

Varsinais-Suomen ELY
kirjaamo.varsinais-suomi@ely-keskus.fi

Lausuntopyyntöne 15.12.2023 VARELY/6144/2023

Lausuntopyyntö Suomen meriympäristön tila 2024 -arviosta

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) kiittää mahdollisuudesta tulla kuulluksi ja antaa lausunto Suomen meriympäristön tila 2024 -arviosta.

Aineisto sisältää tausta-aineistona dokumentit ”Hyvän meriympäristön tilan määritelmät 2024” sekä ”Merenhoidon ympäristötavoitteiden tarkistaminen 2024”, jotka eivät ole varsinaista kuulemisaineistoa, mutta joista voi myös antaa palautetta. Varsinainen kuulemisaineisto on nähtävillä SYKE:n verkkosivuilla.

THL ottaa kantaa sekä tausta-aineistoon että varsinaiseen kuulemisaineistoon koskien muutamien pysyvien orgaanisten ympäristömyrkkujen analytiikkaa, terveysvaikutuksia ja aikatrendejä. Näistä näkökulmista THL ottaa kantaa myös voimassa oleviin ympäristölaatunormeihin.

Dokumentti ”Hyvän meriympäristön tilan määritelmät 2024”

Epäpuhtauksien osalta dokumentissa mainitaan, että haitallisten ja vaarallisten aineiden kynnysarvot perustuvat pääosin EU:n prioriteettiainedirektiiviin. Myrkkujen vaikutusten osalta hyvän tilan kynnysarvot on määritelty HELCOM:ssa merikotkan lisääntymiskyvylle sekä kansallisesti ahvenen ja silakan LMS-indeksille. Näiden arvojen asettamisessa ei ole kansallista päätäntävaltaa. THL esittää huomioita seuraavista yhdisteryhmistä.

PBDE-yhdisteet

THL on osallistunut Euroopan elintarvikkeiden halogenoitujen POP-yhdisteiden keskuslaboratorion (EURL) ryhmässä PBDE-yhdisteiden analytiikan ohjeen ”Guidance Document on the Determination of Organobromine Contaminants” laatimiseen [1]. Tähän komission suositukseen (2014/118/EU) perustuen PBDE-yhdisteitä mittaavien laboratorioden suositeltu määräysraja on 0,01 µg/kg tp. Lisäksi ohjeessa on mainittu, että joidenkin yhdisteiden osalta toivottava määräysraja on 0,001 µg/kg tp, koska jotkin elintarvikkeet sisältävät hyvin matalia PBDE-pitoisuuksia. Huomattavaa on, että PBDE-yhdisteiden (BDE 28, 47, 99, 100, 153, 154) summan ympäristölaatunormi on erittäin matala, 0,0085 µg/kg tp, mikä on jopa alle em. suositeltujen määräysrajojen. Ympäristölaatunormi edellyttäisikin nimenomaan em. toivottuihin määräysrajoihin pääsemistä. THL haluaa huomauttaa, että vertailukokeissa, joissa PBDE-pitoisuudet ovat lähellä toivottua määräysrajaa, ei laboratorioden välillä ole saavutettu riittävän yhteneviä

tuloksia, jotta voitaisiin määrittää laboratorioiden välistä konsensuspitoisuutta kuvaava ns. Assigned Value. Tämä tarkoittaa, että PBDE-yhdisteiden luotettava seuranta ympäristölaatu normin tasolla ei ole vielä kansainvälisellä tasolla vakiintunutta.

Merialueiden silakassa ja ahvenessa (EU-kalat IV aineiston tulokset) PBDE yhdisteiden summan ympäristölaatu normi ylittyi 10-100 kertaisesti kaikissa tutkituissa näytteissä, vaikka pitoisuudet ovatkin laskeneet EU-kalat aikasarjojen perusteella. Koko EU-kalat IV -aineistossa meri- ja sisävedet huomioiden ympäristölaatu normi alittui vain Lokan tekojärven särjessä ja ahvenessa. Tämä lienee Euroopan mittapuussa tilastoharvinaisuus. Vesistöjen/meriympäristöjen heikko kemiallinen tila PBDE-yhdisteiden osalta tulee ympäristölaatu normiin verrattuna todennäköisesti jatkumaan vielä pitkään.

PBDE-yhdisteiden ympäristölaatu normia ei sovelleta ihmisen terveyteen. EFSA:n vuoden 2024 riskinarvioinnissa [2] BPDE-yhdisteiden herkin vaste oli BDE-153:n vaikutus hermoston kehitykseen, ja sen jatkuvalle saannille asetettiin ”raja-arvo” 3,2 ng/kg/päivä (ns. Bench Mark Dose Level). EU-kalat IV -aineistossa kaikki BDE-153 -tulokset olivat alle 0,05 ng/g tp. Tämä tarkoittaa, että 70 kg painava henkilö voisi käyttää päivittäin 4,5 kg kalaa ilman terveysriskiä. Itämeren kalan PBDE-yhdisteet eivät siis muodosta terveysriskiä ihmiselle huolimatta ympäristölaatu normin ylityksestä.

