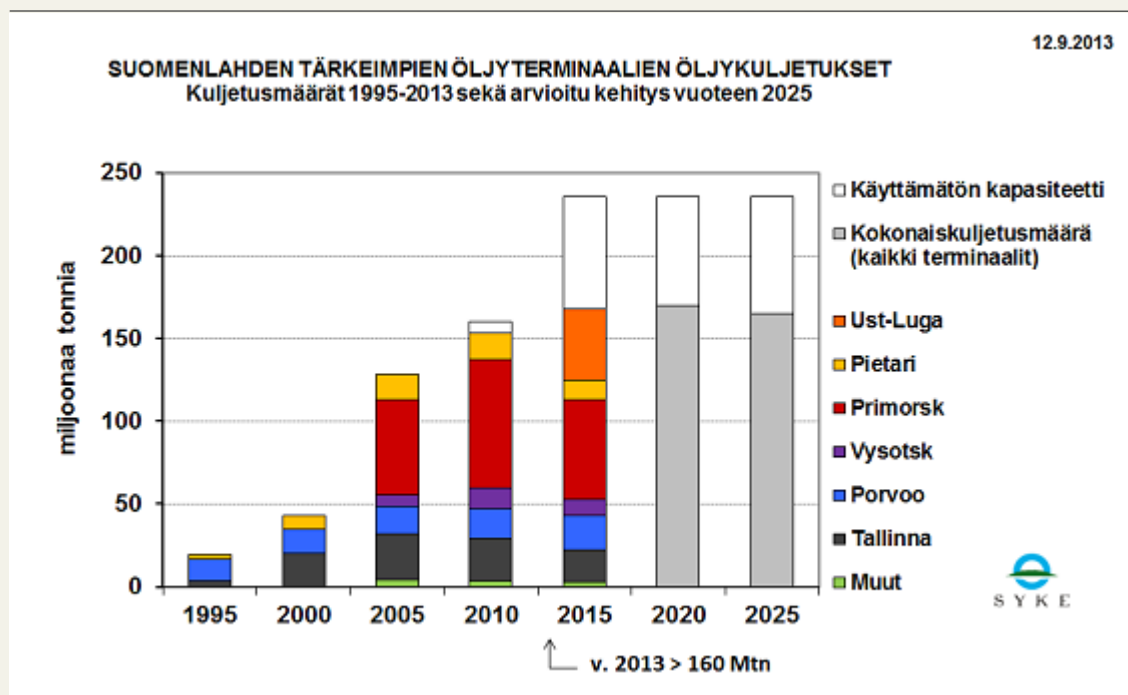


Öljykuljetukset ja öljyonnettomuudet

Öljyntorjunnan peruskurssi 15.10.2015, Helsinki
Vanessa Ryan, WWF

Öljykuljetusten määrä Suomelahdella



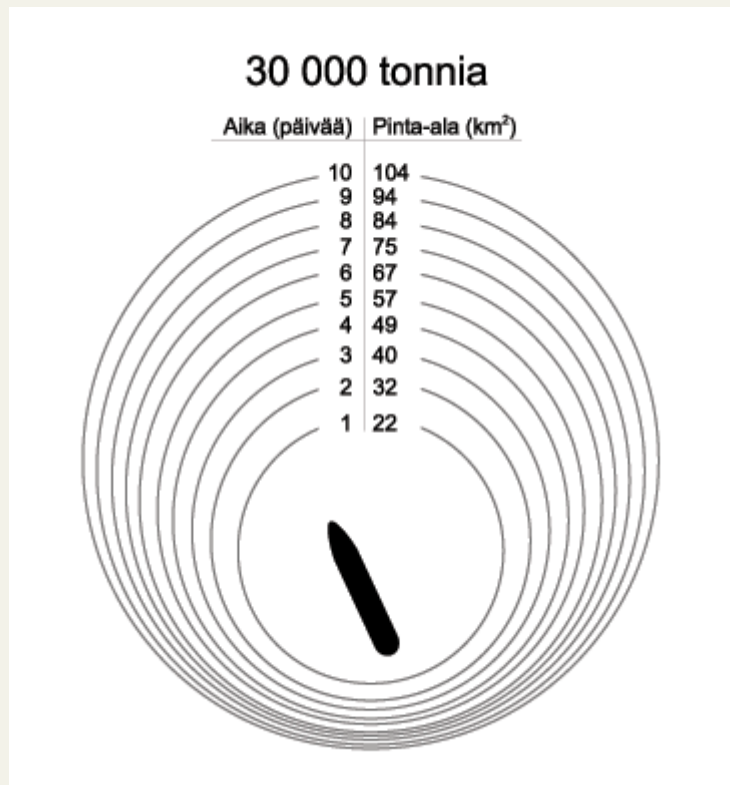
Lähde: ymparisto.fi

- Onnettomuuden riski ei kuitenkaan synny vain öljykuljetuksista, vaan kaikesta meriliikenteestä, maalta tulevista lähteistä ja hyljistä

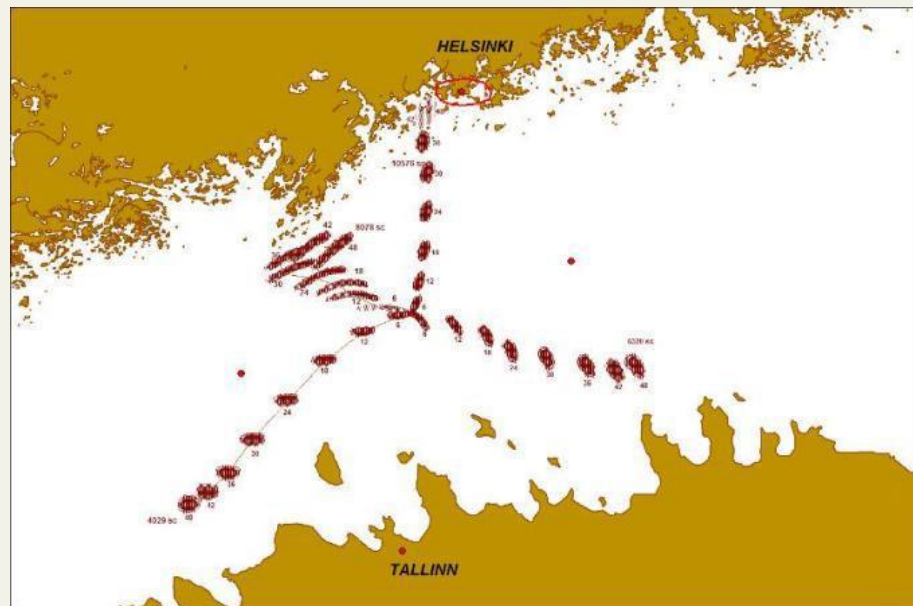
Meriliikenteen öljypäästöt

- Meriliikenteen öljypäästöt voivat olla joko tahallisia (laittomia) tai tahattomia (onnettomuuksia)
- Vuonna 2013 Itämerellä tapahtui 6 päästöihin johtanutta alusonnettomuutta (pieniä päästöjä)
