størrelse fremgår af bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav. De udpegede blandingszoners 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 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.

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. 38 % 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 kort-

lægning 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 udenfor disse.
- 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 skaldyrvanddirektivets kvalitetskrav, implementeret i dansk lovgivning ved bekendtgørelse om kvalitetskrav for skaldyrvande (BEK nr. 38 19/01/2011), 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 de konkrete krav i bekendtgørelse om kvalitetskrav for skaldyrvande, 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 kravene i BEK nr. 41 om overvågning af overfladevand, grundvand mv.<sup>106</sup> til overvågning af tilstanden i de udpegede områder, bliver medtaget ved opstilling af det kommende overvågningsprogram.

#### **RETNINGSLINJE**

Opgørelsen af om der er 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.

<sup>106</sup> Bekendtgørelse nr. 41 af 19. januar 2011 om ændring af bekendtgørelse om overvågning af overfladevand, grundvand, beskyttede områder og om naturovervågning i internationale naturbeskyttelsesområder mv.

#### 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-overvågningen 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, er 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 vandplanen<sup>107</sup>:

3110 Kalk- og næringsfattige søer og vandhuller (Lobelie 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>107</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 vandløbets tilstand opfylder målsætningen. 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, se endvidere bilag 9.

Det generelle miljømål for god økologisk tilstand er faunaklasse 5 i normale vandløb og faunaklasse 4 i blødbundsvandløb. Til vurdering af en eventuel indsats skal disse faunaklasser således lægges til grund - også i forbindelse med diverse tilladelser og godkendelser.

Såfremt vandløbets tilstand er bedre end faunaklasse 5 i normale vandløb og faunaklasse 4 i blødbundsvandløb, 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,
- restaurering af vandløbsstrækninger - udlægning af sten og grus, 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.

## 6.3.3 Reduktion af fysisk-kemiske påvirkning

På baggrund af de allerede besluttede og planlagte tiltag - dvs. en indsats mod spildevand - 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 (miljøfarlige 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.

For søer, hvor tilstanden er ukendt, er der ikke noget specifikt krav til reduktion af belastningen i denne planperiode, ud over gennemførelse af evt. generelle virkemidler overfor diffuse kilder.

### 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 (2007a) og Søndergaard (2007a)<sup>108</sup>:

Fosfor:

$\text{Log (TP\_sommer/TP\_år)} = 0,12 + 0,12 * \text{log TP\_sommer}$  (dybe søer)

$\text{Log (TP\_sommer/TP\_år)} = 0,28 + 0,22 * \text{log TP\_sommer}$  (lavvandede søer)

Dette svarer til sommer/år-forhold på 0,85 og 1,06 for hhv. dybe og lavvandede søer ved grænsen god/moderat økologisk tilstand.

Kvælstof

$\text{(TN\_sommer/TN\_år)} = 0,90 - 0,025 * \text{TN\_sommer}$  (dybe søer)

$\text{(TN\_sommer/TN\_år)} = 0,78 + 0,02 * \text{TN\_sommer}$  (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 opstillet af DMU (Søndergaard 2007b)<sup>109</sup>, er de til klorofylkravene hørende fosforkrav (sommermiddel) fastsat således (jf. Hansen, 2007b)<sup>110</sup>:

Dybe søer: 0,015-0,025 mg P/l

Lavvandede søer: 0,059-0,070 mg P/l

De bagvedliggende relationer har formen:

$\text{Log klorofyl a} = 2,36 + 0,80 * \text{log TP}$  ( $r^2 = 0,53$ ) (dybe søer)

$\text{Log klorofyl a} = 2,53 + 0,98 * \text{log TP}$  ( $r^2 = 0,51$ ) (lavvandede søer)

Svarende til:

$\text{Klorofyl a} = 229,1 * \text{TP}^{0,80}$  ( $r^2 = 0,53$ ) (dybe søer)

$\text{Klorofyl a} = 338,8 * \text{TP}^{0,98}$  ( $r^2 = 0,51$ ) (lavvandede søer)

Ud fra målte eller modelberegnete tilførsler af vand og fosfor i baseline situationen beregnes den forventede koncentration i søen således:

<sup>108</sup> Hansen, K. S., 2007a: Omregning mellem sommer- og årsværdier for fosfor og kvælstof i søer. Notat af 29. november 2007. Miljøministeriet, Miljøcenter Odense.

Søndergaard, M., 2007a: Sammenhænge mellem årsmiddel og sommermiddelkoncentrationer af totalfosfor og total kvælstof i danske søer. Notat af 28. november 2007. Danmarks Miljøundersøgelser ved Århus Universitet.

<sup>109</sup> Søndergaard, M (2007b): Sammenhænge mellem søers indhold af klorofyl a, TP og TN. Notat af 21.09.07. Danmarks Miljøundersøgelser ved Aarhus Universitet.

<sup>110</sup> Hansen, K.S. (2007b): Beregning af sammenhængen mellem søers indhold af klorofyl a, TP og TN. Notat af 2. oktober 2007. Miljøministeriet, Miljøcenter Odense.



Lavvandede og dybe søer:

$$P_{sø} = P_{ind}/(1+Tw^{0,5}) \quad (\text{jf. Vollenweider, 1976})$$

$P_{sø}$  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.

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>108</sup> har beskrevet følgende empiriske sammenhænge mellem kvælstof og klorofyl (sommersmiddel):

$$\text{Klorofyl } a = 25,70 \cdot TN^{0,68} \quad (r^2 = 0,20) \quad (\text{dybe søer})$$

$$\text{Klorofyl } a = 26,30 \cdot TN^{1,34} \quad (r^2 = 0,44) \quad (\text{lavvandede søer})$$

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:

$$N_{sø} = 0,23 N_{ind} Tw^{-0,27} z^{0,27} \quad (r^2 = 0,70) \quad (\text{Jensen m.fl., 1994})$$

$N_{sø}$  er årsmiddelkoncentrationen (mg/l),  $N_{ind}$  er vandføringsvægtet indløbskoncentration (mg/l),  $Tw$  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:

$$N_{ret\%} = 70 tw^{0,34} z^{-0,11} \quad (r^2 = 0,69) \quad (\text{Jensen m.fl., 1994})$$

$N_{ret\%}$  er den årlige procentvise kvælstofretention i søen.

Sigtdybde (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 sommersmiddel (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 (miljøfarlige 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 oversigtstabel med krav til reduktion af næringsstofftilførslen (supplerende kvælstofindsats i første planperiode) for hvert enkelt vandområde jf. bilag 5. Heri indgår til grund liggende data om påvirkninger af vandområderne (nuværende påvirkning og baselinepåvirkning). Målet for den samlede kvælstofreduktion er minimum 19.000 tons. Vandplanerne fastlægger den konkrete indsats i forhold til 9.000 tons, mens der udestår en kvælstofreduktion på minimum 10.000 tons. Vurdering af virkemidler til at gennemføre kvælstofreduktionen på yderligere 10.000 tons vil indgå som ét element i Natur- og Landbrugskommissionens arbejde.

Endvidere udarbejdes en tabel over vandområder med behov for reduktion af tilførslen af miljøfarlige forurenende stoffer.

Nedenstående tabel 6.2a viser et eksempel på, hvordan oversigten udfyldes.

Marine Vandområder	Enhed	Vandområde NN1	Vandområde NN2	.....	Hele hoved- vand- oplandet
<b>Forventet målopfyldelse 2015 (baseline)</b>					
Økologiske miljømål		nej			
<b>Nuværende kvælstof- påvirkning 2005-2009</b>					
Land	ton N/år	322			
	kg N/ha/år	12,3			
Atmosfære	ton N/år	i.b.			
<b>Fremskreven kvælstof- påvirkning (Baseline 2015)</b>					
Land	ton N/år	314			
	kg N/ha/år	12,1			
Atmosfære <sup>1)</sup>	ton N/år	i.b.			
<b>Krav til supplerende indsats i første planperiode<sup>2)</sup></b>					
Land	ton N/år	24			
	kg N/ha/år	0,9			

Tabel 6.2a. Nuværende og fremskreven kvælstofbelastning samt kvælstofindsats for kystvandene i Hovedvandopland NN. i.b.: ikke bestemt.

- 1) Det indgår her, at den atmosfæriske deposition er uforandret, svarende til den nuværende situation. På landsplan er der dog sket en mindre reduktion fra perioden 2005-2006 til 2007-2009. Denne og evt. kommende reduktioner vil blive medtaget ved fremtidige vurderinger af indsatsbehov.
- 2) Krav til indsats, jf. tabel 1.3.2c. Indsatsen er svarende til ca. 9.000 tons kvælstof på landsplan fordelt til de enkelte vandområder med udgangspunkt i det opgjorte kvælstofindsatsbehov og tilhørende usikkerhedsvurderinger.

Tabel 6.2b viser et eksempel på oversigt over vandområder med behov for indsats til reduktion af miljøfarlige forurenende stoffer.

1 Vandområde uden problem	2 Vandområde under observation	3 Vandområde med behov for stofbestemt indsats	4 Vandområde med ukendt tilstand/belastning
<b>Vandområde NN2, NN3, NN4</b>	Vandområde NN5	Vandområde NN1  Vandområde NN7	Vandområde NN6

Tabel 6.2b. Kystvandområder med behov for stofbestemt indsats, samt fordeling af kystvande i indsatskategorier i Hovedvandopland NN.

### 6.5.1 Reduktion af tilførslen med næringsstoffer

Behovet for reduktion af næringsstofftilførslen opdeles i

- et teoretisk bruttoindsatsbehov 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 næringsstoffbelastning 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 primært på baggrund af miljømål for ålegræssets dybdeudbredelse efter retningslinjerne i bilag 5. Vedrørende fastlæggelse af miljømål henvises til afsnit 4.5. Om brug af undtagelser for opfyldelse af miljømål i kystvande i første planperiode henvises til afsnit 5.2.1. Om fastlæggelse af indsatsen/indsatskrav i første planperiode hvor der bl.a. er taget hensyn til usikkerhed ved beregningerne henvises til afsnit 5 og afsnit 7, herunder afsnit 7.10.1 om indsatsen (Grøn Vækst virkemidler m.v.) der har betydning for eutrofiering og iltvind.

