



# Saaristomeriohjelman Maatalouden vesiensuojelun tiekartta

ELINA LAURILA | AIRI KULMALA | SARI LUOSTARINEN | ANTTON KETO | MIKKO JAAKKOLA



RAPORTTEJA 60 | 2022

Saaristomeriohjelma

Saaristomeriohjelma –maatalouden vesiensuojelun tiekartta

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kansikuva: Elina Laurila

ISBN 978-952-398-069-3 (PDF)

ISSN 2242-2854

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkójulkaisu)

URN:ISBN:978-952-398-069-3

[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)

# Kuvailulehti

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 60/2022			
Tekijät ELINA LAURILA, AIRI KULMALA, SARI LUOSTARINEN, ANTTON KETO, MIKKO JAAKKOLA		Julkaisuaika Kesäkuu 2022	
		Kustantaja   Julkaisija Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus	
		Hankkeen rahoittaja   toimeksiantaja Ympäristöministeriö	
Julkaisun nimi <b>Saaristomeriohjelma</b> – maatalouden vesiensuojelun tiekartta			
<p>Keväällä 2021 Sanna Marinin hallitus päätti käynnistää Saaristomeri-ohjelman, jolla edistetään vesiensuojelutoimenpiteitä Saaristomeren valuma-alueella ja pyritään saamaan alue pois HELCOMin hot spot -listalta. Saaristomeri-ohjelman ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hallinnoima Saaristomeren hot spot -tiekarttahanke (2021–2022). Hanketta rahoittaa ympäristöministeriö ja lisäksi toteutukseen osallistuvat MTK-Varsinais-Suomi, SLC Åboland, Luonnonvarakeskus, Suomen ympäristökeskus, maa- ja metsätalousministeriö sekä työ- ja elinkeinoministeriö.</p> <p>Saaristomeren valuma-alueelle suunnatussa maatalouden vesiensuojelun tiekartassa kuvataan vesiensuojelun kannalta merkittävät toimenpiteet, joiden rahoituksessa tai toimintamallissa on vielä puutteita. Tiekartan tavoitteena on edistää maatalouden vesiensuojelun toteutumista ja aikatauluttaa merkittävimmiksi arvioidut toimenpiteet. Osana maatalouden tiekarttaa arvioidaan toimenpiteiden toteutuksen kustannuksia ja vaikutusta Saaristomereen kohdistuvaan ravinnekuormaan. Painopiste on fosforissa, joka on rehevöitymisen kannalta merkittävä ravinne. Maatalouden vesiensuojelun tiekartta täydentää ja tarkentaa vesien- ja merenhoidon toimenpideohjelmassa määriteltyjä maatalouden vesiensuojelutoimenpiteitä.</p> <p>Tiekartta koostuu kymmenestä maatalouden vesiensuojelua edistävästä toimenpiteestä. Tehokkaimmin maatalouden ravinnekuormitusta vähentäviä toimenpiteitä ovat peltojen vesitalouden ja maaperän kasvukunnon parantaminen, maanparannusaineiden käytön lisääminen, lannan siirron edistäminen sekä peltojen kasvipeitteisyyden lisääminen ja kohdentaminen eroosioherkille alueille. Lisäksi maatalouden tiekarttaan sisältyy rahoitusmalleja ja tiedon jakamiseen liittyviä toimenpiteitä, kuten vaikuttavuusinvestointien kokeileminen ja käyttöönotto sekä valuma-alueen vesiensuojelutiedon kokoaminen. Maatalouden vesiensuojelun ohella tiekartta edistää kiertotaloutta ja ravinteiden hyötykäyttöä muun muassa orgaanisia lannoitteita, lannoituskäytäntöjä ja meren ravinteiden hyötykäyttöä koskevien toimenpiteiden kautta.</p> <p>Tiekartan toimenpiteet muodostavat kokonaisuuden, joiden laajamittaisella ja onnistuneella toteutuksella voidaan arviolta vähentää Saaristomereen kohdistuvaa vuosittaista ravinnekuormaa jopa 100 000 – 150 000 kg. Tiekartassa arvioidaan kustannuksia vain karkeasti. Vuositasolla kustannukset ovat vähintään 18 miljoonaa euroa, joten vuoteen 2027 saakka kustannuksia syntyy noin 100 miljoonaa euroa.</p>			
Asiasanat (YSA:n mukaan) Saaristomeriohjelma, hajakuormitus, vesiensuojelu, rehevöityminen, maatalous, hot spot, tiekartta			
ISBN (PDF) 978-952-398-069-3		ISSN (verkkajulkaisu) 2242-2854	
www www.doria.fi/elv-keskus		URN URN:ISBN:978-952-398-069-3	Kieli Suomi
Sivumäärä 15			
Kustannuspaikka ja aika Turku 15.6.2022			

## Presentationsblad

Publikationens serie och nummer Rapporter 60/2022			
Författare ELINA LAURILA, AIRI KULMALA, SARI LUOSTARINEN, ANTTON KETO, MIKKO JAAKKOLA		Publiceringsdatum Juni 2022	
		Utgivare   Förläggare NTM-centralen i Egentliga Finland	
		Projektets finansiär   uppdragsgivare Miljöministeriet	
Publikationens titel <b>Skärgårdshavsprogrammet</b> – färdplan för vattenskydd inom jordbruket			
Sammandrag Våren 2021 beslutade Sanna Marins regering att inleda Skärgårdshavsprogrammet vars syfte är att främja vattenskyddsåtgärderna i Skärgårdshavets avrinningsområde och sträva efter att få området struket från HELCOM:s hot spot-lista. Under Skärgårdshavsprogrammets första fas genomför man färdplansprojektet Skärgårdshavets hot spot (2021–2022) som administreras av NTM-centralen i Egentliga Finland. Projektet finansieras av miljöministeriet. I genomförandet deltar också MTK-Varsinais-Suomi, SLC Åboland, Naturresursinstitutet, Finlands miljöcentral, jord- och skogsbruksministeriet och arbets- och näringsministeriet. Jordbrukets färdplan för Skärgårdshavets avrinningsområde anger åtgärder som är betydande för vattenskyddet och vars finansiering eller verksamhetsmodell fortfarande är bristande. Målet med färdplanen är att främja genomförandet av vattenskyddet inom jordbruket och schemalägga de åtgärder som bedömts vara de mest betydande inom Skärgårdshavets avrinningsområde. Som en del av färdplanen bedömer man kostnaderna för genomförandet av åtgärderna och åtgärdernas effekt på näringsbelastningen på Skärgårdshavet som har en betydande inverkan på övergödningen. Färdplanen kompletterar de vattenskyddsåtgärder inom jordbruket som fastställts i åtgärdsprogrammet för vatten- och havsvården. Färdplanen består av tio åtgärder som främjar vattenskyddet inom jordbruket. Åtgärder som på det effektivaste sättet minskar näringsbelastningen från jordbruket är att förbättra dräneringen av åkrar och jordmånens tillväxtförhållanden, öka användningen av jordförbättringsmedel, främja transporten av gödsel och öka åkrarnas vegetationstäcke samt rikta detta täcke till erosionskänsliga områden. Dessutom innehåller färdplanen åtgärder relaterade till finansieringsmodeller och informationsdelning, såsom att pröva och ta i bruk effektivitetsinvesteringar och samla information om vattenskyddet i avrinningsområdet. Vid sidan om vattenskydd inom jordbruket främjar färdplanen den cirkulära ekonomin och utnyttjandet av näringsämnen bland annat via åtgärder som gäller organiskt gödningsmedel, gödslingspraxis och utnyttjande av näringsämnen i havet. Färdplanens åtgärder bildar en helhet vars omfattande och framgångsrika genomförande kan bidra till att minska den årliga näringsbelastningen på Skärgårdshavet med upp till 100 000 – 150 000 kilo. Ett omfattande genomförande av åtgärderna kräver uppskattningsvis cirka 100 miljoner euro.			
Nyckelord (enligt Allärs) Skärgårdshavsprogrammet, diffus belastning, vattenskydd, övergödning, jordbruk, hot spot, vägkart, färdplan			
ISBN (PDF) 978-952-398-069-3		ISSN (webbpublikation) 2242-2854	
WWW www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-398-069-3	Språk Finska
			Sidantal 15
Förläggningsort och datum Åbo 15.6.2022			

# Sisältö

<b>1. Yhteenveto .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Hallituksen päätös Saaristomeri-ohjelmasta .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Vesien- ja merenhoidon tavoitteet ja suunnitelmien toimeenpano .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Saaristomeri-ohjelman maatalouden tiekartta.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 Saaristomeren maatalouden poistaminen HELCOM hot spot -listalta .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2 Tiekartan yleiskuvaus.....</b>	<b>2</b>
<b>2.3 Keskeiset toimenpiteet.....</b>	<b>2</b>
2.3.1 Valuma-alueen olemassa olevan vesiensuojelutiedon kokoaminen toimenpiteiden kohdentamiseksi .....	2
2.3.2 Lannan siirron edistäminen .....	3
2.3.3 Orgaanisten lannoitevalmisteiden käytön edistäminen .....	4
2.3.4 Lannoituksen kehittäminen ja viljavuustiedon hyödyntäminen.....	5
2.3.5 Peltojen vesitalouden hallinta.....	6
2.3.6 Peltojen kasvipeitteisyyden lisääminen.....	7
2.3.7 Maanparannusaineiden käytön lisääminen .....	8
2.3.8 Vesivastuusitoumusten jalkauttaminen .....	10
2.3.9 Vaikuttavuusperusteisten rahoitusmallien kehittäminen ja käyttöönotto.....	11
2.3.10 Meren ravinteiden hyödyntäminen.....	12
<b>3. Saaristomeriohjelman jatkovalmistelu.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Vesien- ja merenhoitosuunnitelmien toimeenpanon tehostaminen muilla toimialoilla.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2 Saaristomeri-ohjelman vaikuttavuus .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3. Saaristomeri-ohjelman seuranta .....</b>	<b>14</b>
<b>3.4. Saaristomeri-ohjelman tulevaisuus.....</b>	<b>15</b>



# 1. Yhteenveto

## 1.1 Hallituksen päätös Saaristomeri-ohjelmasta

Keväällä 2021 Sanna Marinin hallitus päätti käynnistää Saaristomeri-ohjelman, jolla edistetään vesiensuojelutoimenpiteitä Saaristomeren valuma-alueella ja pyritään saamaan alue pois HELCOMin hot spot -listalta. Saaristomeri-ohjelman edistymistä valvomaan perustettiin ministeritason seurantaryhmä, joka kokoontui ensimmäisen kerran huhtikuussa 2022. Saaristomeri-ohjelman ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan Saaristomeren hot spot -tiekarttahanke (2021–2022). Hanketta hallinnoi Varsinais-Suomen ELY-keskus ja rahoittajana toimii ympäristöministeriö. Lisäksi hankkeessa ovat mukana MTK-Varsinais-Suomi, SLC Åboland, Luonnonvarakeskus, Suomen ympäristökeskus, maa- ja metsätalousministeriö sekä työ- ja elinkeinoministeriö.

