



Kuva: Kirsi Kurki-Miettinen / JNS

## Kutsu Pellonpiennartapahtumaan 27.9.2019 Nurmijärvellä

### VAIKUTTAVAA VESIENSUOJELUA

Tervetuloa Vantaanjoen kipsihankkeen järjestämään pellonpiennartapahtumaan Nurmijärvelle perjantaina 27.9.2019 klo 09.30-11.15. Tilaisuudessa keskustellaan kipsikäsitteilyn toteuttamisesta, vesistövaikutuksista ja tulevaisuuden näkymistä sekä nähdään kipsin levitystä käytännössä.

Hankkeessa ollaan pääsemässä tavoiteltuun 3500 hehtaarin levitysalaan mukaan lähteneiden 70 tilan voimin. Jatkossa kipsikäsitteilyä toteutetaan ympäristöministeriön käynnistämän vesiensuojelun tehostamisohjelman puitteissa Varsinais-Suomessa. Tavoitteet tehdä konkreettisia toimia Vantaanjoen alueella ja kirittää valtakunnallista kipsikäsitteilyn käyttöönottoa ovat siis hienosti toteutumassa!

### OHJELMA

**08.30** Bussi lähtee Helsingistä Kiasman edestä

**09.00** Bussi pysähtyy Keimolanportin huoltoasemalla (Neste K Keimola Itä), josta mahdollisuus nousta bussin kyytiin

**09.15** Kokoontuminen Nurmijärven Palojoella viljelijä **Kallepekka Toivosen** pellolla, osoite Esantie 76, 01900 Nurmijärvi

Vantaanjoen kipsihankkeen tiimi ja viljelijä kertovat kipsikäsitteilyn toteuttamisesta ja vesistövaikutuksista

Keskustelu: Miten kipsinkäsitteilyn rahoitus voidaan tulevaisuudessa turvata?

Nähdään kipsin levitystä käytännössä

Voileipätarjoilu

**11.15** Bussi palaa samaa reittiä Nurmijärvi – Keimolanportti (Neste Express Vantaa Keimola Länsi)- Kiasma

*Tervetuloa mukaan!*

Ilmoittaudu tästä <https://link.webpolsurveys.com/EP/748F7BAD-0CA1649C> viimeistään 24.9. ja kerrothan, jos et pääsekään osallistumaan, sillä paikkoja on rajoitetusti.

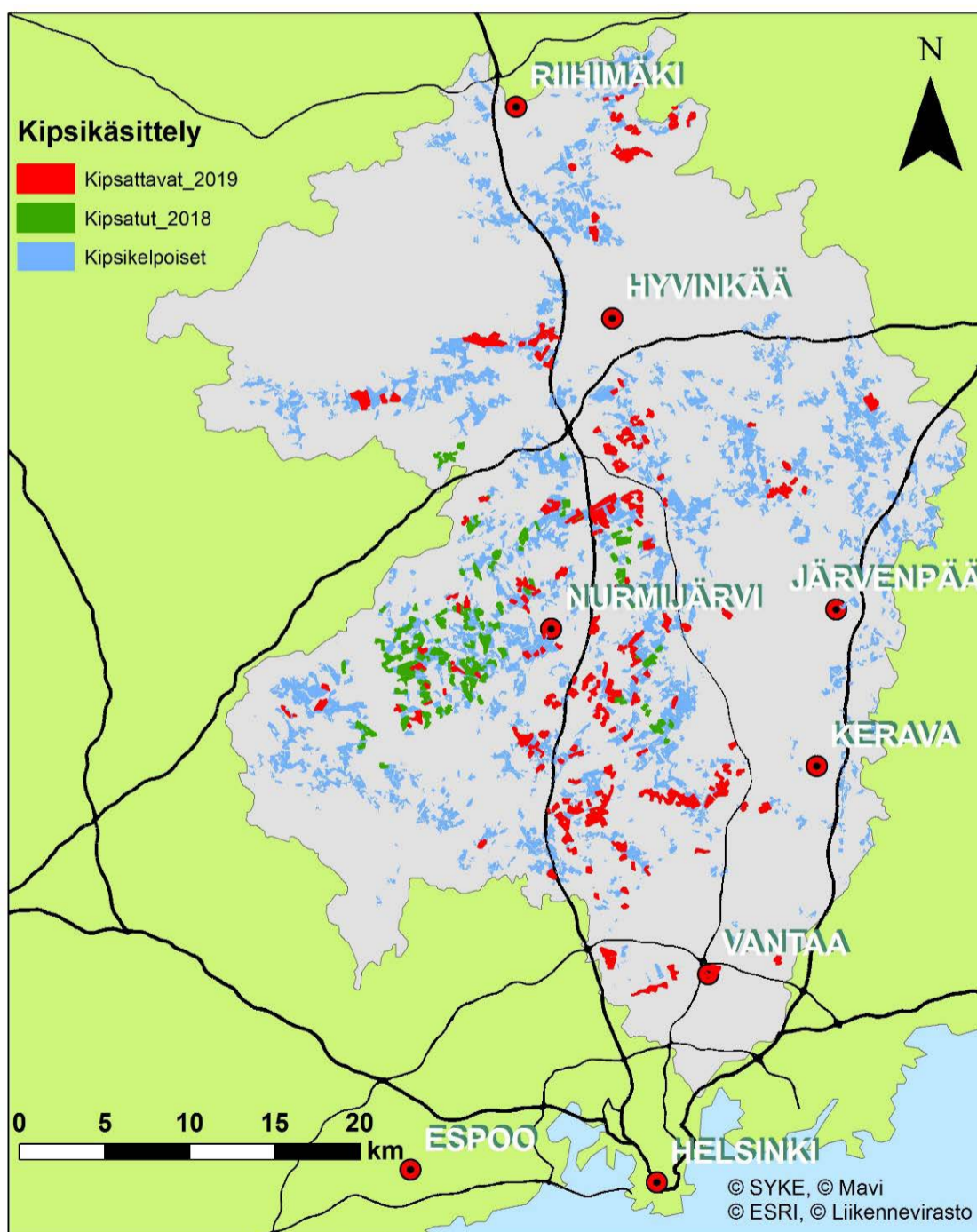
Huom. Säävaraus: kipsiä ei levitetä kaatosateella.

