

# WaterPlus-hanke

Projektipäällikkö Niina Laurila  
Tutkimuswebinaari 22.11.2023



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Hankkeen toimenpiteet

TP1. Etelä-Savon vesistöjen nykytilaselvitys mikro- ja makromuovien ja haitta-aineiden osalta

TP2. Kansalaishavaintojen kytkeminen osaksi vesistöjen tilanseurantaa

TP3. Monitorointimenetelmien pilotointi demonstraatioympäristössä

TP4. Menetelmien kehittäminen muovien torjuntaan

TP5. Ympäristötiedon jakamiseen soveltuvan alustan kehittäminen vesistötutkimuksen tarpeisiin – Case Mikkeli

TP6. Viestintä, tiedottaminen ja tulosten jalkauttaminen

**TP1. Etelä-Savon vesistöjen  
nykytilaselvitys mikro- ja  
makromuovien ja haitta-aineiden  
osalta**

Kohde	Maapinta-ala [km <sup>2</sup> ]	Taajama-aste [%]	Taajamaväestö ö [lkm]	Väkiluku [lkm]	Kesäasukkaat [lkm]	Vesistö km <sup>2</sup>
Hirvensalmi	465	35,2	724	2131	4 311	282
Juva	1 163	50,9	2 974	5 887	2 203	183
Kangasniemi	1 069	50,9	2 633	5 230	4 441	258
Mikkeli	2 548	81,2	42 000	52 122	10 541	681
Mäntyharju	981	63,3	3 511	5 635	6 519	230
Pieksämäki	1 569	75,0	12 844	17 253	2 527	267
Puumala	794	50,6	1 046	2 117	5 172	444
Rantasalmi	559	38,9	1 276	3 300	2 248	366
Savonlinna	2 238	77,5	24 818	32 547	6 943	1 360
Sulkava	585	42,4	1 014	2 430	2 677	185

## TP1. Etelä-Savon vesistöjen nykytilaselvitys mikro- ja makromuovien ja haitta-aineiden osalta

- Näytteenotot suoritettiin 16.-18.5. sekä 23.5.
- Näytteenotot suoritettiin toukokuussa mikromuovi-näytteenoton takia
  - Liiallinen leväkasvusto ja pintaroska haittaa manta-pintahaavin toimintaa
- Mikromuovit
  - Manta-pintahaavi (3x vetoa/paikka)
  - Samalla mitataan virtaama
  - Hiekkänäytteet uimarannoilta (1x kokoomanäyte/paikka)
- Vesinäytteet
  - Ravinteet
  - Raskasmetallit (kok. ja liuk)
  - Torjunta-aineet
  - PFAS-yhdisteet
  - Väriluku, kemiallinen hapenkulutus, pH, sameus



