

VAIKUTA
VESIIN

KIPSI-hanke Saaristomeren valuma- alueella 2020 – 2022 (-2024)

20.3.2020

Pekka Salminen

Projektipäällikkö

www.ymparisto.fi/kipsinlevitys



Maatalous pelastaa Saaristomeren

- Peruskuivatus kuntoon (luonnonmukainen)
- Maaperän rakenne kuntoon → Kipsi + muut maanparannustoimet
- Satotasot nousuun



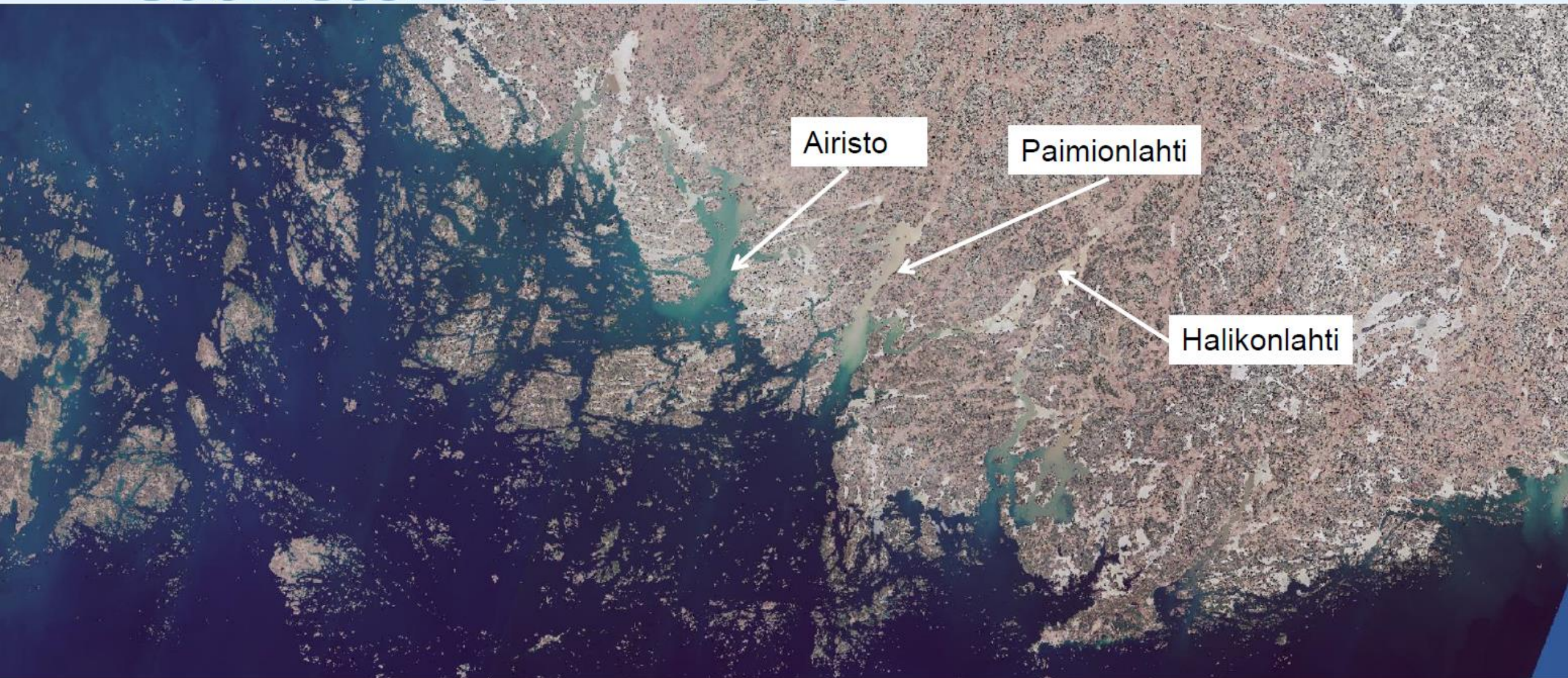
VAIKUTA
VESIIN



3.4.2020



Saaristomeri 1.4.2019



Saaristomeren fosforikuormitus ei ole alentunut 1995-2016

Kipsi toimii hyvin Saaristomeren valuma-alueen savimailla.

