

## Peltojen kipsikäsittely laajasti käyttöön julkisen tuen avulla

Peltojen kipsikäsittely on monipuolisesti tutkittu ja laajaan käyttöön soveltuva vesiensuojelukeino. Kipsi vähentää voimakkaasti eroosiota sekä fosforin ja hiilen huuhtoumaa pelloilta, ja sen myötä vesistöjen rehevöitymistä ja sameutta. Nopeasti vaikuttavana keinona se tukee erityisesti fosforilannoituksen rajoituksia, jotka laskevat peltojen korkeita fosforitasoja ja vähentävät huuhtoumaa, mutta vasta pidemmällä aikavälillä. Menetelmän käyttöönotto ehdotetussa laajuudessa leikkaisi nopeasti Suomen fosforikuormitusta Itämereen 300 tonnilla vuosittain. Tuloksena olisi rannikkovesien parempi tila. Lisäksi Suomi vastaisi Itämeren toimintaohjelman suosituksiin sekä omiin vesien- ja merenhoidon tavoitteisiinsa fosforin osalta.

SAVE-hanke on laatinut viisikohtaisen toimintamallin, jonka mukaan kipsikäsittely voitaisiin ottaa mukaan vuonna 2021 alkavan EU:n yhteisen maatalouspolitiikan rahoituskauden toimenpiteisiin. Malli soveltuu myös ympäristöministeriön vesiensuojelun tehostamisohjelman mukaisen tuen organisointiin vuodesta 2019 alkaen. Toimintamalli tukeutuu viljelijöiden vapaaehtoiseen toimintaan ja haluun osallistua vesiensuojelun tehostamiseen.

### 1. Kipsikäsittely toteutetaan alueellisesti ja ajallisesti porrastaen

Kipsikäsittely toteutetaan aloittaen yhdellä valuma-alueella ja laajentaen vuoden kahden sisällä käsittelyä seuraavalle alueelle niin, että kullakin alueella levittämiseen varataan 3–4 vuotta. Alueellinen ja ajallinen porrastaminen tuo joustoa kipsin kuljetuksen ja levityksen järjestämiseen. Mahdollisuus levittää kipsiä useamman vuoden aikana helpottaa maatalojen työajan hallintaa ja sopii paremmin viljelykiertojen rytmiin. Paras vaste kipsikäsittelylle saadaan Saaristomeren sisäosien veden laadun paranemisen myötä, joten käsittely kannattaa aloittaa juuri Saaristomeren valuma-alueen pelloilla. Seuraavaksi kannattaa edetä Selkämeren valuma-alueelle, jossa on paljon levitysalaa.

### 2. EU:n laajuinen tarjouskilpailu kipsin toimittamisesta tiloille

Tarjouskilpailu on joustavin ja tehokkain tapa organisoida kipsin toimittaminen tiloille. Valtion järjestämä EU:n laajuinen tarjouskilpailu mahdollistaa kaikkien tarjoajien osallistumisen ja kilpailu laskee hintoja. Tarjouskilpailun voittaja saa korvauksen kipsin toimituksesta ja vastaa logistiikan kokonaishallinnasta ja toimitusvarmuudesta tiloille. Viljelijöiden tarvitsisi sitoa pääomaa ainoastaan kipsin levityksen kustannuksiin, jotka valtio korvaa erikseen. Markkinakartoitus lisätiedon tuottamiseksi tarjouskilpailua varten on tarpeen esimerkiksi kipsin ominaisuuksien tai toimituksen valintakriteereiden määrittelemiseksi.

### 3. Kipsikäsittely sisällytetään maatalouden ei-tuotannollisten investointien tukijärjestelmään

Kipsikäsittely on vesiensuojeluinvestointi, jonka kustannukset kohdistuvat toteutusvuoteen, kun taas hyödyt huuhtouman vähenemisestä jakautuvat noin 5 vuoden ajalle. EU:n yhteisen maatalouspolitiikan keinovalikoimassa tällainen toimenpide sopisi parhaiten nykyisen ei-tuotannollisten investointien korvauksen kohteeksi. Vuonna 2021 alkavan rahoituskauden valmistelu on menossa sekä EU:n että kansallisella tasolla ja kipsinlevitys on tarpeen ottaa mukaan tarkasteluun yhtenä maatalouden vesiensuojelutoimista.

