



Pälkäneen kunnan vesistöjen seurantaohjelma vuosille 2023-2027



2023



Pälkäneen vesistöjen seurantaohjelma

Raportti nro xx/23, x.3.2023

Tekijä: Kirsi Kuoppamäki, FT, Dos., ympäristöasiantuntija, tutkija
Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry.

Tilaaja: Suvi-hanke

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
2.	Järvivesien seurantaohjelma	1
2.1	Pälkäneveden Jouttesselän alue (vesistöalue: 35.715)	1
2.2	Kukkian alue (vesistöalue: 35.781)	2
3.	Ojavesien seurantaohjelma	4
3.1	Pälkäneveden Tyrynsekkään (vesistöalue 35.714) laskevat ojat	4
3.2	Pälkäneveden Kelppiänselkään (vesistöalue 35.714) laskevat ojat	5
3.3	Pälkäneveden Jouttesselkään (vesistöalue 35.715) laskevat ojat	8
3.4	Pitkäjärven alueen (vesistöalue 35.773) ojat	10
3.5	Kukkian alueen (vesistöalue 35.781) ojat	11

1. Johdanto

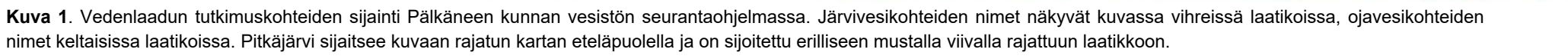
Vesistöjen vedenlaatu ja esimerkiksi happitilanne muuttuvat ajan myötä, minkä aiheuttaa sekä ihmisen toiminta että luonnolliset tekijät. Muutos tapahtuu tyypillisesti hitaasti eikä sitä ole helppo havaita paljain silmin. Ravinnekuormitus kertyy usein vuosikymmenien mittaan ja vesistön omien puskurijärjestelmien avulla se voi pystyä ylläpitämään pitkäänkin vallitsevan tilan ja toiminnan ulkoisesta häiriöstä (kuormituksesta) huolimatta eli vesistö on ns. resilientti. Vasta kun tämä resilienssi murtuu kun vesistön toiminnassa ja ravintoverkossa tapahtuu merkittäviä muutoksia ja ravinnekuormituksen sietämisen kynnsarvot ylittyvät, tila voi varsin lyhyessäkin ajassa vaihtua merkittävästi aiempaa rehevämmäksi ja silminnähtäväksi. Ravinnekuormituksen ohella monien vesistöjen vedenlaatua heikentää ojitetuilta turvemailta huuhtoutuva humuskuormitus, joka tummentaa pintavesistöjä.

On siis tärkeää seurata vesistöjen vedenlaatua, jotta muutokset nähdään mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, jolloin on kenties vielä mahdollisuuksia vaikuttaa tilanteen kääntämiseen parempaan suuntaan tai ainakin pyrkiä siihen, ettei vesistön tila enää enempää heikkenisi. Seuranta on tehtävä myös silloin, jos tehdään suojele- ja kunnostustoimia vesistön tilan parantamiseksi, jotta voidaan arvioida tehtyjen toimien vaikuttavuutta.

SUVI-hankkeessa kartoitettiin Pälkäneen kunnan vesistöjen tilaa keräämällä valituista järvistä vedenlaatutulokset Hertta-tietokannasta (SYKE) ja saadut tulokset vietiin alueellisen vesistökunnostajien verkoston sivustolle (<https://vesienhoito.kvvy.fi/vesientila/#/vesientila>). Lisäksi järvistä tehtiin tuota kattavammat katsaukset, joissa kerrottiin mm. tämänhetkisestä ekologisesta tilasta ja esitettiin vedenlaadun pitkän aikavälin kehitystä sekä tekstin että diagrammien muodossa (Kuoppamäki 2022).

Järviaineistojen kartoituksen ja käsittelyn yhteydessä todettiin, että tietoa löytyy vain lähinnä selkäalueiden vedenlaadusta mutta että virkistyskäytön kannalta merkittävien lahtialueidenkin tilasta tarvittaisiin tietoa. Hankkeen keskeisenä tavoitteena on suunnitella ja toteuttaa toimenpiteitä valuma-alueelta tulevan kuormituksen vähentämiseksi, joten on tärkeää tietää myös vesistöihin laskevien ojien vedenlaatu ja arvioida sen perusteella kuormitusta. KVVY Tutkimus Oy otti keväällä 2021 Pälkäneveden valuma-alueelta virtaavista ojista näytteitä osana SUVI-hanketta, sillä vain muutamien tämän alueen ojien vedenlaatua on aiemmin tutkittu. Lisäksi osana Freshabit-hanketta on tarkkailtu Kukkiiaan laskevien ojien vedenlaatua vuosina 2017-2019 ja 2021.

SUVI-hankkeessa päätettiin laatia vuosille 2023-2027 seurantaohjelma, jonka myötä tärkeimmiksi koettujen ja vedenlaadun osalta huolta aiheuttavista kohteista saadaan tietoa myös jatkossa. Lisäksi aiemmin vähemmälle huomiolle jääneiden mutta kuitenkin esimerkiksi virkistyskäytön kannalta merkittävien vesistöjen ja ojien tilasta saadaan käsitys. Ojavesien osalta keskityttiin etenkin sellaisiin kohteisiin, joihin on tehty kunnostussuunnitelmia ja joissa vesienhallinnan ja -suojelun toimenpiteet on myös tarkoitus toteuttaa. Tämä seurantaohjelma on jaettu kahteen osaan: järvi- ja ojavesikohteet (Kuva 1), koska niissä tehtävä näytteenotto tehdään eri ajankohtina ja koska niistä tehtävät mittaukset ja vedenlaatumäärytykset ovat osittain erilaisia.



Kuva 1. Vedenlaadun tutkimuskohteiden sijainti Pälkäneen kunnan vesistön seurantaohjelmassa. Järvivesikohteiden nimet näkyvät kuvassa vihreissä laatikoissa, ojavesikohteiden nimet keltaisissa laatikoissa. Pitkäjärvi sijaitsee kuvaan rajatun kartan eteläpuolella ja on sijoitettu erilliseen mustalla viivalla rajattuun laatikkoon.

2. Järvivesien seurantaohjelma

Seurantaohjelmaan valittujen järviveden havainnointialueiden näytteenotto tehdään kesän kerrostuneisuuskauden lopulla elokuussa. Resurssien niin salliessa voidaan harkita näytteenottoa myös talven kerrostuneisuuskauden lopulla helmi-maaliskuussa. Mittaukset tehdään ja näytteet otetaan 1 m syvyydestä (paitsi jos paikka on tätä matalampi, n. 0,5 m syvyydestä). Mikäli kohde on 5 m syvempi näytteet kannattaa ottaa myös pohjanläheisestä vedestä n. 1 m sedimentin yläpuolelta tai ainakin vähintään mitata happitilanne kyseisestä syvyydestä.

