

Faktablad för att bedöma indikator till miljökvalitetsnorm enligt 19 § havsmiljöförordningen

B.1.3 Tillförsel av farliga ämnen från inlandsvatten

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 miljökvalitetsnormer med indikatorer som ska innebära att god miljöstatus kan nås. Indikatorerna, med sina målvärden, används för att bedöma om miljökvalitetsnormerna 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 miljökvalitetsnorm. Miljökvalitetsnormerna och indikatorerna ingår i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön, vilka uppdateras minst vart sjätte år.

Inledning

En betydande tillförselväg för vissa farliga ämnen till svenska havsområden är via vattenvägar från avrinningsområden på land. Källorna till föroreningarna är mänskliga aktiviteter som transporter, reningsverk, industri, jord- och skogsbruk, deponier och förorenade områden. Föroreningar som deponerats på land via atmosfäriskt nedfall kan också tillföras kust- och havsmiljön via efterföljande avrinning. Metaller frigörs också genom naturlig urlakning av berggrunden.

Indikatorn B.1.3 *Tillförsel av farliga ämnen från inlandsvatten* syftar till att följa tillförseln av vissa farliga ämnen, som sker via avrinning från land och transporteras till havsmiljön via vattenvägar. I indikatorn ingår kvicksilver och kadmium, och bedömningen avser trender över tid.

Miljö kvalitetsnorm

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

Metod

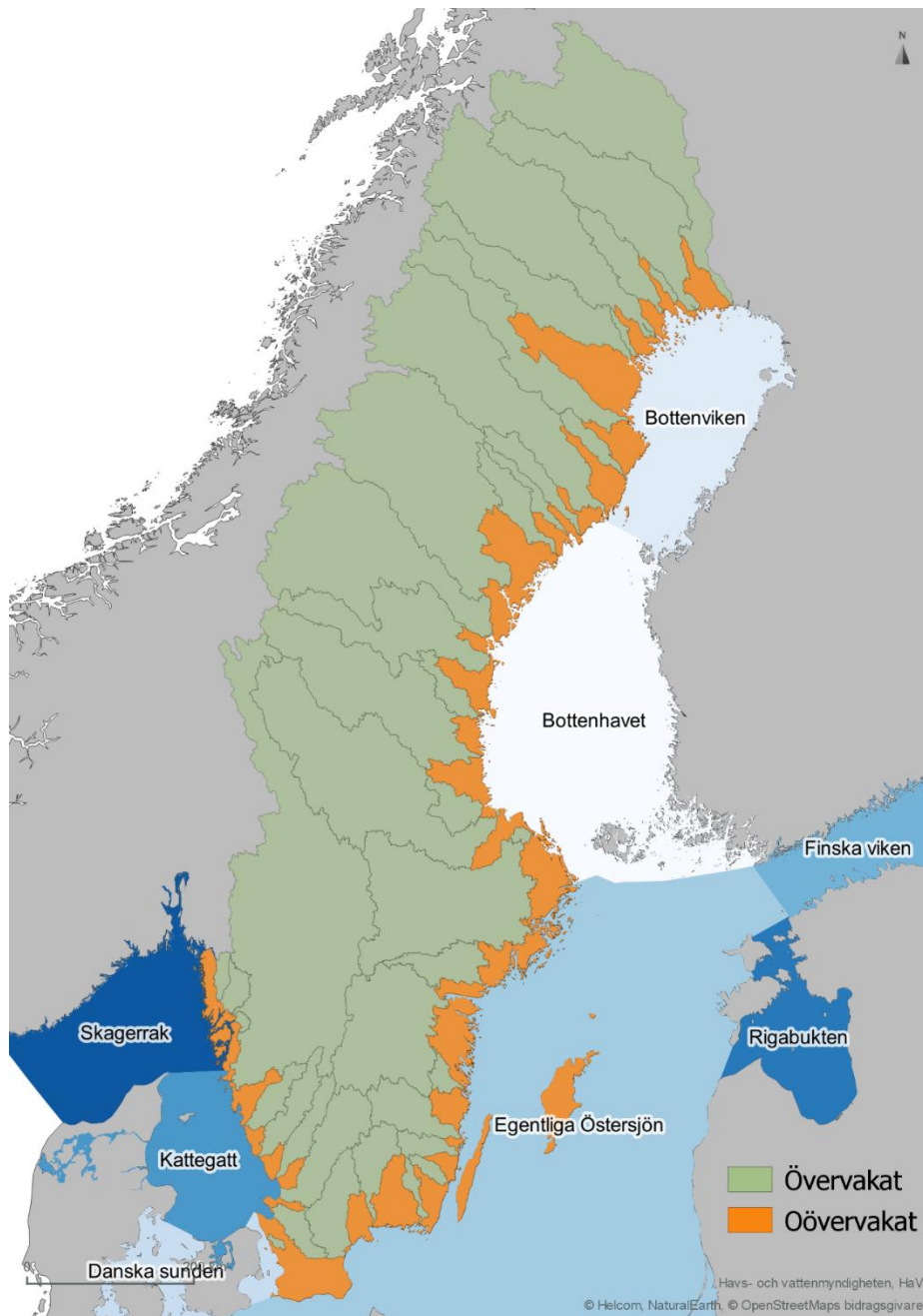
Övervakningen ska ske enligt Havs- och vattenmyndighetens övervakning *Tillförsel av föroreningar från land*. Provtagningsstationerna täcker 47 större vattendrag som mynnar ut i havet. Deras avrinningsområden varierar i storlek, från ca 100 till 48 000 kvadratkilometer. Observationerna inom flodmynningsprogrammet täcker omkring 70 % av belastningen från Sverige som kommer via vattendrag. Exakta andelen varierar: till Bottniska viken täcks 80 – 90 % av belastningen, medan i Öresund, med bara mindre vattendrag, endast 10 % (se även **Figur 1**).