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.

Der er indikationer på, at der generelt er behov for en yderligere indsats med hensyn til nedbringelse af fosforpåvirkningen for at sikre målopfyldelse. Der er således behov for at sikre en fortsat progressiv reduktion af den menneskeskabte fosforpåvirkning fra såvel diffuse kilder som punktkilder. I denne første generation af vandplaner er der ikke beregnet et specifikt indsatsbehov for vandområderne mht. nedbringelse af fosforpåvirkningen.

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

Teoretisk bruttoindsatsbehov 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.

### 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 skaldyrffiskeri 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 skaldyrproduktion, 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 muslingefiskeriet (og anden skaldyrproduktion, 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 klappning og råstofindvinding vurderes at hindre opfyldelse af god tilstand. Oversigten bør kombineres med henvisning til eksisterende regler, 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 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, bekendtgørelse om spildevandstilladelser, husdyrlovgivningen, bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler, pesticidhandlingsplanerne m.m.).

I baseline for grundvandsforekomsterne indregnes også indsatsen overfor forurenede grunde, som prioriteret af regionerne i henhold til jordforureningsloven, idet denne indsats forudsættes koordineret med indsatsplanlægningen efter vandforsyningsloven.

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.

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 kapitel 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 indvindingsoplände 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 indvindingsoplände, hvor der ikke er vedtaget en indsatsplan, er fagligt vanskelig at indregne i baseline-fremskrivningen af grundvandsforekomstens tilstand 22. december 2015, da der ikke er kendskab til 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 miljøfarlige forurenende stoffer (miljøfremmede 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.

Dog er det under alle omstændigheder væsentligt at sikre, at grundvandets tilstand ikke lokalet 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 ved udpegningen af indsatsområder mht. nitrat.

#### **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 Udvasning af forurenende stoffer**

Behovet for indsats i forhold til udvaskning af pesticider og fra tidligere industrigrunde/affaldsdepoter opgøres på baggrund af bl.a. proceduren for udarbejdelse af kriterieværdier/tærskelværdier i kapitel 3.

Opgørelsen baserer sig bl.a. jordforureningsindsatsen i regionerne.

#### **RETNINGSLINJE**

Behovet for indsats i forhold til udvaskningen af pesticider 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 (overudnyttelse af grundvandsforekomster, reduceret vandløbsafstrømning, udtørring af vådområder mm.), anbefales at der anvendes ensartede værktøjer (fortrinsvis numeriske hydrologiske 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, ressorens 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.*

*Vandplanen skal indeholde et indsatsprogram, herunder den økonomiske analyse, jf. miljømålslovens § 25, og en sammenfatning af de konkrete foranstaltninger der skal gennemføres i hovedvandoplandet med angivelse af, hvordan miljømålene nås gennem programmet, og på hvilket grundlag prioriteringen af målene og virkemidler til at opnå målene er foretaget.*

*Formålet med indsatsprogrammet er at beskytte, forbedre og restaurere alle overfladevandsforekomster og opnå god tilstand samt at beskytte og forbedre alle kunstige og stærkt modificerede vandområder med henblik på at opnå et godt økologisk potentiale.*

*Hvert indsatsprogram skal indeholde de grundlæggende foranstaltninger, og om nødvendigt supplerende foranstaltninger.*

*Generelt skal indsatsprogrammet referere til de grundlæggende foranstaltninger under vandrammedirektivets artikel 11(3)<sup>111</sup>, 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. Dokumentet "Redegørelse om indsatsprogrammets grundlæggende foranstaltninger" er offentliggjort på [www.naturstyrelsen.dk](http://www.naturstyrelsen.dk). 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).

---

<sup>111</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 863 af 28. juni 2010 om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af en vandplan og om indholdet af indsatsprogrammer mv., underbilag 3.

- b) Foranstaltninger. Der skønnes passende med henblik på dækning af omkostninger ved forsyningspligtigheder (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 indgår:

*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 et særskilt dokument<sup>112</sup>, (bilag 3 til vandplanen) der indgår som en del af denne vandplan. 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 indgår:

*I tilknytning til de generelle bestemmelser i miljølovgivningen, der udgør de grundlæggende foranstaltninger med hensyn til at beskytte og forbedre miljøtilstanden i vandmiljøet, beskriver dette kapitel en række retningslinjer, der i henhold til miljømålslovens § 25, har til formål at understøtte det i kapitel 1.3 beskrevne indsatsprogram med supplerende foranstaltninger med henblik på at opnå god tilstand i alle vandforekomster. Der er redegjort for disse grundlæggende foranstaltninger i et særskilt dokument, der indgår som en del af denne vandplan (bilag 3 til vandplanen).*

I vandplanens afsnit 2.5 om Virkemidler, foranstaltninger og økonomi indgår:

*Ved fastlæggelse af indsatsen i relation til de konkrete vandforekomster forudsættes miljølovgivningens bestemmelser lagt til grund, og der er taget udgangspunkt tidligere indgåede aftaler om forbedring af vandmiljøets tilstand. Der er redegjort for disse grundlæggende foranstaltninger i et særskilt dokument, der indgår som en del af denne vandplan (bilag 3 til vandplanen).*

*En vandplan skal indeholde et resumé af det eller de indsatsprogrammer, der er vedtaget i henhold til underbilag 3 til bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven<sup>113</sup>, herunder angivelse af, hvordan de mål, der er opstillet i medfør af bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand skal opfyldes gennem programmerne og 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 lovens § 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 lovens § 25.*

<sup>112</sup> Dokumentet er udarbejdet i henhold til reglerne i § 4, stk.1, nr. 7, i Miljøministeriets bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet m.v.

<sup>113</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af en vandplan og om indholdet af indsatsprogrammer mv.

- 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, jf. bkg. om ændring af bilag 2 til miljømålsloven § 3.
- 7.10. Nærmere oplysninger om, hvilke supplerende foranstaltninger der anses for nødvendige for at opfylde de opstillede miljømål.
- 7.11. Nærmere oplysninger om, hvilke foranstaltninger der er truffet for at undgå stigende forurening af marine vande, jf. lovens § 11, stk. 2.

I det følgende gennemgås foranstaltningerne i indsatsprogrammet med udgangspunkt i denne disposition.

### 7.1 Foranstaltninger som følge af Fællesskabslovgivning (VRD artikel 11, stk. 3a)

En forudsætning for udarbejdelse af indsatsprogrammet er, at alle foranstaltninger, som er krævet for at gennemføre Fællesskabets lovgivning vedrørende beskyttelse af vand, er gennemført, og at effekten heraf er indregnet, før der fastsættes foranstaltninger om indsats i vandplanernes indsatsprogram. Under nærværende punkt i den generelle redegørelse for vandplanens indsatsprogram, redegøres der for de danske foranstaltninger med regler, der gennemfører Fællesskabslovgivning, der er relevant for vandrammedirektivet (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.

De listede direktiver i tabel 7.1 er implementeret i dansk lovgivning, og der skal i vandplanerne formelt redegøres for den danske implementering af disse. For nogle direktiver vil man alene kunne redegøre for den nationale implementering (f.eks. spildevandsslamdirektivet), mens der for andre direktiver f.eks. 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. byspildevandsdirektivet, nitratdirektivet og badevandsdirektivet. Tabellen følger den inddeling, der fremgår af vandrammedirektivets bilag VI, del A.

Fællesskabslovgivning	Dansk implementering
i) badevandsdirektivet 76/160/EØF	Bekendtgørelse om badevand og badevandsområder nr. 1283 af 15. december 2011.
ii) fuglebeskyttelsesdirektivet 79/409/EØF	Naturbeskyttelsesloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 933 af 24. september 2009. Lov om jagt og vildtforvaltning nr. 930 af 24. september 2009 med diverse bekendtgørelser. Lov om beskyttelse af havmiljøet, jf. lovbekendtgørelse nr. 929 af 24. september 2009. Lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 932 af 24. september 2009.

Fællesskabslovgivning	Dansk implementering
	<p>Lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2009.</p> <p>Skovloven, LBK nr. 945 af 24. september 2009.</p> <p>Bekendtgørelse om tilvejebringelse af Natura 2000-skovplanlægning, nr. 335 af 26. marts 2007.</p> <p>Bekendtgørelse om regulativer for offentlige vandløb nr. 1437 af 11. december 2007.</p> <p>Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering m.v. nr. 1436 af 11. december 2007.</p> <p>Bekendtgørelse nr. 815 af 27. juni 2007 om klassificering og fastsættelse af mål for naturtilstand i internationale naturbeskyttelsesområder med senere ændringer.</p> <p>Bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder med senere ændringer.</p> <p>Bekendtgørelse nr. 1744 af 14. december 2006 om anmeldelsesordningen efter naturbeskyttelseslovens § 19b og skovlovens § 17.</p>
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. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer (risikobekendtgørelsen).
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 spildevandsslam 86/278/EØF	Bekendtgørelse nr. 1650 af 13. december 2006 om anvendelse af affald til jordbrugsformål (slambekendtgørelsen).
vii) Byspildevandsdirektivet	<p>Spildevandsbekendtgørelsen BEK nr. 1448 af 11/12/2007.</p> <p>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.</p>
viii) Direktiv om plantebeskyttelsesmidler 91/414/EØF	<p>Lov om kemiske stoffer og produkter, nr. 878 af 26. juni 2010.</p> <p>Bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler, nr. 533 af 18. juni 2003 med senere ændringer..</p>
ix) nitratdirektivet 91/676/EØF	<p>Lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2009.</p> <p>Lov om vandforsyning, jf. lovbekendtgørelse nr. 635 af 7. juni 2010.</p> <p>Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 1486 af 4. december 2009.</p> <p>Lov om vandløb, jf. lovbekendtgørelse nr. 927 af 24. september 2009.</p> <p>Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 294 af 31. marts 2009.</p> <p>Bekendtgørelse om husdyrbrug og dyrehold for mere end 3 dyreenheder, husdyrgødning, ensilage m.v., nr. 1695 af 19. december 2006.</p>
x) habitatdirektivet 92/43/EØF	<p>Lov om jagt og vildtforvaltning nr. 930 af 24. september 2009 med diverse bekendtgørelser.</p> <p>Naturbeskyttelsesloven LBK nr. 933 af 24. september 2009.</p> <p>Lov om beskyttelse af havmiljøet, jf. lovbekendtgørelse nr. 929 af 24. september 2009.</p> <p>Lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 932 af 24. september 2009.</p>

