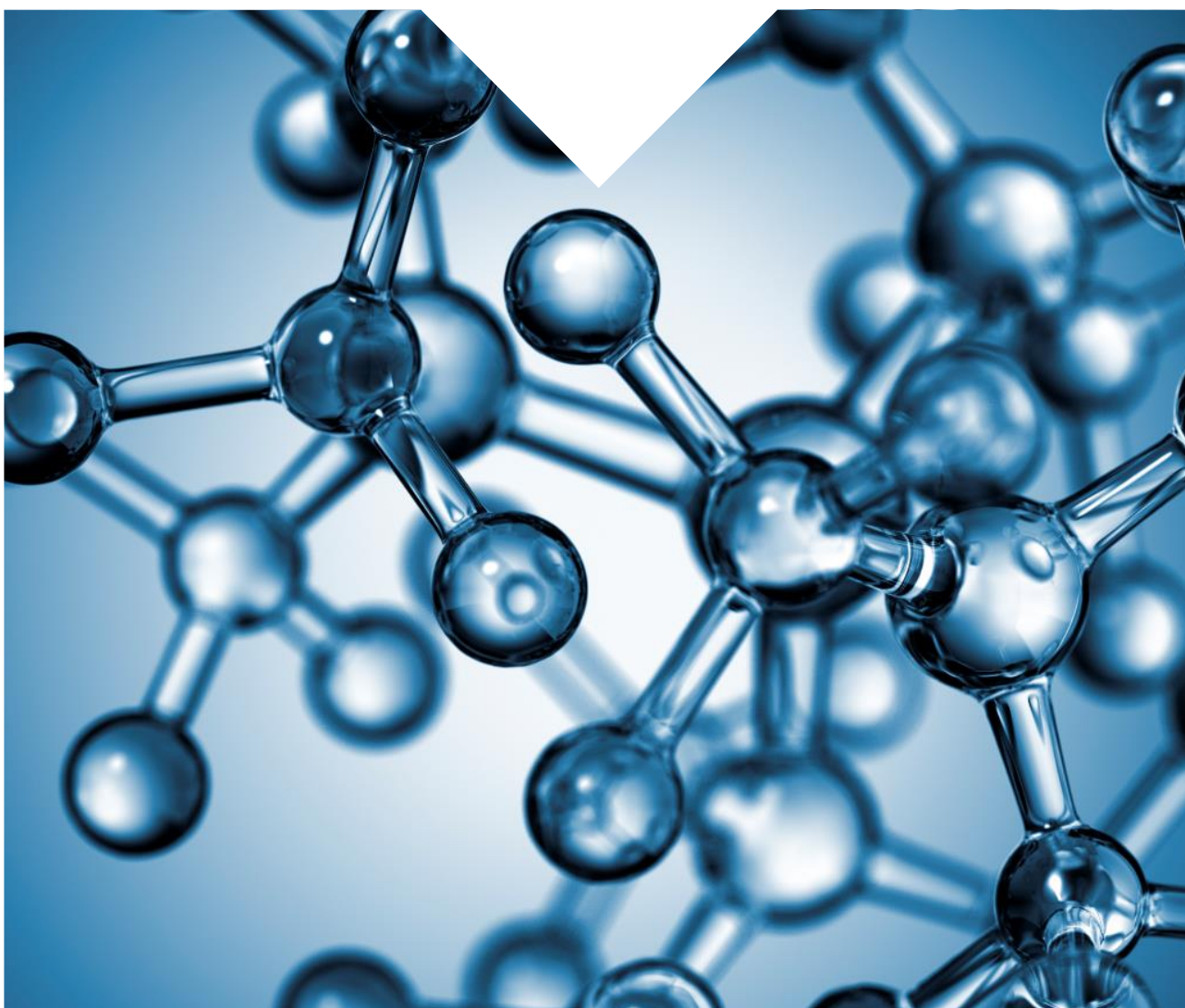


Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota



KOLOFON

Utførende institusjon

Miljødirektoratet basert på bakgrunnsdata fra Aquateam, NIVA og NGI

Oppdragstakers prosjektansvarlig

-

Kontaktperson i Miljødirektoratet

Rune Pettersen

M-nummer

608

År

2016

Sidetall

24

Miljødirektoratets kontraktnummer

-

Utgiver

Miljødirektoratet

Prosjektet er finansiert av

-

Forfatter(e)

-

Tittel - norsk og engelsk

Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota - Quality standards for water, sediment and biota

Sammendrag - summary

I forbindelse med revisjon av veiledning for klassifisering av miljøtilstand i vann publiseres med dette nye grenseverdier for metaller og organiske miljøgifter i vann, sediment og biota. Veilederen baserer seg på data fra rapportene TA-3001/2012 og M-241/2014 og er en sammenstilling av grenseverdier til bruk for klassifisering av miljøtilstand i vann, sediment og biota.

4 emneord

Miljøkvalitetsstandarter, grenseverdier, tilstandsklasser, miljøgifter

4 subject words

Environmental quality standards, limit values, classes for environmental condition, contaminants

Forsidefoto

iStockphoto

Innholdsfortegnelse

Grenseverdier og klassifisering i vann, sediment og biota	3
1. Grenseverdier for klassifisering av prioriterte stoffer og vannregionspesifikke stoffer under vannforskriften	5
1.1 Miljøkvalitetsstandarder For prioriterte stoffer og prioritert farlige stoffer i ferskvann og kystvann.	5
1.2 Miljøkvalitetsstandarder for prioriterte stoffer og prioritert farlige stoffer i organismer	9
1.3 Miljøkvalitetsstandarder for prioriterte stoffer og prioritert farlige stoffer i sediment	10
1.4 Miljøkvalitetsstandarder for andre EU-utvalgte stoffer i vann.	13
1.5 Miljøkvalitetsstandarder for andre EU-utvalgte stoffer i organismer og sediment	14
1.6 Miljøkvalitetsstandarder for vannregionspesifikke stoffer i vann, sediment og biota.	14
2. Tilstandsklasser for Prioriterte- og vannregionspesifikke stoffer i ferskvann, kystvann og sediment .	16
2.1 Tilstandsklasser for ferskvann (µg/l).....	16
2.2 Tilstandsklasser for kystvann (µg/l)	18
2.3 Tilstandsklasser for sediment	21

Grenseverdier og klassifisering i vann, sediment og biota

I 2015 ble Vannforskriften oppdatert med nye grenseverdier og stoffer. Vannforskriften inneholder nå grenseverdier i vann for 45 prioriterte miljøgifter, i biota for 23 prioriterte miljøgifter og i sediment for 28 prioriterte miljøgifter. I tillegg har Miljødirektoratet fått utarbeidet en rekke grenseverdier i vann, biota og sediment for vannregionspesifikke stoffer.

