



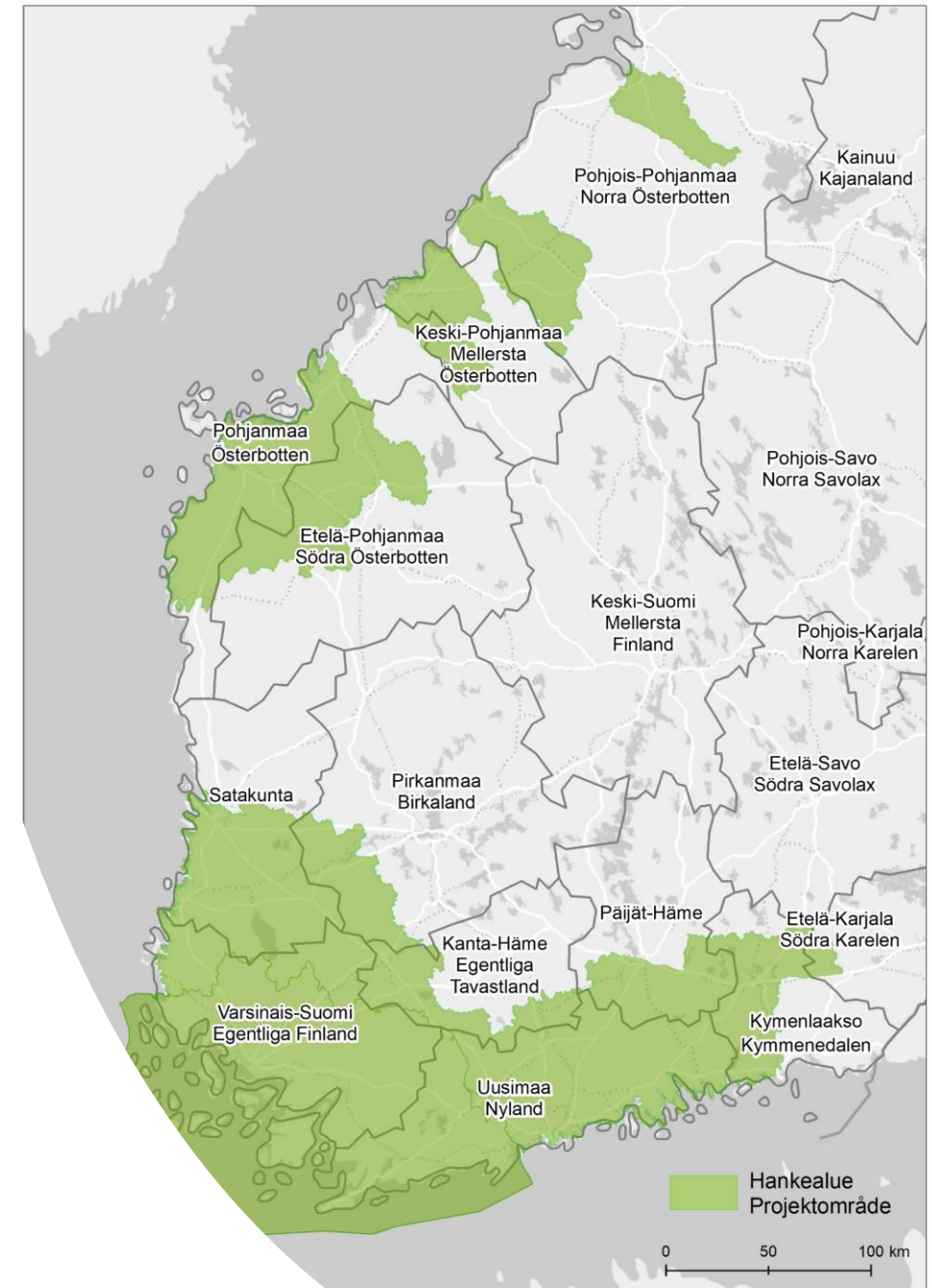
Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus

