

Vurdering af OSPARs M7-indikator herunder indsamling og analyse af relevante danske prøver

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 13. maj 2026 | **29**



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Kategori: Rådgivningsnotat

Titel: Vurdering af OSPARs M7-indikator herunder indsamling og analyse af relevante danske prøver

Forfatter: Anders Galatius
Institution: Aarhus Universitet, Institut for Ecoscience

Faglig kommentering: Christian Sonne

Kvalitetssikring, DCE: Camilla Uldal

Ekstern kommentering: Ingen kommentering på dette notat

Rekvirent: Miljøstyrelsen

Bedes citeret: Galatius, A. 2026. Vurdering af OSPARs M7-indikator og indsamling og analyse af relevante danske prøver. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 8 s. – [Fagligt notat nr. 2026|29](#)

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Marsvin i Danmark. Foto: Jonas Teilmann

Sideantal: 8

Indhold

1	Baggrund	4
2	Vurdering af CEMP guidelines	5
3	Overslag over udgifter til indsamling og analyse af spæk fra danske dyr	6
4	Referencer	8

1 Baggrund

Oslo-Pariskonventionen (OSPAR) har gennem flere år arbejdet på en miljøindikator, der kan formalisere overvågning og vurdering af indholdet af persistente miljøgifte i havpattedyrs spæk i forhold til God Miljøtilstand jævnfør EU's Havstrategidirektiv. På et møde i OSPARs Heads of Delegation-gruppe i London i maj 2026 skal det vurderes om indikator M7 "Status and Trends of Persistent Chemicals in Marine Mammals" skal overgå til at være en såkaldt 'common indicator'. Denne kategorisering vil gøre det mere forpligtende for Danmark at gennemføre overvågning for at understøtte indikatorarbejdet. I denne sammenhæng anmoder Miljøstyrelsen om:

- 1) DCE's vurdering af om CEMP (Coordinated Environmental Monitoring Programme) guidelines for indikatoren er fagligt velfunderede og om de nævnte tærskelværdier er anvendelige for Danmark i forhold til vurdering af god miljøtilstand under EU's havstrategi.
- 2) Et overslag over udgifter til indsamling og analyse af spæk fra danske dyr for polyklorerede bifenyler (PCB) per dyr.

Under pilotarbejdet med indikatoren er PCB identificeret som den mest relevante gruppe af giftige kemikalier med populationseffekter. PCB kan anvendes som model for belastning af havpattedyr med miljøgifte fordi det findes i skadelige mængder i mange forskellige arter af havpattedyr og er bredt undersøgt med høj tilgængelighed af data (OSPAR 2026). Marsvin og almindelig delfin er de to arter med flest data tilgængelige, og de vil blive benyttet som modelarter til tidstrendanalyser og til vurdering af risiko for effekter på populationsniveau.

2 Vurdering af CEMP guidelines

Vi vurderer, at OSPARs CEMP guidelines for indikator M7 'Status and Trends of Persistent Chemicals in Marine Mammals' (OSPAR 2026) er solidt fagligt funderede. PCB er velvalgt som model-stofgruppe, da de stadig findes i sundhedsskadelige koncentrationer i havpattedyr fra OSPAR-området. Ligeledes undersøges PCB i andre miljøkomponenter under OSPAR herunder fisk, invertebrater og sedimenter (OSPAR 2023).

Indsamlings- og analysevejledningen lever op til indikatorens mål om at fastsætte såvel tidstrends som absolutte koncentrationer af PCB i havpattedyrs' væv. Dette er understøttet af statistiske power-analyser, og valget af almindelig delfin og marsvin som modelarter, hvor der dels allerede er en del data og dels findes endnu ikke analyserede prøver til rådighed til analyse af koncentrationer og tidstrends indtil nu.

