

Lausuntokooste ympäristöministeriön työryhmän "Orgaaniset tinayhdisteet Suomen vesialueilla" -mietinnöstä

"Orgaaniset tinayhdisteet ja ruoppaukset" työryhmän mietintö valmistui 17.2.2006. Mietintö sisältää Suomen ympäristökeskuksen laatiman taustaselvityksen sekä työryhmän sen pohjalta tekemän tilannearvion ja toimenpide-ehdotukset.

Ympäristöministeriö varasi eri asiantuntijatahoille tilaisuuden antaa lausuntonsa mietinnöstä. Saapuneista lausunnoista koottiin yhteenveto, jota työryhmä käsitteli viimeisessä kokouksessaan 14.9.2006. Lausuntojen antajat on lueteltu lausuntokoosteen lopussa samoin kuin käytetyt lyhenteet.

Lausunto kooste on ryhmitelty mietinnön lukujen mukaisesti. Kunkin kommentin tai korjausehdotuksen perään on kirjattu lausunnon antaja.

Yleistä

Työryhmän mietintö on selkeä kokonaisuus ja siinä esitetty tilannearvio ja toimenpide-ehdotukset oikeansuuntaisia. (MMM)

Mietintö antaa hyvän kokonaisvaltaisen kuvan olemassa olevasta tiedoista. (EVI)

Työryhmä on tehnyt perusteellista ja hyvää työtä. (KTL)

Mietintö on kattava katsaus orgaanisten tinayhdisteiden ongelmakenttään. (MTL)

Työryhmä on laatinut varsin kattavan ja hyvän tilannearvion. (RKTL)

Mietinnössä on käyty orgaanisiin tinayhdisteisiin liittyvät asiat hyvin läpi. Tilannearvio ja toimenpidesuosituksukset ovat selkeitä ja johdonmukaisia. Kokonaisuudessaan mietintö täyttäne sille asetetut tavoitteet. (KSU)

Mietintö tuo hyvin perusteluineen esille muidenkin tinayhdisteiden kuin tributyyliitin esiintymisen vesialueilla ja eri yhdisteiden käyttäytymiseen liittyvät eroavaisuudet. Näiden asioiden esittäminen auttaa viranomaisia, yrityksiä ja yksityishenkilöitä arvioimaan vesialueella havaittavien pitoisuuksien todellisia vaikutuksia vesiekosysteemille ja ihmiselle. (LSU)

Mietinnön nimi taustaraportin osalta muutetaan paremmin työryhmän tehtävää vastaavaksi ja taustaraportista siivotaan poistamalla siitä olettamukset, joille ei ole perusteita ja jotka eivät kuuluneet työryhmän toimeksiantoon. (TT)

Luku 2. Orgaanisten tinayhdisteiden käyttökohteet

Ympäristövaikutuksiltaan merkittävimmät TBT-päästöt ovat peräisin anti-fouling -maaleista" pitäisi poistaa, sillä väitettä ei ole voitu todistaa. (TT)

"Antifouling –maalien käyttö on yleistä myös pelkästään Itämerellä liikennöivissä aluksissa" väitteen lähtötiedot ja perustelut puuttuvat. Laivojen pohjamaalauksen uusimisen yhteydessä on Suomessa 1990- ja 2000-luvuilla vain satunnaisesti maalattu TBT:tä sisältävillä antifouling-maaleilla. Pääosin on käytetty kuparioksidia sisältäviä maaleja. (TT)

Käyttöturvatiiedoista löytyy lisätietoa aneiden käyttökohteista. Taulukkoa 1 tulisi täydentää koko monipuolisen tuoteiston mukaiseksi. Lisäksi siihen tulisi liittää viitteet. (TT)

Luku 3. Orgaanisia tinayhdisteitä koskevat rajoitukset ja kiellot

Maalien käyttöä ei ole vuonna 2003 kokonaan kielletty, vaan on kielletty maalien myynti ja niillä maalaaminen. Alusten pohjissa maaleja saa kuitenkin olla vielä vuoden 2007 loppuun asti (vastaava s. 51). (TT)

Umeå selivityksessä käytetty tieto pohjautuu maailmanlaajuiseen tietoon ei Itämerellä kulkeviin aluksiin. (TT)
Taulukkoon 2 lisätään vuodelle 1999: TBT:n käyttö päättyi puunsuojauksen kaalina päättyi Suomessa. (TT)

Luku 4. Yleistä orgaanisista tinayhdisteistä

Yleiset kalansyöntisuositukset pätevät edelleen ts. kalaa on hyvä syödä kaksi kertaa viikossa eri kalalajeja vaihdellen. Kalaa ei tulisi kuitenkaan käyttää ravinnoksi satama-alueelta ruoppaus- ja rakennustöiden aikana. (EVI)

Mietinnössä laskelmat kalankulutuksesta perustuvat keskimääräiseen kuluutukseen, joka ei kerro kalan suurkuluttajalle aiheutuvista terveyshaitoista. Tinayhdisteiden haittavaikutuksia tulee tarkastella saastuneiden satama-alueiden lähistöllä asuvien kalan suurkuluttajien, esimerkiksi kalastajien kannalta. He saattavat päivittäin viedä saaliinsa myös kotiin nautittavaksi. Tällöin on olemassa vaara, että saanti ylittää organotinayhdisteille asetetun siedettävän päivittäisen enimmäismäärän. (EVI)

"Keskimääräinen suomalainen syö puolet kasvatettua kalaa, jonka OT-pitoisuus on oletettavasti alhainen". Kalankasvatus tapahtuu lähellä vene- ja laivaväyliä ja kalankasvattamoilla on myös käytetty aikaisemmin TBT:tä, joten pitoisuudet voivat myös näissä kaloissa olla korkeita. (TT)

Tekstissä on viitattu EFSA:n käyttämään 100-kertaiseen turvakertoimeen. Kerroin liittyy riskinarvioinnin epävarmuustekijöihin koe-eläinkokeiden ja ihmisten välisiin herkkyseroihin. Sitä ei voi käyttää turvakertoimena ihmiselle. (EVI)

Kansanterveyslaitoksella alkaneeseen projektiin pitäisi lisätä aikataulu. Myös muut altistustavat ja -reitit kuin ravinnon kautta tulisi tunnistaa. (TT)

Luku 5. Orgaaniset tinayhdisteet sedimenteissä

Tinayhdisteiden päästölähteitä arvioidaan mietinnön luvussa 5. Kappaleessa 5.1.1. viitataan satamiin ja kerrotaan: "Suomen Satamaliiton 29 jäsenstatamassa oli noin 32000 aluskäyntiä vuonna 2004. Valtaosa niistä oli ulkomaisia aluksia, joista suuri osa on todennäköisesti käsitelty TBT-pitoisilla maaleilla." Satamaliiton näkemys aluksista päästölähteenä on erilainen. Seuraavassa perustelut:

IMO:n kiinnittymisenestoaineiden käytön asteittain kieltävä AFS-sopimus on pantu toimeen Euroopan yhteisön alueella asetuksella ja direktiivillä. Yhteisön jäsenmaiden aluksia ei ole enää saanut käsitellä orgaanista tinaa sisältävillä aineilla vuoden 2003 jälkeen. Organotinayhdisteitä sisältävillä kiinnittymisenestoaineilla käsitellään enää Euroopan yhteisön ulkopuolisten, AFS-sopimusta ratifioimattomien maiden aluksia, ennen kaikkea niitä, jotka liikennöivät lämpimillä vesillä, missä laivan runkoon kiinnittyvien eliöiden kasvu on huomattavan nopeaa.

Kylmillä vesillä kiinnittymisenestoaineiden tarve on pienempi. Lisäksi erityisesti jääolosuhteissa liikkuvissa aluksissa, joissa jäät kuluttavat nopeasti pintamaaleja on siirrytty jo ennen AFS-sopimuksen voimaantuloa pääsääntöisesti muuntyyppisiin kiinnittymisenestoaineisiin, mm. kuparipohjaisiin estomaaleihin sekä pelkkiin epoksimaaleihin.

Suomessa käyvät alukset ovat lippuvaltion katsomatta pääsääntöisesti Euroopan sisäisessä liikenteessä. Esim. Merenkululaitoksen myöntämät poikkeusluvut alusjätehuollon ei-erityismaksua -järjestelmästä lähialueille keskittyvän liikennöinnin säännöllisyyden perusteella kattoivat yli 80 % Suomessa vierailevista aluksista ennen säännöllisen liikenteen määrän määritelmän muutosta. Merenkululaitoksen ulkomaan meriliikennetilaston 2004 mukaan 65,0 %:ssa tuonnin ja 89,4 %:ssa viennin merikuljetuksia vastaparina on EU-jäsenvaltio tai Norja. Euroopan yhteisön ulkopuolelta lämpimiltä alueilta saapuvat alukset ovat lähinnä nestemäisten ja kiinteiden aineiden bulkkikuljetuksia ja epäsäännöllisiä projektilaivauksia.

Edellä esitetyn valossa niiden alusten osuus, jotka on käsitelty organotinayhdisteitä sisältävillä aineilla, on mietinnön arviota huomattavasti pienempi ja näin ollen myös aluksista nykyisin aiheutuvat päästöt ovat pienemmät. Kauppa-alusliikenteen aiheuttamien päästöjen ongelmien voisi sanoa painottuvan sedimentteihin sitoutuneisiin tinayhdisteisiin. (SA-TAMA)

Kuormituslähdetiedoissa on puutteita (laivojen viipymät satamissa sekä niiden kulkuajat ja jäätilanteet Suomen vesillä), jotta voitaisiin hahmottaa paremmin väylien ja satamien kuormitusta. (TT)

Onko sedimenttien paksuus 2 -3 cm, kuten kuvatekstissä 5 on kerrottu. (MTL)

Sivulla 20 mainitut tina- ja kupariyhdisteitä sisältävien maalien käyttömäärät v. 1987 poikkeavat jonkin verran liitteessä 1 mainituista. (LOS)

Turussa on esitetty virheellinen väite, jonka mukaan Aurajoen yläjuoksulla löytyneet TBT-päästöt ovat peräisin jokisuun telakoilta. (TT)

Vuosaaren tulokset tulisi esittää erikseen. (TT)

Taustatietoa sedimenttinäytteenoton kokemuksista ja käytännön vaikeuksista tulisi kirjata raporttiin. (TT)

Tutkimuksissa on verrattu tinayhdisteiden pitoisuuksia eri alueilla tietyllä sedimenttisyvyydellä. Jotta vertailu tehtäisiin samaan ikäkautta kuvaavilla näytteillä, tulisi vertailussa ottaa huomioon myös esitetyn sedimenttikerroksen ikä. Koska orgaaniset tinayhdisteet hajoavat sedimenteissä, tulosten yhdistäminen sedimentin ikään olisi tärkeätä. (MTL)

Luku 6. Orgaaniset tinayhdisteet vesieliöissä

Simpukoiden biologisten vasteiden osalta tulisi mainita Helsingin Yliopistossa v. 2005 valmistunut Karoliina Munterin pro-gradu -työ. (MTL)

Koska OT-yhdisteet ketyvät kalan iän funktiona kuvassa 11 tulee ottaa huomioon myös näytekalojen ikä, jolloin osakuvat voisivat muuttua. (RKTL)