## Hankkeen tavoitehehtaarimäärä saavutettu

Vantaanjoen kipsihankkeeseen osallistuu tänä syksynä 50 tilaa Riihimäeltä Helsinkiin. Kipsiä levitetään lähes 2400 peltohehtaarille etenkin pääuoman läheisyydessä Nurmijärvellä, Vantaalla ja Hyvinkäällä. Vesiensuojelutoimet aloitettiin vuonna 2019 kipsikäsittelemällä hieman vajaat 1100 hehtaaria peltoa. Näin ollen hankkeessa päästään tavoitteena olleeseen 3500 peltohehtaariin.

Toimenpide tulee pienentämään maatalouden vuotuista fosforikuormaa noin kahdella tonnilla ja kiintoainekuormaa noin tuhannella tonnilla viiden vuoden ajan. Vaikutukset näkyvät parantuneena vesistöjen laatuana Vantaanjoella ja Vanhankaupunginlahdella.

Hankkeen tiedote kipsinlevityksen aloittamisesta elokuussa 2019 löytyy osoitteesta <https://johnnurmisensaatio.fi/hehtaarit-tayteen-vantaanjoen-kipsihankkeessa-50-viljelijaa-mukana/>





Kipsinlevitystä Vantaalla elokuussa 2019. Kuva Kirsi Kurki-Miettinen/JNS

## Vantaan kaupunki mukaan kipsikäsittelyyn

Kipsin levitys starttasi Vantaalla sateisena maanantaiaamuna 19.8. Vantaan kaupungin tilanhoitaja **Tuomas Vaherlehto** tilasi kipsiä yhteensä 120 hehtaarille. Kaksi rekkakuormallista purettiin Seutulaan lähelle Katriinan sairaalaa ja levitettiin Uudenmaan koneurakoinnin levitysvaunulla.

"Uusien toimenpiteiden kokeilu tuo tietoa ja kokemusta siitä, miten voitaisiin parantaa veden laatua ja lisätä Vantaanjoen virkistyskäyttöä ja viihtyvyyttä. Hyväkuntoiset pellot ovat myös helpompia hoitaa ja viljellä, joten kipsikäsittelyllä toivotaan saatavan useita hyötyjä", Tuomas sanoo.

Vantaan kaupungin tiedote kipsinlevitykseen osallistumisesta löytyy osoitteesta [https://www.vantaa.fi/uutisia/asuminen\\_ja\\_ymparisto/101/0/146612](https://www.vantaa.fi/uutisia/asuminen_ja_ymparisto/101/0/146612)



Kipsiä pellolla Vantaalla. Kuva Kirsi Kurki-Miettinen/JNS

## Kipsin matka Vantaanjoelle

Kipsi liikkuu Siilinjärveltä Yaran tehtaalta Vantaanjoelle kumipyörin. Tämän syksyn noin 250 autokuorman logistiikkaa hoitavat Moveren **Anniina Salonen** ja **Juha Sahanen**. Heidän vastuullaan on kipsitoimitusten aikataulutaminen ja purkupaikkojen sopiminen viljelijöiden kanssa. Juha Sahanen kertoi meille kuljetusten käytännön järjestelyistä.

