

Vurdering af opfyldelse af miljømål i marine områder ud fra klorofyl

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 26. november 2012

Peter Henriksen

Institut for Bioscience

Rekvirent:
Naturstyrelsen
Antal sider: 3

Kvalitetssikring, centret:
Poul Nordemann Jensen



AARHUS
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Tel.: +45 8715 0000
E-mail: dce@au.dk
<http://dce.au.dk>

I første generation vandplaner benyttede Danmark overvejende ålegræssets dybdegrænse som indikator for tilstanden i de marine områder. Der er behov for at inddrage flere indikatorer i tilstandsvurderingen i anden generation vandplaner. Disse andre indikatorer skal repræsentere de øvrige kvalitetselementer (fytoplankton, makroalger, bundfauna) og fortrinsvis være indikatorer, der er blevet interkalibreret internationalt. Kommissionens endelige afgørelse om resultaterne af de foreløbige to runder interkalibrering af klorofyl foreligger endnu ikke. Den følgende oversigt over målopfyldelse i de danske åbne kystnære marine områder er derfor baseret på værdier for grænsen mellem "god" og "moderat" tilstand fra første og anden runde interkalibrering. Interkalibreringen er kun gennemført for åbne kystområder, hvorfor fjordene ikke indgår i materialet.

De danske marine områder indgik i Vandrammedirektivets interkalibrering i to geografiske interkalibreringsgrupper, hhv. den nordøstatlantiske (NEA GIG) og Østersøen (Baltic GIG). Afgrænsningen mellem de to ligger ved broerne over Lillebælt, Storbælt og Øresund. Indikatoren klorofyl a er landet forskelligt i NEA GIG og Baltic GIG. I NEA GIG anvendes 90%-percentilen af klorofylkoncentrationer fra marts til og med september over en femårig periode. I Baltic GIG anvendes middelkoncentrationen af klorofyl i sommerperioden (maj-september for Danmark). Det er i Baltic GIG ikke defineret, hvorvidt tilstandsvurderingen skal foretages på data fra de enkelte år eller data fra løbende femårsperioder som i NEA GIG. I oversigten nedenfor er begge vurderingsmåder derfor medtaget.

Som det fremgår af oversigten, er der i NEA GIG et stort antal stationer, hvor klorofylindikatoren i et eller flere enkelt-år har en lavere værdi end grænsen mellem "god" og "moderat", og tilstanden i områderne ville derfor i disse år alene være klassificeret som "god". Anvendes den foreskrevne fremgangsmåde med inddragelse af data fra fem år, viser oversigten dog, at kun Nivå Bugt ville blive klassificeret som værende i god tilstand (i perioden indtil 2009, hvor dataindsamlingen stoppede).

I Baltic GIG viser oversigten, at tilstanden i Køge Bugt og Hjelm Bugt klassificeres som "god" baseret på data fra femårsperioder og overvejende "god" ved vurdering af de enkelte år. Derimod viser både de enkelte års data samt løbende femårige perioder, at tilstanden i det sydlige Lillebælt og Ringgårdbassinet er ringere end "god".

Klassifikation af tilstand baseret på indikatoren klorofyl og med anvendelse af de foreløbige grænseværdier fra de første to runder interkalibrering resulterer i, at kun Køge Bugt samt Nivå og Hjelm bugter (indenfor den tilgængelige dataserie) ender i klassen "god", mens tilstanden i resten af områderne er ringere end "god". Beregning af evt. indsatsbehov ud over det allerede vedtagne for at nå miljømålene vil kræve grundig analyse af sammenhængen mellem næringsstoffertilførsler, næringsstoffkoncentrationer på lokaliteten samt stedspecifikke forhold mellem disse og koncentrationen af klorofyl.

Tilstandsvurdering i åbne marine kystområder baseret på god/moderat-grænseværdier fra Vandrammedirektivets interkalibrering. Grænseværdier i NEA GIG er baseret på 90%-percentilen af klorofyl-koncentrationer i perioden fra marts til og med september. I Baltic GIG er grænseværdierne baseret på sommer (maj-september) middelmiddelt koncentration af klorofyl. Grønne felter viser, hvor klorofylkoncentrationen svarer til "god" tilstand, mens røde værdier viser, hvor tilstanden er ringere end "god".