 Springer Link



[Ambio](#)

pp 1–15 | [Cite as](#)

Nutrient export from Finnish rivers into the Baltic Sea has not decreased despite water protection measures

Authors

[Authors and affiliations](#)

Antti Räsänen , Antti Taskinen, Seppo Knuuttila

[Open Access](#) | [Research Article](#)

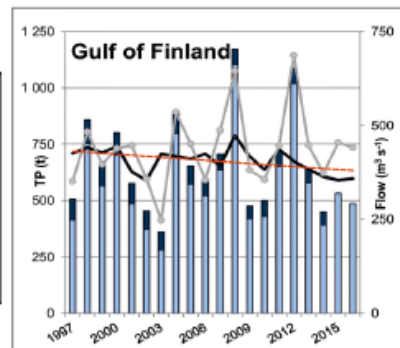
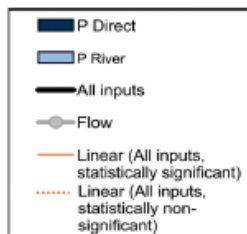
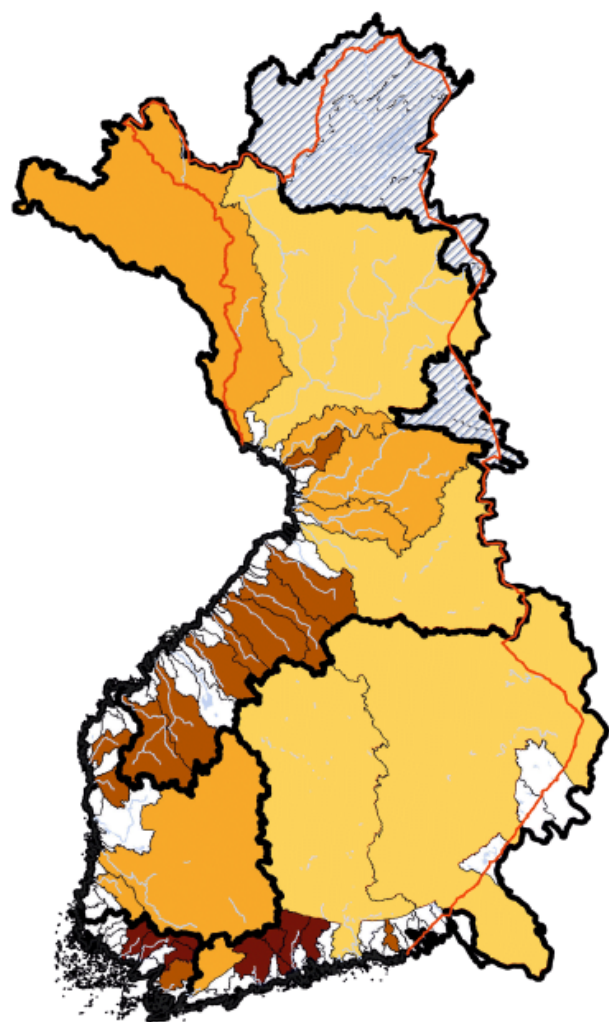
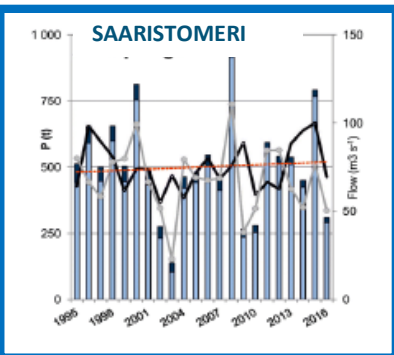
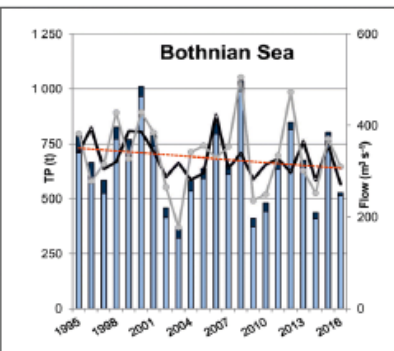
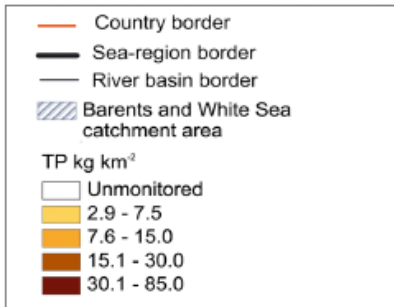
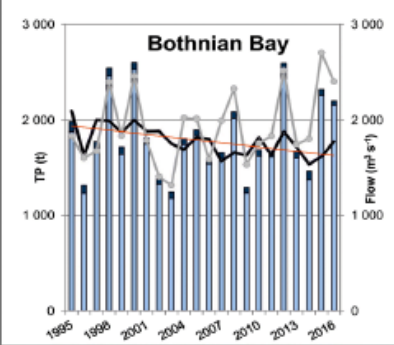
First Online: 05 July 2019