### **Miten tilaus-toimitusketju toimii?**

On meille hyvä, että kaikki operatiiviset osapuolet tässä ketjussa ovat hyvin tiiviisti keskenään järjestelmäyhteydessä toisiinsa. Kaikki tilaukset liikkuvat sähköisesti järjestelmien välillä.

Moveren kuljetussuunnittelun osuus alkaa käytännössä siitä hetkestä, kun tilaukset siirtyvät kuljetussuunnittelujärjestelmään. Tänä vuonna kipsitilaukset olivat käytännössä kokonaisuudessaan kasassa heinäkuun alkupuolella. Samaan aikaan kuljetussuunnittelija aloittaa myös ensimmäisen soittokierroksen viljelijöille. Ensimmäisen keskustelun tarkoituksena on kartoittaa viljelijän tilannetta ja valmiutta kipsin vastaanottoon ja samalla kertoa hieman, miten toimitus tulee tapahtumaan. Tarvittaessa myös viljelijän erityistarpeet toimitukseen liittyen kirjataan ylös.

Osalle viljelijöistä on mahdollista toimittaa kipsi hyvinkin pian, jopa ennen puinteja, mutta suurin osa kuljetuksista ajoittuu puintihetken välittömään läheisyyteen. Tämä hetki varmistellaan puhelimitse viljelijöiden kanssa. Kun viljelijältä tulee lupa toimitukseen, kuljetussuunnittelija tekee järjestelmän kautta lastausaikavarauksen Yaran Siilinjärven tehtaalle ja valitsee sopivan kuljetuskaluston riippuen vastaanottopaikasta ja viljelijän erityistarpeista. Kuljetussuunnittelija käy tulevan toimituksen vielä läpi kuljettajan kanssa ja lähettää samalla tarkemmat tiedot kuljettajalle sähköpostina tai suoraan ajoneuvopäätteeseen. Näillä tiedoilla kuljettaja löytää varmasti perille sekä saa yhteystiedot viljelijälle purkuajataulun tarkennusta varten.

Tämä sama prosessi toistuu tänä vuonna lähes 250 kertaa eli yhtä monta kertaa kuin toimituksiakin on. Kun useimmat toimitukset painottuvat puintien jälkeiseen hetkeen, on hyvin mahdollista, että samaan aikaan tien päällä liikkuu parikymmentä rekkaa joko kipsiä viemässä tai uutta kuormaa hakiessa. Tässä hetkessä kaikki toiveet lähetetään yläkertaan, että suuria sademääriä ei tähänkään alkusyksyyn sattuisi ja kipsikuorman kippaus pelonlaitaan onnistuisi ongelmitta.

### **Onko kipsin kuljetuksessa haasteita?**

Suurimmat haasteet tulevat varmastikin aikatauluista. Viljelijöiden valmius kipsin vastaanottoon ajoittuu lähes kaikilla projektiin osallistuvilla viljelijöillä samaan hetkeen. Toimituksissa käytetään kippaavaa kuljetuskalustoa, joka on osittain sidottu samaan aikaan käynnissä olevassa puintikauden aikaisessa ”viljarallissa”. Tämän kokonaisuuden hallinta tietysti kuuluu kuljetussuunnittelijan erityisosaamiseen, mutta kyllä kuljetussuunnittelija joutuu mielessään ratkomaan useita samanaikaisia kuljetustarpeita.

### **Saatteko kipsikuljetuksille paluukuormia?**

Paluukuormien järjestäminen on osittain mahdollista. Helpoiten tämä onnistuu aikataulujen puitteissa silloin, kun toimitus voidaan suorittaa hyvissä ajoin ennen puintikautta. Tosin seuraava rajoite tulee usein paluukuormien

rajallisuudesta, koska kyseiselle kalustolle ei hirveästi ole mahdollista materiaalivirtaa Etelä-Suomesta Pohjois-Savoon. Useimmiten paluukuorma tarkoittaa pidempää lenkkiä, useamman kuorman kokonaisuutta, ennen kuin sama auto saadaan taas Siilinjärven kipsikasan läheisyyteen. Luonnollisesti tämä rajoittaa paluukuormien käyttöä kiireisimpään toimitusaikaan.