Miljødirektoratet har også fått laget klassegrenser i vann og sediment for både prioriterte miljøgifter og vannregionspesifikke miljøgifter. Grenseverdiene og klassegrensene for sedimenter er i hovedsak laget for marine sedimenter. For noen stoffer er det også laget grenseverdier og klassegrenser for sedimenter i ferskvann. Det er ikke utviklet klassegrenser for biota.

Klassifiseringssystemet skal være et felles verktøy for ulike faggrupper og saksbehandlere innen forvaltning, rådgivning og forskning for vurdering og bestemmelse av miljøtilstand i forskjellige vannforekomster. Grenseverdiene og klassegrensene er utarbeidet av Aquateam (rapport TA-3001/2012) og kvalitetssikret av NIVA i samarbeid med NGI (rapport M-241/2014). Kriteriene for fastlegging av klassegrensene er basert på internasjonalt etablerte systemer for miljøkvalitetsstandarder og risikovurdering av kjemikalier i EU, og grenseverdiene er utarbeidet som beskrevet i Technical Guidance Document for Deriving Environmental Quality Standards (TGD. No. 27).

De nye grenseverdiene og klassegrensene erstatter Miljødirektoratets grenseverdier og klassegrenser i klassifiseringsveilederne TA-2229/2007 og TA-1467/1997 (Veiledere for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann).

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved kort-tidseksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense: bakgrunn	Øvre grense: AA-QS, PNEC	Øvre grense: MAC-QS, PNEC _{akutt}	Øvre grense: PNEC _{akutt} * AF ¹⁾	

Figur: Klassifiseringssystem for vann og sediment. 1) AF: sikkerhetsfaktor

I klassifiseringssystemet representerer klassegrensene en forventet økende grad av skade på organismesamfunnet i vannsøylen og sedimentene. Grensene er basert på tilgjengelig informasjon fra laboratorietester, risikovurderinger og dossierer om akutt og kronisk toksisitet på organismer.

Kriteriene for øvre grense for klasse II og III i klassifiseringssystemet er i samsvar med Vanddirektivets miljøkvalitetsstandarder AA-EQS og MAC-EQS. Øvre grense for klasse II tilsvarer AA-EQS, som er grenseverdien for kroniske effekter ved langtidseksponering, og øvre grense for klasse III tilsvarer MAC-EQS, som er grenseverdien for akutt toksiske effekter ved korttidseksponering. Øvre grense for klasse I representerer bakgrunnsverdier, og naturtilstanden der slike data foreligger. For de fleste av de menneskeskapte miljøgiftene og der miljøgiften ikke har en naturlig kilde er øvre grense for klasse I satt til null. Øvre grense for klasse IV er basert på akutt toksisitet uten sikkerhetsfaktorer, og er grensen for mer omfattende akutte toksiske effekter. Alle klassegrensene utenom øvre grense for klasse I er beregnet ut fra risiko/effekt.

Klassifiseringssystemet for sedimenter er beregnet til bruk for finkornet sediment, bestående av leire og/eller silt. Ettersom miljøgifter i hovedsak er knyttet til små partikler og organisk materiale vil ikke sedimenter med innslag av grus eller grov sand være egnet for vurdering gjennom dette systemet. Grenseverdiene er også tilpasset norske forhold. Det er blant annet lagt til grunn et innhold av organisk karbon i sedimentet på 1 %, som er lavere enn hva som benyttes innenfor EU. Dette skyldes at innholdet av organisk karbon er lavere i Norge enn i mange EU-land.

Grenseverdiene og klassegrensene (med unntak av klasse I) er fastsatt på bakgrunn av tilgjengelig informasjon om miljøgiftene fra økotoksikologiske laboratorietester. For å sikre tilstrekkelig beskyttelse der hvor det ikke finnes nok data benyttes sikkerhetsfaktorer (AF). Gjennom å legge på sikkerhetsfaktorer tar man høyde for eventuelle organismer som er mer følsomme enn dem man har brukt i laboratorietester. Sikkerhetsfaktoren blir lavere jo flere forskjellige typer organismer man har testet stoffet på.

Det ligger også en usikkerhet i klassegrensene for øvre grense for klasse I. Det skyldes blant annet mangel på analysedata fra upåvirkede områder (referansedata), for høye deteksjonsgrenser ved kjemisk analyse og at naturlig innhold av stoffer (slik som tungmetaller) varierer fra område til område.

Grenseverdier for miljøkvalitet i biota må ikke forveksles med grenseverdier for mattrygghet og omsetning av sjømat. For grenseverdier av miljøgifter i mat, se www.mattilsynet.no. For en mer detaljert beskrivelse av utarbeidelsen av grenseverdiene og klassegrensene se TA-3001/2012 og M-241|2014.

Vurdering av kjemisk tilstand - basert på prøver i sediment

Dersom grenseverdier for kjemisk tilstand i sedimentet overskrides, bør det gjennomføres en risikovurdering av sedimentet for å vurdere om sedimentet utgjør en risiko for menneske og miljø og spredning til omgivelsene, før tiltak vurderes. Prøvetaking og risikovurdering skal gjennomføres som beskrevet i Miljødirektoratets veileder for risikovurdering av forurenset sediment benyttes (M-409|2015).

Prøvetaking i sediment

Prøvens representativitet må vurderes (bl.a. må det innhentes informasjon på kornfordeling, innhold av organisk stoff og prøvens utseende). Antall prøvestasjoner og hvor dypt i sedimentet det skal prøvetas må vurderes ut fra hensikten med undersøkelsen. For risikovurdering av forurenset sediment skal undersøkelsene gjennomføres som beskrevet i Miljødirektoratets veileder for risikovurdering av forurenset sediment (M-409|2015).). Se også

vedlegg VII i Veileder for håndtering av sedimenter (M-350|2015) for mer informasjon om prøvetaking ved undersøkelser og overvåking.

1. Grenseverdier for klassifisering av prioriterte stoffer og vannregionspesifikke stoffer under vannforskriften

1.1 Miljøkvalitetsstandarder For prioriterte stoffer og prioritert farlige stoffer i ferskvann og kystvann.

Miljøkvalitetsstandarder i vann er angitt i µg/l

Nr	Navn på substans	CAS-nr. ¹	Årlig gjennomsnitt ² for ferskvann ³	Årlig gjennomsnitt ² for kystvann	Maksimal verdi ⁴ for ferskvann ³	Maksimal verdi ⁴ for kystvann
1	Alaklor	15972-60-8	0,3	0,3	0,7	0,7
2	Antracen ^A	120-12-7	0,1	0,1	0,1	0,1
3	Atrazin	1912-24-9	0,6	0,6	2,0	2,0
4	Benzen	71-43-2	10	8	50	50
5	Bromerte difenyletere ^{A 5}	32534-81-9			0,14	0,014
6	Kadmium og kadmium-forbindelser ^{A 6} (avhengig av vannets hardhet)	7440-43-9	≤ 0,08 (klasse 1) 0,08 (klasse 2) 0,09 (klasse 3) 0,15 (klasse 4) 0,25 (klasse 5)	0,2	≤ 0,45 (klasse 1) 0,45 (klasse 2) 0,6 (klasse 3) 0,9 (klasse 4) 1,5 (klasse 5)	≤ 0,45 (klasse 1) 0,45 (klasse 2) 0,6 (klasse 3) 0,9 (klasse 4) 1,5 (klasse 5)
7	Kortkjedete klorparafiner (C10-13) ^{A 7}	85535-84-8	0,4	0,4	1,4	1,4
8	Klorfenvinfos	470-90-6	0,1	0,1	0,3	0,3
9	Klorpyrifos	2921-88-2	0,03	0,03	0,1	0,1
10	1,2-Dikloreten	107-06-2	10	10	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt

Nr	Navn på substans	CAS-nr. ¹	Årlig gjennomsnitt ² for ferskvann ³	Årlig gjennomsnitt ² for kystvann	Maksimal verdi ⁴ for ferskvann ³	Maksimal verdi ⁴ for kystvann
11	Diklorometan	75-09-2	20	20	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
12	Di(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) ^A	117-81-7	1,3	1,3	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
13	Diuron	330-54-1	0,2	0,2	1,8	1,8
14	Endosulfan ^A	115-29-7	0,005	0,0005	0,01	0,004
15	Fluoranten	206-44-0	0,0063	0,0063	0,12	0,12
16	Heksaklorbenzen ^A	118-74-1			0,05	0,05
17	Heksaklorbutadien ^A	87-68-3			0,6	0,6
18	Heksaklor- sykloheksan ^A	608-73-1	0,02	0,002	0,04	0,02
19	Isoproturon	34123-59-6	0,3	0,3	1,0	1,0
20	Bly og blyforbindelser	7439-92-1	1,2 ⁸	1,3	14	14
21	Kvikksølv og kvikksølv forbindelser ^A	7439-97-6			0,07	0,07
22	Naftalen	91-20-3	2	2	130	130
23	Nikkel og nikkelforbindelser	7440-02-0	4 ⁸	8,6	34	34
24	Nonylfenoler (4-nonylfenol) ^{A 9}	84852-15-3	0,3	0,3	2,0	2,0
25	Oktylfenol 4-(1,1,3,3-tetrametylbutyl)fenol ¹⁰	140-66-9	0,1	0,01	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
26	Pentaklorbenzen ^A	608-93-5	0,007	0,0007	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
27	Pentaklorfenol	87-86-5	0,4	0,4	1,0	1,0
28	Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) ^{A 11}	Ikke relevant	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
	Benzo(a)pyren	50-32-8	1,7x10 ⁻⁴	1,7x10 ⁻⁴	0,27	0,027
	Benzo(b)fluoranten	205-99-2	Se fotnote 11	Se fotnote 11	0,017	0,017

Nr	Navn på substans	CAS-nr. ¹	Årlig gjennomsnitt ² for ferskvann ³	Årlig gjennomsnitt ² for kystvann	Maksimal verdi ⁴ for ferskvann ³	Maksimal verdi ⁴ for kystvann
	Benzo(k)fluoranten	207-08-9	Se fotnote 11	Se fotnote 11	0,017	0,017
	Benzo(g,h,i)perylene	191-24-2	Se fotnote 11	Se fotnote 11	$8,2 \times 10^{-3}$	$8,2 \times 10^{-4}$
	Indeno(1,2,3-cd)pyren	193-39-5	Se fotnote 11	Se fotnote 11	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
29	Simazin	122-34-9	1,0	1,0	4,0	4,0
30	Tributyltinn forbindelser (tributyltinn kation) ^A	36643-28-4	0,0002	0,0002	0,0015	0,0015
31	Triklorbenzener	12002-48-1	0,4	0,4	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
32	Triklormetan (Kloroform)	67-66-3	2,5	2,5	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
33	Trifluralin ^A	1582-09-8	0,03	0,03	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
34 ¹²	Dicofol ^A	115-32-2	$1,3 \times 10^{-3}$	$3,2 \times 10^{-5}$	Ikke oppgitt ¹³	Ikke oppgitt ¹³
35 ¹²	Perfluoroktylsulfonat og dets derivater (PFOS) ^A	1763-23-1	$6,5 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-4}$	36	7,2
36 ¹²	Quinoxifen ^A	124495-18-7	0,15	0,015	2,7	0,54
37 ¹²	Dioksin og dioksinlignende forbindelser ^A	Se fotnote 14			Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
38 ¹²	Aklonifen	74070-46-5	0,12	0,012	0,12	0,012
39 ¹²	Bifenox	42576-02-3	0,012	0,0012	0,04	0,004
40 ¹²	Cybutryne	28159-98-0	0,0025	0,0025	0,016	0,016
41 ¹²	Cypermethrin ¹⁵	52315-07-8	8×10^{-5}	8×10^{-6}	6×10^{-4}	6×10^{-5}
42 ¹²	Diklorvos	62-73-7	6×10^{-4}	6×10^{-5}	7×10^{-4}	7×10^{-5}

Nr	Navn på substans	CAS-nr. ¹	Årlig gjennomsnitt ² for ferskvann ³	Årlig gjennomsnitt ² for kystvann	Maksimal verdi ⁴ for ferskvann ³	Maksimal verdi ⁴ for kystvann
43 ¹²	Heksabromsyklododekan (HBCDD) ^A	Se fotnote 16	0,0016	0,0008	0,5	0,05
44 ¹²	Heptaklor og heptakloreposid ^A	76-44- 8/1024- 57-3	2×10^{-7}	1×10^{-8}	3×10^{-4}	3×10^{-5}
45 ¹²	Terbutryn	886-50- 0	0,065	0,0065	0,34	0,034