# Gipsbehandlingen av åkermark – GIPS-projektet

Niklas Grönroos & Mats Willner | 14.3.2025

# GIPS-projektet

- GIPS-projektet startade år 2020 inom Skärgårdshavets avrinningsområde
- Utvidgade år 2022 till nya områden utanför Skärgårdshavets avrinningsområde (GIPS 2.0)
- Det nuvarande projektområdet täcker största delen av Finlands kustområde
- Finansieras med medel från Ahti programmet samt RRF (EU finansiering)
- Projektet pågår till slutet av år 2025
- Projektets hemsida [www.ely-keskus.fi/kipsinlevitys](http://www.ely-keskus.fi/kipsinlevitys)
- [Projektets karttjänst](#)



# Målet med GIPS-projektet

- Att **minska på urlakningen av fosfor och erosionen av åkermark** genom att sprida gips på totalt 100 000 ha åkermark
  - 50 000 ha inom Skärgårdshavet och 50 000 ha inom GIPS 2.0 området
- Behandlingen förbättrar vattenkvaliteten och hjälper till att bl.a. få Skärgårdshavet bort från EU:s hot-spot klassificering.
- För tillfället har ca 67 500 ha åkermark gipsbehandlats inom GIPS-projektet och ca. 13 000 ha väntar på spridning år 2025
- **Gipsbehandlingen är helt gratis och skattefritt för jordbrukaren**
- Ansökan lämnas in via regionalförvaltningens e-tjänst [www.kipsinlevitys.fi](http://www.kipsinlevitys.fi)





# Gips ökar jonstyrkan

- Gips ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ) löses snabbt upp till  $\text{Ca}^{2+}$  och  $\text{SO}_4^{2-}$  joner → **ökar jonstyrkan i markvattnet**
- Den ökade jonstyrkan för partiklarna närmare varandra
- Små markpartiklar bildar **större mikrosmlur** → **erosionen minskar** → åkermarken samt **näringsämnen blir kvar i åkern**
- Speciellt effektiv på finkorniga lerjordar
- Effekten varar (oftast) i ca 5 år



# Gips lämpar sig inte för alla åkrar

- Urlakningen av sulfat till vattendrag kan orsaka problem i vissa områden.
- **Därför kan gips inte spridas på åkrar:**
  - *Inom avrinningsområdena för sjöar större än 1 ha, vars vattenombyte är längre än 10 dagar.*
  - *Inom grundvattenområde.*
  - *Inom Natura-områden.*
  - *Ett obehandlad område på 30 – 100 m bör lämnas runt hushållsvattenbrunnar, beroende på jordart.*
- Dessutom kan gips **inte spridas** på åkrar där den odlade grödan används för **bioenergiproduktion** eller åkrar i **ekologisk odling** (stödvillkor)

# Gipsspridningen inom GIPS-projektet

- Jordbrukaren lämnar in **ansökan** (minst 4 ha) → **stödbeslut** → **kontaktar transportplaneraren** då spridningen är aktuellt
- **Gipsspridningen** (4 t/ha) utförs huvudsakligen på **våren** eller **hösten**
- Stödet har **inget jordmånskrav** men stödtagaren kollar att:
  1. *pH är minst 5,5*, 2. *inga brister på K och Mg förekommer* och 3. *gips inte sprids på mångåriga grödor* (kräver markkontakt)
- Lätt bearbetning rekommenderas efter spridningen





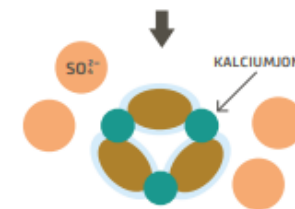
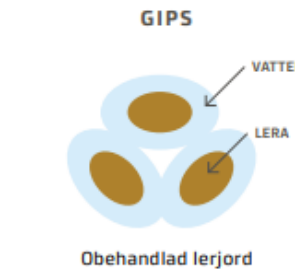
# Vilka är fördelarna med gips?