Maatossa tehtävät mittaukset:

- Näytteenottopisteen syvyys
- Näkösyvyys
- Lämpötila
- Happi, liukoinen
- Hapen kyllästysaste

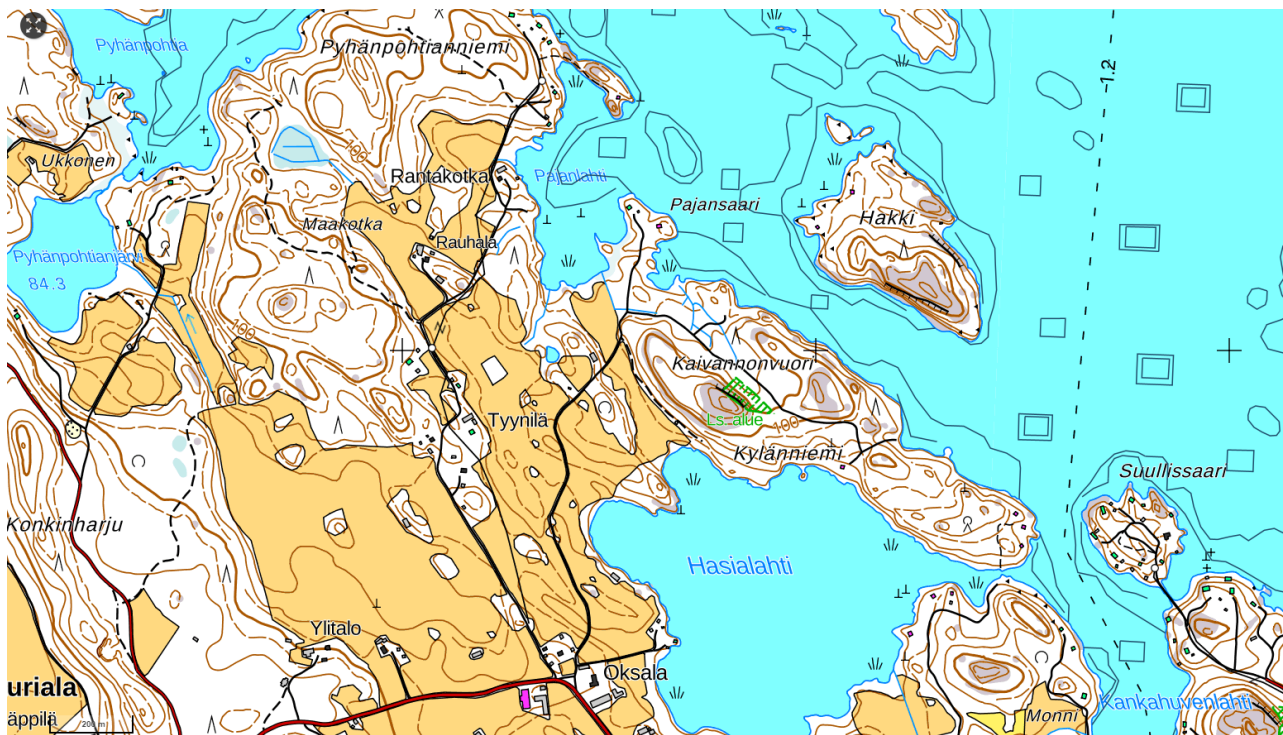
Laboratoriossa tehtävät analyysit:

- Kokonaisfosfori
- Kokonaistyyppi
- Klorofylli-a
- Sähkönjohtavuus
- Sameus
- Kiintoaine
- pH
- Väriluku
- Kemiallinen hapen kulutus CODMn

Vesistä tehtävien analyysien hintoja ja muita seurannasta syntyvistä kustannuksista on tietoa Liitteessä 1.

2.1 Pälkäneveden Jouttesselän alue (vesistöalue: 35.715)

Pyhänpohtianlahti on Jouttesselän eteläosassa, Kukkolan kylältä pohjoiseen sijaitseva lahtialue, johon laskee Pyhänpohtianjärvestä virtaava oja. **Hasialahti** sijaitsee Pyhänpohtianlahdesta kaakkoon. Se on matala erillinen lahtialue, jonka erottaa Pälkänevedestä kapea salmi. **Kankahuvenlahti** on Hasianlahden vieressä itäpuolella. Siihen laskee Häyläoja. Näistä lahtialueista (Kuva 2) ei ole ympäristöhallinnon tietokannoissa yhtään vedenlaadun havaintoa.



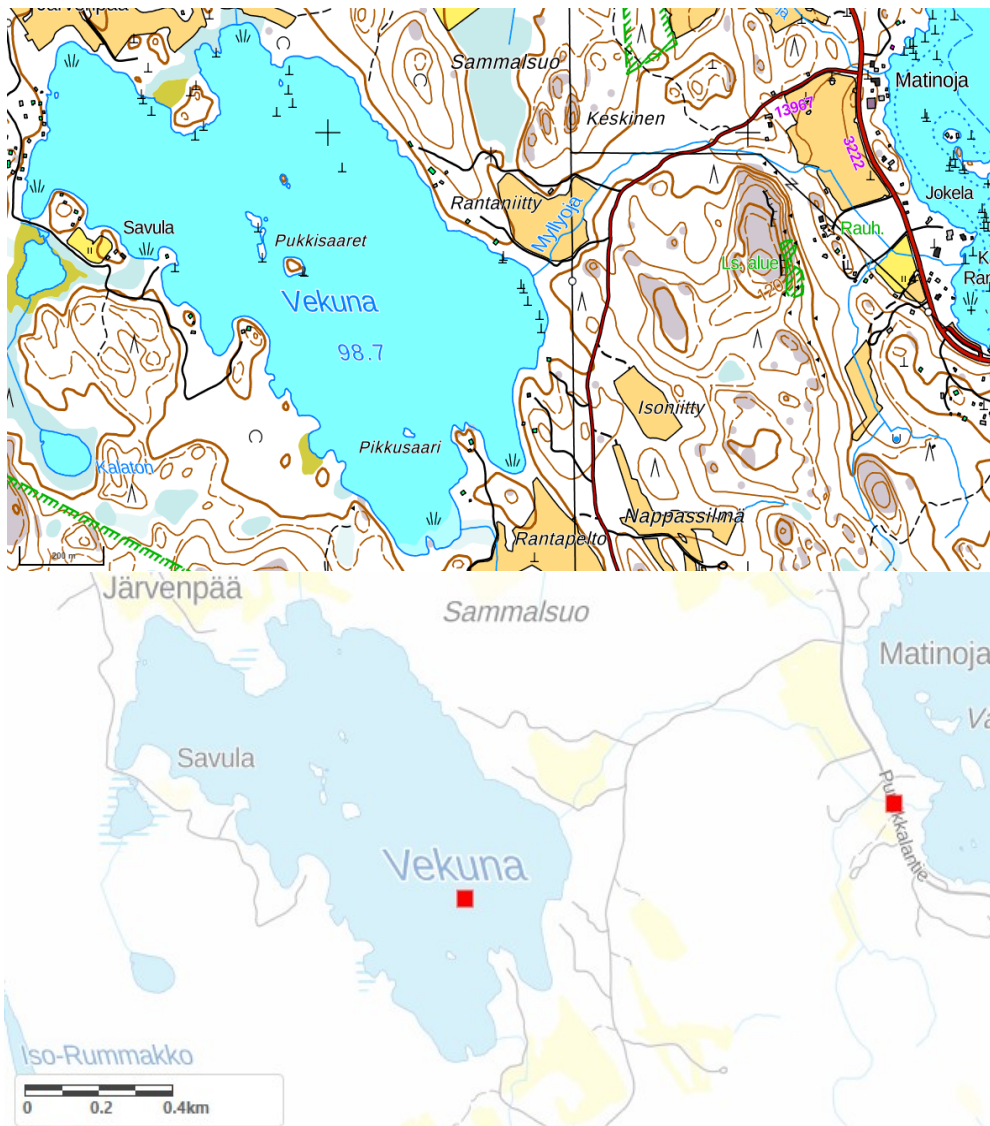
Kuva 2. Pyhänpöhtianlahden, Hasialahden ja Kankahuvenlahden (lännestä itään) sijainti Pälkäneveden Jouttesselän eteläpuolella.

