

The KVYY logo is located in the top right corner. It consists of the letters 'kvyy' in a white, lowercase, sans-serif font, centered within a blue circular graphic that has a gradient from light blue to dark blue. The logo is set against a dark blue background that is part of a larger graphic element resembling a speech bubble or a rounded rectangle.

kvyy

Räyskälän lentokeskuksen läheisen pohjavesialueen ja läheisten vesistöjen näytteenoton tulokset kesällä 2022

KVYY Tutkimus Oy



RAPORTTI

2022

nro 581/22

Räyskälän lentokeskuksen läheisen pohjavesialueen ja läheisten vesistöjen näytteenoton tulokset kesällä 2022

Tutkimusraportti nro 581/22, 10.8.2022

KVVY Tutkimus Oy 2021. Räyskälän lentokeskuksen läheisen pohjavesialueen ja läheisten vesistöjen näytteenoton tulokset kesällä 2022. KVVY Tutkimus Oy. Tutkimusraportti nro 581/22. 4 s.

Tekijä:

KVVY Tutkimus Oy / Tampere
Minja Mattila, vesistötutkija, FM

Tilaaja:

Lopen kunta / Sonja Lahtinen

Tämän tutkimusraportin saa kopioida vain kokonaisuudessaan.

SISÄLTÖ

1. TARKKAILUN PERUSTE JA SUORITUS.....	1
2. TULOKSET.....	2
2.1 Särkijärvi, miehistösaunan uimaranta	2
2.2 Keski-Pomppu	2
2.3 Ali-Mylly, Petojoen suu ja Taipaleenjärvi, Petojoen luusua	3
2.4 Pohjavesiputki	3
3. YHTEENVETO	3

VIITTEET

LIITTEET

Liite 1. Vedenlaadun tutkimustulokset

Räyskälän lentokeskuksen läheisen pohjavesialueen ja läheisten vesistöjen näytteenoton tulokset kesällä 2022