Fællesskabslovgivning	Dansk implementering
	<p>Lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2009.</p> <p>Lov om vandløb, jf. lovbekendtgørelse nr. 927 af 24. september 2009.</p> <p>Lov om okker, jf. lovbekendtgørelse nr. 934 af 24. september 2009.</p> <p>Lov om vandforsyning, jf. lovbekendtgørelse nr. 635 af 7. juni 2010.</p> <p>Lov om beskyttelse af de ydre koge i tøndermarsken, jf. lovbekendtgørelse nr. 928 af 24. september 2009.</p> <p>Lov om miljø og genteknologi, jf. lovbekendtgørelse nr. 869 af 26. juni 2010.</p> <p>Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 1486 af 4. december 2009.</p> <p>Lov om forurenede jord, jf. lovbekendtgørelse nr. 282 af 22. marts 2007</p> <p>Lov om planlægning, jf. lovbekendtgørelse nr. 937 af 24. september 2009.</p> <p>Skovloven, LBK nr. 945 af 24. september 2009.</p> <p>Bekendtgørelse om tilvejebringelse af Natura 2000-skovplanlægning, nr. 335 af 26. marts 2007.</p> <p>Bekendtgørelse om regulativer for offentlige vandløb nr. 1437 af 11. december 2007.</p> <p>Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering m.v. nr. 1436 af 11. december 2007.</p> <p>Bekendtgørelse nr. 815 af 27. juni 2007 om klassificering og fastsættelse af mål for naturtilstand i internationale naturbeskyttelsesområder med senere ændringer.</p> <p>Bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder med senere ændringer.</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, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2009.</p> <p>Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1640 af 13. december 2006 med senere ændringer.</p> <p>Lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, nr. 1486 af 4. december 2009.</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. 1022 af 25. august 2010 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)

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 ”tjenesteydelser 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 brugere 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 forurenere 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 i det omfang, der er tilgængelige data, en rapport om praktiske skridt og foranstaltninger med henblik på ovennævnte omkostningsdækning, herunder oplysninger om i hvilket omfang forskellige vandanvendelsessektorer bidrager til omkostningsdækningen.

I forbindelse med basisanalysen blev der udarbejdet en økonomisk analyse af vandanvendelsen i Danmark<sup>114</sup>, som der henvises til. Den økonomiske analyse fra basisanalysen er suppleret med notat om den økonomiske analyse af vandanvendelsen som fremgår af vandplanernes bilag 8.

### 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

<sup>114</sup> Økonomisk analyse i forbindelse med basisanalyse 2005: <http://www.blst.dk/NR/rdonlyres/6696F044-C7C0-4B2F-BA3A-C2D4AE1F2F32/0/notatomøkonomiskanalyseifmbasisanalysenrev1.doc>



og Grøn Vækst 2.0 aftalen fra april 2010 blev der fastsat rammerne for anvendelse af de landbrugsmæssige virkemidler. Der er i aftalen fra juni 2009 endvidere beskrevet øvrige virkemidler, særligt vedrørende spildevand og grundvand.

Den endelige fastsættelse af indsatser og virkemidler i vandplanerne er sket med offentliggørelsen af de endelige vandplaner december 2011.

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 miljømålslovens § 25, at der i indsatsprogrammet skal indgå en økonomisk analyse "med henblik på at vurdere den mest omkostningseffektive kombination af foranstaltninger". 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.

I retningslinjernes 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 Naturstyrelsens virkemiddelkatalog foreligger der en oversigt over effekter og omkostningseffektivitet for de anvendte virkemidler.

## 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>115</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.

<sup>115</sup> § 4, stk. 1, nr. 7, punkt 7.3, 7.4 og 7.6, i bekendtgørelse nr. 863 af 28. juni 2010 om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og indsatsprogrammet m.v.

### 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 vandressourcerne 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 over for 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 fremgår nu af miljømålslovens § 8a, og udpegningerne skal fremgå af vandplanerne, jf. bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven.

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.

Der er truffet beslutning om, at godkendte pesticider ikke skal udvaskes til grundvandet over grænseværdien, og der er i 2011 indført et krav om udlægning af 25 meter sprøjtefrie randzoner rundt om almene vandforsyningsanlæg.

## RETNINGSLINJE

I redegørelsen om grundlæggende foranstaltninger indgår:

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

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

*Den mere målrettede indsats over for drikkevand, herunder også de beskyttede drikkevandsforekomster, varetages af de kommunale indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, jf. vandforsyningsloven (LBK nr. 635 af 07/06/2010). Udpegning af drikkevandsforekomster og drikkevandsressourcer sker efter lovens § 8 og § 8 a.*

*Der er truffet beslutning om, at godkendte pesticider ikke skal udvaskes til grundvandet over grænseværdien, og der er i miljøbeskyttelsesloven i 2011 fastsat et krav om udlægning af 25 meter sprøjtefrie randzoner rundt om almene vandforsyningsanlæg.*

*På denne baggrund kan der indvindes vand, der opfylder kvalitetskravene til drikkevand, jf. bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med 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.
- Nedsætte spredning og udvaskning af nitrat fra punktkilder f.eks. 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.

- Nedsætte spredning og udvaskning af pesticider fra punktkilder f.eks. 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 (parcelhuskvarterer, golfbaner m.m.).

Andre miljøfarlige stoffer (Olier, klorerede opløsningsmidler, antibiotika, mikroorganismer osv.):

- Kortlægning- og oprydningsprioritering hos regionerne.
- Nedsætte spredning og udvaskning af miljøfarlige stoffer fra punktkilder f.eks. 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 f.eks. ske ved at ændre arealanvendelsen, så infiltrationen og dermed grundvandsdannelsen øges. Derudover kan det ske ved kunstig infiltration samt ved at sikre, at regnvandet nedsi- ves frem for at blive bortledt.

For at forbedre vandføring i vandløb kan det desuden overvejes at tilføre vand til systemet, f.eks. tilførsel af rensset spildevand, afpasset opstuvet søvand eller oppumpet grundvand i de tørre måneder.

#### 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 Naturstyrelsens 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 kan ikke ske uden tilladelse efter vandforsyningsloven (LBK nr. 635 af 07/06/2010). Indvinding af vand til enkeltbeboelse uden for 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. 1449 af 11/12/2007: Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg).

Data indsamlet i forbindelse tilsyn indberettes til GEUS' Jupiter-databasen for boringsdata, sedimentkemiske data, pejledata, grundvandskemiske data, vandindvindingsdata m.m. Hertil er der adgang fra miljøportalen.

#### **RETNINGSLINJE**

I redegørelsen om grundlæggende foranstaltninger indgår:

*Indvinding af vand eller ændringer af anlæg kan ikke ske uden tilladelse efter vandforsyningsloven (LBK nr. 635 af 07/06/2010). Der er ikke identificeret tilfælde, hvor der er gjort undtagelser.*

*Tilsyn med tekniske anlæg, indberetning af indvindingsmængder og kontrollen med vandkvaliteten er implementeret i tilsynsbekendtgørelsen (BEK nr. 1449 af 11/12/2007: Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg).*

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

## 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>116</sup> udgangspunkt i, at udledninger af forurenende stoffer fra punktkilder<sup>117</sup> skal reguleres efter miljøbeskyttelsesloven i overensstemmelse med bestemmelserne i Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>118</sup>, og tilslutninger til offentlige spildevandsanlæg i overensstemmelse med vejledning om tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg<sup>119</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 spildevandsselskabernes 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 spildevandsselskabernes renseanlæg og fra direkte udledning fra industrielle punktkilder henvises til retningslinjerne i bilag 1 om punktkilder.

---

<sup>116</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>117</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>118</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>119</sup> Miljøstyrelsens vejledning Nr. 2/2006, Tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg.

## RETNINGSLINJE

I redegørelsen om grundlæggende foranstaltninger indgår:

*Udledninger fra punktkilder, der kan være årsag til forurening, er reguleret med forudgående udledningstilladelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 4 og 5 med tilhørende bekendtgørelser<sup>120</sup>.*

*For så vidt angår udledninger fra spildevandsselskabernes renseanlæg er disse reguleret via den nationale implementering af byspildevandsdirektivet i spildevandsbekendtgørelsen, hvor der stilles nationale minimumskrav 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>121</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

Kommunerne er myndighed for gennemførelse af, at eventuelle indsatser i forhold til badevandskvalitet sker jf. gældende regler på badevandsområdet, herunder badevandsbekendtgørelsen. Dette er en grundlæggende foranstaltning og fremgår derfor ikke af vandplanernes indsatsprogram for supplerende indsatser.

### 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>1211</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 hydromorfologiske forhold opfylder kravene til god økologisk tilstand eller godt økologisk potentiale (for områder, der udpeges som stærkt modificerede).

#### 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.

<sup>120</sup> Herunder specielt bekendtgørelse nr. 1448 af 11. december 2007 med senere ændringer om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 og bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>121</sup> Jf. § 4, stk. 1, nr. 7, punkt 7.5, i bekendtgørelse om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet i vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet m.v.

Der er en række virkemidler til forbedring af fysiske forhold i vandløb:

- Ændret vandløbsvedligeholdelse.
- Vandløbsrestaurering på udvalgte strækninger, hvor ændret vandløbsvedligeholdelse ikke er tilstrækkelig til at opnå den ønskede fysiske tilstand.
- Åbning af udvalgte rørlagte strækninger.
- Fjernelse af udvalgte fysiske spærringer.

Vandplanerne indeholder beslutning om, at de fysiske forhold på udvalgte strækninger af op til 5.200 km vandløb skal forbedres gennem følgende indsatser:

- Ændret 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 ændret vandløbsvedligeholdelse, således at grundvandsstanden i ådalene hæves og udledningerne fra dræningerne reduceres.