## Mäntyharju



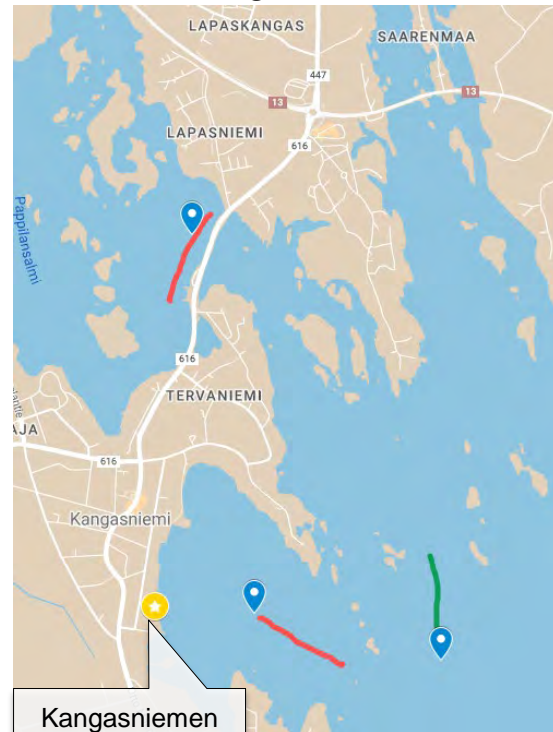
Haapaseläntien uimaranta

## Hirvensalmi

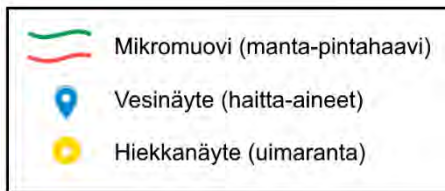


Roosin uimaranta

## Kangasniemi



Kangasniemen uimaranta



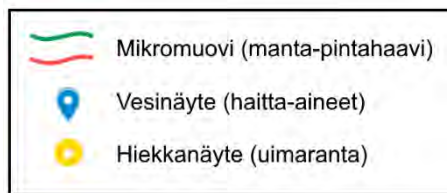
## Mikkeli



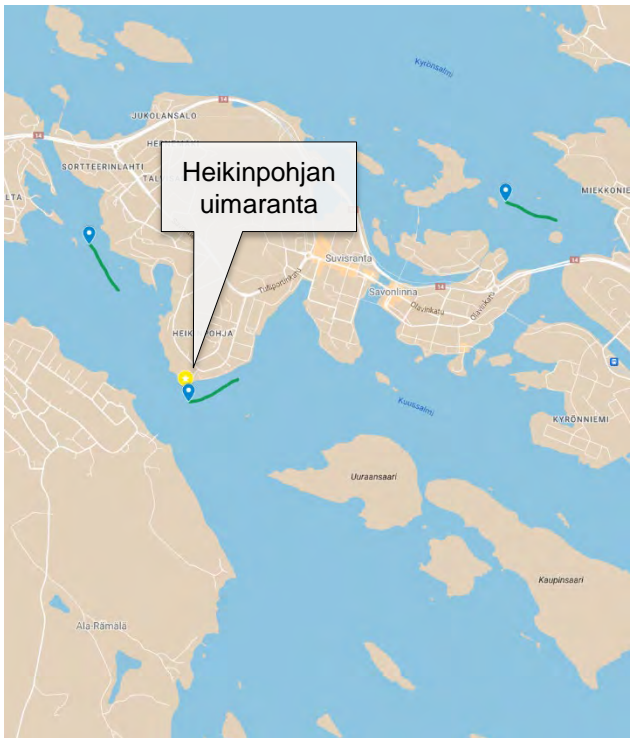