7

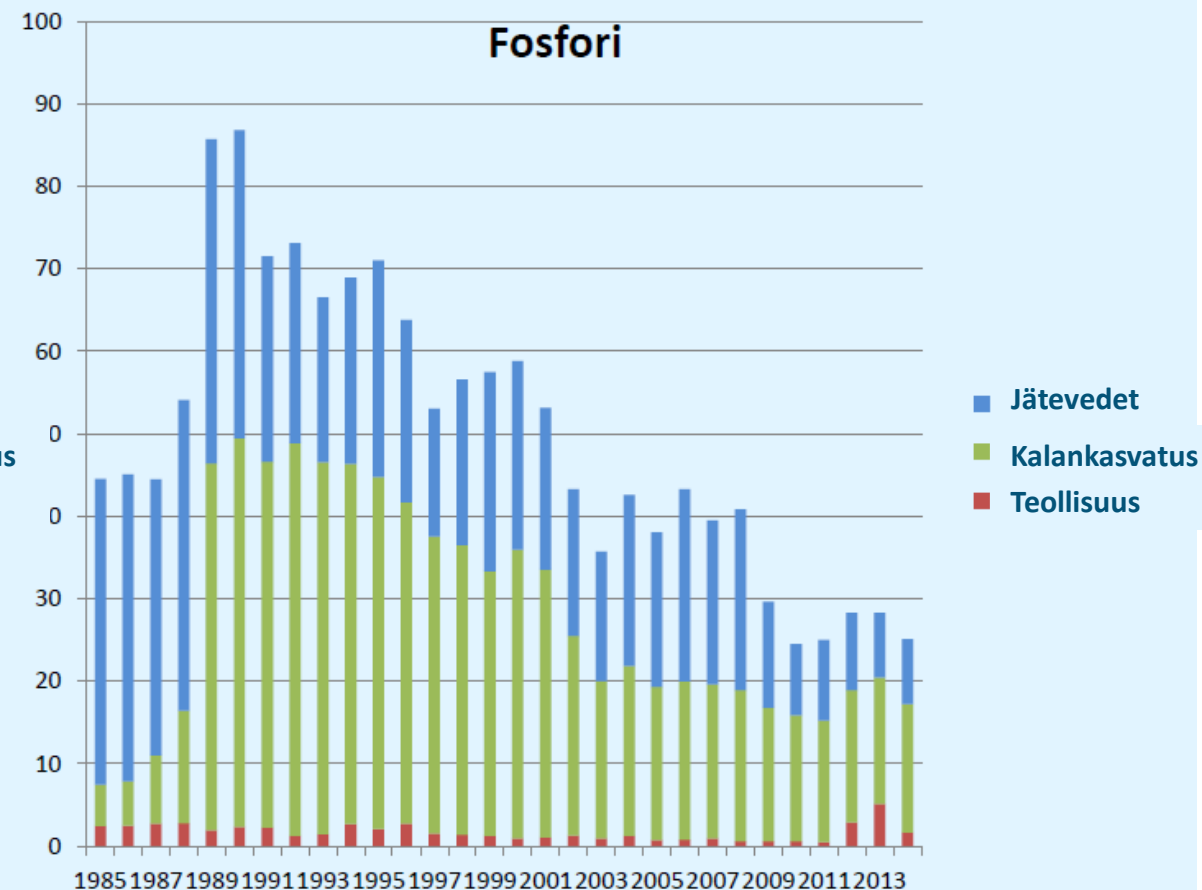
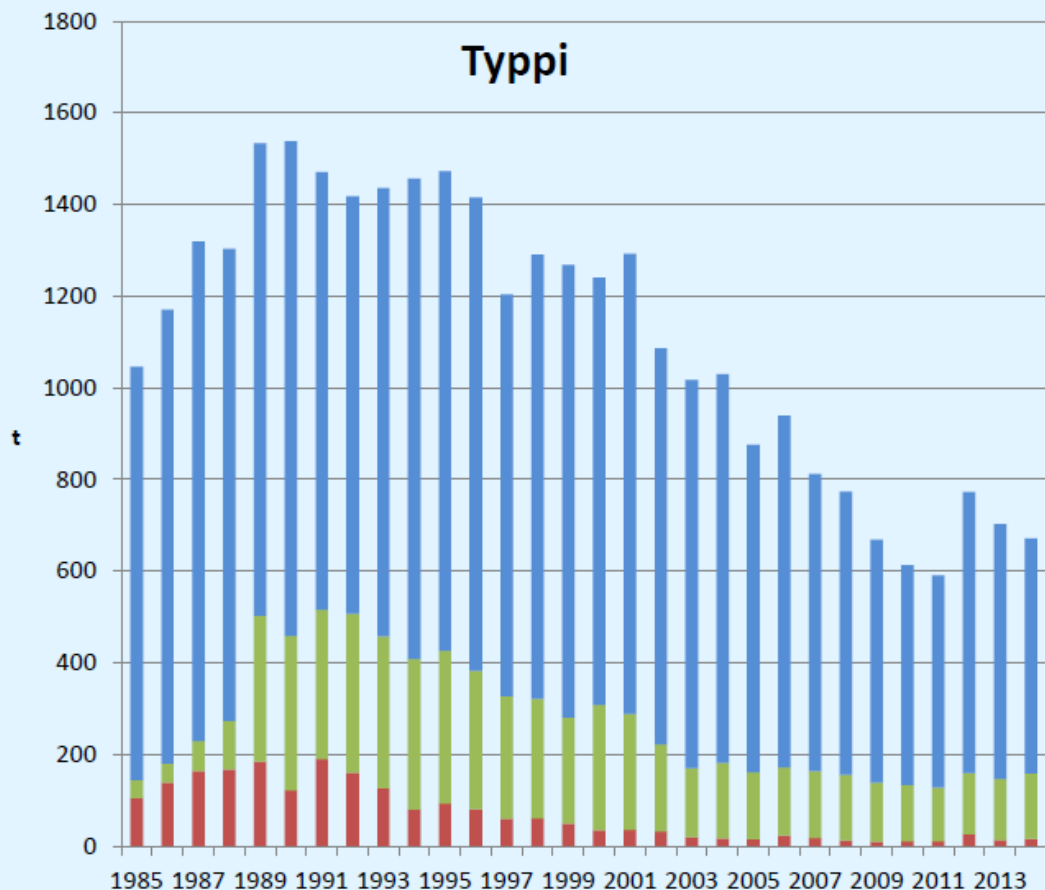
Shares