Kommunerne skal ved udmøntning af indsatsprogrammet konkret tage stilling til, hvordan de 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 målopfyldelse.

#### *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. Vandløbsloven giver samtidig kommunen mulighed for at fastsætte vedligeholdelsesbestemmelser i private vandløb. 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 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 til åbning af rørlagte vandløb m.v..



Forbedring af de fysiske forhold vil i en række situationer medføre, at vandløbsnære områder vil blive berørt. Der er igangsat initiativer til en nøjere belysning af omfanget heraf.

#### **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.
- Antal spærringer, hvor der forudsættes fysiske forbedringer for at sikre kontinuitet i vandløb

##### *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 oplandet 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 bundslæbende redskaber fastsættes regler og ske en udvikling i fiskerimetoder, så fiskeri med tunge bundslæbende redskaber ikke forhindrer 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 et fortsat skaldyrsfiskeri i de enkelte vandområder.

## RETNINGSLINJE

I vandplanens retningslinjer afsnit 1.4 indgår:

Vedrørende slusedrift:

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

Hvor det er aktuelt specificeres retningslinjer for konkrete områder.

Vedrørende skaldyrfiskeri:

*Ved administration af tilladelser til skaldyrsfiskeri 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*

*Skaldyrsopdrætsanlæg og havbrug skal som udgangspunkt placeres*

- *på vanddybder større end, hvad der svarer til den forventede gennemsnitlige dybdeudbredelse af ålegræs og den naturlige variation (ved vandplanens mål om god tilstand),*
- *i områder med gode strømforhold.*

## 7.6 Tilladelse til direkte udledning til grundvandet (VRD artikel 7 og 11.3 f) og j)

Det tidligere grundvandsdirektiv er med hensyn til direkte udledninger til grundvandet implementeret ved bekendtgørelse om spildevandstilladelser<sup>122</sup>. Med hensyn til indirekte udledninger er direktivet implementeret ved bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold hos

<sup>122</sup> Bekendtgørelse nr. 1448 af 11. december 2007 med senere ændringer om spildevandstilladelser mv.

dyrgødning, ensilage mv.<sup>123</sup> Mht. pesticider er det tidligere grundvandsdirektiv implementeret gennem bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler<sup>124</sup>.

I det nye grundvandsdirektiv fra 2006 er stoffisterne justeret ved henvisning til VRD, jf. Bilag VIII. Denne justering er indbygget i bekendtgørelse om spildevandstilladelser<sup>1222</sup>. 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 fra 2006 mangler der således varetagelse af indirekte forureninger fra 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. om spildevandstilladelser m.v.<sup>1222</sup> efter MBL, kap. 3 og 4.
- Bassinanlæg 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.

---

<sup>123</sup> Bekendtgørelse nr. 1695 af 19. december 2006 med senere ændringer om husdyrbrug og dyrehold for mere end 3 dyreenheder, husdyrgødning, ensilage m.v.

<sup>124</sup> Bekendtgørelse nr. 533 af 18. juni 2003 om bekæmpelsesmidler.

## RETNINGSLINJE

I redegørelsen om grundlæggende foranstaltninger indgår:

*Regulering af direkte udledninger til grundvand er implementeret ved bekendtgørelse om spildevandstilladelser (nr. 1448 af 11. december 2007). 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 med senere ændringer). 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>125</sup>.

#### 7.7.1 Eliminering og progressiv reduktion af forurening med miljøfarlige, forurenende stoffer (VRD, artikel 11.3 k)

Efter miljømålslovens § 10 skal der iværksættes en række foranstaltninger for at reducere forureningen med prioriterede stoffer. Herudover fastsætter vandrammedirektivet, at der skal ske en 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 på at opfylde disse mål (artikel 4, stk. 1, litra a, nr. iv). Som minimum skal de vigtig-

<sup>125</sup> Jf. vandrammedirektivet bilag VII, punkt 7.7.

ste kilder til udledninger af prioriterede stoffer reguleres baseret på bl.a. overvejelse af alle tekniske reduktionsmuligheder (artikel 16, stk. 8).

For så vidt angår en progressiv reduktion af forurening med prioriterede stoffer, vurderes det, at denne forpligtelse er overholdt gennem administrationen efter miljøbeskyttelsesloven, jf. lovens § 3 om anvendelse af den bedst tilgængelige teknik og forebyggende indsats gennem renere teknologi.

Konkret vurderede COWI for Miljøstyrelsen forud for forhandlingerne om direktivet om prioriterede stoffer de mulige konsekvenser af direktivet<sup>126</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>126</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 om grundlæggende foranstaltninger indarbejdes et resumé af vurderingerne af behov for indsats i relation til vandrammedirektivets prioriterede stoffer.

Hvis der i vandplanen er fundet behov for at gennemføre indsats vedrørende prioriterede stoffer, som hindrer opfyldelse af målet om god tilstand for overfladevand, så skal indsatsprogrammet indeholde et resume af de konkrete foranstaltninger.

For punktkilder kan der henvises til foranstaltninger omtalt i bilag 1 om punktkilder og herunder især bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav<sup>127</sup>.

### 7.8 Foranstaltninger, der er truffet for at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld (VRD, artikel 11.3 I)

Foranstaltninger, der er truffet for at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld, er grundlæggende foranstaltninger, der allerede er reguleret i dansk lovgivning.

Det generelle miljøberedskab i tilfælde af uheld og f.eks. stormflod varetages i henhold til beredskabsloven<sup>128</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>129</sup>.

I forhold til landbrug er der udstedt en bekendtgørelse<sup>130</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 erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage mv.<sup>131</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>132</sup>. Efter

<sup>127</sup> Bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller kystvande.

<sup>128</sup> Beredskabsloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 660 af 10. juni 2009.

<sup>129</sup> Jf. bekendtgørelse nr. 1640 af 13. december 2006 om godkendelse af listevirksomhed.

<sup>130</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>131</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>132</sup> Bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

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<sup>133</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 miljøregulering af visse aktiviteter<sup>134</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 indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines<sup>135</sup> fastlægger, hvem der fører tilsyn med statslige rørledninger, og hvilke foranstaltninger der skal træffes ved brud, lækage eller andre forhold, som medfører udslip fra ledningen eller risiko herfor. Den fastlægger også retningslinjer for sløjfningen af bestemte typer af olietanke.

Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines<sup>136</sup> fastlægger krav og godkendelsesordning for anlæggene.

Bekendtgørelse om forebyggelse af jord- og grundvandsforurening fra benzin- og dieselsalgssteder<sup>137</sup> fastsætter tekniske retningslinjer og regler for indretning og drift af benzin- og dieselsalgssteder.

## RETNINGSLINJE

Foranstaltninger, der er truffet for at forebygge eller reducere virkningerne af forureningsuheld, er grundlæggende foranstaltninger, der allerede er reguleret i dansk lovgivning.

<sup>133</sup> Bekendtgørelse nr. 1019 af 25. oktober 2009 om jordvarmeanlæg.

<sup>134</sup> Bekendtgørelse nr. 1517 af 14. december 2006 om miljøregulering af visse aktiviteter med senere ændringer.

<sup>135</sup> Bekendtgørelse nr. 259 af 23. marts 2010 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines.

<sup>136</sup> Bekendtgørelse nr. 259 af 23. marts 2010 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines.

<sup>137</sup> Bekendtgørelse nr. 555 af 9. juni 2001 om forebyggelse af jord- og grundvandsforurening fra benzin- og dieselsalgssteder.

## 7.9 Foranstaltninger 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>138</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 indsats med udgangspunkt i inddelingen af vandområderne i de fire indsatskategorier, som benyttes ved opgørelse af påvirkninger og vurdering af tilstand.

Indsatsprogrammet skal indeholde nogle af 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".

En del af de aktiviteter, der indgår i strategien i tabel 7.2 skal ikke konkret beskrives i vandplanen, idet de gennemføres i medfør af bestemmelser i relevante bekendtgørelser<sup>139</sup>, der gennemfører vandrammedirektivet.

---

<sup>138</sup> Jf. vandrammedirektivets artikel 11, stk. 5.

<sup>139</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer, BEK nr. 1355 af 11. december 2006 med senere ændringer.  
Miljøministeriets bekendtgørelse om overvågning af overfladevand, grundvand, beskyttede områder og om naturovervågning i internationale naturbeskyttelsesområder, BEK nr. 1434 af 23. december 2009 med senere ændringer.  
Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, BEK nr. 1022 af 25. august 2010.



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.	<p><b>Generel indsats</b></p> <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 vanddistriktsmyndigheden.</li> <li>• Vanddistriktsmyndigheden kortlægger kilder og kvantificerer belastningen</li> <li>• Vanddistriktsmyndigheden bistår med vurderinger med henblik på at undgå forøget forurening*</li> </ul> <p><b>Specifik indsats</b> Ingen.</p>
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.	<p><b>Generel indsats</b> Som beskrevet for Vandområde uden problem.</p> <p><b>Specifik indsats</b></p> <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>140</sup> eller andre grænseværdier <sup>141</sup> i relation til vandområdets tilstand.	<p><b>Generel indsats</b> Som beskrevet for Vandområde uden problem.</p> <p><b>Specifik indsats</b></p> <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.	<p><b>Generel indsats</b> Som beskrevet for Vandområde uden problem.</p> <p><b>Specifik indsats</b></p> <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.  
\* Aktiviteter, der gennemføres i henhold til relevante bekendtgørelser, der gennemfører vandrammedirektivet.

<sup>140</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>141</sup> Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggendes bekendtgørelse nr. 148 af 19/02/2007 om visse forureninger i fødevarer samt 90 %-fraktiil 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>142</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>143</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 tilladelsen. Ligeledes indberettes for betydende atypiske tilledninger til kloaksystem. Oplysningerne fremsendes til vanddistriktsmyndigheden, der er ansvarlig for vandplanlægningen på myndighedens anmodning til brug for det videre vandplanarbejde<sup>144</sup>. Vanddistriktsmyndigheden, 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.

Vanddistriktsmyndigheden 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 bruges til det videre vandplanarbejde, herunder til dokumentation af opfyldelse af vandrammedirektivets krav om progressiv reduktion af forurening med forurenende stoffer.