### 4. Tukijärjestelmään luodaan ominaisuus kipsin soveltuvuuden tarkistamiseksi

Jotta viljelijän olisi mahdollisimman helppo määrittää käsittelyyn sopivat lohkonsa, tulee sähköiseen tukijärjestelmään rakentaa lohkon soveltuvuuden automaattinen tarkistus. Näin järjestelmästä tulee kevyt sekä hallinnollisesti että viljelijän näkökulmasta.

### 5. Kipsi mukaan vesiensuojelun tehostamisohjelmaan 2019–2021

Tehostamisohjelman rahoituksen avulla koko Saaristomeren valuma-alueen pellot voitaisiin kipsikäsitellä. EU:n uuden rahoituskauden alkaessa käsittely voitaisiin ulottaa Selkämeren ja Suomenlahden valuma-alueille.

## **Mittava pilotti Savijoen valuma-alueella**

SAVE-hanke tutki 1550 peltohehtaarin laajuisessa pilottihankkeessa Varsinais-Suomen Savijoella kipsikäsitteilyn toteuttamiskelpoisuutta, vaikutuksia huuhtoumaan, maaperään ja vesistöön vuosina 2016–2018. Kipsin kokonaisvaikutukset, riskit ja kustannusvaikuttavuus on kattavasti arvioitu laajamittaista käyttöönottoa varten. Tulokset on esitetty hankkeen 26.10.2018 julkaisemassa tietopaketissa ”Peltojen kipsikäsitteily maatalouden vesiensuojelukeinona”.

## **Kipsin vaikutukset tunnetaan hyvin**

Peltojen käsittely kipsillä eli kalsiumsulfaatilla ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) vähentää sekä maa-ainekseen sitoutuneen, hiukkasmaisen fosforin, että liuenneen fosforin huuhtoumaa. Liennut fosfori on rehevöittävä, leville suoraan käyttökelpoinen fosforin muoto, jota käytössä olevat fosforilannoitusrajoitukset vähentävät vasta pitkän aikavälin kuluessa. Kipsikäsitteilyllä fosforikuormitus vähenee heti noin 50 %. Orgaanisen hiilen huuhtouma vähenee merkittävästi, mikä on tärkeää paitsi vesiensuojelun, myös peltomaan hiilivarannon säilymisen kannalta. Kipsistä ei koidu viljelijälle satotappioita. Kertakäsittelyn vaikutus kestää nykykäsityksen mukaan noin 5 vuotta.

Kipsikäsitteilyn riskitekijänä on pidetty kipsin sisältämää sulfaattia ja sen vaikutuksia virtavesien ekologiaan sekä pohjavesien laatuun. Kipsin levityksen jälkeen valumavesien sulfaattipitoisuudet pysyivät maltillisina ja korkeammat pitoisuudet olivat lyhytaikaisia. Kipsin ei havaittu kulkeutuvan pohjavesiin. Valumavesien mukana huuhtoutuneella sulfaatilla ei todettu olevan haittaa virtavesien eliöstölle. Tutkittuja lajeja olivat isonäkingsammal, vuollejokisimpukka ja taimen.

## **Kipsin levitys sovitettavissa tilan muuhun toimintaan**

Peltojen kipsikäsitteily on yksinkertainen ja helppo toimenpide. Sadonkorjuun jälkeen kipsiä levitetään 4 tonnia hehtaarille, mikä määrä on todettu riittäväksi saamaan aikaan toivottu vesiensuojeluvaikutus. Levitykseen soveltuu lannan tai kalkin levityskalusto. Kipsin levitys ei edellytä muutoksia viljelysuunnitelmiin.

Kipsikäsitteily soveltuu hienoille kivennäismaille, erityisesti savipelloille, jotka sijaitsevat suoraan mereen laskevien vesistöjen varsilla. Kipsiä suositellaan levitettäväksi kaikille soveltuville pelloille, jotta eroosioherkät ja vesiensuojelun kannalta korkeiden P-lukujen pellot tulevat varmasti huomioiduiksi. Tila- tai lohko kohtaisia rajoitteita on hyvin vähän. Kipsin soveltuvuus lohkolle tulee varmistaa viljavuusanalyysistä, sillä kipsin mukana peltoon tulee kalsiumia ja rikkiä. Kipsin levitystä samanaikaisesti suorakylvön kanssa ei suositella, jotta kipsi ei heikennä orastumista. Käytettävän kipsin tulee olla Eviran hyväksymä. Luomutiloilla voidaan EU-asetuksen mukaan käyttää vain louhittua kipsiä.