- 1 CAS- Chemical Abstracts service.
- 2 Den gjennomsnittlige årlige verdien. Hvis ikke annet er oppgitt svarer denne verdien til totalkonsentrasjonen av alle isomere.
- 3 Ferskvann innbefatter elver, innsjøer og sterkt modifiserte ferskvannsføremøter.
- 4 Den maksimalt tillatte verdien. Der hvor denne verdien ikke er oppgitt er den gjennomsnittlige årlige verdien ansett til også å beskytte mot kortvarige utslipp av forbindelsen.
- 5 I gruppen av bromerte flammehemmere kalt polybromerte difenyletere inngår kongener med numrene 28, 47, 99, 100, 153 og 154. Kun Tetra, Penta, Hexa og Heptabromdifenyletere er inkludert som prioritert farlige stoffer (henholdsvis CAS-nr 40088-47-9, 32534-81-9, 36483-60-0, 68928-80-3).
- 6 For kadmium og kadmiumforbindelser er miljøkvalitetsstandardene avhengig av vannets hardhet. Miljøkvalitetsstandardene er derfor delt inn i fem klasser (klasse 1: < 40 mg CaCO₃ /l, klasse 2: 40 til < 50 mg CaCO₃ /l, klasse 3: 50 til < 100 mg CaCO₃ /l, klasse 4: 100 til < 200 mg CaCO₃ /l og klasse 5: ≥ 200 mg CaCO₃ /l).
- 7 Det er ikke gitt noen standard på hvilke av stoffene i denne gruppen det skal analyseres på. Det er det er derfor opp til laboratoriene å velge ut hvilke av klorparafinene som skal analyseres.
- 8 Miljøkvalitetsstandarder gjelder den biotilgjengelige konsentrasjonen av stoffet.
- 9 Nonylfenol (CAS 25154-52-3) inkludert isomerene 4-nonylfenol (CAS 104-40-5) og 4-nonylfenol (forgrenet) (CAS 84852-15-3).
- 10 Octylfenol (CAS 1806-26-4) inkludert isomer 4-(1,1',3,3'-tetrametylbutyl)-fenol (CAS 140-66-9).
- 11 For Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) refererer miljøkvalitetsstandardene for årlig gjennomsnitt til konsentrasjonen av benzo(a)pyren. Benzo(a)pyren kan betraktes som en markør for de andre PAHene, og det er kun benzo(a)pyren som må overvåkes for å sammenligne med årlig gjennomsnitt.
- 12 Disse stoffene trer i kraft som prioriterte stoffer ved utgangen av 2018, og skal frem til den tid ikke telle med i evalueringen av kjemisk tilstand.
- 13 Utilstrekkelig datagrunnlag for å kunne sette maksimal verdi.
- 14 Dette omfatter følgende stoffer: 7 polyklorerte dibenzo-p-dioksiner (PCDDer): 2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6), 1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4), 1,2,3,4,7,8- H6CDD (CAS 39227-28-6), 1,2,3,6,7,8- H6CDD (CAS 57653-85-7), 1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9) 10 polyklorerte dibenzofuraner (PCDFs): 2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9), 1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6), 2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9), 1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9), 1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918- 21-9), 2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4), 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0) 12 dioksin-lignende polyklorerte bifenyler (PCB-DL): 3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3), 3,3',4,5'-T4CB (PCB 81, CAS 70362- 50-4), 2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4), 2,3,4,4',5'-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0), 2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6), 2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3), 3,3',4,4',5'-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8), 2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4), 2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7), 2,3',4,4',5',5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663-72-6), 3,3',4,4',5',5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6), 2,3,3',4,4',5',5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9).
- 15 CAS 52315-07-8 omfatter en blanding av isomerer av cypermethrin; alpha-cypermethrin (CAS 67375-30-8), beta-cypermethrin (CAS 65731-84-2), theta-cypermethrin (CAS 71697-59-1) og zeta-cypermethrin (52315-07-8).

16 Dette omfatter 1,3,5,7,9,11-Heksabromcyclododekan (CAS 25637-99-4), 1,2,5,6,9,10-Heksabromcyclododekan (CAS 3194-55-6), α -Heksabromcyclododekan (CAS 134237-50-6), β -Heksabromcyclododekan (CAS 134237-51-7) og γ -Heksabromcyclododekan (CAS 134237-52-8).

A Prioritert farlige stoffer

1.2 Miljøkvalitetsstandarder for prioriterte stoffer og prioritert farlige stoffer i organismer

Miljøkvalitetsstandarder i organismer er angitt i $\mu\text{g}/\text{kg}$ våtvekt.

Nr	Navn på substans	CAS-nr. ¹	Miljøkvalitetsstandard i organismer ²
1	Antracen ^A	120-12-7	2400
2	Bromerte difenyletere ^A	32534-81-9	0,0085
3	Kortkjedete klorparafiner (C10-13) ^A	85535-84-8	6000
4	Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) ^A	117-81-7	2900
5	Endosulfan ^A	115-29-7	370
6	Fluoranten	206-44-0	30
7	Heksaklorbenzen ^A	118-74-1	10
8	Heksaklorbutadien ^A	87-68-3	55
9	Heksaklor- sykloheksan ^A	608-73-1	61
10	Kvikksølv og kvikksølvforbindelser ^A	7439-97-6	20
11	Naftalen	91-20-3	2400
12	Nonylfenol (4-nonylfenol) ^A	84852-15-3	3000
13	Oktylfenol 4-(1,1,3,3-tetrametylbutyl)fenol	140-66-9	0,004
14	Pentaklorbenzen ^A	608-93-5	50
15	Pentaklorfenol	87-86-5	180
16	PAH		
	Benzo(a)pyren	50-32-8	5
	Benzo(b)fluoranten	205-99-2	Se fotnote 4.
	Benzo(k)fluoranten	207-08-9	Se fotnote 4.
	Benzo(g,h,i)perylen	191-24-2	Se fotnote 4.
	Indeno(1,2,3-cd)pyren	193-39-5	Se fotnote 4.
17	Tributyltinnforbindelser (tributyltinn kation) ^A	36643-28-4	150
18	Triklorobenzener	12002-48-1	490

Nr	Navn på substans	CAS-nr. ¹	Miljøkvalitetsstandard i organismer ²
19	Dicofol	115-32-2	33
20	Perfluoroktylsulfonat og dets derivater (PFOS) ^A	1763-21-1	9,1
21	Dioksin og dioksinlignende forbindelser ^A	Se fotnote 14 i del A i dette vedlegg.	Sum av PCDD+PCDF+PVB-DL 0,0065 µg/kg TEQ ⁵
22	Heksabromsyklododekan (HBCDD) ^A	Se fotnote 16 i del A i dette vedlegg.	167
23	Heptaklor og heptakloreposid ^A	76-44-8/1024-57-3	6,7x10 ⁻³

¹ CAS- Chemical Abstracts service.

² Miljøkvalitetsstandardene gjelder for fisk både i ferskvann og marine områder. Alternativ taksa eller matriks kan benyttes dersom miljøkvalitetsstandarden gir samme beskyttelsesnivå. For fluoranten (stoff nr. 6) og PAH (stoff nr. 16) gjelder miljøkvalitetsstandarden for krepsdyr og bløtdyr. Overvåking av fluoranten og PAH i fisk er ikke hensiktsmessig for å evaluere kjemisk tilstand. For dioksiner og dioksinlignende forbindelser (stoff nr. 21) gjelder miljøkvalitetsstandarden i fisk, krepsdyr og bløtdyr.

³ For Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) refererer miljøkvalitetsstandardene i organismer til konsentrasjonen av benzo(a)pyren. Benzo(a)pyren kan betraktes som en markør for de andre PAHene, og det er kun benzo(a)pyren som må overvåkes for å sammenligne med EQS i organismer.

⁴ PCDD: polyklorerte dibenzo-p-dioksiner; PCDF: polyklorerte dibenzofuraner; PCB-DL: dioksinlignende polyklorerte bifenyler TEQ: toksisitetsekvivalenter i følge Verdens helseorganisasjon 2005 Toxic Equivalent Factors

^A Prioritert farlige stoffer

1.3 Miljøkvalitetsstandarder for prioriterte stoffer og prioritert farlige stoffer i sediment

Miljøkvalitetsstandarder i sediment er angitt i mg/kg tørrstoff.