Som grundlag for miljømyndighedens regulering af nye udledninger bistår vanddistriktsmyndigheden miljømyndigheden med den ovenfor beskrevne baggrundsviden til vurdering af belastning fra planlagte nye og eksisterende udledninger af forurenende stoffer fra punktkilder med henblik på at sikre, at tilladelser til nye udledninger gives i overensstemmelse med

---

<sup>142</sup> Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

<sup>143</sup> Særligt belastede separate regnvandsbetingede udledninger og overløb fra fælleskloakerede områder, reguleres efter bestemmelserne i bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav.

<sup>144</sup> I henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav § 21, stk. 2, kan vanddistriktsmyndigheden i planperioden anmode miljømyndigheden om oplysninger om eksisterende og planlagte udledninger af forurenende stoffer. Forud herfor vil der være indgået en aftale med KL vedrørende indberetningsformen for disse oplysninger - og tilsvarende i forhold til regionerne.

miljømålslovens § 11, stk. 3<sup>145</sup> om, at der ikke må ske en øget direkte eller indirekte forurening af overfladevand.

Får vanddistriktsmyndigheden i vandplanperioden kendskab til aktiviteter, der kan give anledning til nye diffuse tilførsler af forurenende stoffer, foretager vanddistriktsmyndigheden 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 vanddistriktsmyndigheden, der er ansvarlig for vandplanlægningen, varetager i forbindelse med den generelle indsats efter vandplanens indsatsprogram.

Miljømyndighed	Vanddistriktsmyndighed
<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 vanddistriktsmyndighed varetager for vandplanlægningen. Bemærk definitionen af diffuse kilder og punktkilder 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 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 vanddistriktsmyndigheden forbedre grundlaget for vurdering af den økologiske tilstand i forhold til de pågældende forurenende stoffer og den kemiske tilstand i vandmiljøet.

<sup>145</sup> Miljømålslovens § 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.

Hvis vandområdet er udpeget som "vandområde under observation" som følge af viden om betydelig stoftilførsel for et eller flere stoffer, vurderer vanddistriktsmyndigheden forholdet ved tilrettelæggelsen af vanddistriktsmyndighedens 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 den udstrækning, at det vurderes, at koncentrationen kan have betydning for vandmiljøet i et vandområde under observationsområde, søger vanddistriktsmyndigheden at få fastlagt miljøkvalitetskrav.

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.

Vanddistriktsmyndigheden 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.

Udledninger fra punktkilder, hvor der i løbet af planperioden bliver udpeget en blandingszone eller hvor der er identificeret behov for udpegning af en blandingszone, registreres og vises med en særskilt signatur på kort over hhv. 'Punktkilder – Renseanlæg, regnvandsbetingede udløb, industri og akvakultur' og '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 Naturstyrelsen. 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 vanddistriktsmyndigheden, 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 vanddistriktsmyndigheden identificere i hvilken udstrækning de aktuelle stoffer tilføres ved udledning fra punktkilder og diffuse kilder (Se definition ovenfor).

#### ***Punktkilder***

Vanddistriktsmyndigheden fastlægger årsagen til manglende målopfyldelse ud fra oplysninger om kilder og belastning, der tilvejebringes under den generelle indsats.

På baggrund af vanddistriktsmyndighedens 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.

Udledninger fra punktkilder, hvor der er udpeget en blandingszone eller hvor der er identificeret behov for udpegnings af en blandingszone, registreres og vises med en særskilt signatur på kort over hhv. "Punktkilder – Renseanlæg, regnvandsbetingede udløb, industri og akvakultur" og "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 Naturstyrelsen. 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 vanddistriktsmyndigheden 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 vanddistriktsmyndigheden 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. bekæmpelsesmidler), der er bragt til ophør, vurderer vanddistriktsmyndigheden, 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 revision 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 vanddistriktsmyndigheden vandområdet efter passende kategori, jf. kriterier herfor, og specifik indsats iværksættes som beskrevet for den pågældende kategori.

### **RETNINGSLINJE**

Vandplanen skal indeholde retningslinjer for miljømyndighedens 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 i planperioden bliver udpeget en blandingszone eller potentiel blandingszone, vises på kort over "Punktkilder – Renseanlæg, regnvandsbetingede udløb, industri og akvakultur" og kort over "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 forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer) kan der accepteres en overskridelse af miljøkvalitetskrav for disse stoffer i en blandingszone i umiddelbar nærhed af udledningsstedet".

I vandplanens retningslinjer for forurenende stoffer (miljøfarlige 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.*

*Oversigt over oplysninger om eksisterende og planlagte udledninger af forurenende stoffer etableres og opdateres løbende, 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.
- b. miljømyndigheden sikrer, at udledninger af forurenende stoffer med koncentrationer, der har betydning for vandmiljøet, har udledningstilladelser og tilslutningstilladelser, der er tidssvarende i forhold til gældende regler. Herunder miljøbeskyttelseslovens regel om anvendelse af bedste tilgængelige teknik og reglerne i den gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

I det omfang vandplanen fastsætter foranstaltninger vedrørende vandrammedirektivets prioriterede stoffer, skal disse fremgå særskilt og resumeres i vandplanen<sup>146</sup>.

## 7.10 Supplerende foranstaltninger til opfyldelse af miljømål

For konkrete vandområder fastlægges foranstaltninger, der kan henføres til listen af supplerende foranstaltninger<sup>147</sup>, herunder blandt andet om genopretning eller pilotprojekter.

### RETNINGSLINJE

Indsatsprogrammet skal indeholde nærmere omlsning om, hvilke supplerende foranstaltninger der anses for nødvendige for at opfylde de opstillede miljømål<sup>148</sup>.

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

<sup>146</sup> Jf. vandrammedirektivet bilag VII, punkt 7.7.

<sup>147</sup> Jf. vandrammedirektivets bilag VI, del B.

<sup>148</sup> Jf. § 4, stk. 1, nr. 7, punkt 7.10, i bekendtgørelse nr. 863 af 28. juni 2010 om ændring af bilag 2 til miljømålsloven om indholdet af vandplanen og om indholdet af indsatsprogrammet m.v.

- viii. indvindingskontrol
- ix. efterspørgselsstyrende 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 er forudsat gennemført ved fastlæggelsen af indsatsen i Grøn Vækst og skal således lægges til grund ved fastlæggelse af vandplanernes baseline 2015. En arbejdsgruppe under Naturstyrelsen har i 2011 rapporteret de forventede baselineeffekter. se: <http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/6A800FD5-B7B4-436C-9D79-5BD76783308A/0/Arbejdsrapportfraarbejdsgruppeombaseline.pdf>

Den forventede kvælstofeffekt af aftalerne, der gik forud for Grøn Vækst, 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 Slæt i stedet for afgræsning	555 tons N
2 VMPIII-resteffekt	670 tons N
3 Naturgenopretningsprojekter	649 tons N
4 Forsinkelseeffekter	360 tons N

Tabel 7.4. Foranstaltninger til reduktion af kvælstofudledningen i andre aftaler end Grøn Vækst jf. Naturstyrelsen rapport december 2011 fra arbejdsgruppe om baseline.

Ad 1. 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 150-960 tons N/år eller i middel 555 tons N/år.

Ad 3 og 4 Effekter fordeles regionalt i hovedvandområderne.

Den samlede N-reduktion som følge af naturgenopretningsprojekter fra især den særlige vand- og naturindsats er på 649 tons N/år. Enkelte andre projekter har baggrund i VMPII- og VMPIII-ordningerne. Det er en beregningsforudsætning, at projekterne gennemføres, derved at effekten er indregnet i den fremtidige belastning for 2015. Projekter indregnes i de oplande og med den effekt, der fremgår af bilag 11. I enkelte oplande indregnes på tilsvarende vis en effekt fra VMP II, som endnu ikke er slået igennem i kystvande pga. forsinkelse i kraft af vandets lange transportvej fra mark til kystvand. I de tilfælde projekterne er lokaliseret opstrøms søer indregnes effekten i kystvandet ud fra den N-retention (tilbageholdelse), som skyldes den pågældende placering i vandløbssystemet.

For fosfor indregnes tilsvarende som for kvælstof en effekt fra naturgenopretningsprojekter i de konkrete oplande, hvor der gennemføres en indsats, jf. bilag 11.

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 de tidligere regionplaner.

De foranstaltninger, der allerede er planlagt i kommunernes spildevandsplaner, skal også indgå som baseline 2015.

## RETNINGSLINJE

Miljøeffekten af baseline indregnes således i vandplanerne:

Effekten af baseline indregnes i vandplanerne ved at kvælstofbidraget fra landbrugsareaerne reduceres med 2,2 %.

Naturgenopretningsprojekter og forsinkelses effekter indregnes i de oplande og med den effekt, der fremgår af bilag 11.

For punktkilder fastlægges baselineindsatsen. Det drejer sig specielt om indsats over for den ukloakerede spredte bebyggelse i det åbne land, som indgår i de tidligere regionplaner og de foranstaltninger, der allerede er planlagt i kommunernes spildevandsplaner. Effekten heraf indregnes i de pågældende vandområder.

## Grøn Vækst

Rammen for den indsats, som ligger ud over de generelle foranstaltninger og andre indgåede nationale og lokale aftaler er fastlagt gennem de politiske aftaler om Grøn Vækst og senere beslutning om indsats i vandplanerne.

Med Grøn Vækst-aftalerne fra hhv. juni 2009 og april 2010 besluttede den tidligere regering, at der skulle ske en reduktion på 19.000 tons kvælstof fra landbruget i 2015. For de 10.000 tons kvælstof blev der som følge af aftalerne igangsat et udredningsarbejde om vandplanernes konsekvenser i visse egne af landet og den fremadrettede kvælstofregulering med belysning af fordele og ulemper ved en model med omsættelige kvælstofkvoter i forhold til alternativer mhp. fastlæggelse af resterende indsatskrav og valg af konkrete virkemidler.

