

## ENÄJÄRVEN SEDIMENTTITUTKIMUS HUHTIKUUSSA 2018

Raportti nro 654-18-2933

### 1. YLEISTÄ

Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy teki 25.4.2018 Salossa Enäjärvellä sedimentti- ja vesitutkimuksen Salon ympäristönsuojeluviranomaisen toimeksiannosta. Tutkimus tehtiin tammikuussa 2018 havaitun WC-jätevesien umpikaivolieteen päästön vuoksi. Lietteet laskettiin Arpalahdentien varressa olevaan puroon, joka laskee Enäjärveen (*kuva 1*) Suomusjärvellä. Tutkimuksella haluttiin selvittää lietepäästön mahdollisia jälkivaikutuksia järvessä.

Näytteet otettiin mahdollisimman pian jäiden sulamisen jälkeen. Näytteenotosta vastasi Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:n sertifioitu näytteenottaja. Näytteenottajien sertifiointijärjestelmästä löytyy lisätietoa internet-sivulta [www.syke.fi](http://www.syke.fi) >Palvelut>Laatu- ja laboratoriopalvelut>Ympäristönäytteenottajien sertifiointipalvelu.

Näytteet määritettiin Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa. Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T101, joka täyttää standardin ISO/IEC 17025 vaatimukset. Laboratorion voimassaoleva pätevyysalue löytyy FINAS-akkreditointipalvelun internet-sivuilta [www.finas.fi](http://www.finas.fi) kohdasta Akkreditoidut toimijat » Testauslaboratoriot.

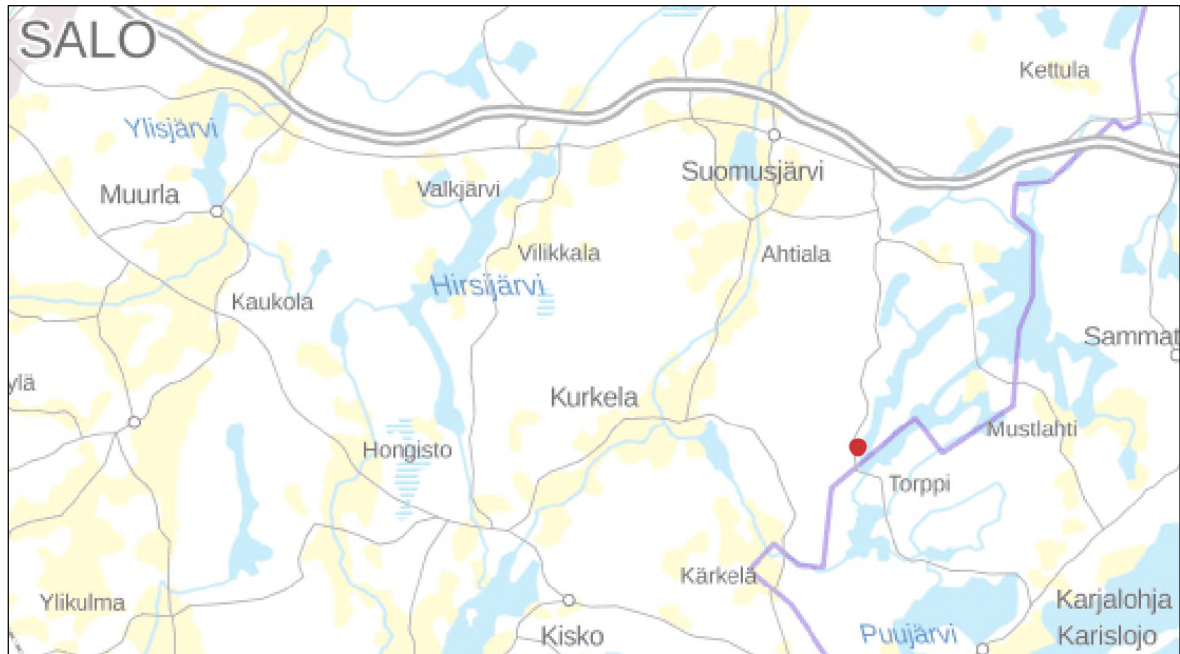
### 2. MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Sedimenttinäytteet otettiin kolmesta paikasta järvestä puroon suun läheltä (*kuva 1*), ja lisäksi yhdestä paikasta otettiin vesinäyte. Paikoista yksi sijaitsi järvessä puroon suulla ja kaksi noin 50 m päästä suualueesta. Näytepisteiden koordinaatit olivat (ETRS-TM35FIN tasokoordinaatisto):

