



SUOMEN
ILMASTOPANEELI
The Finnish Climate
Change Panel

Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021 - Ilmastomuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet:

Ote raportista – Varsinais-Suomi

Koko raportti saatavilla:

https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2021/09/SUOMI-raportti_final.pdf

SISÄLLYS

VARSINAIS-SUOMEN SOPEUTUMISEN STRATEGISET SUUNNITELMAT	2
ILMASTONMUUTOKSEN ETENEMINEN JA TULVARISKIT VARSINAIS-SUOMESSA.....	4
SAARISTOMERI	7
SELKÄMERI	9

SUOMI-raportti

Ilmatieteenlaitos, Helsingin yliopisto, Suomen ympäristökeskus, Luonnonvarakeskus, Lapin yliopisto ja Oulun yliopisto

Raportin avulla voimme osoittaa, mitä ilmastomuutokseen sopeutumisesta tiedetään, mitä ei, ja mihin tulisi erityisesti kiinnittää huomiota. Tuloksia voidaan hyödyntää Suomen ilmastopoliitiikan vahvistamisessa niin, että ilmastomuutoksen hillintätöiden rinnalla vahvistetaan myös ilmastomuutokseen sopeutumisen toimeenpanoa. Käytännössä raportti palvelee Kansallisen ilmastomuutokseen sopeutumis suunnitelman uudistamista sekä ilmastomuutokseen sopeutumisen ohjauskeinojen kehittämistä niin kansallisesti kuin alueellisesti. Työn laajuuden vuoksi raportti palvelee myös esimerkiksi YK:n merten vedenalaisen elämän suojelemisen tavoitteen toteuttamisessa Itämeren osalta sekä EU:n sopeutumisen strategian toimeenpanossa kansallisesti.

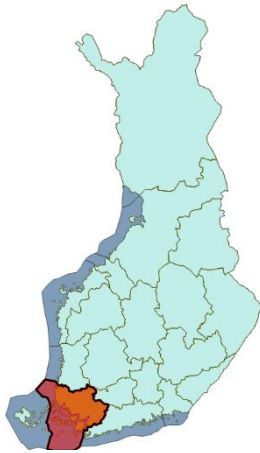
Kokonaisuudessaan sopeutumispolitiikan toimeenpanoa Suomessa on vauhditettava ripeästi, jotta saavutetaan asetetut tavoitteet ja varmistetaan sopeutumisen riittävä eteneminen eri sektoreilla. Velvoittavan sääntelyn kehittäminen ja vapaaehtoisten toimien järjestelmällinen arviointi, seuranta ja tukeminen ovat avainasemassa.

Suomen ilmastopaneeli

Suomen ilmastopaneeli edistää tieteen ja politiikan välistä vuoropuhelua ilmastokysymyksissä. Se antaa suosituksia hallituksen ilmastopoliittiseen päätöksentekoon ja vahvistaa monitieteellistä otetta ilmastotieteissä. Ilmastopaneelin selvitykset ja kannanotot tehdään tieteellisin perustein.

info@ilmastopaneeli.fi www.ilmastopaneeli.fi [@Ilmastopaneeli1](https://twitter.com/Ilmastopaneeli1)

VARSINAIS-SUOMEN SOPEUTUMISEN STRATEGISET SUUNNITELMAT



Varsinais-Suomi on väkiluvultaan Suomen kolmanneksi suurin maakunta ja kotipaikka 470 000 asukkaalle. Väkiluku kasvaa. Maakunnan pinta-alasta lähes puolet on vettä. Varsinais-Suomeen kuuluu 22 000 saarta ja eniten vapaa-ajan asuntoja Suomessa.

Vuonna 2019 Varsinais-Suomen kasvihuonekaasupäästöt olivat 6 tCO₂e/as. Päästöt ovat vähentyneet peräti 31 % per asukas vuodesta 2005. Maakunnan kokonaispäästöt ovat laskeneet 27 %.¹

Ilmastotyön taustaa

Varsinais-Suomen maakunnallinen ilmastostrategia (Valonia 2011) laadittiin 2010-luvun alussa, kuten useimmissa Suomen maakunnissa (Sorvali 2012). Ilmastostrategian laadinta toteutti tuolloisen maakuntaohjelmaan kirjattua tavoitetta ilmastonmuutoksen hillitsemisestä ja muutokseen sopeutumisesta. Ilmastostrategian mukaan Varsinais-Suomen tavoitteena on olla valtakunnallisesti esimerkillinen maakunta ilmastonmuutoksen hillitsemisessä ja sopeutumisessa.