- Med gips **tillförs svavel** (ca 620 kg/ha), **kalций** (ca 790 kg/ha) och lite **fosfor** (ca 7 kg/ha)
- Förbättrar Ca/Mg förhållandet speciellt på lerhaltiga åkrar med hög Mg
- Förbättrar lerjordens **struktur** → jorden blir mera **porös** och **bearbetningen förbättras**
- Merparten av **åkrarna** i Finland är i **behov av S** → **Förbättrar växtens N upptag**
  - *S tillförseln är också bra för bl.a. oljeväxter*
  - *Ca ökningen förbättrar potatiskvaliteten*
- Gips har konstaterats minska på rotbränna hos sockerbeter med ca 23 %
- Fosfor behålls i för växten tillgänglig form

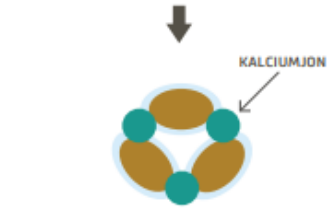


# Effekterna på vattenkvaliteten

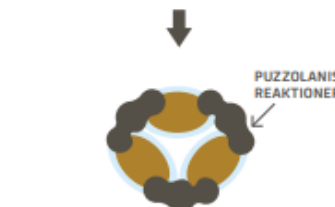
- Markförbättringsmedel påverkar marken och kan (om utfört rätt) förbättra vattenkvaliteten
- Vissa medel är snabbverkande (gips) medan andra är lite långsammare
- Baserar sig på kemiska och/eller biologiska effekter
- Minskar speciellt urlakningen av partikulärt fosfor och fasta ämnen från åkermarken
- Alla markförbättringsmedel har sina för och nackdelar



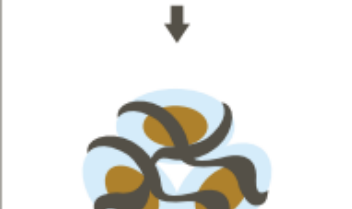
Med gipset tillförs jorden kalcium som sammanbinder markpartiklar till aggregat. Kalcium och sulfat ( $SO_4^{2-}$ ) som finns i gips ökar jonstyrkan i markvattnet.



Strukturkalk ökar jonstyrkan i markvattnet så att vattenhöljet som omger markpartiklarna blir tunnare och avståndet mellan partiklarna minskar. Med strukturkalk tillförs jorden kalcium som sammanbinder markpartiklar och främjar aggregatbildningen.



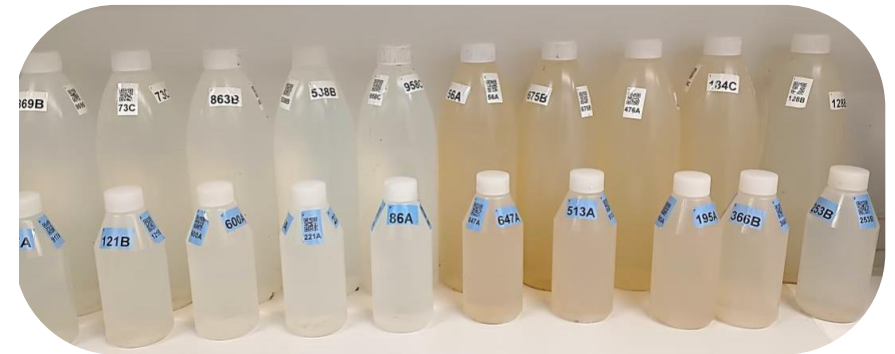
Högt pH-värde och hög kalciumhalt kan också ge upphov till cementreaktion (puzzolanreaktion) på lerpartiklarnas yta, vilket ger mycket stabila och starka bindningar mellan partiklarna.