108

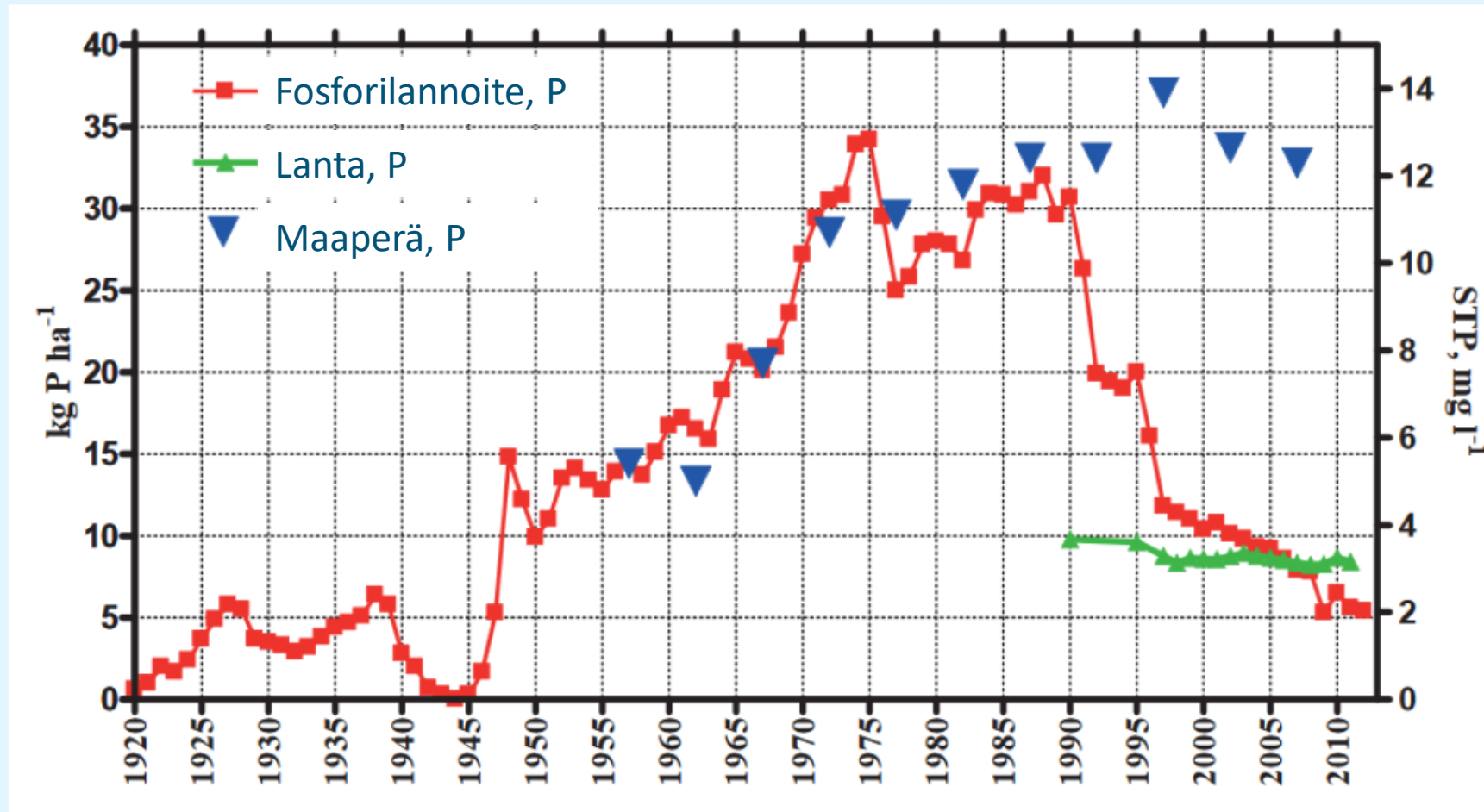
Downloads