Nykytila

Varsinais-Suomi on vastikään julkaissut CANEMURE-hankkeen yhteydessä laaditun, vuoteen 2030 tähtäävän ilmastotiekartan (Varsinais-Suomen liitto 2021). Ilmastotiekartta jatkaa ilmastostrategiassa aloitettua työtä. Ilmastotiekartassa todetaan, että maakunnassa on mm. positiivisen rakennemuutoksen ja taloudellisen hyvinvoinnin myötä ilmastonmuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen tarvittavia voimavaroja. Ilmastotiekartassa huomio on vähähiilisyteen johtavissa toimissa kolmella sektorilla: energia, liikenne ja maatalous. Nämä ovat päästövaikutuksiltaan merkittävimmät sektorit.

Maakunnan ilmastotyössä hillintää on edistetty vahvasti, mutta sopeutuminen on toistaiseksi jäänyt vähemmälle. Yleisemmän sopeutumisstrategian asemesta Varsinais-Suomessa on tarkasteltu sopeutumisen ja varautumisen teemoja osin sektorikohtaisissa ohjelmissa ja strategioissa, jotka tähtäävät toimialan kehittymiseen. On todettu, että sopeutumista pitää käsitellä, mutta sopeutumistoimenpiteitä tai –tarpeita ei ole avattu. Maakunnallisessa sopeutumistyössä nähtäisiin haastattelun mukaan tärkeäksi rajanveto kansallisella tasolla tai maakunnan tasolla ratkaistavien asioiden välillä. Lisäksi tulisi tunnistaa maakunnallisesti olennaiset sopeutumiskysymykset.

Keskeiset sopeutumistarpeet ja -tavoitteet

Varsinais-Suomen ilmastostrategian 2020 (Valonia 2011) mukaan ilmastonmuutoksen vaikutukset olivat jo 2010-luvun alussa nähtävissä maakunnassa. Odotettavissa todettiin olevan rankkasateita, kuivia kausia, hellekesiä ja lauhoja talvia, routaisuuden vähenemistä sekä entistä lyhyempiä

¹ Varsinais-Suomen liitto (viitattu 5.5.2021) Maakunta. <https://www.varsinais-suomi.fi/fi/maakunta/maakunta-lukuina>

www.lounaistieto.fi ; www.ymparistonyt.fi ; SYKE - Kuntien ja alueiden KHK-päästöt. paastot.hiilineutraalisuomi.fi (viitattu 6.7.2021)

lumijaksoja. Varsinais-Suomessa lämpenevien kesien myötä rakennusten jäähdytystarve on kasvamassa. Saaristomeren ravinnekuormitus voi lisääntyä entisestään lauhojen talvien ja runsastuvien sateiden myötä. Sopeutumistyössä korostetaan maakunnan ja kuntien roolia ja niiden toimintojen moninaisuutta. Sopeutuminen nähdään ennakkointina ja riskien kartoituksena.

Ilmasto- ja energiastrategioiden tilannekatsauksessa vuodelta 2018 (Varsinais-Suomen liitto 2018) viitataan kansalliseen ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnitelmaan. Maakunnassa maatalouden sopeutumistarpeisiin kuuluu mm. viljelykasvien ja -käytäntöjen kehittäminen. Vesihuollossa ilmastonmuutokseen varautuminen ja sopeutuminen tarkoittavat esimerkiksi rakennettujen alueiden suojaamista tulvavesiltä ja tulvariskien ja tulvavaara-alueiden kartoitusta. Tietoa sopeutumisesta jakavat useat tahot. Esimerkkejä sopeutumistoimenpiteistä ovat lämpöpumppuvoimalaitoksen käyttäminen säätösähkömarkkinoilla kysyntäjoustopuoksi tuuli- ja aurinkosähkön rinnalla, kuntien tulvavesisuunnitelmat sekä viljelytapoihin, -aikoihin ja -lajikkeisiin liittyvät muutokset ja varautuminen.