Luku 7. Sedimenttien ruoppaus ja läjitys

Kappaleessa kerrotaan teknisistä ratkaisuista, joilla voidaan vähentää ruoppausten ympäristövaikutuksia. Monet ratkaisuista ovat käytännössä hankalia tai mahdottomia toteuttaa muutoin kuin erittäin suojaisilla kohteilla, joissa ei ole merkittävää vesiliikennettä ja joissa tuulten ja virtausten vaikutukset ovat vähäiset. Käytännössä suurin osa hankkeista kohdistuu olemassa oleviin väyliin. Myös lohkareet, kettingit ym. voivat aiheuttaa sen, etteivät kuokkakauhut sulkeudu ja pidätä sedimenttiä karkaamasta. (LVM)

Teksti "Lisäksi lisävaatimukset voivat aiheuttaa aikataulujärjestelyitä ja viivästyksiä rakennushankkeelle." tulisi muuttaa seuraavasti: Lisäksi selvitysten vaatimat lisätoimet ja erityisjärjestelyt voivat aiheuttaa rakennushankkeille lisäkustannuksia ja erilaisia aikataulujärjestelyitä sekä viivästyksiä. (LVM)

Ympäristöministeriön sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjetta ja sen sisältöä voisi tuoda enemmän esille. (TT)

Telakka-altaita ei ole syvennetty vaan pidennetty. (TT)

Luku 8. Organotinapitoisten sedimenttien puhdistamis- ja korvausvastuu

Käytännössä pilaantumisen aiheuttamat lisäkustannukset ovat jääneet ruoppaajan maksettaviksi. Useimmiten ruoppattava alue on ruoppaajan hallinnassa. Ehdotammekin tekstiin muuttamista. seuraavasti: Siten ruoppaajasta on käytännössä tullut ruoppattavalla alueella toissijainen vastuullinen. (LVM)

Mietinnössä 17.2.2006 ja selvityksessä 20.12.2005 on todettu, että myös vesialueen pilaantunut pohja voi tulla YSLVPL 24 §:n nojalla puhdistamisvastuun piiriin, jos pilaantuminen johtuu sellaisesta toiminnasta, joka on ollut ao. aikana voimassa olleen lainsäädännön tai lupamääräyksen vastaista. Tämän osalta todettakoon, että pelkästään lain- tai luvanvastaisuus ja 24 §:n säännös ei käsityksemme mukaan riitä ennallistamisvastuun perusteeksi. Jotta YSLVPL 24 §:ää ja YSL 84 §:ää voitaisiin soveltaa ennallistamisvastuun toteuttamiseksi, on ennallistamisvastuun pitänyt olla olemassa myös ao. aikana voimassa olleessa lainsäädännössä. Esimerkiksi kumotut vesilain vesistön pilaamiskieltoa ja ennallistamista koskevat 1:19 ja 21:3 säännökset ovat tällaisia säännöksiä. YSLVPL 24 §:n säännöksellä on vain varmistettu, ettei juridisesti jo aikaisemminkin voimassa ollut ennallistamisvastuu poistu ja jää ilman menettelysäännösten tukea. (KL)

Mietinnössä on selvityksen pohjalta tarkasteltu sivuilla 48 - 49 pilaantuneiden "paikallaan olevien" pohjasedimenttien puhdistamisvastuuta ja vastuuta pilaantuneesta pohjasedimenttiaineksesta ruoppauksen ja muualle sijoittamisen yhteydessä. Tarkastelussa on aivan oikein todettu, että ruoppauksen suorittaja joutuu vastuuseen ruoppausmassasta ja että tällä olisi mahdollisesti oikeus saada korvausta "alkuperäiseltä pilaajalta". Ehkä olisi kuitenkin syytä vielä tarkemmin erottaa vastuu "paikallaan olevien" pohjasedimenttien puhdistamisvastuusta ja ruoppaajan vastuusta taikka ruoppausmassojen läjittämisestä seuraavasta vastuusta. Sivulla 48 oleva kaaviokuva on omiaan hämärtämään käsitteitä, kun ruoppauksen toteuttaja on laitettu otsikon "puhdistamisvastuun kohdentaminen" alle. Ruoppauksen suorittajalla ei voida katsoa olevan pilaantuneen sedimentin puhdistamisvastuuta, jolla tarkoitetaan lähtökohtaisesti ennallistamisvastuuta eli velvollisuutta poistaa pilaantunut sedimentti ja saattaa se asianmukaiseen käsittelyyn. (KL)

Kaaviossa on yhteiskunta-laatikon alla mainittu mm. kunta. Kunnalla ei kuitenkaan kuntana ole mitään roolia pilaantuneiden sedimenttien puhdistamisvastuun kannalta. Tällaista roolia ei ole myöskään alueen haltijalla tai toimialalla. Pilaantuneen maaperän puhdistamisasioita paremminkin kuvaava kaavio soveltuu siis huonosti pilaantuneiden sedimenttien puhdistamisvastuun tarkasteluun ja se on syytä poistaa. (KL)

Tekstissä on tarkasteltu rinnakkain puhdistamisvastuuta, ruoppaajan velvollisuuksia ympäristön pilaantumisen ehkäisyyn ja ruoppaajan oikeutta saada korvaus. Nämä ovat luonteelta aivan erilaisia asioita. Puhdistamisvastuu on julkisoikeudellista aikaisemmasta toiminnasta johtunutta ennallistamisvastuuta, jonka toteuttamiseen painostetaan hallinnollisin viranomaispäätöksin. Ruoppaajan velvollisuudet liittyvät reunaehtoina siihen, mitä tämä haluaa tehdä, mutta ei yleensä ole velvollinen tekemään. Näitä velvollisuuksia säännellään tarvittaessa hallinnollisilla viranomaispäätöksillä, kuten luvilla. Ruoppaajan oikeus saada korvaus mahdollisesti löytyvältä pilaajalta perustuu yksityisoikeudelliseen vahingonkorvausoikeuteen. Tekstiä olisi syytä vielä selventää, jotteivät nämä asiat sekoittuisi toisiinsa. (KL)

Ruoppaajan oikeus korvaukseen mahdollisesti löytyvältä pilaajalta ei välttämättä ole oikeudellisesti selvää. Ainakin teoriassa joissain ruoppauksissa saattaisi olla vastaavia piirteitä kuin pilaantuneen maaperän puhdistamisessa maanjalostusta varten, jolloin korvausvastuuseen liittynee erityisiä kysymyksiä. Tietysti korvausvaatimuksia voi esittää. Maininta korvauksen hakemiseen

lupakäsittelyn yhteydessä ei kuitenkaan vaikuta selvältä. Käsitksemme mukaan korvausta mahdolliselta muinoiselta pilaajalta ei voitane vaatia siinä lupakäsittelyssä, jonka ruoppaaja joutuu oman toimintansa johdosta käynnistämään. Tässä tulee kysymykseen pikemminkin YSL 72 §:n mukainen ympäristölupavirastolle tehtävä hakemus, joka on asiana aivan eri kuin ruoppausta koskeva lupahakemus ja liittyy siis pilaajan lupa-asiaan. (Tähän on viitattu aivan oikein selvityksen 20.12.2005 sivulla 20, mutta sitten yhteenvedossa sivulla 26 on lyhennetty, epäselvä teksti, joka on lainattu mietintöön.) Tässä on myös kysymys aivan eri asiasta kuin ennallistamisvelvollisuuden määrittelyssä. Jos kyse on muusta kuin lupaa edellyttäneestä toiminnasta, korvausvaatimus tehdään kanteella käräjäoikeudessa. (KL)

Sivujen 48 ja 49 taitteesta olisi tekstiä syytä selventää esim. seuraavasti:

"Ympäristönsuojelulainsäädännössä ei ole nimenomaista sedimenttien pilaamiskieltoa eikä siihen kohdistuvaa ennallistamisvastuuta, kuten maaperän ja pohjaveden osalta on. Pilaantumisen aiheuttaja voi kuitenkin olla vastuussa ympäristön ennallistamisesta, jos pilaantuminen johtuu sellaisesta toiminnasta, joka on ollut ao. aikana voimassa olleen lainsäädännön tai lupamääräyksen vastaista ja jos ennallistamisvastuu on ollut olemassa myös ao. aikana voimassa olleessa lainsäädännössä. Ongelmana on kuitenkin, että usein orgaanisten tinayhdisteiden kohdalla pilaantuminen on tapahtunut pitkän ajan kuluessa, silloisen lainsäädännön mukaan laillisen ja luvan mukaisen toiminnan puitteissa. Lisäksi aiheuttajia voi olla lukemattomia, erimerkiksi laivat ja pienveneet, ja niiden nimeäminen käytännössä mahdotonta.

Maaperän pilaantumisen osalta laissa on määritelty toissijainen puhdistamisvastuu alueen haltijalle. Sedimenttien osalta ei ole säädetty toissijaisesta vastuusta. Esimerkiksi vesialueen haltijaa ei voida velvoittaa kunnostamaan vesialueen pilaantunutta pohjaa.

Kun pilaantunutta sedimenttiä halutaan ruopata, on kysymys aivan uudesta tilanteesta. Kysymys ei ole ennallistamisvastuun toteuttamisesta tai vesialueenpilaantuneen pohjan puhdistamisesta. Pohjasedimentin pilaantuneisuus joudutaan kuitenkin ottamaan huomioon ruoppauksessa. Tällöin ruoppaajan, eli hankkeesta vastuullisen tahon velvollisuutena on huolehtia siitä, ettei ruoppauksesta aiheudu ympäristön pilaantumista. Suurehkot ruoppaukset ovat luvanvaraisia ja lupamääräyksiin pyritään varmistamaan, että ruoppaus- ja läjitysmenetelmät ovat asianmukaisia eikä lisäpilaantumista tapahdu. (Eräissä tapauksissa voidaan antaa myös yksittäisiä määräyksiä muulle kuin luvanvaraiselle ruoppaukselle.) Ruoppaajalle ei synny vastuuta alueen alkuperäisestä pilaantumisesta, mutta hän on vastuussa ruoppaushankkeen ympäristöhaittojen ehkäisystä sekä sen mahdollisesti aiheuttamista vahingoista. Määräyksiä voidaan antaa vain hankealueen ruoppauksen ja läjityksen aiheuttamien haittojen suhteen, ei koko pilaantuneen alueen suhteen.

Käytännössä pilaantumisen aiheuttamat lisäkustannukset ovat jääneet ruoppaajan maksettavaksi. Jos pilaantumisen aiheuttaja saadaan selville, ruoppaaja voi selvittää mahdollisuudet saada korvausta pilaantuneen sedimentin aiheuttamista lisäkustannuksista. Jos pilaantuminen on johtunut toiminnasta, jolle on myönnetty lupa aikanaan vesilain tai myöhemmin ympäristönsuojelulain nojalla, voi tulla kysymykseen korvauksen hakeminen ympäristölupavirastolle tehtävällä hakemuksella. Jos kyse on muusta kuin lupaa edellyttäneestä toiminnasta, korvausvaatimus tehdään kanteella käräjäoikeudessa." (KL)

Luku 9. Tilannearvio ja toimenpidesuosituks

Kalat

Kaloista esitetty yhteenveto siitä, ettei organotinayhdisteillä olisi vaikutuksia kalakantoihin, saattaa olla osittain liian optimistinen. Lisätutkimukset Suomessa esiintyvillä kalalajeilla ovat jossain määrin tarpeen. Esimerkiksi TBT:n on osoitettu vesiympäristössä tavattavina pitoisuuksina vaikuttavan joidenkin kalalajien alkiopoikasvaiheessa siten, että populaatiosta on tullut epänormaalin koirasvoittoinen. Seuraavassa lisäperustelua RKTL:n näkemykselle:

TPhT näyttää kirjallisuuden ja suomalaistenkin tutkimusten perusteella kertyvän ainakin kymmenen kertaa tehokkaammin kaloihin kuin TBT eikä TPhT:n vaikutuksia kaloihin ole kovin paljon tutkittu. Olemassa olevien tutkimusten mukaan TPhT:n akuutisti kaloja tappava pitoisuus on vain vähän suurempi tai sama kuin TBT:n vastaava pitoisuus.