Dioksiinien ja PCB-yhdisteiden summa

Tilanne dioksiinien ja PCB-yhdisteiden summapitoisuuteen (ns. TEQ-pitoisuus) liittyen on hyvin samankaltainen kuin PBDE-yhdisteillä. Ympäristölaatu normi 0,0065 ng TEQ/kg tp on niin matala, että EU-kalat IV -hankkeessa merialueiden ahvenen ja silakan tulokset olivat 40-1000 kertaa korkeampia kuin ympäristölaatu normi. Koko aineistossa vain yksi Lokan tekojärven ahven alitti ympäristölaatu normin. Kun huomioidaan EU-kalat I-IV -tutkimusten aikasarjat ja dokumentissa ”Merenhoidon ympäristötavoitteiden tarkistaminen 2024” kuvattu dioksiinien laskeuman hidas vähentyminen, THL arvioi, että kalojen dioksiinipitoisuudet Itämeressä eivät tule laskemaan ympäristölaatu normin tasolle missään arvioitavissa olevassa aikataulussa. Huomioiden dioksiinien muodostuminen esim. pienpolttoprosesseissa, THL toteaa, että on myös erittäin vaikea arvioida, milloin Itämeren kalan dioksiinipitoisuudet olisivat viimeksi olleet ympäristölaatu normin alapuolella.

Dioksiini- ja PCB-yhdisteiden ympäristölaatu normia ei sovelleta ihmisen altistukseen. Elintarvikekäyttöön tarkoitetun kalan dioksiini- ja PCB-yhdisteiden enimmäispitoisuus EU:ssa on 6,5 ng TEQ/kg tp eli 1000* suurempi kuin ympäristölaatu normi.

Dokumentti ”Merenhoidon ympäristötavoitteiden tarkistaminen 2024”

Taustaraportti selventää kolmannen merenhoitosuunnitelman ympäristötavoitteiden asettamisen taustoja, mutta ei linjaa toimenpiteiden lukumäärää tai niiden intensiteettiä

tai toimenpiteiden toteuttamisen edellyttämiä resursseja. Dokumentti on erinomainen taustoitus erilaisten haitallisten aineiden päästölähteistä Itämereen ja niiden aikatrendeistä sekä Suomen suhteellisista osuuksista päästöissä. Dokumentin sivulla 35 dioksiini- ja BDE-99 laskeuman osuudet HELCOM-maista (63%), EMEP-maista (28%) ja muualta (9%) sekä Suomen osuus laskeumasta (4,6%) ovat täsmälleen samat, mikä viittaa kopioimisvirheeseen. Dokumentista THL:llä ei ole muuta huomautettavaa.

SYKE:n verkkosivujen kuulemisaineisto

POP-yhdisteistä kuulemisaineistossa sanotaan, että *”tila on nykyään heikko varsinkin polybromattujen difenyylietterien (PBDE) osalta”*. Samalla sivulla on toisaalta mainittu, että klassisten POP:n, kuten DDT ja PCB-yhdisteet, pitoisuudet Itämeressä ovat laskeneet alle kynnsarvon. Muutama huomio koskien näiden yhdisteryhmien kynnsarvoja ja arviota ympäristön heikosta tilasta:

Taustamateriaalissa olisi hyvä esittää kynnsarvo DDT:lle, kuten on tehty PCB:lle, jos sellainen on.