## 1.2 Vesien- ja merenhoidon tavoitteet ja suunnitelmien toimeenpano

Vesien- ja merenhoidon tavoitteena on estää pinta- ja pohjavesien tilan heikentyminen ja saavuttaa vesien ja meriympäristön hyvä tila viimeistään vuonna 2027. Saaristomeren hyvää tilaa ei ole mahdollista saavuttaa vuoteen 2027 mennessä, mutta toimenpiteet hyvän tilan saavuttamiseksi pitäisi saada tähän mennessä kunnolla käyntiin. Jos toimenpiteet saadaan liikkeelle, vuonna 2050 Saaristomereen kohdistuvien fosforipäästöjen kuormituskatto voidaan alittaa jopa 100 tonnilla vuosittain. Vesienhoitoa edistetään vesienhoitoaluekohtaisilla vesienhoitosuunnitelmissa sekä niitä tarkentavilla toimenpideohjelmilla ja merenhoitoa merenhoidon toimenpideohjelmalla. Vesien- ja merenhoidon suunnitelmissa on huomioitu eri päästölähteistä peräisin olevat ravinnepäästöt. Maatalouden osalta Varsinais-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelma keskittyy pääosin CAP-suunnitelman toimenpiteiden toteutuksen edistämiseen ja kohdentamiseen. Lisäksi toimenpideohjelmassa esitetään maanparannusaineiden laaja-alais-takäyttöä, jota voidaan CAP-suunnitelman kautta tukea hyvin rajallisesti. Merenhoidon valtakunnallisessa toimenpideohjelmassa on vesienhoidon toimenpiteiden lisäksi lannan ravinteiden kierrätystä, ruuantuotannon vesistövaikutuksia ja erikoiskasvituotannon ravinnepäästöjä koskevat toimenpiteet.

Vesien- ja merenhoidon toimenpiteet ovat lähtökohtana Saaristomeri-ohjelmassa, kuten myös maatalouden vesiensuojelun tiekartassa. Tiekartta laajentaa maatalouden vesiensuojelun toimenpiteitä kuitenkin myös CAP-suunnitelman toimenpiteiden ulkopuolelle ja edistää kokonaan uusien toimenpiteiden käyttöönottoa. Vesien- ja merenhoidon yhteydessä tuotettuja arvioita toimenpiteiden kustannuksista ja vaikuttavuudesta on hyödynnetty tiekartan valmistelussa.

## 2. Saaristomeri-ohjelman maatalouden vesiensuojelun tiekartta

### 2.1 Saaristomeren maatalouden poistaminen HELCOM hot spot -listalta

Vuonna 1992 Itämeren suojelukomissio (HELCOM) kokosi hot spot -listan Itämeren suurista ravinnekuormittajista. Suomessakin hot spot -kohteita oli useampia, joista jäljellä on edelleen Saaristomeren maatalous/hajakuoritus. Lukuisista ravinnekuormitusta vähentävistä toimenpiteistä huolimatta alueen intensiivinen maatalous ja maatalan meren herkkyys rehevöitymiselle ovat pitäneet Saaristomereen kohdistuvan kuormituksen korkeana.

HELCOM on luonut kriteerit, joiden täytyminen tulee osoittaa kohteen poistamiseksi listalta. Kriteerien täyttymistä Saaristomeren valuma-alueella on arvioitu Saaristomeren hot spot -tiekarttahankkeen ensimmäisessä vaiheessa. Maatalouden tiekartan toimenpiteet toimivat pohjana HELCOM:ille toimitettavassa hakemuksessa hot spot -kohteen poistamiseksi.

### 2.2 Tiekartan yleiskuvaus

Saaristomeren maatalouden vesiensuojelun -tiekartta koostuu vesiensuojelullisesti merkittävistä maatalous-tuotantoon liittyvistä toimenpiteistä. Maatalouden tiekartta on laadittu osallistamalla eri sidosryhmiä, kuten maanviljelijöitä, yhdistyksiä, kuntia, yrityksiä ja tutkimuslaitoksia. Tiekartan toimenpiteiden valinnan taustalla ovat vesien- ja merenhoitosuunnitelmien lisäksi myös HELCOMin kriteerit hot spotin poistolle sekä hankkeessa toteutetun pulonkaura-analyysin tulokset. Tiekartan toimenpiteiden valintaan ovat osallistuneet Varsinais-Suomen ELY:n ohella muut hankekumppanit.

Tiekartan toimenpide-ehdotuksilla pyritään osoittamaan vesiensuojelun kannalta merkittävät toimenpiteet, joiden rahoituksessa tai toimintamallissa on vielä puutteita. Tiekartan tavoitteena on edistää maatalouden vesiensuojelun toteutumista ja aikatauluttaa merkittävimmiksi arvioidut toimenpiteet Saaristomeren valuma-alueella. Maatalouden vesiensuojelutoimien ohella tiekartan toimenpiteet edistävät kiertotaloutta, yritysten vesivastuullisuutta ja rahoitusmallien kehittämistä. Tiekartan toimenpiteiden toteutuksessa neuvonta on keskeisessä roolissa toimenpiteiden edistämiseksi. Tiekartan tehokkaan toteutuksen varmistamiseksi tulee luoda selkeä toimintamalli neuvonnan kohdentamiseksi yhdessä neuvojien kanssa.

### 2.3 Keskeiset toimenpiteet

#### 2.3.1 Valuma-alueen olemassa olevan vesiensuojelutiedon kokoaminen toimenpiteiden kohdentamiseksi

##### Toimenpiteen esittely

Valuma-alueella on erityisen tärkeää tunnistaa riittävällä tarkkuudella vesiensuojelullisesti tärkeät kohteet sekä eri alueilta ja lähteistä peräisin oleva ravinnekuormitus toimenpiteiden kohdentamiseksi. Valuma-alueella saatavilla olevien tietojen perusteella viljelijät, kunnat, yhdistykset, järjestöt ja yritykset voivat helpommin hakea rahoitusta tehokkaimmiksi tunnistettuihin vesiensuojelutoimenpiteisiin ja kohdentaa niitä erityisesti kuormitetuille alueille. Esimerkiksi tulvaherkät alueet voidaan ottaa huomioon viljelyssä ja paikantaa tehokkaiksi todetuille kosteikoille ja kaksitasouomille sopivimmat kohteet näillä alueilla. Tiedon käytön tehostamiseksi olemassa oleva vesiensuojeluun liittyvä julkinen tieto on koottava yhteen eri toimijoiden käyttöön nykyistä kattavammin.



## Toimenpiteen edistäminen

Vesien suojeletoimien kohdentamiseksi vesien suojelelullisesti vaikuttavimpiin kohteisiin tarvitaan nykyistä tarkempaa valuma-alueen suunnittelua. Toimenpiteiden suunnittelun tulee kaikilla tasoilla perustua olemassa olevaan julkiseen tietoon, joka on saatava nykyistä tehokkaammin toimijoiden käyttöön hankkeiden koordinoinnin tehostamiseksi ja päällekkäisyyksien vähentämiseksi. Sen vuoksi tulee koota tietovaranto vesien suojelekohteista ja jo tehdyistä toimenpiteistä valuma-alueitasoisesti. Lisäksi tehokkaaksi todettuja toimintamalleja vesien suojeletoimenpiteiden toteuttamiseen tulee levittää aiempaa tehokkaammin eri toimijoille. Valuma-alueen suunnittelussa on tärkeää ottaa huomioon kaikki kuormituslähteet.

Valuma-alueen vesien suojeletoimen suunnittelun ja koordinoinnin edistämiseksi tulee luoda alusta vesien suojeletoimen tietojen keräämiseksi yhteen. Sitä voidaan hyödyntää myös hanketoiminnan tulosten levittämisessä siten, että hankkeet voivat toimittaa päätuloksensa kaikkien aiheesta kiinnostuneiden käyttöön. Yhtenäisen tiedonkeruualustan avulla saadaan myös koottua valuma-alueen vesien suojeletoimen tietoa, jota voidaan hyödyntää muun muassa vesienhoidon raportoinnissa. Saaristomeren valuma-alue on laaja kokonaisuus, joten tietoa järkevää kerätä vaiheittain. Tiedon keräämiseksi on laadittava tarkennettu työsuunnitelma, joka kattaa kootun tiedon viestintään ja toimijoille välittämiseen liittyvät tarpeet ja kustannukset.

### Vastuutaho

Toteutuksesta vastaa Varsinais-Suomen ELY-keskus tiiviissä yhteistyössä alueen muiden vesien suojeletoimijoiden kanssa. Valuma-aluekohtaista suunnittelua tehdään useissa eri toimijoiden hankkeissa. Kaikille hanketoimijoille tarjotaan mahdollisuus raportoida hankkeiden päätuloksista yhteisellä alustalla, jonka avulla tieto saadaan kattavammin kaikkien yhteiseen käyttöön.

### Aikataulu ja kustannukset

Valuma-alueen tietoa kootaan vaiheittain vuosina 2023–2026.

Vaikutukset vesistöön riippuvat valuma-alueen suunnitelman avulla kerätyn tiedon jalkautumisesta hankkeiden toteuttajille. Paikallisella tasolla toimenpiteiden vaikutuksia voidaan nähdä nopeasti. Laaja-alaiset vaikutukset alkavat näkyä muutaman vuoden kuluessa toimenpiteiden toteutuksesta.