2.2 Kukkian alue (vesistöalue: 35.781)

Vekuna (35.781.1.007) on pieni järvi Kukkian itäpuolisella valuma-alueella. Vekunasta alkunsa saava Myllyoja virtaa Kukkiaan (Kuva 4). Vekunan tiedot Hertassa:

- **Vekuna**, ETRS - Pohj.: 6801466, ETRS - Itä: 371237, Syvyys: 9,0 m, 14.2.1983-31.8.2016 (Viimeisimpien näytteiden ottaja ja analysointi: KVVY Tutkimus Oy, Tampere), kpl: 6, id: 9573, Ylläpitäjäorganisaatio ja vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastuualue, hankkeita 2 kpl:
 - o Hanke: Karjasuojat, Hanketyyppi: seuranta, Kattavuus: alueellinen
 - o Hanke: Järvien vedenlaadun pitkäaikaismuutosten seuranta (XN3102), Hanketyyppi: seuranta, Kattavuus: valtakunnallinen

Huom! Vekuna kuuluu Pirkanmaan ELY-keskuksen vuoteen 2027 saakka laadittuun seurantaohjelmaan, mutta kohteesta ei haeta kuitenkaan säännöllisesti näytteitä vaan vain satunnaisesti. Niinpä aina ennen näytteenottoon lähtöä suositellaan ottamaan yhteyttä ELY-keskukseen ja tiedustelemaan onko kohteeseen mahdollisesti suunniteltu mittauksia juuri kyseisenä ajankohtana.



Kuva 4. Vekuna ja (alhaalla) siinä olevan vedenlaadun havainnointipisteen sijainti.

Holjanlahti (Kuva 5) sijaitsee Kukkian luoteisosassa. Siitä ei ole Hertta-tietokannassa vedenlaatutietoja.



Kuva 5. Holjanlahti sijaitsee Kanasaaren länsipuolella.

Kukkian valuma-alueella olevan **Rautajärven Kantolanlahti** on muusta järviältäasta kapean salmen erottama lahtialue (Kuva 8), josta ei ole vedenlaatutietoja Hertassa joskin muualta

KVY



Rautajärvestä (35.781.1.014) on hyvinkin runsaasti havaintoja. Kantolanlahden syvin kohta (7,7 m) sijaitsee pohjoisosassa. Lahti on suurelta osin noin 5 m syvyinen (Kuva 6).

Kuva 6. Kantolanlahti on Herninsalmen erottama lahtialue Rautajärven koillisosassa.

3. Ojavesien seurantaohjelma

Ojavesistä tässä seurantaohjelmassa on suunniteltu haettavan näytteitä pääsääntöisesti kevään ylivirtaama-aikaan. Se ajoittuu yleensä huhtikuulle, mutta voi vaihdella suurestikin vuosien välillä ja ilmastomuutoksen seurauksena voi aikaistua, jopa siirtyä talviaikaan. Resurssien niin salliessa näytteenottoa voidaan harkita myös loppusyksyn mahdollisesti sateiseen aikaan. Tähän ohjelmaan valittuihin ojakohteisiin on SUVI-hankkeen puitteissa suunniteltu tai suunnitteilla erilaisia vesienhallinnan ja -suojelun rakenteita, kuten kaksitasouomia, pohjapatoja tai kosteikkoja. Toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioimiseksi olisi tärkeää tutkia vedenlaatua ennen ja jälkeen rakenteiden toteuttamisen. Vesienhallintarakenteiden perustamisen jälkeen olisi hyödyllistä seurata vedenlaatua sekä niiden ylä- että alapuolella.

Maatossa tehtävät mittaukset:

- Lämpötila (TEMP)
- Virtaama
- mahdollisuuksien mukaan uoman morfologia, jotta sen ja virtaaman avulla voidaan arvioida hetkellinen kuormitus

Laboratoriossa tehtävät mittaukset ja analyysit:

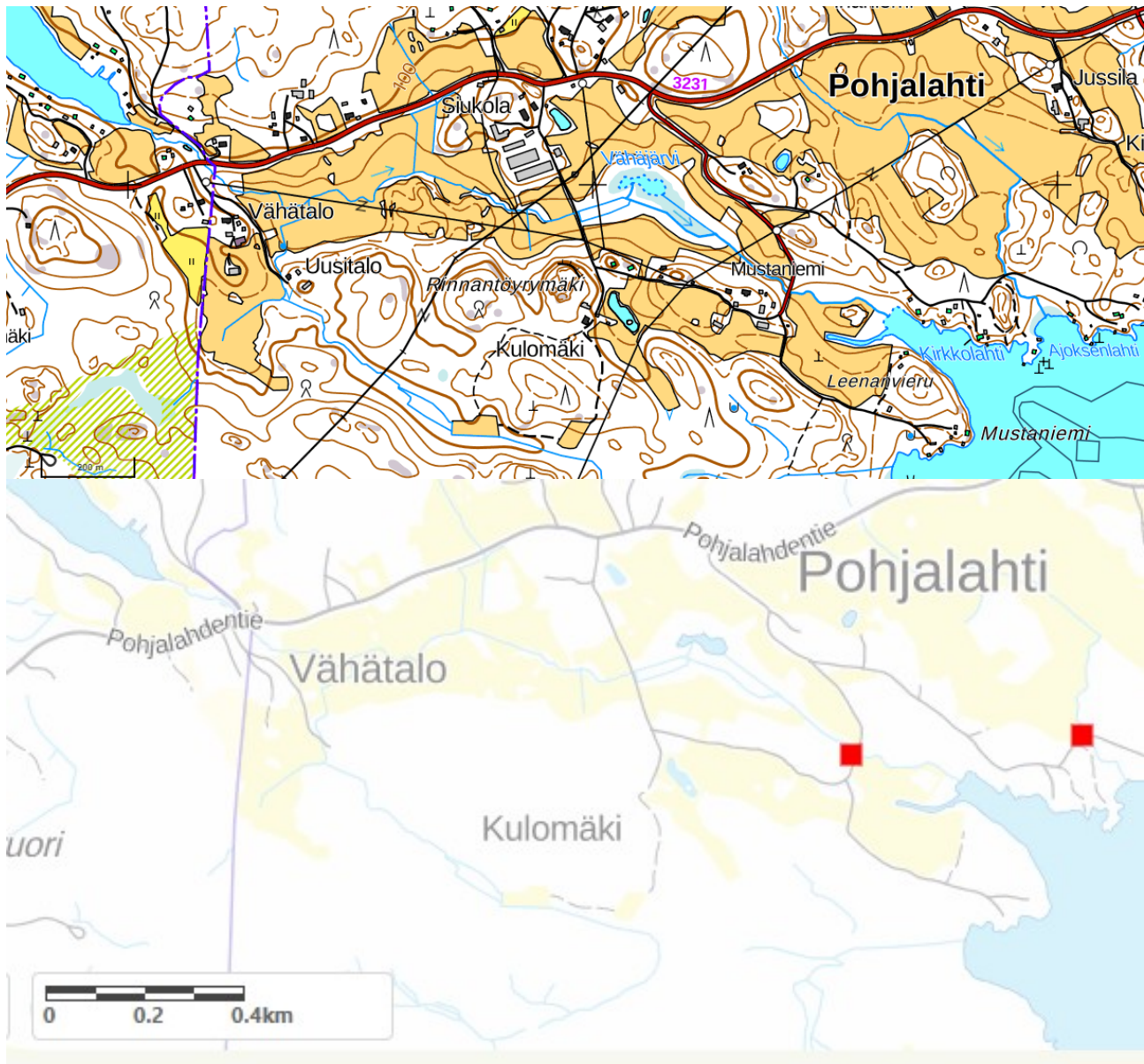
- Kokonaisfosfori (PTOT)
- Kokonaistyyppi (NTOT)
- Sähkönjohtavuus (COND)
- Sameus (TURB)
- Kiintoaine (SS)
- pH
- Väriluku (CNR)
- Kemiallinen hapen kulutus CODMn (CODMN)

Vesistä tehtävien analyysien hintoja ja muita seurannasta syntyvistä kustannuksista on tietoa Liitteessä 1.

3.1 Pälkäneveden Tyrynselkään (vesistöalue 35.714) laskevat ojat

Pälkäneveden Kelppiänselän luoteisosaan laskevista ojista on tähän seurantaohjelmaan valittu kaksi uomaa: **Kirkkolahteen laskeva oja** ja siitä itään **Ajoksenoja** (Kuva 7), joista molemmista on haettu vain kerran vesinäytteet. Ojista löytyvät tiedot Hertassa:

- Kirkkolahteen laskeva oja, TRS - Pohj.: 6811771, ETRS - Itä: 356416, 13.4.2021-13.4.2021 (Näytteiden ottaja ja analysointi: KVVY Tutkimus Oy, Tampere), kpl: 1, id: 89776, ylläpitäjäorganisaatio: KVVY Tutkimus Oy, vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastuualue, hankkeita 0 kpl
- Ajoksenlahteen laskeva oja, ETRS - Pohj.: 6811809, ETRS - Itä: 356887, 13.4.2021-13.4.2021 (Näytteiden ottaja ja analysointi: KVVY Tutkimus Oy, Tampere), kpl: 1, id: 89783, ylläpitäjäorganisaatio: KVVY Tutkimus Oy, vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastuualue, hankkeita 0 kpl