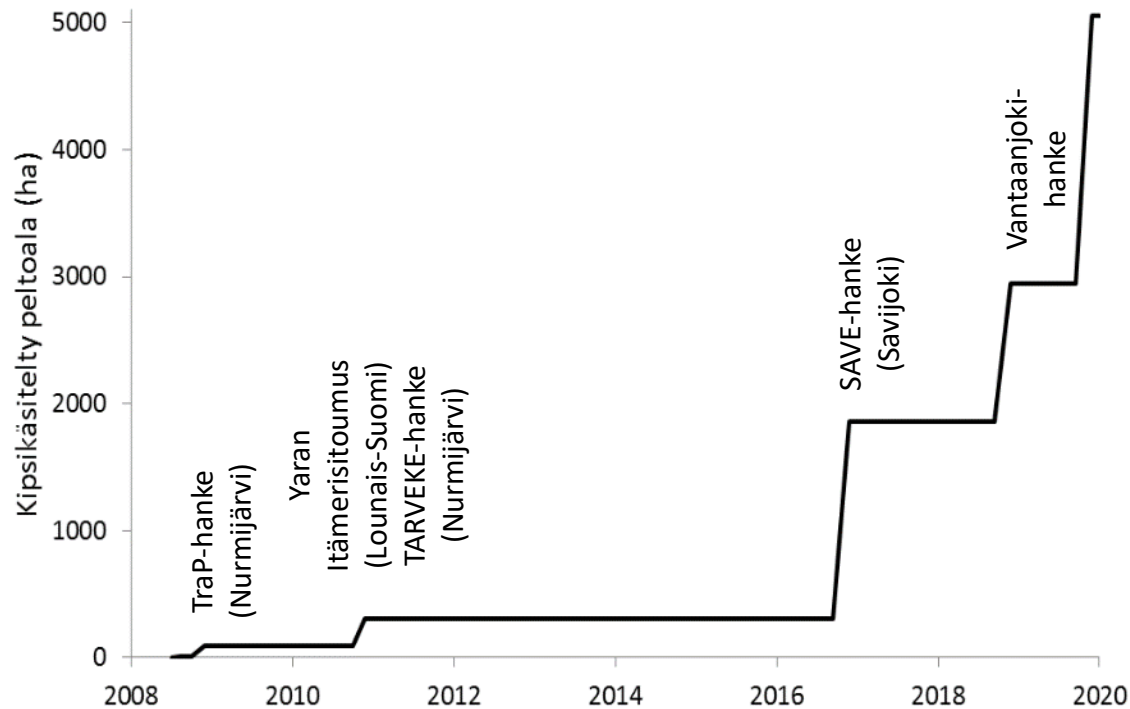
Pistemäinen ravinnekuormitus Saaristomereen