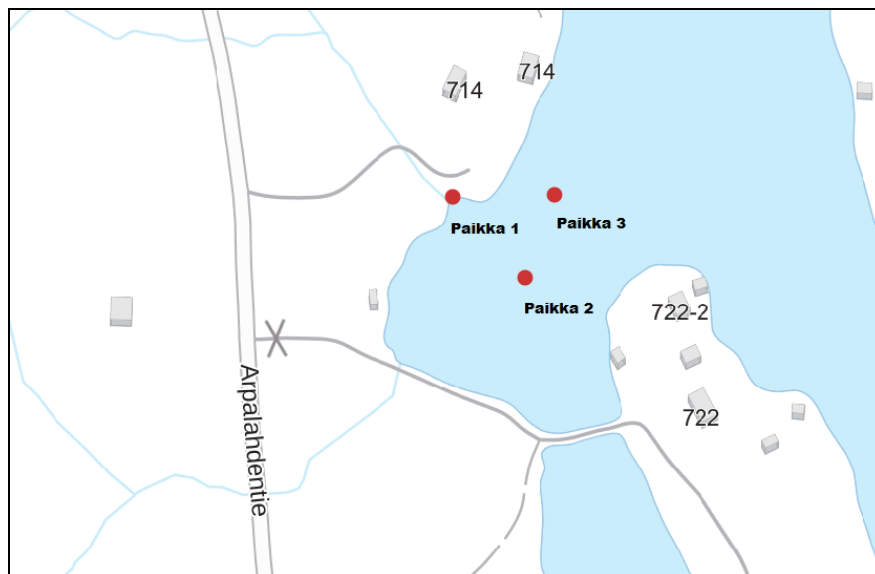
1 Järvi, puron suu	N 6688910 E 314434
2 Järvi, paikka A	N 6688871 E 314469
3 Järvi, paikka B	N 6688911 E 314483

Sedimenttinäyte otettiin lapiolla paikasta 1 ja Ekman-pohjanoutimella paikoista 2 ja 3. Vesinäyte otettiin paikasta 3 Limnos-vesinoutimella 0,3 metrin syvyydestä kuten uimaveden laadunvalvonnan näytteet.

Laboratoriossa määritykset tehtiin akkreditoituilla menetelmillä lukuun ottamatta sedimentin bakteerimäärityksiä, mitkä tehtiin sedimenttinäytteitä veteen liettämällä ja laimentamalla.



A.



B.

*KUVA 1 A ja B. A: Tutkimusalueen sijainti Salossa. B: Näytteenottopaikat. Taustakuva:n lähde: ympäristöhallinnon avoin tieto karttapalvelu KARPALO.*

### 3. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

Näytteenottotietojen mukaan puron suualueella ei ollut uomaa vaan alue oli matalaa vesijättömaata (*liite 1*). Ilman lämpötila oli näytteitä otettaessa noin 4 °C (*liite 2*).

**Paikassa 1** puron suulla veden syvyys oli noin 0,05 metriä, ja sedimenttinäyte otettiin lapiolla kahdesta paikasta. Ulkonäkö ja haju olivat normaaleja.

