

This is an electronic reprint of the original article. This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Muuttuvat Itämeren saastumiskäsitykset

Räsänen, Tuomas ; Tynkkynen, Nina; Heikkonen, Kati

Published in:
Muutoksen tyrskyt ja kotirannan mainingit

Published: 02/11/2020

Document Version
Accepted author manuscript

[Link to publication](#)

Please cite the original version:
Räsänen, T., Tynkkynen, N., & Heikkonen, K. (2020). Muuttuvat Itämeren saastumiskäsitykset. In J. Kouri, T. Räsänen, & N. Tynkkynen (Eds.), *Muutoksen tyrskyt ja kotirannan mainingit: Kulttuurisia näkökulmia merentutkimukseen* (pp. 50-75). (Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia; No. 1462). Suomalaisen kirjallisuuden seura. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe202201147766>

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Muuttuvat Itämeren saastumiskäsitykset

Tuomas Räsänen, Nina Tynkkynen ja Kati Heikkonen

1 Itämeren ympäristöongelmat julkisessa keskustelussa Suomessa

Suomi kansakuntana ja suomalaiset ihmiset identifioituvat vahvasti luontoon ja luonnonläheisyyteen. Suomessa on tapana ylpeillä sillä, että suomalaiset saavat elää puhtaan luonnon keskellä ja syödä maailman puhtaimpia elintarvikkeita (Kotilainen 2015). Tätä taustaa vasten Itämeren ympäristöongelmat ovat suomalaisen luontosuhteen häpeätahra. Suomessa on pyritty sekä omatoimisesti että valtioiden välisen yhteistyön keinoin kohta viidenkymmenen vuoden ajan ratkaisemaan Itämeren ympäristöongelmia. Koko tämän ajan on myös etsitty syitä sille, miksi oma kotimeremme on joutunut kovan kohtelun uhriksi ja päätynyt saastealtaaksi. Erilaiset tavat määrittellä ongelmat ja niiden ratkaisupyrkimykset sekä niistä käyty keskustelu kuvastavat myös sitä, millaisena ympäristöongelmien perusluonne on eri aikakausien tarkkailijoille näyttäytynyt. Pyrimme tässä artikkelissa jäljittämään näitä Itämeren ympäristökriisin ja sen eri ulottuvuuksiin liitettyjä käsityksiä. Tutkimuksen aikajänne ulottuu koko Itämerta koskevan saastumistietoisuuden synnystä 1960-luvulta nykypäivään. Tarkastelumme kuvaa suomalaista merisuhdetta siten kuin se on ilmennyt huolena meriympäristön tilasta ja saastumisesta.¹ Samalla se lisää ymmärrystä ympäristöongelmien yhteydestä yleiseen yhteiskuntakehitykseen ja kulttuuriin. (Ks. Tynkkynen 2016; Siivonen & Kouri ja Sonck-Rautio tässä teoksessa.)

Keskitymme etenkin julkisuudessa käytyyn saastumiskeskusteluun. Analysoimme Itämeren ympäristöongelmien ongelmarakenteita (esim. Haila 2008; Hassler 2011) kehystämisen näkökulmasta: analyysin kohteena on se, millaisia ulottuvuuksia ja diagnooseja ympäristöongelmille on julkisessa keskustelussa annettu ja millaisia ratkaisukeinoja kustakin ongelmanmäärittelystä on johdettu (esim. Schön & Rein 1995; Snow & Benford 1988). Tunnistamamme ongelmanmäärittelyt ovat analyyttisiä tulkintoja ja pelkistyksiä, joten ne voivat olla päällekkäisiä ja osin ristiriitaisia. Metodologinen lähestymistapamme tukeutuu ajatukseen siitä, että ympäristöongelmat ovat sosiaalisesti rakentuneita. Muutos ympäristössä ei varsinaisesti ole ongelma ennen kuin ihmiset kokevat sen sellaiseksi (Haila & Levins 1992; Haila & Jokinen 2001; Siivonen & Kouri tässä teoksessa). Tähän näkökulmaan liittyy diskursiivinen ulottuvuus: ongelmat

¹ Paikallisia kiistoja on toki ollut, ja ne voivat poiketa tässä artikkelissa kuvatusta valtakunnanlaajuisesta keskustelusta. Esimerkiksi nopeasti lisääntyneen kalankasvatuksen vaikutus nousi rehevöitymistä koskevan julkisen keskustelun keskeiseksi teemaksi Lounais-Suomessa, erityisesti Turun saaristossa, 1990-luvun puolivälissä (Peuhkuri 2002).

määritellään kielellisissä käytännöissä, jotka dialektisesti muokkaavat puhuntansa kohteita (ks. Foucault 1969/2005). Ympäristöongelmia tutkittaessa on siten hedelmällistä keskittyä erilaisiin tulkintoihin ongelmien luonteesta (Hajer 1995, 13; Tynkkynen 2015).

Käyttämämme aineisto koostuu yhtäältä pääasiassa valtakunnanlaajuisten tiedotusvälineiden (*Helsingin Sanomat* [HS], *Uusi Suomi* [US] ja *YLE Uutiset* [YLE]) tuottamasta materiaalista.² Olemme hyödyntäneet myös artikkeleita Suomen länsirannikon tärkeimmästä päivälehdessä *Turun Sanomista* (TS). Toisaalta olemme käyttäneet tutkijoiden ja asiantuntijoiden kirjoittamia yleistajuisia Itämeri-kirjoja³ ja muita kirjoituksia, joiden tarkoituksena on ollut valistaa suurta yleisöä Itämeren luonnonoloista, erityispiirteistä ja myös ympäristömuutoksista. Tähän aineistojoukkoon ei sisälly varsinaisia tutkimuksia, vaan kyse on tieteen kansantajuistamisesta, jolla on ollut monin osin hyvin samanlainen taustamotivaatio kuin sanomalehdillä, toisin sanoen välittää tietoa suomalaisille lukijoille ja vaikuttaa poliittiseen päätöksentekoon. Valittujen aineistojen tehtävänä on valottaa sitä, millaista kuvaa Itämeren ympäristöongelmien luonteesta tuotetaan suurelle yleisölle.

Itämeren saastuminen ja meriympäristön tila ovat olleet vilkkaan julkisen keskustelun kohteena erityisesti kahteen otteeseen. Ensimmäisen kerran Itämeri-kysymys nousi julkisuuteen muutaman vuoden ajaksi 1960-luvun lopulta 1970-luvun puoliväliin painuakseen kuitenkin sen jälkeen yhteiskunnallisen keskustelun marginaaliin (ks. myös Suhonen 1994). Uudelleen Itämeren saastumisesta käyty keskustelu vilkastui 1990-luvun alkupuolella. Näinä ajanjaksoina Itämeren ympäristömuutoksia koskevia juttuja on julkaistu tiedotusvälineissä runsaasti.

Erityisesti tiedotusvälineiden tuottamalla materiaalilla on merkitystä sille, millaisiksi käsitykset ympäristöongelmista muodostuvat (esim. Väliaverron 1996; Hannigan 2014; Lyytimäki 2012). Media myös toimii ympäristöä koskevan toiminnan muokkaajana ja katalyyttinä. Mediakeskustelun tuloksena joitakin ongelmia ja ratkaisuja päädytään korostamaan ja toisia häivyttämään taka-alalle (ks. Snow & Benford 1988), joten se toimii hyvänä aineistona kehystysten eli ongelmarakenteiden ja diagnoosien analysoimiselle. Vaikka sosiaalisella medialla on nykyisin iso rooli julkisessa keskustelussa, sen tarkastelu jää artikkelimme ulkopuolelle ennen kaikkea siksi, että artikkelin aikajänne on suhteellisen pitkä: sosiaalisen median aineistoja on saatavilla vain noin viimeksi kuluneen vuosikymmenen ajalta. Sosiaalisessa mediassa käyty keskustelu on myös sirpaloitunutta,

² Vuosien 2008–2017 *Helsingin Sanomien* Itämeri-aineiston kokoamisen ja analysoinnin teki Kati Heikkonen pro gradu -tutkielmassaan *Finnish Newspaper Portrayal of the Baltic Sea Environmental Problem – Environmental Coverage of the Baltic Sea in Helsingin Sanomat 2008–2017* (Turun yliopisto 2019). Tutkimuksen aikaperspektiivin alkuvuosien osalta lehdistömateriaalin keruussa olemme käyttäneet hyväksi Turun yliopiston jo edesmenneen eläintieteen professori Rauno Tenovuon keräämää lehtileikekokoelmaa.

³ Kirjat on listattu lähdeluettelossa aineistolähteisiin, vaikkei niihin kaikkiin suoraan viitatakaan artikkelissa. Ne on kuitenkin käyty läpi yleiskuvan saamiseksi ja huomioitu analyysissä.

jolloin vakiintuneiden tiedotusvälineiden tehtävä on ohjata keskustelu ”olennaisen äärelle” (ks. Petterson 2019).

Seuraavassa esittelemme analyysin tuloksena tunnistamamme ongelmarakenteet ja määrittelyt alaluku kerrallaan. Lopuksi keskustelemme ongelmarakenteiden muutoksesta ja niiden kytköksistä laajempiin yhteiskunnallisiin ja kulttuurisiin kehityskulkuihin sekä ympäristöpolitiikan tulkintoihin.