## Indsats i endelige vandplaner

I de endelige vandplaner er målet for den samlede kvælstofreduktion minimum 19.000 tons. Vandplanerne fastlægger den konkrete indsats i forhold til 9.000 tons, mens der udestår en kvælstofreduktion på minimum 10.000 tons. Vurderingen af virkemidler til at gennemføre kvælstofreduktionen på yderligere 10.000 tons vil indgå som ét element i den kommende Natur- og Landbrugskommissions arbejde. Resultatet fra et udvalg nedsat af den tidligere regering, kvælstofudvalget, vil udgøre et input hertil. På baggrund af Natur- og Landbrugskommissionens arbejde kan regeringen træffe beslutning om virkemidler og tidshorisont for fuld gennemførelse af vandrammedirektivet og herunder yderligere kvælstofreduktion.

Hertil kommer en fosforindsats på 190 tons P og forbedrede forhold i søer og på udvalgte strækninger af op til 5.200 km vandløb, som er beskrevet nærmere i afsnit 7.5.2.1.

For punktkilder sker indsatsen ved forbedring af dambrug, regnvandsudledninger og rensning af spildevand og for vandindvindinger en indsats i områder, hvor disse medfører en uacceptabel påvirkning af vandføring i vandløb.

### 7.10.1.1 Landbrugsrelaterede virkemidler i Grøn Vækst til reduktion af kvælstof- og fosforudledningen

Den yderligere generelle reduktion omfatter neutralisering af kvælstofeffekt ved byudvikling m.v., forbud mod visse former for jordbearbejdning i efteråret, forbud mod pløjning af fodergræsmarker i visse perioder, efterafgrøder i stedet for vintergrønne marker og randzoner langs vandløb og søer. Den samlede effekt af den yderligere generelle regulering fremgår af tabel 7.5

Den lokale indsats skal sættes ind i sårbare vandområder og indbefatter vådområder, fosforreducerende ådale og yderligere efterafgrøder.

Tabel 7.5 indeholder en oversigt over de generelle og øvrige virkemidler i Grøn Vækst, der tager sigte på reduktion af kvælstof- og fosforudvaskningen. 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 og energiafgrøder.

<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	
Forbud mod visse former for jordbearbejdning i efteråret	110.000	739	1
Forbud mod pløjning af fodergræsmarker i visse perioder	15.000	230	
Efterafgrøder i stedet for vintergrønne marker	50.000	690	
Randzoner	50.000	2.550	160
<b>Sum</b>		<b>5.217</b>	<b>160</b>
<b>Øvrige virkemidler:</b>			
Vådområder	10.000	1.132	
Yderligere efterafgrøder	140.000	1.950	
Ådale	1.500		30
<b>Sum</b>		<b>8.300</b>	<b>190</b>
Udvalg om den fremadrettede kvælstofregulering m.v.			

Tabel 7.5. Virkemidler med N- og P-effekt fra Grøn Vækst, som inddrages i vandplanarbejdet.

Virkemidlerne er nærmere beskrevet i virkemiddelkataloget, som findes på [www.naturstyrelsen.dk](http://www.naturstyrelsen.dk).

Den samlede N-udledning til marine områder på landsplan er opgjort klimanormaliseret til ca. 60.950 t N/år i perioden 2005-2009. På baggrund heraf kan effekten af virkemidler med generel karakter på 5.217 t N/år beregnes til 9,2 % af bidraget fra landbrugsarealet, se bilag 6B.

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 Aarhus Universitet fastlægges til 2.368 t P/år i perioden 2005-2009. Arealbidraget inklusiv bidraget fra spredt bebyggelse udgør cirka 1.680 t P. På baggrund heraf kan effekten af virkemidler med generel karakter på 160 t P/år fastsættes til 11,8 % af bidraget fra landbrugsarealerne inklusive bidraget fra spredt bebyggelse, for udredningen se bilag 6B.

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 baselineeffekten er indregnet reduceres med 9,2 %, og for fosfor ved at bidraget fra landbrugsarealerne inklusiv bidraget fra spredt bebyggelse reduceres med 11,8 %.

For at målrette indsatsen er det besluttet, at virkemidlerne vådområder og yderligere efterafgrøder udlægges nedstrøms søer og fordeles så vidt muligt relativt i forhold til indsatsbehov over for kvælstof i de marine V1- og V2- områder og under hensyntagen til de konkrete samlede arealpotentialer for virkemidlerne i oplandene. Yderligere efterafgrøder kan doseres på op til 20 % af efterafgrødegrundarealet.

Arealpotentialer for de enkelte kyst- og sødeloplande er leveret af Danmarks Miljøundersøgelser (nu Aarhus Universitet).

### *Vådområder*

Virkemidlet retter sig primært mod kvælstoffjernelse ved genopretning af vådområder, hvorved der genskabes den naturlige hydrologi på lavbundsarealer. De tekniske virkemidler er ændret vandløbsvedligeholdelse suppleret med afbrydelse af dræn og grøfter, pumpestop, genslyngning eller hævnning af vandløbsbunde, samt fjernelse af dæmninger/diger og andre fysiske begrænsninger for vandets frie løb. Virkemidlet anvendes i oplandet til kystvande, hvor miljømålet ikke forventes opfyldt.

I beslutningen fra Grøn Vækst ligger der en ramme for vådområder på ca. 10.000 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.

Doseringen af virkemidlet vådområder må 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 140.000 ha i første planperiode indtil 2015 med en foreløbig opgjort N-effekt på 1.950 ton N/år.

Ved den konkrete beregning af effekten af de fordelte hektar på deloplandsniveau tages hensyn til den aktuelle grundvandsretention i pågældende delopland.

### *Fosforreducerende ådale*

Virkemidlet retter sig primært mod fosforfjernelse i ådalene i oplande til søer.

Beslutningen fra Grøn Vækst indebærer målrettede virkemidler på 1.500 ha ådale med en P-effekt på 30 tons P/år.

Disse ådale doseres i oplande til de søer, hvor miljømålet ikke kan forventes opfyldt ved den generelle indsats over for spildevandsudledning og etablering af randzoner. Doseringen kan foretages for søer, der havde dosering i høringen af vandplanerne, når der i søen er et resterende indsatsbehov i forhold til P på mere en 50 kg P efter indregning af øvrige P-ådals-

indsatser opstrøms og under hensyntagen til det generelle potentiale for P-ådale i søens delopland.

#### **RETNINGSLINJE**

Miljøeffekten af øvrige landbrugsrelaterede virkemidler indregnes således i vandplanerne:

Vådområder og yderligere efterafgrøder doseres ud fra hensyntagen til oplandspotentialer nedstrøms søer i oplande til kystvande på vidensniveau 1 og 2 med et indsatsbehov over for kvælstof.

For yderligere efterafgrøder beregnes effekten under hensyntagen til grundvandsretentionen i deloplandet.

Virkemidlet fosforådale fordeles i søoplandene ud fra det resterende P-indsatsbehov (større end 50 kg P) og arealpotentialer, når effekten af de generelle virkemidler, punktkilder og opstrøms P-ådale er indregnet. Der doseres minimum 2,5 hektar i et enkelt projekt.

##### *7.10.1.2 Ikke-landbrugsrelaterede virkemidler*

Disse virkemidler omfatter især spildevandsindsatser, ændret vandindvinding, vandløbs- og sørestaurering, ændret vedligeholdelse og fjernelse af spærringer i vandløb, herunder åbning af rørlagte strækninger, hvor disse findes mellem målsatte vandløbsstrækninger.

De opgjorte indsatsbehov og foreslåede virkemidler er blevet kvalificeret under høringen og der er efterfølgende 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.

#### **RETNINGSLINJE**

De opgjorte indsatsbehov for ikke-landbrugsrelaterede virkemidler er blevet kvalificeret under høringen.

Indsats over for punktkilder for at nedbringe udledningen af organisk stof kan også medføre reduktion af udledningen af næringssalte. I de tilfælde, hvor næringssaltudledningen nedbringes som følge af indgreb overfor punktkilder indregnes effekten på de nedstrøms liggende søer og kystvande.

### **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 op til 10 meter sprøjte-, gødnings- og dyrkningsfrie randzoner langs målsatte vandløb og søer større end 100 m<sup>2</sup>.

### 7.10.3 Genopretningsprojekter

Vandplanernes indsatsprogrammer omfatter en restaureringsindsats over for visse vandløbsstrækninger og visse søer i overensstemmelse med Grøn Vækst aftalen. Den konkrete indsats skal fremgå af indsatsprogrammet for hvert hovedvandområde.

Udover indsatsen angivet i indsatsprogrammet kan der være frivillige projekter om gendannelse af stenrev i kystvande, skovrejsning, sørestaurering eller genslyngning af vandløb.

#### *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 næringsstofomsætningen. 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 over for iltsvind. 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>149</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.

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.

---

<sup>149</sup> Vandrammedirektivets artikel 11, stk. 6, og miljømålslovens § 11, stk. 3.

## 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 indgår:

*Opfyldelse af internationale aftaler*

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

*forurening af havmiljøet.*

*Sammen med virkningerne af indsatsen under Vandmiljøplan I – III mv. bidrager nærværende vandplan således til den danske indsats for at nå de økologiske mål i henhold til HELCOM Østersøaktionsplanens (Baltic Sea Action Plan 2007) og OSPARs strategi for begrænsninger for fosfor og kvælstofbelastningen til havområderne.*

I afsnit 2.4 om miljømål og indsatsbehov indgår:

*Internationale forpligtelser*

*Østersøaktionsplanen fra 2007 indeholder dels et loft for den maksimalt tilladelige tilførsel til de 7 hovedafsnit af Østersøområdet med*

*henblik på at opnå god miljøtilstand, dels et reduktionsmål for hvert enkelt af Østersølandene. På basis af et gennemsnit af tilførslerne for perioden 1997-2003 er det beregnet, hvor stor en reduktion af kvælstof- og fosfortilførslerne Danmark skal opnå inden 2021 for at nå HELCOMs økologiske miljømål for Kattegat, Bælthavet og Østersøen.*

*Det samlede indsatsbehov, der er identificeret i vandplanen for nærværende hovedvandopland og i de øvrige relevante vandplaner for de nævnte farvandsområder, bidrager derfor også til Danmarks indsats for at opnå HELCOMs miljømål.*

*OSPARs strategi om eutrofiering indeholder en målsætning om reduktion af fosfor- og kvælstoftilførslerne til havområderne, så der i 2010*

*ikke længere forekommer eutrofiering, som følge af menneskelig påvirkning.*

*Den seneste statusopgørelse fra 2008 viser, at målet ikke vil være opfyldt i 2010. Vandplanerne indeholder derfor også Danmarks bidrag til at opnå OSPARs målsætning.*



# 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. fra 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.*

*Analyserne af omkostningseffektive virkemidler er opdelt på medierne henholdsvis vandløb, søer, kystvande og grundvand.*

## RETNINGSLINJE

I vandplanernes redegørelsesdel afsnit 2.5.3 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.

