

# Kemisk forurening af det danske havmiljø

- **Danmarks havmiljø er alvorligt kemisk foruren**

Miljøfarlige stoffer som metaller, evighedskemikalier og industrikemikalier er fundet i koncentrationer, der mange steder langt overskrider myndighedernes grænseværdier. Det har skadelige konsekvenser for dyrelivet, biodiversiteten og truer økosystemerne i havet.

- **Manglende målinger kan skjule forureningens fulde omfang**

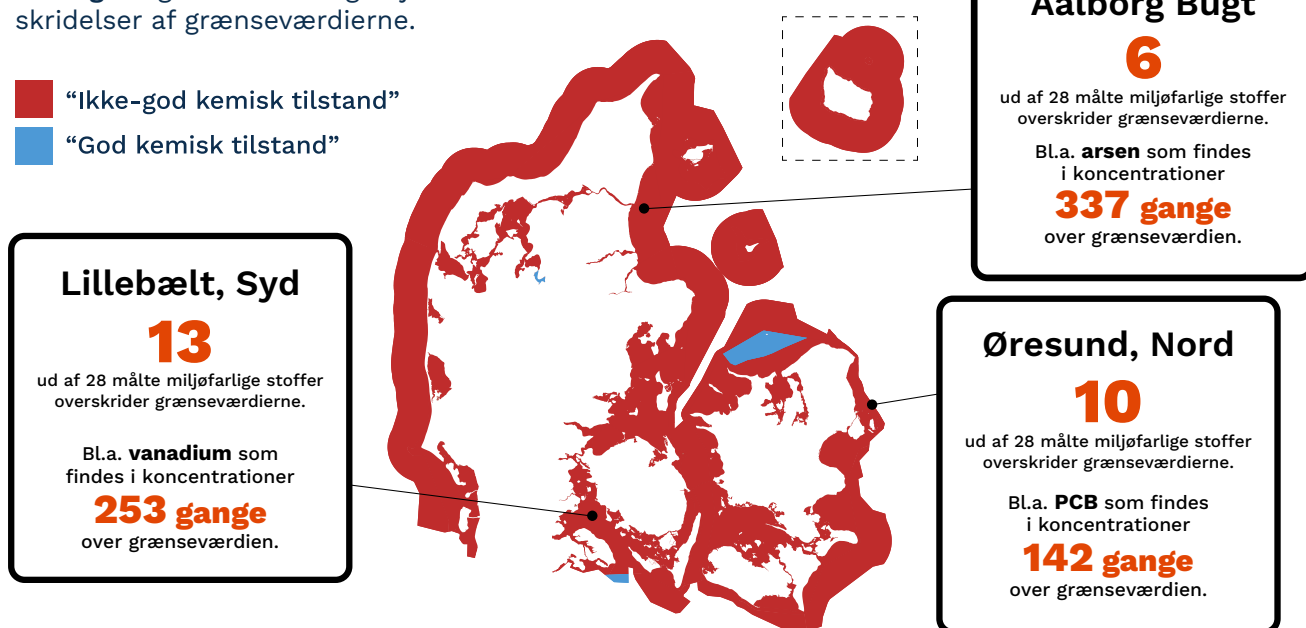
Der mangler i høj grad viden om udbredelsen af størstedelen af den kemiske forurening i havet. Myndighedernes vurdering af havets kemiske tilstand bygger på målinger af op til 31 udvalgte miljøfarlige stoffer. Til sammenligning er der til anvendelse globalt registreret flere hundrede tusinde kemikalier.

- **Den kemiske forurening skal nedbringes for at skabe et sundt havmiljø i Danmark, og for at leve op til EU's bindende rammer for god tilstand i havet**

Danmark er langt fra at opfylde EU-målsætningen om god tilstand i havmiljøet i 2027. En væsentlig barriere er den udbredte kemiske forurening. Derfor er der akut behov for at reducere udledningerne af miljøfarlige stoffer og nedbringe den eksisterende forurening til under grænseværdierne.

Miljøstyrelsen vurderer, at **98%** af de danske vandområder er i **"ikke god kemisk tilstand"**. Bag betegnelsen **"ikke god"** gemmer der sig høje overskridelser af grænseværdierne.

■ "Ikke-god kemisk tilstand"  
■ "God kemisk tilstand"



Kortet viser den kemiske tilstand i de 123 vandområder i danske farvande. De tre viste eksempler, udvalgt blandt mange, inkluderer målte miljøfarlige stoffer, som indgår i både den kemiske og den økologiske tilstandsvurdering.

Figuren er baseret på data fra Miljøstyrelsens tilstandsvurdering i forbindelse med genbesøget af vandområdeplanerne 2021–2027. Her indgår op til 31 målte miljøfarlige stoffer, samt tilpassede miljøkvalitetskrav, som anvendes til den kemiske og den økologiske tilstandsvurdering af de i alt 123 danske vandområder: 109 kystvande og 14 territorialfarvande. Kilde: vandplandata 2025.

# Danmarks havmiljø er alvorligt kemisk foruren

## Mange forskellige miljøfarlige stoffer forurener havmiljøet

Mens kemisk tilstand i et vandområde vurderes af Miljøstyrelsen som værende enten "god" eller "ikke god", giver kortet herunder et mere nuanceret indblik i forureningsgraden: Det medtager **antallet** af målte miljøfarlige stoffer, der overskrider miljøkvalitetskravet (grænseværdien) i hvert enkelt vandområde.



### "God kemisk tilstand"

Ingen målte overskridelser.

### "Ikke god kemisk tilstand"

- 1-3 forskellige stoffer målt overskredet.
- 4-6 forskellige stoffer målt overskredet.
- 7-9 forskellige stoffer målt overskredet.
- 10-13 forskellige stoffer målt overskredet.