Nr	Navn på substans	CAS-nr. ¹	Miljøkvalitetsstandard i sediment (kystvann) ²	Miljøkvalitetsstandard i sediment (ferskvann) ²
1	Alaklor	15972-60-8	0,0003	
2	Antracen ^A	120-12-7	0,0046	
3	Bromerte difenyletere ^A	32534-81-9	0,062	0,31
4	Kadmium og kadmiumforbindelser ^A	7440-43-9	2,5	
5	C 10-13 kloralkaner ^A	85535-84-8	0,8	
6	Klorfenvifos	470-90-6	0,0005	

Nr	Navn på substans	CAS-nr. ¹	Miljøkvalitetsstandard i sediment (kystvann) ²	Miljøkvalitetsstandard i sediment (ferskvann) ²
7	Klorpyrifos	2921-88-2	0,0013	
8	Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) ^A	117-81-7	10	
9	Endosulfan ^A	115-29-7	0,00007	
10	Fluoranten	206-44-0	0,40	
11	Heksaklorbensen ^A	118-74-1	0,017	
12	Heksaklorbutadien ^A	87-68-3	0,049	
13	Heksaklor- sykloheksan ^A	608-73-1	0,000074	0,00074
14	Bly og blyforbindelser	7439-92-1	150	66
15	Kvikksølv og kvikksølvforbindelser ^A	7439-97-6	0,52	
16	Naftalen	91-20-3	0,027	
17	Nikkel og nikkelforbindelser	7440-02-0	42	
18	Nonylfenol ^A	84852-15-3	0,016	
19	Oktylfenol	140-66-9	0,0003	0,003
20	Pentaklorbenzen ^A	608-93-5	0,4	
21	Pentaklorfenol	87-86-5	0,014	
22	PAH ^A			
	Benzo(a)pyren	50-32-8	0,18	
	Benzo(b)fluoranten	205-99-2	0,14	
	Benzo(k)fluoranten	207-08-9	0,14	
	Benzo(g,h,i)perylene	191-24-2	0,084	
	Ideno(1,2,3-cd)pyren	193-39-5	0,063	
23	Tributyltinn forbindelser (tributyltinn kation) ^A	36643-28-4	0,000002	
24	Triklorbenzener	12002-48-1	0,0056	
25	Trifluralin ^A	1582-09-8	1,6	
26	Perfluoroktylsulfonat og dets derivater (PFOS) ^A	1763-23-1	0,00023	0,0023
27	Dioksin og dioksinlignende PCB ^A	Se fotnote 14 i tabell A i dette vedlegg.	8,6 x 10 ⁻⁷ TEQ	

Nr	Navn på substans	CAS-nr. ¹	Miljøkvalitetsstandard i sediment (kystvann) ²	Miljøkvalitetsstandard i sediment (ferskvann) ²
28	Heksabromsyklododekan (HBCDD) ^A	Se fotnote 16 i tabell A i dette vedlegg.	0,034	0,17

1 CAS- Chemical Abstracts service.

2 Miljøkvalitetsstandarder i sediment er ikke absolutte. Ved overskridelser av miljøkvalitetsstandarder i sediment bør stedsspesifikke undersøkelser og risikovurderinger gjennomføres.

A Prioritert farlige stoffer

1.4 Miljøkvalitetsstandarter for andre EU-utvalgte stoffer i vann.

Miljøkvalitetsstandarter i vann er angitt i µg/l.

Nr.	Navn på substans	CAS-nr. ¹	Årlig gjennomsnitt ² for ferskvann ³	Årlig gjennomsnitt for ² for kystvann	Maksimal verdi ⁴ for ferskvann ³	Maksimal verdi ⁴ for kystvann
1	DDT totalt ⁵	Ikke relevant	0,025	0,025	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
	para-para-DDT	50-29-3	0,01	0,01	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
2	Aldrin	309-00-2	Σ = 0,01	Σ = 0,005	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
3	Dieldrin	60-57-1	Σ = 0,01	Σ = 0,005	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
4	Endrin	72-20-8	Σ = 0,01	Σ = 0,005	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
5	Isodrin	465-73-6	Σ = 0,01	Σ = 0,005	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
6	Karbondetraklorid	56-23-5	12	12	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
7	Tetrakloretylen	127-18-4	10	10	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt
8	Triklloretylen	79-01-6	10	10	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt

1 CAS- Chemical Abstracts service.

2 Den gjennomsnittlige årlige verdien. Hvis ikke annet er oppgitt svarer denne verdien til totalkonsentrasjonen av alle isomere.

3 Ferskvann innbefatter elver, innsjøer og sterkt modifiserte ferskvannsförekomster.

4 Den maksimalt tillatte verdien. Der hvor denne verdien ikke er oppgitt er den gjennomsnittlige årlige verdien ansett til også å beskytte mot kortvarige utslipp av forbindelsen.

5 DDT total består av summen av isomerene 1,1,1-trikloro-2,2 bis (p-klorofenyl) etane (CAS nummer 50-29-3); 1,1,1-trikloro-2 (o-klorofenyl)-2-(p-klorofenyl) etane (CAS nummer 789-02-6); 1,1-dikloro-2,2 bis (p-klorofenyl) etylen (CAS nummer 72-55-9); og 1,1-dikloro-2,2 bis (p-klorofenyl) etan (CAS nummer 72-54-8).

1.5 Miljøkvalitetsstandards for andre EU-utvalgte stoffer i organismer og sediment

Miljøkvalitetsstandards i sediment er angitt i mg/kg tørrstoff.

Nr	Navn på substans	CAS-nr. ¹	Miljøkvalitetsstandard i organismer (µg/kg våtvekt)	Miljøkvalitetsstandard i sediment (mg/kg tørrvekt)
1	DDT totalt ²	Ikke relevant	609	0,015
	para-para-DDT	50-29-3		0,006

¹ CAS- Chemical Abstracts service.

² DDT total består av summen av isomerene 1,1,1-trikloro-2,2 bis (p-klorofenyl) etane (CAS nummer 50-29-3); 1,1,1-trikloro-2 (o-klorofenyl)-2-(p-klorofenyl) etane (CAS nummer 789-02-6); 1,1-dikloro-2,2 bis (p-klorofenyl) etylen (CAS nummer 72-55-9); og 1,1-dikloro-2,2 bis (p-klorofenyl) etan (CAS nummer 72-54-8).