Fosforilannoitteiden myynti, lannankäyttö ja maaperän viljavuusfosfori



Lääkkeeksi kipsiä



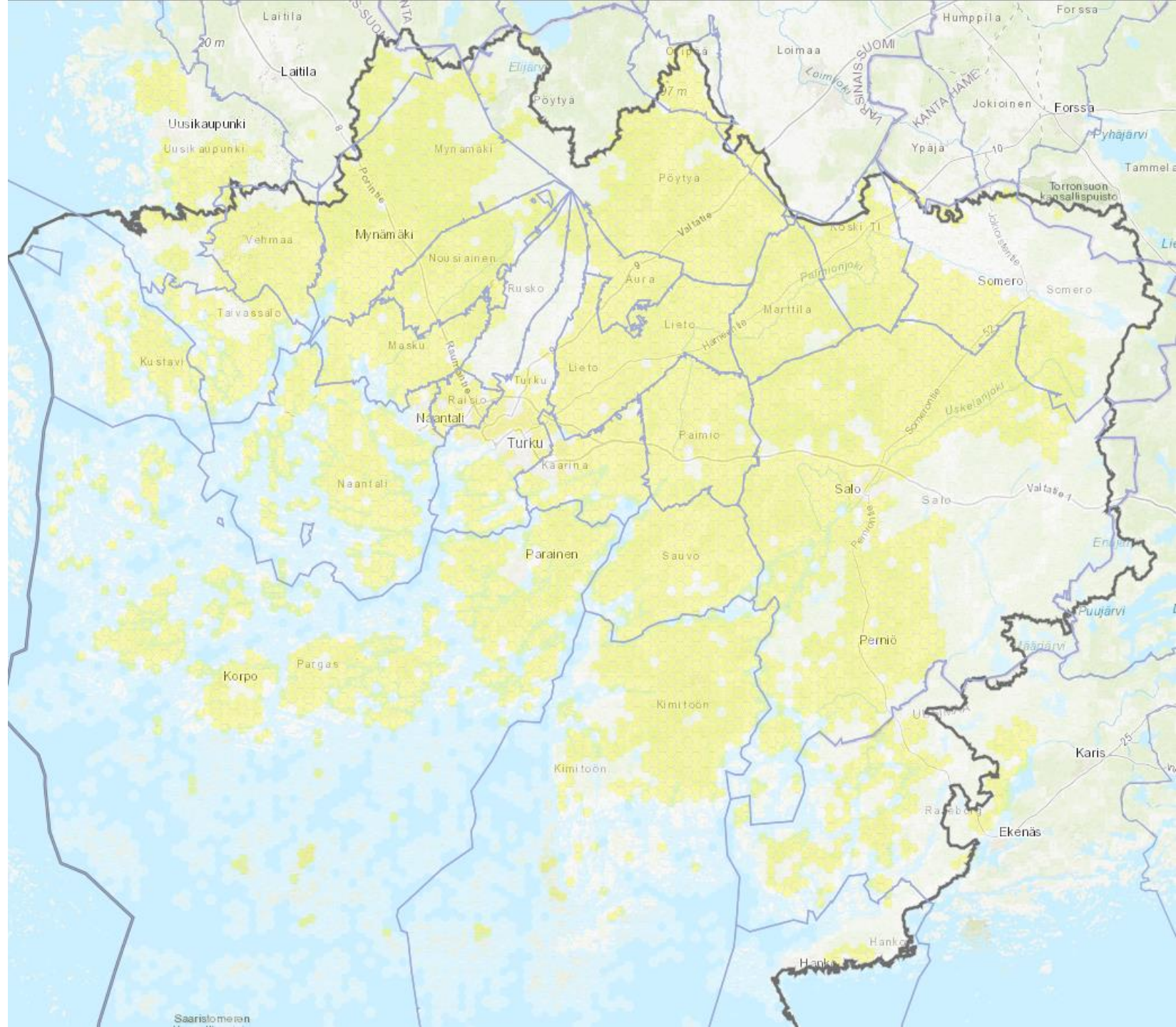
- **5 000 ha KIPSINLEVITYSTÄ TUTKITUSTI**
- Pidättää fosforia pellossa, kunnes sadon mukana kierto.

Saaristomeren valuma-alue

Valuma-alueen peltopinta-
ala on 220 000 ha, josta
kipsin-levitykseen
soveltuvaa alaa on noin
150 000 ha.

Tavoitteena on levittää
kipsiä Saaristomeren
valuma-alueella **>50 000**
peltohehtaarille vuosina
2020-2022.

3.4.2020



Mitä kipsi on?

- **Louhittava mineraali** ja maailman vanhin lannoitevalmiste (käytetty 250 vuotta)
- Teollisuuden ja energiantuotannon **sivutuote**, mm.
 - Fosforihappoteollisuus, sokeriteollisuus, savukaasujen pesu
- Pelloille levitettävän **kipsin oltava puhdasta**
- **$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$**
- **Siilinjärven kipsi**
 - 23 % kalsiumia
 - 18 % rikkiä
 - 15 % kosteutta
 - 0,2% fosforia
- **Kun levitetään 4 t/ha →**
 - 920 kg/ha kalsiumia
 - 720 kg/ha rikkiä
 - 8 kg/ha fosforia – **Ei lasketa mukaan fosforilannoitekertymään.**

Apatiittikaivos Siilinjärvellä



Siilinjärven kipsikasan huippu



Miten kipsi vaikuttaa?