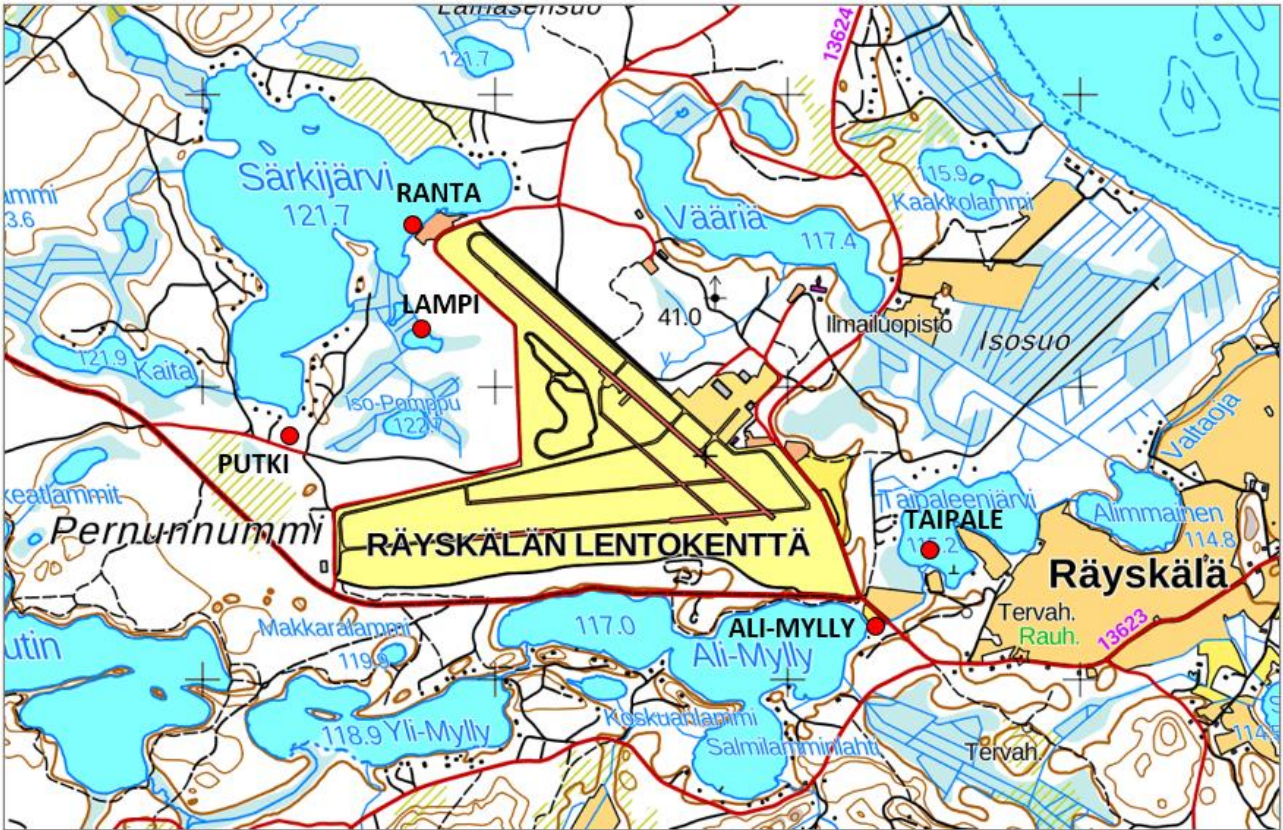
1. Tarkkailun peruste ja suoritus

Räyskälän lentokeskuksen läheisen pohjavesialueen, Keski-Pompun, Särkijärven uimarannan sekä Petojoen ylä- ja alapuolista vedenlaatua tutkittiin kesällä 2022 liittyen alueella järjestettyjen Suviseurojen (1.–4.7.2022) mahdollisiin vaikutuksiin alueen pohjaveden ja läheisten vesistöjen tilaan.

Vesinäytteet otettiin kaksi kertaa Suviseurojen päätyttyä (7.7. sekä 14./26.7.2022). Petojoen veden laatua koskevat näytteet otettiin kertaluonteisesti 7.7. Petojoen suulta sekä Taipaleenjärvestä, Petojoen luusuasta liittyen epäilyyn kemiallisten vessojen tyhjentämisestä maastoon Petojoen läheisyydessä Suviseurojen aikaan. Viikkoa ennen Suviseurojen alkamista tehtäväksi tarkoitettu esitarkkailu oli jäänyt tietokatkoksen vuoksi tekemättä. Näytteenottoapaikat on esitetty kartalla kuvassa 1.1.

Näytteet otti KVVY Tutkimus Oy:n sertifioitu näytteenottaja. Näytteenotto toteutettiin KVVY Tutkimus Oy:n näytteenotto-ohjeiden mukaan. Näytteenotto-ohjeiden lisäksi noudatettiin työturvallisuuden ja laadunvarmistuksen toimintaohjeita. Vesistöveden näytteenottomenetelmä (SFS-ISO 56674:2019 ja esikäsitteily SFSEN ISO 5667-3:2018) on akkreditoitu virtavesi-, järvesi-, murtovesi-, hulevesi- ja kuormitusvesimatriiseille. Pohjaveden näytteenottomenetelmä (SFS-ISO 566711:2009 ja esikäsitteily SFSEN ISO 5667-3:2018) on akkreditoitu pohjavesi-, orsivesi- ja kaivovesimatriiseille.

Näytteet analysoitiin KVVY Tutkimus Oy:n laboratoriossa. KVVY Tutkimus Oy:n laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Analyysitulokset ovat liitteenä.



Kuva 1.1. Näytteenottoaikat. Maastokartta © Maanmittauslaitos.

2. Tulokset

2.1 Särkijärvi, miehistösaunan uimaranta

Uimarannan vesi oli kirkasta ja lievästi humuksista (COD_{Mn}). Veden pH-arvo oli neutraali ja sähkönjohtavuus oli alhainen. Myös ravinnetaso oli alhainen ja fosforipitoisuuden perusteella veden rehevyys oli karujen vesien luokkaa. Veden peruslaadussa ei ollut eroa heti Suviseurojen päättymisen jälkeen ja kolme viikkoa myöhemmin otettujen näytteiden välillä. Veden hygieeninen laatu oli kuitenkin lievästi heikentynyt etenkin Suviseurojen päättymisviikolla otetussa näytteessä, mutta uimavesiluokituksen mukaan vesi oli erinomaista uimavettä. Puhtaassa järvivedessä ei esiinny suolistoperäisiä bakteereita satunnaisia eläinperäisiä päästöjä lukuun ottamatta.

Uimavesiluokituksen (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön päätös 177/2008) perusteella uimaveden hygieeninen laatu on erinomainen, jos suolistoperäisiä enterokokkeja on alle 200 kpl/dl ja *E. coli* bakteereja alle 500 kpl/dl. Hyvän uimavesiluokan rajat ovat vastaavasti 400 kpl/dl ja 1000 kpl/dl. Suuremmat bakteerimäärät tekevät veden uimiseen sopimattomaksi.