- Laittomia päästöjä havaittiin 2014 havaintolentojen avulla 215 kpl (joista 117 öljyä → 42m³, suurin yksittäinen päästö 16m³)
- ”Pahin mahdollinen” skenaario Suomenlahdella
 - 30 000 tonnia öljyä valuu mereen – voi avovesiaikaan levittäytyä vuorokaudessa 20 km² suuruiseksi lautaksi

Öljylautan leviäminen



Lähde: ymparisto.fi



Lähde: ymparisto.fi

Meriliikenteen onnettomuudet

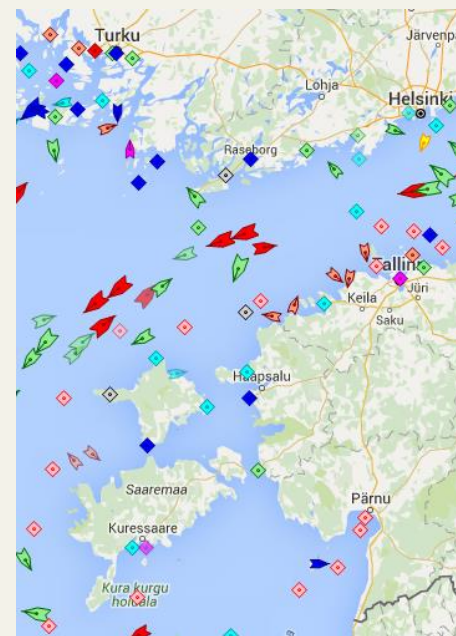
- Itämerellä sattui vuonna 2013 150 alusonnettomuutta (lievästi kasvava trendi viimeiset kolme vuotta)
- Yleisimmät onnettomuustyypit:
 - Yhteentörmäys 38%
 - Karilleajo 29%
- Yleisin syy:
 - Tuntematon 43%
 - Inhimillinen tekijä 28%
- Alustyyppi:
 - Rahtialus 49%
 - Matkustaja-alukset 25%
 - Tankkerit 10%