Kipsi **liukenee** maassa kalsium- ja sulfaatti-ioneiksi →

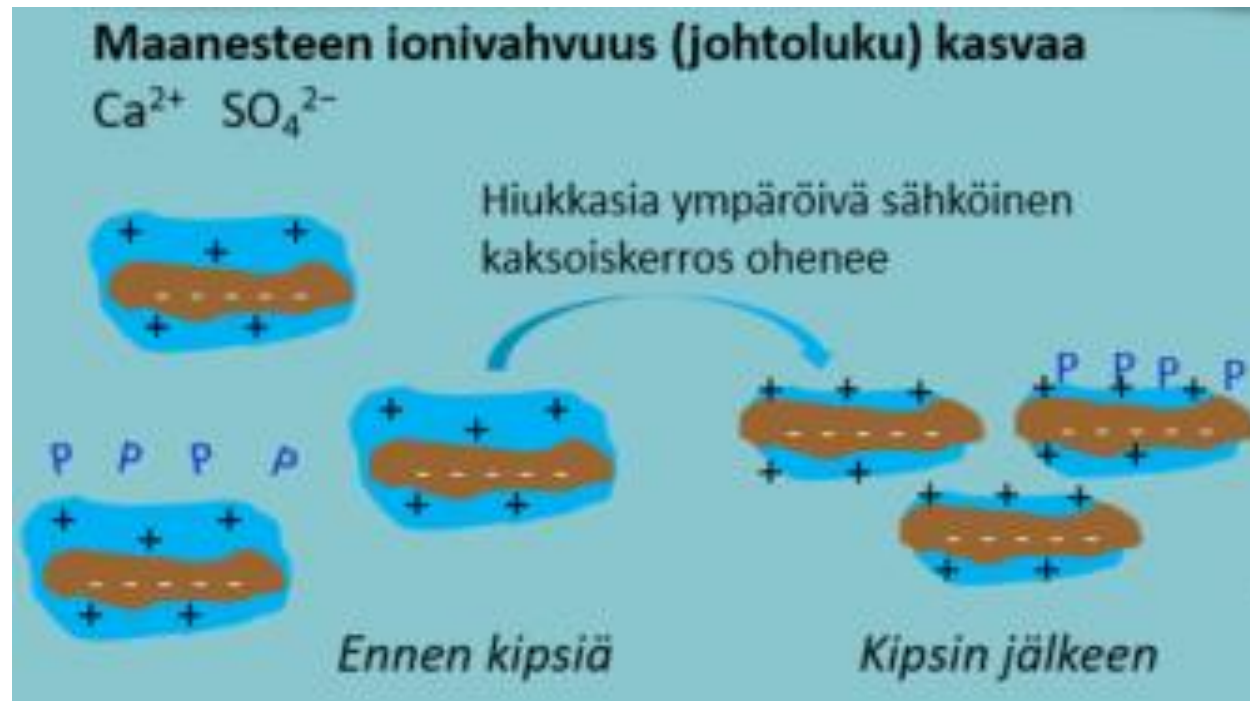
Maan **mururakenne** (suurempia partikkeleita) **parantuu** maaveden johtoluvun kasvaessa →

Fosfori pääsee kiinnittymään maahiukkasten pinnoille tiukemmin ja sen vapautuminen maaveteen vähenee →

Vaikutusta voimistavat kalsiumsillat, joita muodostuu maahiukkasten välille →

Kiintoaineksen, hiukasmaisen fosforin ja hiilen huuhtoutuminen vähenee 50 % →

Vaikutus alkaa välittömästi ja kestää n. **5 vuotta**.



Kuva: Petri Ekholm, SYKE

Kipsikäsitellyiltä pelloilta huuhtoutuu vähemmän fosforia, kiintoainesta ja hiiltä

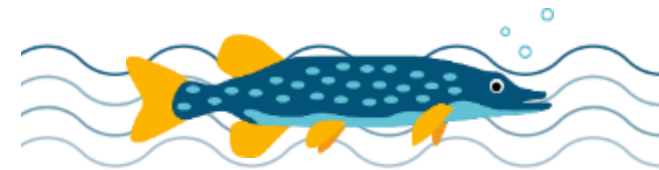
	TraP-hanke Kenttäkoe + laboratorio- sadetus ¹	TraP-hanke Valuma-aluekoe Nurmijärvellä ²	SAVE-hanke Valuma-aluekoe Savijoella	Seuranta kesken, lopulliset tulokset 2021.
Kiintoaines	—	50	50	
Hiukkasmainen fosfori	70	50	50	
Liennut fosfori	50	25	?	
Hiukkasmainen orgaaninen hiili	—	—	50	
Liennut orgaaninen hiili	35	—	Merkittävä	

¹Uusitalo R, Ylivainio K, Rasa K, Kaseva J, Pietola L, Turtola E. 2012. Gypsum effects on the movement of phosphorus and other nutrients through undisturbed clay soil monoliths. Agricultural and Food Science 21:260-278.

²Ekholm P, Valkama P, Jaakkola E, Kiirikki M, Lahti K, Pietola L. 2012. Gypsum amendment of soils reduces phosphorus losses in an agricultural catchment. Agricultural and Food Science 21:279–291.