### **Miksi kipsiä ei kuljeteta rautateitse?**

Tämä on ennen kaikkea kustannuskysymys tällä hetkellä. Käytännössä rautatiekuljetus vaatisi kuitenkin kaksi siirtoa pyörien päällä eli Siilinjärvellä tulisi siirto kipsikasalta junaraiteiden viereen ja jossain päin Etelä-Suomea vielä siirto junaraiteilta pellon laitaan. Tämä vaatisi myös nykyiseen mallin verrattuna lisälataus- / purkukaluston sekä Siilinjärvelle että jonnekin päin Etelä-Suomen rautatieverkostoa.

Toki jos kauden aikana tapahtumat levitysmäärät kasvavat moninkertaisiksi nykyiseen nähden, on rautatiet hyvinkin mahdollinen malli suuren kipsimassan runkokuljetukselle. Näin varmistettaisiin myös kippaavan kuljetuskaluston riittävyys varsinaisiin toimituksiin pellon laitaan.



Kipsin lastausta Siilinjärvellä. Yaran Maanparannuskipsiä varastoidaan vähintään kaksi vuotta, jonka aikana kipsi peseytyy ylimääräisestä liukoisesta fosforista. Tämän jälkeen kipsi murskataan ja seulotaan ennen lastausta ja kuljetusta pellolle.

Kuva: Yara

## **Kipsin levitykseen liittyviä kysymyksiä**

Olemme kuluneen kevään ja kesän aikana kuulleet kysymyksiä kipsin vaikutuksista. Erityisesti muutamat asiat ovat kiinnostaneet monia. Olemme alle koonneet näitä usein kysytyjä kysymyksiä ja vastauksia niihin.

### **Kuinka kipsi vaikuttaa peltomaassa?**

Kipsi on kalsiumsulfaattia, johon on sitoutunut kaksi kidevettä; kemiallisena kaavana  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Kipsin vaikutus alkaa heti sen liuettua maahan. Maassa oleva vesi saa sen liukenemaan kalsium- ja sulfaatti-ioneiksi. Kasvanut ionivahvuus ("suolapitoisuus") puristaa maahiukkasia ympäröivän sähköisen kaksoiskerroksen ohuemmaksi. Maahiukkaset pääsevät lähem-

mäs toisiaan muodostaen isompia mikromuruja. Kalsium muodostaa maahiukkasten välille myös siltoja. Maan parantunut mururakenne vähentää eroosiota.

Lisäksi fosfori pääsee kiinnittymään maahiukkasten pinnoille voimakkaammin, ja fosforin vapautuminen maahiukkasista maaveteen vähenee. Fosfori säilyy kuitenkin kasvien käytettävissä kuten ennenkin.

### **Miten on varmistettu, että fosfori säilyy kasveille käyttökelpoisessa muodossa?**

Kenttäkokeiden mukaan kipsi ei vaikuta sadon määrään tai laatuun, väliaikaisesti alentunutta seleenipitoisuutta lukuun ottamatta. Fosforin sitoutuminen maahiukkasiin perustuu (kipsin vaikutuksesta tapahtuneeseen) maaveden suolapitoisuuden kasvuun. Kipsilisäys ei heikennä kasvien fosforin saantia eikä siis lisää fosforilannoituksen tarvetta. Sen sijaan kipsissä itsessään on hiukan fosforia, mikä on järkevää ottaa lannoituksessa huomioon.

### **Miksi pH ei muutu kipsikäsitelyssä?**

Koska kipsissä on kalsiumia, se saatetaan mieltää pH:ta nostavaksi kalkitusaineeksi. Toisaalta kipsin sisältämän rikin saatetaan ajatella laskevan pH:ta. Peltomaan pH ei kuitenkaan juuri muutu kumpaankaan suuntaan, sillä kipsi on neutraali suola, ts. sen sisältämät kalsium- ja sulfaatti-ionit eivät itsessään kykene muuttamaan pH:ta. Kalkituksessa maan pH:n nousu perustuu kalkitusaineen anioniin, yleisimmin karbonaattiin ( $\text{CO}_3$ ). Kipsissä anionina on sulfaatti ( $\text{SO}_4$ ); se ei sido eikä luovuta happamuutta eikä näin ollen vaikuta maan happamuuteen. Koska kipsin liukeneminen nostaa maan suolapitoisuutta, kipsi saattaa joitain pH-yksikön kymmenyksiä alentaa viljavuusanalyysin vesiuutoksesta mitattua pH-arvoa.