NEA GIG		90% percentil i de enkelte år										90% percentil - løbende fem år					
Område/station	Interkalibrerings G/M-grænse (µg chl a/l)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Kattegat	3																
Ålborg Bugt st. 409		1.0	1.6	3.2	2.2	4.0	3.4	1.8	3.0	3.3	0.9	3.2	3.3	3.4	3.5	3.9	3.0
Kattegat-Dokkedal st. 4410		1.2	1.6	7.0	2.2	5.3		1.5	6.5	3.1	1.5	3.2	4.0	3.3	4.6	3.6	3.6
Hevring Bugt st. 190004		3.2	3.8	2.7	3.2	4.9		1.8				3.8	4.0	3.4			
Aarhus Bugt st 170006		2.3	3.3	3.9	8.5	6.2	4.1	4.7	2.9	4.6	1.9	4.8	5.9	5.8	5.3	4.6	4.1
Gniben st. 20925		1.8	1.9	2.8	2.7	9.0	3.8	1.6	3.3	4.7	1.1	3.2	3.9	3.4	3.5	4.0	3.3
Sydlig Kattegat st 1939		1.4	2.3	2.5	3.9	3.2	3.1	1.8				3.0	3.2	3.2			
Sejrøbugt syd st. 30006		1.8	9.1	2.5	3.5	22.3		2.4	2.6			3.5	4.4	3.5	3.1		
Ven st. 431		1.7	1.9	1.9	2.7	3.8	3.0	4.0	1.9	4.9	1.0	2.6	3.1	3.4	3.3	3.4	3.1
Nivå Bugt st. 1877		1.9	1.9	1.7	3.3	2.0	2.3	1.9				2.1	2.1	2.4			
Nordlige Lillebælt st. 6100051		4.9	7.3	5.2	4.2	5.3	2.7	4.0	4.6	30.5	3.1	5.7	5.6	5.0	4.1	4.2	4.1
Storebælt ved Rømsø st. 6700053		3.2	3.6	3.4	4.5	4.6	3.6	2.9	3.5	5.8	2.8	4.3	4.3	3.8	3.8	3.8	3.6
Odense Fjord st. 6940622		3.3	5.7	5.6	4.4	18.5	4.0	2.9	4.9	25.4	2.9	4.9	5.0	4.5	4.5	5.4	5.0
Skagerrak	4																
Hirtshals st. 7715		13.0	5.5	3.5	4.3	3.9		3.1	2.6	9.4	2.2	5.9	4.9	4.9	3.7	5.0	4.7
Nordsøen	7.5																
Hanstholm			7.2	3.5	16.3	7.3	11.0					11.0	8.6	10.0			
Årgab st. 43		11.4	6.6	8.1	10.8	12.5	8.4	13.5	6.8	5.9	4.6	12.0	9.7	11.2	11.2	9.9	7.9
Sønderho Øst st. 1510007		19.5	20.0	9.8	17.2	4.4	22.3	15.7	8.9	11.2	15.7	17.4	14.5	16.4	16.3	11.2	15.8
Sønderho Vest st. 1510009		18.0	14.5	9.2	13.7	4.7	19.5	5.7	5.4			12.8	13.5	11.0	11.0		
Rømø Dyb st. 3		21.0	11.3	8.8	19.0	11.9	22.4	23.0	12.0	16.6	15.2	12.8	16.7	18.6	19.0	17.9	19.8
Baltic GIG		Sommermiddel de enkelte år										Sommermiddel - løbende fem år					
	Interkalibrerings G/M-grænse (µg chl a/l)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Vestlige Østersø	1.9																
Køge Bugt st. 1727		1.1	1.5	1.0	1.9		1.8	1.4		1.7	1.0	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6
Hjelm Bugt st. 901016		1.4	1.8	1.0	1.2	1.9	2.3	1.4				1.4	1.6	1.5			
Sydlig Lillebælt st. 6300043		1.9	3.5	2.5	3.0	3.8	2.3	3.1	2.3	2.8	2.4	2.9	3.1	3.0	2.9	2.9	2.6
Ringgård bassin st. 6500051		3.1	4.8	3.0	3.0	3.2	2.5	3.1	3.3	3.5	2.1	3.5	3.4	3.0	3.0	3.1	3.0