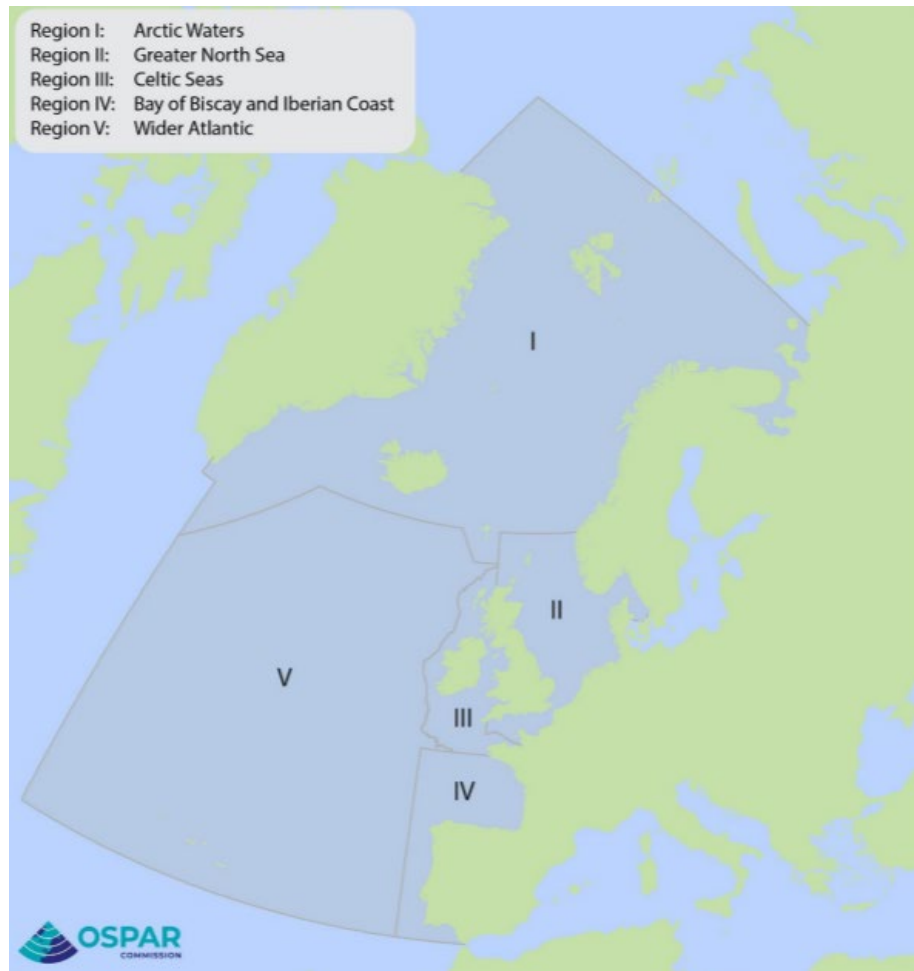
Koncentrationer af PCB i dyrenes spækvæv tolkes i relation til alder, kønsmodenhed, indsamlingsdato, ernæringstilstand og dødsårsag, hvilket betyder, at bias kan minimeres og man kan opnå en høj statistisk styrke ved at tage højde for disse faktorer. Disse statistiske analyser følger anerkendte standardanalyser for sådanne undersøgelser af tidstrends og geografiske trends for miljøgifte (Williams et al. 2020, 2023).

Det vurderes, at vejledningen sikrer ensartet indsamling, opbevaring og laboratorieanalyse af prøver med en kvalitetssikring, der ligeledes vil minimere bias fra forskelle i disse procedurer.

3 Overslag over udgifter til indsamling og analyse af spæk fra danske dyr

For Danmarks vedkommende vil databidraget være relevant for marsvin fra området 'Greater North Sea', der omfatter hele den danske del af OSPAR-området (Figur 3.1). Almindelig delfin forekommer sporadisk i danske farvande, men forekomsterne i Danmark vil være dyr uden for deres kerneområde og som derfor ikke kan anses som repræsentative for arten.

Figur 3.1. Kort over OSPAR-områderne, 'Greater North Sea', som er relevant for danske prøver er markeret som 'II'.