## Pieksämäki



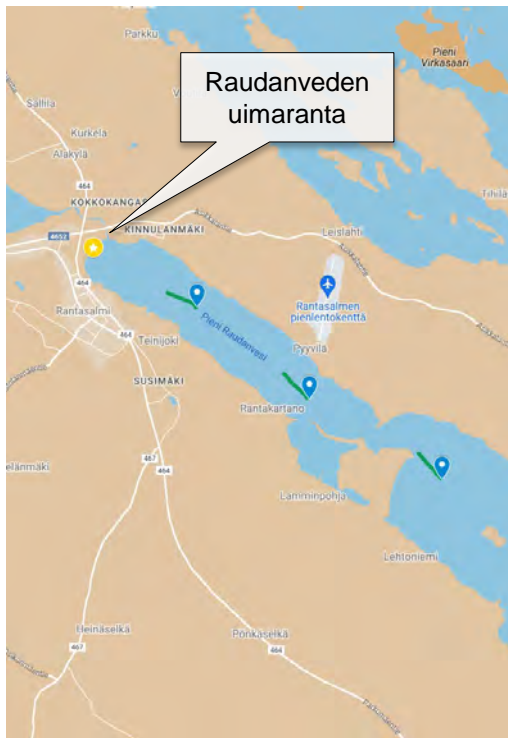
## Juva



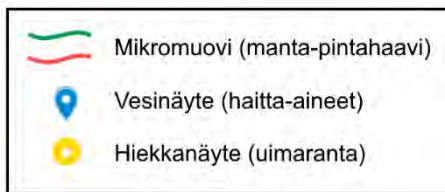
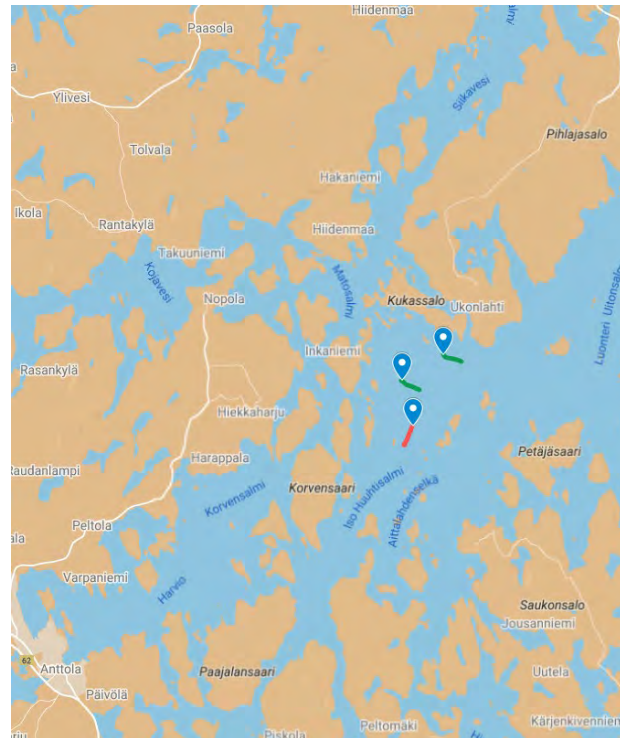
## Savonlinna



## Rantasalmi

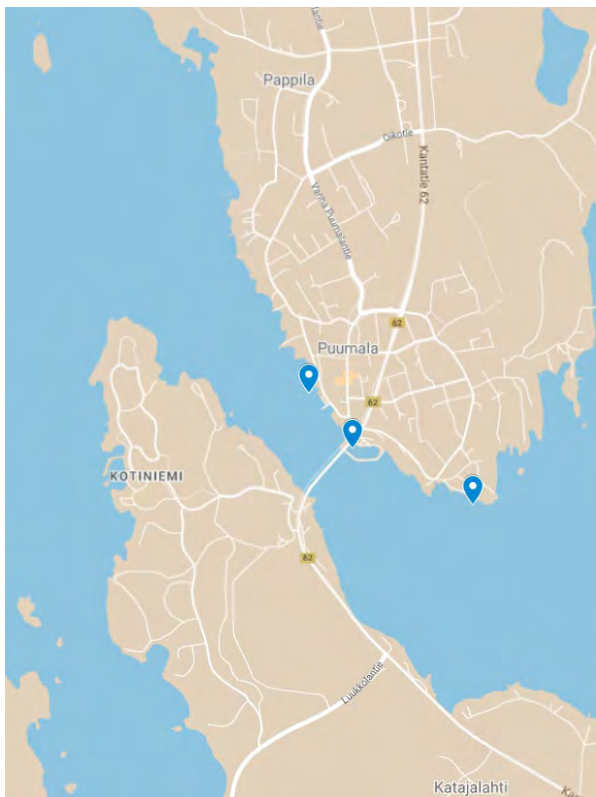


## Luonteri

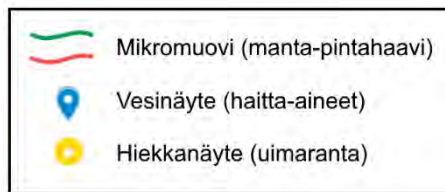
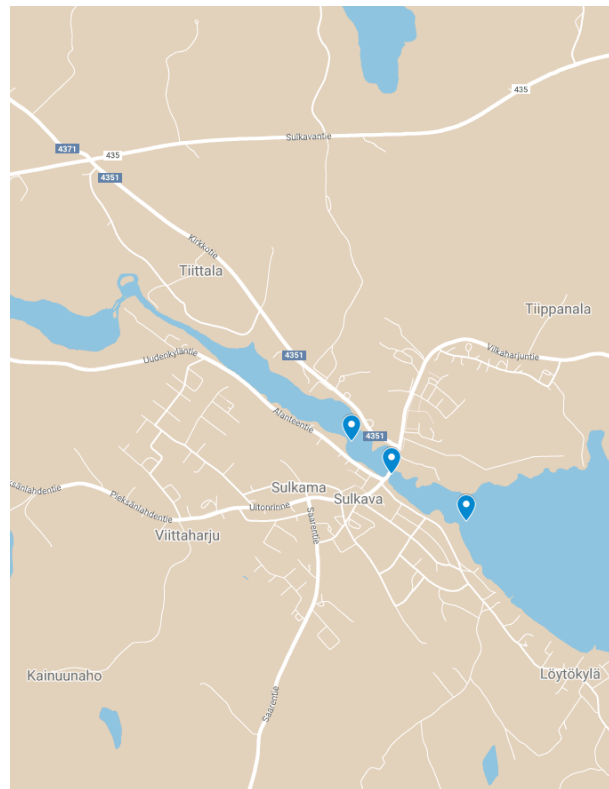