2 Puutteellinen teknologia

Itämeren veden laadun heikkenemiseen herättiin ensimmäisen kerran jo 1800-luvun jälkipuoliskolla (Laakkonen 2001). Veden pilaantuminen jäi kuitenkin vuosikymmenien ajaksi vain kaupunkien edustojen suppeiden rantakaistaleiden murheeksi. Pilaantuneiden rantavesialueiden laajuus kuitenkin kasvoi 1900-luvun kuluessa jatkuvasti. Esimerkiksi 1960-luvun alkupuolella merentutkijat arvioivat, että kymmenen prosenttia Suomen rantavesistä voitiin luokitella pilaantuneeksi. Loput 90 % sekä Itämeren avomerialueet puolestaan luokiteltiin häiriintymättömiksi. (Sjöblom 1966, 35.) Rantavesien pilaantumista tarkasteltiin puhtaasti teknisenä ongelmana, ja jätevesimäärien kasvu nähtiin väistämättömänä seurauksena teollistumiskehityksen mukanaan tuomista muutoksista yhteiskunnan tuotantotaloudessa. Yhtäältä kaupungit pyrkivät rakentamaan jätevesien puhdistuslaitoksia, joiden vedenpuhdistuskapasiteettia ajan mittaan parannettiin (esim. Laakkonen, Laurila & Rahikainen 1999). Toisaalta rantavesien veden laadun heikkenemisestä johtuneet ”hygieeniset syyt [herättivät] ajatuksen johtaa jätevedet kauemmaksi merelle” (Sjöblom 1966, 35–36). Vielä 1960-luvulla esimerkiksi pääkaupunkiseudulla pohdittiin vakavissaan jätevesien johtamista pitkiä poistoputkia myöten ja hyvin puutteellisesti puhdistettuna avomerialueen reunamille. Suomen merentutkimuslaitos ehti jopa hyväksyä tämän toiminnan, joskin suunnitelmasta sittemmin luovuttiin. (Voipio 1966, 93; Juuti & Rajala 2007, 189–195.) Tässä ajattelu- ja toimintamallissa ympäristöongelmien nähtiin kumpuavan vääränlaisesta tai puutteellisesta suunnittelusta. Niin ollen ne oli mahdollista helposti korjata, esimerkiksi rakentamalla pidemmät poistoputket, joiden ansiosta haittaa aiheuttavat saasteet pystyttiin ohjaamaan muualle. Samankaltaista menetelmää – korkeampia savupiippuja – oli käytetty jo kauan tätä ennen ehkäisemään tehtaiden ilmansaasteongelmaa – ja käytettiin Suomessa vielä 1970-luvullakin. (Esim. Radkau 2008, 244–245; Taipale 2006, 74.)

Kumpikaan ratkaisu, tehokkaampi jätevesien puhdistus tai pidemmät poistoputket, ei pyrkinyt puuttumaan ongelman perimmäisiin syihin vaan ainoastaan oireisiin eli rannikkovesien huonoon tilaan. Itse asiassa edes jätevedet eivät tässä ajattelutavassa olleet sinänsä ympäristöongelma. Ne olivat vain ainetta väärässä paikassa, kuten brittiläinen antropologi Mary Douglas (2003, 36)

tunnetusti määritteli lian ja saasteen. Jätevedet olivat ongelma rannikkovesissä, joissa veden vaihtuvuus oli vähäistä. Sen sijaan avomerialueella jäteveden sisältämien ravinteiden nähtiin tuovan kaivattuja ravinteita Itämeren luontaisesti vähäravinteisiin vesiin. Suomen johtaviin merentutkijoihin kuulunut Aarno Voipio esimerkiksi katsoi merentutkimuksen yhtenä tehtävänä olevan tiedon tuottaminen siitä, ”miten voimme meren perusravinteita sopivasti lisätä eli miten voimme merta lannoittaa” (Voipio 1962). Lisäravinteiden avulla toivottiin kasvatettavan kasviplanktonin tuotantoa ja siten ravintoketjussa myös kalansaaliita.

Jätevesiongelman rinnalla myrkky- ja öljyasaastuminen aiheutti kasvavaa huolta etenkin 1960-luvun lopulta lähtien (ks. myös Siivonen & Kouri tässä teoksessa). Öljyasaastumiskysymyksessä Itämeri ymmärrettiin haavoittuvaksi ympäristöksi varsinkin sen jälkeen, kun vuonna 1969 Suomen rannikolla tapahtui kaksi vakavaa alusöljyonnettomuutta, joissa öljyä valui mereen satoja tonneja (Räsänen 2015, 230–236). Myrkkyongelman osalta keskeisessä asemassa olivat ruotsalaisten toksikologien tekemät tutkimukset, jotka osoittivat, että Itämeren DDT- ja PCB-yhdisteiden pitoisuudet olivat monta kertaa korkeammat kuin missään muussa maailman meressä. Elohopeaa puolestaan oli jokisuualueiden kaloissa niin paljon, että monet tutkijat pelkäsivät kalaa syövien ihmisten olevan akuutissa vaarassa saada elohopeamyrkytyksen (esim. Jensen ja muut 1969; Nuorteva 1976).

Näiden kolmen Itämeren keskeisen ympäristöongelman – ravinteet, myrkyt ja öljy – ongelmarakenteet olivat hyvin erilaisia ja ongelmat olivat hyvin erilaisten prosessien aiheuttamia. Kasviravinteet olivat kaikkialta löytyvä elämän välttämätön ehto, jotka säätelivät jokaisen ravintoketjun tuotantoa. Öljy oli luonnossa esiintyvä mutta Itämeressä vieras ja haitallinen aine, josta suurin osa päätyi mereen laivoista. Myrkyt puolestaan olivat kemianteollisuuden lahja moderneille yhteiskunnille. Niitä oli otettu teollisuuden ja maa- ja metsätalouden käyttöön enemmän vasta aivan hiljattain toisen maailmansodan jälkeen.

Julkisuudessa ja myös yhteiskunnallisessa ongelmanhallinnassa niihin kuitenkin suhtauduttiin hyvin yhdenmukaisesti. Ravinnekuormituksen syypäänä ei nähty fosfaattipitoisia pesuaineita, joiden käyttö oli lisääntynyt räjähdysmäisesti 1950-luvulta lähtien, ei liioin keinolannoitteita, teollisuuden kasvua tai avohakattuja metsämaita, vaan ongelma johtui esimerkiksi siitä, miten ”vajaatehoinen puhdistuslaitos [oli] syössyt matalaan lahteen saastetta” (HS 8.6.1967). Syypää oli siten puutteellinen teknologia, ikään kuin jätevedet olisivat olleet peräisin puhdistuslaitokselta, eivät asukkaiden viemäreistä. Öljyasaastumisen taustalla ei nähty energiaintensiivistä elintapaa ja sen edellyttämiä teollisia prosesseja. Sitä vastoin saastuminen johtui ympäristöturvallisuuden ja öljyntorjunnan heikosta tasosta. Myrkkysaastuminen puolestaan oli seurausta tieteellisen tiedon puutteesta. Tällä tavoin ongelmat kehystyessään julkinen sana korosti ajatusta merellisten

ympäristöongelmien ratkaisun helppoudesta. Tehtaiden ja kaupunkien poistoviemäriin voitiin asentaa uusinta teknologiaa edustavat puhdistusjärjestelmät (maatalouden päästöjen merkitystä ei tuolloin vielä kunnolla ymmärretty). Laivat ja satamat voitiin rakentaa paremmiksi, ja onnettomuuden sattuessa öljy piti poistaa vedestä vaikkapa ”käyttämällä turkulaisen Esa Lindströmin keksimiä lasivillapuomeja” tai tehdä haitattommaksi kemikaaleja käyttämällä (*HS* 4.8.1967; ks. myös 14.9.1967). Myrkkysaastuminen oli Itämeren ongelmista pelottavin, mutta tuon ajan käsityksissä myös helpoiten ratkaistavissa, kuten eräässäkin *Helsingin Sanomien* artikkelissa tutkijan suulla vakuuteltiin, ”eiköhän [tutkimuksista] nämäkin asiat lähitulevaisuudessa selviä” (*HS* 29.3.1969). DDT:n kaltaiset haitalliset myrkyt tuli luonnollisesti kieltää, mutta se ei ollut Suomessa suurikaan ongelma, sillä tiede oli jo kehittänyt ”tehokkaita sitä korvaavia, mutta nopeasti hajaantuvia aineita” (*HS* 2.4.1969).⁴

3 Järjestelmän hetkellinen toimintahäiriö

Ajatus kätevästi ratkaistavissa olevista ongelmista ei heijastunut yksinomaan keskusteluun teknisistä ympäristövaikutusten hallintakeinoista, vaan se tunkeutui myös ympäristöpolitiikkaan. Monet historiantutkijat ovat kiinnittäneet huomionsa siihen, miten keskeisessä asemassa 1960–1970-luvun ympäristöajattelussa olivat niin sanotut tuomiopäivän profetiat. Muiden muassa Rachel Carsonin *Äänetön kevät*, Rooman Klubin tilaama raportti *Kasvun rajat* ja *Ecologist*-lehden julkaisema raportti *A Blueprint for Survival* korostivat kaikki omasta näkökulmastaan, miten eksponentiaalisesti kasvava ja ympäristövaikutustaan kasvattava ihmiskunta oli matkalla kohti itsemurhaa (Carson 1963; Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers & Behrens 1973; Goldsmith & Allen 1972). Ulkomaisten esimerkkien mukaisesti Suomessakin julkaistiin 1960–1970-luvun taitteessa useita kirjoja, jotka synkkään sävyyn varoittelivat uhkaavista ympäristötuhoista (esim. Linkola 1971; Pakkanen 1969; Taro & Häyrinen 1971). Näihin hyvinkin dystooppisia kuvia maalailleisiin puheenvuoroihin sisältyi kuitenkin usein myös optimistinen pohjavire. Niiden perusta oli usein ihmiskäsityksessä, joka uskoi uhkakuvien esittämisen sysäävän muutokset liikkeelle. (Esim. McCormick 1989, 55–87.) Kunhan tietoisuus ympäristöongelmista saavuttaisi poliitikot, nämä muuttaisivat lainsäädäntöä vastaamaan uutta tilannetta.