Suunnitelmat

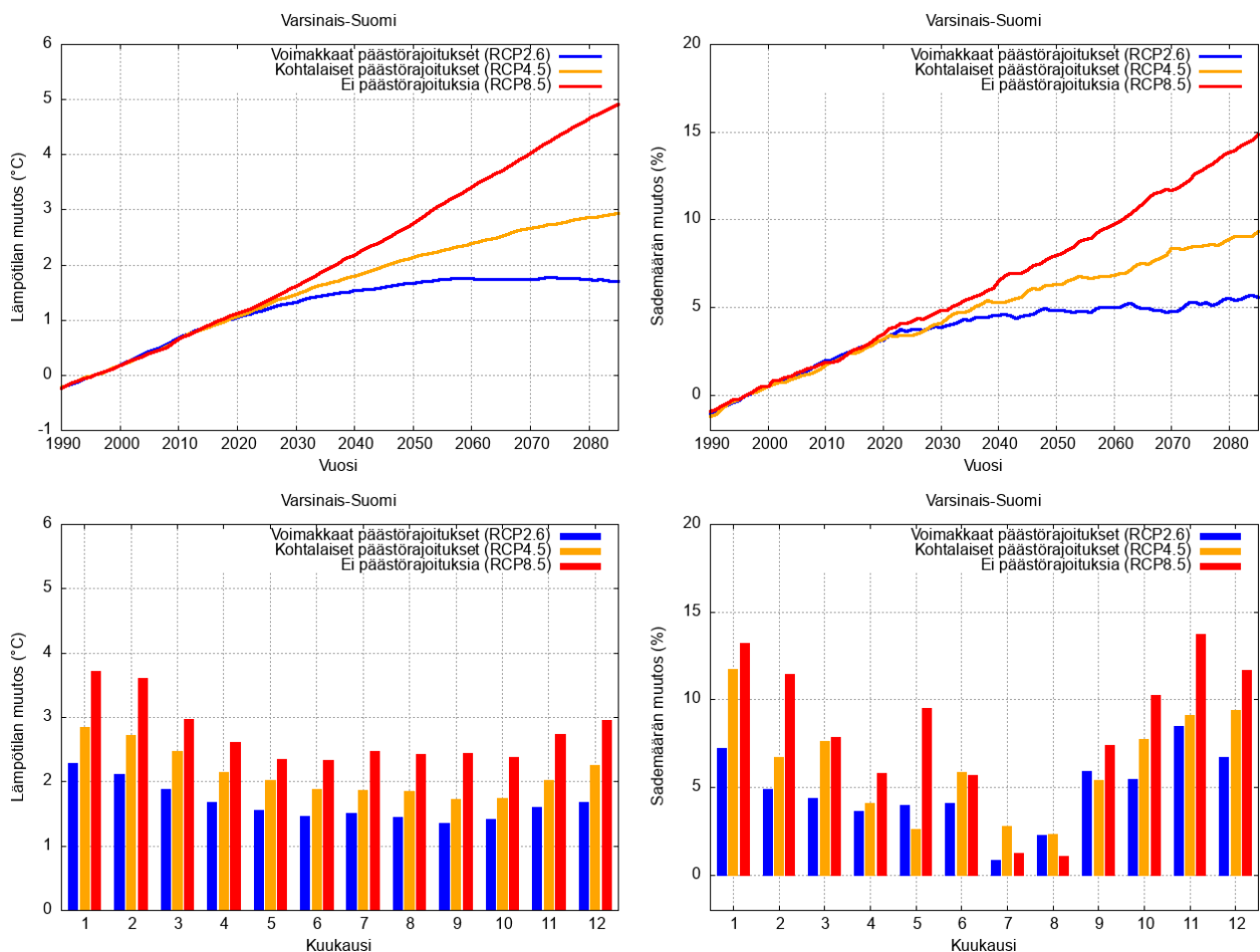
Ilmastotiekarttaa päivitettäessä tarkastellaan seuraavaksi energian, liikenteen ja maatalouden lisäksi yhdyskuntarakenteeseen ja rakentamiseen sekä maankäyttöön ja hiilinieluihin liittyviä tavoitteita ja toimenpiteitä. Lisäksi aiotaan konkretisoida ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja varautumisen tehtäviä.

Kehitystarpeet

Varsinais-Suomi hyötyisi maakuntakohtaisista ilmastoennusteista sopeutumisstrategian pohjaksi.