## Puumala



## Sulkava



**TP2. Kansalaishavaintojen  
kytkeminen osaksi vesistöjen  
tilanseurantaan**

# Kansalaishavainnointi

Tärkeänä tavoitteena kansalaisten ympäristötietoisuuden lisääminen ja ympäristökasvatus.

Tavoitteena kerätä lisää tietoa vedenlaadusta ja vedenkorkeudesta, ja roskaisuudesta.

Kansalaisten raportoiman tiedon tarkkuuden arviointi. → Kuinka luotettavasti saatua tietoa voidaan hyödyntää?

Mielenkiintoisuus:

Saman havaintopaikan seuraaminen eri vuodenaikoina ja vuosina:

- → parantuuko tai heikentyykö vedenlaatu?
- Vertailla havaintoja eri vuosien välillä esim. pintaveden lämpötila tai jäätilanne





Vesirepun tarvikkeilla voi havainnoida:

- Näkösyvyys
- Lämpötila
- pH eli happamuus
- Happipitoisuus
- Sinilevä

Vesirepun voi lainata Mikkelin seutukirjastosta (3 kpl) ja Urpolan luontokeskukselta (7 kpl)

Kesällä 2022 vietiin sinilevän havainnoinnin kyltit viidelle uimarannalle:

- Orijärven uimaranta, Mikkeli
- Pitkäjärven uimaranta, Mikkeli
- Uikkalan ranta, Ristiina
- Haukivuoren sataman uimaranta
- Launialan uimaranta, Mikkeli



# Vedenkorkeus

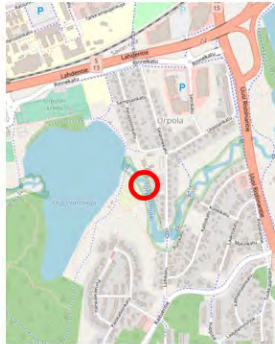
Vedenkorkeusasteikosta luetaan lukema.

Tulos raportoidaan Havaintolähettiin – havainto nähtävissä järvi-meriwikiissä.

Kyltissä ohjeet havainnon tekemiseen ja raportointiin

3 havaintopaikkaa Mikkelissä:

Saksala: [Saksalanpuro](#), Kalevankangas: [Siekkilänjoki](#), Urpolan luontokeskus: [Urpolanjoki](#)