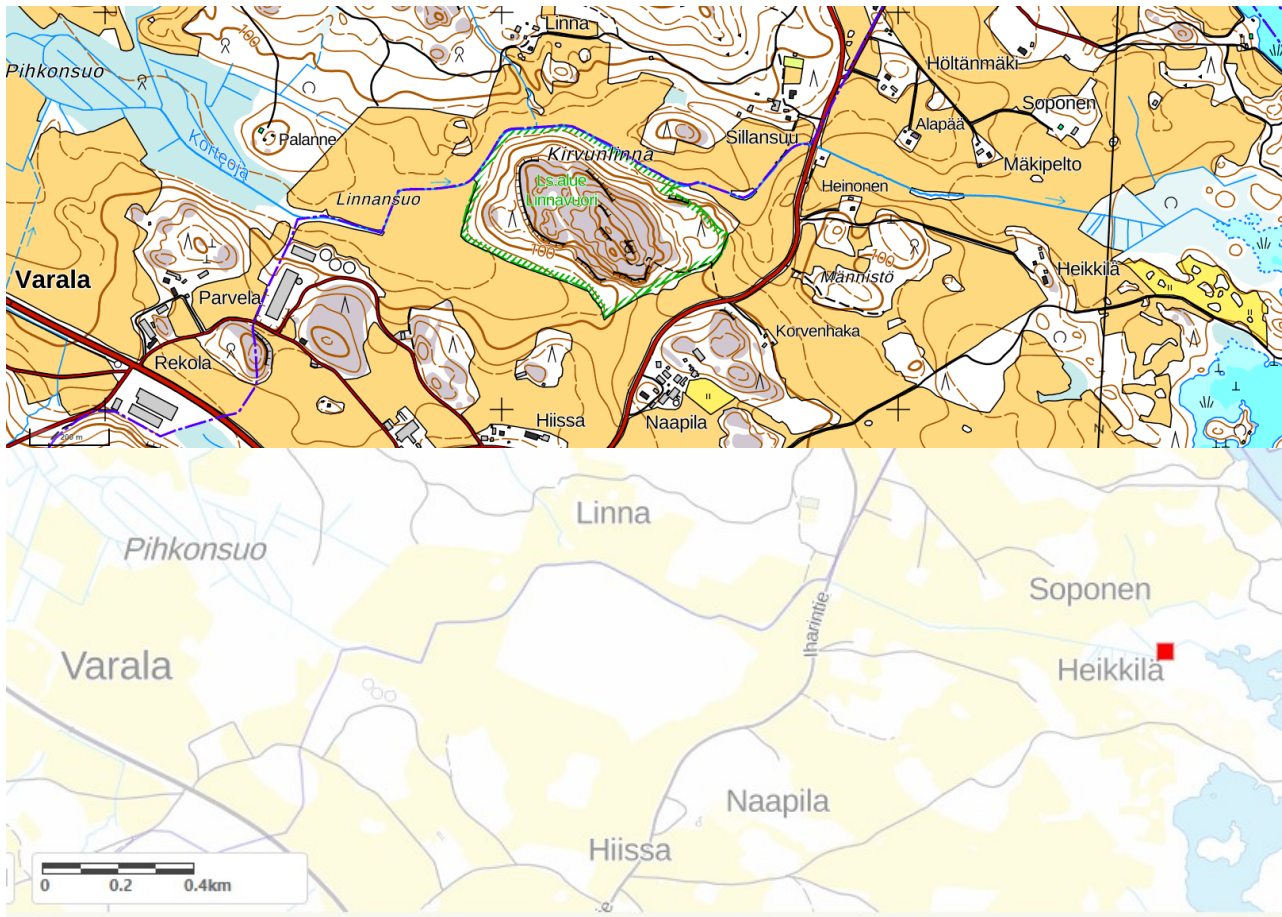


Kuva 7. Kirkkolahteen laskevan ojan ja siitä itään Ajoksenlahteen laskevan Ajoksenojan ja (alhaalla) näissä uomissa olevien näytteenottopisteiden sijainti (punaiset neliöt).

3.2 Pälkäneveden Kelppiänselkään (vesistöalue 35.714) laskevat ojat

Korteoja (Kuva 8) laskee Raukaanlahteen Kelppiänselän länsiosassa. Ojasta löytyvät tiedot Hertassa:

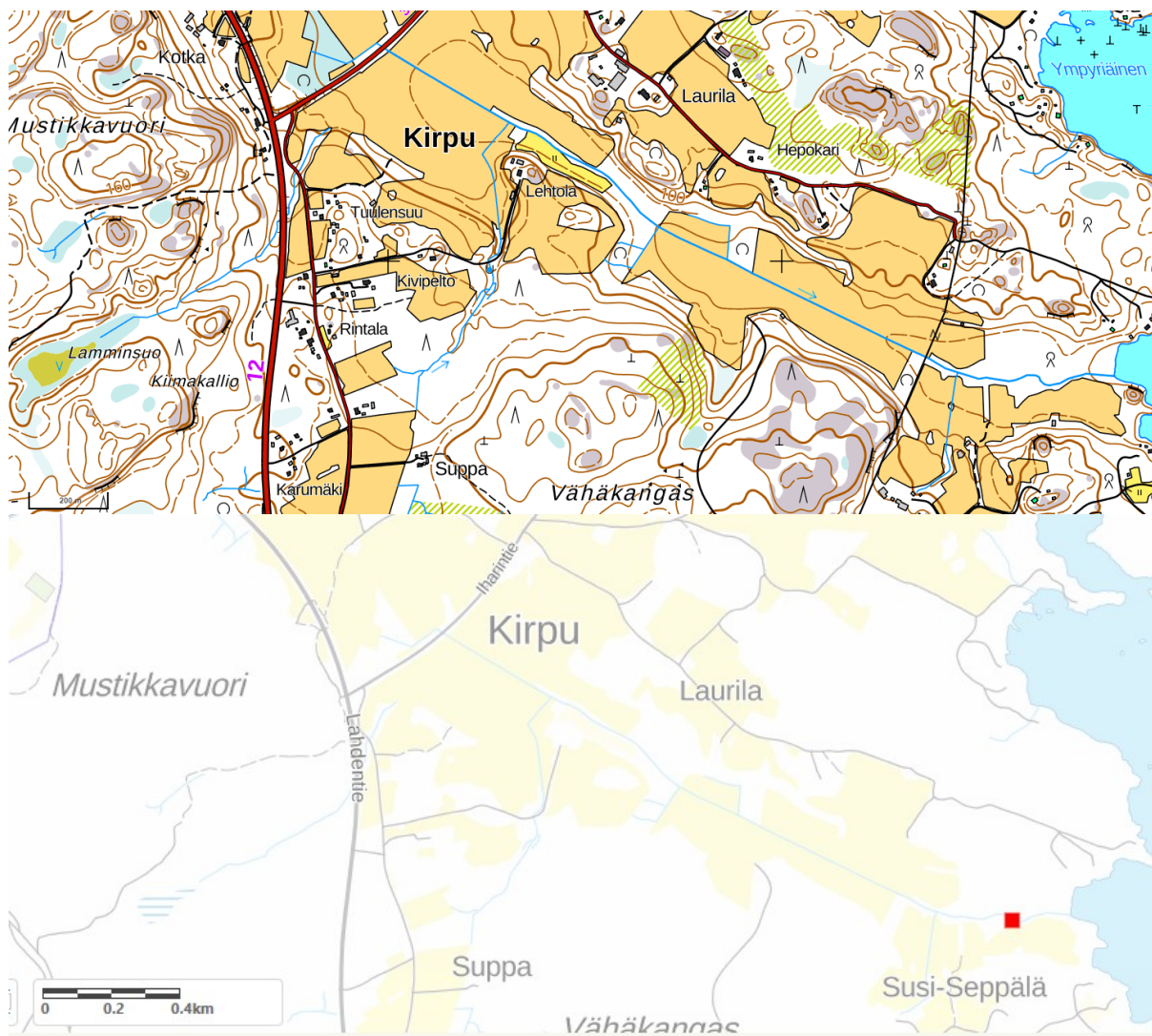
- **Raukaanlahteen laskeva oja**, ETRS - Pohj.: 6809474, ETRS - Itä: 354690, 13.4.2021-13.4.2021 (Näytteiden ottaja ja analysointi: KVVY Tutkimus Oy, Tampere), kpl: 1, id: 89777, ylläpitäjäorganisaatio: KVVY Tutkimus Oy, vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastuualue, hankkeita 0 kpl



Kuva 8. Raukaanlahteen laskevan Korteojan ja (alhaalla) uomassa olevan näytteenottopisteen sijainti.