Tämä sama diskursiivinen ristiriita, kutsuttakoon sitä vaikka dystooppiseksi optimismiksi, välkkyi myös siinä synkistelevän sävyn tavassa, jolla sanomalehdet kirjottivat Itämeren

⁴ Tässä on listattu vain muutama esimerkki niistä kymmenistä 1960–1970-luvun taitteen tienoilla *Helsingin Sanomissa* julkaistuista artikkeleista, joissa Itämeren saastuminen kehystettiin tässä mainitulla tavalla tekniseksi ja yhdyskuntasuunnittelun ongelmaksi.

ympäristömuutoksista. Itämeren nähtiin olevan luisumassa elottomaksi merierämaaksi, jonka myrkyttyneistä vesissä vielä elävät kalat muodostivat ihmisille vakavan terveysvaaran. Toimittajilla on usein taipumus ympäristökysymyksissä nostaa esiin kaikkein kriittisimmät arviot ja esittää ympäristöongelmat jopa apokalyptisessä viitekehyksessä. Kun suomalaisilta merentutkijoilta ei saatu tarpeeksi raflaavia tutkimustuloksia, toimittajat kääntyivät ulkomaisten kommentaattoreiden puoleen. Niissä milloin tanskalaiset, ruotsalaiset tai virolaiset, milloin yhdysvaltalaiset asiantuntijat varoittivat, miten Itämeren pohjalla ”vallitsee kuolema” ja miten Itämerestä oli hyvää vauhtia tulossa ”uusi Kuollut meri”. (Ks. esim. *HS* 14.1.1969; 13.12.1969; 3.6.1973; 27.7.1973; *TS* 11.6.1971; apokalyptisestä ympäristöjournalismista ks. Hannigan 2014, 115–116.)

Samalla kuitenkin uskottiin vahvasti parempaan huomiseen. Tällöin huomio kääntyi etenkin kansainväliseen yhteistyöhön, jonka avulla Itämeren ympäristöongelmat uskottiin voitettavan. Kansainvälisen yhteistyön rakentamisen esteenä oli 1970-luvun taitteessa kylmän sodan kansainvälisepoliittinen konfliktiasetelma, jossa Itämeren alueen osalta kiisteltiin etenkin Itä-Saksan valtiollisesta asemasta (tarkemmin Hentilä 2003). Tämä niin sanottu Saksan kysymys uhkasi ympäristöyhteistyön toteutumista, sillä muut sosialistimaat kieltäytyivät yhteistyöstä, mikäli Itä-Saksaa ei tunnustettu tasapuoliseksi osapuoleksi. Länsi-Saksa, joka oli ajanut yhden Saksan politiikkaa aina noihin vuosiin asti, ei sitä voinut hyväksyä. (Esim. Darst 2001, 57.)

Itämeren saastumiskysymyksen ratkeamisen viivästyessä pääkaupunkiseudun lehdet kirjoittivat lähes suivaantuneena, miten moiset ulkopoliittiset kiistat eivät saaneet estää ihmiskunnan kohtalonkysymykseksi nousseiden ympäristömuutosten ratkaisemista (esim. *HS* 28.5.1972, *US* 24.1.1972; *US* 2.4.1972). Kun Saksan kysymys lopulta ratkesi Itä-Saksan suvereniteetin tunnustamiseen vuoden 1972 lopulla, merkittävin este Itämeren suojelusopimuksen tieltä oli poissa. Helsingin sopimuksen nimellä tunnettu Itämeren kansainvälinen merellisen ympäristön suojelusopimus solmittiin 22.3.1974 (Helsinki Convention 1974).⁵

Sopimuksen syntyminen kohotti mediassa toiveikkuutta ja myöhemmän historian valossa jopa naiivia uskoa ongelmien ratkeamiseen: ”Itämeren tulevaisuus ihmistoiminnan osalta näyttää valoisalta” (*US* 20.4.1974). Vaikka edellä mainittu lainaus esitettiin pienellä varauksella (tulevaisuus näytti valoisalta ”ainakin paperilla”), julkisesta keskustelusta huokui luottamus siihen, että Itämeren ympärysvaltiot aloittaisivat sopimuksen myötä tositoimet meren pelastamiseksi ja Itämeren ongelmat olisi siten pian ratkaistu. *Helsingin Sanomat* esimerkiksi uutisoi, miten ”Neuvostoliitto, Puola ja DDR ovat ryhtyneet yhteistyöhön Itämeren suojelemiseksi saastumiselta”

⁵ Rajoja ylittävää suojeluyhteistyötä oli tehty tutkimuksen piirissä jo 1960-luvun lopulta lähtien Helsingin, Leningradin ja Tallinnan merentutkijoiden muodostaman Suomenlahti-työryhmän puitteissa (esim. Myrberg & Leppäranta 2019, 57).

(*HS* 23.10.1974; ks. myös *US* 17.2.1974; *HS* 19.3.1974; *Hufvudstadsbladet* 23.3.1974; *TS* 31.3.1974). Hyvin pian sopimuksen solmimisen jälkeen julkisuudessa vahvistuikin meriympäristön tilaa koskeva käsitys, jonka mukaan ”pahin oli ohitettu Itämeren saastumisesta”. Tätä käsitystä vahvisti Neuvostoliiton vakuuttelu Leningradin jätevesien puhdistamisesta jo aivan lähitulevaisuudessa (esim. *US* 30.6.1974; *TS* 10.10.1975; *TS* 22.10.1976; *TS* 7.6.1977). Neuvostoliitto kuitenkin ehti romahtaa ennen kuin Pietariksi nimensä muuttaneen miljoonakaupungin jätevedet lopulta kattavasti ohjattiin vedenpuhdistuslaitoksiin. Osittain uutiset meren kohentuneesta tilasta pitivät toki paikkansa. Eniten huolta herättäneiden myrkkujen käyttö kiellettiin, ja niiden pitoisuudet meren eliöstössä alkoivat vähitellen pienentyä (*TS* 28.8.1976). Luontaisesta vaihtelusta johtuen meren pohjanläheisten vesien happitilakin ilmeisesti hetkellisesti parantui. Tämänkaltaiset lehtijutut kertovat kuitenkin samalla myös hyväuskoisuudesta valtioiden tahtotilaan toimia ympäristön hyväksi. Elettiinhan aikaa, jolloin vasta ensimmäisen kerran luotiin kansainvälistä ympäristönsuojelusopimusten järjestelmää (Keohane, Haas & Levy 1995, 6). Kukaan ei vielä osannut ennakoida, miten tahmeaa käytännön Itämeri-yhteistyö yli blokkirajojen lopulta oli (Hjorth 1992) eikä liioin sitä, miten monimutkaisella tavalla ympäristökysymyksillä on tapana kietoutua osaksi kansainvälisten suhteiden monisärmäisiä tavoitteita ja umpisolmuja.

Toisaalta median tapa käsitellä Itämeren saastumista kertoo myös vankasta luottamuksesta ihmisten kykyyn kääntää ympäristömuutosten kurssia. Saastumisongelmia ei valtamediassa juuri koskaan kehystetty talousjärjestelmän tai elämäntapakritiikin näkökulmista. Ympäristöongelmat eivät johtuneet järjestelmästä itsestään tai sen heikkouksista, vaan vain sen hetkellisestä toimintahäiriöstä, joka pystyttiin kiertämään järjestelmän rattaita hiomalla. Tästä myös seurasi se, että uudistumisen tarve ei kohdistunut yksilön tai tavallisen kansan toimintaan ja käytökseen.⁶

Omalla tavallaan ajalle tyypillisestä toiveikkuudesta kertonee sekin, että Itämeren ympäristökysymys painui Helsingin sopimuksen solmimisen jälkeen pitkäksi aikaa unohduksiin noustakseen esiin ikään kuin uutena ongelmana suuressa mittakaavassa vasta 1990-luvulla.⁷ Tuolloin välittömänä syynä Itämeren ympäristökysymyksen uuteen tulemiseen olivat veden laadussa tapahtunut näkyvä heikentyminen, mutta oma osansa oli myös veden merkityksen lisääntymisellä suomalaisten vapaa-ajan vietossa ja siitä kummunnut kasvanut merellinen

⁶ Julkisessa keskustelussa kyllä esitettiin myös kulttuurikriittisiä näkemyksiä, jotka vaativat länsimaisen kulutus-kulttuurin ja tuotantotalouden täydellistä uudelleenarviointia. Ne kuitenkin jäivät marginaalisiksi, esimerkiksi ympäristöliikkeen piiristä nousevaksi sivujuonteeksi.

⁷ Itämeren saastuminen nousi 1970-luvun loppupuolen ja 1980-luvun lopun välisenä hiljaisena kautenaikin julkisuuteen silloin, kun tapahtui jotain kuohuttavaa, kuten tankkerionnettomuus. Näissä tapauksissa keskustelu kiertyi kuitenkin katastrofiteeman, ei niinkään laajemman ympäristömuutosdiskurssin ympärille.

ympäristötietoisuus (Järvelä & Wilenius 1996, 125; Lyytimäki 2012, 45). Epäilemättä samaan suuntaan vaikutti myös uusi globaalinen ympäristötietoisuuden aalto, joka rantautui Suomeenkin muun muassa keskusteluina ilmansaasteista, otsonikadosta, biodiversiteetistä ja ”kasvihuoneilmästä”, kuten ilmastonmuutosta tuolloin useimmiten nimitettiin.