1.6 Miljøkvalitetsstandards for vannregionspesifikke stoffer i vann, sediment og biota

Nr	Navn på substans	CAS-nr. ¹	Ferskvann		Kystvann		Sediment	Biota
			Årlig gjennomsnitt ² for ferskvann ³ µg/l	Maksimal verdi ⁴ for ferskvann ³ µg/l	Årlig gjennomsnitt ² for kystvann ³ µg/l	Maksimal verdi ⁴ for kystvann ³ µg/l	EQS ⁵ mg/kg TS	QS ⁶ biota, hh µg/kg biota
1	Bisfenol A	80-05-7	1.5	11	0.15	11	0.0011	
2	TBBPA (Tetrabromobisfenol A)	79-94-7	0.254	0.9	0.254	0.9	0.108	
3	Dekametyl syklopentasiloksan (D5)	541-02-6	1.7	17	0.17	1.7	0.044	15217
4	Klorparafiner (mellomkjedete)	85535-85-9	0.05		0.05		4.6	170
5	PFOA	3825-26-1. flere	9.1	Ikke oppgitt	9.1	Ikke oppgitt	0.071	91.3
6	Triklosan	3380-34-5	0.1	0.28	0.1	0.28	0.009	15217
7	TCEP (tris(2-kloretyl)fosfat)	115-96-8	65	510	6.5	510	0.0716	7304

Nr	Navn på Navn substans	CAS-nr. ¹	Ferskvann		Kystvann		Sediment	Biota
8	Dodecylfenol med isomere	121158-58-5, 27193-86-8	0.04	0.17	0.004	0.017	0.0044	
9	Diflubenzuron	35367-38-5	0.004	0.1	0.004	0.1	0.000184	730
10	Teflubenzuron	83121-18-0	0.0025	0.12	0.0025	0.012	0.0000004	609
11	Trifenyltin	892-20-6, 900-95-8, 76-87-9, 639-58-7	0.0019	0.035	0.0019	0.035	3.61E-05	152 (med 100% TDI)
12	PCB7	1336-36-3	2.4E-06		2.4E-06		0.0041	1
13	Kobber	7440-50-8	7.8	7.8	2.6	2.6	84	
14	Sink	7440-66-6	11	11	3.38	6	139	
15	PAH							
	Acenaftylen	208-96-8	1.28	33	1.28	3.3	0.033	
	Acenaften	83-32-9	3.8	3.8	3.8	3.8	0.10	
	Fluoren	86-73-7	1.5	33.9	1.5	6.8	0.15	
	Fenantren	85-01-8	0.5	6.7	0.5	6.7	0.78	
	Pyren	129-00-0	0.023		0.023		0.084	
	Benzo(a) antracen	56-55-3	0.012	0.018	0.012	0.018	0.06	304
	Krysen	218-01-9	0.07	0.07	0.07	0.07	0.28	
	Dibenso(ah)antracen	53-70-3	0.0006	0.014	0.0006	0.014	0.027	
16	Arsen	7440-38-2	0.5	8.5	0.6	8.5	18	
17	Krom	7440-47-3 (Cr metall);	3.4	3.4	3.4	35.8	660	

¹ CAS- Chemical Abstracts service.

² Den gjennomsnittlige årlige verdien. Hvis ikke annet er oppgitt svarer denne verdien til totalkonsentrasjonen av alle isomere.

³ Ferskvann innbefatter elver, innsjøer og sterkt modifiserte ferskvannsforekomster.

⁴ Den maksimalt tillatte verdien. Der hvor denne verdien ikke er oppgitt er den gjennomsnittlige årlige verdien ansett til også å beskytte mot kortvarige utslipp av forbindelsen.

2. Tilstandsklasser for Prioriterte- og vannregionspesifikke stoffer i ferskvann, kystvann og sediment

2.1 Tilstandsklasser for ferskvann (µg/l)

Nr	Navn på Navn substans	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
		Bakgrunn	AA-EQS	MAC-EQS		Omfattende akutt tox eff.
1	Kadmium	0.003	Fotnote 1	Fotnote 2	Fotnote 3	Fotnote 3
2	Bly	0.02	1.2	14	57	> 57
3	Nikkel	0.5	4	34	67	> 67
4	Kvikksølv	0.001	0.047	0.07	0.14	> 0.14
5	TBT		0.0002	0.0015	0.003	> 0.003
6	Bromerte difenyletere		4.9E-08	0.14	0.28	> 0.28
7	Heksaklorbensen		0.013 ⁴⁾	0.05	0.47	> 0.47
8	Heksaklorbutadien		0.003	0.6	5.9	> 5.9
9	Heksaklorsykloheksan		0.02	0.04	0.26	> 0.26
10	C10-13 kloralkaner		0.4	1.4	2.8	> 2.8
11	Pentaklorbenzen		0.007	2	10	> 10
12	Pentaklorfenol		0.4	1	2	> 2
13	Triklorbenzen		0.4	50	100	> 100
14	Naftalen	0.00066	2	130	650	> 650
14	Antracen	0.004	0.1	0.1	1	> 1
14	Fluroanten	0.00029	0.0063	0.12	0.6	> 0.6
14	Benzo(b)fluoranten	0.000017	0.017	0.017	1.28	> 1.28
14	Benzo(k)fluoranten	0.000017	0.017	0.017	0.93	> 0.93

Nr	Navn på Navn substans	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
14	Benzo(a)pyren	0.000005	0.00017	0.27	1.54	> 1.54
14	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.000017	0.0027	0.0027	0.1	> 0.1
14	Benzo(g,h,i)perylene	0.000011	0.0082	0.0082	0.14	> 0.14
15	Nonylfenol		0.3	2	4	> 4
16	Oktylfenol		0.1	0.27	1.3	> 1.3
17	Alaklor		0.3	0.7	1.3	> 1.3
18	Klorfenvinfos		0.1	0.3	0.63	> 0.63
19	Klorpyrifos		0.03	0.1	0.3	> 0.3
20	Endosulfan		0.005	0.01	0.13	> 0.13
21	Trifluralin		0.03	0.88	8.8	> 8.8
22	DEHP		1.3	-	-	-
23	HBCDD	0 (LOD 0.001)	0.0016	0.5	5.2	> 5.2
24	PFOS		0.00065	36		
25	Dioksiner		1.9E-08			
26	DDT (p,p'-DDT)		0.025 (0.01)	0.0265 (0.0265)	0.265	> 0.265
27	Bisfenol A	0	1.5	11	110	> 110
28	TBBPA		0.25	0.9	9	> 9
29	D5		1.7	17	-	-
30	Klorparafiner (mellomkjedete)		0.05	0.59	1.2	> 1.2
31	PFOA		9.1			
32	Triklorsan		0.1	0.28	2.8	> 2.8
33	TCEP		65	510	5100	> 5100
34	Dodecylfenol med isomere		0.04	0.17	1.7	> 1.7
35	Diflubenzuron		0.004	0.1	1	> 1
36	Teflubenzuron		0.0025	0.12	1.2	> 1.2
37	Trifenyltin		0.0019	0.035	0.35	> 0.351
38	PCB7		-	-	-	-