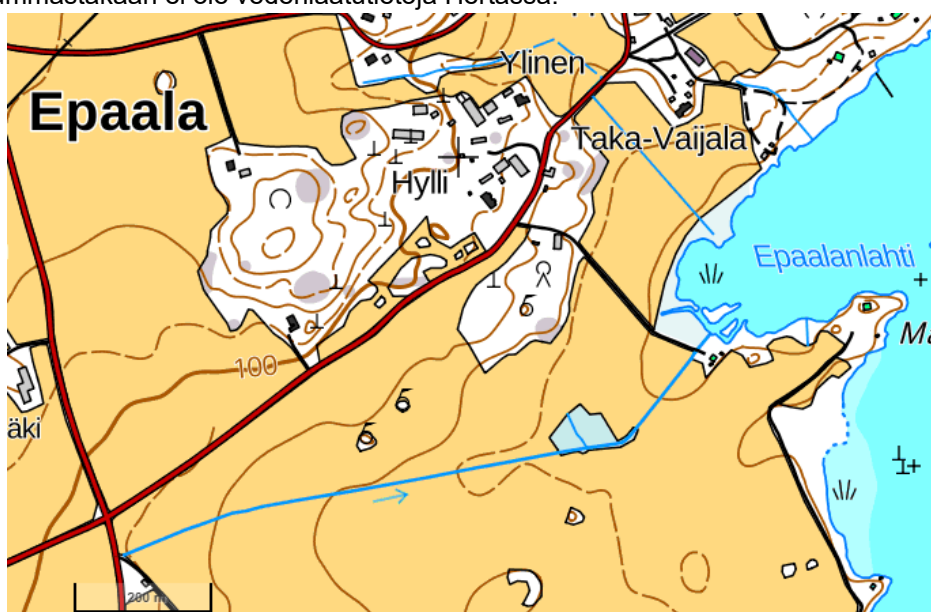
Korteojan eteläpuolella oleva **Kirpunoja** (Kuva 9) laskee Kelppiänselän länsipuolelle. Ojasta löytyvät tiedot Hertassa:

- **Pälkäneveteen lask oja, Kirpu**, ETRS - Pohj.: 6807689, ETRS - Itä: 354674, 13.4.2021-13.4.2021 (Näytteiden ottaja ja analysointi: KVVY Tutkimus Oy, Tampere), kpl: 1, id: 89782, ylläpitäjäorganisaatio: KVVY Tutkimus Oy, vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastualue, hankkeita 0 kpl



Kuva 9. Kirpunojan ja (alhaalla) sen alajuoksulla olevan näytteenottopisteen sijainti.

Kirpunojasta etelään päin on **kaksi** peltoalueiden halki virtaavaa, **Epaalanlahteen laskevaa ojaa** (Kuva 10), joista kummastakaan ei ole vedenlaatatutietoja Hertassa.

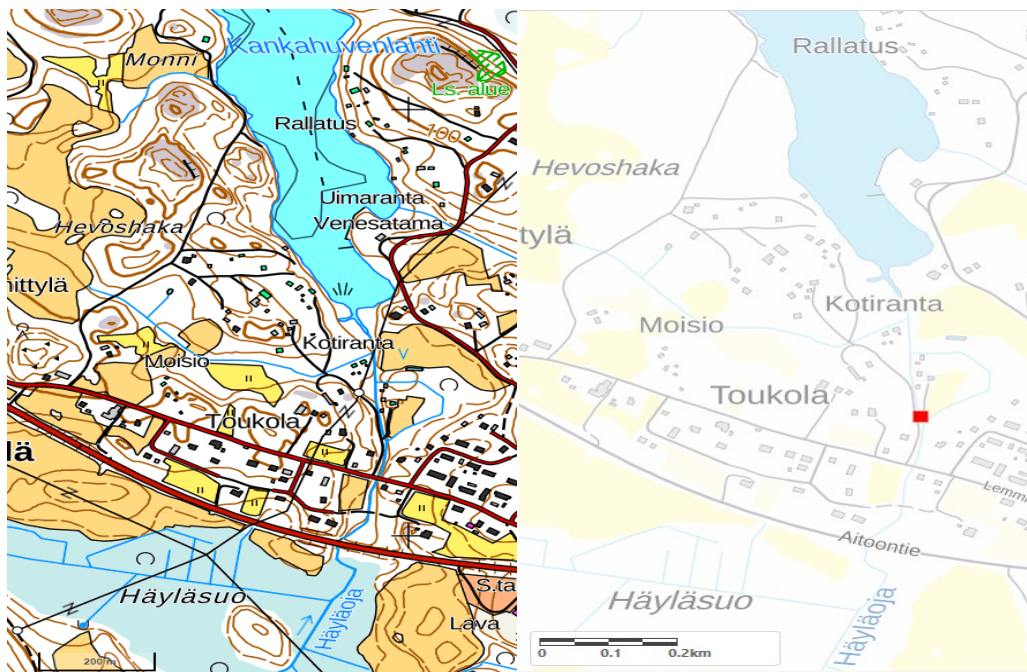


Kuva 10. Epaalanlahteen laskevien kahden ojan sijainti. Ojilla ei ole kartalta löytyviä virallisia nimiä.

3.3 Pälkäneveden Jouttesselkään (vesistöalue 35.715) laskevat ojat

Häyläoja saa alkunsa Häyläsuolta ja virtaa pohjoiseen (Kuva 11) Pälkäneveden Jouttesselän Kankahuvenlahteen. Häyläojasta löytyvät tiedot Hertassa:

- Häyläoja, ETRS - Pohj.: 6804233, ETRS - Itä: 364959, 13.4.2021-13.4.2021 (Näytteiden ottaja ja analysointi: KVVY Tutkimus Oy, Tampere), kpl: 1, id: 89773, ylläpitäjäorganisaatio: KVVY Tutkimus Oy, vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastuualue, hankkeita 0 kpl



Kuva 11. Kankahuvenlahteen laskevan Häyläojan ja (oikealla) siinä olevan näytteenottopisteen sijainti.

Kouvalanjärvestä alkunsa saava ja Aitoon kylän halki kohti pohjoista virtaava **Myllyoja** (Kuva 12) laskee Pälkäneveden Jouttesselän Tepunlahteen. Aitoon Myllyojan vedenlaatua on seurattu neljässä näytepisteessä jo 1970-luvun alusta asti. Häyläojasta löytyvät tiedot Hertassa yläjuoksulta alajuoksulle:

- **Myllyoja 5**, ETRS - Pohj.: 6805128, ETRS - Itä: 365600, Syvyys: 0,7 m, 2.8.1972-13.4.2021 (Näytteiden ottaja ja analysointi: KVVY Tutkimus Oy, Tampere), kpl: 190, id: 9148, ylläpitäjäorganisaatio ja vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastuualue, hankkeita 0 kpl
- **Myllyoja 3**, ETRS - Pohj.: 6803251, ETRS - Itä: 366155, Syvyys: - m, 13.11.1973-5.10.2021 (Näytteiden ottaja ja analysointi: KVVY Tutkimus Oy, Tampere), kpl: 115, id: 9091, ylläpitäjäorganisaatio ja vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastuualue, hankkeita 0 kpl
- **Myllyoja 2**, ETRS - Pohj.: 6804201, ETRS - Itä: 365654, Syvyys: - m, 2.8.1972-5.10.2021 (Näytteiden ottaja ja analysointi: KVVY Tutkimus Oy, Tampere), kpl: 193, id: 9149, ylläpitäjäorganisaatio ja vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastuualue, hankkeita 0 kpl
- **Myllyoja 1**, ETRS - Pohj.: 6803251, ETRS - Itä: 366155, Syvyys: - m, 13.11.1973-5.10.2021 (Näytteiden ottaja ja analysointi: KVVY Tutkimus Oy, Tampere), kpl: 97, id: 9092, ylläpitäjäorganisaatio ja vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastuualue, hankkeita 0 kpl

Kun pisteitä joudutaan resurssien puitteissa karsimaan (kaikkia neljää Myllyojan pistettä tuskin voidaan ja kannattaakaan seurata), etusijalle asetetaan Myllyoja 2 ja Myllyoja 1, jotta voidaan tarkkailla alajuoksulle, lähelle Tepunlahden purkupistettä suunnitellun kosteikon vaikutuksia vedenlaatuun: Myllyoja 2 on kosteikon yläpuolinen piste ja Myllyoja 1 sen alapuolinen piste.