4 Suunnitelmatalouden perintö

Kylmän sodan blokkirajan ylittävä ympäristöyhteistyö ei täyttänyt likimainkaan kaikkia siihen asetettuja odotuksia. Varsinkin Itämeren sosialistimaat olivat ympäristönsuojelussaan kovin passiivisia. Suomalaiset merentutkijat olivat myös hyvin tietoisia, että Neuvostoliitto antoi järjestelmällisesti virheellistä tietoa alueeltaan tulevia päästömääristä, jotka sen Helsingin sopimuksen mukaisesti tuli välittää muille sopijamaille (Räsänen & Laakkonen 2007). Itsesensuurin kalvavassa suomalaisessa julkisuudessa kriittiset arviot Neuvostoliiton toiminnasta olivat kuitenkin pannassa aina 1980-luvun loppuun ja Neuvostoliiton sisäisiin muutoksiin asti. Tämä tuli selkeästi ilmi historian pahimmassa Itämerellä tapahtuneessa alusöljyonnettomuudessa, kun neuvostoliittolainen tankkeri Antonio Gramsci valutti karilleajon seurauksena mereen noin 5 000 tonnia raakaöljyä. Onnettomuusutisoinnissa suomalainen media vaikenä miltei täysin niin Neuvostoliiton heikosta öljyntorjuntakyvystä kuin Neuvostoliiton omaksumasta – ja monissa muissakin tapauksissa toistuneesta – salailun linjasta. Neuvostoliiton kritisoinnin sijaan suomalainen lehdistö syytti oman maansa viranomaisia ja Suomen eittämättä vajavaista öljyntorjuntakykyä. Ruotsalaisella lehdistöllä samanlaista poliittisen erityissuhteen painolastia ei ollut, mistä syystä se pystyi vapaasti arvostelemaan Neuvostoliiton toimintaa. (Sinivaara.) Neuvostoliiton hajoaminen paljasti lopulta suurelle yleisölle suunnitelmatalouden ympäristövaikutukset ja mittavat ympäristöongelmat entisen Neuvostoliiton alueella (esim. Feshbach & Friendly 1992). Tästä muodostui kolmas kehys, johon kietoutuen Itämeren ympäristöongelmista on keskusteltu. Siinä nostettiin ongelmanmäärittelyn keskiöön Neuvostoliiton ja ylipäänsä suunnitelmatalouden perintö. Samalla Neuvostoliiton hajoaminen antoi kuitenkin mahdollisuuden aloittaa Itämeren ympäristöyhteistyö ikään kuin alusta tavalla, jota kylmän sodan vastakkainasettelu ei enää häirinnyt. Vuonna 1992 solmittiin uusi Itämeren suojelusopimus, jonka allekirjoittivat kaikki rantavaltiot mukaan lukien Venäjä ja vastikään Neuvostoliitosta itsenäistyneet Baltian maat. Helsingin komissio HELCOM laati listan niin kutsuista *hot spotsista* eli keskeisistä ympäristökuormituksen lähteistä, joita tunnistettiin Itämeren rannikolla alun perin 132, päivitysten jälkeen 162 (HELCOM 2019). Valtaosa niistä sijaitsi entisen Neuvostoliiton alueella (VanDeveer 2011, 45). Julkinen keskustelu Itämeren ympäristöstä keskittyikin 1990-luvulla enimmäkseen

Venäjän ja muun Itä-Euroopan ongelmiin ja kansainväliseen yhteistyöhön näiden ongelmien korjaamiseksi (esim. *HS* 4.9.1990; 6.4.1992). Keskustelussa Itämeren ympäristöongelmien syyksi identifioitui ennen kaikkea Neuvostoliitto poliittisine ja taloudellisine järjestelmineen, suunnitelmatalous salailukulttuureineen (Neuvostoliiton poliittisen kulttuurin ja ympäristön suhteesta tarkemmin ks. Darst 2001). Tämä näkyi rehevöitymiskeskustelussa erityisesti vuosina 1997–1998, jolloin lämpimän kesän 1997 jälkeen levää oli meressä ennennäkemättömän paljon (ks. Lyytimäki 2012). Nyt syytettiin Venäjää, erityisesti Pietarin kaupunkia ja sen puhdistamattomia yhdyskuntajätevesiä (esim. *HS* 29.8.1997; 30.7.1997; *YLE* 12.5.1999). Myös Kaliningradin kaupungin jätevedet ja jätevedenpuhdistamon rakentaminen, joka paisui vuosikymmenten projektiksi, saivat vuosien mittaan paljon julkisuutta Suomessa.⁸

Suunnitelmatalouden perintö, kuten tapa olla piittaamatta haitallisista ympäristövaikutuksista ja päästää saasteita luontoon sekä viranomaisten välinpitämättömyys (esim. *TS* 25.10.2007; *HS* 28.1.2012), on ollut tasaisesti rehevöitymisongelman syyllisenä mediassa myös 2000- ja 2010-luvulla. Esimerkiksi Venäjältä ja Puolasta paljastuivat vuonna 2012 ja 2013 isot, Itämerta pitkään rehevöittäneet lannoitetehtaista peräisin olevat fosforipäästölähteet, joista ei aiemmin tiedetty (esim. *HS* 18.1.2012; 15.6.2013; *YLE* 18.1.2012).

Venäjän ja etenkin sen energiavientiin tukeutuvan talousjärjestelmän osoittaminen syylliseksi Itämeren ympäristöongelmiin ja -uhkiin ilmeni myös 2000-luvun alkupuolella lisääntyntä meriliikennettä, erityisesti öljykuljetuksia ja *Nord Stream*-kaasuputkea (ks. jäljempänä) koskeneessa keskustelussa. *Helsingin Sanomat* uutisoi 25.4.2001 öljykuljetusten kaksinkertaistuneen kuluneen kuuden vuoden aikana ja kertoi, että vuoteen 2005 mennessä niiden on arvioitu kasvavan 80 miljoonaan tonniin. Öljykuljetusten riskit nousivat otsikoihin säiliöaluksia kohdanneiden onnettomuuksien myötä. Keväällä 2001 *Baltic Carrier* kolaroi Itämeren eteläosassa Tanskan saarten ja Saksan välisellä merialueella lastinaan 30 000 tonnia öljyä (*HS* 2.4.2001), ja syksyllä 2002 upposi yli 70 000 tonnia raskasta polttoöljyä kuljettanut, Itämereltä tulossa ollut säiliöalus *Prestige* Atlantilla parinsadan kilometrin päässä Espanjan rannikolta. *Helsingin Sanomat* kirjoitti pääkirjoituksessaan 21.11.2002: ”Jos merikelvottomaksi kuvattu *Prestige* olisi uponnut alkumatkasta Itämerellä, seuraukset olisivat olleet väistämättä vielä paljon tuhoisammat: olisi tapahtunut pahin Itämerellä kuviteltavissa oleva ympäristöonnettomuus.” Pian *Prestigen* onnettomuuden jälkeen kohistiin jääluokattoman *Stemnitsa* -aluksen käyneen Suomenlahdella Koiviston satamassa kahteen kertaan tammikuussa (*HS* 28.1.2003; *YLE* 4.2.2003), mikä johti

⁸ Kesällä 2017 tiedotusvälineet saattoivat vihdoinkin uutisoida Kaliningradin puhdistamon käyttöönotosta (esim. *TS* 7.6.2017).

Suomen kirjelmään Venäjän liikenneministeriölle vaarallisesta, vain kesäoloihin soveltuvasta säiliöalusta *Stemnitsasta* (HS 29.1.2003).

Onnettomuuksien ohella keskustelua herättivät myös Suomenlahden perukkaan Koivistoon ja Uuraaseen rakenteilla olleet venäläiset öljysatamat. Keskustelussa korostettiin, että Suomenlahti on vielä haavoittuvampi kuin eteläisempi Itämeri ja että suuri öljyonnettomuus olisi suuri katastrofi koko Suomenlahdelle ja sen rannoille (esim. HS 2.4.2001; 21.11.2002; TS 14.8.2002). Vaarojen minimoimiseksi öljyä Itämerellä kuljettavilta aluksilta alettiin ponnekkaasti vaatia kaksoispohjaa ja esittää muita onnettomuuksien torjunnan ja öljyntorjunnan tehostamisen vaatimuksia (esim. HS 2.4.2001; 10.1.2003). Suomessa poliitikot sekä Maailman luonnonsäätiö WWF Suomi ja Suomen Luonnonsuojeluliitto esittivät Itämeren julistamista kansainvälisen merenkulkujärjestö IMO:n määrittelemäksi erittäin herkäksi merialueeksi (esim. HS 5.2.2003; 12.2.2003). Venäjä ei kuitenkaan suostunut olemaan mukana tässä prosessissa, joka päättyi IMO:n julistukseen vuonna 2005 (Ringbom 2008, 460).

Vedenalainen kaasuputkihanke *Nord Stream* Viipurin länsipuolelta Venäjältä Saksan Greifswaldiin nousi keskusteluun 2000-luvun lopulla ensimmäisten suunnitelmien julkistamisen jälkeen (esim. HS 1.3.2007; TS 7.11.2006). Kiinnostavaa on, että ensimmäisen kaasuputken mahdolliset ympäristövaikutukset herättivät paljon enemmän julkista keskustelua kuin suunnitelmat toisen linjan rakentamisesta 2010-luvulla. Toisen linjan rakentamisestakin on toki käyty keskustelua, mutta se on ollut aiempaa enemmän geopoliittisesti värittyä ympäristönäkökohtien korostamisen sijaan.⁹

Tiivistäen voidaan todeta, että vaikka tässäkin ongelmanmäärittelyssä Itämeren ympäristöongelmien on nähty etupäässä olevan seurausta puutteellisesta teknologiasta, on niiden juurisyyt mielletty syvemmiksi. Ratkaisuvaihtoehtoihin on siten sisältynyt esimerkiksi Pietarin vesisektorin modernisoimiseksi tehty yhteistyö, missä yhtenä keskeisenä osa-alueena on ollut markkinatalousperustainen ympäristön hallinnan kehittämiseen pyrkivä tietotaidon vienti. Juuri Pietarin vesisektorin modernisaatiosta ja jätevedenpuhdistamon rakentamisesta suomalaisen avun turvin on käyty vuosien varrella erittäin paljon keskustelua. Kriittiset äänet ovat kyseenalaistaneet laitoksen tukemisen ”suomalaisten veronmaksajien rahalla”. Toiset taas ovat puolustaneet apua sillä, että Venäjä on maksanut investoinnit pääosin lainarahalla ja ”omasta pussistaan” (esim. TS 7.3.2009; HS 22.5.2010). Venäjän päästöihin vaikuttaminen on kuitenkin koettu tärkeäksi: vuonna 2008 Elinkeinoelämän valtuuskunnan arvo- ja asennetutkimuksessa suomalaiset nimesivät Itämeren

⁹ Esimerkkinä mainittakoon, että *Nord Stream* I:n rakentamisen mahdollisia ympäristövaikutuksia käsiteltiin 59 *Helsingin Sanomien* artikkelissa, kun taas *Nord Stream* II:n vastaavia vaikutuksia vain kahdessa artikkelissa vuosina 2008–2017.

ympäristönsuojelun ja erityisesti Pietarin jätevesipäästöihin vaikuttamisen Suomen ulkopoliittikan tärkeimmäksi tehtäväksi (Haavisto & Kiljunen 2008).