ILMASTONMUUTOKSEN ETENEMINEN JA TULVARISKIT VARSINAIS-SUOMESSA

Tyypillistä Varsinais-Suomen ilmastolle ovat pitkät ja suhteellisen lämpimät kesät ja varsin lyhyet lauhat talvet. Meren lämmittävän vaikutuksen vuoksi syksyt ovat usein pitkiä ja kosteita, kun taas keväällä ja alkukesästä on kylmän meren johdosta kuivaa ja viileää. Vuoden keskilämpötila on tyypillisesti ulkosaariston noin +6 asteen ja sisämaan vajaan +5 asteen välillä. Vuotuinen sademäärä vaihtelee ulkosaariston 500–550 millimetristä sisämaan 600–750 millimetriin. Ilmaston arvioidaan lämpenevän sekä sademäärien muuttuvan alueella kuluvan vuosisadan aikana kuvan 25 mukaisesti. On myös hyvä huomata, että ilmasto on jo lämmennyt (taulukko 44): jakso 1991–2020 on noin 0,6°C lämpimämpi kuin 1981–2010. Riippuen tulevien vuosien kasviuonekaasupäästöjen kehittymisestä maailmanlaajuisesti, keskilämpötila on vuosisadan puolivälissä noin 1,8–3,0°C korkeampi kuin nykyisin (huom: suurin epävarmuus liittyy kasviuonekaasupäästöjen kehitykseen). Vastaavasti vuotuisten sademäärien arvioidaan kasvavan alueella 6–10 prosenttia (kuva 25, oikea) eli keskimäärin vuodessa sataisi ulkosaaristossa 530–610 mm ja sisämaassa 630–820 mm.



Kuva 1. Vuotuisen keskimääräisen lämpötilan ja sademäärän arvioidut muutokset erilaisten kasviuonekaasupäästöjen kehityskulkujen mukaan vuoteen 2100 asti (ylärivi) sekä lämpötilan ja sademäärän muutokset kuukausittain v. 2050 mennessä ilmastossa (alarivi). Muutokset verrattuna jakson 1981-2010 ilmastoon.

Tulvat

Varsinais-Suomessa sijaitsee yksi merkittävä tulvariskialue, Turun rannikkoalue, joka on nimetty merivesitulvan vuoksi. Alueella on yli 50 asukasta erittäin harvinaisen (kerran 500-1000 vuodessa toistuva eli vuotuinen todennäköisyys 0,1-0,2 %) tulvan peittämällä alueella ja viisi vaikeasti evakuoitavaa kohdetta sekä elintarvike ja lääketeollisuuden kohteita ja ympäristölupavollisia kohteita. Lisäksi erittäin harvinaisen tulva aiheuttaisi sähkön ja lämmönjakelun keskeytyminen, puhelin

ja tietoliikenne yhteyksien katkeamisen ja tieliikenneyhteyksien katkeamisen sekä haittaisi Turun sataman toimintoja.

Lisäksi alueella on muita tulvariskialueita Salo Uskelanjoella, Eura Eurajoella sekä Perniö Kiskojoen sivuhaaran Perniönjoen varrella. Näillä on asutusta harvinaisen tulvan peittämällä alueella sekä tieliikenneyhteyksien katkeamisen riski. Salossa suurin riski ovat jääpatotulvat, mutta niiden aiheuttamaa riskiä on saatu tulvatorjunnan toimenpiteillä pienennettyä. Salo oli vuoteen 2018 asti merkittävä tulvariskialue, mutta vaihtui muuksi tulvariskialueeksi, koska toimenpiteillä arvioitiin tulvariskiä pienennetyn riittävästi. Myös hulevesitulvien riski voi olla Varsinais-Suomen alueella melko suuri johtuen runsaasta asutuksesta, päällystettyjen pintojen runsaasta määrästä ja pinnanmuodoista.

Ilmastonmuutoksen ei ole arvioitu muuttavan korkeiden merivedenkorkeuksien todennäköisyyttä Saaristomerellä vielä merkittävästi vuoteen 2050 mennessä (kts. myös luku 6), mutta kasvattavan niitä vuosisadan loppupuolella, tosin arvioihin liittyy merkittävää epävarmuutta. Vesistötulvissa ilmastonmuutoksen ei ennakoida aiheuttavan alueella suurta muutosta vuoteen 2050 mennessä, mutta vaikutus voi vaihdella vesistöalueittain kevättulvien pienenemisestä aiheutuvasta tulvariskin pienenemisestä rankkojen sateiden ja talvitulvien lisääntymisen aiheuttamaan kasvuun. Hulevesitulvien riski tulee rankkasateiden kasvun johdosta kasvamaan tulevaisuudessa ja tähän riskiin tulisi varautua entistä paremmin.