Saaristomeren valuma-alueen ja tiedonkoontiin ja tiedon jakamisen alustan toteuttamiseen on arvioitu tarvittavan noin 200 000 euroa vuodessa.

### Vaikuttavuus

Toimenpiteen vaikutuksista ei ole mahdollista tehdä määrällistä arviota. Toimenpide on muita vesien suojeletoimia mahdollistava toimenpide.

## 2.3.2 Lannan siirron edistäminen

### Toimenpiteen esittely

Saaristomeren valuma-alueen kotieläintalous on alueellisesti keskittyntä. Intensiivisen kotieläintuotannon alueilla lantaa muodostuu paljon suhteessa viljeltävään peltopinta-alaan, jolla lantaa voidaan hyödyntää lannoitteena. Erityisesti lantafosforia on tarpeeseen nähden ylimäärin, minkä vuoksi osa lannasta tulisi siirtää hyödynnettäväksi tiloilla ja alueilla, joilla ravinteita tarvitaan. Kuljetuksen kustannustehokkuuden lisäämiseksi tulee edistää erityisesti lietelannan prosessointia kuivien jakeiden erottamiseksi ja/tai ravinteiden väkevöimiseksi. Myös kasvin tuotanto- ja kotieläintilojen yhteistyötä on lisättävä lantaravinteiden ohjaamiseksi nykyistä enemmän kasvintuotantotiloille.

### Toimenpiteen edistäminen

Lannan kuljetuksen edistämiseksi on suunniteltu biokaasun ravinnekiertotuki, joka maksetaan biokaasulaitoksille prosessoitujen fosforikilojen perusteella. Tämän lisäksi tarvitaan tiloille kohdistettu kannuste, joka kattaa kustannuksia, joita syntyy siirryttäessä lannan hyödyntämiseen entistä useammalla tilalla ja laajemmalla alueella.

Haasteena tuen kehittämisessä on sen ristiriitaisuus ”saastuttaja maksaa” -periaatteen kanssa, jonka mukaan lannan kuljetuksesta ei saa aiheutua kotieläintilalle taloudellista hyötyä. Toivottujen ravinteiden kierrätyksen lisäämisen ja edelleen vesistövaikutusten todentamiseksi tulee seurata kuljetettavan lannan tyyppiä ja määrää eläinlajeittain eri alueiden välillä.

Lannan tasaisemman hyödyntämisen edistämiseksi kasvintuotanto- ja kotieläintilojen kesken tarvitaan tiedotusta ja viljelijöiden motivointia. Lannan siirron lisääntyessä kasvaa myös tarve kuljetus- ja urakointipalveluille. Etälantalat kasvinviljelyalueilla tukevat lannan laajempaa hyödyntämistä. Investointitukia tulee ohjata aiempaa enemmän etälantaloiden perustamiseen.

Kotieläin- ja kasvintuotantotilojen välisen yhteistyön lisäämisessä hyödynnetään [www.kiertoasuomesta.fi](http://www.kiertoasuomesta.fi)-palvelua, jossa tilat voivat markkinoida tai ostaa/ilmoittaa halunsa ottaa vastaan lantaa sijaintitietoon ja lannan ominaisuuksiin perustuen. Palvelun jatkuvuuden turvaamiseksi on tärkeää, että palvelusta huolehtii hanketoimintaa pysyvämpi organisaatio.

## **Vastuutaho**

Lannan siirtoa tukevaa rahoitusmallia kehitetään maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön johdolla. Kotieläin- ja kasvintuotantotilojen välisen yhteistyön lisäämiseksi markkinoidaan laajasti Maa- ja metsätaloustuottajien keskusliiton luomaa [kiertoasuomesta.fi](http://kiertoasuomesta.fi)-palvelua. Palvelun jatkokehitystä voidaan tarvittaessa tehdä lisärahoituksella. Alueen neuvotat toteuttavat lannan kuljetukseen ja etälantaloihin liittyvää neuvontaa kotieläin- ja kasvintuotantotiloille osana viljelijäneuvontaa.

## **Aikataulu ja kustannukset**

Työ lannan siirron edistämiseksi on käynnissä ja sitä on jatkettava pitkäaikaisin toimin. Lannan kuljetuksen edistämisen vaikutukset ravinnevalumiin näkyvät viiveellä, joten seurannan järjestäminen alueellisten kuljetusmäärien vuoksi on tarpeen.

Saaristomeren valuma-alueella muodostuva lanta tarvitsisi noin 4 milj. euroa vuodessa kierrätystukea, jotta kaikki lanta saataisiin kuljetettua ravinnetaseen kannalta parempaan paikkaan. Etälantaloihin voi hakea CAP:n investointitukea, mutta sen rahoitustarvetta ei ole arvioitu.

## **Vaikuttavuus**

Lantafosforin kierrättäminen ravinnealijäämäisille alueille (50 000 ha/v) Saaristomeren valuma-alueen ulkopuolelle mahdollistaisi noin 500 000 fosforikilon siirtämisen pois valuma-alueelta. Saaristomereen kohdistuvaa fosforikuormaa voidaan vuosittain vähentää lannan siirron avulla noin 20 000 kg.

## **2.3.3 Orgaanisten lannoitevalmisteiden käytön edistäminen**

### **Toimenpiteen esittely**

Orgaaniset lannoitevalmisteet ovat merkittävässä roolissa kiertotalouden edistämisessä. Niiden tuotantoa ja käyttöä edistämällä voidaan vähentää mineraalilannoitteiden käyttöä ja tehostaa ravinteiden kierrätystä Saaristomeren valuma-alueella. Kierrätyslannoitteiden tuotanto ja huolelliseen lannoitus suunnitteluun perustuva lannoitteiden käyttö edistää vesiensuojelua, lisää orgaanisen aineksen määrää maaperässä, parantaa huoltovarmuutta, mahdollistaa uutta liiketoimintaa ja hillitsee ilmastonmuutosta. Haasteena valmisteiden käytössä maataloilla on usein niiden mineraalilannoitteista poikkeavat olomuodot, ravinnepitoisuudet ja käyttötavat. Lisäksi tuotannon kannattavuutta ja valmisteiden jatkuvaa saatavuutta on parannettava.

### **Toimenpiteen edistäminen**

Orgaanisten lannoitevalmisteiden käyttöönottoa tulee edistää tukemalla niiden tuotantoa ja käyttöä ennen markkinaehtoisuuden kehittymistä sekä edistää niiden käyttöön liittyvää tutkimusta. Myös investointituet tarvittaviin tekniikoihin ja rakenteisiin sekä kannustimet valmisteiden käytölle ovat välttämättömiä kiertotalou-

den tavoitteiden toteutumiseksi. Viljelijöille tulee tarjota tietoa ja ohjeita valmisteiden käyttöön. Esimerkiksi lannoitevalmisteen tuottajat voisivat neuvojien lisäksi tarjota lannoitussuunnittelua viljelijän tueksi. Myös kuljetus- ja urakointipalveluja tarvitaan, kuten myös toimintamalleja valmisteiden tuotannon ja käyttöönoton tueksi.

Orgaanisia lannoitevalmisteita tuotetaan Saaristomeren valuma-alueella jo muun muassa biokaasulaitoksissa ja muissa sivuvirtoja prosessoivissa laitoksissa. Silti vesiensuojelun tavoitteiden mukaisen ravinteiden kestävä käytön toteutumiseksi jalostamista väkevöidyksi, ja siten kauemmas kuljetettaviksi, lannoitevalmisteiksi on lisättävä ja alueelle jäävien ravinteiden käyttöä täsmennettävä. Orgaanisten lannoitteiden käytön yhteydessä on tärkeää edistää myös muiden vesiensuojelutoimien, kuten kasvipeitteisyyden, toteutusta.

### **Vastuutaho**

Maa- ja metsätalousministeriö ja Ruokavirasto edistävät orgaanisten lannoitteiden käyttöönottoa. Orgaanisten lannoitteiden raaka-aineisiin liittyvää kehitystyötä edistävät esimerkiksi biokaasulaitokset ja kuntien vesihuoltolaitokset. Alueellisesta toteutuksesta vastaavat esimerkiksi biokaasulaitokset ja kuntien vesihuoltolaitokset.

### **Aikataulu ja kustannukset**

Kierrätyslannoitteiden tutkimus ja tuotanto ovat jo käynnissä Saaristomeren valuma-alueella, mutta käytön laajeneminen vaatii vielä sekä aikaa että uusia investointeja. Vaikutukset vesien tilassa alkavat näkyä pitkällä aikavälillä, kun ravinnehuuhtoumariski vähenee lannoituksen tarkentuessa entisestään ja maaperän korkeiden fosforipitoisuuksien laskiessa.

Orgaanisten lannoitevalmisteiden käyttöä edistetään osana Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmaa, johon on varattu 5,1 milj. euroa vuosille 2020–2022. Kokeiluohjelma rahoittaa lannoitteiden valmistukseen liittyvää kehitystyötä, minkä lisäksi tarvitaan tukea tuotantolaitosten investointeihin sekä orgaanisten lannoitevalmisteiden käytön edistämiseen.

### **Vaikuttavuus**

Orgaanisten lannoitevalmisteiden käyttö ei suoraan vähennä Saaristomereen kohdistuvaa kuormitusta vaan tehostaa ravinteiden kierrätystä. Ravinteiden kierrätys voi merkittävästi muuttaa alueellista ravinteiden käyttöä, kun mineraalilannoitusta korvataan orgaanisilla lannoitevalmisteilla, alueella jo olevat ravinteet hyödynnetään aiempaa tehokkaammin ja ylijäämävaihteet ohjataan niitä tarvitseville alueille. Ravinteiden kierrätyksen tehostamisella voi välillisesti olla suurta vaikutusta ravinnekuormitukseen.

## **2.3.4 Lannoituksen kehittäminen ja viljavuustiedon hyödyntäminen**

### **Toimenpiteen esittely**

Ravinnekuormituksen vähentämiseksi lannoitusmääriä tulisi alentaa erityisesti korkean fosforipitoisuuden alueilla. Lannoitusta voidaan tarkentaa lohkon sisäisen vaihtelun huomioon ottavalla täsmälannoituksella ja jaetulla lannoituksella. Näiden käyttöä tulisi lisätä, sillä ne vähentävät vesistökuormitusriskiä sadon määrästä ja laadusta tinkimättä. Optimaalisen lannoitustason löytämiseksi voidaan hyödyntää esimerkiksi Luonnonvarakeskuksen lannoituslaskuria.