Nr	Navn på Navn substans	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
39	Kobber	0.3	7.8	7.8	15.6	> 15.6
40	Sink	1.5	11	11	60	> 60
41	PAH					
	Acenaftylen	0.00001	1.3	33	330	> 330
	Acenaften	0.000034	3.8	3.8	382	> 382
	Fluoren	0.00019	1.5	34	339	> 339
	Fenantren	0.00025	0.51	6.7	67	> 67
	Pyren	0.000053	0.023	0.023	0.23	> 0.23
	Benzo(a)antracen	0.000006	0.012	0.018	1.8	> 1.8
	Krysen	0.000056	0.07	0.07	0.7	> 0.7
	Dibenso(ah)antracen	0.000001	0.00061	0.014	0.14	> 0.14
42	Arsen	0.15	0.5	8.5	85	> 85
43	Krom	0.1	3.4	3.4	3.4	> 3.4

- 1) Klasse II Cd verdier avhengig av vannets hardhet: ≤ 0.08 (< 40 mg CaCO₃/L); 0.08 (40 - <50 mg CaCO₃/L); 0.09 (50 - <100 mg CaCO₃/L); 0.15 (100 - <200 mg CaCO₃/L); 0.25 (≥ 200 mg CaCO₃/L)
- 2) Klasse III Cd verdier avhengig av vannets hardhet: ≤ 0.45 (< 40 mg CaCO₃/L); 0.45 (40 - <50 mg CaCO₃/L); 0.60 (50 - <100 mg CaCO₃/L); 0.9 (100 - <200 mg CaCO₃/L); 1.5 (≥ 200 mg CaCO₃/L)
- 3) Klasse IV Cd verdier avhengig av vannets hardhet: ≤ 4.5 (< 40 mg CaCO₃/L); 4.5 (40 - <50 mg CaCO₃/L); 6.0 (50 - <100 mg CaCO₃/L); 9.0 (100 - <200 mg CaCO₃/L); 15 (≥ 200 mg CaCO₃/L). Verdier over tilhøre til klasse V.
- 4) HCB AA-EQS basert på human helse er 0.0002 µg/L, men BCF er usikker

2.2 Tilstandsklasser for kystvann (µg/l)

Nr	Navn på Navn substans	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
		Bakgrunn	AA-EQS	MAC-EQS		Omfattende akutt tox eff.
1	Kadmium	0.03	0.2	Fotnote 1	Fotnote 2	Fotnote 2
2	Bly	0.02	1.3	14	57	> 57
3	Nikkel	0.5	8.6	34	67	> 67
4	Kvikksølv	0.001	0.047	0.07	0.14	> 0.14

Nr	Navn på Navn substans	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
5	TBT		0.0002	0.0015	0.003	> 0.003
6	Bromerte difenyletere		2.4E-09	0.014	0.28	> 0.28
7	Heksaklorbensen		0.013 ³⁾	0.05	0.47	> 0.47
8	Heksaklorbutadien		0.003	0.6	5.9	> 5.9
9	Heksaklorsykloheksan		0.002	0.02	0.26	> 0.26
10	C10-13 kloralkaner		0.4	1.4	2.8	> 2.8
11	Pentaklorbenzen		0.0007	2	10	> 10
12	Pentaklorfenol		0.4	1	2	> 2
13	Triklorbenzen		0.4	50	100	> 100
14	Naftalen	0.00066	2	130	650	> 650
14	Antracen	0.004	0.1	0.1	1	> 1
14	Fluroanten	0.00029	0.0063	0.12	0.6	> 0.6
14	Benzo(b)fluoranten	0.000017	0.017	0.017	1.28	> 1.28
14	Benzo(k)fluoranten	0.000017	0.017	0.017	0.93	> 0.93
14	Benzo(a)pyren	0.000005	0.00017	0.027	1.5	> 1.5
14	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.000017	0.0027	0.0027	0.1	> 0.1
14	Benzo(g,h,i)perylene	0.000011	0.00082	0.00082	0.14	> 0.14
15	Nonylfenol		0.3	2	4	> 4
16	Oktylfenol		0.01	0.27	1.3	> 1.3
17	Alaklor		0.3	0.7	1.3	> 1.3
18	Klorfenvinfos		0.1	0.3	0.63	> 0.63
19	Klorpyrifos		0.03	0.1	0.3	> 0.3
20	Endosulfan		0.0005	0.004	0.04	> 0.04
21	Trifluralin		0.03	0.88	8.8	> 8.8
22	DEHP		1.3	-	-	-
23	HBCDD	0 (LOD 0.001)	0.0008	0.05	5.2	> 5.2
24	PFOS		0.00013	7.2		
25	Dioksiner		1.9E-09			>

Nr	Navn på Navn substans	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
26	DDT (p,p'-DDT)		0.025 (0.01)	0.0265 (0.0265)	0.265	> 0.265
27	Bisfenol A		0.15	11	110	> 110
28	TBBPA	0	0.25	0.9	9	> 9
29	D5		0.17	1.7	17	> 17
30	Klorparafiner (mellomkjedete)		0.05	0.059	1.2	> 1.2
31	PFOA		9.1			
32	Triklorsan		0.1	0.28	2.8	> 2.8
33	TCEP		6.5	510	5100	> 5100
34	Dodecylfenol med isomere		0.004	0.017	0.17	> 0.17
35	Diflubenzuron		0.004	0.1	1	> 1
36	Teflubenzuron		0.0025	0.012	1.2	> 1.2
37	Trifenyltin		0.0019	0.035	0.35	> 0.35
38	PCB7		-	-	-	-
39	Kobber	0.3	2.6	2.6	5.2	> 5.2
40	Sink	1.5	3.4	6	60	> 60
41	PAH					
41	Acenaftylen	0.00001	1.3	3.3	330	> 330
41	Acenaften	0.000034	3.8	3.8	382	> 382
41	Fluoren	0.00019	1.5	6.8	339	> 339
41	Fenantren	0.00025	0.51	6.7	67	> 67
41	Pyren	0.000053	0.023	0.023	0.23	> 0.23
41	Benzo(a)antracen	0.000006	0.012	0.018	1.8	> 1.8
41	Krysen	0.000056	0.07	0.07	0.7	> 0.7
41	Dibenso(ah)antracen	0.000001	0.0006	0.014	0.14	> 0.14
42	Arsen	0.15	0.6	8.5	85	> 85
43	Krom	0.1	3.4	36	358	> 358

1) Klasse III Cd verdier avhengig av vannets hardhet: ≤ 0.45 (< 40 mg CaCO₃/L); 0.45 (40 - <50 mg CaCO₃/L); 0.60 (50 - <100 mg CaCO₃/L); 0.9 (100 - <200 mg CaCO₃/L); 1.5 (≥200 mg CaCO₃/L)

- 2) Klasse IV Cd verdier avhengig av vannets hardhet: ≤ 4.5 (< 40 mg CaCO_3/L); 4.5 ($40 - < 50$ mg CaCO_3/L); 6.0 ($50 - < 100$ mg CaCO_3/L); 9 ($100 - < 200$ mg CaCO_3/L); 15 (≥ 200 mg CaCO_3/L). Verdier over tilhøre til klasse V.
- 3) HCB AA-EQS basert på human helse er $0.0002 \mu\text{g}/\text{L}$, men BCF er usikker