Taulukko 1. Sää- ja ilmastotekijöiden muutokset alueella 2050-luvulle mentäessä. Lähteet: lämpötila ja sademäärä (<https://www.ilmatieteenlaitos.fi/ilmasto>), vuodenajat (Ruosteenoja et al. 2019), lumi (Luomaranta et al. 2019), rankkasateet (Toivonen et al. 2020), ilmastonmuutosarviot (Ilmasto-opas.fi), routa (Gregow et al. 2011 ja Lehtonen et al. 2019). Taulukko mukailtu Jylhä yms. (2009).

++	Lisääntyy/kasvaa huomattavasti	+	Lisääntyy/kasvaa	/	Ei juurikaan muutosta	()	Muutos epävarma
--	Vähenee huomattavasti	-	Vähenee	*	Ei osata sanoa tai merkityksetön		
Varsinais-Suomi							
Muuttuja	Talvi	Kevät	Kesä	Syysy	Vuosi	1991-2020 ja 1981-2010 vertailu ja huomioita	
Keskilämpötila	++	++	+	++	++	Jakso 1991-2020 0,6°C lämpimämpi kuin 1981-2010.	
Sademäärä	+	+	/	+	+	Jakson 1991-2020 vuotuinen keskimääräinen sademäärä on noin 98 % verrattuna 1981-2010.	
Termisen vuodenajan pituus	--	+	+	+	*	Talvi lyhenee >50 vuorokaudella 2050-luvulle mentäessä, muut vuodenajat pitenevät 10... 20 vrk:lla.	
Vuorokauden ylin lämpötila	++	++	+	++	++	Jakson 1991-2020 vuorokauden keskimääräinen ylin lämpötila noin 0,7°C korkeampi kuin 1981-2010.	
Vuorokauden alin lämpötila	++	++	+	++	++	Jakson 1991-2020 vuorokauden keskimääräinen alin lämpötila noin 0,5°C korkeampi kuin 1981-2010.	
Pakkaspäivien määrä	-	--	-	--	--	Jaksolla 1991-2020 pakkaspäivien keskimääräinen vuosimäärä on vähentynyt noin 6 päivällä verrattuna 1981-2010.	
Lumi	--	--	*	--	--	Lumensyvyys vähentynyt noin 2 - 5 cm / vuosikymmen, ja pysyvän lumen esiintyminen myöhästynyt noin 4 vrk/vuosikymmen.	
Sadepäivien määrä	+	()	-	()	+	Suurta vuosien välistä vaihtelua.	
Rankkasateiden voimakkuus	+	+	+	+	+	Ilmastonmuutoskerroin on vuorokausisateille 1,25–1,3 ja tuntisateille 1,35–1,5.	
Suhteellinen kosteus	+	/	/	/	+	Ei merkittävää havaittua muutosta.	
Tuulen nopeus	+	+	/	/	/	Ei merkittävää havaittua muutosta.	
Roudan määrä	--	--	*	*	--	Kantavan roudan aika talvisin on koko maassa vähentynyt n. 7 päivää per vuosikymmen.	

Taulukko 2. Varsinais-Suomen tulvariskit ja niiden arvioidut muutokset ilmastonmuutoksen vaikutuksesta. (Veijalainen 2012, Veijalainen et al. 2012, Parjanne et al. 2021)

Varsinais-Suomi	Tulvariski nykyisin	Tulvariski 2050
Vesistötulvat	Kohtalainen	Ei muutosta/ vaihteleva muutos
Hulevesitulvat	Melko suuri	Kasvaa
Merivesitulvat	Merkittävä	Ei muutosta

SAARISTOMERI

Pintasuolaisuus (SSS): 1991-2020 pintaveden makeutumista tapahtunut erityisesti sisäsaaristossa; 2020-2050 mallit eivät kehittyneet riittävästi.