© Michel Gunther/ WWF-Canon

Miten onnettomuuksia voi ehkäistä?

- Luotsaus
- Saattohinaukset
- Meriliikenteen valvonta ja ohjeistus
- Miehistön koulutus ja työolosuhteet
- Itämeri luokiteltu PSSA-alueeksi (mahdollistaa meriliikenteen tiukempien säännösten käyttöönottoa)
 - reittijakojärjestelmät
 - syväväylät
 - alueet joita tulee välttää (area to be avoided)
 - alusten tunnistusjärjestelmä AIS (yli 300 bruttotonnia)
 - Suomenlahdella GOFREP ja VTS



Marinetraffic.com 13.10.15 klo 10.14

[Helcom video](#)
www.marinetraffic.com

Suomen öljyntorjuntavalmius

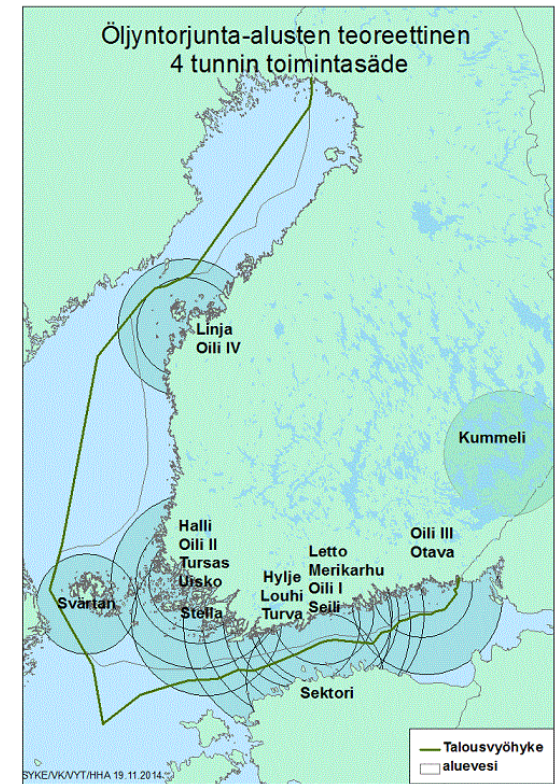
- Suomen ympäristökeskus vastaa torjuntatyöstä avomerellä
 - Ytimen muodostavat 18 + 1 laivaluokan monitoimialukset
- Rannikkoalueilla torjuntatyöstä vastaavat alueelliset pelastuslaitokset (SYKE jos onnettomuus on hyvin suuri)
 - Pelastuslaitoksilla käytössä noin 140 yli 7,5 metrin pituista venettä ja satoja pienempiä veneitä
- Öljyntorjunnan valmiussuunitelmat ja välineet
- Kansainvälinen yhteistyö



Louhi/ Kuva:Rajavartiolaitos

Aluksen nimi	Organisatio	Pituus [m]	Tankkitilavuus [m³]	Pyyhkäisyleveys [m]
Halli	Merivoimat	60	1400	40
Hylje	Merivoimat	64,3	900	35
Kummeli	Meritaito	28	70	25
Letto	Meritaito	43	43	30
Linja	Meritaito	35	77	23
Louhi	Merivoimat	71	1200	42
Merikarhu	Rajavartiolaitos	58	40	32
Oili I	Meritaito	24	80	21
Oili II	Meritaito	24	80	21
Oili III	Meritaito	24	80	21
Oili IV	Meritaito	19	30	19
Otava	FinFerries	34,9	100	25
Seili	Meritaito	50,5	196	30
Sektor	Meritaito	33	108	25
Stella	Kuljetus-Savolainen Oy	33	100	25
Svärtn	Ahvenanmaan maakuntahallitus	24	52	30
Tursas	Rajavartiolaitos	61,45	100	30
Turva	Rajavartiolaitos	95,9	1200	45
Uisko	Rajavartiolaitos	61,45	100	30