5 Järjestelmän monimutkaisuus

Viime vuosina hallitsevaksi noussut ongelmanmäärittely korostaa ongelmien syynä vallitsevaa talousjärjestelmää ja erityisesti tehotuotantoa. Se heijastelee ympäristösosiologista keskustelua, jossa ekologisen modernisaation idean – ajatus siitä, että ympäristöongelmat voidaan ratkaista teknologisilla parannuksilla ja vihertyvällä modernisaatiolla sitä mukaa kun ne syntyvät – vaihtoehdoksi on nostettu vaatimus ekologisesta rakennemuutoksesta (Massa & Rahkonen 1995; Mol & Spaargaren 2000). Vaatimuksen perustalla on ajatus siitä, että nykyinen yhteiskunta- ja talousjärjestelmä tuottaa sellaisia ympäristöongelmia, joita ei voida lopullisesti ratkaista ilman tuon järjestelmän enemmän tai vähemmän perusteellista muutosta.

Itämerikeskustelussa tätä määrittelyä kuvastaa ensinnäkin huomion kiinnittyminen maatalouden aiheuttamaan ravinnekuormitukseen, jota alettiin rehevöitymiskeskustelussa painottaa 2000-luvun lopulla (esim. *HS* 9.9.2007; ks. myös Tynkkynen 2015). Jossakin määrin tämä ongelmanmäärittely asettui vastakkain ”idästä tulevaa” uhkaa korostavan tulkinnan kanssa (esim. *TS* 7.3.2009). Suomen Luonnonsuojeluliiton luonnonsuojelupäällikkö Ilpo Kuronen ja vesiensuojeluasiantuntija Hannele Ahponen kirjoittivat *Helsingin Sanomissa* 6.8.2007: ”Suomessa keskustelu halutaan siirtää Pietarin ja Puolan päästöihin sen sijaan, että kannettaisiin huolta omasta ravinnekuormasta. Suomessa maatalous aiheuttaa 60 prosenttia fosforin ja 52 prosenttia typen Itämereen päätyvästä kuormasta.” Tämän ongelmanmäärittelyn mukaan ratkaisu on nimenomaan maatalouden ravinnekuormaan puuttuminen, ja esimerkiksi haja-asutuksen jätevesien puhdistamista säätelevää asetusta (542/2003) pidettiin keskustelussa laajasti pienen mittakaavan piiperryksenä, josta ei ongelmaan löydy ratkaisua (Pihlajamäki 2011).¹⁰

Tällaisella ongelmanmäärittelyllä on toki ollut myös vastustajansa. Silloinen maa- ja metsätalousministeri Sirkka-Liisa Anttila kirjoitti *Helsingin Sanomien* Vieraskynässä 9.8.2007, että ”[v]aikka maatalous lakkautettaisiin Suomesta, Itämeri ei pelastuisi”. Maatalouden päästöjen hillitseminen on myös osoittautunut vaikeaksi tehtäväksi ja on edelleen vilkkaan keskustelun kohteena ratkaisuvaihtoehtojen määrittelyn ollessa hapuilevaa (esim. *HS* 8.1.2018; *TS* 29.7.2018). Eräänlaisesta ”läpimurrosta” – suhteellisen edullisesta ja toimivasta ratkaisusta peltojen ravinnehuhtouman torjumiseksi – on uutisoitu ja keskusteltu laajalti aivan viime vuosina: ”Kipsin

¹⁰ Asetusta muutettiin useita kertoja. Nyt voimassa on keväällä 2017 hyväksytty laki, joka on oleellisesti lievennetty versio aiemmista, ks. esim. *Rakentaja* 2019.

levittäminen pelloille on osoittautunut tehokkaaksi ja turvalliseksi keinoksi vähentää maatalouden fosforivalumia mereen” (*HS* 25.5.2018). Ratkaisu ei kuitenkaan sovellu kaikille pelloille eikä muutenkaan pureudu ongelman syihin vaan niiden seurauksiin, mikä nousi keskustelussa myös esiin. Se osoitti, että verrattuna esimerkiksi 1970- ja 1980-lukuihin nykyisin vallitsee ymmärrys siitä, että ongelmat ovat kompleksisia ja eri paikoissa erilaisia, jolloin niihin ei ole olemassa yhtä ratkaisua (*YLE* 25.5.2018).

Tämä kuvaa sitä, että Itämeren ympäristöongelmien määrittely on monipuolistunut ja että yleisesti ottaen järjestelmän luonteeseen liittyvien, kompleksisten ongelmien ratkaisun ajatellaan olevan erittäin haastavaa. Esimerkiksi ilmastonmuutos lukuisine vaikutuksineen Itämeren ekosysteemiin on noussut julkisen keskustelun kysymykseksi varsinaisesti vasta 2010-luvulla. Ilmastonmuutoksen yhteys rehevöitymiseen – kasvava sademäärä lisää ravinteiden huuhtoutumisen riskiä (esim. *HS* 8.1.2018) – tunnistetaan yhä paremmin. Suomen ympäristökeskus Syken erikoistutkija Seppo Knuutila kertoi *Helsingin Sanomissa* (20.7.2018), että ”ellei Itämeren kuormitusta saada alas ja ilmastonmuutosta hillittyä, pahat sinileväkesät yleistyvät”. Tämä kuvastaa käsitystä, jonka mukaan ongelmat ovat toisistaan riippuvaisia eikä niille välttämättä ole tunnistettavissa vain yhtä syytä, saati ratkaisua. Tämän vuoksi ne saattavat myös jäädä julkisessa keskustelussa vähäiselle huomiolle – näin on ollut esimerkiksi biodiversiteetin eli luonnon monimuotoisuuden hupenemista koskevan ongelman kohdalla. Tutkimuksessa ja politiikassa Itämereen liittyvät biodiversiteettikysymykset ovat saaneet paljon enemmän huomiota kuin julkisessa keskustelussa: tiedotusvälineet tai popularisoidut tiedekirjat eivät ole kirjoittaneet kovinkaan kattavasti tästä vakavasta ja monisyisestä ongelmasta (vrt. Furman, Dahlström & Hamari 1998, 120).

6 Elämänmuoto ja yksilön vastuu

Itämerta on pyritty suojelemaan jo puolen vuosisadan ajan, mutta konkreettisiin suojelutoimenpiteisiin ryhtyminen on ollut vaikeaa ja ympäristön tilan paraneminen on ollut parhaimmillaankin vähäistä. Valtioiden välisessä ympäristödiplomatiassa esimerkiksi kalakantojen suojeleminen on osoittautunut jo vuosikymmenien ajan lähes mahdottomaksi tehtäväksi (esim. Sjöblom, Hildén & Toivonen 1984, 122–123; *HS* 15.10.2018). Suomessakin on ollut mahdotonta muuttaa merta saastuttavia rakenteita, jolloin suojelupyrkimyksissä on tyydytty pääasiassa teknisiin edistysaskeliin. Valtiollisen suojelun vastapainoksi ja rinnalle on syntynyt lukemattomia kansalaisaloitteita, jotka olemassaolollaan korostavat suuren yleisön vastuuta mutta myös vaikutusmahdollisuuksia mittasuhteiltaan valtaviin ympäristöongelmienkin edessä. Tämä liittyy ajattelutavan muutokseen: siinä, missä yksittäisiä ihmisiä ei aiemmin pidetty ongelmien aiheuttajina

saati osana ratkaisua, yksilötason korostaminen kestävänsä kehityksen saavuttamiseksi on yleistynyt parin viime vuosikymmenen aikana (esim. Nihlén Fahlquist 2009).

1990-luvun lopulla Suomessakin alkoi ilmestyä erilaisia oppaita ja vinkkejä siitä, mitä tavallinen kansalainen voi tehdä Itämeren hyväksi. Samalla kansalaisille suunnattu tiedotus on lisääntynyt. Suomen ympäristökeskus on vuodesta 1997 alkaen laatinut ennusteita ja kansalaisille suunnattuja tiedotteita Suomen merialueiden sinilevätilanteesta ja julkaissut myös opaskirjan, joka vastasi sataan yleisimpään leviää koskevaan kysymykseen (Rissanen 1999). Suomen Luonnonsuojeluliitto puolestaan julkisti jokamiehen vesiensuojeluohjeet, joihin koottiin vaikuttavimmat tavat suojella vesistöjä ja ympäristöä niin rehevöitymiseltä kuin muilta haitoilta (Suomen Luonnonsuojeluliitto 1998). Ohjeisiin kuului esimerkiksi neuvo ”syödä Itämeri puhtaaksi” vähentämällä lihan, munien ja maitotuotteiden nauttimista (esim. *HS* 2.8.1998; 5.8.2000). WWF Suomi käynnisti vuonna 1999 viisivuotisen kampanjan, Operaatio Merenneidon, jonka tavoitteena oli edistää Itämeren tilan parantumista sekä Itämeren uhanalaisten lajien ja elinympäristöjen suojelua lisäämällä päättäjien ja kansalaisten tietoa Itämeren ongelmista ja ratkaisukeinoista (Ryhänen 2003, 5–6). Se oli laajasti tunnettu ja näkyvä kampanja, joka lisäsi tietoisuutta Itämeren ympäristöongelmista ja oli varmasti osaltaan vaikuttamassa siihen, että 2000-luvun loppupuolella huoli Itämerestä oli Suomessa suurimmillaan (Haavisto & Kiljunen 2008).

Analyysimme mukaan yksilön roolia korostava puhe on viime vuosina lisääntynyt erityisesti tiedotusvälineissä. Alkuvuodesta 2017 *Helsingin Sanomat* avasi verkkopalvelussaan kansalaisten Itämeri-kuormitusta kartoittavan laskurin, joka on saanut paljon julkisuutta ja herättänyt keskustelua Itämereen vaikuttavista ympäristöystävällisemmistä elintavoista.¹¹ Myös meren roskaantumista, erityisesti muovin kertymistä rannoille ja mereen (esim. *HS* 14.1.2018; *YLE* 31.8.2013) on pidetty pitkälti yksilötason ongelmana ja sen torjunnasta käytävässä keskustelussa on korostunut yksilön vastuu (esim. *HS* 25.8.2018; *YLE* 7.2.2014). Ympäristödiplomatiaa, ulkopoliittista painoarvoa ja suurten rakennemuutosten tarvetta korostavien ongelmanmäärittelyjen rinnalle on siten muotoutunut yksilötason vastuuta korostava kehystys, joka ei varsinaisesti asetu edellisen määrittelyn vastakkaiseksi vaan täydentää sitä lähestyen ympäristöongelmia henkilökohtaisemmasta näkökulmasta (ks. Laakkonen tässä teoksessa).