Ekologisissa tutkimuksissa on varsin uskottavasti selvitetty, että 1970-luvun alusta 1990-luvun alkuun DDT:n ja PCB:n korkeat pitoisuudet Itämeren ekosysteemissä heikensivät merkittävästi esim. harmaahylkeen, saukon ja merikotkan (ja myös muiden kalaa syövien petolintujen) lisääntymis- ja elinvoimaa. Viimeistään 1990-luvun kuluessa näiden lajien lisääntymis- ja elinvoima normalisoitui POP-pitoisuuksien laskiessa käyttökelpoisten seurauksena [4]. Vastaavasti pitkät aikasarjat esim. Itämeren kiisan munista ja silakasta [5] sekä huippusaalistajista, kuten hylkeistä [6], ovat osoittaneet PBDE-yhdisteiden pitoisuuksien Itämeressä olleen suurimmillaan 1990-luvun alkupuolella ja laskeneen sen jälkeen voimakkaasti. Tilanne on siis nykyään selvästi parantunut, vaikka puhtaasti ympäristölaatuun verraten edelleen heikko. Nämä seikat tulisi mainita aineistossa. Edelleen PBDE-yhdisteille ei ole havaittu yhtä vakuuttavia Itämeren eliöiden lisääntymis- ja elinvoiman liittyviä yhteyksiä kuin DDT:lle ja PCB:lle, vaikka epäilyjä PBDE-yhdisteiden yhteydestä esim. hylkeiden suoliston haavaumiin yksin tai yhdessä muiden ympäristömyrkköjen kanssa onkin esitetty [5]. Tästä syystä taustamateriaalin otsikko *”Hitaasti hajoavia PBDE-yhdisteitä on Itämeressä edelleen runsaasti”* ei ole ekologisesta vaikutuksesta perusteella kovin hyvin perusteltu. Samoin edellä kuvattu maininta *”tila on nykyään heikko varsinkin polybromattujen difenyylietterien (PBDE) osalta”* ei ole perusteltavissa aikasarjojen ja tunnettujen/todennäköisten haittavaikutuksien pohjalta. Sen voisi muuttaa yksinkertaisesti muotoon: *”Polybromatut difenyylietterit (PBDE) ylittävät ympäristölaatu normin 0,0085 µg/kg tp silakassa ja ahvenessa kaikilla merialueilla”*.

Dioksiinien osalta kuulemismateriaalissa kirjoitetaan: *”Kalojen dioksiinipitoisuudet ovat 2000-luvulla kuitenkin pysyneet samalla tasolla tai jopa nousseet ahvenessa.”* THL:n mittaamissa EU-kalat I-IV -hankkeiden 2002-2023 aikasarjoissa dioksiinien pitoisuudet ovat laskeneet voimakkaasti Itämeren ahvenessa. Pienessä silakassa (<17 cm) muutoksia ei tällä vuosituohannella ole juuri tapahtunut, mutta Saaristomerta lukuun ottamatta

kaikilla muilla merialueilla suurikokoisessa (>17 cm) silakassa dioksiinipitoisuuksien lasku on ollut selkeää. Selkämereillä lasku on ollut erityisen suurta. THL esittää, että EU-kalat hankkeiden tulokset ja muut edellä esitetyt ristiriitaisuudet huomioidaan kuulemisaineistossa.

Pääjohtaja

Mika Salminen

Johtaja

Otto Helve

Kirjallisuusviitteet

1. EURL for halogenated POPs in Feed and Food. Guidance Document on the Determination of Organobromine Contaminants (10.5.2023). https://eurl-pops.eu/user/pages/05.news/09.Guidance-Document-BCon-Parameters/Guidance-Document-on-the-Determination-of-Organobromine-Contaminants_Analytical-Parameters-in-food-and-feed_V1.2.pdf?g-64cde584
2. Update of the risk assessment of polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) in food. EFSA Journal.2024;22:e8497. DOI: 10.2903/j.efsa.2024.8497
3. Kuuleminen: Pysyvät orgaaniset ympäristömyrkyt (POP-yhdisteet) <https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/kommentoi-merenhoidon-tila-arviota/ihmisvaikutukset-meren-tilaan/ymparistomyrkyt/pysyvät-orgaaniset-ymparistomyrkyt-pop-yhdisteet-hajoavat-hyvin-hitaasti>
4. Roos ym. Improved reproductive success in otters (*Lutra lutra*), grey seals (*Halichoerus grypus*) and sea eagles (*Haliaeetus albicilla*) from Sweden in relation to concentrations of organochlorine contaminants. Environmental Pollution 170 (2012) 268-275
5. Bäcklin ym. Temporal and Geographical Variation of Intestinal Ulcers in Grey Seals (*Halichoerus grypus*) and Environmental Contaminants in Baltic Biota during Four Decades. Animals 11 (2021) 2968. doi.org/10.3390/ani1102968
6. Bjurlid ym. Temporal trends of PBDD/Fs, PCDD/Fs, PBDEs and PCBs in ringed seals from the Baltic Sea (*Pusa hispida botnica*) between 1974 and 2015. Science of the Total Environment 616-617 (2018) 1374-1383. doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.10.178

SIGNATURES**ALLEKIRJOITUKSET****UNDERSKRIFTER****SIGNATURER****UNDERSKRIFTER**

This documents contains 4 pages before this page

Dokumentet inneholder 4 sider før denne siden

Tämä asiakirja sisältää 4 sivua ennen tätä sivua

Dette dokument indeholder 4 sider før denne side

Detta dokument innehåller 4 sidor före denna sida

authority to sign

representative

custodial

asemavaltuus

nimenkirjoitusoikeus

huoltaja/edunvalvoja

ställningsfullmakt

firmateckningsrätt

förvaltare

autoritet til å signere

representant

foresatte/verge

myndighed til at underskrive

repræsentant

frihedsberøvende