◀ Kortet viser antallet af målte miljøfarlige stoffer, som overskrider miljøkvalitetskravene (grænseværdierne) i de enkelte vandområder. Der er målte overskridelser af grænseværdierne i 120 ud af 123 vandområder, og områderne hvor mere end seks målte miljøfarlige stoffer overskrides, udgør 50% af de danske vandområder. Flest antal målte overskridelser ses i Bælthavet og Roskilde Fjord.

Figuren er baseret på data fra Miljøstyrelsens tilstandsvurdering i forbindelse med genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Her indgår op til 31 målte miljøfarlige stoffer, samt tilpassede miljøkvalitetskrav, som anvendes til den kemiske og den økologiske tilstandsvurdering af de i alt 123 danske vandområder: 109 kystvande og 14 territorialfarvande. Kilde: Vandplandata 2025.

## Manglende målinger kan tegne et mere positivt billede end den reelle kemiske tilstand

Miljøstyrelsen vurderer, at tre vandområder er i "god kemisk tilstand" (blå områder) – dvs. områder, hvor der ikke er målt miljøfarlige stoffer, der overskrider grænseværdierne. Disse tre vandområder er samtidigt blandt **de mindst undersøgte i Danmark**; tilstandsvurderingen er kun baseret på **tre prøvetagninger** per område. Det er de samme tre stoffer, som er målt efter i alle tre områder, og stofferne er blandt dem, der måles mest efter i Danmark, og som sjældent eller aldrig findes at overskride grænseværdierne. I de tre vandområder er der **ikke foretaget målinger** af nogle af de mange miljøfarlige stoffer, der oftest medfører overskridelser af grænseværdierne som fx cadmium.

Ved bl.a. Bornholm ses et mindre antal overskridelser (lysere farve) ved kysten, og større antal overskridelser (mørkere farve) i det omkringliggende territorialfarvand. Forskellen skyldes, at der er foretaget flere målinger og for flere stoffer i territorialfarvandet end i kystvandet. Dette illustrerer, at antallet og omfanget af målte overskridelser afhænger af, hvor mange og hvilke stoffer der måles for.

## Metoden bag nærværende analyse

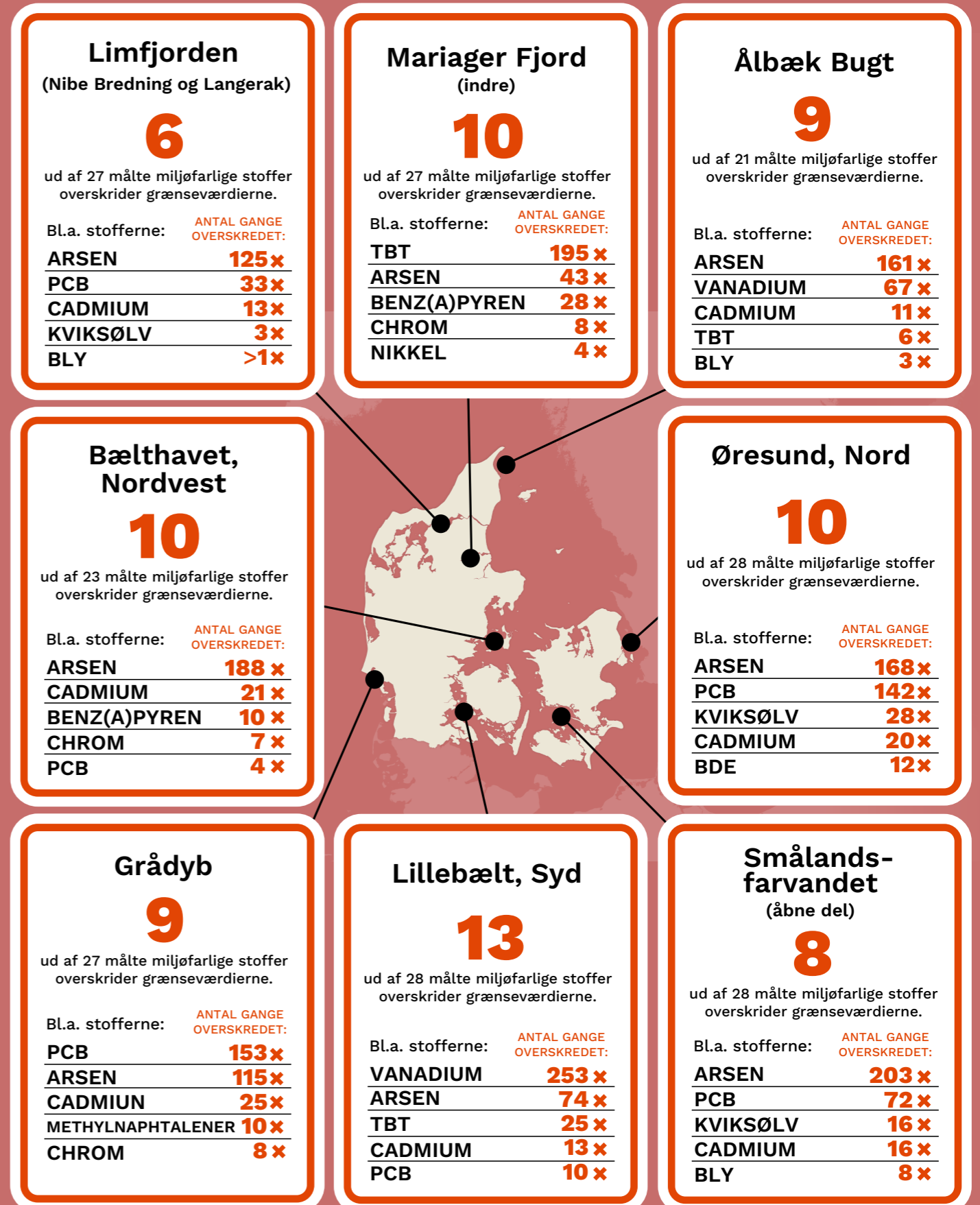
Denne analyse er udelukkende baseret på data fra Miljøstyrelsen ifm. genbesøget af Vandområdeplanerne 2021-27, og inkluderer målinger fra 2013-2022 samt tilpassede miljøkvalitetskrav (Vandplandata, 2025)

Denne analyse kombinerer:

- 17 EU-prioriterede stoffer: bruges til vurderingen af den kemiske tilstand i territorialfarvandet og kystvande.
- 14 nationalt specifikke stoffer: bruges som parameter i vurderingen af den økologiske tilstand i kystvandene.