7 Teknisistä ratkaisuista viheliäisiin ongelmiin

¹¹ Laskuria voi testata osoitteessa https://dynamic.hs.fi/itameri/?_ga=2.108708482.1265318168.1548673192-1128909292.1533705689.

Kuten edellä mainitsimme, kymmenen vuotta sitten suomalaiset nimesivät Itämeren ympäristönsuojelun Suomen ulkopoliitikan tärkeimmäksi tehtäväksi Elinkeinoelämän valtuuskunnan arvo- ja asennetutkimuksessa. Sitten huoli Itämeren ympäristön tilasta ei ole näyttäytynyt yhtä voimakkaana ja myös sitä koskeva uutisointi on lähes puolittunut ainakin *Helsingin Sanomissa*: vuonna 2008 Itämeren ympäristöä käsitteleviä juttuja oli lehdessä 292, vuonna 2017 vain 143.

Pitkän aikaperspektiivin tarkastelumme osoittaa, miten julkinen keskustelu Itämeren tilasta on kehittynyt aaltoillen, painuen välillä taaemmalle mutta nousten jälleen uudelleen valokeilaan. Uutisoinnin ja keskustelun väheneminen ei välttämättä osoita, että huoli Itämeren tilasta olisi väistynyt tai edes lievittynyt. Pikemminkin nyt jo vuosikymmeniä vallinnut huoli Itämeren tilasta osoittaa, miten Itämeri on keskeinen osatekijä ainakin lähellä meren rannikkoa elävien ihmisten luontotietoisuudessa. Itämeren pysyminen ympäristöpolitiikan ja -keskustelun polttopisteessä kertoneekin juuri siitä, miten Itämeren heikko tila on kuin tulehtunut arpi suomalaisessa itseymmärryksessä luonnonläheisenä ja luontoa kunnioittavana kansakuntana.

Viime vuosina vähentyneet julkiset keskustelunavaukset Itämeren tilasta eivät ole myöskään seurausta siitä, että Itämeren tila olisi ratkaisevasti parantunut. Uusimmat tutkimukset osoittavat, että vaikka myrkkypitoisuudet ovat pienentyneet, öljypäästöjä esiintyy paljon vähemmän kuin 1900-luvun puolella ja veden radioaktiivisuus on alentunut huomattavasti, Suomen rannikkovesien ja avomeren tila on yhä monelta osin erittäin heikko. Erityisesti rehevöitymisen suhteen Itämeren päältäan huono tila heijastuu Suomenlahdelle, Saaristomerelle ja Selkämerelle (Ympäristöministeriö 2018; Reusch ja muut 2018).

Keskustelun väheneminen saattaa ennemminkin kuvastaa sitä, kuten analyysimme osoittaa, että käsitys ongelmista on monipuolistunut. Kun ongelmarakenteet eivät näyttäydy selkeinä syy-seuraussuhteina ja ratkaisut ovat kompleksisia, ongelmia ja niiden ratkaisuja on hankalampi sanoittaa, eivätkä ne välttämättä nouse julkisen keskustelun ja määrittelyn kohteeksi.

Käsitysten monipuolistuminen ja monimutkaistuminen liittyy olennaisesti siihen, missä järjestyksessä ongelmia on ratkottu: sellaiset saastumisen muodot, joiden ongelmarakenne on verrattain yksinkertainen, on enimmäkseen kyetty eliminoimaan teknisin tai hallinnollisin keinoin. Esimerkki tästä ovat DDT:n totaalikielto ja PCB-yhdisteiden käytön tiukat rajoitukset, jotka nopeasti johtivat myrkkypitoisuuksien laskuun, monien Itämereltä aiemmin kadonneiden lajien palaamiseen ja esimerkiksi merikotkakantojen elpymiseen (ks. Ympäristöministeriö 2018). Toinen esimerkki helposta teknologisesta ratkaisusta on yhdyskunta- ja teollisuusjätevesien puhdistuksen tehostaminen. Tehokkaamman puhdistuksen ansiosta pistelähteistä peräisin oleva Itämeren ravinnekuormitus on pienentynyt. Sen sijaan maataloudesta ja metsämailta huuhtoutuvien

ravinteiden määrät ovat yhä korkealla tasolla. Vieraslajien ja ilmastonmuutoksen tavoin hajakuormituksen ravinnehuhtouman tuottama, rehevöitymistä kiihdyttävä ongelma on edelleen suurelta osin ratkaisematta. (Reusch ja muut 2018; Ympäristöministeriö 2018.)

Kasvava tietoisuus ilmastonmuutoksen vaikutuksesta muihin Itämeren ympäristöongelmiin, erityisesti rehevöitymiseen, on muuttanut ongelmien kuvaa perustavanlaatuisella tavalla. Ymmärrys siitä, että ympäristöongelmat ovat kokonaisvaltaisia, yhteenkietoutuneita ja moniulotteisia ja siten vaikeasti hallittavia, viheliäisiä ongelmia (*wicked problems*, ks. Rittel & Webber 1974; Xiang 2013; Hukkinen 2018), on lisääntynyt. Näiden tulkintojen mukaiset viheliäiset ongelmarakenteet heijastelevat koko nykyaikaista elin- ja tuotantotapaa. Niissä yhdistyvät useat teknologiaa, tiedettä, politiikkaa ja hallintoa, kulttuuria sekä luontoa koskevat järjestelmät, jolloin sekä toimijuus että yksityisen ja julkisen väliset rajat helposti hämärtyvät (ks. Latour 1993) ja ratkaisuvaihtoehtojen määrittely on hankalaa.

Suomalainen merentutkimus on heijastanut kokonaisvaltaisemman ongelmanmäärittelyn kehitystä. Itämeren saastumiskeskustelun syntyvaiheista alkaen tutkimuksen painopiste on ollut siinä, mitä Itämeressä tapahtuu: on selvitetty aineiden ja energian kiertoa eliöyhteisöissä sekä haitallisten aineiden esiintymistä ja niiden vaikutuksia eliöihin, ihminen mukaan lukien. Nykypäivänä tutkijat sen sijaan tarkastelevat Itämeren ekosysteemin vuorovaikutussuhteita ja kokonaisuuksia ekosysteemilähestymistavan periaatetta noudattaen. (Raateoja, Myrberg, Flinkman & Vainio 2008, 108–109.) Meriympäristön tilaa kuvaavat indikaattorit ovat kehittyneet monipuolisiksi ja niitä arvioidaan esimerkiksi HELCOM:in kokonaisvaltaisten arviointien (*holistic assessments*) avulla (HELCOM 2010; 2018). Maineikkaan Merentutkimuslaitoksen lakkauttamista ja sen toiminnan jakamista Ilmatieteen laitoksen ja Suomen ympäristökeskuksen kesken vuonna 2008 pidettiin vastaiskuna kokonaisvaltaiselle lähestymistavalle ja aiheen ympärillä käytiin 2000-luvun lopussa poikkeuksellisen paljon julkista keskustelua (ks. Myrberg & Leppäranta 2019, 67; Bäck ja muut 2010).

Tarkastelumme kuvaa suomalaista merisuhdetta, joka liittyy käsitykseen meriympäristön tilasta ja saastumisesta 1960-luvulta nykypäivään. Ympäristöajattelun kehittymisestä johtuen tämä käsitys on viime aikoina muotoutunut entistä kokonaisvaltaisemmaksi, mutta samalla pirstaleisemmaksi.

Kulloinkin vallitsevassa asemassa olleet tulkinnat ovat aina kytkeytyneet laajempiin yhteiskunnallisiin kehityskulkuihin, kuten yhteiskunnan rakennemuutokseen. Käsitys Itämeren tilasta ja siihen liittyvät huolet ovat kytköksissä myös pitkäkestoisiin kulttuurisiin ajattelutapoihin – ellei peräti suomalaiseen mielenmaisemaan esimerkiksi siinä, että ”uhka tulee idästä”. Tämä määrittelyn tapa oli vallitseva tulkinta erityisesti 1990- ja 2000-luvuilla. Vuoden 2014 Krimin

valloituksen jälkeen suomalaisten Venäjä-suhde on muuttunut kompleksisemmaksi eikä ympäristöongelmista ehkä syytetä naapuria yhtä suoraan kuin aikaisemmin. Tehomaatalouden negatiivinen vaikutus on saanut huomiota osakseen vasta, kun maatalousyhteiskunnan murroksesta on kulunut riittävän kauan aikaa, jotta maataloutta ylipäänsä on rohjettu katsoa kriittisin silmin (ks. Jokinen 1997). Toisaalta menneiden vuosikymmenten keskustelun optimistinen pohjavire on vaihtunut tietoisuuteen muutosten peruuttamattomuudesta. Nykyään ymmärretään, että esimoderniin puhtaaseen Itämereen ei ole enää paluuta ja että sisäisen kuormituksen kaltaiset prosessit hidastavat meriympäristön tilan paranemista nyt tehtävistä suojelutoimista riippumatta.

Kiitokset

Tutkimus on tehty osana Åbo Akademin ja Turun yliopiston merentutkimuksen temaattisia painopistealueita (www.abo.fi/havet ja <https://seaandmaritime.fi/>). Sitä ovat rahoittaneet myös Tiina ja Antti Herlinin säätiön Ilmastonmuutosta koskeva tieto ja Itämeri -hanke sekä Suomen Akatemian Living with the Baltic Sea: Environmental Heritage and the Circulation of Knowledge –hanke (päättösnro. 315715; 2018-2022).