Lähde: ymparisto.fi



Lähde: ymparisto.fi

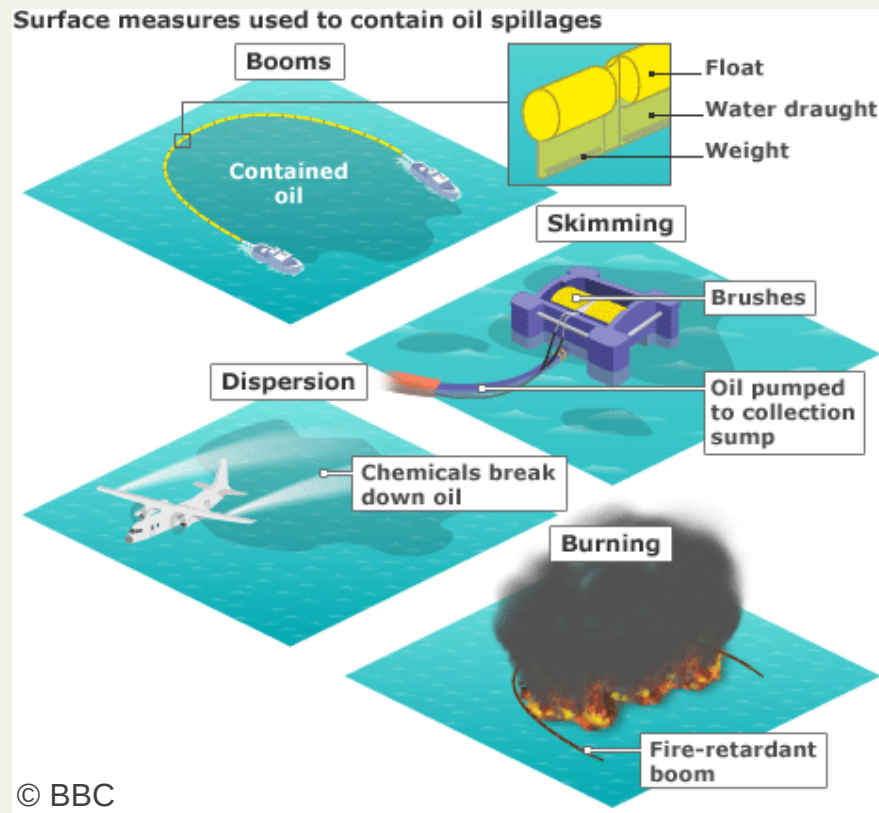
Vahingon rajoittaminen merellä



© Maren Esmark/ WWF-Canon

- Ensin pyritään pelastamaan ihmishenkiä
- Sitten pyritään estämään öljyvahingon leviäminen
 - Vuotava alus puomitetaan
 - Mereen päässeen öljyn leviäminen estetään puomittamalla
 - Öljyä kerätään suoraan aluksesta tai merestä
- HUOM! Sääolosuhteet voivat estää tai rajoittaa merellä tapahtuvaa toimintaa

Vahingon rajoittaminen merellä



Vahingon rajoittaminen merellä

- Merestä kerätään öljy-vesiseosta
 - Öljy pitää erottaa vedestä (esim. seisottamalla)
 - Kerättävän öljy-vesiseoksen tilavuus voi jopa 10-kertaistua kun öljy sekoittuu veteen
 - Öljy voi myös vajota pinnan alle → vaikea seurata ja suunnitella torjuntaa



© Dominique Halleux / WWF

Vahingon rajoittaminen rannikolla

- Keinoja joilla vältetään rannikon öljyyntymistä ja hankalaa puhdistustyötä:
 - Kapeiden salmien sulkeminen
 - Erityisen herkkien kohteiden suojaaminen suojapeitteillä
 - Öljyn ohjaaminen tietyille ”uhrattaville” alueille