Se bagsiden af analysen for yderligere information om metoden.

I mange vandområder overskrides grænseværdierne for flere miljøfarlige stoffer, og koncentrationerne er op til flere hundrede gange for høje.



Figuren viser overskridelser af miljøkvalitetskrav (grænseværdier) for et udsnit af de målte miljøfarlige stoffer i otte ud af de 123 vandområder. I disse vandområder overskrider op til 13 miljøfarlige stoffer deres grænseværdier. Antallet og omfanget af målte overskridelser afhænger af, hvor mange og hvilke stoffer der måles for.

Figuren er baseret på data fra Miljøstyrelsens tilstandsvurdering i forbindelse med genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Her indgår op til 31 målte miljøfarlige stoffer, samt tilpassede miljøkvalitetskrav, som anvendes til den kemiske og den økologiske tilstandsvurdering af de i alt 123 danske vandområder: 109 kystvande og 14 territorialfarvande. Kilde: vandplandata 2025.

## Nationalt problem: Overskridelserne af grænseværdierne er udbredt over store dele af de danske vandområder.

### ARSEN

Ikke-nedbrydeligt halvmetal. Anvendes fx i pesticider, metallegeringer, træbeskyttelsesmidler. Ophobes på havbunden og i organismer.

**Effekter på havmiljøet:** Øget dødelighed, kræftfremkaldende og svækket immunsystem.

**100 %**

af de **106\*** målte kystvande overskrider grænseværdierne med **>3–337 gange.**

### BENZ(A)PYREN

Meget langsomt nedbrydeligt organisk oliestof. Dannes ved afbrænding fx af brænde, kul, benzin. Ophobes på havbunden, i organismer og i fødekæden.

**Effekter på havmiljøet:** Kræftfremkaldende, svækket immunsystem, nedsat reproduktion og udvikling.

**41 %**

af de **116\*\*** målte vandområder overskrider grænseværdierne med **>1–52 gange.**

### BLY

Ikke-nedbrydeligt metal. Anvendes fx i patroner, benzin, batterier, pigmenter, maling. Ophobes på havbunden og i organismer.

**Effekter på havmiljøet:** Øget dødelighed, nedsat vækst og reproduktion.

**69 %**

af de **115\*\*** målte vandområder overskrider grænseværdierne med **>1–8 gange.**

### CADMIUM

Ikke-nedbrydeligt metal. Anvendes fx i metallegeringer, galvanisering, batterier, pigmenter, plastik. Ophobes på havbunden og i organismer.

**Effekter på havmiljøet:** øget dødelighed, svækket immunsystem og nedsat reproduktion.

**95 %**

af de **116\*\*** målte vandområder overskrider grænseværdierne med **>2–36 gange.**

### CHROM

Ikke-nedbrydeligt metal. Anvendes fx i metallegeringer, katalyse, pigmenter, træbeskyttelsesmiddel. Ophobes på havbunden eller i vand.

**Effekter på havmiljøet (af den mest giftige chrom-form):** Skader DNA og cellemembraner og nedsat reproduktion.

**52 %**

af de **106\*** målte kystvande overskrider grænseværdierne med **>1–24 gange.**

### KVIKSØLV

Ikke-nedbrydeligt metal. Anvendes fx i elektronik, minedrift, maling. Ophobes på havbunden, i organismer og i fødekæden.

**Effekter på havmiljøet:** Meget giftigt, neurologiske og reproduktions skader.

**80 %**

af de **70\*\*** målte vandområder overskrider grænseværdierne med **>1–28 gange.**

### NIKKEL

Ikke-nedbrydeligt metal. Anvendes fx i metallegeringer som rustfrit stål, batterier. Ophobes på havbunden og i organismer.

**Effekter på havmiljøet:** Kræftfremkaldende, nedsat vækst og reproduktion.

**53 %**

af de **116\*\*** målte vandområder overskrider grænseværdierne med **>1–7 gange.**

### PCB

Svært-nedbrydeligt evigheds-kemikalie. Anvendes fx i smøremidler, varmeledere, blødgørere. Ophobes på havbunden, i organismer og i fødekæden.

**Effekter på havmiljøet:** Hormonforstyrrende, leverskader, nedsat vækst og reproduktion.

**79 %**

af de **81\*** målte kystvande overskrider grænseværdierne med **>1–165 gange.**

### TBT

Svært-nedbrydeligt organometal. Anvendes fx i antibegroningsmiddel i skibsmaling. Ophobes på havbunden, i organismer og i fødekæden.