KUVA: AKI MYKKÄNEN; XAMK



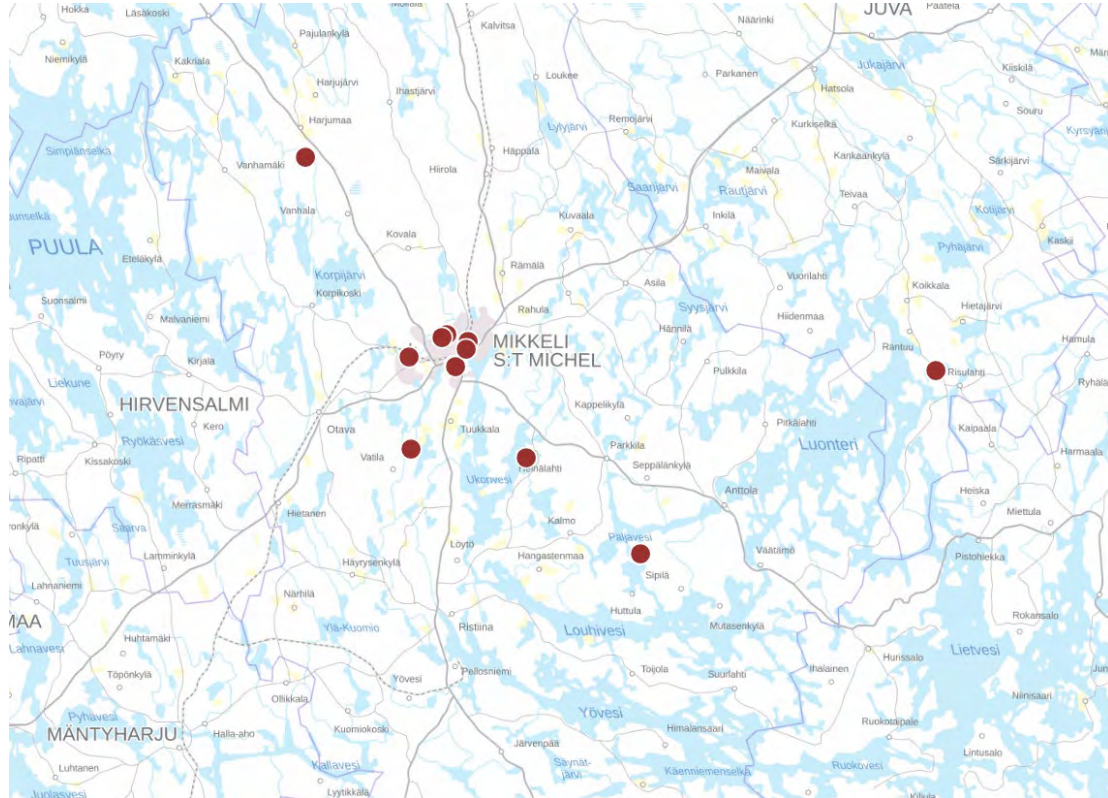
KUVA: NIINA LAURILA, XAMK

# Tehdyt vedenlaatuhavainnot

Havaintoja raportoitiin yhteensä 150 kpl.

- Yksittäisenä eniten tuli vedenkorkeushavainnoja.

Havaintoja Mikkelin alueelta ja ympäryskunnista mökkiläisten tekeminä.



# Järvi- & meriwiki

Järvi-meriwiki?

Järvet

Merialueet

Kasvit ja eläimet

Havainnot

Osallistuminen

Työkalut

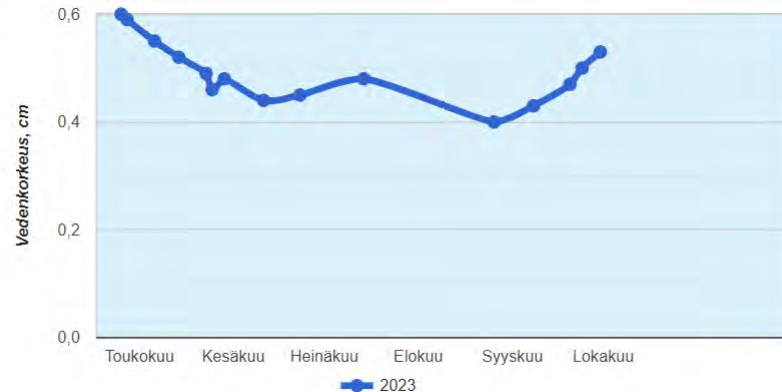
## Urpolanjoen valuma-alue (04.152)/Urpolan aarimaan puistoväylän silta

< Urpolanjoen valuma-alue (04.152)

Urpolan aarimaan puistoväylän silta on Urpolanjoen ylittävä kevyen liikenteen silta.