### **Toimenpiteen edistäminen**

Lannoitusrajojen ja kasvien ravinnetarpeen yhteensovittamiseksi ominaisuuksiltaan erilaisilla pelloilla tulee viljavuustiedon keruuta jatkaa ja kehittää. Aiemman ympäristökorvausjärjestelmän mukainen tietoaaineisto on ostettu maaperälaboratorioilta Luonnonvarakeskuksen käyttöön, mutta se ei sisällä lohkokohtaista tietoa merkittävälle osalle tuloksista, jolloin alueittainen analyysi lannoitustarpeesta ja viljavuuden vaihtelusta on epätäydellinen. Tämä heikentää myös vesiensuojelutoimenpiteiden vaikuttavuuden arviointia. Jatkossa aineiston saatavuutta ja täsmällisyyttä tutkimukselle tulee parantaa, jotta voidaan tehdä täsmällisempiä vaikuttavuusarvioita eri toimenpiteille ja parantaa vesistökuormitusmallien tarkkuutta. Lisäksi tulee lisätä tutkimusta koekentillä, jotta nykyisten viljelykasvien ja -lajikkeiden ravinnetarpeesta saadaan ajantasaista tietoa.

Jaetun lannoituksen ja täsmäviljelyn edistämiseksi tulee toteuttaa viljelijöille suunnattua neuvontaa ja neuvonnassa tulisi hyödyntää Luonnonvarakeskuksen laskuria optimaalisen lannoitustason löytämiseksi. Lisäksi laskuri tulisi kehittää myös viljelijöille avoimeksi. Jotta uusimpaan teknologiaan nojaavat menetelmät olisivat taloudellisesti mahdollisia myös pienemmillä tiloilla, tulisi urakointipalveluiden saatavuutta parantaa. Täsmäviljelylaitteisiin saatavien investointitukien mahdollisuuksia tulisi selvittää.

#### **Vastuutaho:**

Viljavuustietojen kokoamisesta ja analysoinnista vastaavat Luonnonvarakeskus ja Suomen ympäristökeskus. Jaetun lannoituksen ja täsmäviljelyn lisäämistä edistetään muun muassa osana NEUVO2030-järjestelmää. Alueellisesti toimenpidettä edistetään lannoituksen ja täsmäviljelyn koulutukseen ja tiedottamiseen liittyvillä hankkeilla ja paikallisten lannoitetoimittajien antamien ohjeistusten ja suositusten kautta.

#### **Aikataulu ja kustannukset:**

Neuvontaa ja kehitystyötä lannoituskäytäntöihin ja viljavuustietojen käyttöön tehostetaan välittömästi. Lannoitusmuutokset näkyvät vesistöjen ravinnekuormituksessa viiveellä.

Lisäkustannukset jaetun lannoituksen ja täsmälannoituksen neuvonnan edistämiseksi ovat pieniä, mikäli työ tehdään osana Neuvo2030-järjestelmää. Täsmäviljelylaitteistot vaativat kuitenkin merkittäviä investointeja. Urakointipalveluiden avulla voidaan vähentää investointikustannuksia.

Viljavuustietojen osto laboratorioilta ja tulosten työstäminen kustantaa vuosittain keskimäärin 50 000 euroa.

#### **Vaikuttavuus:**

Lannoituksen tarkentaminen vähentää vesistöön päätyvää ravinnekuormitusriskiä pitkällä aikavälillä. Kokonaisfosforikuormitus pienenee, kun peltomaan korkeat fosforiluvut laskevat ja liukoisen fosforin pitoisuus valumavedessä sekä eroosion mukana huuhtoutuvan fosforin määrä pienenee. Täsmälannoituksen ja jaetun lannoituksen toimenpiteet tarkentavat lannoitusta kokonaisuutena ja vähentävät näin ravinteiden huuhtoumariskiä.

## **2.3.5 Peltojen vesitalouden hallinta**

### **Toimenpiteen esittely**

Peltojen hyvä kasvukunto on tärkeä osa maatalouden vesiensuojelua, ja sen merkitys vain kasvaa ilmastonmuutoksen lisätessä sään ääri-ilmiöitä. Hyväkuntoisella pellolla kasvien ravinteidenotto on toimivaa ja maaperä sekä sitoo hyvin vettä ja ravinteita että läpäisee vettä riittävästi. Toimivalla ojituksella varmistetaan, että liika vesi poistuu pellolta. Peltojen peruskuivatuksessa tulisi hyödyntää luonnonmukaisempia menetelmiä. Mikäli pellon luontaiset ominaisuudet mahdollistavat, ovat säätösalaajitus ja altakastelu hyviä vaihtoehtoja maan vesitilan säätelyssä. Ojituksen kunnostuksen yhteydessä tulee miettiä myös mahdollisuuksia veden varastointiin kuivuuskausina tarvittavaa kastelua varten.

### **Toimenpiteen edistäminen**

Alueella tarvitaan investointeja peltojen peruskuivatuksen parantamiseen. Saaristomeren tilan kannalta peltojen peruskuivatuksen lähtökohtana tulee olla luonnonmukaiset kuivatusratkaisut, kuten tulvatasanteelliset kaksitasouomat. Saaristomeren alueella toteutetaan vuosittain 20–30 peruskuivatushanketta, joista noin puolet olisi mahdollista toteuttaa luonnonmukaisilla ratkaisuilla. Peltojen peruskuivatuksen uudistamistarve on nykyistä hankemäärää suurempi, joten toimenpiteen nykyistä laaja-alaisempi toteuttaminen olisi tarpeen.

Peruskuivatukseen on tulossa uusi tuki osana CAP:n toimenpidekokonaisuutta, jolla tuetaan ympäristön tilaa ja kestävää tuotantotapaa edistäviä investointeja maataloilla. Tämän lisäksi myös muilla investointituilla ja ympäristökorvauksella kannustetaan muun muassa kaksitasouomien käyttöön ojakuivatuksissa ja uomien hoitoon, säätösalaajitukseen ja altakasteluun.

Uuden tukikauden alkaessa jaetaan viljelijöille tietoa uusista tukimahdollisuuksista ja kerrotaan niillä saatavista hyödyistä niin maataloustuotannon kuin ympäristön kannalta. Lisäksi tulee käynnistää pitkään lepotilassa olleiden ojitusyhteisöjen toimintaa esimerkiksi ojitussännöintiä kehittämällä. Laajoissa peruskuivatushankkeissa tarvitaan

ammattiapua esimerkiksi ojitussuunnitelman laadintaan ja kustannusten ositteluun, sillä hankkeet ulottuvat yleensä usean maanomistajan alueelle ja uomaan johdetaan usean kiinteistön valumavesiä.

### **Vastuutaho**

Maa- ja metsätalousministeriö sekä Ruokavirasto kehittävät maatalouden tukijärjestelmää ja kannustimia toimenpiteen toteuttamiseksi. Toimenpiteeseen liittyvää neuvontaa ja tiedotusta edistetään ELY-keskuksessa sekä osana NEUVO2030-järjestelmää. Myös tuottajajärjestöt ja monet muut yhteisöt, kuten paikalliset vesiensuojeluyhdistykset, ovat tärkeitä tiedon välittäjiä.

### **Aikataulu ja kustannukset**

Toimenpiteen laaja-alainen toteutus aloitetaan vuonna 2023.

Ojituksen peruskunnostusta tarvitaan jatkuvasti ja sitä tulee lisätä nykyisestä. Vaikutukset maan kasvukuntoon ja ravinnehuuhtoumiin näkyvät viiveellä.

Luonnonmukaisen peruskuivatushankkeiden toteuttamiseksi Saaristomeren valuma-alueella lisärahoitusta tarvitaan arviolta vähintään 250 000 euroa vuosittain, koska arvio perustuu nykyiseen peruskunnostushankkeiden määrään.

### **Vaikuttavuus**

Luonnonmukaisten peruskuivatushankkeilla on mahdollista vähentää ravinnekuormitusta Saaristomereen verrattuna siihen, että peruskuivatushankkeet toteutettaisiin perinteisen menetelmin. Kokonaisvaikuttavuus riippuu toteutuvien peruskuivatushankkeiden määrästä, Ravinnekuormitusta on mahdollista vähentää noin 17 kg/fosforia / km luonnonmukaista peruskuivatusuomaa. Keskimääräisen peruskuivatushankkeen uomapituuden ollessa noin 2–3 km, saataisiin 250 000 eurolla vähennettyä Saaristomereen fosforikuormitusta vuosittain runsas 500 kg. Lisäksi kaksitasouomilla voidaan täyttää viljelijän tavoitteet kuivatustilan parantamisesta ja tulvahaittojen vähentämisestä ottaen samalla huomioon vesiensuojelulliset tavoitteet sekä maatalousympäristön monimuotoisuus. Tulvasanteiden kasvilajisto on monipuolisempi kuin perinteisen uoman. Liittämällä luonnonmukaisiin peruskuivatusmenetelmiin laajasti myös muita elinympäristökunnostuksia, voidaan aiemmin luontoarvoltaan yksipuoliset uomat kytkeä osaksi monipuolista uomaketjua.

## **2.3.6 Peltojen kasvipeitteisyyden lisääminen**

### **Toimenpiteen esittely**

Peltojen kasvipeitteisyydellä vähennetään peltomaan eroosiota ja ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin. CAP:n toimenpiteissä on useita kasvipeitteisyystoimenpiteitä. Erityisen tärkeää on kohdentaa kasvipeitteisyyttä eroosioherkille jyrkkärinteisille lohkoille, joilla kasvipeitteisyys vähentää kiintoainekseen sitoutuneen fosforin (partikkelifosfori) huuhtoutumista.