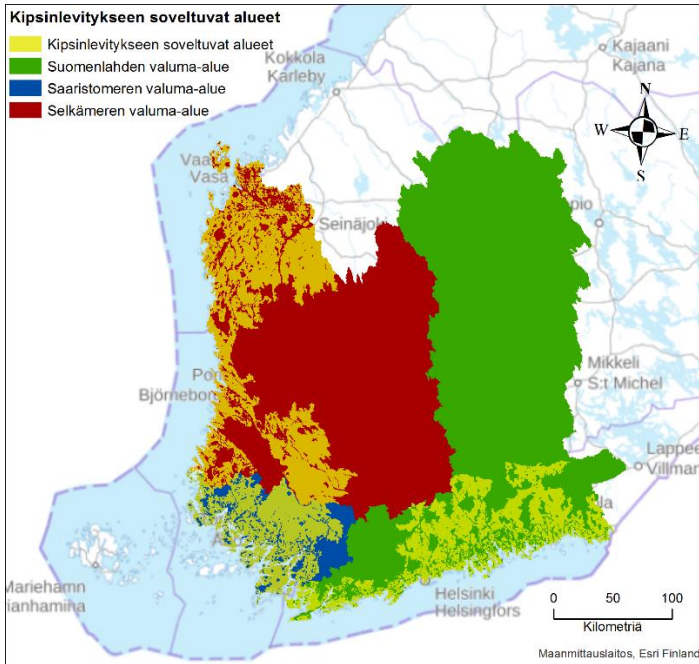
Viljelijät ovat ottaneet kipsikäsitteilyn myönteisesti vastaan. Savijoen pilottiin osallistui 55 viljelijää, joista useimmille kipsikäsitteily oli vesiensuojelumenetelmänä uusi. Levitys koettiin mahdolliseksi sovittua tilan muuhun toimintaan. Merkittäviä ongelmia kokeilussa ei esiintynyt, mutta viljelijät arvelivat, että sateisena syksynä työskentely pelloilla voisi olla vaikeampaa. Viljelijät eivät havainneet kipsin levityksestä olevan haittaa maaperälle tai sadolle. Osa koki kipsin parantaneen maaperän muokattavuutta. Enemmistö suosittelisi kipsikäsitteilyä muille. Kaksi kolmesta käyttäisi kipsiä uudelleen, mikäli se tulisi korvattavien toimien piiriin.

## **Kipsi on edullisin vesiensuojelukeino maatalouteen**

Kipsikäsitteilyn kokonaiskustannus oli noin 220 euroa peltohehtaarilta, kun levityksessä oli Siilinjärven tehtaiden sivutuotekipsi. Kustannuksesta noin 60 % muodostui kuljetuksesta Siilinjärveltä tiloille ja loppuosa itse kipsistä ja sen levityksestä tilalla. Kipsikäsitteily ei aiheuta tiloille tulonmenetyksiä tai edellytä laiteinvestointeja. Kipsikäsitteilyn kustannus suhteutettuna fosforikuormituksen vähenemään on 60–70 euroa fosforikilolta, joten se on nykyisin käytössä olevista menetelmistä selvästi edullisin.

## **Kipsikäsitteilyyn soveltuvat alueet**

Kipsin levityksen kannalta soveltuvat alueet Selkämeren, Saaristomerän ja Suomenlahden valuma-alueilla esitetään oheisessa kuvassa. Kipsikäsitteilyyn soveltuvaa peltopinta-alaa on yhteensä noin 540 000 ha. Tästä alasta luomuviljelyssä on noin 10 %.



**Kuva 1.** Kipsin levitykseen soveltuvat osat Selkämeren, Saaristomeren ja Suomenlahden valuma-alueista on merkitty keltaisella.

Soveltuvat alueet on saatu rajaamalla pois

- järvien valuma-alueet (lukuun ottamatta läpivirtausjärviä)
- pohjavesialueet
- Natura-alueet
- happamat sulfaattimaat

Alueiden tarkemmat määrittämisperiaatteet löytyvät tietopaketista (26.10.2018).