**Effekter på havmiljøet:** Hormonforstyrrende fx kønsforstyrrelser, neurologiske skader og reproduktionssvigt.

**31 %**

af de **96\*\*** målte vandområder overskrider grænseværdierne med **>1–195 gange.**

## Hvornår er miljøfarlige stoffer særligt problematiske?

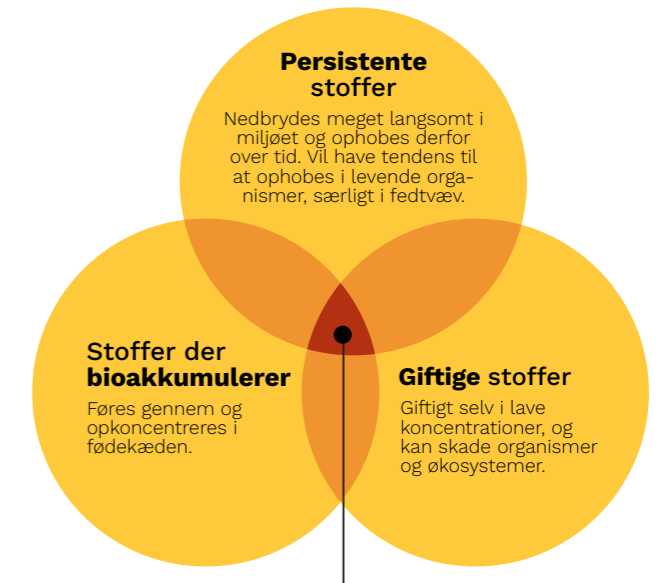
Miljøfarlige stoffer er kemiske stoffer, der vurderes som potentielt problematiske for havmiljøet på grund af deres egenskaber. Det er ikke alle udledte stoffer, der er lige skadelige for havmiljøet. Et stof karakteriseres særligt skadeligt, når det har én eller flere af følgende egenskaber:

- nedbrydes meget langsomt og derfor ophobes over tid i miljøet (persistens)
- ophobes i levende organismer – særligt i fedtvæv – og kan føres videre op gennem fødekæden (bioakkumulering)
- er giftigt selv i lave koncentrationer - og dermed kan skade organismer og økosystemer (toksicitet).

Disse egenskaber betyder, at stofferne kan have langvarige og uforudsigelige effekter på havmiljøet, selv længe efter udledningen er ophørt. Fx blev anvendelsen af PCB forbudt i EU i 1980'erne, men stoffet overskrider stadig grænseværdierne i 79% af de 81 målte vandområder.

De miljøfarlige stoffer, der i indeværende analyse har overskredet grænseværdierne, har det til fælles, at de besidder mindst én af disse egenskaber, der gør dem særligt skadelige for havmiljøet – nemlig høj persistens, bioakkumulerbarhed og/eller toksicitet.

Miljøfarlige stoffer kategoriseres efter om de er **persistente**, **bioakkumulérbare** og/eller **giftige**.



De mest problematiske miljøfarlige stoffer er både persistente, bioakkumulérbare og giftige.

### GRÆNSEVÆRDIER: ET OVERBLIK

#### Miljøkvalitetskriterie

Et miljøkvalitetskriterie er en **videnskabelig fastsat grænseværdi**, der angiver den højeste koncentration af et miljøfarligt stof, hvor det vurderes, at der ikke vil forekomme **uacceptable negative effekter** på marine økosystemer.

Kriterierne danner det faglige grundlag for de retligt bindende miljøkvalitetskrav (nationalt-specifikke stoffer) og bruges af myndighederne ved behandling af sager, der omfatter udledning af miljøfarlige stoffer til havmiljøet.

#### Grænseværdier for vand:

Grænseværdier for vand skal sikre, at koncentrationer af miljøfarlige stoffer ikke udgør en risiko for organismer, der lever i vandsøjlen. Vandmålinger anvendes bredt, men er ofte utilstrækkelige for miljøfarlige stoffer, der bundfældes hurtigt eller bioakkumulerer.

#### Miljøkvalitetskrav (MKK)

Et miljøkvalitetskrav er en juridisk bindende grænseværdi for hvor meget af et stof, der må være i miljøet – fx. i vand, havbunden og organismer. Miljøkvalitetskrav udgør et sikkerhedsnet for livet i havet: Hvis det overskrides, kan det have ødelæggende konsekvenser for både flora og fauna.

Miljøkvalitetskrav fastsættes af Miljøstyrelsen – ofte på basis af kriteriet – på baggrund af miljøfarlige stoffers effekter på de dyr og planter, der lever i vandet. I Danmark implementeres de EU-fastlagte "Environmental Quality Standards" som retsligt bindende miljøkvalitetskrav (EU-prioriterede stoffer) gennem nationale bekendtgørelser. Miljøkvalitetskrav anvendes som juridisk værktøj til at overvåge og vurdere forureningsgraden og danner grundlag for myndighedernes regulering og udstedelse af tilladelser og miljøgodkendelser.



#### Grænseværdier for levende organismer (biota):

Grænseværdier for levende organismer skal sikre både miljøet og menneskers sundhed (fx ved indtag af fisk og skaldyr), og de udvikles specielt for miljøfarlige stoffer, der ophobes gennem fødekæden.

#### Grænseværdier for havbunden (sediment):

Grænseværdier for havbunden anvendes for svært nedbrydelige stoffer med lav mobilitet, såsom metaller og visse vandskyende organiske forbindelser, der ophobes i havbunden og kan påvirke bundlevende organismer.

Figuren viser **skæbne og effekter** i havmiljøet for ni udvalgte miljøfarlige stoffer, der alle har overskredet miljøkvalitetskravene (grænseværdierne) i flere vandområder. Alle stoffer, på nær PCB og TBT, der er menneskeskabte, er naturligt forekommende i havmiljøet, men menneskets aktiviteter øger niveauerne.

Figuren er baseret på data fra Miljøstyrelsens tilstandsvurdering i forbindelse med genbesøget af vandområdeplanerne 2021–2027. Her indgår op til 31 målte miljøfarlige stoffer, samt tilpassede miljøkvalitetskrav, som anvendes til den kemiske og den økologiske tilstandsvurdering af de i alt 123 danske vandområder: 109 kystvande og 14 territorialfarvande. Kilde: Vandplandata 2025.