Yksi kasvipeitteisyyttä lisäävä toimenpide on ympäristökorvauksen suojavyöhykkeet, jotka ovat suojakaistaa leveämpiä monivuotisen kasvillisuuden peittämiä lannoittamattomia alueita. Ne rajoittuvat tyypillisesti vesistöön tai kosteikkoon. Suojavyöhykkeiden tarkoituksena on ehkäistä kiintoaineksen ja siihen sitoutuneen fosforin huuhtoutumista lähivesistöön. Lisäksi ravinteita poistuu vyöhykkeeltä korjattavan kasvimaan mukana. CAP-suunnitelmassa suojavyöhykkeitä on esitetty kohdennettavaksi eroosioherkille peltolohkoille RUSLE2015-eroosiomallin avulla. Suojavyöhykkeiden maksimaalisen vesistönsuojelutehon saavuttamiseksi olisi tärkeää, että vuoden 2023 tukihaussa sitoudutaan mahdollisimman laajasti suojavyöhyketoimenpiteeseen Saaristomeren valuma-alueella.

Pelloilta huuhtoutuvaa ravinnekuormaa voidaan vähentää myös talviaikaisen kasvipeitteisyyden avulla. Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys on tärkeä ravinnekuormitusta vähentävä toimenpide, sillä pääosa ravinteista huuhtoutuu kasvukauden ulkopuolella. Ensi vuodesta alkaen talviaikainen kasvipeitteisyys on CAP:n ekojärjestelmään kuuluva toimenpide, jossa pellolla on kasvusto tai sänki syksystä seuraavan kevään kylvötoihin asti. Kasvipeitteisyydellä vähennetään eroosiota sekä typen ja partikkelifosforin huuhtoutumista vesistöihin sekä parannetaan maan rakennetta sekä lisätään luonnonmonimuotoisuutta ja ylläpidetään hiilen sitoutumista maaperään.

Myös CAP:n ehdollisuuden vaatimuksissa edellytetään talviaikaista vähimmäismaanpeitettä, mutta se voidaan toteuttaa myös muun muassa kevennettyä muokkausta käyttäen.

Kerääjäkasvit ovat CAP:n ympäristösitoumuksen lohkokohtainen toimenpide. Kerääjäkasveja viljellään maan kasvukunnon parantamiseksi, eroosion hillitsemiseksi, rikkakasvien torjumiseksi, typen sitomiseksi ja ravinnevalmien vähentämiseksi. Kerääjäkasvit kylvetään tyypillisesti tuotantokasvin aluskasviksi tai tuotantokasvin sadonkorjuun jälkeen. Kerääjäkasvien vesiensuojelullinen merkitys on erityisen suuri erikoiskasviviljelyn yhteydessä, jos sato korjataan varhain.

Lisäksi tukijärjestelmässä on useita muitakin toimenpiteitä, jotka lisäävät kasvipeitteisyyttä. Näitä ovat muun muassa luonnonhoito- ja viherlannoitusnurmet sekä monimuotoisuuskasvit.

### **Toimenpiteen edistäminen**

Peltojen kasvipeitteisyyden lisäämiseksi ja kohdentamiseksi tarvitaan laajaa tiedotusta ja neuvontaa sekä tietoa maan eroosioherkkyydestä ja ravinnehuuhtoumista alueellisesti. Toimenpiteiden kohdentamisen tueksi toteutetaan erityisesti viljelijöiden ja neuvojen käyttöön aineisto, johon kootaan kohdentamisen kannalta merkittävät julkista tietoa sisältävät kartta-aineistot.

### **Vastuutaho**

Varsinais-Suomen ELY-keskus ja tuottajaliitot tiedottavat toimenpiteistä ja niiden merkityksestä. Alueella toimivat neuvojat vastaavat tilakohtaisen neuvonnan kautta toimenpiteen edistämisestä.

### **Aikataulu ja kustannukset**

Toimenpiteen toteutus on jo aloitettu osana CAP-suunnitelman valmistelua. Kasvipeitteisyyden lisääminen vähentää ravinnehuuhtoumia nopeasti.

Vesienhoidon toimenpideohjelmassa on arvioitu suojavyöhykkeiden, talviaikaisen kasvipeitteisyyden ja kerääjäkasvien tavoitemäärien toteutuksen vuosikustannuksiksi Saaristomeren valuma-alueella, nykyiset kustannukset huomioon ottaen, yhteensä hieman yli 8,5 milj. euroa. (suojavyöhykkeet (3 300 ha): 1 160 000 euroa, talviaikainen kasvipeitteisyys (136 730 ha): 6 840 000 euroa, kerääjäkasvit (6 800 ha): 680 000 euroa). Näistä fosforikuormituksen kannalta tehokkain toimenpide on talviaikainen kasvipeitteisyys, jonka tavoitetasoa saavuttamiseksi lisärahoitusta tarvitaan noin 3,7 milj. euroa vuodessa.

### **Vaikuttavuus**

Talviaikainen kasvipeitteisyys voi vesienhoidon tavoitteen mukaan toteutettuna laskea vuosittaista partikkeli-fosforikuormaa arviolta noin 10 000 kg, mutta saattaa jopa nostaa liukoisen fosforin kuormaa. Kaikkien peltojen, lukuun ottamatta peruna- ja sokerijuurikaspeltoja, ollessa kasvipeitteisinä voi fosforikuormitus vähentyä vuosittain jopa 75 000 kg. Suojavyöhykkeillä ja kerääjäkasveilla sen sijaan on suurempi vaikutus typen huuhtoutumisen vähentämisessä.

## **2.3.7 Maanparannusaineiden käytön lisääminen**

### **Toimenpiteen esittely**

Kipsi, rakennekalkki ja puukuidut toimivat pelloille levitettynä maanparannusaineena ja vähentävät ravinteiden, erityisesti fosforin, huuhtoutumista vesistöihin sekä tuottavat uutta liiketoimintaa ja mahdollistavat teollisuuden sivuvirtojen hyötykäyttöä. Maanparannusaineilla on merkittävä vaikutus peltomaan rakenteeseen, mikä saattaa parantaa satotasoa ja vähentää sääoloista johtuvia satotappioita. Kipsi parantaa maan mururakennetta sekä voimistaa fosforin sitoutumista maahiukkasten pinnoille. Kipsin levitys pellolle vähentää sekä maa-ainekseen sitoutuneen että liuenneen fosforin ja orgaanisen hiilen huuhtoutumista pellolta vesiin. Kipsin seassa on myös hieman kalسيومia, rikkiä ja fosforia, joista kasvit hyötyvät. Kipsin käyttö peltojen maanparannusaineena Saaristomeren valuma-alueella on hyvällä tasolla. Kipsin levitystä on toteutettu jo useita vuosia vesiensuojelun tehostamisohjelman rahoittamassa KIPSI-hankkeessa, jonka kipsin levitys vuosina 2020–2021 on vähentänyt Saaristomeren fosforikuormitusta yhteensä noin 11 tonnia.

Rakennekalkin eroosiota vähentävä vaikutus perustuu suolavahvuuden nousuun, kationinvaihtoreaktioihin sekä korkeassa pH:ssa mahdollisesti tapahtuviin liukenemis-saostumisreaktioihin. Rakennekalkin käytön myönteiset ympäristövaikutukset on todettu useissa rakennekalkituissa kohteissa sekä Suomessa, että Ruotsissa. Rakennekalkin pitkäaikaisvaikutukset Suomen oloissa eivät ole vielä yhtä hyvin tiedossa kuin kipsin, joten tutkimusta tarvitaan lisää. Useat Saaristomeren valuma-alueen viljelijät ovat kiinnostuneita rakennekalkin käytöstä. Vuoden 2022 aikana kierrätysperäistä rakennekalkkia levitettiin Saaristomeren valuma-alueella arviolta noin 4000 tonnia, mikä vastaa noin 1000 hehtaaria levitysalaa.

Puukuituja syntyy sellu- ja paperiteollisuudessa sivutuotteena. Kuitu voi olla nollakuitua, jossa ei ole ravinteita, tai ravinnekuitua, joka sisältää monipuolisesti ravinteita. Ravinnepitoisista kuitujakeista tuotteistetaan maanparannuskuituja kompostoimalla tai kalkkistabiloimalla, jonka jälkeen niitä voidaan levittää pelloille. Maanparannuskuidut lisäävät maaperän orgaanisen aineen määrää ja kiihdyttävät mikrobitoimintaa, mikä puolestaan vaikuttaa positiivisesti maan rakenteeseen ja vähentää eroosiota ja siten kiintoainekseen sitoutuneen fosforin huuhtoutumista. Maanparannuskuitujen käytettiin vuonna 2021 kaupalliseen toimintaan nojaten noin 3 000 hehtaarilla. Maanparannuskuitujen vesistövaikutuksia on tutkittu aktiivisesti vuodesta 2015 alkaen.

### **Toimenpiteen edistäminen**

Kipsin levityksen edistämiseksi on keskeistä varmistaa toiminnan jatkuvuus ja markkinoida kipsiä tehokkaasti alueen viljelijöille. Viljelijöille tulee tarjota tietoa kipsin vaikutuksesta maan fosforin käyttökelpoisuuteen ja satotason virheellisten mielikuvien hälventämiseksi. Lisäksi tulee selvittää mahdollisuuksia levittää kipsi yhdessä muiden maanparannusaineiden tai lannan kanssa ja selvittää kipsin toistuvan käytön vaikutuksia maaperään.

Rakennekalkin osalta on keskeistä tehdä tarkentavia tutkimuksia käytön vaikutuksista. Lisäksi on tärkeää jatkaa monipuolista seurantaa pilottialueilla ja selvittää erityisesti pitkäaikaiskäytön ja toistuvan käytön vaikutuksia vesistökuormitukseen ja satotasoihin. Vaikka rakennekalkin käytön tukemista rajoittaa sen mahdollisesti tuottama sadonlisäys, rahoitusmalleja sen käytön lisäämiseksi tulee kuitenkin etsiä. Myös maanparannuskuitujen levityksen tukemiseksi tulisi kehittää uusi rahoitusmalli, vaikka ravinnekuituja käytettäessäkin saadaan lannoitusyötyä. Maanparannuskuitujen käytön lisäämiseksi tulee tarjota viljelijöille tietoa orgaanisen aineen käytön vaikutuksista maan kasvukuntoon. Vesiensuojelun näkökulmasta paras teho maanparannusaineiden käytöllä saavutetaan, kun käsittelypinta-ala on mahdollisimman suuri. Tämä edellyttää kaikki vaihtoehdot tasapuolisesti huomioon ottavaa tiedonvälitystä ja viljelijälle mahdollisuutta valita paras tuote omaa tuotantotapaa ja peltojen ominaisuuksia silmällä pitäen. Eri maanparannusaineiden seostaminen toivottujen vaikutusten vahvistamiseksi sekä maanparannusaineiden toistuvien/peräkkäisten käsittelyjen maaperä- ja vesistövaikutukset vaativat vielä tutkimusta.