### 8.2 Nationale analyser af virkemidler

Der har i perioden 2005-2008 været nedsat et embedsmandsudvalg<sup>150</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.

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

<sup>150</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)



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.

Spildevandsudledningerne omfatter vandselskabernes renseanlæg, direkte industrielle udledninger, spildevand fra spredt bebyggelse, regnbetingede udledninger (separate regnvandsudløb og overløb fra fælleskloakker) og akvakultur.

Udvalgsarbejdet blev understøttet af et fagligt udredningsarbejde udført af Danmarks Miljøundersøgelse, Danmarks Jordbrugsforskning (begge er nu en del af Aarhus Universitet) og Fødevarerøkonomisk Institut. Disse udredninger omfattede:

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 og evalueringen af vandmiljøplan III (en særlig indsatsplan over for landbrugets udledning af kvælstof og fosfor).

Denne screening har dannet grundlag for udvælgelsen af de virkemidler, der anvendes i vandplanernes indsatsprogrammer.

### 8.2.1 Vandløb

Jf. basisanalysen efter miljølovens § 6 (implementering af vandrammedirektivets artikel 5) forventes ca. halvdelen af de danske vandløb med den eksisterende indsats ikke at kunne opfylde målet 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>151</sup> estimeret følgende fordeling af årsagerne til manglende målopfyldelse for vandløb:

Hovedårsag til manglende opfyldelse af vandløbs målsætning	Andel af vandløb (%)
Spredt bebyggelse	27

<sup>151</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 (%)
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, at indsatsen blev gennemført inden udgangen af 2012.

Der vurderes at være et behov for en yderligere indsats over for spredt bebyggelse, ligesom der kan være et yderligere behov for en indsats over for de regnbetingede overløb, renseanlæg og dambrug. Disse anlæg er allerede omfattet af generel miljøregulering og skal reguleres, såfremt deres udledninger er uacceptable i forhold til vandmiljøets tilstand.

I vandplanernes indsatsprogram fastlægges indsatser for spredt bebyggelse, spildevandsoverløb og små renseanlæg. For i praksis at kunne gennemføre indsatsen er dele af indsatsen udskudt til kommende planperioder. Den supplerende indsats fremgår af vandplanernes skema 1.3.1, og af bilag 2 til vandplanerne fremgår minimumsindsatsen for den spredte bebyggelse for kommunerne i første og kommende vandplanperioder.

Der er en supplerende indsats over for i alt 3.500 ejendomme i den spredte bebyggelse, ca. 330 overløb og 35 renseanlæg i første vandplanperiode. Dertil kommer gennemførelse af en baselineindsats jf. tidligere lovgivning for 34.500 ejendomme i den spredte bebyggelse.

#### 8.2.1.2 Arealrelaterede virkemidler og andre virkemidler

Det mest omkostningseffektive virkemiddel til at forbedre de fysiske forhold er således at ændre vandløbsvedligeholdelsen ved enten at reducere eller ophøre med vedligeholdelsen.

Ændret vedligeholdelse vil desuden forbedre vandkvaliteten for lettere okkerbelastede vandløb.

I visse tilfælde er de fysiske forhold dog så forarmede, at vandløbsrestaurering i form af grusudlægninger, brinkafretninger mm er nødvendigt.

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.

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 målet 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) 2.400 tons P fordelt med knap en tredjedel fra større punktkilder og godt to tredjedele fra diffuse kilder, herunder spredt bebyggelse.

### 8.2.2.1 Punktkilder

Der blev 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 en indsats især over for diffus fosforudledning.

I arbejdsrapport nr. 25, 2007<sup>152</sup> fra Miljøstyrelsen er opgjort muligheder for yderligere spildevandsrensning for fosfor, potentialer herfor og enhedsomkostninger. Resultatet heraf er vist i tabel 8.2.

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 over for 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 enhedsomkostninger kan være relevant. Desuden vil der være en sideeffekt af den forventede indsats over for regnbetingede udledninger af hensyn til miljømål for vandløb for udledninger i oplande opstrøms søer.

---

<sup>152</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 renseanlæg	48	170-260
Yderligere udbygning af større renseanlæg	200	1.000-2.000
Udbygning af renseanlæg 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, jf. tabel 8.3. Data er korrigeret for administrative omkostninger..

Virkemiddel	VMUI* (kr./kg P)	VMUII (kr./kg P)
Fosforreducerende ådale	60-340	338
Randzoner	120-6.800	
Udergødskning 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 annuierede 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, at fosforreducerende ådale og randzoner er de mest omkostningseffektive virkemidler til at reducere den diffuse fosforbelastning med i oplande til søer, der ikke er i god tilstand.

Med disse to virkemidler vurderes der på nationalt plan at være et potentiale således, at miljømålene for søer overvejende kan opfyldes. Der er dog i den nationale screening ikke taget stilling til det konkrete potentiale for etablering af virkemidlerne i oplandet til 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 over for spildevand i det åbne land afsluttes.

## 8.2.3 Kystvande

Hovedparten af de danske kystvande forventes ikke at kunne opfylde målsætningen om god økologisk tilstand i 2015. Den primære årsag hertil er for stor udledning af kvælstof. Den

samlede udledning af kvælstof afhænger bl.a. af nedbørsforhold og afstrømning, men i et middellår (2005-2009) vurderes udledningen at være af størrelsesordenen 61.000 tons N, heraf knap 6.000 tons kvælstof fra spildevand.

I analyserne i virkemiddeludvalget blev det samlede danske indsatsbehov indledende skønnet til i størrelsesordenen 18-24.000 tons kvælstof for fuld målopfyldelse, inkl. fuld opfyldelse af mål i vandmiljøplanerne.

### 8.2.3.1 Punktkilder

Udledning af kvælstof med spildevand er siden den første vandmiljøplan i 1987 nedbragt meget betydeligt, i alt fra 27.000 tons kvælstof i 1989 til i dag knap. 6.000 tons kvælstof.

Der er gennemført en analyse af mulighederne for en generel yderligere reduktion af udledningen af kvælstof fra punktkilder<sup>153</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 kvælstoffrensning 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 renseprocesser 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>154</sup>, hvilket vil gøre yderligere optimering af renseanlægge- ne økonomisk attraktivt for kommunerne/kloakforsyningerne.

<sup>153</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>154</sup> Lov nr. 522 af 12. juni 2009 om ændring af lov om afgift af spildevand og forskellige andre love.

### 8.2.3.2 Diffuse kilder

Den samlede udledning fra diffuse kilder udgør som nævnt i størrelsesordenen 61.000 tons N minus knap 6.000 tons fra punktkilder. Den diffuse udledning er bl.a. afhængig af nedbør og afstrømning. Udledninger fra landbrug er 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 virkemiddeludvalget 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 udvaskning fra rodzonen, dvs. den retention (tilbageholdelse) af kvælstof, der foregår mellem rodzone og overfladevand ikke er fratrukket. Opgørelsen omfatter samfundsøkonomiske enhedstal (2006-data), og der indgår ikke administrative omkostninger i oversigten. Den samlede retention (tab/tilbageholdelse fra rodzonen til udledning i kystvande) blev i virkemiddeludvalgets fase II vurderet i landsmiddel til 67 % med et spænd i regionerne mellem 49 % i Østdanmark og 78 % i Vestdanmark. Kvælstoftabet er størst for søoplande, hvor en betydelig del kan omsættes i søerne. I vandplanerne anvendes en kvælstofretention fastlagt for hvert enkelt specifikke kystopland.

Fra bruttolisten (bilag 8) blev 7 virkemidler vurderet som de mest omkostningseffektive til nærmere vurdering i virkemiddeludvalgets fase II. Udvalgets arbejde afsluttedes i foråret 2007<sup>155</sup>.

<b>Virkemiddel</b>	<b>kr./kg N (udledt til kystvande)</b>
Slæt i stedet for afgræsning	0
Biogas og afbrænding	0
Økologisk mælkeproduktion	30
Vådområder	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.

Omkostningerne er meget afhængige af landbrugspriser, særligt af 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 anvendelse af de eksisterende virkemidler vurderet. Der blev fundet behov for nye omkostningseffektive virkemidler ud over de identificerede i virkemiddeludvalget (se bilag 8). I følgende tabel er resultatet

<sup>155</sup> Notat vedr. virkemidler og omkostninger til implementering af vandrammedirektivet, Danmarks Miljøundersøgelse m.fl.  
[http://www.foi.life.ku.dk/Publikationer/FOI\\_serier/~media/Foi/docs/Publikationer/Udredninger/2009/Virkemidler%20i%20VRD%20april%202009.ashx](http://www.foi.life.ku.dk/Publikationer/FOI_serier/~media/Foi/docs/Publikationer/Udredninger/2009/Virkemidler%20i%20VRD%20april%202009.ashx)

af den screening for mulige nye virkemidler, der kunne reducere landbrugets udledning af kvælstof<sup>156</sup> og den nationale effekt i reduceret kvælstofudvaskning angivet.

<b>Virkemiddel</b>	<b>Reduktion i kvælstofudvaskning tons N (nationalt)</b>
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 disse 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>157</sup> og baggrundsrapport
- Rapporten Omkostninger ved reduktion af næringsstoffab til vandmiljøet<sup>158</sup>

#### Analyse udført af De Økonomiske Råd

De Økonomiske Råd gennemførte en analyse af omkostningseffektive virkemidler til at opfylde mål i vandrammedirektivet<sup>159</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.