\* ud af 109 kystvande

\*\* ud af 123 vandområder

## Datagrundlaget **står ikke mål** med udfordringen

I Danmark monitoreres der i dag for op til 31 udvalgte miljøfarlige stoffer i det marine miljø som led i tilstandsvurderingen. Det er disse stoffer, der danner grundlag for vurderingen af den kemiske tilstand i vores kystvande, men de udgør kun en brøkdel af det samlede kemikaliebillede. På globalt plan er der registreret op mod flere hundrede tusinde kemiske stoffer i brug – mange af dem med ukendt eller utilstrækkeligt dokumenteret økotoxikologisk profil.

Mange af disse stoffer kan finde vej til havmiljøet, hvor de potentielt kan skade organismer, forstyrre fødekæder og true økosystemernes funktion. Den nuværende overvågning kortlægger derfor kun "toppen af isbjerget".



## Ensartet og målrettet udvælgelse af de miljøfarlige stoffer, der måles

Den kemiske tilstandsvurdering baseres for nuværende på, om bare ét stof overskrider grænseværdierne. Denne vurdering viser derfor ikke omfanget og niveauet af den kemiske forurening.

Anvendes det fulde datagrundlag for tilstandsvurderingen (op til 17 miljøfarlige stoffer) samt datagrundlaget for den kemiske parameter under vurderingen af den økologiske tilstand (op til yderligere 14 miljøfarlige stoffer), fås et mere nuanceret billede af den kemiske forureningsgrad, som vist i indeværende analyse. En udfordring er, at det samlede datasæt er uensartet, idet antallet af miljøfarlige stoffer, der måles for, varierer mellem de 123 vandområder.

Et eksempel er vanadium, som der kun er foretaget målinger efter i seks ud af 123 vandområder. I alle tilfælde overskrides grænseværdierne markant. Det rejser spørgsmålet, om vanadium også overskrider grænseværdierne i de mange områder, hvor der ikke måles for vanadium.

Omvendt er der stoffer, som overvåges bredt (fx i 80-100% af vandområderne), men som ikke overskrider grænseværdierne (se tabellen til højre). Dette er en positiv udvikling, som kan afspejle, at regulering, udfasning eller forbedret spildevandshåndtering har haft effekt.

Analysen viser, at der er behov for bredere overvågning (monitoring) for flere miljøfarlige stoffer på tværs af vandområder, hvis der skal skabes et robust datagrundlag til at vurdere den kemiske forurening i de danske vandområder og til at målrette indsatser til at reducere den kemiske forurening.



Metallet vanadium er målt i 6 ud af 123 vandområder, og i alle tilfælde overskrides miljøkvalitetskravet med 28-253 gange. Vanadium er et ikke-nedbrydeligt metal, der forekommer naturligt i miljøet, men de høje overskridelser skyldes menneskelig aktivitet. Vanadium påvirker stofskiftet i fisk, alger og krebsdyr med nedsat vækst og reproduktion til følge. Det anvendes bl.a. i fremstilling af stål, i metallegeringer (fx som ingrediens i anti-korrosionsbelægning) samt i anti-fouling maling.

MILJØFARLIGT STOF	ANTAL OMRÅDER STOFFET ER MÅLT	ANTAL OMRÅDER STOFFET OVERSKRIDER
Di(2-ethylhexyl)adipat	94	0
Naphthalen	116	0
Octylphenoler, sum	116	0
Acenaphthen	106	0

Tabellen viser fire miljøfarlige stoffer, der i samtlige målte områder ligger under grænseværdierne. Stofferne blev målt i 80-100% vandområderne.

# Kun toppen af isbjerget

Der måles højst på **31** miljøfarlige stoffer



## Flere hundrede tusinde kemiske stoffer er i anvendelse.

*Mange af dem kan ende i havmiljøet.*

### Fx. PFAS (evighedskemikalier)

Anvendes bl.a. i pesticider. De er svært nedbrydelige i naturen og ophobes i dyr og mennesker.

### Fx. medicinrester

Når lægemidler (fx panodil, psykofarmaka, kemo) indtages eller anvendes, udskilles aktivstofferne helt eller delvist via fx urin og ender i spildevandet. Da renseanlæg ikke er designet til at fjerne disse medicinrester, passerer mange stoffer gennem anlæggene og udledes til vandmiljøet – ofte næsten uændret. Her kan de påvirke organismer som fisk og krebsdyr på samme måde, som de påvirker mennesker.

### Fx. pesticider

De er designet til at dræbe ukrudt, svampe og skadedyr, men påvirker også livet i havet – fx alger, smådyr og fisk.

### Andre industrispecifikke kemikalier

Mange industriprocesser anvender specialiserede kemikalier – fx opløsningsmidler, metaller, tilsætningsstoffer – som kan ende i spildevand. Renseanlæg kan rense for nogle stoffer, men kan ikke fjerne dem fuldstændigt. Andre stoffer fjernes i ringe grad. Kemikalier, der er giftige og svært nedbrydelige, vil ophobes i miljøet og i organismer og påvirke dyr og planter.

### Fx. personlige plejeprodukter

Produkter som shampoo, solcreme, parfume og kosmetik indeholder kemiske stoffer, der skylles ud med spildevandet ved brug. Ligesom med medicinrester er renseanlæg ikke designet til at fjerne disse stoffer fuldstændigt, hvorfor de udledes til vandmiljøet. De kan påvirke organismer – fx er nogle hormonforstyrrende.