**Paikassa 2** veden syvyys oli noin 1,1 metriä sedimenttinäytteet otettiin Ekman-pohjanoutimella kahdella nostolla. Pohja-aines oli liejumaista ja väriltään ruskeanharmaata. Ulkonäkö ja haju olivat normaaleja.

**Paikassa 3** veden syvyys oli noin 1,4 metriä sedimenttinäytteet otettiin Ekman-pohjanoutimella. Pohja-aines oli ulkonäöltään normaali ja siinä tuntui mätänevän kasvijätteen haju. Vesinäyte otettiin Limos-vesinoutimella. Veden lämpötila mitattiin nou-timessa olevalla mittarilla, ja lämpötila oli 6 °C.

**Sedimenttinäytteiden** kuiva-ainepitoisuus oli noin 9–24 % (*liite 2*). Paikassa 3 kuiva-aineen määrä oli pienin mutta ravinnepitoisuudet korkeimmat, mikä saattoi johtua näyt-teeseen hajua antaneesta kasvijätteestä. Ulosteperäisten bakteerien (varmistetut entero-kokit ja *E. coli*) määrät olivat pieniä. Kolimuotoisten bakteerien määrät olivat kohtalai-sen pieniä, ja niitä esiintyy pintavesissä yleisesti.

**Vesinäytteessä** sisämaan uimavesiluokituksen mukaan bakteerimäärät alittivat uima-veden laadun valvonnan toimenpiderajat (STM asetus 177/2008, toimenpideraja: suo-listoperäiset enterokokit 400 pesäkettä/100 ml, *E. coli* 1 000 pesäkettä/100 ml). Vesien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan tila oli erinomainen (hygienian indikaatto-ribakteerit <10 pesäkettä/100 ml). Kokonaistypen määrä ei poikennut suuresti ympäris-töhallinnon Lansaanen havaintopaikan tuloksista (tulokset katsottu ympäristöhallinnon avoimesta tietopalvelusta 15.5.2018, näytteitä otettu vuosina 20018–2015 yht. 12 ker-taa). Ammoniumtypen määrä ei viitannut jätevesien aiheuttamaan likaantumiseen (<100 µg/l).

Tulosten perusteella jätelietepäästö ei näkynyt järvessä puron suualueen tuntumassa bakteeri- tai ravinnemäärissä.

Turussa 15. toukokuuta 2018



Reetta Räisänen  
biologi

**Liitteet**

- Liite 1 Valokuvia suualueelta  
Liite 2 Sedimentti- ja vesinäytteiden tulokset

**Jakelu:**

Salon kaupunki/Ympäristönsuojelu/ympäristöpäällikkö Pirkko Paranko  
Salon kaupunki/ymparistotoimi@salo.fi

**Valokuvia Enäjärven Arpalantien puron suualueelta 25.4.2018**

Vasemmalla puroalue rantametsikössä ja oikealla puron sualue ja järvenranta.



Vesinäytteiden tutkimustuloksia

LIITE 2, sivu 1/1

Enäjärvi, Arpalahdentie (ARPALA)

Pvm.	Hav.paikka Syv. m	Kuiva-aine %	Hehk.j. % ka:sta	N s g/kg ka	P s g/kg ka	entl s MPN/g	E.coli s MPN/g	koliCL s MPN/g	Lämpöt °C	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	koliCL MPN/100 ml
<b>25.4.2018</b>	<b>ARPALA / 1 Järvi, puron suu</b>														
	sed	24,0	83	6,8	0,72	<50	<50	370							
<b>25.4.2018</b>	<b>ARPALA / 2 Järvi, A (max 50 m purkupaikasta)</b>														
	sed	14,8	85	6,6	0,57	50	<50	50							
<b>25.4.2018</b>	<b>ARPALA / 3 Järvi, B (max 50 m purkupaikasta)</b>														
	sed 0,3 m	8,61	76	11	0,96	<50	<50	740	6,0	570	26	25	4	1	3