Kalojen nuoruusvaiheet, alkio ja vastakuoriutunut poikanen ovat yleensä aikuisia kaloja huomattavasti herkempiä. Ja kalojen kutuja poikasten syönnösalueet sijaitsevat useimmiten merialueiden sisäsaaristossa ja matalissa vesissä – lähellä satama-alueita. Monien lajien mäti ja poikaset ovat lisäksi pohjalla tai lähellä pohjaa alttiina sedimentin vaikutuksille.

Vuosaaren satamahankkeen vesistö- ja kalatalousseurannassa on mitattu vesinäytteistä TBT-pitoisuuksia aina muutamista nanogrammoista muutama kymmeneen nanogrammiin litrassa. Kirjallisuuden perusteella kalojen nuoruusvaiheissa on todettu erilaisia haitallisia vaikutuksia jopa jo alle TBT:n määräysrajan (1 ng/l) olevissa pitoisuuksissa.

Organotinayhdisteiden ja muiden haitallisten aineiden yhteisvaikutusten tiedetään varsin vähän.

Tietoa puuttuu niin ikään organotinayhdisteiden, erityisesti TPhT:n siirtymisestä emosta mädin kautta alkioihin ja poikasiin ja mahdollisista vaikutuksista kalojen varhaisvaiheisiin.

Organotinayhdisteiden on todettu heikentävän kalojen immuunivastetta, joten varsin on ilmeistä, että organotinayhdisteiden saastuttamilla alueilla kalojen kyky vastustaa tauteja loisia on heikentynyt.

Organotinayhdisteet vaikuttavat kalakantoihin ja vesilintupopulaatioihin myös ravinnon kautta. Nilviäiset, äyriäiset ja jotkut hyönteistoukat ovat herkkiä näille yhdisteille ja ne ovat voineet hävitä saastuneimmilta alueilta (vrt. 4.2.1 ja 9.1 vesieliöt). Siten ravintoeläinten häviämisestä ja määrän vähenemisestä voi syntyä paikallisia vaikutuksia kalojen ja lintujen ravintotilanteeseen.

Suomen vesialueilla veden organotinayhdisteiden pitoisuudet eivät ole niin suuria, että kalat kykenisivät välttämään näitä alueita (4.2.1.). (RKTL)

Terveysvaikutukset

Mietinnön tilannearvioin mukaan suomalaiset altistuvat organotinayhdisteille pääasiassa syömällä kalaa. EFSA:n asettama organotinayhdisteiden riskirajarvo näyttää selvästi alittuvan. Toisaalta organotinayhdisteiden pitkäaikaisvaikutuksista ihmiseen ei ole juurikaan tarkkoja tietoja. (RKTL)

Ruoppaus- ja läjityshankkeiden sääntely

Voisi olla hyvä esim. sivulla 54 vielä tarkemmin selvittää ruoppausten luvanvaraisuutta ja mahdollisuutta antaa muulle kuin luvanvaraiselle ruoppaukselle määräyksiä. Todettakoon, että YSL 84 § ei tunnu oikein hyvin soveltuvan varsinaisten ruoppaus- tai läjitystoimintaa koskevien määräysten ennakointaan antamiseen, mutta esimerkiksi selvitysvelvoitteita ruoppauksen vaikutuksista sen nojalla voitaneen antaa. YSL 85 §:n nojalla kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella on toimivalta antaa pilaantumisen ehkäisemiseksi muuta kuin luvanvaraista toimintaa koskevia määräyksiä. (KL)

Luku 9. Toimenpidesuosituks

Toimenpide-ehdotukset tulisi priorisoida. (EVI)

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto pitää mietinnössä ehdotettuja toimenpidesuosituksia hyvinä myös ottaen huomioon lupaviranomaisen tarpeet. (LSYV)

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus kannattaa työryhmän esittämiä toimenpide-ehdotuksia. (KAS)

Pilaantumisen laajuus ja päästölähteet

Keskitetyn tietojärjestelmän tulee olla myös hankkeista vastaavien käytössä, joten sen kehittämisessä olisi hyvä olla yhteistyötä LVM:n hallinnonalan ja satamien kanssa. (LVM)

Tietojärjestelmä, johon tiedot sedimenttien haitallisista aineista kootaan, olisi tärkeää saada käyttöön mahdollisimman nopeasti, jotta tiedot olisivat käytävissä mm. uusien hankkeiden vaikutuksia ja yleistä pitoisuustasoa arvioitaessa. Ruoppaushankkeiden yhteydessä kertyy jatkuvasti tutkimustuloksia, joita ei tällä hetkellä koota mihinkään. Erityisesti pienten hankkeiden tulokset ovat hajallaan. Jos tuloksia kertyy hyvin paljon, niiden tallentaminen jälkikäteen on työlästä, varsinkin kun tutkimusraporteista ilmenevät tiedot ovat edelleen valitettavan puutteellisia. Tulosten vieminen rekisteriin parantaa osaltaan myös tutkimusten laadunvalvontaa, koska se edellyttää tiettyjä näyte- ja määritystietoja. Tietojärjestelmää kehitettäessä tulisi selvittää mahdollisuudet hyödyntää ympäristöhallinnossa jo olemassa olevia rekistereitä. (UUS)

Nykyisin kunnostettavien massojen laatu ja sijoitustapa tulee kirjata tulevaisuutta varten. Tämä tulisi myös tehdä aikaisempien massojen osalta niin kauan kuin tietoa näistä on vielä olemassa. (TT)

Mietinnössä ehdotetaan, että jatketaan kohdennettuja tutkimuksia orgaanisten tinayhdisteiden esiintymisestä ja päästölähteiden selvittämiseksi sekä suunnitellaan tämän perusteella sisä-, avomeri- ja rannikkovesien seuranta. Avomerialueen mukana ollessa Merentutkimuslaitos on halukas osallistumaan toiminnan suunnitteluun ja tarvittaessa totutukseen. (MTL)

Valtion tulisi ottaa vastuulleen se yliopistollinen perustutkimus, joka ylittää kohtuullisen seurantaohjelman ja jota väylien ja satamien pitäjiltä luvan hakuvaiheessa sekä lupaehtojen perusteella luvan hakijoilta edellytetään. (Naantali)

Saastumistilanne tulisi kartoittaa koko Suomen alueella ja seurata sedimentin ja kalojen orgaanisten tinayhdisteiden pitoisuuksia. (EVI)

Keskeinen kaakkoisiin rannikkovesiin liittyvä toimenpide on pilaantumisen laajuuden ja näihin liittyvän riskin tarkempi selvitys. Rannikon kaupunkien edustan korkeat sedimenttien haitta-ainepitoisuudet edellyttäisivät organotinayhdisteiden aiheuttaman ongelman laajempaa kartoitusta Kotkan ja Haminan edustan kaloista, koska alueella on vilkasta ammatti- ja virkistyskalanlastusta. (KAS)

Olisi tarpeen selvittää myös nykyisiä "taustapitoisuuksia", jos käynnissä olevista selvityksistä ei saada niistä tarvittavaa tietoa. (UUS)

Merentutkimuslaitos kannattaa esitettyä selvityspyyntöä Itämeren suojelukomissiolle organotinayhdisteiden esiintymisestä ja päästöistä koko Itämeren alueella. (MTL)

HELCOM:ille tehty ehdotus koko Itämeren kattavasta selvityksestä yhdisteiden esiintymisestä ja päästöistä on kannatettava. Itämeressä voi esiintyä Suomen merialueita suurempia organotinayhdisteiden pitoisuuksia. Lisäksi Suomeen tuodaan kalaa huomattavia määriä esimerkiksi Virosta. (RKTL)

Avomeritilanteen osalta pitäisi selvittää liejusimpukoiden organotinapitoisuuksia ja niissä mahdollisesti esiintyviä entsyymaattisten biomarkerivasteiden tilannetta samoin kuin avomeripitoisuuksia etenkin Suomenlahdelta.

Suomenlahden poikki suunnitellaan parhaillaan kaasuputkea, jonka asennustöiden yhteydessä tehtänee massiivisia ruoppaustoimia. (MTL)

Organotinayhdisteiden pitoisuuksien seuranta kaloista on tärkeä, koska eri yhdisteet käyttäytyvät eri tavoin sedimentissä, vedessä ja kaloissa. (RKTL)

Organotinayhdisteiden esiintymistä vesieliöissä tulisi myös selvittää, ts. kohdennettuja tutkimuksia tulisi jatkaa orgaanisten tinayhdisteiden esiintymisen ja päästölähteiden selvittämiseksi. (RKTL)

Orgaanisten tinayhdisteiden lisäksi kupariyhdisteet ovat olleet jo pitkään toinen keskeinen antifouling-maalien sisältämä tehoaine. Nykyään kupari on pääasiällisin tehoaine, joten sen määrä meressä ja sedimenteissä tulee edelleen kasvamaan. Lounais-Suomen ympäristökeskus katsookin, että tulevissa selvityksissä ei ole syytä rajoittaa pelkästään tinayhdisteisiin vaan kartoittaa myös kuparin ja muiden haitallisten aineiden esiintymistä ja vaikutuksia. Esimerkiksi sedimenttiselvityksissä näytteenotokustannukset muodostavat suuren osan kokonaiskustannuksista, joten samoista näytteistä kannattaa määrittää myös kupari ja muut raskasmetallit ja muita haitallisia aineita. Samalla saadaan tietoa haitallisten aineiden yhteismääristä samoilta paikoilta. Lounais-Suomen ympäristökeskus esittääkin, että työryhmä painottaa mietinnössään tinayhdisteiden lisäksi myös muiden haitallisten aineiden esiintymisen ja vaikutusten selvittämisen tärkeyttä (LOS)

Selvityksiä suunniteltaessa on syytä ottaa huomioon myös muut haitalliset aineet. (UUS)

Orgaanisten tinayhdisteiden päästöt eri lähteistä vesiympäristöön tulee selvittää ja niiden suhteellinen osuus ja merkitys kartoittaa. Toteamukselle "Ympäristövaikutuksiltaan merkittävimmät orgaanisten tinayhdisteiden päästöt ovat peräisin antifouling -maaleista" ei löydy taustaraportista tukea. (TT)

Orgaanisten tinayhdisteiden ympäristö- ja terveysvaikutuksista tulee laatia arvio rannikkoalueen sedimenttien ja kalojen organotinapitoisuuksista ajalta ennen organotinayhdisteiden käyttörajoituksia. (Helsinki)