# Gips minskar på urlakningen

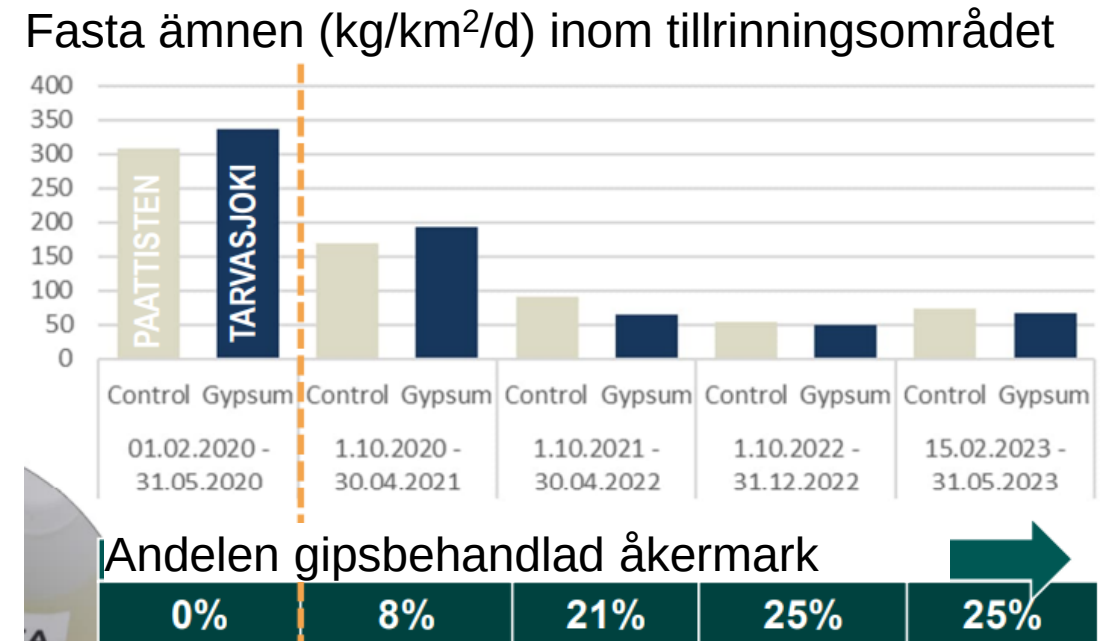
- **Gips** är det **kostnadseffektivaste markförbättringsmedel** samt med minst klimatpåverkan
- **Behandlingen** gör dräneringsvattnet klarare och **minskar näringsläckage** med **ca 50 %** (effekten avtagande, varar i ca 5 år)
- **Snabbfungerande** → effekten synligt i experiment och i uppföljningar
  - [Markgeokemiska processer i gipsbehandlade åkrar](#) (Nyberg 2024)
- Minskar också urlakningen av organiskt kol från jordbruksmarken
- Ökar sulfathalten i dräneringsvattnet (i början)



Bilder: Mats Willner

# Effekten noterbart i Tarvasjoki

- GIPS-projektet följer upp vattenkvaliteten i flera vattendrag runt projektområdet
- Uppföljningar på "lerområdet" men också på andra jordtyper bl.a. i Österbotten
- Ett av vattendragen är Tarvasjoki (139 km<sup>2</sup>) som är ett biflöde till Pemar å i Egentliga Finland
- Gipsspridningen har minskat på mängden eroderat material i Tarvasjoki jämfört med Paattistenjoki (kontroll)
  - Före gipsspridningen 9-14 % högre
  - Hösten 2021 → 6-28 % lägre



© Maria Kämäri SYKE

# Tack för visat intresse!

## Specialsakkunnig (spridning & lämplighet)

Niklas Grönroos

0295 022 122

[niklas.gronroos@ely-keskus.fi](mailto:niklas.gronroos@ely-keskus.fi)

## Specialsakkunnig (uppföljningar & forskning)

Mats Willner

0295 022 138

[mats.willner@ely-keskus.fi](mailto:mats.willner@ely-keskus.fi)

[kipsi@ely-keskus.fi](mailto:kipsi@ely-keskus.fi)

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

Ansökan [www.kipsinlevitys.fi](http://www.kipsinlevitys.fi)



© Finlands miljöcentral SYKE