Kipsin vaikutukset viljelyyn

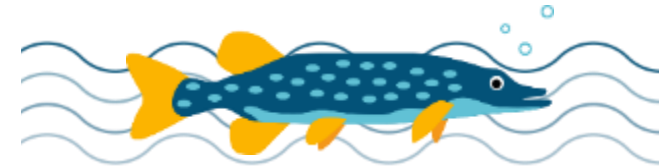


- Runsaasti magnesiumia sisältävässä maassa kipsi parantaa kationitasapainoa ja **helpottaa muokautuvuutta** (savimaat).
- Jos **magnesiumin ja kaliumin** pitoisuus on viljavuustutkimukseen perustuen ennestään **huono tai huononlainen**, ei suositella kipsikäsittelyä (vähämultaiset hieta-, hiesu- ja hiuemaat).
- **Ei** vaikuta Ph-arvoon (toisin kuin maatalouskalkki CaCO_3).
- Kasvien **seleenin otto vähenee ensimmäisenä vuonna** levityksen jälkeen.





Kipsin vaikutukset viljelyyn



- Lannoitteena rikkiä (18 %), kalsiumia (23 %) (ja vähän fosforia (0,2 %))
- Fosfori säilyy kasveille käyttökelpoisena.
- Vähentää taimipolteen riskiä sokerijuurikkaalla.
- Säästää polttoainekuluissa (vetovastus pienenee)???
→ Koejärjestely valmisteilla





Kipsin vaikutukset viljelyyn

- Parantaa tilan kustannustehokkuutta!
- Parantaa suomalaisen puhtaan ruoan imagoa!
- Parantaa lähivesien ja Saaristomeren tilaa!

#ruoansuojelija #kipsinlevitys



Kipsin vaikutukset viljelyyn



Kipsin, syväjuuristen kasvien ja syväkuohkeutuksen yhdistelmä sai aikaan nopeita muutoksia savimaan rakenteessa (vasen käsittelemätön, oikea käsitelty).





Kipsi ei sovi kaikille pelloille

Sulfaatin huuhtoutuminen rajoittaa levitystä:

- Vedenhankinnan kannalta tärkeillä pohjavesialueilla.
- Natura-alueilla.
- Järvien valuma-alueilla, joissa veden viipymä yli 10 vrk.
- Happamat sulfaattisavimaat – kustannushyöty huonohko.
- Käytössä olevan talousvesikaivon ympärille jätettävä 30 – 100 m leveä suojavyöhyke.

+ Teollisesta prosessista peräisin olevaa kipsiä EI luomupelloille!



KIPSI JA KYLVÖ



- Mikäli kipsi levitetään syksyllä ja pelto vähintään **kevytmuokataan**, tavanomainen kylvö samana syksynä on mahdollista.
- **Suorakylvö** suositellaan tehtäväksi vasta **kipsikäsittelyä seuraavana keväänä**, koska suolapitoisuuden (johtoluvun) hetkellinen kohoaminen pintamaassa voi heikentää itämistä.



MITEN KIPSIÄ SAA?



- **Viljelijä saa** kirjeen kotiin huhtikuussa – hakuohjeet ja perustiedot.
- **Viljelijä voi hakea** ilmaista kipsikäsittelyä 20.4. – 21.6. vuosina 2020-2022 (-2024?).
 - Haku aluehallinnon asiointipalvelun kautta www.kipsinlevitys.fi
 - Linkki VIPU-palvelusta ja www.ymparisto.fi/kipsinlevitys hakulomakkeelle.
 - Neuvontaa: ProAgria Länsi-Suomi
- **V-S ELY tekee** päätökset heinäkuussa (lainsäädäntöuudistuksesta johtuen).
- **Viljelijä sopii** tarkan toimituspaikan ja levitysjankohdan kilpailutetun maatalousurakoitsijan kanssa sadonkorjuun jälkeen.
- **Kipsi toimitetaan** peltoon levitettynä (levityslautasin varustettu täsmälevitin).
- Pelto liian märkä tms. force majeure → tilaus raukeaa.



www.ymparisto.fi/kipsinlevitys

→ Karttapalvelu soveltuvista lohkoista:

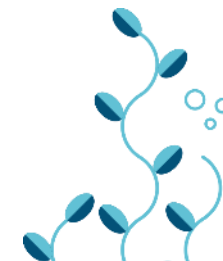
<http://ely.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=77f3fb4cb02241e984a6a424eca63fec>

→ Kysymykset ja vastaukset -palsta

→ ProAgrian Länsi-Suomen neuvojat (kipsineuvontaa)

→ Suomen Talousseura (ruotsinkielinen neuvonta)

• **HAKU AUKI 20.4. – 21.6.2020**



#ruoansuojelija
#kipsinlevitys