Laajenna

Vedenkorkeus



Uusimmat havainnot

14. lokakuu  
2023 10:09

**Kuva**



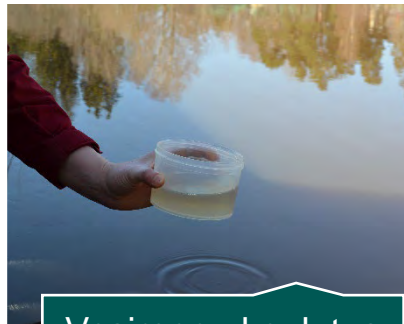
14. lokakuu 2023 10:09  
**+53 cm**



Partiolaiset



Mikkelin tieteenpäivät  
2023



Vesireppu koulutus  
Teams -kokous



Urpolan  
luontokeskus



# Kalevankankaan koulun roskatalkoot

- Roskatalkoot 3-4 luokkalaisille
- Roskia kerättiin ja luokiteltiin materiaalien mukaan.
- Erikoiset roskat kerättiin näyttelyyn.



KUVA: NIINA LAURILA, XAMK



KUVA: AKI MYKKÄNEN, XAMK

# Mikkelin sataman roskatalkoot

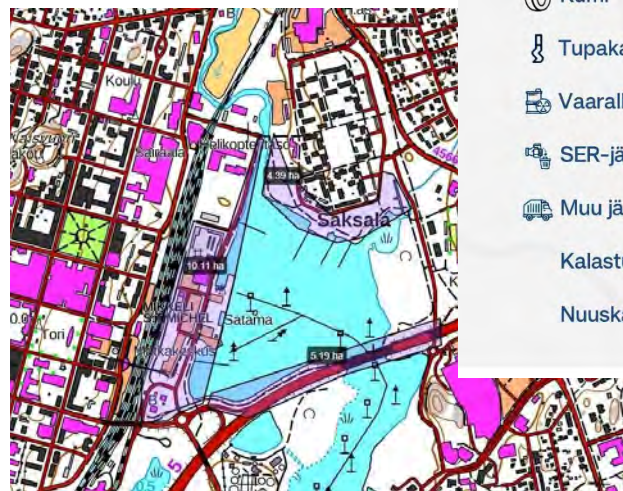
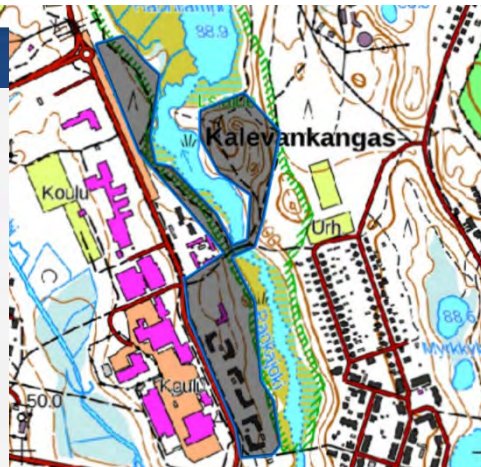


KUVAT: Juha-Pekka Onttonen, XAMK

Raportti keräyksestä

Roskia kerätty yhteensä: 1986

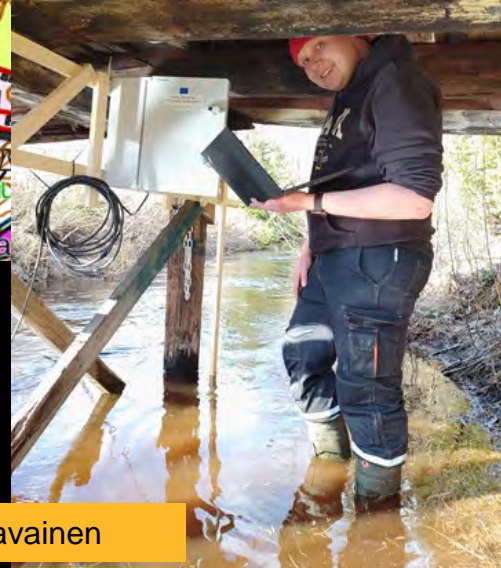
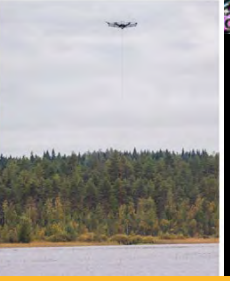
 Muovi	929
 Paperi	333
 Metall	112
 Lasi	18
 Kangas	29
 Puu	13
 Orgaaninen	29
 Kumi	15
 Tupakantumpit	410
 Vaarallinen jäte	2
 SER-jäte	3
 Muu jäte	46
Kalastusroska	1
Nuuska	46