Lähteet ja kirjallisuus

Lähteet

Bäck, Saara, Ollikainen, Markku, Bonsdoff, Erik, Eriksson, Annukka, Hallanaro, Eeva-Liisa, Kuikka, Sakari, Viitasalo Markku ja Walls, Mari (toim.) 2010: *Itämeren tulevaisuus*.

Gaudeamus, Helsinki.

Carson, Rachel 1963: *Äänetön kevät*. Suomentanut Pertti Jotuni. Tammi, Helsinki.

Furman, Eeva, Dahlström, Harri ja Hamari, Risto 1998: *Itämeri, luonto ja ihminen*. Otava Helsinki.

Goldsmith, Edward ja Allen, Robert 1972: A blueprint for survival. *The Ecologist* 2(1) 1972.

HELCOM (Helsinki Commission). 2019. HELCOM hot spots [verkkójulkaisu]. [Viitattu 17.03.2019]. Saatavissa: <http://www.helcom.fi/action-areas/industrial-municipal-releases/helcom-hot-spots>.

Helsingin Sanomat 8.6.1967: Helsingin vedenpuhdistamoiden teho kaksinkertaistunut vuodessa.

Helsingin Sanomat 4.8.1967: Turun Satamaan tulvinut öljy poistettiin lasivillapuomein.

Helsingin Sanomat 14.9.1967: Turussa öljyjätteiden poistotekniikan esittely.

Helsingin Sanomat 14.1.1969: Itämeri tappaa elämää. Tutkijakokous helmikuussa.

Helsingin Sanomat 29.3.1969: Hangon vesilinnuista löydetty elohopeaa.

Helsingin Sanomat 2.4.1969: DDT kiellettävä myös Suomessa kokonaan.

Helsingin Sanomat 13.12.1969: Suomenlahti pelastetaan likaajien yhteistoiminnalla.

Helsingin Sanomat 28.5.1972: Kestääkö Tukholman ympäristönsuojelukokous kansanfoorumien varjokokouksen hyökkäyksen?

Helsingin Sanomat 3.6.1973: Itämerestäkö kuollut meri.

Helsingin Sanomat 27.7.1973: Itämeri pian kuin viemäri.

Helsingin Sanomat 19.3.1974: Kehykset syntymässä Itämeren suojelemaan.

Helsingin Sanomat 23.10.1974: DDR ja Itämeren suojelusopimus.

Helsingin Sanomat 4.9.1990: Itämerta elvytetään yhdessä.

Helsingin Sanomat 6.4.1992: Itämeri saa uuden suojelusopimuksen huhtikuussa.

Helsingin Sanomat 30.7.1997: EU:n ryhdyttävä Itämeren suojelemaan.

Helsingin Sanomat 29.8.1997: Levät kukkivat - samoin Itämeri-keskustelu.

Helsingin Sanomat 2.8.1998: Luonnonsuojeluliitto opastaa syömään Itämeren puhtaaksi.

Helsingin Sanomat 5.8.2000: Ympäristöaktiivi kammoksuu talouden ylivaltaa.

Helsingin Sanomat 2.4.2001: Muistutus Itämeren vaaroista.

Helsingin Sanomat 25.4.2001: WWF. Öljytuhojen ehkäisemiseen ripeitä toimia.

Helsingin Sanomat 21.11.2002: Merikelvoton Prestige tuli Itämereltä.

Helsingin Sanomat 10.1.2003: Lipponen haluaa Itämereltä pois yksirunkoiset säiliölaivat.

Helsingin Sanomat 5.2.2003: Stenitsan sisaralus Nounou lähestyy jo Koiviston öljysatamaa.

Helsingin Sanomat 12.2.2003: Ympäristöjärjestöt vaativat erityissuojelua Itämerelle.

Helsingin Sanomat 1.3.2007: Ruotsalainen ex-diplomaatti. Kaasuputkelle oltava vaihtoehtoja.

Helsingin Sanomat 6.8.2007: Suomelle kultaa ja pronssia Itämeren suojelemaan.

Helsingin Sanomat 9.8.2007: Vaikka maatalous lakkautettaisiin Suomesta, Itämeri ei pelastuisi.

Helsingin Sanomat 9.9.2007: Maatalous velvoitettava Itämeren suojelemaan.

Helsingin Sanomat 22.5.2010: Pietarin jätevedenpuhdistus toimii puoliteholla.

Helsingin Sanomat 18.1.2012: Jätinpäästöt Suomenlahteen.

Helsingin Sanomat 28.1.2012: Kipsivuori vuotaa – tieto ei.

Helsingin Sanomat 15.6.2013: Puolasta iso päästö Itämereen.

Helsingin Sanomat 14.1.2018: Muovia on merissä kohta jopa enemmän kuin kalaa, ja osa siitä päätyy ruoka-aineisiin.

Helsingin Sanomat 15.10.2018: Puolalaiset kalastavat Itämeren lohta väittämällä sitä meritaimeneksi, ja se näkyy Suomenkin lohijoissa – EU teki maanantaina lopun temppuilulle.

Helsinki Convention 1974: Final act of the diplomatic conference on the protection of the marine environment of the Baltic Sea area. Ulkoministeriön arkisto 71B.

Hufvudstadsbladet 19.3.1974: Östersjökommissionen för en dynamisk roll.

Jensen, Sören, Johnels, Alf, Olsson, Mats ja Otterlind, Gunnar 1969: DDT and PCB in marine animals from Swedish waters. *Nature* 224 1969, 247–250.

Linkola, Pentti 1971: *Unelmat paremmasta maailmasta*. WSOY, Porvoo.

Meadows, Donella H., Meadows, Dennis L., Randers, Jørgen ja Behrens, William W. III. 1973: *Kasvun rajat. Ihmiskunnan kohtalontilannetta koskevaan Rooman Klubin tutkimussuunnitelmaan liittyvä raportti*. Suomentaneet Kyösti Pulliainen, Pertti Seiskari ja Hannu Taanila. Tammi, Helsinki.

Myrberg, Kai ja Leppäranta, Matti 2019: *Itämeri ja ihminen*. Tammi, Helsinki.

Numes, Mikael von 2001: *Saaristoympäristöt: nykytila, ongelmat ja mahdollisuudet*. Nordiska ministerrådet, Kööpenhamina.

Pakkanen, Jukka 1969: *Minne kukat kadonneet*. Tammi, Helsinki.

Raateoja, Mika, Myrberg, Kai, Flinkman, Juha ja Vainio, Jouni 2008: *Kotimeri: Itämeri ympärillämme*. Edita, Helsinki.

Rantajärvi, Eija ja Karjala, Leena 2015: *Meren pärskäys 2015 – Sukellus Itämeren hoitoon ja tilaan*. Suomen Ympäristökeskus, Helsinki.

Ryhänen, Eeva-Liisa (toim.) 2003: *Itämeri*. WSOY, Helsinki.

Sjöblom, Veikko 1966: Muuttuvat rannikkovetemme ja jätteiden purkaminen mereen. Teoksessa *Limnologisymposion 1965*. Toimittaneet Hans Luther, Harri Dahlström ja Ilppo Kangas. Suomen Limnologiyhdistys, Helsinki.

Sjöblom, Veikko, Hildén, Mikael ja Toivonen, Jorma 1984. Kalat ja kalastus. Teoksessa *Itämeri*. Toimittaneet Aarno Voipio ja Matti Leinonen. Kirjayhtymä, Helsinki, 105–126.

Taro, Reijo ja Häyrinen, Urpo (toim.) 1971: *Luonnonsuojelu*. Kirjayhtymä, Helsinki.

Turun Sanomat 11.6.1971: Elämä alkaa kadota Itämerestä.

Turun Sanomat 17.2.1974: Itämeren suojelusta sopimus maaliskuussa.

Turun Sanomat 31.3.1974: Itämeren suojelun sopimusteksti valmis.

Turun Sanomat 10.10.1975: Pahin ohitettu Itämeren saastumisessa.

Turun Sanomat 28.8.1976: Saastumisen huippu Itämerellä ohitettu.

Turun Sanomat 22.10.1976: Itämeri – pahoin pilattu mutta nyt taas toipumassa.

Turun Sanomat 7.6.1977: Itämeri puhdistuu.

Turun Sanomat 14.8.2002: Uusi vaara uhkaa Itämerta.

Turun Sanomat 7.11.2006: Putki on energiasilta Venäjältä Keski-Eurooppaan.

Turun Sanomat 25.10.2007: Maatalous ja Venäjä Itämeren suurimmat ympäristöuhkat.

Turun Sanomat 7.3.2009: Itämeri huutaa apua talousmyrskyn aikana.

Turun Sanomat 29.7.2018: Kesän sinilevätilanne sysäsi liikkeelle uuden vesiensuojeluohjelman valmistelun.

Uusi Suomi 24.1.1972: Ympäristönsuojelun tärkeä kokous.

Uusi Suomi 2.4.1972: Tukholman kokous yhä vaaravyöhykkeessä.

Uusi Suomi 20.4.1974: Itämeren menneisyys.

Uusi Suomi 30.6.1974: Merialueiden sairaus osoittaa paranemista.

Voipio, Aarno 1962: Meri liikkuu. Radiopuheen käsikirjoitus 4.5.1962. Merentutkimuslaitoksen arkisto, Voipion kokoelmat.

Voipio, Aarno 1966: Jätevedet mereen - mitä sanovat teollisuus, kunnat ja Merentutkimuslaitos.

Suomen Kunnallislehti 51(3) 1966, 176–179.

Vuorinen, Ilppo 1994: *Itämeren ympäristön tila*. Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskus, Turku

YLE Uutiset 12.5.1999: Pietarin jätevesien puhdistus takkuilee [verkkajulkaisu]. [Viitattu 07.03.2019]. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-5133710>.

YLE Uutiset 4.2.2003: Halonen: Stenmitsa suuri turvallisuusriski [verkkajulkaisu]. [Viitattu 06.03.2019]. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-5126811>.

YLE Uutiset 18.1.2012: Venäjällä paljastunut uusi Itämeren päästölähde [verkkajulkaisu]. [Viitattu 06.03.2019]. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-5069676>.

YLE Uutiset 31.7.2013: Mikromuovi on Itämeren uusin uhka [verkkajulkaisu]. [Viitattu 06.03.2019]. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-6757478>.