Orgaanisten tinayhdisteiden ympäristö- ja terveysvaikutukset

Tutkimusten laajuus kannattaa harkita tarkoin. Sedimenttien tilan ohella tarvitaan lisää tietoa myös siitä, millä nopeudella organotinayhdisteet häviävät luontaisesti sedimenteistä Suomen olosuhteissa. Tämä vaikuttaa osaltaan välttämättömiin puhdistustarpeisiin. (SATAMA)

Orgaanisten tinayhdisteiden hajoamista selvittävät tutkimukset ovat tarpeen mm. arvioitaessa likaantuneiden alueiden puhdistustarvetta tai samasta kohteesta eri ajankohtina otettujen näytteiden tulosten välisiä eroja. (UUS)

Yhdisteiden hajoamisen tutkiminen on tärkeää, koska siitä ei juurikaan ole tietoa Suomen olosuhteissa. (LVM)

Käynnissä olevia selvityksiä on syytä jatkaa, jotta saataisiin käsitys muun muassa OT-yhdisteiden pitoisuuksien muuttumisesta ajan suhteen ja yhdisteiden hajoamisesta. (RKTL)

Orgaanisten tinayhdisteiden kulkeutumisesta suomalaisissa olosuhteissa tulisi selvittää. Esim. TBT:n hajoamisnopeutta erilaisissa olosuhteissa sekä virtauksen ja jääolosuhteiden vaikutuksia. (TT)

Lisätutkimuksiin tulisi sisällyttää tutkimuksia yhdisteiden kinetiikasta kaloissa (kertyminen ja eliminoituminen). Tutkittavia kalalajeja tulisi olla useita ja eniten OT-yhdisteitä kerääviä lajeja, koska eri lajien välillä on eroja kertymisessä. (RKTL)

TBT:n ja TPhT:n kertymisestä ja eliminoitumisnopeudesta kaloista tarvitaan lisätietoa. (RKTL)

Ehdotuksiin tulisi lisätä selvitys orgaanisten tinayhdisteiden hajoamisesta erilaisissa olosuhteissa sekä kertymisestä ja eliminoitumisesta kaloista (YM, SYKE, muut laitokset (RKTL)

Terveysvaikutusten tilanearvio poikkeaa Elintarvikeviraston näkemyksistä. Suomessa ei ole tehty saantilaskelmia emmekä tunne riskiryhmien altistusta. (EVI)

Kalastusta tulisi ohjata alueille, joiden kaloissa ei näistä yhdisteistä ole riskiä kuluttajille. Tämä edellyttää riittävän kattavaa havaintoverkkoa. Toisaalta virkistyskalastajat, jotka kalastavat merkittävien satamakaupunkien, kuten Helsingin, Turkun ja Kotkan, lähivesillä ja käyttävät kalan itse, voivat olla organotinayhdisteiden saannin riskiryhmä. (RKTL)

Kalanmaksassa organotinayhdisteiden pitoisuudet ovat yleensä kaksinkertaiset lihakseen verrattuna. Suomessa syödään muiden kuin mateen ja turskan maksaa harvoin. Koska mateen lihaksen OT_pitoisuus on alustavien tutkimusten mukaan eri kalalajeista suurin, mateen maksaa syövät saattavat saada suhteellisen suuria kerta-annoksia. EVI:n käynnistämä tutkimus ei anna tästä riskistä lisätietoa. (RKTL)

Olisi syytä selvittää suomalaisen satama- ja telakkakaupungin edustan meri-alueelta pyydettyjen mateiden maksan syömisestä aiheutuva terveysriski. (Rauma)

Pilaantuneiden ruoppausmassojen käsittely ja loppusijoitus

Selvitykset tulisi tehdä yhteistyössä toimijoiden kanssa, jotta lopputulos olisi parasta mahdollista tekniikkaa. (LVM)

Pilaantuneiden ruoppausmassojen loppusijoituspaikkojen rakentamis- ja ylläpitokustannukset kuuluvat ensisijaisesti kyseisten sedimenttien puhdistusvastuussa tai niiden aiheuttamien vahinkojen korvausvastuussa oleville. Koska sedimenttien puhdistamista koskevassa lainsäädännössä ei ole toissijaisesta vastuujärjestelmää, jäänee vastuu loppusijoituspaikkojen rakentamis- ja ylläpitokustannuksista yleensä ruoppaajan kustannettavaksi, silloin kun puhdistus- tai korvausvastuullista ei ole osoitettavissa. esityksen viimeinen lause tulisi muuttaa seuraavasti: Keskitettyjen läjitysalueiden rakentamisesta, yllä-

pidosta ja kustannuksista sopivat keskenään valtio ja toiminnan harjoittajat (toiminnanharjoittajat ja rannikon alueelliset ympäristökeskukset) KL

Mietinnössä pilaantuneiden ruoppausmassojen käsittelyn ja loppusijoituksen kehittämiseksi esitetyt päämäärät ovat erittäin tärkeitä. Pilaantuneiden sedimenttien käsittelylle tulisi hyvin nopealla aikataululla löytää soveltuvia ratkaisuja, Yhtenä hyvänä ratkaisuvaihtoehtona voidaan pitää padottua allasta, johon pilaantuneet sedimentit stabiloidaan haitattomiksi. Edellä mainittua menettelyä käytettäessä ruopattu massa voidaan hyödyntää merestä täytetyn alueen pohjarakennusmateriaalina. Läjityksen päätyttyä maa-alue voidaan ottaa virkistykseen tai rakentamiseen hyötykäyttöön. Rakentamisen kustannukset voitaisiin periä ainakin osittain läjitykseen liittyvillä maksuilla. Valtion hallinnon tulisi huolehtia tällaisen alueen aikaansaamisesta, siihen liittyvistä luvista ja hankkeen käytännön hoitamisesta. (Turku)

Satamaliitto kannattaa ehdotusta mahdollisten keskitettyjen käsittely- ja loppusijoituspaikkojen selvittämisestä. Kaikissa hankkeissa ei välttämättä muodostu maalle uudisalueita, joille massoja voidaan läjittää ja stabiloida. Toisissa hankkeissa uudisalueille taas mahtuu hyvin muidenkin toiminnanharjoittajien massoja. (SATAMA)

Loppusijoitukseen sopivien akkumulaatioalueiden selvittäminen on toinen hyvä vaihtoehto läjittää pilaantuneita massoja kustannustehokkaasti ja turvallisesti kuten ulkomaiset kokemukset osoittavat. (SATAMA)

Erillisen pilaantuneiden massojen keskitettyä käsittely- ja loppusijoituspaikka ei voi Helsingissä ongelmitta perustaa. (Helsinki)

Keskitettyjen käsittely- tai sijoituspaikkojen perustamisessa maa-alueelle ovat ongelmina mm. sopivien sijoituspaikkojen puute, toiminnan vaatima suuri tilantarve, ruoppaushankkeissa muodostuvien massojen suuri määrä ja niiden hankala kuljettaminen maitse. Lisäksi maa-alueille tapahtuva massojen käsittely tai sijoittaminen on usein huomattavan kallista verrattuna ruoppaushankkeiden muihin kustannuksiin. Hankekohtaisia käsittely- ja sijoitusratkaisuja toteutetaan todennäköisesti jatkossakin ainakin suuremmissa hankkeissa. Ympäristökeskus pitää kuitenkin tarpeellisena keskitettyjen käsittely- ja loppusijoituspaikkojen tarpeen selvittämistä. (UUS)

Jatkossa kunnostustekniikoita tulisi edelleen kehittää. (TT)

Tärkeää olisi säilyttää mahdollisuudet käyttää muita ympäristön kannalta hyviä käsittelytekniikoita. (Turku)

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus kannattaa työryhmän esittämiä toimenpide-ehdotuksia. Erityisen ajankohtaista on ruoppausmassojen käsittelyyn ja loppusijoitukseen liittyvät käytännön toimenpiteet sekä näihin liittyvän ohjeistuksen tarkentaminen. (KAS)

Pienuhkon haitta-ainetta sisältävän massan ruoppaaminen ja kuljettaminen maalle eristettyyn tilaan on hyvin kallista. Olisi hyödyllistä hiukan kerätä tietoja eri ruoppausmenetelmien kustannuksista. (PSYV)

Ministeriön sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje ei tarkastellut käytössä olevaa läjityshallastekniikkaa. Tarkastelun yhtenä keskeisenä lähtökohtana pitäisi

olla arvio siitä, millainen ympäristökuormitus pilaantuneiden sedimenttien ruoppauksista nykytekniikalla tehtäessä aiheutuu ja voidaanko läjitysallasmennettelyä pitää riittävänä sekä millainen hyöty ympäristön pilaantumisen estämisessä maalle läjittämällä ja ruoppausmassojen käsittelyllä voitaisiin saavuttaa. (Rauma)

Nykyinen vesilainsäädäntö tuntee käsitteen, että lupa toimenpiteeseen on myönnettävä, jos rakentamisesta saatava yleinen hyöty on siitä johtuvaan haittaan ja muuhun edunmenetykseen nähden huomattava. (Naantali)

Öljykuljetusten turvallisuuden parantamiseen tähtäävän väylähankkeen siirtymisen ja öljytankkerien vajaalla kuormalla ajosta johtuva taloudellinen menetyks tulisi arvioida rinnakkain niiden riskien kanssa, jotka muodostuvat sedimenttien läjityksestä ja suojauksesta nykyisin käytettävissä olevalla tekniikalla. (Naantali)

Työryhmä ehdottaa ruoppausmassojen käsittelyn ja loppusijoituksen kehittämistä mm. keskitettyjä sijoituspaikkoja. Ehdotus tarkoittaa ruoppausmassojen kuljettamista maalle ja mahdollista käsittelyä esim. stabiloimalla, mikä on oleellinen kustannuskysymys. Raportti ei tarkastele nykyisen ruoppaus- ja läjitysmennettelyn ongelmia ja selvitä, mitä ehdotetulla käsittelyllä tässä suhteessa saavutettaisiin. (Rauma)

Pilaantuneiden sedimenttien käsittely ja sijoittaminen kustannustehokkaasti ympäristönsuojelullisia tavoitteita vaarantamatta on erittäin haastavaa. Kunnostustyö voi helposti aiheuttaa ympäristön lisäpilaantumista, mikäli haitta-aineet pääsevät leviämään. (TT)

Puhdistusruoppaukset

Puhdistusruoppauksia tulisi tehdä vasta kun tunnetaan orgaanisten tinayhdisteiden käyttäytyminen ympäristössä, hajoaminen ja kulkeutuminen. (EVI)

Pilaantuneen sedimentin ympäristölle tai terveydelle haittaa aiheuttavat alueet, joille puhdistusruoppauksia toimenpide-ehdotuksen mukaisesti tehtäisiin, tulee yksilöidä. (Helsinki)

Työryhmän ehdotus puhdistusruoppauksia tarvitsevien alueiden tunnistamisesta ja priorisoinnista on oikea. (Turku)

Satama- ja väyläruoppaukset kohdistuvat paljolti juuri pahimmin likaantuneille alueille ja siten myös edistävät orgaanisten tinayhdisteiden poistumista vesiympäristöstä. Ehkä puhdistusruoppausvaroilla voitaisiin myös laajentaa jo muutoin tehtävää satamaruoppausta kunnostustarkoituksessa. (Rauma)