Roskia kerätty yhteensä: 3235

 Muovi	1139
 Paperi	432
 Metall	128
 Lasi	28
 Kangas	21
 Puu	24
 Orgaaninen	16
 Kumi	35
 Tupakantumpit	1268
 Vaarallinen jäte	55
 SER-jäte	8
 Muu jäte	15
Kalastusroska	1
Nuuska	65

# **TP3. Monitorointimenetelmien pilotointi demonstraatiokohteissa**

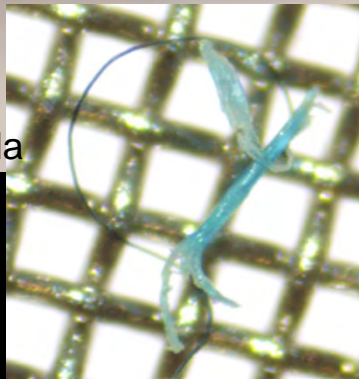


Kuvat: Laurila, Mykkänen, Vihavainen

# **TP4. Menetelmien kehittäminen muovien torjuntaan**



Kuvat: Hauvala



Kuva: Laurila

**TP5. Ympäristötiedon jakamiseen  
soveltuvan alustan kehittäminen  
vesistö tutkimuksen tarpeisiin –  
Case Mikkelä**

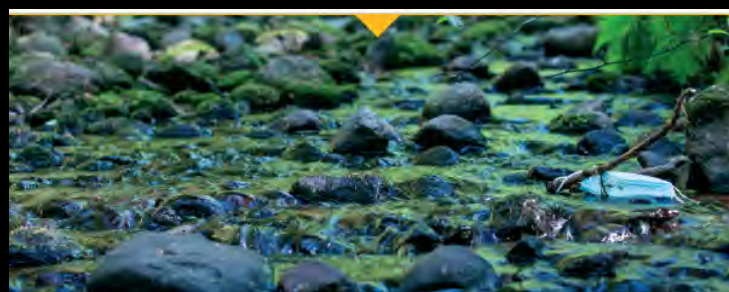


# **TP6. Viestintä, tiedottaminen ja tulosten jalkauttaminen**



**METSÄ, YMPÄRISTÖ JA ENERGIA**  
Soveltavaa tutkimusta ja tuotekehitystä  
Vuosijulkaisu 2021

Marjo Siironen & Niina Puustinen & Lasse Puustinen (toim.)



## WaterPlus-hankkeen tulostietue - hulevedet haltuun



Kuva Laurila



Kuva: Siirander



Kuva: Laurila

4.2022 53 siv. www.ymparistoterveys.fi 12 €

## Ympäristö ja Terveys

### Vesienhuolto Vesisuojelu

Juomavesidirektiivin täytäntönpäätös valmistellessään

Kalvosta kannattaa pitää huolta

Nyt nostetaan vesienhuollon tehoa  
Kolmas vesienhuoltokausi alkoi

### Nyt on aika toimia! Hulevesien kautta vesistöihin huuhtoutuvat haitta-aineet ja mikromuovit kuormittavat vesistöjä.

Tulethan kuulolle, kun keromme syksyllä päättyvän hankkeemme tuloksista ja opelista. Tulostietueella kuulet mielenkiintoista puheen-  
vuoja mahdollisuuksista mikromuovien  
toimintaan ja vesistöjen puhtaana pitämisen edesauttamiseksi.

#### Tule mukaan!

Vesistöihin kohdistuvien, hulevesistä peräisin olevien haitta-aineiden, erityisesti mikromuovien, analysointia ja monitorointia on kehitetty Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun ja Suomen ympäristökeskuksen yhteisessä WaterPlus - Vesistöjen puhtautta edistämässä uusin menetelmin -hankkeessa. Hanketta rahoittaa Etelä-Savon ELY-keskus Euroopan aluekehitysrahoituksesta.

