

Faktablad för att bedöma indikator till miljö kvalitetsnorm enligt 19 § havsmiljöförordningen

B.1.2 Tillförsel av farliga ämnen via atmosfärisk deposition

Havsmiljödirektivet syftar till nå god miljöstatus i EU:s havsområden, det vill säga att biologisk mångfald bevaras och ekosystemen hålls friska och fria från föroreningar, samtidigt som ett hållbart nyttjande möjliggörs genom att en ekosystembaserad metod för förvaltning av mänskliga aktiviteter tillämpas.

En del av den nationella förvaltningen består av att enligt 19 § havsmiljöförordningen fastställa miljö kvalitetsnormer med indikatorer som ska innebära att god miljöstatus kan nås. Indikatorerna, med sina målvärden, används för att bedöma om miljö kvalitetsnormerna följs. Denna bedömning är i sin tur ett underlag i framtagandet av åtgärdsprogram, men är även ett verktyg för att avgöra om tillståndet i miljön närmar sig god miljöstatus.

Som underlag för bedömningen, och som ett komplement till beskrivningen av indikatorerna i föreskrifterna, publicerar Havs- och vattenmyndigheten faktablad som mera i detalj beskriver indikatorn vad gäller metoder och bedömning. Det kan finnas mer än en indikator till varje miljö kvalitetsnorm. Miljö kvalitetsnormerna och indikatorerna ingår i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön, vilka uppdateras minst vart sjätte år.

Inledning

Långväga atmosfärstransport och deposition (nedfall) utgör en betydelsefull tillförselväg till havet för vissa farliga ämnen. Syftet med indikatorn *B.1.2 Tillförsel av farliga ämnen via atmosfärisk deposition*, är att följa hur stort detta nedfall är och om det ökar eller minskar över tid. Detta ger information om effektiviteten av åtgärder för att minska utsläpp till luft med efterföljande atmosfärisk spridning och deposition. Vidare fås en indikation över om miljöstatus i havsmiljön med avseende på dessa ämnen har förutsättningar att förbättras eller riskerar att försämrats över tid.

Bedömningen görs med avseende på kvicksilver, kadmium, och dioxiner. Dessa ämnen överskrider idag tröskelvärden i svenska havsområden med avseende på bedömningen av god miljöstatus, och tillförseln av dem via bl.a. atmosfärsdeposition behöver därför minska.

Miljö kvalitetsnorm

Indikatorn *B.1.2 Tillförsel av farliga ämnen via atmosfärisk deposition*, tillsammans med indikatorerna B.1.1 och B.1.3 (se separata faktablad för dessa indikatorer), ligger till grund för bedömning av miljö kvalitetsnorm B.1¹ enligt HVMFS 2012:18.

Metod

Övervakning sker enligt Havs- och vattenmyndighetens program *Tillförsel av föroreningar från atmosfär* som är en del av Naturvårdsverkets Programområde Luft med årlig rapportering av atmosfäriska utsläpp- och depositionsdata till det europeiska luftövervakningsprogrammet (EMEP). För Östersjön samt Kattegatt analyseras data på ett enhetligt sätt inom HELCOM-samarbetet för att beräkna en vädernormaliserad deposition inom detta område². Normaliseringen innebär att variation på grund av enskilda års särskilda väderhändelser tas bort. Trenden i atmosfärsdeposition över den senaste sexårsperioden (2012 – 2017) analyseras med enkel linjär regression. Årlig procentuell förändring över perioden framräknas samt om denna förändring är statistiskt signifikant ($p < 0,05$).

Målvärde för indikatorn

Nedåtgående trend i tillförsel av kvicksilver, kadmium, PBDE och dioxiner.

Bedömningsområde

Samtliga havsbassänger enligt bilaga 1 Karta 2 i HVMFS 2012:18. Beräkningar av vädernormaliserad deposition saknas på bassängnivå. Därför baseras bedömningen enbart på de beräkningar som finns avseende vädernormaliserad deposition över hela HELCOM-området (Östersjön samt Kattegatt). Bedömning för Skagerrak har inte varit möjlig på grund av avsaknad av beräknad vädernormaliserad deposition för detta område.

Bedömning

Bedömningen är att målvärde för indikatorn inte nås. För kvicksilver kan en statistiskt signifikant nedåtgående trend i deposition påvisas om ca -2 % årligen (som medelvärde) över bedömningsperioden. För kadmium och dioxiner kan dock inga signifikanta trender påvisas, men eventuella förändringar i de mängder som deponeras är enligt beräkningarna (och likt kvicksilver) enbart små (+/-0 – -1 % årlig förändring, som medelvärde). Beräkningar från HELCOM avseende icke-vädernormaliserad deposition av dessa ämnen visar att tendensen

¹ Miljö kvalitetsnorm B.1: Tillförsel av farliga ämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar halter av farliga ämnen som förhindrar att god miljöstatus uppnås.

² Publiceras som faktablad av Helcom (<https://helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-fact-sheets/hazardous-substances/>)

till stabila eller svagt nedåtgående trender över bedömningsperioden gäller även på skalan av enskilda havsbassänger.

Beräkningar av atmosfärsdeposition av PBDE finns inte tillgängligt för tillräckligt lång tid för att någon analys av trender i atmosfärsdeposition ska vara möjlig för denna ämnesgrupp.

Däremot noteras signifikant nedåtgående trender av PBDE i biota, både i Östersjön och i Västerhavet (se faktablad för B.1.1. *Farliga ämnen i biota*).

Tabell 1. Vädernormaliserad totaldeposition av kvicksilver, kadmium, och dioxiner över hela området Östersjön samt Kattegatt för åren 2012-2017, tillsammans med årlig procentuell förändring över perioden (medelvärde, fetstil där statistiskt signifikant ($p < 0,05$)).

Ämne/år	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Årlig förändring (%)
Kvicksilver (Ton/år)	3,41	3,5	3,42	3,34	3,15	3,11	-2,1
Kadmium (Ton/år)	5,99	6,33	6,33	6,5	6,05	6,04	-0,2
Dioxiner (g TCDD-ekvivalenter/år)	129.8	125.8	121.4	120.2	121.9	121.5	-1,2

Policyrelevans

Hav smiljödirektivet: deskriptor och miljö kvalitetsnorm	Vattendirektivet: Miljö kvalitetsnorm och kvalitetsfaktor	Nationella miljömål	Regionalt och/eller annan policyrelevans
Deskriptor 8 Farliga ämnen, Deskriptor 9 Farliga ämnen i fisk och andra marina livsmedel Miljö kvalitetsnorm B.1	Miljö kvalitetsnormen god kemisk status	Giftfri miljö, Hav i balans samt levande kust och skärgård,	Helcom, tillförsel av farliga ämnen

Koppling till havsmiljödirektivets Bilaga III tabell 2a om mänskliga belastningar på den marina miljön

Tema	Belastningar
Ämnen, avfall och energi	Tillförsel av andra ämnen (t.ex. syntetiska ämnen, icke syntetiska ämnen, radionuklider) - diffusa källor, punktkällor, atmosfärsdeposition, akuta händelser

Ingående parametrar, övervakning och datavärd

Parameter	Övervakningsprogram enligt hav smiljöförordningen	Datavärd samt databas med hyperlänk	Hyperlänk till rådata-snapshot
Atmosfärsdeposition mängd/år	Tillförsel av föroreningar från atmosfär https://www.havochvatten.se/overvakning-och-uppfoljning/miljoovervakning/marin-miljoovervakning/tillfoersel-av-foro-reningar-fran-atmosfar.html	https://www.ceip.at/	Se tabell 1 i detta faktablad.