#### Analyse udført af Skattekommisionen

I 2008-2009 har der været nedsat en kommission, der havde til formål at vurdere hensigtsmæssigheden af det danske skattesystem, herunder at en mulig skattereform skulle fremme regeringens ambitioner på klima- og energiområdet ved at tilskynde privatpersoner og virk-

<sup>156</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>157</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>158</sup> Fødevareøkonomisk 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>159</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)

somheder til at handle på en miljørigtig og energibesparende måde. Skattekommissionens arbejde blev rapporteret 2009<sup>160</sup>.

Skattekommissionen konkluderede, 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 N på landbrugets kvælstofbalance med henblik på at understøtte målsætningerne om at forbedre vandmiljøets tilstand.

Forslaget til afgift var beregnet i forhold til VMPIII-målsætningen om 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-aftalerne*

I april 2009 fremsatte den daværende regering et forslag til en Grøn Vækst-strategi<sup>161</sup>. Strategien omfattede bl.a. en indsats over for landbrugets udledning af kvælstof på i alt 19.000 tons kvælstof, hvor de 10.000 tons blev foreslået opnået med et kvote-/afgiftssystem.

D. 16. juni 2009 blev der indgået en politisk aftale om Grøn Vækst mellem den daværende regering og Dansk Folkeparti<sup>162</sup>. Aftalen indebærer på vandområdet en indsats over for udledning af næringsstoffer og forbedring af fysiske forhold i vandløb. Indsatserne omfatter både generel regulering og en målrettet regulering. Der blev samtidig besluttet en finansieringsplan, der omfatter både statslige og kommunale midler samt en øget anvendelse af midlerne i EU's landdistriktsprogram.

I april 2010 indgik den tidligere regering Grøn Vækst 2.0-aftalen. Der blev igangsat et analysearbejde om vandplanernes konsekvenser for beskæftigelsen og udviklingsmuligheder i visse egne af landet for at få skabt yderligere klarhed om konsekvenserne af den forudsatte indsats. Vandrammedirektivets endelige implementering skal ske under hensyntagen til en fortsat mulighed for at drive landbrug i hele Danmark. Analysen vil supplere kvælstofudvalgets udredning. Den samlede analyse fra det kvælstofudvalget forventes færdig i 2012.

Analysen vil også vurdere konsekvenserne for dansk landbrug af opfyldelse af vandrammedirektivets mål i forhold til kvælstof, blandt andet set i forhold til andre landes faktiske implementering af vandrammedirektivet, herunder deres reduktionsmål og tidsplan herfor.

<sup>160</sup> Skattekommissionen, 2009 [http://www.multimedieskat.dk/lavere\\_skat\\_paa\\_arbejde\\_sammenfatning.pdf](http://www.multimedieskat.dk/lavere_skat_paa_arbejde_sammenfatning.pdf)

<sup>161</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>162</sup> Grøn Vækst aftalen, juni 2009: <http://www.oem.dk/publikationer/2009/aftale-om-groen-vaekst>



### *Indsats i endelige vandplaner*

I de endelige vandplaner er målet for den samlede kvælstofreduktion minimum 19.000 tons. Vandplanerne fastlægger den konkrete indsats i forhold til 9.000 tons, mens der udestår en kvælstofreduktion på minimum 10.000 tons. Vurderingen af virkemidler til at gennemføre kvælstofreduktionen på yderligere 10.000 tons vil indgå som ét element i den kommende Natur- og Landbrugskommissions arbejde. Resultatet fra et udvalg nedsat af den tidligere regering, kvælstofudvalget, vil udgøre et input hertil. På baggrund af Natur- og Landbrugskommissionens arbejde kan regeringen træffe beslutning om virkemidler og tidshorizont for fuld gennemførelse af vandrammedirektivet og herunder yderligere kvælstofreduktion.

### *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 de politiske aftaler om Grøn Vækst, og som anvendes i vandplanernes indsatsprogrammer. Herudover er der i Grøn Vækst-aftalerne indsatser på andre områder, særligt skovrejsning, yderligere bioforgasning af husdyrgødning og yderligere arealer til økologisk landbrug, der medfører, at den samlede reduktion i kvælstofudledningen udgør ca. 9.000 tons N. 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/P</b>	<b>Arealer ha</b>	<b>Kvælstof t N</b>	<b>Fosfor T P</b>
Neutralisering af kvælstofeffekt ved byudvikling m.v.			1.008	
Forbud mod visse former for jordbearbejdning i efteråret	1,5	110.000	739	1
Forbud mod pløjning af fodergræsmarker i visse perioder	4,5	15.000	230	
Efterafgrøder i stedet for vintergrønne marker	30	50.000	690	
Randzoner	43	50.000	2.550	160
<b>Øvrige virkemidler:</b>				
Vådområder	144	10.000	1.132	
P ådale	500	1.500		30
Yderligere efterafgrøder	30	140.000	1.950	

Tabel 8.7 Sammenfatning af prioriterede virkemidler for reduktion af kvælstof- og fosforudledning.

## 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 forbindelser 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>163</sup>.

Regionplanens retningslinjer for anvendelsen og beskyttelsen af vandressourcen og kvaliteten af vandløb, søer og kystvande bortfalder automatisk, når vandplanerne træder i kraft<sup>164</sup>.

Det betyder, at kommuneplaner, indsatsplaner, vandforsyningsplaner og spildevandsplaner ikke må stride mod disse retningslinjer i regionplan 2005<sup>165</sup>.

Vandplanen forudsættes at indeholde oplysninger om, at den træder i stedet for regionplanretningslinjerne<sup>166</sup>.

#### RETNINGSLINJE

Vandplanerne skal indeholde en oversigt over, hvilke retningslinjer i regionplanerne, som fastholdes indtil vandplanerne træder i kraft.

<sup>163</sup> Jf. § 3, stk. 1, i lov nr. 571 af 24. juni 2005 om ændring af lov om planlægning (udmøntning af kommunalreformen).

<sup>164</sup> Jf. § 3, stk. 5, i lov nr. 571 af 24. juni 2005 om ændring af lov om planlægning (udmøntning af kommunalreformen).

<sup>165</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>166</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 blive understøttet af eller komme i konflikt med vandplanen. Kommuneplanen udlægger områder til byvækst, sommerhusområder, ferie-/fritidsanlæg, tekniske anlæg, områder med naturbeskyttelsesinteresser, landbrugsinteresser, geologiske interesser, landskabelige interesser, kulturhistoriske interesser og rekreative interesser, vådområder, skovrejsningsområder m.v.

Eksempelvis skal kommuneplanerne udpege lavbundsarealer, som er potentielt egnede til vådområder. 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 indeholder 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.

Kommuneplanen skal udpege badeområder i henhold til badevandsbekendtgørelsen (bekendtgørelse om badevand og badeområder, nr. 165 af 23. februar 2009).

Som noget nyt skal kommuneplanen indeholde retningslinjer for anvendelsen af vandløb, søer og kystvande, herunder primært rekreative interesser som badning, sejlsads og fiskeri.

### RETNINGSLINJE

Vandplanerne skal indeholde reference til visning af badeområder, 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 og lignende. 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 ek-

sempelvis randzoner langs vandløb kunne understøtte kommuneplanen, fx ved at indgå som en økologisk forbindelse i det sammenhængende naturnetværk

Ved den kommunale udmøntning af vandplanens indsatsprogram, kan kommunerne inddrage kommuneplanens målsætninger i forbindelse med afvejning af interesserne i arealanvendelsen. Det skal i den forbindelse understreges, at kommuneplanen ikke må stride mod vandplanen og den kommunale handleplan og indtil vandplanen træder i kraft, regionplanen.

# 10 Overvågning

## 10.1 Overvågningsprogram

Vandrammedirektivets overvågningsforpligtigelser gennemføres i Danmark med det nationale overvågningsprogram NOVANA. Det vedtagne program for perioden 2011–2015 kan ses på [www.naturstyrelsen.dk](http://www.naturstyrelsen.dk), hvoraf beskrivelsen af de enkelte delprogrammer fremgår.

NOVANA 2011-15 er målrettet mod at tilvejebringe det nødvendige dokumentations- og vidensgrundlag til at understøtte nedenstående overvågningsbehov og -forpligtelser:

- Danmarks forpligtelser i henhold til EU-lovgivningen og national lovgivning om overvågning af natur, vandmiljø og luftkvalitet.
- Effekten og målopfyldelse af nationale handleplaner for vandmiljø og natur, herunder vand- og Natura 2000-planer samt det landsdækkende luftkvalitetsmåleprogram.
- Overvågning i henhold til internationale konventioner om natur og miljø.

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

Følgende tekst og henvisning inkluderes i vandplanen:

*Vandrammedirektivets overvågningsforpligtigelser gennemføres i Danmark med det nationale overvågningsprogram NOVANA. Det vedtagne program for perioden 2011–2015 kan ses på [www.naturstyrelsen.dk](http://www.naturstyrelsen.dk), hvoraf beskrivelsen af de enkelte delprogrammer fremgår.*

# 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 oplysninger 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.

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.

Ved den elektroniske indrapportering til kommissionen rapporteres udover oplysninger i henhold til Artikel 11 og 13, 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 Framework Directive (2000/60/EC)*" (Report Ref: V4.2 03 June 2009) som blev offentliggjort 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.

# Bilagsoversigt

Bilag 1	Punktkilder
Bilag 2	Beskyttede områder nitratdirektivet
Bilag 3	Miljømålslovens bilag 1 - Afgrænsning af vanddistrikter
Bilag 3a	Hovedvandoplønde
Bilag 4	Vurderingskriterier for miljøfarlige stoffer i sediment og biota i overfladevand
Bilag 5	Fastlæggelse af referenceforhold og miljømål samt beregning af indsatsbehov for de marine områder
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 dosering af virkemidler besluttet i Grøn Vækst
Bilag 12	Retningslinjer for definition og udpegning af stærkt modificerede vandområder
Bilag 13	Vejledning i anvendelse af sørestaurering i forbindelse med vandplanlægning