# Hvor kommer miljøfarlige stoffer fra?

## Miljøfarlige stoffer finder vej til havmiljøet fra en lang række kilder:

Både punktkilder som fx spildevandsudledning og diffuse kilder som fx fra landbruget. Den store variation i både kilder og miljøfarlige stoffer udfordrer ikke kun overvågningen, men også mulighederne for kildeopsporing. Det er samtidig vanskeligt at skabe et fuldt overblik og målrette indsatser og regulering effektivt. Nedenstående giver eksempler på kilder til den kemiske forurening.

### Byer

Renseanlæg kan med nuværende teknologi ikke fjerne alle kemikalier, så rester af fx medicin, PFAS og kosmetik kan udledes med det behandlede spildevand.

### Industri

Industri og produktionsvirksomheders reneanlæg kan med nuværende teknologi ikke fjerne alle kemikalier, så her kan fx udledes rester af metaller, opløsningsmidler og olieprodukter, opløsningsmidler og olieprodukter.

### Overfladevand

Regnvand skyller forurening fra veje og byområder som fx olie, metaller og mikroplast ud i vandmiljøet uden renseproces.

### Jordforurening

Gamle lossepladser og tidligere industrigrunde kan fx bidrage til udledning af kemikalier, der siver ned i jorden og videre til vandløb og havmiljøet.



### Landbrug

Pesticider anvendt i landbruget kan via dræn og overfladeafstrømning ende i havmiljøet. Dette gælder også kemikalier - som fx medicinrester - fra gylle og slam fra reneanlæg, der udbredes på markerne.

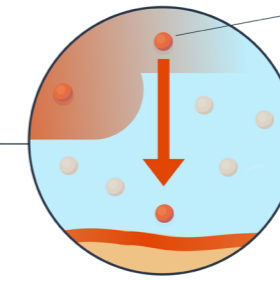
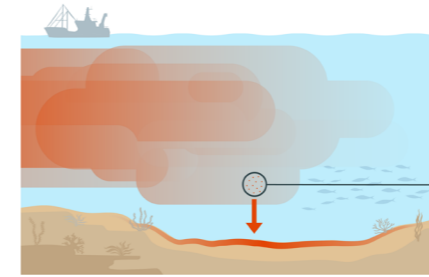
### Skibe

Skibe udleder olie-stoffer, metaller og spildprodukter fx gennem slid, udledninger og ved uheld.

### Anlæg på havet

Offshoreanlæg som olieplatforme og havvindmøller kan udlede kemikalier til havmiljøet, fx i forbindelse med drift, vedligehold eller som følge af utilsigtede hændelser.

## 1. Miljøfarlige stoffer ophobes på havbunden



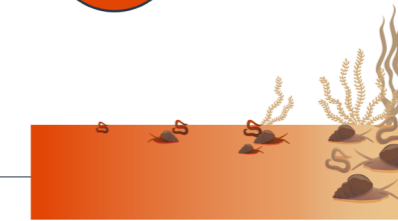
Miljøfarlige stoffer, der er opløselige i vand, transporteres med vandstrømmen, mens stoffer, der ikke er opløselige i vand, binder sig til partikler i vandet fx til alger.

Herefter bundfælder partiklerne i områder nær udledningsstederne med lav vandstrøm. I disse områder **ophobes de miljøfarlige stoffer på havbunden** i takt med, at de udledes.

## 2. Miljøfarlige stoffer skader havets bundlevende organismer

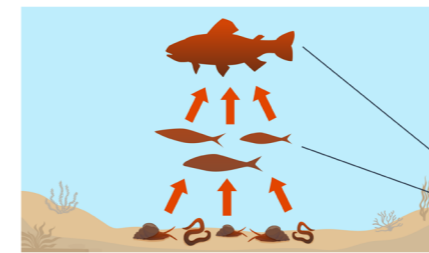


Plantearter, bundlevende dyr og fiskearter påvirkes negativt fx med **nedsat reproduktion, mutationer, svækket immunsystem og forhøjet dødelighed**.



Der opstår en gradient omkring ophobningen af de miljøfarlige stoffer, hvor biodiversiteten er faldende nærmere ophobningen. Få organismer kan overleve, der hvor koncentrationen er højest.

## 3. Miljøfarlige stoffer ophobes i fødekæden, og skader andre organismer



De bundlevende organismer er et af de første led i havets fødekæde, og er således fundamentalt fødegrundlag for alle de næste led. Når større dyr spiser de bundlevende organismer i den forurenede havbund, kan miljøfarlige stoffer bevæge sig op gennem fødekæden og **ophobe sig i meget høje koncentrationer** i de dyr, der er øverst i fødekæden.



Ligesom for de bundlevende organismer rammes dyrene i toppen af fødekæden af negative effekter såsom **nedsat reproduktion, mutationer, svækket immunsystem og forhøjet dødelighed**.

## 4. Miljøfarlige stoffer i fisk og skaldyr – en trussel mod menneskers sundhed



Miljøfarlige stoffer, der ophobes i fødekæden, kan nå koncentrationer, hvor fisk og skaldyr udgør en sundhedsrisiko for mennesker (dvs. overskrider grænseværdier for konsum).

I Danmark har dette ført til konkrete fiskeriforbud eller forbud mod omsætning af fanget fisk fx ved Harbøre Tange, Københavns havn og i Østersøen (store sild og laks).

Eksempelvis er der målt overskridelser af grænseværdier for konsum i fisk fanget i Københavns Havn for cadmium (torsk og tunge) og kviksølv (sild, torsk, aborre, skrubbe). Cadmium kan føre til varige nyreskader og nedsat nyrefunktion, og kviksølv kan skade udviklingen af centralnervesystemet – særligt hos fostre og børn – og påvirke indlæring, hukommelse og motorik.

For mere information om de sundhedsmæssige risici ved indtag af fisk med uønsket kemi henvises til Fødevarestyrelsens information om fisk og forurening: **Fisk og uønsket kemi i mad (2024)**.