Maanparannusaineisiin liittyen tulee toteuttaa pilottihankkeita, joilla seurataan niiden tehokkuutta ravinnekuormituksen vähentäjänä sekä selvitetään niiden satovaikutuksia eri olosuhteissa. Valuma-alueella tulisi selvittää vesistökuormitusvaikutusta, kun viljelijät saavat itse valita lohkokohtaisesti käytettävän maanparannusaineen. Valuma-alueen tutkimuksen toteuttamiseksi ympäristöministeriössä on suunnitteilla vesiensuojelun tehostamisohjelmasta rahoitettava laaja tutkimushanke.

Riittävien tutkimusten ja selvitysten jälkeen kaikki maanparannusaineet tulisi saada laajamittaiseen käyttöön, mikäli saadut tulokset tätä puoltavat. Maanparannusaineiden käytön ohella tulee toteuttaa myös muita vesiensuojelutoimenpiteitä, sillä maanparannusaineiden vesistövaikutukset ovat väliaikaisia, eikä maaperän rakenteen pitkäjänteisestä hoidosta maanparannusaineilla ole vielä tarpeeksi tietoa.

### **Vastuutaho**

Kipsin levityksen koordinoinnista Saaristomeren valuma-alueella vastaa Varsinais-Suomen ELY-keskus. KIPSI-hankkeen tavoitteena on levittää kipsiä vähintään 50 000 hehtaarin peltoalueelle ja sillä on rahoitus vesiensuojelun tehostamisohjelman kautta vuoteen 2025 asti. Ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö ohjaavat ja rahoittavat maanparannusaineiden käytön kehittämiseen liittyvää tutkimusta.

## Aikataulu ja kustannukset

Kipsin levitys on ollut käynnissä Saaristomeren valuma-alueella vuodesta 2020 alkaen. Rakennekalkin ja puukuitujen tutkimushankkeet ovat juuri valmistuneet ja niiden vaikutusten jatkoseuranta on käynnissä. Uusi valuma-alueitasoinen kipsi-, rakennekalkki- ja maanparannuskuitujen tutkimus ja kehittämishanke käynnistetään vuonna 2022. Maanparannusaineiden käytön vaikutukset alkavat näkyä nopeasti.

Arvio maanparannusaineiden kustannuksiksi on vuosittain noin 8 milj. euroa.

## Vaikuttavuus

Kaikki mainitut maanparannusaineet vähentävät pellolta huuhtoutuvaa fosforikuormaa noin 50 % levitystä seuraavan viiden vuoden ajan, jolloin ratkaiseva tekijä vaikuttavuudelle on käsitellyn peltopinta-alan kokonaisuus.

Yhteensä kipsi voi vähentää vuosittain jopa 40 tonnia Saaristomereen huuhtoutuvan fosforin määrää, kun kipsiä levitetään vuosittain 12 000–15 000 hehtaarille.

Rakennekalkin avulla fosforikuormaa voidaan vähentää arviolta 18 tonnia vuosittain, kun vuosittainen levitys ala on 5 500–6 500 hehtaaria.

Maanparannuskuidut voivat vähentää ravinnehuuhtoumia jopa 26–30 tonnia vuosittain, kun puukuitua levitetään saatavuuden kannalta maksimimäärä eli 10 000 hehtaaria vuodessa.

## 2.3.8 Vesivastuusitoumusten jalkauttaminen

### Toimenpiteen esittely

Vesivastuullisuudella tarkoitetaan yrityksen vedenkäyttöä ympäristön kannalta kestäväällä tavalla, jossa yritys kantaa vastuun vesistövaikutuksistaan ja hallitsee aiheuttamansa vesiriskit. Vesivastuusitoumus haastaa suomalaiset yritykset ja organisaatiot tunnistamaan vesiriskit arvoketuissaan ja huolehtimaan siitä, että niiden toimipaikat ja alihankkijat käyttävät vettä kestävästi. Se myös kannustaa yrityksiä kehittämään veden kestävä hallintaa yhteistyössä sidosryhmien kanssa.

Maatalous on maailmanlaajuisesti suurin vedenkäyttäjä, ja suomalaisten kuluttamien kotimaisten ja maahan tuotujen elintarvikkeiden arvioidaan aiheuttavan noin 80 prosenttia Suomen yhteenlasketusta kokonaisvesijalanjäljestä. Vesivastuusitoumuksella voidaan edistää vesiensuojelun lisäksi muita vedenkäyttöön liittyviä ratkaisuja, kuten teknisiä parannuksia tai vesivarojen hallinnan kehitystä. Paikallisten vesivarojen suojelun ohella on tärkeää edistää suomalaisten elintarvikkeiden käyttöä ja näin edistää vesivarmuutta kansainvälisesti. Vesivastuullisilla yritysten vesistövaikutuksia voidaan tarkastella valuma-alueitasoisesti koko hankintaketju huomioon ottaen. Yritysten ohella myös valtio, kunnat, tutkimuslaitokset ja yksityishenkilöt ovat vesivastuullisuuden ytimessä.

### Toimenpiteen edistäminen

Vesivastuusitoumuksen toimintamalli on olemassa, joten toimenpiteet painottuvat vesivastuusitoumuksen käyttöönoton edistämiseen. Vesivastuusitoumuksen potentiaalin saavuttamiseksi tulee tiedottaa ja motivoida Saaristomeren valuma-alueen yrityksiä ja kuntia laatimaan vesivastuusitoumukset. Kunnissa vesivastuullisuutta voidaan edistää erityisesti tukemalla vapaaehtoisia vesiensuojelutoimia ja niitä toteuttavia toimijoita. Kunnan oman toiminnan kannalta erityisesti luonnonmukaiset hulevesihallinnan ratkaisut voisivat olla toiminnan painopisteenä.

Kuluttajat voivat edistää vesiensuojelua ostamalla tuotteita, joiden tuotantoketjuissa on otettu vesikysymykset huomioon. Kuluttajien tietoa näistä voidaan lisätä esimerkiksi merkillä, joka kertoo tuotteen vähäisistä vesistövaikutuksista. Tuotteen tai organisaation vesivastuullisuudesta kertovia merkkejä on kehitetty, mutta niiden laajamittaista käyttöä tulee edistää.

### Vastuutaho

Vesivastuusitoumuksen kehittämistä ja testaamista edistetään Suomen ympäristökeskuksen Yritysten vesivastuullisuuden kehittäminen ELY:n vesienhoitotyössä -hankkeessa.

Saaristomerellä vesivastuusitoumus suunnataan ensi vaiheessa elintarviketeollisuuden yrityksille ja kunnille. Sitoumuksen käyttöönoton edistämisestä vastaa Varsinais-Suomen ELY-keskus.

## Aikataulu ja kustannukset

Vesivastuusitoumukset pyritään ottamaan laajasti käyttöön vuosien 2023–2025 aikana.



Vesivastuusitoumusmalli on valmisteltu, ja askeleet vesivastuusitoumuksen käyttöön on laadittu. Sitoumuksen käyttöönoton edistämiseksi vaaditaan kuitenkin kuntien ja yritysten aktivointia. Laajamittainen vesivastuusitoumuksen käyttöönotto vie noin kaksi vuotta. Vesivastuusitoumuksen vaikutukset ravinnekuormaan alkavat näkyä aikaisintaan 2026.

Vesivastuusitoumuksen käyttö aiheuttaa yritykselle tai kunnalle kustannuksia niiden koosta ja nykyisistä vesistövaikutuksista riippuen. Kustannukset voidaan arvioida vesivastuusitoumukseen kuuluvan strategian laadinnan yhteydessä.

### **Vaikuttavuus**

Vesivastuusitoumuksien kuormitusvaikutuksista ei ole mahdollista tehdä fosforikiloperusteista vaikuttavuusarviota, mutta toimenpide tukee jo käytössä olevia käytännön toimia ja mahdollistaa vesiensuojelun tehostamiseen tähtäävien uusien toimien kehittämisen.

## **2.3.9 Vaikuttavuusperusteisten rahoitusmallien kehittäminen ja käyttöönotto**

### **Toimenpiteen esittely**

Saaristomeri-ohjelman toimeenpano edellyttää uusia rahoitusmalleja. Myös nykyisen hallitusohjelman tavoitteena on selvittää uusien innovatiivisten rahoituskeinojen mahdollisuuksia luonnonsuojelun rahoittamisessa. Vaikuttavuusperusteinen rahoitus konseptina siirtää tarkastelun tarkkaan rajattujen suoritteiden tai toimien hankinnasta tulosten ja vaikutusten perusteella tapahtuviin hankintoihin tai maksatuksiin. Yksityistä pääomaa hyödyntävä rahoitusmalli muuttaa parhaimmillaan nykyiset ympäristöhaasteet, kuten Saaristomeren huonon ekologisen tilan, sijoituskohteiksi, joiden avulla voidaan tehostaa verovarojen käyttöä ympäristöhaasteiden ratkaisussa.

Maatalouden vesiensuojelun tehostamiseksi on tärkeää tasoittaa eroja peltolohkojen fosforipitoisuuksissa. Pelloilla, joilla maan fosforipitoisuus on korkea, fosforilannoitusta tulee vähentää, ja matalan fosforitason pelloilla vastaavasti lisätä. Korkeiden fosforipitoisuuksien laskeminen vähentää fosforikuormitusriskiä. Tavoitetta voidaan edistää maatalouden ravinteiden kierrätyksen tulosperusteisella rahoitussopimuksella eli niin sanotulla ravinne-EIB:llä (environmental impact bond), joka kehitettiin SITRAn johtamassa hankkeessa 2019–2021. Ravinne-EIB-mallissa lannan levitystä alhaisen P-pitouisuuden pelloille tuetaan fosforikiloperusteisesti biokaasutus välivaiheena hyödyntäen. Käytännössä maksu perustuu fosforilannoitusta tarvitseville pelloille levitetyn lannan fosforimäärään. Näin lantafosforin ylijäämän alueilta lantaa saadaan tehokkaasti siirrettyä lanta-alijäämän alueille. Vaikuttavuusperusteiset rahoitusmallit mahdollistavat positiiviset ympäristövaikutukset samalla, kun kerätään yksityisiä varoja investointien rahoittamiseen.