## Kipsinkäsittely toteuttaa Suomen merenhoitotavoitteet

Mikäli kipsiä levitettäisiin koko soveltuvalle alalle, maatalouden fosforikuormitus vähenisi arviota 300 tonnia vuodessa. Tämä määrä kattaisi lähes täysin HELCOMin Itämeren suojelun toimintaohjelmassa Suomelle asetetun fosforikuormituksen vähentämistavoitteen, 356 tonnia ja vastaisi myös Suomen merenhoidon suunnitelmassa yllä mainituille alueille asetettuihin tavoitteisiin. Kipsikäsittely on ainoa tiedossa oleva yksittäinen keino, jolla fosforikuormaa voidaan vähentää näin paljon. Taulukko 1 esittää huuhtouman vähennyksen ja merenhoitosuunnitelman vähennystavoitteen valuma-alueittain.

**Taulukko 1.** Peltopinta-ala, kipsikäsittelyyn soveltuva levitysala, vuosittainen fosforikuormituksen vähennys sekä merenhoitosuunnitelmassa asetettu vähimmäistavoite kuormituksen vähentämiseksi valuma-alueittain

Valuma-alue	Peltopinta-ala (ha)	Soveltuva levitysala (ha)	P-vähennys (t/v)	P-kuormituksen vähentämistavoite (t/v)
Selkämeri	680 000	240 000	132	60
Saaristomeri	220 000	150 000	98	100
Suomenlahti	480 000	150 000	83	170
<b>Yhteensä</b>	<b>1 380 000</b>	<b>540 000</b>	<b>312</b>	<b>330</b>

Peltojen kipsikäsittely auttaisi saavuttamaan rannikkovesien hyvän tilan Selkämeren ja Saaristomeren valuma-alueilla ja parantamaan Suomenlahden tilaa. Lounais-Suomen pellot olisi mahdollista poistaa Itämeren suojelukomissio HELCOMin listaamista merkittävistä kuormituslähteistä.

## Kipsi täydentää Suomen vesiensuojelupalettia

Peltojen kipsikäsittely sopii erinomaisesti osaksi maatalouden vesiensuojelupolitiikan kokonaisuutta. Nopeasti vaikuttavana keinona se tukee erityisesti fosforilannoituksen rajoituksia, jotka pyrkivät laskemaan fosforitilaltaan korkeiden peltolohkojen fosforitasoja, mutta tuottavat huuhtoumavähennyksiä vasta pidemmällä aikavälillä. Samalla kipsi tuo kovasti kaivattua parannusta meren tilaan. Mikäli kipsille soveltuvat pellot käsitellään 2–3 kertaa, peltojen fosforitasot ehtivät laskea 10–15 vuoden kuluessa lähemmäksi vesiensuojelun kannalta tavoiteltua tasoa.

## Lisätietoa

Markku Ollikainen, professori, Helsingin yliopisto, p. +358 2941 58065, etunimi.sukunimi@helsinki.fi

Petri Ekholm, erikoistutkija, Suomen ympäristökeskus, p. +358 2952 51102, etunimi.sukunimi@ymparisto.fi

Eliisa Punttila, projektikoordinaattori, Helsingin yliopisto, p. +358 2941 58061, etunimi.sukunimi@helsinki.fi

Nämä politiikkasuositukset on laadittu Helsingin yliopiston ja Suomen ympäristökeskuksen yhteistyönä SAVE-hankkeessa (Saaristomeren vedenlaadun parantaminen peltojen kipsikäsittelyllä), jota rahoittaa ympäristöministeriö. SAVE on osa Juha Sipilän hallituksen kiertotalouden kärkihanketta.

SAVE-hankkeen verkkosivut: <https://blogs.helsinki.fi/save-kipsihanke/>

EU Interreg Central Baltic -ohjelman rahoittaman NutriTrade-hankkeen puitteissa julkaistiin 25.5.2018 kaksi kansainvälistä politiikkasuositusta kipsikäsittelyn edistämiseksi koko Itämeren tasolla.

NutriTrade-hankkeen verkkosivut: <http://nutritradebaltic.eu/>

Savijoen valuma-alueen pilotti toteutettiin SAVE- ja NutriTrade-hankkeiden yhteisenä osana.