# Den kemiske forurening skal nedbringes for at skabe et sundt havmiljø i Danmark, og for at leve op til EU's bindende rammer for god tilstand i havet

EU's vandrammedirektiv trådte i kraft i år 2000 og fastsætter, at alle vandområder i medlemslandene senest i 2015 skulle opnå god kemisk og økologisk tilstand. Direktivet giver dog mulighed for fristforlængelse under visse betingelser, herunder tekniske vanskeligheder, uforholdsmæssige omkostninger eller naturlige forhold.

Disse undtagelser blev anvendt i Danmark, hvor målopfyldelsen først blev udskudt til 2021 og senere til december 2027. Efter 2027 er det kun i helt særlige tilfælde, såsom naturligt forsinkede effekter af allerede gennemførte indsatser, at yderligere udsættelser af målopfyldelsen kan begrundes.

## Udfordringer for opnåelse af god tilstand

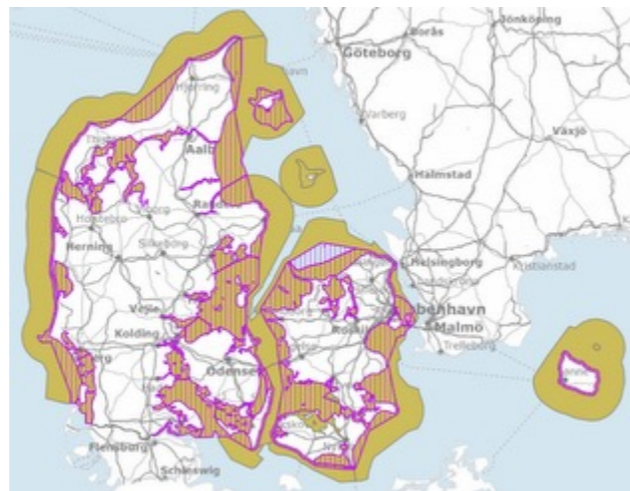
MiljøGIS og Vandplandata.dk viser, at samtlige 109 kystvande er omfattet af fristforlængelse til efter 2027, og at der ikke er angivet tilstrækkelige indsatser mod kemiske stoffer. Dette er begrundet i manglende viden om forureningskilder. Det fremgår også, at der fortsat vil være uafklarede forhold og manglende indsatser mod kemisk forurening i samtlige 123 vandområder efter 2027.

Ifølge udkastet til genbesøget af vandområdeplanerne 2021–2027 fremgår det:

*”Der vil være kystvande, hvor en indsats først vil kunne gennemføres efter 2027. Dette ligger uden for muligheden for fristforlængelse. For de kystvande, hvor dette gør sig gældende, vil der på MiljøGIS og Vandplandata.dk være angivet, at indsatsen først gennemføres efter 2027”*

### Det understreger en væsentlig udfordring:

Uden en markant og hurtig reduktion af den kemiske forurening, vil det ikke være muligt at leve op til målsætningerne i vandrammedirektivet i 2027. Der foreligger aktuelt ikke tilstrækkelig dokumentation eller planlægning, der kan sikre opnåelse af god tilstand i forhold til den kemiske forurening inden 2027 - dette omfatter både den selvstændige vurdering af kemisk tilstand og den kemiske parameter under den økologiske målsætning.



Alle 109 kystvande er omfattet af en fristforlængelse til efter 2027 (angivet med skravering), mens samtlige 123 vandområder har uafklarede forhold og planlagte indsatser efter fristens udløb (angivet med grøngul farve). Figuren er et udtræk fra MiljøGIS og baseret på Miljøstyrelsens tilstandsvurdering i forbindelse med genbesøget af vandområdeplanerne 2021–2027.

### GRUNDLAG FOR MILJØSTYRELSENS TILSTANDSVURDERING

EU's vandrammedirektiv kræver, at Danmark foretager en systematisk vurdering af den kemiske og den økologiske tilstand i alle vandområder. Disse tilstandsvurderinger danner grundlag for de indsatser, der skal sikre, at alle kystvande opnår "god tilstand" – både kemisk og økologisk.

Vandområdeplanerne opdateres hvert sjette år, og den aktuelle plan gælder for perioden 2021–2027, hvor et "genbesøg" med tilhørende nye tilstandsvurderinger var i høring fra december 2024 til juni 2025.

Vurderingerne af kemisk forurening er baseret på overvågningsdata fra det nationale overvågningsprogram NOVANA, der dækker en længere årrække – i tilstandsvurderingen, der danner grundlag for denne analyse, er måledata fra 2013 til 2022.

**Kemisk tilstand**  
Vurderes ud fra  
17 EU-prioriterede  
miljøfarlige stoffer

**Økologisk tilstand**  
Vurderes ud fra  
14 nationalt specifikke  
miljøfarlige stoffer  
(samt tilstand af fytoplankton,  
bundplanter, bunddyr, itforhold  
og vandets klarhed)

### Samlet tilstand i vandmiljøet

Vandrammedirektivets målsætning er at opnå **god tilstand** i danske kystvande inden udgangen af 2027.

# Forslag til principper for at reducere den kemiske forurening

I bestræbelsen på at forbedre den kemiske tilstand i havmiljøet, bør følgende principper danne grundlaget for fremtidige indsatser.

# 1

### Miljøkvalitetskrav (grænseværdier) må ikke overskrides

Grænseværdier er videnskabeligt baseret og lavet for at sikre, at miljøet ikke påvirkes negativt. I henhold til vandrammedirektivet må udledninger af miljøfarlige stoffer hverken føre til nye overskridelser af grænseværdier eller ske til områder, hvor grænseværdierne allerede er overskredet. Det gælder for både punkt- og diffuse kilder.