Provtagningar och analyser av vattenkemi sker månadsvis, datavärd är SLU.

Analyser av tidstrender i koncentrationer av kadmium och kvicksilver har genomförts för 36 provtagningslokaler, utvalda efter kriteriet att de är vattendrag som mynnar ut i havet. Från dessa provtagningslokaler finns relativt obrutna tidsserier inom perioden 1996-2017. I analysen för indikatorbedömning ingår enbart observationer från vattenprover som inte filtrerats. En stor del av observationerna är inrapporterade som, eller kan antas vara, under detektionsgränsen för den kemiska analysen. För att minska sannolikheten att sådana observationer påverkar resultaten har trendanalyserna genomförts med så kallad log-sannolikhetsmetodik.

Transporterade mängder av kvicksilver och kadmium har uppskattats genom att multiplicera månadsvis uppmätta koncentrationer med uppmätt vattenflöde.

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.



Figur 1. Övervakade och öövervakade avrinningsområden inom flodmynningsprogrammet.

Målvärde för indikatorn

Målvärdet för indikatorn B.1.3 är nedåtgående trender i tillförsel av kvicksilver och kadmium.

Bedömningsområde

Bedömningsområdet omfattar samtliga havsbassänger enligt bilaga 1 Karta 2 i HVMFS 2012:18.

Bedömning

Bedömningen är att målvärdet för indikatorn inte klaras. Dataunderlaget innehåller dock osäkerheter som gör att resultaten bör hanteras med försiktighet. Exempelvis är tidsserierna som analyserats av olika längd (inom perioden 1996 – 2017), och normaliseringar mot vattenflöden har enbart gjorts mot månadsvisa data utan interpolation via

dygnsmedelvärden. Ytterligare bearbetning av materialet skulle krävas för att hantera dessa osäkerheter. Vidare ingår inte siffror om de mängder som transporteras genom oövervakade områden (Figur 1).

I det analyserade materialet påvisas signifikant nedåtgående trender för kvicksilver ($p < 0,05$) vid 14 av 36 provtagningsstationer, och för kadmium vid 13 av 34 provtagningsstationer. I övrigt kan inga signifikanta trender påvisas. Med hänsyn taget till vattenflödena från dessa vattendrag, så representerar de signifikanta trenderna sammantaget en reducerad belastning från vattenvägar om ca. -2 % årligen för kadmium, och ca. -2,6 % årligen för kvicksilver. I stora drag överensstämmer detta med resultaten i HELCOM:s PLC-6 analys för hela Östersjön, som visar att för länder med förhållandevis långa och obrutna dataserier (Sverige, Finland och Tyskland), så är tendensen att transporten till Östersjön av både kvicksilver och kadmium (samt bly) via vattenvägar generellt är nedåtgående eller åtminstone tenderar att stabiliseras över tid².

Policyrelevans

| Havsmiljödirektivet: deskriptor och miljö kvalitetsnorm | Vattendirektiv et: 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 | Ämnen ingår i bedömning och norm för kemisk ytvattenstatus. | Hav i balans och levande kust och skärgård Giftfri miljö | 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, atmosfärisk deposition, akuta händelser |

Ingående parametrar, övervakning och datavärd

| Parameter | Övervakningsprogram enligt havsmiljöförordningen | Datavärd samt databas med hyperlänk | Hyperlänk till rådata-snapshot |
|---|---|--|--------------------------------|
| Koncentrationer av kvicksilver, kadmium och bly | Tillförsel av föroreningar från land https://www.havochvatten.se/hav/samordning-fakta/miljoovervakning/marin-miljoovervakning/tillforsel-av-foro-reningar-pa-land.html | Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för vatten och miljö (https://www.slu.se/vatten-miljo) | saknas |