2.3 Tilstandsklasser for sediment

Nr	Navn på Navn substans	Enhet	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
			Bakgrunn	AA-EQS	MAC-EQS		Omfattende akutt tox eff.
1	Kadmium	mg/kg TS	0.2	2.5 (Ferskvann : 1.5)	16	157	> 157
2	Bly	mg/kg TS	25	150 (Ferskvann :66)	1480	2000	2000-2500
3	Nikkel	mg/kg TS	30	42	271	533	> 533
4	Kvikksølv	mg/kg TS	0.05	0.52	0.75	1.45	> 1.45
5	TBT	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$		0.002	0.016	0.032	> 0.032
6	Bromerte difenyletere	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$		62 (Ferskvann : 310)	79 (Ferskvann:790)	1580	> 1580
7	Heksaklorbens en	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	0	17	61	610	> 610
8	Heksaklorbuta dien	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	0	49	66	660	> 660
9	Heksaklorsyklo heksan	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	0	0.074 (Ferskvann : 0.74)	0.74 (Ferskvann: 1.5)	9.8	> 9.8
10	C10-13 kloralkaner	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$		800	2800	5600	> 5600
11	Pentaklorbenz en	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	0	400	800	4000	> 4000
12	Pentaklorfenol	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	0	14	34	68	> 68
13	Triklorbenzen	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	0	5.6	700	1400	> 1400
14	Naftalen	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	2	27	1754	8769	> 8769
14	Antracen	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	1.2	4.6	30	295	> 295
14	Fluroanten	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	8	400	400	2000	> 2000

Nr	Navn på Navn substans	Enhet	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
14	Benzo(b)fluoranten	µg/kg TS	90	140	140	10600	> 10600
14	Benzo(k)fluoranten	µg/kg TS	90	135	135	7400	> 7400
14	Benzo(a)pyren	µg/kg TS	6	183	230 (Ferskvann: 2300)	13100	> 13100
14	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/kg TS	20	63	63	2300	> 2300
14	Benzo(g,h,i)perylen	µg/kg TS	18	84	84	1400	> 1400
15	Nonylfenol	µg/kg TS	0	16	107	214	> 214
16	Oktylfenol	µg/kg TS	0	0.27 (Ferskvann : 2.7)	7.3	36	> 36
17	Alaklor	µg/kg TS		0.3	0.78	1.5	> 1.5
18	Klorfenvinfos	µg/kg -ts		0.5	1.4	3.0	> 3.0
19	Klorpyrifos	µg/kg TS		1.3	4.44	13	> 13
20	Endosulfan	µg/kg TS		0.073	0.6	6	> 6
21	Trifluralin	mg/kg TS		1.6	1.6	16	> 16
22	DEHP	mg/kg TS	0	10	100	1200	> 1200
23	HBCDD	µg/kg TS	0	34 (Ferskvann : 172)	34 (Ferskvann: 229)	2382	> 2382
24	PFOS	µg/kg TS		0.23 (Ferskvann : 2.3)	72 (Ferskvann: 360)		
25	Dioksiner	µg/kg TEQ TS		8.6E-04	3.6E-03 TEQ (Ferskvann: 8.8 E-03 TEQ)	0.5	> 0.5
26	DDT	µg/kg TS		15 (p,p'-DDT: 6)	165	1647	> 1647
27	Bisfenol A	µg/kg TS		1.1 (Ferskvann : 11)	79	790	> 790
28	TBBPA	µg/kg TS		108	383	3830	> 3830

Nr	Navn på Navn substans	Enhet	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
29	D5	mg/kg TS		0.044 (Ferskvann :0. 44)	2.6	26	> 26
30	Klorparafiner (mellomkjedete)	mg/kg TS		4.6	27	54	> 54
31	PFOA	µg/kg TS		71 (Ferskvann : 713)			
32	Triklosan	µg/kg TS		9.3	26	260	> 260
33	TCEP	µg/kg TS		72	562	5620	> 5620
34	Dodecylfenol med isomere	µg/kg TS		4.4	18.7	187	> 187
35	Diflubenzuron	µg/kg TS		0.2	4.6	46	> 46
36	Teflubenzuron	µg/kg TS		0.0004	0.02 (Ferskvann: 0.2)	2	> 2
37	Trifenyltin	µg/kg TS		0.036	0.67	6.7	> 6.7
38	PCB7	µg/kg TS	-	4.1	43	430	> 430
39	Kobber	mg/kg TS	20	84 (fv:210)	84 (Ferskvann:210)	147 (Ferskvann: 400)	> 147 (Ferskvann: 400)
40	Sink	mg/kg TS	90	139	750	6690	> 6690
41	PAH						
41	Acenaftylen	µg/kg TS	1.6	33	85	8500	> 8500
41	Acenaften	µg/kg TS	2.4	96	195	19500	> 19500
41	Fluoren	µg/kg TS	6.8	150	694	34700	> 34700
41	Fenantren	µg/kg TS	6.8	780	2500	25000	> 25000
41	Pyren	µg/kg TS	5.2	84	840	8400	> 8400
41	Benzo(a) antracen	µg/kg TS	3.6	60	501	50100	> 50100
41	Krysen	µg/kg TS	4.4	280	280	2800	> 2800
41	Dibenso(ah)antracen	µg/kg TS	12	27	273	2730	> 2730
42	Arsen	mg/kg TS	15	18	71	580	> 580

Nr	Navn på Navn substans	Enhet	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
43	Krom	mg/kg TS	60	660 (Ferskvann : 112)	6000 (Ferskvann: 112)	15500 (Ferskvann: 112)	15500-25000 (Ferskvann: 112)

a) Hardhet: < 40 mg CaCO₃/L

Miljødirektoratet

Telefon: 03400/73 58 05 00 | **Faks:** 73 58 05 01

E-post: post@miljodir.no

Nett: www.miljodirektoratet.no

Post: Postboks 5672 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim: Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

Besøksadresse Oslo: Grensesvingen 7, 0661 Oslo

Miljødirektoratet jobber for et rent og rikt miljø. Våre hovedoppgaver er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning.

Vi er et statlig forvaltningsorgan underlagt Klima- og miljødepartementet og har mer enn 700 ansatte ved våre to kontorer i Trondheim og Oslo, og ved Statens naturoppsyn (SNO) sine mer enn 60 lokalkontor.

Vi gjennomfører og gir råd om utvikling av klima- og miljøpolitikken. Vi er faglig uavhengig. Det innebærer at vi opptre selvstendig i enkeltsaker vi avgjør, når vi formidler kunnskap eller gir råd. Samtidig er vi underlagt politisk styring. Våre viktigste funksjoner er at vi skaffer og formidler miljøinformasjon, utøver og iverksetter forvaltningsmyndighet, styrer og veileder regionalt og kommunalt nivå, gir faglige råd og deltar i internasjonalt miljøarbeid.