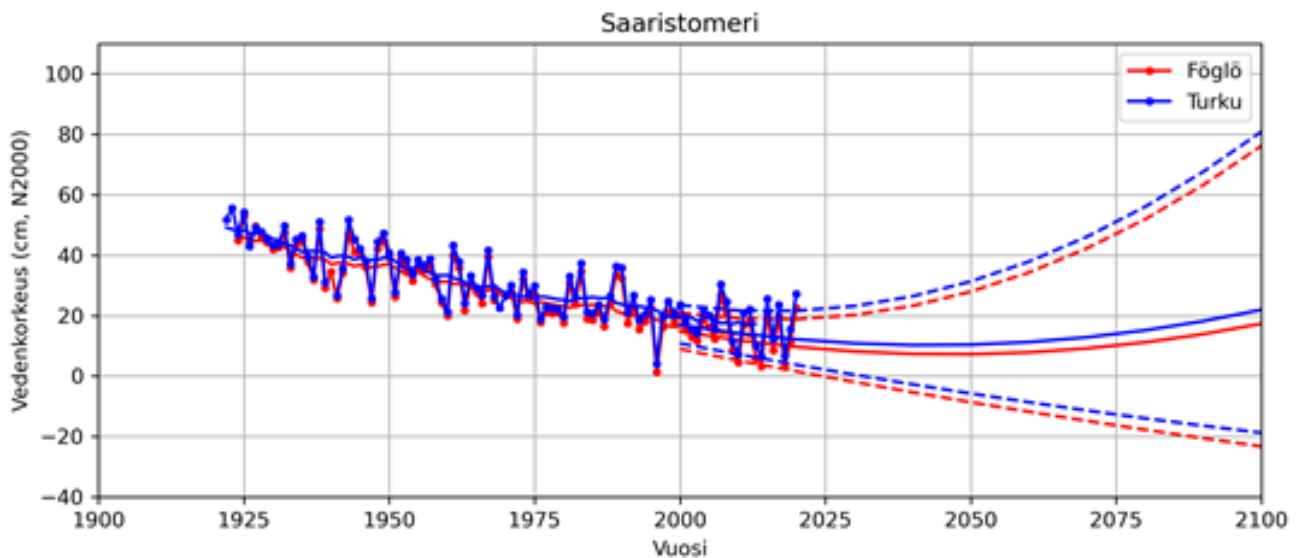
Pintalämpötila (SST): Selvä nousu 1-2 astetta kesällä; 2020-2050 nousun ennuste vaatii Välimeren-Azorien indeksin parempaa tarkastelua (Meier et al. 2019).

Kuormitus (maalta): 1991-2020 ei mallinnettua vaikutusta; 2020-2050 ilmastonmuutos lisää ravinnekuormitusta jonkin verran, mutta suunnitellut maatalouden toimenpiteet tehoavat kyllä. Toimenpiteet vaikuttavat kuitenkin lähinnä kevätkauden kuormitukseen, joten kesän tilanne ei parane vaan odotettavissa on pintaveden tilan huononemista ilmastonmuutoksen seurauksena. Koko valuma-alueen tasolla on syytä hakea toimenpiteitä, jotka pidättävät myös muuttuneissa ilmasto-oloissa ravinteita. Saaristomeren tila on kuitenkin voimakkaasti yhteydessä pohjoisen Itämeren rehevöitymiseen, joten omilla toimenpiteillä on vaikutusta lähinnä sisä- ja välisaaristossa.

Yhdistelmärisikit: Pintalämpötilan nousu ja saliniteetin lasku voi muuttaa koko ekosysteemiä. Merialueen pohjien happitilanne on paikoitellen huono, joten pidempi lämpötilakerrostunut uhkaa pohjia ja aiheuttaa paikoin voimakasta sisäistä kuormitusta. Saaristomeren ravinne rajoitteisuus on paikoin jo muuttunut tyypirajoitteiseksi, mikä on johtanut sinileväkukintojen runsastumiseen.

Merenpinnan korkeus (kuva 29): Keskimääräinen merenpinnan korkeus laski n. 40 cm viime vuosisadalla maankohoamisen vuoksi. Globaalin merenpinnan nousun kiihtyminen on sittemmin hidastanut tätä laskua. Keskiskenaariossa merenpinnan lasku kääntyy nousuksi vuosisadan puolivälin tienoilla. Jos korkein skenaario toteutuu, merenpinta voi Saaristomerellä nousta jopa 60 cm nykytasosta vuoteen 2100 mennessä.