2.2 Keski-Pomppu

Lammen vesi oli kirkasta, hapanta ja humuspitoista. Ravinnetaso oli alhainen vastaten karua tai lievästi rehevää vettä. Veden hygieeninen laatu oli lievästi heikentynyt Suviseurojen jälkeen, mutta vesi soveltui uimiseen erinomaisesti. Toisella havaintokerralla hygieenistä nuhraantumista ei todettu.

Veden laadussa ei ollut havaittavissa olennaisia eroja havaintokertojen välillä hygieenistä laatua lukuun ottamatta.

2.3 Ali-Mylly, Petojoen suu ja Taipaleenjärvi, Petojoen luusua

Ali-Myllyn puolella, Petojoen suulla vesi oli kirkasta ja humusleima oli kohtalainen. Veden pH ja sähkönjohtavuus olivat normaalit. Ravinnetaso oli alhainen ja kokonaisfosforipitoisuus kuvasti karua veden laatua (luokkaraja >12 µg P/l). Veden hygieeninen laatu oli moitteeton.

Taipaleenjärvestä Petojoen alapuolisella havaintopaikalla veden laatu oli lähes yläpuolista havaintopaikkaa vastaava. Ravinnetaso oli hieman suurempi ja kokonaisfosforipitoisuus oli lievästi rehevän veden alarajan tuntumassa (luokkarajat 12-30 µg P/l). Veden hygieeninen laatu oli hyvin lievästi nuhraantunut, mutta vesi oli erinomaista uimavettä. Ulosteperäisestä likaantumuksesta mahdollisesti kertyvä ammoniumtyppipitoisuus oli hieman suurempi kuin Petojoen suulla, mutta luonnontasoa.

Veden laadussa ei todettu olennaista heikentymistä Petojoen ylä- ja alapuolisen havaintopaikan välillä.

2.4 Pohjavesiputki

Pohjavesi oli molemmilla näytteenottokerroilla harmaata ja sameaa. Väri vaaleni hieman, kun pumpausteho laskettiin puoleen, mutta vesi ei kirkastunut merkittävästi kunnollisen esipumpauksen jälkeenkään (40-45 minuuttia). Veden pH-arvo oli lievästi happaman puolella. Kloridipitoisuus ja sähkönjohtavuus olivat pienet. Pohjavesi oli hapetonta, ja siinä havaittiin hapettomuudesta johtuvaa lievää rikkivedyn hajua. Vedessä ei esiintynyt orgaanista ainesta. Typpiyhdisteiden pitoisuudet olivat pieniä, mutta fosforipitoisuus oli korkea johtuen veden hapettomuudesta ja sameudesta. Vesi oli hygieenisesti puhdasta. Veden laadussa ei ollut havaittavissa olennaisia eroja havaintokertojen välillä. Veden laatu oli samankaltainen kuin vuonna 2012 Suviseurojen vesistövaikutusseuranta varten tehdyssä tarkkailussa, mutta veden sameus ja fosforipitoisuus olivat tällöin vielä korkeammat.

3. Yhteenveto

Räyskälän lentokeskuksen läheisen pohjavesialueen ja lähivesistöjen veden laatua tutkittiin kaksi kertaa Suviseurojen jälkeen. Pintavesien laadussa ei todettu olennaisia eroja tapatumän päättymisviikolla ja kolme viikkoa myöhemmin otettujen näytteiden välillä lieviä hygieenisen laadun eroja lukuun ottamatta. Hygieenisen laadun heikkeneminen oli Suviseurojen jälkeen hyvin vähäistä eikä sillä ollut vaikutusta veden virkistyskäyttöön.

Taipaleenjärven puolella, Petojoen luusuassa veden laadussa ei ollut havaittavissa olennaista heikentymistä yläpuoliseen havaintopaikkaan verrattuna.

Vaikutusta alueen pohjaveden laatuun ei todettu.

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Vesistöutkija, FM

Minja Mattila

Hyväksynyt:



Yksikön päällikkö

Lotta Bjurström-Laitinen

Viitteet

Jussi Iso-Tuisku, 2012. Rääskälän lentokeskuksen läheisen pohjavesialueen ja läheisten vesistöjen näytteenoton tulokset vuonna 2012. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Kirjenro 746/12.