### **Toimenpiteen edistäminen**

Vaikuttavuusperusteisen rahoitusmallin pilotointia ja kehittämistä jatketaan. Alustava toimintamalli ravinne-EIB:lle on jo olemassa, mutta menetelmän laajamittaiseen käyttöönottoon tarvitaan vielä selvitystyötä. Osana kehitystyötä tulee asettaa levitettävälle lannalle sen ominaisuuksia ja alkuperää koskevat kriteerit. Sen lisäksi on tärkeää tunnistaa ulkomaisia esimerkkejä vaikuttavuusinvestointikonsepteista, joita olisi mahdollista hyödyntää Saaristomeren ekologisen tilan parantamiseksi. Selvitystyö valmistuu vuoden 2022 lopussa ja sen tulosten pohjalta käynnistetään ensimmäinen vaikuttavuusinvestointikokeilu vuoden 2023 alussa.

### **Vastuutaho**

Vaikuttavuusperusteisten rahoitusmallien edistämisestä vastaavat työvoima- ja elinkeinoministeriö, ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö. Esiselvitysvaiheesta vastaa Varsinais-Suomen ELY-keskus ja vaikuttavuusinvestointikokeilusta Motiva ja Varsinais-Suomen ELY-keskus. Työtä ohjaamaan perustetaan laajapohjainen ohjausryhmä.

### **Aikataulu ja kustannukset**

Esiselvitystyö valmistuu vuoden 2022 lopussa. Vaikuttavuusperusteisia rahoitusmalleja voidaan lähteä toteuttamaan tämän jälkeen. Vaikutukset ravinne-EIB:n käyttöönotosta näkyvät pitkällä aikavälillä, sillä kyseessä on kokonaisvaltainen muutos lannoituskäytännöissä. Vuosittaisia kustannuksia syntyy tulospalkkioista, joiden on arvioitu

olevan noin 1 milj. euroa Saaristomeren valuma-alueella. Lisäksi tarvitaan investointeja, joiden rahoitusta kerätään EIB-sijoittajien avulla.

Ravinne-EIB on valmisteltu Maa- ja metsätalousministeriön rahoituksella. Vaikuttavuusperusteisten rahoitusmallien konseptin jatkokehittämistä rahoitetaan maakuntaliiton alueiden kestävän kasvun ja elinvoiman tukemisen (AKKE) -rahoituksella.

### **Vaikuttavuus**

Vaikuttavuusperusteiset rahoitusmallit mahdollistavat vesiensuojelutoimien uusien rahoituslähteiden hyödyntämisen. Ravinne-EIB:n vaikutus voi olla merkittävä, mikäli lannan käyttö Saaristomeren valuma-alueella muuttuu siten, että se korvaa mahdollisimman paljon mineraalilannoitusta ja ylijäämä siirtyy pois alueelta. Ravinne EIB voisi mahdollistaa jopa 23 % vähennyksen liukoisen fosforin kuormituksessa 20 vuoden sisällä.

## **2.3.10 Meren ravinteiden hyödyntäminen**

### **Toimenpiteen esittely**

Saaristomeren rehevöitymistä voidaan vähentää myös poistamalla ravinteita suoraan merestä tai Saaristomeren valuma-alueella olevista järvistä. Ravinteiden poisto voi tapahtua poistamalla vedessä olevaa ravinteita sisältävää biomassaa kuten kalaa tai vesikasveja. Toinen vaihtoehto on rajoittaa pohjakerroksessa (sedimentissä) olevien ravinteiden pääsemistä veteen tai poistaa niitä.

Kalastamalla voidaan poistaa ravinteita vesistöistä, lisätä eläinplanktonia ja parantaa veden näkösyvyyttä. Erietyisesti useilla elintarvikekäytössä vähempiarvoisiksi miellettyjä kalalajeja kalastamalla voidaan hyödyntää meren ravinteita. Näiden lajien ravintokäyttöä tulee tehostaa kehittämällä uusia tuotteita niiden kysynnän lisäämiseksi.

Toinen mahdollisuus ravinteiden poistoon on järviruo'on niittäminen ja poistaminen rantavesissä. Järviruo'on mukana poistuu ravinteita, jotka ruoko ottaa juurakollaan kasvupaikkansa pohjasta. Poiston vaikutuksia veden rehevöitymistilaaan ei toistaiseksi riittävästi tunneta. Sitä pitäisi selvittää ennen ruo'on laajamittaista poistoa. Järviruoko voidaan hyödyntää maataloudessa rehuna tai biokaasun raaka-aineena.

Saaristomeren pohjakerroksessa on runsaasti ravinteita, jotka epäsuotuisissa olosuhteissa (hapen puute, tuulen ja kalojen aiheuttama resuspensio) aiheuttavat merkittävää lisäkuormitusta Saaristomerellä. Ravinteiden sitoutumista pohjaan voidaan tehostaa parantamalla happiolosuhteita erilaisin pohjan käsittelyin. Mahdollisesti tehokas toimenpide on myös pohjan alumiinikäsittely, jolla edistetään fosforin sitoutumista pohjasedimentteihin. Pohjasedimenttien poistaminen olisi tehokas toimenpide, mutta se on teknisesti haastavaa ja sen kustannukset ovat Saaristomeren mittakaavassa kohtuuttomat.

### **Toimenpiteen edistäminen**

Ravinteiden poistamista kalastamalla tulee tehostaa lisäämällä särkikalojen ja muiden vajaasti hyödynnettyjen kalalajien kuten kuoreen, kysyntää ihmisravintona. Näiden kalalajien ravintokäytön lisäämiseksi tulisi levittää tietoa ja kehittää uusia ja houkuttelevia kalatuotteita.

Myös järviruo'on hyödyntämisessä on vielä kehitettävää. Ruo'on keruuseen tarvitaan hyvin toimivaa tekniikkaa, ja usein ruovikko sijaitsee monien maanomistajien alueella, mikä aiheuttaa haasteita keruun tarvitsemisessa lupa-asioissa. Luvituksen edistämiseksi tulee vielä tehdä kehitystyötä. Lisäksi niiton kustannuksia tulee pystyä alentamaan ja biomassan markkinoita parantaa, jotta järviruo'on niitosta saadaan kustannustehokasta.

Alumiinikäsittelyn osalta on keskeistä edistää tutkimusta merialueilla. Alumiinikäsittely soveltuu vain alueille, joille ulkoista kuormitusta ei tule, joten laajamittaiseen käyttöön Saaristomerellä se ei sovi.

### **Vastuutaho**

Ravinteiden talteenottoa merestä toteuttavat useat paikalliset toimijat. ELY-keskus myöntää avustuksia ravinteiden talteenottoon liittyviin hankkeisiin. Järviruoko-hankkeen toteutuksesta vastaa Turun AMK.

## **Aikataulu ja kustannukset**

Ravinteiden talteenottoa edistetään ja toteutetaan jatkuvasti vuosina 2022–2027. Vaikutukset alkavat näkyä heti toimenpiteen toteutuksen jälkeen.

Poistokalastuksen hinta fosforikiloa kohden on noin 0,6-0,8 euroa/kg/kalaa. Poistokalastuksen kannattavuus paranee särkikalajien arvon nousun myötä.

Järviruo'on korjuukustannukset ovat kohteesta riippuen 1000-1800 euroa/ha. Kustannusten toivotaan pienenevän tekno-logian kehittyessä ja korjuualojen laajentuessa.

## **Vaikuttavuus**

Järviruo'on niiton ja korjuun on arvioitu poistavan 7 kg fosforia hehtaarilta. Etelä-Suomessa niitettäväksi sopivaa järviruokoa on noin 10 000 hehtaaria, mutta menetelmä vaatii vielä kehittämistä.

Saaristomeren vuotuinen kalansaalis on keskimäärin noin 21 milj. kg, joten kalasaaliin kautta Saaristomerestä poistuu noin 145 000 kg fosforia vuosittain (kalassa on fosforia 0,6-0,8% tuorepainosta). Tehokkaimmin fosforia poistavien kalalajien saaliissa ei kuitenkaan ole odotettavissa merkittävää nousua lähivuosina.

Paikallisesti kalastuksella voidaan poistaa jopa 10– 25 % vesistöön kohdistuvasta ravinnekuormituksesta.

# 3. Saaristomeriohjelman jatkovalmistelu

## 3.1 Vesien- ja merenhoitosuunnitelmien toimeenpano muilla toimialoilla

Saaristomeri-ohjelman ensimmäinen vaihe eli Saaristomeren Hot Spot tiekarttahanke edistää ja täydentää vesien- ja merenhoidon toimenpideohjelmia maatalouden osalta, jonka lisäksi ehdotetaan meressä olevien ravinteiden poistamiseen tähtääviä toimenpiteitä. Maatalouden ohella vesien- ja merenhoidon suunnitelmissa esitetään toimenpiteitä ravinnekuormituksen vähentämiseksi muun muassa haja-asutukseen ja jätevesiin, meriliikenteeseen, metsätalouteen ja kalatalouteen. Pääosa Saaristomeren ravinnekuormituksesta on peräisin hajakuormituksesta, erityisesti maataloudesta, mutta myös pistekuormituksella (kalankasvatuslaitokset, jätevedenpuhdistamot) saattaa olla paikallisesti suuri merkitys Saaristomeren ravinnekuormituksessa. Maatalouden ohella Saaristomereen tulee hajakuormitusta haja-asutuksesta ja metsätaloudesta. Ravinteita huuhtoutuu mereen huomattavasti myös luonnonhuuhtoumana.