Kuva: Ilkka Vuorinen

## Kipsikäsittely starttaa Raaseporissa

Raaseporin ympäristötoimisto on käynnistänyt Raaseporinjoen ja sen edustan merialueen ekologisen tilan parantamiseen tähtäävän Raaseporinjoki-hankkeen. Osin YM:n kärkihankerahoituksella toteutettavassa hankkeessa tuetaan alueen maanviljelijöitä vesienhoitotoimenpiteiden toteuttamisessa. Yhtenä pilotoitavana toimena on kipsin levitys. Kysymme projektipäällikkö Minttu Peuraniemeltä kuulumisia Länsi-Uudeltamaalta.

### Mikä on Raaseporinjoen tila?

Joen tila on ekologisessa luokituksessa välttävä, se kärsii erityisesti yläjuoksullaan mittavista tulvehtimisista, joka huuhtelee pelloilta kiintoainesta ja ravinteita jokeen ja sitä pitkin Barösundin merialueen saaristoon. Joen pohjalle on kertynyt paljon orgaanista ainesta ja se kasvaa monin paikoin umpeen. Näin ollen sieltä puuttuu mm. ravulle ja simpukoille sopivia elinalueita.

### Oliko helppo löytää kipsin levittämisestä kiinnostuneita viljelijöitä?

Yhteistyö maanomistajien ja viljelijöiden kanssa on alusta asti ollut hyvää, ja alueen viljelijät ovat kiinnostuneita parantamaan sekä maan kasvukuntoa että joen tilaa. Näin ollen vesistövaikutteisille maanparannusaineille on kysyntää. Valinnan vaikeus aineiden välillä on ollut suurta. Olemme auttaneet viljelijöitä valitsemaan sopivan aineen VILKKU-hankkeen Janne Heikisen kanssa katsomalla viljavuusanalyysyjä. Tätä kautta on löytynyt sopiva aine kullekin lohkolle.

### Kuinka suuri ala Raaseporissa kipsikäsitellään?

Mukana tässä ensimmäisessä pilottivaiheessa on viisi viljelijää ja heidän 16 peltolohkoa, joiden yhteisala on noin 70 ha. Näistä noin 36 ha käsitellään kipsillä, loput rakennekalkilla.

### Missä vaiheessa hankkeessa nyt mennään?

Ensimmäiset maanparannusaineet on levitetty ja muokattu maahan, osa kipsistä odottaa pellon reunalla. Muutamalla lohkolle sadonkorjuu on vielä kesken ja sitten jännitetään riittääkö hyviä kelejä maanparannusaineiden levitykselle. Nyt kun levitykset ovat alkaneet, on myös muilta viljelijöiltä tullut kyselyitä. Koitamme hankkia lisärahoitusta käsittelyitä varten. Alueella olisi yhteensä 17 km<sup>2</sup> savista peltomaata, joten työmaata riittää.

### Pystyttekö seuraamaan kipsikäsitelyn vesistövaikutuksia?

Meillä on hankkeessa sekä perinteistä vesinäytteenottoa että jatkuvatoimisia mittareita. Lisäksi seuraamme pienimuotoisesti maaperävaikutuksia.



Kasvillisuus- ja luonnontilaisuus selvityksen tekoa Raaseporinjoen alajuoksulla. Kuva: Minttu Peuraniemi

## Vantaanjoen kipsihanke

*Vantaanjoen kipsihankkeessa on tavoitteena käsitellä kipsillä 3500 hehtaaria Vantaanjoen valuma-alueen peltomaat vuosina 2018–2020. Toimenpide vähentää ravinne- ja kiintoainekuormitusta Vantaanjokeen ja Suomenlahteen parantaen siten näiden vesialueiden ekologista tilaa ja virkistyskäyttöarvoa.*

*Vantaanjoen kipsihankkeen toteuttavat John Nurmisen Säätiö, Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry, Helsingin yliopisto ja Suomen ympäristökeskus. Hanketta rahoittavat säätiön yksityiset tukijat sekä ympäristöministeriö osana Suomen vesien- ja merenhoidon toimenpideohjelmissa esitetyjä toimia ja hallituksen "Kiertotalouden läpimurto ja puhtaat ratkaisut käyttöön" -kärkihanketta.*



JOHN NURMISEN SÄÄTIÖ



Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry



HELSINGIN YLIOPISTO



SYKE

HALLITUKSEN  
KÄRKIHANKE

Uutiskirje lähetetään yhteistyökumppaneillemme ja niille, jotka ovat osallistuneet sidosryhmätilaisuuksiimme tai pyytäneet lisäämään sähköpostiosoitteensa jakeluamme. Mikäli ette jatkossa halua saada uutiskirjettä, ilmoittakaa siitä lähettäjälle.