Tuloskooste

KVVY Tutkimus Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, SFS-EN ISO/IEC 17025

Näytenumero	Koepalkka	Havaintopalkka	Ottopäivämäärä	Ulkonäkö ja haju	M8000/O	M8011/O	M8009/O	T2108/O	T2118/O	T2126/O	T2046/O	T2037/O	T2038/O	T2131/O	T2132/O
					Kokonalsyvyys	Veden pinnan korkeus	Lämpötila näytteenotossa	pH	Sameus	Sähkönjohdavuus	Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn) CFA	Hapli	Hapli-kyllästys %	Typpi, kokonais CFA	Typpi, kokonais JV
					m	m	°C	LA147	LA145 FNU	LA146 mS/m	LA144 mg/l O2	LA142 mg/l	LA142 %	LA127 µg/l	LA157 µg/l
22VV11978	Miehistösaunan uimaranta	RANTA	7.7.2022 11:30				21,9	7	0,97	3	6,6	7,9	90	280	
22VV13164	Miehistösaunan uimaranta	RANTA	26.7.2022 11:50	kirkas ja hajuton			21,6	7	0,67	2,9	5,2	8	91	290	
22VV11979	Keski-Pomppu lampi	LAMPI	7.7.2022					4,3	0,63	2,4	24	10		490	
22VV13165	Keski-Pomppu lampi	LAMPI	26.7.2022 12:00	lievä humus, hajuton			22,1	4,3	0,47	2,4	19			480	
22PV01335	Pohjavesiputki	PUTKI	14.7.2022 11:05	härmaa ja samea, lievä rikkivedyn haju	-25,4	-4,56	7,2	6,8	93	7,9	< 0,5	< 0,2	< 1		< 500
22PV01399	Pohjavesiputki	PUTKI	26.7.2022 12:20	härmaa ja samea, lievä rikkivedyn haju		-4,48	21,6	6,7	47	7,1	< 0,5			65	
22VV11981	Ali-Mylly, Petojoen suu	ALI-MYLLY	7.7.2022 11:05				21,9	7,2	0,96	4,4	12			290	
22VV11982	Taipaleenjärvi, Petojoen luusua	TAIPALE	7.7.2022 10:30				21,5	7	1,3	4,6	12			340	

Näytenumero	Koepalkka	Havaintopalkka	Ottopäivämäärä	T2078/O	T2074/O	T2076/O	T2011/O	T2029/O	T2028/O	T2172/O	T4023/O	T4041/O	T4009/O
				Nitriittityppi NO2 CFA	Nitraattityppi NO3 CFA lask.	Nitriitti- ja nitraattityypen summa, NO23 CFA	Ammoniumtyyppi NH4 CFA	Fosfori P, kokonais CFA	Fosfori P, kokonainen, kp	Kloridi	Lämpökestoiset kolmuotoiset bakteerit	Suolistoperäiset enterokokit, suodatus perus (100 ml)	Escherichia coli, Colliert
				LA129 µg/l N	LA005 µg/l N	LA130 µg/l N	LA131 µg/l NH4-N	LA128 µg/l	LA006 µg/l	LA162 mg/l	LA602TH pmy/100 ml	LA603TH pmy/100 ml	LA604TH MPN/100 ml
22VV11978	Miehistösaunan uimaranta	RANTA	7.7.2022 11:30	< 2	< 5	5,4	13	10		1,6	14	32	10
22VV13164	Miehistösaunan uimaranta	RANTA	26.7.2022 11:50	< 2	< 5	< 5	6,3	7		1,6	1	2	0
22VV11979	Keski-Pomppu lampi	LAMPI	7.7.2022	3,2	< 5	< 5	5,2	14		1	18	0	5
22VV13165	Keski-Pomppu lampi	LAMPI	26.7.2022 12:00	3,2	< 5	< 5	< 3	10		0,97	0	0	0
22PV01335	Pohjavesiputki	PUTKI	14.7.2022 11:05	2,5	20	23	9,8		400	2,2	0	0	0
22PV01399	Pohjavesiputki	PUTKI	26.7.2022 12:20	< 2	< 5	< 5	15	17		2,2	0	0	0
22VV11981	Ali-Mylly, Petojoen suu	ALI-MYLLY	7.7.2022 11:05	< 2	< 5	6,4	5,5	8		1,7		0	0
22VV11982	Taipaleenjärvi, Petojoen luusua	TAIPALE	7.7.2022 10:30	< 2	< 5	5,2	23	13		1,8		1	2