Metsätaloudessa merkittävimmät vesistöihin kohdistuvat haittavaikutukset johtuvat ojituksista, hakkuista ja maan muokkauksesta. Ilmastonmuutos lisää maatalouden ravinnekuormitusriskin ohella myös metsätalouden aiheuttamaa kuormitusriskiä. Ravinnekuormituksen vähentämiseksi metsätalouden ojituksia säännellään ja hakkuissa jätetään suojakaistoja vesiuomien varrelle. Haja-asutuksen kuormituksesta suuri osa selittyy haja-asutuksen viemäröinnin puuttumisella. Saaristomeren valuma-alueella asuinrakennukset ovat pitkälti keskitetyn viemäröinnin piirissä. Kuitenkin esimerkiksi Turussa yhä yli 4 000 asukasta on viemäröinnin ulkopuolella. Haja-asutuksen toimenpiteet ravinnekuorman vähentämiseksi liittyvät pääosin viemäriverkoston parantamiseen ja laajentamiseen sekä jätevedenpuhdistuksen tehostamiseen.

## 3.2 Saaristomeri-ohjelman vaikuttavuus

Saaristomereen on vuosittain arvioitu kohdistuvan yli 400 000 kg fosforikuormitus, josta ihmistoiminnan aiheuttama osuus on noin 80 %. Maatalouden tiekartan toimenpiteiden vaikutus fosforikuormaan voi olla parhaimmillaan jopa 100 000 - 150 000 kg. Tiekartan toimenpiteistä merkittävin vaikutus Saaristomeren ravinnekuormaan on maanparan-nusaineilla, joilla voidaan vuosittain saavuttaa jopa 90 000 kg vähennys fosforin päästöissä. Myös lannan siirron edistämällä ja kasvipeitteisyyden lisäämisellä on yhteensä vähintään 30 000 kg vaikutus fosforikuormituksen vähentämisessä. Orgaanisten lannoitevalmisteiden käytön lisäämisellä ja valuma-alueen vesiensuojelutiedon kokoamisella voidaan edistää vesiensuojelutoimia sekä kiertotaloutta, vaikkei niiden vaikutuksia fosforipäästöihin ole tiekarttatyön yhteydessä arvioitu. Vesivastuusitoumuksen ja vaikuttavuusinvestointien kokeilemisellä on merkittävä rooli uusien toimijoiden aktivoinnissa ja julkisen ja yksityisen rahoituksen yhteistyömahdollisuuksien parantamisessa.

Tiekartan toimenpiteiden toteuttamisella on mahdollista saada Saaristomeri pois HELCOMin hot spot -listalta vuoteen 2027 mennessä. Sen lisäksi niiden toteuttamisella saavutetaan useita muita hyötyjä. Maanparannusaineet, peltojen kasvukunnon ja peruskuivatuksen parantaminen ja orgaanisten lannoitteiden käyttö parantavat maan rakennetta, tehostavat kasvin ravinteiden ottoa ja parantavat peltojen vesitaloutta. Lannoitustoimenpiteillä edistetään kiertotaloutta, biokaasun tuotantoa ja huoltovarmuutta. Useilla toimenpiteillä on myös positiivisia vaikutuksia uusien liiketoimintamallien kehittymiseen. Maatalouden vesiensuojelun tiekartta itsessään kokoaa yhteen tietoa vesiensuojelutoimenpiteistä ja niiden vaikutuksista.

## 3.3. Saaristomeri-ohjelman seuranta

Saaristomeri-ohjelman ja maatalouden vesiensuojelun tiekartan edistymisen seuraamiseksi on keskeistä tuottaa tietoa toimenpiteiden vaikutuksista ja ravinnepäästöjen kehityksestä. Saaristomeri-ohjelman seurannassa hyödynnetään CAP-suunnitelman mukaista seurantasuunnitelmaa sekä olemassa olevia kuormitusseurantoja. Osana

CAP-seuranta tulee varmistaa vapaaehtoisten toimenpiteiden toteutuminen. Mikäli toimenpiteiden vapaaehtoisten toimenpiteiden toteutustaso jää CAP-kauden alussa liian vähäiseksi, tulee varmistaa toimenpiteiden rahoitus ohjelmakauden jatkuessa ja tehostaa tilakohtaista neuvontaa. Alueelliset vesistöjen kuormitusseurannat maastomittausten avulla ovat avainasemassa toimenpiteiden vaikutusten ja soveltuvuuden selvittämiseksi. Seurantatietojen kautta saatavaa kokonaiskuvausta on täydennettävä malliarvioinneilla. Vaikutusten seurannalle varmistetaan jatkuvuus jo toimenpidettä suunniteltaessa ja toteutettaessa. Usein vesistövaikutukset näkyvät vasta pitkällä aikavälillä. Fosforin kierto esimerkiksi pellolta mereen ja edelleen meressä saattaa kestää jopa 50 vuotta minkä vuoksi seurannan tulee olla pitkäaikaista.

Hankkeissa toteutettavien toimenpiteiden vaikutuksia seurataan usein hankkeen yhteydessä. Esimerkiksi peltojen kipsikäsittelyn vaikutuksia seurataan KIPSI-hankkeessa. Myös useiden vähemmän käytettyjen toimenpiteiden, kuten puukuitujen, osalta seurantatietoa tarvitaan kuitenkin lisää ennen toimenpiteen laajaa käyttöönottoa. Kiertotalouden edistämisen osalta on tärkeää seurata kuljetettavan, levitettävän ja käsiteltävän lannan sisältämien ravinteiden määriä sekä lantalajia.

### 3.4. Saaristomeri-ohjelman tulevaisuus

Maatalouden vesiensuojelun tiekartan valmistumisen jälkeen Saaristomeri-ohjelmassa edistetään tiekartassa nimettyjen toimenpiteiden toteutusta. Samalla aloitetaan tarkentavien suunnitelman laatiminen muiden keskeisten toimialojen toimenpiteiden konkretisoimiseksi kuten maatalouden vesiensuojelun tiekartassa. Ministeritason seurantaryhmä kokoontuu syksyllä 2022 pohtimaan maatalouden vesiensuojelun tiekartan toimeenpanoon tarvittavia toimenpiteitä ja Saaristomeri-ohjelman seuraavia askelia. Linjaamalla keinoja tiekartan toimenpiteiden toteuttamiseksi ehdotetaan myös tärkeitä suuntaviivoja seuraavalle hallituskaudelle 2024–2027. Ravinnekuormituksen vähentämisen lisäksi Saaristomeri-ohjelmalla edistetään valuma-alueen ja Saaristomerien biodiversiteetin säilymistä. Saaristomerien valuma-alueelle tullaan jatkossakin kohdistamaan paljon vesiensuojelun tutkimus- ja kehitystyötä, sillä Saaristomerien alue toimii hyvänä pilottialueena ja alueen laaja ja osaava toimijaverkosto edistää tavoitteiden saavuttamista myös tutkimushankkeissa.

Keväällä 2021 Sanna Marinin hallitus päätti käynnistää Saaristomeri-ohjelman, jolla edistetään vesiensuojelutoimenpiteitä Saaristomeren valuma-alueella ja pyritään saamaan alue pois HELCOMin hot spot -listalta. Saaristomeri-ohjelman ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hallinnoima Saaristomeren hot spot -tiekarttahanke (2021–2022). Hanketta rahoittaa ympäristöministeriö ja lisäksi toteutukseen osallistuvat MTK-Varsinais-Suomi, SLC Åboland, Luonnonvarakeskus, Suomen ympäristökeskus, maa- ja metsätalousministeriö sekä työ- ja elinkeinoministeriö.

Saaristomeren valuma-alueelle suunnatussa maatalouden vesiensuojelun tiekartassa kuvataan vesiensuojelun kannalta merkittävät toimenpiteet, joiden rahoituksessa tai toimintamallissa on vielä puutteita. Tiekartan tavoitteena on edistää maatalouden vesiensuojelun toteutumista ja aikatauluttaa merkittävimmiksi arvioidut toimenpiteet. Osana maatalouden tiekarttaa arvioidaan toimenpiteiden toteutuksen kustannuksia ja vaikutusta Saaristomereen kohdistuvaan ravinnekuormaan. Painopiste on fosforissa, joka on rehevöitymisen kannalta merkittävä ravinne. Maatalouden vesiensuojelun tiekartta täydentää ja tarkentaa vesien- ja merenhoidon toimenpide-ohjelmassa määriteltyjä maatalouden vesiensuojelutoimenpiteitä.

Tiekartta koostuu kymmenestä maatalouden vesiensuojelua edistävästä toimenpiteestä. Tehokkaimmin maatalouden ravinnekuormitusta vähentäviä toimenpiteitä ovat peltojen vesitalouden ja maaperän kasvukunnon parantaminen, maanparannusaineiden käytön lisääminen, lannan siirron edistäminen sekä peltojen kasvipeitteisyyden lisääminen ja kohdentaminen eroosioherkille alueille. Lisäksi maatalouden tiekarttaan sisältyy rahoitusmalleja ja tiedon jakamiseen liittyviä toimenpiteitä, kuten vaikuttavuusinvestointien kokeileminen ja käyttöönotto sekä valuma-alueen vesiensuojelutiedon kokoaminen. Maatalouden vesiensuojelun ohella tiekartta edistää kiertotaloutta ja ravinteiden hyötykäyttöä muun muassa orgaanisia lannoitteita, lannoituskäytäntöjä ja meren ravinteiden hyötykäyttöä koskevien toimenpiteiden kautta.

Tiekartan toimenpiteet muodostavat kokonaisuuden, joiden laajamittaisella ja onnistuneella toteutuksella voidaan arviolta vähentää Saaristomereen kohdistuvaa vuosittaista ravinnekuormaa jopa 150 000 kg. Tiekartassa arvioidaan kustannuksia vain karkeasti. Vuositasolla kustannukset ovat vähintään 17 miljoonaa euroa.

**RAPORTEJA 60 | 2022**  
**SAARISTOMERIOHJELMA**  
**MAATALOUDEN VESIENSUOJELUN TIEKARTTA**

**Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus**

**ISBN 978-952-398-069-3 (PDF)**

**ISSN-L 2242-2846**

**ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)**

**URN:ISBN:978-952-398-069-3**

**[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus) | [www.ely-keskus.fi](http://www.ely-keskus.fi)**



**Ympäristöministeriö**  
**Miljöministeriet**  
**Ministry of the Environment**