Koska orgaanisia tinayhdisteitä koskevat selvitykset ovat kesken eikä vielä ole selkiintynyt, miten kattavaa tietoa kohdennetuista tutkimuksista jatkossa saadaan, on vaikea arvioida, millä tarkkuudella mahdollisesti puhdistustarpeessa olevia alueita voidaan tunnistaa ja priorisoida. Lisäksi sedimentit voivat olla likaantuneita monilla muilla aineilla kuten pysyvämällä orgaanisilla yhdisteillä ja metalleilla, jotka puhdistusruoppaustarvetta arvioitaessa tulisi huomioida. Voimakkaasti likaantuneet alueet ovat monesti melko suppeita eivätkä siten tule esille laajoissa kartoituksissa. (UUS)

Puhdistusruoppausten rahoitus

Aikoinaan laivojen antifouling-maalien valmistaminen, niillä maalaaminen ja pohjamaalattujen alusten ajaminen on ollut sallittua ja laillista, joten sedimenttien puhdistusvastuuta ei voida kohdistaa näille tahoille. Väylien ja satamien pitäjiä ja ruoppaajia ei myöskään voida pitää toissijaisina vastuullisina kustannusvelvollisina puhdistuskustannuksiin, jotka johtuvat laillisen toiminnan seurauksena tapahtuneesta likaantumisesta. Tällaisessa tapauksessa valtion tulee ottaa vastuulleen kokonaan se lisäkustannus, joka laillisesti käytettyjen myrkyjen poistosta aiheutuu. (Naantali)

Puhdistusruoppausten kustannusten maksaminen kuuluisi yleisen aiheuttamisperiaatteen mukaan aiheuttajalle. Tämä ei ole asian monisyisyyden ja pitkän likaantumishistorian vuoksi toteutunut. Puhdistamiseen velvoittaminen lienee juridisesti käytännössä niin vaikeaa, että yleisen edun vuoksi tehtävät puhdistusruoppaukset tulevat tehtäväksi valtion ympäristötyömäärärahoihin.

Valtion tulisi aina osallistua niiden hankkeiden kustannuksiin, joissa on kysymys toissijaisesta vastuusta. (SATAMA)

Erityisen tärkeää on, että kunnostushankkeita tuetaan valtion varoin silloin, kun yleinen etu vaatii kohteen kunnostamista ja pilaajaa ei saada vastuuseen. Kunnostushankkeiden rahoittamista varten tulee valtion talousarvioon tarpeen mukaan osoittaa hankekohtaista ympäristötyömäärärahaa. Tuen myöntämisessä voidaan pääpiirteissään noudattaa samoja periaatteita, kuin pilaantuneiden maiden kunnostuksen rahoituksessa. Nykytasolla ympäristötyömääräraha on kuitenkin riittämätön pilaantuneiden sedimenttien puhdistamiseen. (Turku)

Valtion vastuu kustannusten maksajana satamien ja väylien kehittämisessä ja kunnossapitovastuun osalta tulee tarkistaa. (Helsinki)

Puhdistusruoppauksia koskevan ehdotusta tulisi tarkentaa niin, että voidaan taata puhdistusruoppauksia tarvitsevien alueiden tasapuolinen kohtelu eri puolilla maata. (LSU)

Lainsäädännön ja hallinnollisten menettelyjen uudistaminen

IMO:n v. 2001 hyväksymä kansainvälinen AFS-yleissopimus alusten haitallisten kiinnittymisenestojärjestelmien rajoittamisesta tulee voimaan 12 kuukautta sen jälkeen, kun sen on ratifioinut 25 maata, jotka edustavat 25% maailman kauppalaivatonnistosta. Sopimuksen oli v. 2005 loppuun mennessä ratifioinut 16 maata. Suomi ei ole vielä ratifioinut sopimusta, vaan ratifiointiprosessi on käynnissä. Lounais-Suomen ympäristökeskus esittää, että työryhmä kirjaa mietinnön toimenpideosaan, että Suomen tulee kiirehtiä sopimuksen ratifioimista. Ratifioiminen voi osaltaan nopeuttaa sopimuksen voimaantuloa ja organotinapäätösten loppumista myös aluksista, jotka purjehtivat sellaisten valtioiden lippujen alla, jotka eivät ole kieltäneet tinayhdisteitä sisältävien antifouling-maalien käyttöä kansallisella lainsäädännöllä. (LOS)

AFS-sopimuksen tultua lopullisesti hyväksytyksi IMO:ssa päättyvät loputkin päästöt eri lippuvaltioiden aluksista. Tämän vuoksi on tärkeää, että Suomi osaltaan ratifioi AFS-sopimuksen. (SATAMA)

Kuten mietinnön s. 54 todetaan, edellyttävät merkittävät ruoppaukset käytännössä aina vesilain mukaista lupaa. Vesilainsäädännön kokonaisuudistusta valmistelleen vesilakitoimikunnan mietintöön (KM 2004:2) sisältyvän ehdotuksen mukaan ruoppaaminen ja ruoppausmassojen läjittäminen vesialueille kuuluisivat edelleen kaikkien muiden toimintojen tavoin vesilain yleisen vaikutusperusteisen luvantarvesäännöksen piiriin (ehdotuksen 3 luvun 2 §). Hankkeen luvanraisuus ratkaistaisiin siten nykyiseen tapaan tapauskohtaisesti sen arvioitujen vaikutusten perusteella. Lisäksi ruoppausmassan sijoittaminen Suomen aluevesillä olisi ehdotuksen 3 luvun 3 §:n mukaan merkityksetömän pieniä ruoppausmassamääriä lukuunottamatta aina luvanvaraista toimintaa, mikä siis vastaisi nykyisen vesilain 4 luvun 6 §:n 1 momenttia. (OM)

Merensuojelulain (1415/1994) ruoppausmassojen sijoittamista koskeviin säännöksiin ei ole tässä yhteydessä tarkoitus tehdä muutoksia. (OM)

Vesilainsäädännön kokonaisuudistuksen valmistelua jatkavan vesilakityöryhmän tehtävänä on valmistella vesilain uudistamisen edellyttämiä muuhun lainsäädäntöön tehtäviä muutoksia. Työryhmä on tarkastellut vesilain ja ympäristönsuojelulain (86/2000) välistä työnjakoa ruoppausasioissa, tarkoituksena saada aikaan ruoppaustilanteiden sääntelytarpeet huomioon ottava lainsäädännöllinen ratkaisu, joka mahdollisuuksien mukaan noudattelisi vesilain ja ympäristönsuojelulain välisen työnjaon yleisempiä suuntaviivoja. Sääntelyn aineellinen vaatimustaso on tarkoitus säilyttää ennallaan siitä riippumatta, sijoittuisiko ruoppausta koskeva yksityiskohtainen sääntely muodollisesti vesilain vai ympäristönsuojelulain alaan. Työryhmän on tarkoitus saada työnsä päätökseen 31.5.2006 mennessä. (OM)

Satamien toiminnan kannalta keskeisimmät ympäristöviranomaisten soveltamat lait ovat vesi- ja ympäristönsuojelulait. Mietinnössä olisi hyvä ottaa kantaa, kumman lain mukaisesti yhdisteiden haitattomuus ympäristölle tulisi varmistaa ja mahdollisesti suorittaa. (LSU)

Ruoppaus- ja läjityshankkeista päättäminen tulisi olla yhden viranomaisen vastuulla. (EVI)

Nykyisessä lupakäytännössä ollaan epä johdonmukaisessa tilanteessa, jossa vesilain nojalla määrätään pilaantunut ruoppausmassa läjittämään maalle, mutta asiaa ei tarkastella kuitenkaan mahdollisesti muodostuvan pilaantuneen maaperän kannalta ja ympäristönsuojelulain näkökulmasta. (Rauma)

Organotinayhdisteiden kysymyksiä joudutaan nykyisellään käsittelemään paloittain esim. hankkeissa, joihin sisältyy sekä ruoppausta että allastusta. Työryhmän esitys lupakäsittelyn muuttamiseksi koskemaan toimenpidekokonaisuuksia onkin erittäin hyvä. (SATAMA)

Mietintöön kirjattu periaate ympäristölupajärjestelmän ja vesilain uudistamisesta, jossa ruoppaukseen ja ruoppausmassojen sijoittamiseen ja käsittelyyn liittyvät hankkeet käsitellään lupakäsittelyssä tarkoituksenmukaisina kokonaisuuksina, on hyvä. (TT)

Mietinnön kohta, jossa todetaan, ympäristölupajärjestelmää kehitettäessä ja vesilakia uudistettaessa huolehditaan siitä, että ruoppaukseen ja ruoppausmassojen sijoittamiseen ja käsittelyyn liittyvät hankkeet käsitellään lupakäsittelyssä tarkoituksenmukaisina kokonaisuuksina ottaen huomioon hankkeen kokonaisvaikutukset, on sisällöllisesti hieman epämääräinen. Edellä mainittua ympäristölupajärjestelmän kehittämisehdotusta voidaan pitää hyvänä, mikäli ehdotuksella tarkoitetaan sitä, että ruoppausjätteen hyötykäyttöä esimerkiksi patoaltaissa ja itse ruoppausta tulisi käsitellä samassa lupaprosessissa. (Turku)

Silloin, kun kyseessä on esim. satamatoiminta, jota käsitellään sekä rakentamisen että toiminnan osalta, on tärkeää vesilain ja ympäristönsuojelulain mukaisen käsittelyn tarkoituksenmukainen yhdistäminen tai vuorovaikutus. (UUS)

Luvanvaraisia toimintoja ei vesilain tai ympäristönsuojelulain mukaisissa lupamenettelyissä voida pääsääntöisesti ohjata laajemmin kuin toiminnasta aiheutuvien haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi on tarpeen. Vastaavasti mainittujen lakien mukaisissa hallintopakomenettelyissä voidaan tarvittaessa poistaa vain lainvastaisesta toiminnasta aiheutuneet ympäristölle haitalliset vaikutukset. Näitä sääntelyllisiä lähtökohtia ei vesilainsäädännön kokonaisuudistuksen yhteydessä ole tarkoitus muuttaa. Mikäli pilaantuneiden sedimenttien puhdistamisvelvollisuutta on tarkoitus laajentaa, tulisi tähän liittyviä oikeudellisia kysymyksiä arvioida erikseen. Oikeusministeriö on valmis tarvittaessa avustamaan näissä kysymyksissä. (OM)

Mietinnössä on annettu suositus, että ympäristöluvista annetaan organotinayhdisteiden ympäristövaikutusten hallitsemiseksi tarpeelliset määräykset. Suositus on ongelmallinen, koska nykyisen lainsäädännön mukaan ympäristölupa koskee toimintaa. Siinä ei voitane antaa määräyksiä pilaantuneen sedimentin poistamisesta. Määräyksiä voitaisiin ehkä antaa laivojen potkurivirtausten rajoittamiseksi. (LSYV)

Ympäristölupajärjestelmän kehittämisen ja vesilain uudistamisen yhteydessä selvitetään tarve tarkentaa säännöksiä, siten että muulle kuin luvanvaraiselle ruoppaukselle olisi mahdollista antaa ennakoivia määräyksiä pilaantumisen ehkäisemiseksi. (KL)