# 2

### Der skal investeres, innoveres og prioriteres for at nedbringe den kemiske forurening

- **Oprensning af eksisterende forurening – også den historiske**  
Tilstanden skal forbedres dér, hvor skaden er sket. Dette kræver akutte og langsigtede investeringer i aktive oprensningstiltag for at nedbringe den eksisterende forurening til under grænseværdierne.
- **Udledninger over grænseværdier skal stoppes ved kilden**  
Eksempelvis bør blandingszoner som hovedregel ikke anvendes, og der bør sættes målrettet og akut ind for at stoppe forureningen dér, hvor den forekommer. Det kan eksempelvis ske gennem substitutionsprincippet (erstatte skadelige kemikalier med mindre skadelige kemikalier), bedre styring og nye teknologier.

# 3

### Øget vidensindsamling parallelt med aktiv handling

Parallelt med den aktive handling for at nedbringe den eksisterende og fremtidige kemiske forurening, er der brug for mere omfattende og ensartet data på tværs af landets 123 vandområder. Et bedre overblik over forureningen vil give viden om kilder til forurening, omfanget af forurening og vil samlet set danne grundlag for målrettede tiltag.

# Metoden bag Tænketanken Havs analyse

## Om datagrundlaget og metode

Denne analyse tager udgangspunkt i det datagrundlag, der ligger til grund for tilstandsvurderingen af den kemiske tilstand samt den kemiske parameter under den økologiske tilstand i udkastet til genbesøget af vandområdeplanerne 2021–2027. I Miljøstyrelses data indgår op til 31 målte miljøfarlige stoffer samt tilpassede miljøkvalitetskrav.

Analysens kort og resultater bygger direkte på myndighedernes vurderinger af, hvorvidt de miljøfarlige stoffer, der er målt i de enkelte kyst- og territorialfarvande, overskrider én eller flere miljøkvalitetskrav (grænseværdier).

**De 109 kystvande** går fra kysten ud til 1 sømil fra basislinjen, og her måles for både EU-prioriterede stoffer (som del af den kemiske tilstandsvurdering) og for nationalt specifikke stoffer (som del af den økologiske tilstandsvurdering).

**De 14 territorialfarvande** går fra kystvandenens ydre afgrænsning ud til 12 sømil fra basislinjen. Her måles kun for EU prioriterede stoffer, idet der kun vurderes for den kemiske tilstand.

Data kan i udgangspunktet tilgås via platformen Vandplandata.dk, men under arbejdet med analysen blev der konstateret fejl i de tilgængelige datasæt. På den baggrund har Tænketanken Hav anmodet Miljøstyrelsen om en korrekt og opdateret version af baggrundsdataene, som herefter er anvendt i nærværende analyse. Dvs. at data anvendt i nærværende analyse er baseret på Vandplandata: De målte værdier og de oplyste miljøkvalitetskrav fra de enkelte vandområder.

### Analysen omfatter:

- En opgørelse over, hvor mange af de målte miljøfarlige stoffer, der overskrider grænseværdierne i hvert enkelt vandområde. Disse overskridelser stammer fra målinger i væv fra levende organismer (såsom muslinger og fisk) eller prøver af havbunden (sediment). I optællingen er der for hvert område kun inkluderet én overskridelse per miljøfarligt stof - overskridelsen i et vandområde er derfor enten for levende organismer eller for havbunden.
- En opgørelse over i hvor høj grad de målte koncentrationer overstiger de tilpassede miljøkvalitetskrav.

Opgørelserne over overskridelser af miljøkvalitetskrav (grænseværdier) i vandområderne er baseret på en sammenlægning af resultater fra to datakilder: Dels tilstandsvurderingen af den kemiske tilstand (dvs. op til 17 EU-prioriterede stoffer), og dels den kemiske parameter i den økologiske tilstandsvurdering (14 nationalt udvalgte stoffer). For optællinger i territorialfarvande er det udelukkende de EU-prioriterede stoffer, der indgår i opgørelsen. Sammenstillingen er foretaget for at give det mest dækkende billede af den samlede kemiske forurening i det danske havmiljø.

Det anvendte datagrundlag dækker perioden 2013 til 2022 og stammer fra det nationale overvågningsprogram NOVANA, som Miljøstyrelsen anvender i forbindelse med den officielle tilstandsvurdering.

## REFERENCER

- [Bottè et al. 2022. Ecotoxicology 31:194–207](#)
- **Europa-Parlamentet og Rådet**, 2000. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets foranstaltninger vedrørende vandpolitik (vandrammedirektivet).
- [Fødevarestyrelsen \(2024\): Fisk og uønsket kemi i mad](#)
- [Ghosh et al. 2024. Geoscience Letters 9:20](#)
- [MiljøGIS for høring af genbesøg af vandområdeplaner 2021-2027](#)
- [Miljøministeriet- og Ligestillingsministeriet, 2025. Danmarks havstrategi III: Tilstandsvurdering \(høringsversion\)](#)
- [Miljøstyrelsen, 2025. Kvalitetskriterier for miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet \(tilgået juni 2025\)](#)
- [Miljøstyrelsen, 2025. Spildevandsslam \(tilgået juni 2025\)](#)
- [Ministeriet for Grøn Trepært, 2024. Udkast til vandområdeplaner 2021–2027 \(genbesøg\)](#)
- **Neff** 1997: Environmental Toxicology and Chemistry, Vol. 16, No. 5, pp. 917–927.
- **Newman** 2010. Fundamentals of ecotoxicology. 3rd edition. ISBN: 978-1-4200-6704-0
- [Schäffer et al. 2023. Environmental Science & Technology](#).
- [Tambat et al. 2024. Marine pollution bulletin](#).
- [Vandplandata 2025. MST korrigerede data baseret på](#)
- [Wang et al. 2020. Environmental Science & Technology](#)