#### Kieruepalkat:

- Mikkeli 17.10.** Xamk, Mikkeli-sali, Patteristonkatu 2M, 50100 Mikkeli
- Juua 18.10.** Kunnanvirasto, Valtuustosali, Juvantie 13, 51900 Juua
- Savonlinna 19.10.** Xamk, Auditorio SA140, Savonlinniemenkatu 6, Savonlinna

**Lue lisää ja ilmoittaudu 15.10. mennessä:**  
[www.xamk.fi/hulevedet haltuun](http://www.xamk.fi/hulevedet haltuun)

### WaterPlus OHJELMA

- 8.30** Ilmoittautuminen ja aamukahvit
- 9.00** Tilaisuuden avaus ja WaterPlus-hankkeen esittely, projektipaikallisko Niina Laurila, Xamk
- Tutkimuskohteiden esittely ja haitta-aineiden nykytila, projektisuojaja Aki Mykkanen, Xamk
- Yleisesti mikromuoveista, näytteenotto ja hankkeen analyysitulokset, johtava tutkija Outi Setälä, Syke
- Hulevesien käsittelymenetelmät ja muovien talteenotto, toimitusjohtaja Juha-Pekka Saarelainen, Watec Consulting
- Talotietuekutsu**
- Hulevesien hallinta, ryhmäpaikallisko Anni Orkoneva, Ramboll Finland
- Dronet ympäristönsuorannoissa, projektipaikallisko Joonas Kahiluoto, Syke
- Vesienhoidon yleiskatsaus ja vuoden 2023 avustushaku, vesistöasiantuntija Inka Vesala (Mikkeli), vesistöasiantuntija Lasse Hämäläinen (Juua & Savonlinna), Etelä-Savon ELY-keskus
- Kansalaisvahvistaminen, tutkija Anna-Riina Mustonen, Syke
- 12.00** Loppukeskustelu ja tilaisuuden päätös, projektipaikallisko Niina Laurila, Xamk
- Vapaa keskustelu



### KESKVIKKO 29.6. LUONTOPÄIVÄ

**Uppolan luontopäivä klo 14-16**

**METSÄVIISA** Uppolan luontopäivä on tarkoitettu kaikille, jotka haluavat oppia lisää metsästä ja sen merkityksestä. Päivän ohjelmassa on mukana metsäoppa, metsäsuojeluasiantuntija ja metsäsuojeluasiantuntija. Ohjelmassa on mukana metsäoppa, metsäsuojeluasiantuntija ja metsäsuojeluasiantuntija.

- Turkeneräsi** Käsittelemme turkeneräsiä ja niiden merkitystä metsästä.
- Luontopäivä** Ohjelmaa on mukana metsäoppa, metsäsuojeluasiantuntija ja metsäsuojeluasiantuntija.
- KÄÄ** Samat kasvit, FIFE -koti
- Vesistöjen puhtautta edistämässä uusin menetelmin** -hankkeen esittely
- Käsi- ja silmä** -harjoitukset
- Luontopäivä** Ohjelmaa on mukana metsäoppa, metsäsuojeluasiantuntija ja metsäsuojeluasiantuntija.
- Käsi- ja silmä** -harjoitukset
- Käsi- ja silmä** -harjoitukset
- Käsi- ja silmä** -harjoitukset
- Käsi- ja silmä** -harjoitukset

#### VESISTÖJEN PUHTAUTTA EDISTÄMÄSSÄ UUSIN MENETELMIN - WaterPlus

#### Prevention and utilization of Invasive Alien Species - PURE



**METSÄ, YMPÄRISTÖ JA ENERGIA**  
Soveltavaa tutkimusta ja tuotekehitystä  
Vuosijulkaisu 2022

Marjo Siironen & Niina Puustinen & Lasse Puustinen (toim.)





Kuva A. Mykkänen



**Tunne huominen - All for the future.**