YLE Uutiset 7.2.2014: Take away roskaa rannat – kaupunkirannat Itämeren likaisimpia [verkkajulkaisu]. [Viitattu 07.03.2019]. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-7075646>.

YLE Uutiset 25.5.2018: Pelastetaanko Itämeri kipsillä? Pelloille levitetty kipsi vähensi fosforipäästöjä reilusti, ja nyt menetelmä halutaan käyttöön koko Itämeren alueella [verkkajulkaisu]. [Viitattu 07.03.2019]. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-10220295>.

Ympäristöministeriö 2004: *Miten Itämeri voi? Tietoa Itämeren luonnosta, ongelmista ja suojelusta*. Ympäristöministeriö, Helsinki.

Ympäristöministeriö 2018: *Suomen meriympäristön tila 2018*. Ympäristöministeriö, Helsinki [verkkójulkaisu]. [Viitattu 07.03.2019]. Saatavissa: <http://hdl.handle.net/10138/274086>.

Kirjallisuus

Darst, Robert 2001: *Smokestack diplomacy: Cooperation and conflict in east–west environmental politics*. MIT Press, Cambridge.

Douglas, Mary 2003: *Purity and danger: An analysis of concepts of pollution and taboo*. Routledge, Lontoo.

Elmgren, Ragnar 2001: Understanding human impact on the Baltic ecosystem: Changing views in recent decades. *Ambio* 30(4–5) 2001, 221–231.

Feshbach, Murray ja Friendly Jr., Albert 1992: *Ecocide in the USSR: Health and nature under siege*. Basic Books, New York.

Foucault, Michel 1969/2005: *Tiedon arkeologia*. Suomentanut Tapani Kilpeläinen. Ranskankielinen alkuteos 1969. Vastapaino, Tampere.

Haavisto, Ilkka ja Kiljunen, Pentti 2008: *Kenen joukoissa seisot? EVA:n Suomi, EU ja Maailma - asennetutkimus 2008* [verkkójulkaisu]. [Viitattu 21.03.2019]. Saatavissa: http://www.eva.fi/wp-content/uploads/2010/06/kenen_joukoissa_seisot.pdf.

Haila, Yrjö 2008: Unity versus disunity of environmental governance in the Baltic Sea region.

Teoksessa *Governing a common sea: Environmental policies in the Baltic Sea region*. Toimittaneet Marko Joas, Detlef Jahn ja Kristine Kern. Earthscan, Lontoo, 193–212.

Haila, Yrjö ja Jokinen, Pekka (toim.) 2001: *Ympäristöpolitiikka – Mikä ympäristö, kenen politiikka?* Vastapaino, Tampere.

Haila, Yrjö ja Levins, Richard 1992: *Ekologian ulottuvuudet*. Tampere, Vastapaino.

Hajer, Maarten A. 1995: *The politics of environmental discourse: Ecological modernization and the policy process*. Oxford University Press, Oxford.

Hannigan, John 2014: *Environmental sociology*. Routledge, Lontoo.

Hassler, Björn 2011: Accidental versus operational oil spills from shipping in the Baltic Sea: Risk governance and management strategies. *Ambio* 40(2) 2011, 170–178.

Hentilä, Seppo 2003: *Kaksi Saksaa ja Suomi. Saksan-kysymys Suomen puolueettomuuspolitiikan haasteena*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, Helsinki.

Hjorth, Ronnie 1992: *Building international institutions for environmental protection: The case of Baltic Sea environmental cooperation*. Linköping Universitet, Linköping.

- Hukkinen, Janne 2018: Viheliäisten ongelmien aika. *Politiikasta* 20.12.2018 [verkkajulkaisu]. [Viitattu 26.03.2019]. Saatavissa: <https://politiikasta.fi/viheliaisten-ongelmien-aika/>.
- Jokinen, Pekka 1997: Agricultural policy community and the challenge of greening: The case of Finnish agri-environmental policy. *Environmental Politics* 6(2) 1997, 48–71.
- Juuti, Petri ja Rajala, Riikka 2007: *Veden vuosisata. Espoon vesihuolto 1930-luvulta 2000-luvulle*. Espoon vesi, Espoo.
- Keohane, Robert O., Haas, Peter M. ja Levy, Marc A. 1995: The effectiveness of international environmental institutions. Teoksessa *Institutions for the earth: Sources of effective international environmental protection*. Toimittaneet Peter M. Haas, Robert O. Keohane ja Marc A. Levy.: Routledge, Cambridge, 3–24.
- Kotilainen, Noora 2015: Puhdasta, suomalaista, nationalistista lihaa. Teoksessa *Eläimet yhteiskunnassa*. Toimittaneet Elisa Aaltola ja Sami Keto. Into, Helsinki, 37–56.
- Laakkonen, Simo 2001: *Vesien suojeleminen: Helsingin ja sen merialueen ympäristöhistoriaa 1878–1928*. Gaudeamus, Helsinki.
- Laakkonen, Simo, Laurila, Sari ja Rahikainen, Marjatta (toim.) 1999: *Harmaat aallot: Ympäristönsuojelun tulo Suomeen*. Suomen Historiallinen Seura, Vammala.
- Latour, Bruno 1993: *We have never been modern*. Harvard University Press, Harvard.
- Lyytimäki, Jari 2012: *The environment in the headlines: Newspaper coverage of climate change and eutrophication in Finland*. Helsingin yliopisto, Helsinki.
- Massa, Ilmo ja Rahkonen, Ossi 1995: *Riskiyhteiskunnan talous: Suomen talouden ekologinen modernisaatio*. Gaudeamus, Helsinki.
- Mccormick, John 1989: *The global environmental movement: Reclaiming paradise*. Belhaven Press, Lontoo.
- Mol, Arhur ja Spaargaren, Geert 2000: Ecological modernization theory in debate: A review. *Environmental Politics* 9(1), 2000, 17–49.
- Nihlén Fahlquist, Jessica 2009: Moral responsibility for environmental problems – individual or institutional? *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 22(2) 2009, 109–124.
- Nuorteva, Pekka 1976: *Elohopea Suomen luonnossa ja hallintokoneistossa*. WSOY, Porvoo.
- Pettersson, Maria 2019: Me päätämme, mistä vaaleissa puhutaan. *Journalisti* 1 (31.1.2019) [verkkajulkaisu]. [Viitattu 06.03.2019] Saatavissa: <https://www.journalisti.fi/artikkelit/2019/1/me-ptmme-mist-vaaleissa-puhutaan/>.
- Peuhkuri, Timo 2002: Knowledge and interpretation in environmental conflict: Fish-farming and eutrophication in the Archipelago Sea, SW Finland. *Landscape and Urban Planning* 61 2002, 157–168.

- Pihlajamäki, Mia 2011: Finland—no easy solutions left. Teoksessa *Governing the blue-green Baltic Sea*. Toimittaneet Mia Pihlajamäki ja Nina Tynkkynen. Finnish Institute of International Affairs, Helsinki, 100–111.
- Radkau, Joachim 2008: *Nature and power: A global history of the environment*. University Press Cambridge, Cambridge.
- Rakentaja 2019*. Jätevesiasetus pähkinänkuoressa [verkkójulkaisu]. [Viitattu 11.03.2019].
Saatavissa: https://www.rakentaja.fi/artikkelit/7759/uusi_jatevesiasetus.htm
- Reusch, Thorsten B.H. ja muut 2018: The Baltic Sea as a time machine for the future coastal ocean. *Science Advances* 4(5) 2018, eaar8195.
- Ringbom, Henrik 2008: *The EU maritime safety policy and international law*. Martinus Nijhoff Publishers, Leiden.
- Rittel, H. W. J. ja Webber, M. M. 1973: Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences* 4 1973, 155–169.
- Räsänen, Tuomas 2015: *Itämeren ympäristökriisi ja uuden merisuhteen synty Suomessa 1960-luvulta 1970-luvun puoliväliin*. Väitöskirja. Turun yliopisto, Turku.
- Räsänen, Tuomas ja Laakkonen, Simo 2007: Suomen ja Neuvostoliiton ympäristöyhteistyön alkuvaiheet. *Historiallinen Aikakauskirja* 105(1) 2007, 43–56.
- Schön, David A. ja Rein, Martin 1995: *Frame reflection: Toward the resolution of intractable policy controversies*. BasicBooks, New York.
- Sinivaara, Erkki: Ympäristövahinkouutinen Antinio Gramsci. Neuvostotankkerin öljypäästöt suomalaisessa mediassa vuosina 1979 ja 1987. Käsikirjoitus (tekijän hallussa).
- Snow, David A. ja Benford, Robert D. 1988: Ideology, frame resonance, and participant mobilization. *International Social Movement Research* 1 1988, 197–221.
- Suhonen, Pertti 1994: *Mediat, me ja ympäristö*. Hanki ja jää, Helsinki.
- Taipale, Lauri 2006: Rikkidioksidipitoisuudet alas korkeilla piipuilla – Hanasaari B. Teoksessa *Savuntarkastajista päästökauppiaisiin. Suomalaisen ilmansuojelun historiaa*. Toimittaneet Katri Huutoniemi ja muut. Gummerus, Jyväskylä, 74.
- Tynkkynen, Nina 2015: Baltic Sea environment, knowledge and the politics of scale. *Journal of Environmental Policy and Planning* 17 (2), 2015, 201-216.
- Tynkkynen, Nina 2016: The pollution of the Baltic Sea: A mirror image of modernization. Teoksessa *Water in social imagination: from technological optimism to contemporary environmentalism*. Toimittaneet Jane Costlow, Yrjö Haila & Arja Rosenholm, Brill, Leiden, 167-192.

Xiang, W. N. 2013: Working with wicked problems in socio-ecological systems: Awareness, acceptance, and adaptation. *Landscape and Urban Planning* 110, 2013, 1–4.

Väliverronen, Esa 1996: *Ympäristöuhkan anatomia*. Vastapaino, Tampere.

VanDeveer, Stacy 2011: Networked Baltic environmental cooperation. *Journal of Baltic Studies* 40 2011, 37–55.