Korkeiden merivesitulvien riski pysyy nykytasolla vuoteen 2050, mutta kasvaa selvästi vuosisadan loppuun mennessä (Pellikka et al. 2018).



Kuva 2. Saaristomeri.

Aallokko: Mahdolliset muutokset tuuliolosuhteissa vaikuttavat aalto-olosuhteisiin. Pinta-aallot ovat tuulen synnyttämiä ja aallokko on sitä isompaa, mitä kovempi tuuli on. Tuulisuuden muutoksiin liittyy kuitenkin suuri epävarmuus ja siksi myös tulevaisuuden aalto-olosuhteita on vaikea arvioida. Tuulen nopeuden lisäksi tuulen suunnalla on suuri merkitys sille, minkälaiseksi aallokko kehityy. Aalto-olosuhteiden oletetaan voimistuvan talvikuukausina ja alkukeväästä merialueiden pysyessä pidempään jäätöminä.

Jäätalven pituus Saaristomerellä on keskimäärin 5-90 vrk. Lyhyin jääpeitteinen kausi on Hiittinen-Utö-Ahvenanmaa-Parainen alueella, jossa jo nykyisellään esiintyy jäättömiä talvia. Seuraavina vuosikymmeninä jäätalven pituuden arvioidaan lyhentyvän noin viikon vuosikymmenessä. Tyypillinen kiintojään maksimipaksuus on nykyisin 20 – 30 cm. Paksuuden arvioidaan pienenevän 6-7 cm vuosikymmenessä. Kolmenkymmenen vuoden päästä meri jäätyy Eteläisellä Saaristomerellä harvakseltaan.

SELKÄMERI

Pintasuolaisuus (SSS): 1991-2020 signaali pintasaliniteetin vähenemistä, samalla kuitenkin pohjasaliniteetti on pysynyt ennallaan, jolloin kerrostuneisuus on voimistunut; 2020-2050 mallit eivät kehittyneet riittävästi.

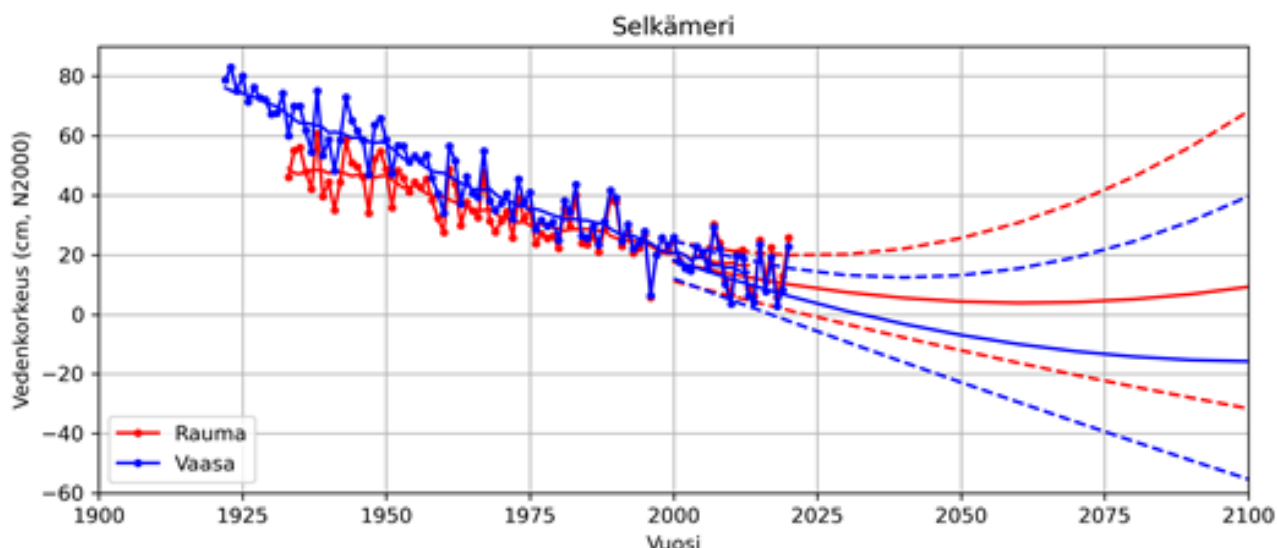
Pintalämpötila (SST): Selvä nousu 1-2 astetta kesällä; 2020-2050 nousun ennuste vaatii Välimeren-Azorien indeksin parempaa tarkastelua (Meier et al. 2019).