Satamaliitto ei kannata organotinayhdisteiden hallintaa ympäristölupien yhteydessä. Päästölähteiden ehtyessä ja ongelmien keskittyessä sedimenttien hallintaan toimenpiteiden määrittely on tarkoituksenmukaista pitää hankelupien yhteydessä. Normaalin toiminnan ohjaamiseen tarkoitettu ympäristölupa ei ratkaise organotinaongelmaa. Esimerkiksi sataman jokapäiväisen toiminnan ja sen turvallisuuden kannalta on tärkeää, että sataman väylät ja altaat ovat navigoinnille turvallisen syvyisiä. Mikäli niitä on tarpeen ruopata liettymisen tai aluskoon kasvusta johtuvan suuremman syvyystarpeen vuoksi, ei ruoppaaminen tapahdu koskaan sataman ympäristöluvan perusteella, vaan aina joko vesilain ja /tai ympäristönsuojelulain mukaisen luvan määrittelemien ehdoin. (SATAMA)

Satamien ympäristölupiin ei missään tapauksissa tule ottaa ehtoja ohjasedimenttien seurannasta, koska tällaisilla lupaehdoilla ei voida edesauttaa puhdistamista eikä vähentää haittoja. Tämän tyyppiset lupaehdot olisivat lisäksi kohtuuttomina etenkin sellaisissa paikoissa, missä pilaantuminen on aiheutu-

nut esimerkiksi telakkatoiminnasta. Puhdistamistarpeet tuleekin arvioida täysin erillään satamien ympäristölupiin liittyvistä ehdoista. (Turku)

Toimintojen ympäristölupakäsittelyssä otetaan huomioon kaikki toiminnassa kyseeseen tulevat haitalliset aineet. Esimerkiksi satamien ja telakoiden ympäristölupahakemuksissa tulee esittää riittävät selvitykset, joiden perusteella voidaan arvioida pohjasedimenttien haitallisten aineiden vaikutukset ja tarkkailutarve. (UUS)

Tulisi määritellä ne toiminnat, joihin selvitysvastuu kohdistetaan, esim. ympäristöluvanvaraiset toiminnot. (LSU)

Mietinnössä todetaan (s. 21, kappale 5.3), että satamien ympäristölupahakemuksiin tai tarkkailuun ei toistaiseksi ole säännönmukaisesti sisällytetty TBT-tutkimuksia. Epäselväksi jää, onko työryhmän tarkoituksena suositella tarkkailua vai ei. Mikäli satamien seuranta suositellaan, on huomattava, että muistiossa esitetyillä biologisilla ja ekotoksikologisilla menetelmillä päästään edullisesti informatiivisiin tuloksiin. (LSU)

Lupaprosessiin kuluvaan aikaan tulisi asettaa kohtuullinen katto, tai kuluva aika tulisi tarkastella yleiselle edulle aiheutettuna haittana. Yli kymmenen vuoden lupaprosessi on jo kohtuuton, ainakin hakijan näkökulmasta. (Naantali)

Selvityksissä tulee olla mukana myös toiminnanharjoittajien kohtuullisuusvaatimus. Sama koskee myös ohjeistusta, jotta siitä saataisiin mahdollisimman tarkoituksenmukainen ja yksiselitteinen. (LVM)

Suureksi ongelmaksi jää edelleen se, miten pitäisi suhtautua kaloista mitattuihin organotinayhdisteiden pitoisuuksiin. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen mielestä asiaan tulisi pikimmiten saada selkeämpi kanta: millaiset raja-arvot, miten ne lasketaan jne. Sedimenteille ei myöskään ole olemassa laatu-kriteerejä: mainitut raja-arvot koskevat vain ruopattavia ja läjitettäviä massoja. Ilman selkeitä laatusormeja on vaikea suunnitella likaantuneiden alueiden puhdistuksia. (LOS)

Organotinayhdisteisiin liittyvät pilaantumistapaukset ovat yleensä taustaltaan monimutkaisia. Sedimenttejä saastuttaneiden organotinayhdisteiden käyttö on ollut, ja on tietyissä tilanteissa edelleen laillista. Kaikkia pilaantumista aiheuttaneita toimijoita ei tunneta tai ne ovat saattaneet lopettaa toimintansa. Ympäristönsuojelulainsäädäntöön ei myöskään sisälly nimenomaista sedimenttien pilaamiskieltoa ja ennallistamisvastuuta toisin kuin maaperän ja pohjaveden kyseessä ollessa. Pilaantuneiden sedimenttien ja niiden käsittelyn vastuukysymysten, mm. toissijaisen vastuun kysymyksistä säättäminen on tärkeää, sillä hankkeissa on usein kyse suurista taloudellista arvoista. Esimerkiksi toiminnanharjoittajille (kuten ruoppaus-hankkeita toteuttavalle satamalle) tai kunnalle siirtyvä toissijainen vastuu voi joissakin tapauksissa aiheuttaa suhteettoman rasitteen. Valtion tulisi siksi aina osallistua niiden hankkeiden kustannuksiin, joissa on kysymys toissijaisesta vastuusta. (SATAMA)

Pilaantuneiden sedimenttien osalta ei ole olemassa selkeitä vastuusäännöksiä toissijaisesta kunnostusvastuusta. Lainsäädännöllä tuleekin määrätä kunnostusvelvoitteesta pilaantuneen sedimentin osalta. Puhdistusruoppausvelvoitteen määrittäminen taholle, joka ei ole toteuttamassa sedimenttiin kohdistuvia

toimenpiteitä, tulee arvioida erityisesti tarkasti. Hankkeen toteuttajan vastuuta ei tule ulottaa hankkeen ulkopuolisiin alueisiin. (Helsinki)

Mikäli katsotaan tarpeelliseksi säätää lailla pilaantuneiden sedimenttien toissijaisesta puhdistusvastuusta, tulee huomioida se, että toissijaiselle vastuutaholle esim. kunnalle ei saa toissijaisesta puhdistusvastuusta aiheuta kohtuuttomia taloudellisia velvoitteita. Pilaantumisprosessin monimutkaisuudesta johtuen tulisi valtion olla aina mukana toissijaisena vastuutahona. (Turku)

Pilaantuneiden sedimenttien kunnostuksen osalta ei ole olemassa selkeitä vastuusäännöksiä. Pilaantunutta maaperää koskevat vastuusäännökset eivät ole suoraan sovellettavissa pohjasedimentteihin. Tämän vuoksi olisi tärkeää saada säädökset, joiden perusteella voidaan tarvittaessa määrätä selvittämään myös sedimenttien puhdistustarve ja suorittamaan tarpeelliset toimenpiteet. (UUS)

Aiheuttajaperiaatteen vieminen käytäntöön on nykyisten myös päästöjen osalta vaikeaa. (TT)

Ruoppausmassojen käsittely ja loppusijoitus maksavat yhteiskunnalle paljon, mistä syystä tulisi harkita, miten paljon niitä yleensä sallitaan. Laatukriteereissä ja päätöksenteossa tulee ottaa huomioon Suomenlahden ja Pohjanlahden vaikea saastumisaste ja sen vaikutukset elintarviketurvallisuuteen. Ruoppauksissa lähtevät liikkeelle myös muut tutkimattomat yhdisteet. (EVI)

Ruoppaus- ja läjitysohje

Sitovat raja-arvot ruoppausmassan sisältämistä haitallisista aineista tulisi antaa asetuksella eikä jättää ohjeistuksen varaan. Valtuus tällaisen asetuksen antamiseen on vesilain 4 luvun 6 §:ssä. (MMM)

Mietinnössä esitetään, että ympäristöministeriö antaisi ns. harmaan alueen tapauskohtaista arvioimista varten ohjeet. Ennen ohjeen antamista tulisi harkita oikeaa säädöstasoa ja mahdollisesti tarvetta asetuksen antamiseen. Harkinnassa tulisi ottaa huomioon myös vesilain uudistuksen ja siihen liittyvien ympäristönsuojelulain muutosten vaikutukset ruoppausten säätelyyn. (MMM)

Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeella on ilmeisesti ollut merkittävä lain soveltamiskäytäntöä yhtenäistävä vaikutus, ja se on ollut ympäristönsuojelun näkökulmasta tarpeellinen. Oikeusministeriö toteaa kuitenkin, viitaten asiassa aikaisemmin antamaansa lausuntoon 15.3.2004 OM 33/43/2004, oppaan sisältävän osin normatiivista ainesta, jonka säätelytasoa tulisi perustuslakivaliokunnan viranomaisen antamaa ohjeistusta koskeva lausuntokäytäntö huomioon ottaen jatkossa harkita. (OM)

Laatukriteerit tulisi uudistaa ja niissä tulisi olla tributyyliin lisäksi muut tärkeimmät organotinayhdisteet. (EVI)

Ruoppausmassojen läjityskelpoisuuden arvioinnin ohjeistuksessa on syytä täsmentää pitoisuusrajoja. Työryhmä esittää, että tasolla 1 TPhT-pitoisuus sedimenteissä olisi enintään 3 µg/kg kuiva-ainetta kohti normalisoituna, eikä tässä kohdassa mainita TBT:tä. Nykyisen ruoppausohjeen mukaan yksin TBT:n pitoisuuden tulisi olla alle 3 µg/kg kuiva-ainetta. TPhT:n pitoisuus 3 µg/kg kuiva-ainetta onkin liian suuri TPhT:n tehokkaaseen kertymiseen näh-

den. TPhT:n ja TBT:n summapitoisuuden raja-arvon tulisi näin ollen olla enintään 3 µg/kg kuiva-ainetta. (RKTL)

Mietinnössä ehdotettu tributyyli- ja trifenyylitinan pitoisuuksien yhteen laskeminen kiristäisi selvästi annettuja laatukriteerejä. Laatukriteerien kiristäminen johtaa helposti siihen, että osa ruoppaushankkeista jätetään toteuttamatta, jos pilaantuneille massoille ei ole samanaikaisesti riittävästi sopivia sijoituspaikkoja. Ruoppauksen aikaisista vesien laadun ongelmista huolimatta kokonaisuudelle olisi edullisempaa, jos ruoppaamisen tuottamat pilaantuneet massat joko poistetaan vesistöistä kokonaan tai voidaan läjittää ja peittää paikkoihin, missä ne ovat virtauksien ulottumattomissa. (SATAMA)

Ruoppausmassojen läjityskelpoisuus-kriteereitä ei pitäisi tiukentaa ilman selvityksiä tinayhdisteiden keskinäisistä määräsuhteista, arviota kokonaispitoisuuksista ja riskien hallinnan kustannuksista ts. laatukriteereihin ei pitäisi sisällyttää TPhT:tä. (TT)

Mietinnön ehdotus tributyyli- ja trifenyylitinan summaamisesta kirittää selvästi hiljakkoin annettuja laatukriteerejä. Ongelmallisten massojen sijoituspaikkojen puutteessa ruoppauksia ei tällaisilla alueilla tehdä ja pohjamassat jäävät satama-altaisiin ja väylien potkurivirtojen altistamiksi ja ovat siten ympäristölle haitallisempia kuin luontaisella sedimentaatioalueella tehdyt läjitykset peitettynä puhtaalla massalla. Tributyyli- ja trifenyylitinan summapitoisuudelta pitäisi pidättäytyä niin kauan, kunnes pilaantuneille massoille on löydetty sopivat alueet ja käsittelytavat. (Turku)