© Vanessa Klötzer/ WWF

Vahingon rajoittaminen rannikolla

- Rannikolta poistaminen on työlästä ja kallista
 - Lähes 90% maailmalla sattuneista onnettomuuksista öljyä on päässyt rantaan
 - Suomessa ongelmana saaristo ja pitkä, rikkonainen rantaviiva
 - Kapeat salmet → öljy saavuttaa nopeasti rannikon
 - 30 000 öljyä ajautuu 400 km:n levyiselle ranta-alueelle → jätettä noin 540 000 tonnia (SÖKÖ)



©Jorge Sierra / WWF-Canon

Rannikon puhdistusmenetelmät

- Rannikkoa voidaan puhdistaa
 - Keräämällä öljyä koneellisesti tai raivaamalla kasvillisuutta koneellisesti
 - Maankuorinnalla
 - Keräämällä öljyä käsin
 - ”Pesemällä” esim. Korkeapaine-huuhtelulla
 - Jättämällä alue puhdistamatta



©Vanessa Ryan/ WWF

Yhteenveto eri puhdistusmenetelmien soveltuvuudesta herkille rantaluontotyypeille

Taulukko 2. Puhdistusmenetelmien yleinen soveltuvuus eri rantatyypeille. Muista katsoa tarkemmat suositukset kullekin luontotyy-
pille ja menetelmälle seuraavasta osiosta.

	Maaperä	Kallio	Kivikko	Hiekka	Hienorakeinen
	Luontotyypit	Kalkkikalliot	Kasvipeitteiset moreeni-, kivikko- ja lohkarerannat	Hiekkarannat ja -dyynit	Merenrantaniityt, suot, puustoiset rannat
	Käsityö	Sallittu	Sallittu	Sallittu	Mahdollinen
	Luontainen puhdistuminen	Sallittu	Sallittu	Sallittu	Sallittu
Mekaaninen keräys	Imeytysaineiden käyttö	Sallittu	Sallittu	Sallittu	Sallittu
	Kasvillisuuden poisto	Mahdollinen	Mahdollinen	Mahdollinen	Mahdollinen
	Skimmeri/pumppaus/ alipaineimu	Mahdollinen	Mahdollinen	Mahdollinen	Mahdollinen
	Harjakauha	Mahdollinen	Mahdollinen	Mahdollinen	Mahdollinen
	Koneellinen maankuorinta	Ei suositella	Mahdollinen	Mahdollinen	Mahdollinen
	Vahinkojätteen poisto jyrällä	Ei suositella	Ei suositella	Ei suositella	Ei suositella
	Hiekanpuhdistuskoneen käyttö	Ei suositella	Ei suositella	Ei suositella	Ei suositella
	Maa-aineksen väliaikainen siirto	Ei suositella	Mahdollinen	Mahdollinen	Ei suositella
	Matalapainehuuhtelu	Sallittu	Sallittu	Mahdollinen	Sallittu
Pesutekniset	Korkeapainehuuhtelu	Ei suositella	Mahdollinen	Ei suositella	Ei suositella
	Höyrypuhallus	Ei suositella	Mahdollinen	Ei suositella	Ei suositella
	Vedenalainen sekoittaminen/ ravistelu	Ei suositella	Ei suositella	Mahdollinen	Ei suositella
	Kivien pesu	Ei suositella	Mahdollinen	Ei suositella	Ei suositella
	Maan kääntö	Ei suositella	Mahdollinen	Mahdollinen	Ei suositella
	Ravinteiden lisääminen	Ei suositella	Mahdollinen	Mahdollinen	Mahdollinen

Lähde: Ehrnsten E. Liite rantojen öljyntorjuntaoppaisiin Suosituksia rannikon herkkien alueiden puhdistukseen öljystä/Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Öljyn kerääminen käsin

- Teknisestä kehityksestä huolimatta suuri osa puhdistustyöstä tehdään käsin
- Erityisesti alueilla joille ei koneilla pääse tai jotka ovat herkkiä
- Vaatii paljon työvoimaa ja on aikaa vievää
- Rantaa ei saa koskaan 100% puhtaaksi



© Markus Dernjatin/ WWF



Kiitos!

www.wwf.fi

www.panda.org