Der indsamles i Danmark marsvin i forbindelse med Beredskabet for Havpattedyr (Thøstesen og Kristensen 2025), overvågningsprojektet 'Overvågning af spæktykkelse hos danske havpattedyr' (Galatius m.fl. 2025) samt Faldvildtordningen (www.vildtsundhed.dk). Dyr fra disse indsamlinger vil sandsynligvis kunne dække danske bidrag til analyse af 6-10 dyr per år for Nordsøområdet for juvenile marsvin, såfremt disse indsamlinger fortsætter. Voksne hanner er sjældnere blandt de indsamlede dyr, så her er der sandsynligvis behov for at supplere med enkelte dyr. Den højeste kvalitet af dyr i forhold til analyse vil være bifangne dyr, hvor det kan være nødvendigt at betale fiskere et beløb (fx 1000 kr) for at bringe dyr i land. Derudover anslået ca. 3000 kr. for indsamling og transport af hvert dyr og fryserkapacitet, samt 1000 kr. til obduktion. Disse beløb gælder kun for dyr, der indsamles ud over de nuværende projekter med indsamling af marsvin.

For alle dyr, der skal indgå i overvågningen, skal der foretages en stribe undersøgelser for at kunne levere de nødvendige data til analysearbejdet. Dette omfatter aldersbestemmelse ved hjælp af tandsnit (anslået 1000 kr. pr dyr), undersøgelse af testikler eller ovarier for kønsmodenhed (anslået 1000 kr. pr dyr samt kvantificering af koncentrationer af PCB-kongenere i spækket (anslået 2000-5000 kr. pr dyr, afhængigt af laboratorietilgængelighed).

Prisen for data fra et dyr vil således anslået være ca. 4000-7000 kr. per dyr ekskl. moms for dyr, der indsamles inden for de nuværende programmer. For dyr der indsamles uden for de nuværende programmer, vil prisen være anslået yderligere ca. 5000 kr. En oversigt over anslåede priser er samlet i Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Anslåede priser for at levere de nødvendige data til OSPARs M7-indikator.

Post	Udgift for bifangne dyr, der indsamles specifikt til overvågning af PCB (kr.)	Udgift for dyr, der indsamles under andre projekter (kr.)
Indsamling af dyr	4000	0
Obduktion	1000	0
Aldersbestemmelse	1000	1000
Bestemmelse af kønsmodenhed	1000	1000
Kvantificering af PCB-kongenere	2000-5000	2000-5000
I alt	9000-12000	4000-7000

4 Referencer

Galatius, A., Kyhn, L.A., van Beest, F (2025). Spæktykkelse hos tre danske havpattedyr 2022-2024: Overvågning udført for Miljøstyrelsen. Aarhus University, DCE - Danish Centre for Environment and Energy. Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi Bind 2025 Nr. 348 https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Tekniske_rapporter_300-349/TR348.pdf

OSPAR (2023). Status and trends of polychlorinated biphenyls (PCB) in fish, shellfish and sediment. OSPAR QSR 2023. <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/quality-status-reports/qsr-2023/indicator-assessments/pcb-biota-sediment/>

OSPAR (2026). CEMP Guideline for monitoring status and trends of persistent chemicals in marine mammals. Meeting of the Hazardous Substances and Eutrophication Committee (HASEC). HASEC 26/05/05 add 02

Thøstesen, C.B., Kristensen, N.M. Strandede havpattedyr i Danmark 2024 – Beredskabet vedrørende havpattedyr. Fiskeri- og Søfartsmuseet. <https://fimus.dk/wp-content/uploads/2025/07/Beredskabsrapport-2024-final.pdf>

Williams, R., Doeschate, M.T., Curnick, D.J., Brownlow, A., Barber, J.L., Davison, N.J., Deaville, R., Perkins, M., Jepson, P.D., Jobling, S. (2020). Levels of Polychlorinated Biphenyls Are Still Associated with Toxic Effects in Harbor Porpoises (*Phocoena phocoena*) Despite Having Fallen below Proposed Toxicity Thresholds. *Environ Sci Technol* 54(4):2277-2286.

Williams, R.S., Brownlow, A., Baillie, A., Barber, J.L., Barnett, J., Davison, N.J., Deaville, R., Ten Doeschate, M., Penrose, R., Perkins, M., Williams, R., Jepson, P.D., Lyashevskaya, O., Murphy S. (2023). Evaluation of a marine mammal status and trends contaminants indicator for European waters. *Sci Total Environ* 866:e161301.