Työryhmä esittää sivulla 58 ruoppausmassojen läjityskelpoisuuden arviointia koskevan ohjeistuksen tarkentamiseksi mm. miten trifenyylitinpitoisuudet pitäisi huomioida. Tributyyli- ja trifenyylitinan hajoamistuotteille (dibutyylitina, monobutyylitina) ei vielä löydy raja-arvoja. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen alueella on useita kohteita, joissa myös näitä yhdisteitä esiintyy runsaasti ja esitämme, että mietintö ottaa kantaa myös näihin. (LOS)

Uudenmaan ympäristökeskus pitää trifenyylitinan laatukriteereitä tarpeellisenä, koska trifenyylitinaa esiintyy sedimenteissä joskus jopa enemmän kuin tributyyli- ja trifenyylitinaa ja sen johdonmukainen ja tasapuolinen huomioon ottaminen hankkeissa edellyttää laatukriteereitä. (UUS)

Analytiikan luotettavuudesta on syytä varmistua, mutta sekä näytteisiin siinänsä että analysoitavaksi valittaviin näytteisiin on kiinnitettävä huomiota. Organotinapitoisuuksia tulisi mitata sedimenttien isäksi pohjaeläimistä ja kaloista. Perustelumme on, että taustaselvityksen mukaan kaloissa voi olla TPhT:tä vaikka sitä ei pystytä sedimentistä edes mittamaan, ja jo muutaman mikrogramman pitoisuus sedimenttikilossa voi ennakoita kymmenien mikrogrammojen pitoisuutta kaloissa. Työryhmän tekemään esitykseen tulisi lisätä maininta pohjaeläinten ja kalojen organotinayhdisteiden pitoisuuksien mittaamisesta. (RKTL)

Sedimenttien puhdistus- ja käsittelytarpeeseen liittyvää arviointityötä tulee ohjeistaa. (UUS)

Harmaata aluetta varten tulossa oleva tarkentava ohje on tarpeen. Ohjeessa pitäisi lupahakemusten tekemisen yhdenmukaistamiseksi ja lupien käsittelyaikojen lyhentämiseksi antaa ohjeita riskiarvion tekemiselle (myös tason 2 ylityk-

täville massoille). Myös näytteenotto ja tulosten tulkinta kaipaavat ohjeita. Eri-tyisen ongelmallisia ovat tilanteet, kun analyysitulokset ovat lähellä tasoa 1 tai tasoa 2. (LSYV)

Ruoppausmassojen tasot on määritelty ns. normalisoiduille eli korjatuille arvoille. Suomessa standardisedimentissä on 25 % savea ja 10 % orgaanista ainesta. Kuitenkin ainakin Perämerellä sedimentissä on vain varsin pieni osa standardisedimentin savesta ja orgaanisesta aineksestä. Antaako normalisoitu arvo oikean kuvan sedimentin tinayhdisteiden pitoisuuksista? Korkeiden haitta-ainepitoisuuksien löytyminen lienee usein varsin satunnaista, mikä mahdollisesti kuvaa sitä, että haitta-aine on ollut kiinteänä partikkelina, ei liuenneena. Lisäksi näytteet on useimmiten otettu löysästä, kulkeutuneesta sedimentin pintakerroksesta, koska sukeltaja ei aina saa näytettä sen alla kovasta pohjasta. Voitaisiinko sallia joku poikkeus tason 2 ylityksessä näiden ym. syiden vuoksi? (PSYV)

Pilaantumisen laajuus tulee suhteuttaa ongelman ajalliseen esiintymiseen. (Helsinki)

Länsi-Suomen ympäristökeskus kannattaa toimenpide-ehdotuksia ja odottaa ns. "harmaan alueen" tarkempaa ohjeistusta. (LSU)

Työryhmän ehdotukset pilaantuneiden sedimenttien näytteenoton ja näytteiden käsittelyn ohjeistamisesta sekä vaikutusten arviointien luotettavuuden parantamisesta ovat erittäin perusteltuja. (Turku)

Työryhmän esittämää ns. harmaan alueen tapauskohtaista arvioimista koskevaa tarkentavaa ohjetta ja siihen liittyvää koulutusta tarvitaan kiireellisesti. Sekä isojen ruoppaus Hankkeiden että toisaalta lukuisten pienten hankkeiden arviointiin tulee saada mahdollisimman konkreettisia keinoja. Pienten hankkeiden kohdalla kohtuullisin kustannuksin voidaan tehdä melko rajoitettuja selvityksiä ja niissä on koettu ongelmalliseksi pitoisuuksien ja määrien suhteuttaminen. (UUS)

Tason 2 ylittävien massojen maa- ja merisijoituksen riskien vertailun osalta tulisi saada tarkempaa ohjeistusta siitä, miten eri tekijöitä ja vaikutuksia otetaan huomioon ja miten kattavia selvityksiä erikokoisissa hankkeissa edellytetään. (UUS)

Orgaanisilla tinayhdisteillä tasojen 1 ja 2 suuri väli korostaa tarvetta harmaan alueen arvioinnin ohjeistukseen. (UUS)

Myös muiden haitallisten aineiden osalta on tarpeen saada ohjeistusta sekä harmaan alueen että tason 2 ylittävien massojen osalta. (UUS)

Kaiken kaikkiaan on hyvin tärkeää ohjeistaa sedimenttien näytteenottoa. Riittävä ennakkotieto sedimentin laadusta on tarpeen mm. lupahakemusta varten. Toisaalta tietoa voidaan kartuttaa lisätutkimuksin vielä ruoppaus- ja läjitys- vaiheessa. Näin erityisiä ruoppausmenetelmiä ja maa-alueelle läjittämistä käytettäisiin vain todella korkeita haitta-ainepitoisuuksia sisältävien sedimenttien osalta. Harmaan alueen osalta tarkentaminen on paikallaan. Voisiko alue se olla jopa nykyistä laajempi? (PSYV)

Pilaantuneiden sedimenttien näytteenotto ja näytteiden käsittely vaatii myös tarkempaa ohjeistamista. (KAS)

Sedimenttien näytteenottoon tulisi kiinnittää huomiota, kuten mietinnössä on ehdotettu. Näytteenottoa paikan ja näytteen kerrospaksuuksien vaikutusta analyysitulokseen tulisi tarkastella. Haitta-ainekuormitus on usein ollut kausiluontoista, ja niiden sedimentoituminen ei ole välttämättä homogeenista. (PIR)

Työryhmän ehdotukset pilaantuneiden sedimenttien näytteenoton ja näytteiden käsittelyn ohjeistamisesta sekä vaikutusten arviointien luotettavuuden parantamisesta ovat erittäin perusteltuja. (Turku)

Lupaviranomaisen ja valvontaviranomaisen työn helpottamiseksi tarvittaisiin ohjeita puhdistusruoppausten laadunvarmistukselle tilanteessa, kun puhdistusruoppattavaa massaa ei läjitetä vesistöön mutta sen sijaan sen alla olevat massat läjitetään. (LSYV)

Jatkossa tulisi myös harkita mahdollisuuksia ruoppauskohteen lähelle annettavien sameuden raja-arvojen käyttämisestä. Raja-arvoilla voisi esimerkiksi välttää joissakin tapauksissa tarpeettoman suojaverhon (silttiverho) käyttämisen. (LSYV)

Ruoppaus- ja läjitysohje ei käsittele haitta-ainetasoja itse läjitysalueella. Tarkoittaako tämä sitä, että kun haitta-aines peittyi "puhtaalla" ruoppausmassalla, ei läjitysalueen sedimentin pitoisuuksilla ole väliä eikä niitä tarvitse tutkia? (PSYV)

Tulisiko läjitysalueiden olla mahdollisuuksien mukaan ns. kertymäpohjia (muuta aluetta syvempiä tai heikkovirtauksisia alueita), joista sedimentti ei helposti lähde liikkeelle? Ainakin Ruotsissa korostetaan tätä asiaa. (PSYV)

Jatkossa kiinnitetään huomiota myös sisävesien sedimenttien haitta-ainepitoisuuksiin ja niiden vaikutuksiin. Ympäristöministeriön julkaiseman "Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysoppaan" soveltamisesta sisävesille tulisi laatia ohjeet. (PIR)

Koulutusta ja tiedotusta tulisi tarjota muillekin toimijoille kuin viranomaisille. (TT)

Liite 1

Antifouling-maalien ominaispaino vaihtelee sen mukaan, mitä tehoaineita ja minkälaisia yhdisteitä on käytetty ja paljonko maalien liuotinpitoisuus on ollut. Käyttöturvatiiedoissa antifouling-maalien tiheys on teollisuuskäytössä olleissa maaleissa ollut välillä 1,1-2,0. Liuotinpitoisuus lienee vuosien varrella vähän pienentynyt. Toisaalta maalauksen jälkeen, kun maali on kuivunut eli liuotin on haihtunut pois, lienee jäljelle jäänyt kuiva-aineen eli sen osan joka pohjasta irtoaa, tiheys selvästi korkeampi. Teollisuuskäytössä olleiden antifouling-maalien tiheyksien keskiarvo on noin 1,5. Antifouling-maalien käyttöturvatiiedoissa esitetyt TBT-pitoisuudet (ilmoitettu vaihteluvälinä) on laskettu käytetyn yhdisteen ja tai toimituserän mukaisina painoprosentteina, eikä vertailukelpoisina tarkkoina tinamäärinä. Eri yhteyksissä on osa tutkijoista esittänyt pitoisuudet tinapitoisuuksina. Samoin osapitoisuuksista on esitetty milligrammoina ja toisinaan taas mikrogrammoina. Tästä aiheutuu myös

melkoisia eroja ja sekaannusta varsinkin, jos niitä ei muuteta vertailukelpoiksi toisiinsa nähden. Ehkä käytetyt arvot pitäisi olla vain tinapitoisuuksina.

Laivojen telakointimäärä/vuosi on Suomessa muuttunut vuosien varrella 1-2 kertaa vuodessa tapahtuneista telakoinneista noin 2,5-3 vuoden välein suoritettaviin telakointeihin. Enimmillään puhutaan jopa 7 vuoden maalausvälistä. Tavallisesti pohja maalataan kuitenkin ns. luokitustelakointien yhteydessä eli kun alus muutoinkin joutuu pois liikenteestä ja on kuivilla. Nyt esim. matkustajalaivojen pohjat puhdistetaan ja harjataan kasvustosta sukeltajien toimesta 1-2 kertaa kesässä ja tinavapaata antifouling-maaliakin käyttää vain hyvin harvat varustamot laivoissaan. Aiemmin eli 1960- ja 1970-luvuilla vanha maali poistettiin laivan pohjasta joka telakoinnin aikana melko perusteellisesti. Kun copolymeerimaalit tulivat käyttöön 1980-luvun alkupuolella, laivan pohjat vain pestiin, ruostesuojamaalauksen rikkoutuneet kohdat raepuhallettiin ja paikkamaalattiin. Tämän jälkeen maalattiin koko pohja antifouling-maalilla kauttaaltaan. Maalitoimittajat suunnittelevat maalauserittelyt niin, että noin 10 %:n osalta laivan pohjasta kaikki antifouling-maali on kulunut pois, kun laiva seuraavan kerran tulee telakkaan. Toisaalta laivan pohjassa on jäljellä noin 10-20 % sinne ruisketuin antifouling-maalin määrästä, kun laiva tulee uudelleen telakkaan, eikä sitä puhalleta pohjasta pois.