Kuormitus (maalta): 1991-2020 ei mallinnettua vaikutusta; 2020-2050 valuma-alueen muutokset lisäävät ravinnekuormitusta mereen. 1991-2020 merialueen tila ei ole parantunut; koko valuma-alueen tasolla on syytä hakea toimenpiteitä, jotka pidättävät myös muuttuneissa ilmasto-oloissa ravinteita.

Yhdistelmäriskit: Pintalämpötilan nousu pidentää lämpötilakerrostunutta aikaa, jolloin termokliinin alapuolisten pohjien hapenkulutus jatkuu pidempään ennen sekoittumista. Jo nykyisellä kuormitustasolla pohjaeläimistö kärsii ja pohjasta vapautuu enemmän ravinteita huonon happitilanteen vuoksi. Erityisesti jo tunnettuja vähähappisia alueita on syytä tarkkailla. Korkeat pintalämpötilat ja sisäinen kuormitus aiheuttavat sinileväkukintojen runsastumista; merialueen fosforitason nousu ja sinileväkukintojen havaittu lisääntyminen johtuvat suurelta osin pohjoiselta Itämereltä virtaavan fosforipitoisen syvän veden vaikutuksesta. Ilmaston vaikutus altaiden väliseen vedenvaihtoon on suurelta osin selvittämättä, jolloin vaikutusten ennakoiminenkin on vaikeaa.

Merenpinnan korkeus (kuva 30): Keskimääräinen merenpinnan korkeus laskee 50-70 cm viime vuosisadalla maankohoamisen vuoksi. Globaalin merenpinnan nousun kiihtyminen on sittemmin hidastanut tätä laskua. Keskiskenaariossa merenpinta laskee vuosisadan puolivälin tienoille asti. Selkämeren eteläosassa se voi kääntyä nousuun vuosisadan loppupuolella, ja nousta takaisin nykytasolle. Jos korkein skenaario toteutuu, merenpinta voi Selkämeren eteläosassa nousta jopa 50 cm nykytasosta vuoteen 2100 mennessä, pohjoisosassa hieman vähemmän.

Korkeiden merivesitulvien riski pienenee tai pysyy nykytasolla vuoteen 2050, mutta nousee vuosisadan loppuun mennessä nykytasolle tai korkeammaksi (Pellikka et al. 2018).



Kuva 3. Selkämeri.

Aallokko: Mahdolliset muutokset tuuliolosuhteissa vaikuttavat aalto-olosuhteisiin. Pinta-aallot ovat tuulen synnyttämiä ja aallokko on sitä isompaa, mitä kovempi tuuli on. Tuulisuuden muutoksiin liittyy kuitenkin suuri epävarmuus ja siksi myös tulevaisuuden aalto-olosuhteita on vaikea arvioida. Tuulen nopeuden lisäksi tuulen suunnalla on suuri merkitys sille, minkälaiseksi aallokko kehittyy. Tuuliolosuhteiden lisäksi muutokset jäätalven kestossa vaikuttavat aalto-olosuhteisiin. Aalto-

olosuhteiden oletetaan voimistuvan talvikuukausina ja alkukeväästä merialueiden pysyessä pidempään jäätöminä.

Jäätalven pituus Selkämerellä on keskimäärin 7-140 vrk. Selkämeren ulappa-alueet ovat jo nyt tyypillisenä talvena jäätömiä. Pisin jäätalvi esiintyy Kaskinen-Merenkurkku alueella. Seuraavien vuosikymmenien jäätalven pituuden arvioidaan lyhentyvän noin viikon vuosikymmenessä. Tyypillinen kiintojään maksimipaksuus on nykyisin 30 – 50 cm. Paksuuden arvioidaan pienenevän 6-7 cm vuosikymmenessä. Kolmenkymmenen vuoden päästä jäätömät talvet yleistyvät Selkämeren eteläisellä rannikkoalueilla (Uusikaupunki – Pori) mutta jäätä vielä esiintyy joka talvi ainakin Merenkurkussa.