Tinapitoiset antifouling-maalit maksat noin 40 % enemmän kuin tavalliset antifouling-maalit. Senpä vuoksi Itämeren alueella liikkuneissa pohjoismaisissa aluksissa niitä ei ole 1990-luvulla enää käytetty. Tätä tukee myös Umeå University 2004 tehty tutkimus, joka osoittaa pitoisuuksien pienentyneen oleellisesti Ruotsin rannikolla.

Laivan tullessa telakkaan, on sen pohjasta ruostesuojamaali vaurioitunut noin 5-75 % alueelta. Vaurioita on tavallisesti noin 10-30 %:a pohjan pinta-alasta. Tämä tarkoittaa sitä, että siltä osin myös mahdollinen antifouling-maali, joka on maalattu ruostesuojamaalin päälle, on ainakin siltä osin irronnut ruostesuojamaalin mukana pois telakointivälin aikana. Maali rikkoutuu mm. jäiden vaikutuksesta, leputtajien ja ankkuriketjujen hankauksesta, vedessä olleiden kelluvien esineiden vaikutuksesta, pohjakosketuksista ja huonosti tehdystä maalauksen pohjatyöstä johtuvasta alkaneesta korroosiosta eli teräslevystä irronnut kuplalle noussut maali irtoaa jo aallokossa. Nykyisin koko aluksen pohja puhdistetaan vain, kun varustamo vaihtaa maalitoimittajaa tai ruostesuojamaaleja on kertynyt liian paksultai laivan pohjaan eli noin 15 vuoden välein. Alus lähtee korjaustelakalta yleensä muutaman tunnin kuluessa, enintään 1-2 vuorokauden kuluessa siitä, kun vesi on laskettu telakka-altaaseen.

Suomen alusrekisterissä olevien alusten osalta pienimmät alukset liikkuvat tai seisovat laiturissa vain osan vuotta eli avovesikaudella, jolloin ne tulisi huomioida erikseen. Jos näin meneteltäisiin, se nostaisi muiden alusten keskikokoa selvästi suuremmaksi.

Suolaisten laivojen tarve käyttää antifouling-maaleja ei oleellisesti ole erilainen eri puolella Suomen aluevesiä. Käsittääksemme sen verran pienet ovat erot sekä veden lämpötilassa että suolapitoisuuksissa. Pohjoismaissa on ollut käytössä kuparipohjainen antifouling-maali. Nykyisin yhä useammin ei käytetä antifouling-maalia lainkaan vaan käytetään muovipohjaisia Inertamaalia, jota suomalaiset jäänmurtaajat ja isot matkustajalaivat käyttävät.

Useat Suomessa rekisteröidyt ja Suomesta ulkomaille liikkuvat alukset kulkevat suhteellisen lyhyitä matkoja eli ei paljon Englannin kanaalia kauemmaksi ja kun ne kulkevat ympäri vuoden, ne eivät meidän tietojemme mukaan ole käyttäneet tinapitoisia maaleja enää 1990 alun jälkeen, vaan kuparipohjaisia maaleja. Ne alukset, jotka kulkevat lämpimille vesille, ovat voineet käyttää tinapitoisia maaleja, mutta ne eivät käy telakassa kuin satunnaisesti Suomessa. Telakointipaikan valintaan vaikuttaa se, missä ja milloin alus tulee tyhjäksi eli alusta ei pitkälle ajeta tyhjänä telakan takia.

Ulkomaisten alusten keskikoko on paljon esitettyä suurempi. Itämerellä ei saa harjoittaa kauppamerenkulkua niin pienillä aluksilla, kuin on merkitty Suomen aluskantaan. Talvella alusten keskikoko on vieläkin suurempi, koska pieniä aluksia ei avusteta jäissä, jos niillä ei ole tarpeeksi hyvä jäälukitus. Koko maailman aluskannasta on kahden selvityksen perusteella arvioitu aluksista noin 70-80 %:n käyttäneen tinapitoisia antifouling-maaleja. Umeå Univeristy 2004 selvityksessä mainittu ao. kohta on tutkittu Kaukoidässä vuonna 1999, eikä kerro tilanteesta Itämerellä 2000 luvulla juuri mitään.

Suurin puute päästöarviossa on mielestäni Suomessa rakennettujen uudislaivojen osalta. Niistä ei ole muistiossa mitään mainintaa. Antifouling-maalien käytön tarve yleensä näkyy Fremantien sataman selvityksessä. Siinä todetaan, paljonko kasvusto vai vähentää laivan lastimäärästä, paljonko se lisää polttoaineen kulutusta ja sen lisäksi laivan nopeuden hidastuessa vähentää tehtävien kuljetuskertojen lukumäärää per vuosi. Tästä johtuu, että alukset ovat käyttäneet tinapitoisia antifouling-maaleja. Noin 20 % TBT:ä sisältäneitä antifouling-maaleja on käytetty nimetyissä risteilijöissä ja kaasutankkereissa. Nämä laivat ja monet sen jälkeen rakennetut laivat ovat olleet ainakin vesilinjaan asti valmiiksi maalattuja, kun ne on laskettu vesille, koska muiden laivojen rakennusaikataulu ei ole mahdollistanut altaan tyhjentämistä uusintatelakointia varten. Myös muissa suurissa teräsrakenteissa on käytetty TBT-pitoisia antifouling-maaleja. Tämä johtuu TINAN kasvustoa ehkäisevästä vaikutuksesta ja sen ruostesuojausominaisuuksista eli se vähentää ruostesuojauksen uusintatarvetta.

Uudisrakennuslaivat ovat niiden rakennusaikana maalattuina laiturissa noin ½ vuotta jopa vuoden, eli lähes koko niiden varustelun ajan ja sen lisäksi ne ovat koeajossa yhden viikon. Sinä aikana tehoaineita on liuennut kaiken aikaa mereen. Tämän tyyppisten ja kokoisten alusten pohjaan on maalattu antifouling-maaleja uudisrakennusvaiheessa noin 3 000 -10 000 i/alus. Samoin lienee käsitelty öljyn etsintä- ja öljynporaustalutujen vedenalaiset osat, vedenalaiset öljy- ja kaasuputkistot sekä muut vedenalaiset putkistot ja tankkauspoijut yms. Miten pitkään näitä tuotteita on käsitelty tinapohjaisilla antifouling-maaleilla, ei ole tiedossani, mutta selvinnee varustamoilta, telakoilta, maalien myyjiltä yms.

Orgaanisia tinayhdisteitä, lisäaineita ja maaleja on käytetty mm. lauhdevesiputkistoissa ja laitteissa, vesien ja jätevesien puhdistuslaitoksissa ja lasitehtaissa. Umeå Univeristy 2004 selvityksen perusteella jää se vaikutelma, että vesilaitoksilla on mahdollisesti edelleenkin sellaisia aineita käytössä.

Käsityksemme mukaan suomalaisissa aluksissa tinapitoisia maaleja on viimeksi ollut laivojen pohjakaivoissa, johon virtaa laista ajoittain lämpimiä jäähdytysvesiä ja jossa kasvu sen vuoksi on ollut normaalia suurempaa.

Tinapitoisten ja kuparipitoisten antifouling-maalien myynti/käyttömäärissä on merkittäviä eroja muistion eri kohdissa. Esitettyjen lukujen valossa, kun teollisuuden käyttämästä maaliosuudesta vähennetään uudislaivojen arvioitu maalien käyttö, ei juuri muuta käyttöä jää. (Turun telakka)

Muuta

Käynnissä oleviin tutkimuksiin tulisi lisätä internet-osoitteet tai yhteyshenkilötiedot. (MTL)

Lähdeluettelossa on esitetty viitteitä puutteellisin kirjallisuustiedoin. (MTL)

Kuvista puuttuu useissa kohdissa viittaus tutkimukseen, josta datakuva on otettu (esim. 13, 14, 15). Lähdetiedot tulisi aina liittää kuviin ja taulukoihin. (MTL)

Raportissa tulisi kertoa, mitkä tahot Suomessa pystyvät mittamaan organotinayhdisteitä. (MTL)

Taustaselvityksessä puhutaan OT-yhdisteiden taustapitoisuuksista. Käsitteemme mukaan on virheellistä käyttää ilmaisia "taustapitoisuus", sillä OT-yhdisteitä ei esiinny luontaisesti eikä ollenkaan luonnontilaisilla vesialueilla, vaan pelkästään ihmisen tavalla tai toisella aiheuttamien päästöjen seurauksena. (RKTL)

Referenssejä puuttuu: s.5. 8. kpl OT-käyttö massa- ja paperiteollisuudessa 1968 – 70., Penttinen ym. 2001. (TT)

Varsin rajattua, tiettyä toimialaa tai muutamaa toimijaa koskevia selvityksiä tehtäessä tehtävä helpottuu ja tulos paranee, kun käyttöön saataisiin sitä lähdemateriaalia ja kokonaisvaltaista näkemystä, jota teollisuuden asiantuntijat ovat työssään vuosien varrella hankkineet. (TT)

Erityisesti orgaanisten tinayhdisteiden kemiallisia ominaisuuksia ja ympäristövaikutuksia käsittelevissä luvuissa on vaikeita ammattitermejä. Asiat voisi siirtää liitteisiin. (TT)

Vastaavanlaisia selvityksiä/mietintöjä olisi hyvä tehdä sellaisista haitta-aineista, jotka ovat valtakunnallisesti merkittäviä ongelmia esim. dioksiinit ja furaanit. (KSU)

Tällä hetkellä satamissa on käynnistymässä hankkeita, joissa sedimenttien ruoppaukselle ja läjitykselle käsittelyille on vaadittu erityiskäsittelyä korkeiden organotinapitoisuuksien takia. (KAS)

Mietinnössä esitetyt ongelmat ja selvitys- ja jatkotoimenpidetarpeet eivät koske vain orgaanisia tinayhdisteitä, vaan myös muita sedimenteissä todettavia haitallisia aineita ja myös muut haitta-aineet tulisi jatkotyössä huomioida riittävästi. (UUS)

Lausunnon antajat (lyhenteet)

Liikenne ja viestintäministeriö (LVM)
Maa- ja metsätalousministeriö (MMM)
Oikeusministeriö (OM)
Elintarvikevirasto (EVI)
Kansanterveyslaitos (KL)
Merenkululaitos (MKL)
Merentutkimuslaitos (MTL)
Riista- ja kalantutkimuslaitos (RKTL)

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus (KAS)
Keski-Suomen ympäristökeskus (KSU)
Lounais-Suomen ympäristökeskus (LOS)
Länsi-Suomen ympäristökeskus (LSU)
Länsi-Suomen ympäristölupavirasto (LSYV)
Pirkanmaan ympäristökeskus (PIR)
Pohjois-Suomen ympäristövirasto (PSLV)
Uudenmaan ympäristökeskus (UUS)

Kuntaliitto (KL)
Helsingin kaupunki (Helsinki)
Naantalin kaupunki (Naantali)
Rauman kaupunki (Rauma)
Turun kaupunki (Turku)
Turun telakka

Suomen Satamaliitto (Satama)
Teknologia teollisuus (TT)