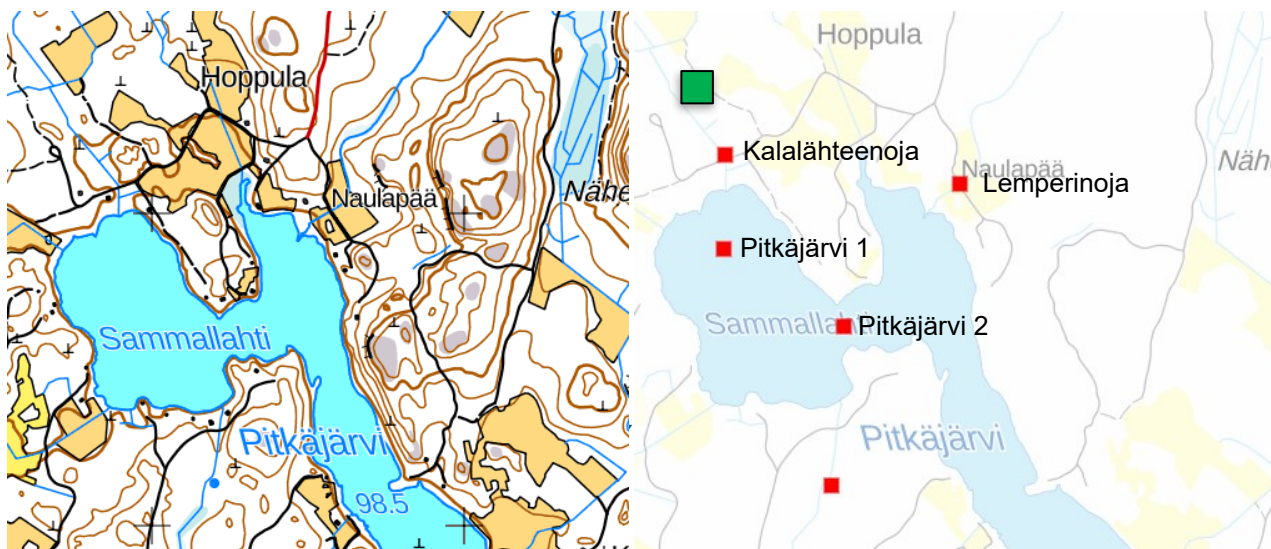
Kuva 3. Tepunlahti Pälkäneveden Joutesselän eteläpuolella ja (oikealla) vedenlaadun havainnointipisteen sijainti.

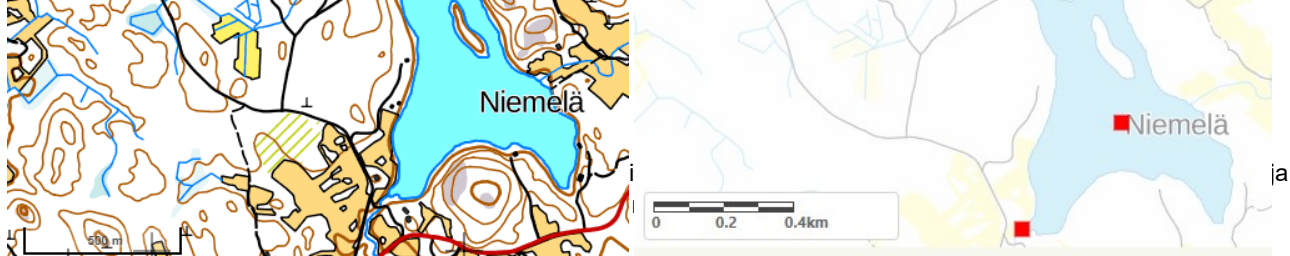
3.4 Pitkjärven alueen (vesistöalue 35.773) ojat

Pitkjärven (35.773.1.008) pohjoisosaan laskee kaksi ojaa Kalalähteenoja ja Lemperinoja (Kuva 4), joista ensin mainitun vedenlaatua on seurattu jo 1970-luvulta saakka näihin päiviin, koska siihen on vaikuttanut vuoteen 1995 asti käytössä ollut kaatopaikka. (Lemperinojasta on vain kolme näytteenottoa vuosilta 2014-2017.) Tässä seurantaohjelmassa huolehditaan siitä, että Kalalähteenojan vedenlaatua tarkkaillaan myös jatkossa. Kalalähteenojasta löytyvät tiedot Hertassa:

- **Pitkjärven Kalalähteenoja**, ETRS - Pohj.: 6799092, ETRS - Itä: 363892, 14.7.1977-3.11.2020 (Näytteiden ottaja ja analysointi: KVVY Tutkimus Oy, Tampere), kpl: 58, id: 9058, ylläpitäjäorganisaatio ja vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastualue, hankkeita 0 kpl

Kalalähteenojaan rakennetaan syksyllä 2023 kaksitasouoma ja pohjakynnyksiä. Niiden valmistuttua vedenlaatua on syytä seurata paitsi nykyisestä alapuolisesta, lähellä järven rantaa olevassa pisteessä myös rakenteiden yläpuolisessa pisteessä, joka on alustavasti hahmotettu vihreänä neliönä kuvaan 13. Ehdotus havaintopisteen nimeksi: **Pitkjärven Kalalähteenoja yläp**





Pitkäjärven Sammallahti on järven luoteisosassa oleva pääaltaasta kapeahkolla salmella erottuva lahtialue, johon Kalalähteenoja laskee pohjoisessa. Lahdessa on kaksi vedenlaadun seurantapistettä, joissa vedenlaatua seurataan Pirkanmaan ELYn toimeksiannosta eikä niitä siksi ole syytä ottaa mukaan tähän seurantaohjelmaan. Kyseisten pisteiden tiedot Hertassa:

- **Pitkäjärvi 1**, ETRS - Pohj.: 6798822, ETRS - Itä: 363889, Syvyys: 1,6 m, 14.7.1977-24.2.2022 (Viimeisimpien näytteiden ottaja ja analysointi: KVVY Tutkimus Oy, Tampere), kpl: 44, id: 9056, Ylläpitäjäorganisaatio ja vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastuualue, hankkeita 1 kpl:
 - o Hanke: Vesistökunnostukset, neuvonta ja ohjaus, Hanketyyppi: kartoitus, Kattavuus: alueellinen
 - o Hanke: Järvien vedenlaadun pitkäaikaismuutosten seuranta (XN3102), Hanketyyppi: seuranta, Kattavuus: valtakunnallinen
- **Pitkäjärvi 2**, ETRS - Pohj.: 6798595, ETRS - Itä: 364239, Syvyys: 2,2 m, 14.7.1977-18.10.2022 (Viimeisimpien näytteiden ottaja ja analysointi: Eurofins Env. Testing Finland Oy, Jkl/Lahti), kpl: 26, id: 9055, Ylläpitäjäorganisaatio ja vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastuualue (jonka mukaan Eurofins hoitaa näytteenoton myös vastaisuudessa ainakin vuoteen 2027 saakka), hankkeita 2 kpl:
 - o Hanke: Vesistökunnostukset, neuvonta ja ohjaus, Hanketyyppi: kartoitus, Kattavuus: alueellinen
 - o Hanke: Järvien vedenlaadun pitkäaikaismuutosten seuranta (XN3102), Hanketyyppi: seuranta, Kattavuus: valtakunnallinen

3.5 Kukkian alueen (vesistöalue 35.781) ojat

Vekunasta alkunsa saava **Myllyoja** (Kuva 5) laskee Kukkian länsiosaan. Myllyojasta löytyvät tiedot Hertassa:

- **Myllyoja alav mts**, ETRS - Pohj.: 6801713, ETRS - Itä: 372410, Syvyys: - m, 16.11.1999-9.10.2018 (Näytteiden ottaja ja analysointi: Eurofins Env. Testing Finland Oy, Lahti), kpl: 11, id: 58396, ylläpitäjäorganisaatio ja vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastuualue, hankkeita 1 kpl:
 - o Hanke: Jokien vedenlaadun pitkäaikaismuutosten seuranta (XN3101), Hanketyyppi: seuranta, Kattavuus: valtakunnallinen

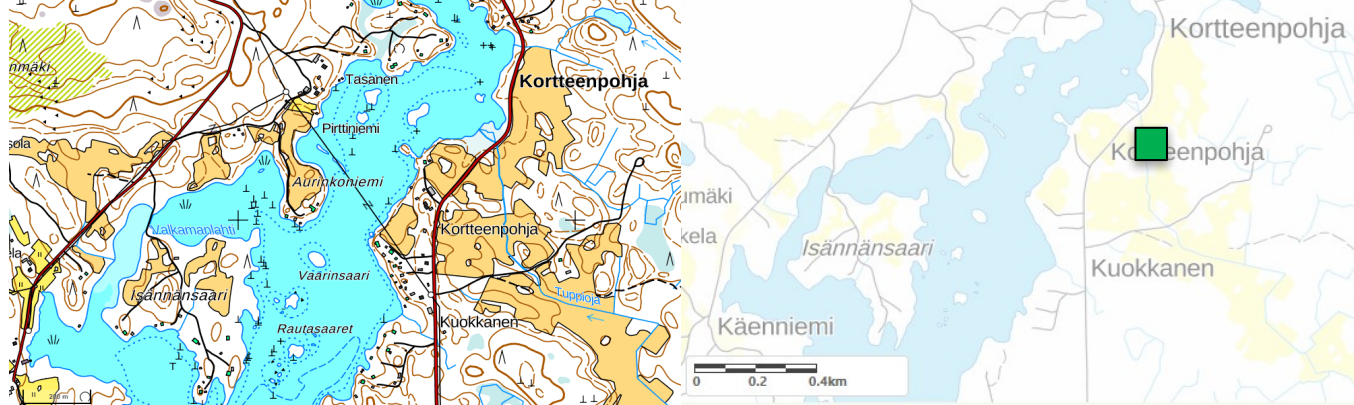
Huom! Myllyoja alav mts kuuluu Pirkanmaan ELY-keskuksen vuoteen 2027 saakka laadittuun seurantaohjelmaan, mutta kohteesta ei haeta säännöllisesti näytteitä vaan ainoastaan satunnaisesti.

Tuppioja (Kuva 13) laskee Kukkian koillispuolella sijaitsevaan Kortteenpohjaan idän suunnasta. Tuppiojasta ei löydy tietoja Hertasta. Koska ojan varrelle on suunniteltu kaksi vesienhallintarakennetta, olisi tärkeää seurata vedenlaatua ja virtaamaa alkaen jo ennen rakenteiden perustamista (ehdotettu näytepiste merkitty kuvaan 14 vihreänä neliönä) ja etenkin niiden valmistumisen jälkeen sekä ylä- että alapuolella.

Kortteenpohjasta löytyvät tiedot Hertassa:

- **Kukkia Kortteenpohja**, ETRS - Pohj.: 6806863, ETRS - Itä: 380375, Syvyys: ? m, 13.3.2018-27.10.2022 (Viimeisimpien näytteiden ottaja ja analysointi: Eurofins Env. Testing Finland Oy, Lahti), kpl: 15, id: 84931, Ylläpitäjäorganisaatio ja vastuuviranomainen: Pirkanmaan ELY Y-vastuualue (jonka mukaan Eurofins hoitaa näytteenoton myös vastaisuudessa ainakin vuoteen 2027 saakka), hankkeita 1 kpl:
 - o Hanke: Järvien vedenlaadun pitkäaikaismuutosten seuranta (XN3102), Hanketyyppi: seuranta, Kattavuus: valtakunnallinen





Viittaukset

Kuoppamäki, K. 2022. Pälkäneen kunnan järvien tila. Raportti 30 s. KVVY Yhdistys

KVVY Tutkimus Oy

Arvioituja hintoja vesinäytteistä tehtävistä analyyseistä ja muista vesistöseurantaan liittyvistä toimenpiteistä.

Luonnonvesistä tehtävien analyysien hintoja (ilman alv) 1.1.2023:

- Kokonaisfosfori	25,11 €
- Kokonaistyyppi	26,81 €
- Klorofylli-a	31,90 €
- Sähkönjohtavuus	7,02 €
- Sameus	7,02 €
- Kiintoaine	14,93 €
- pH	7,02 €
- Väriluku	7,02 €
- Kemiallinen hapen kulutus	12,67 €
- Happi	10,41 €

Tulosten toimitus n. 20-30 €

Asiantuntijan raportointi n. 500 €

Kulut ajamisesta Tampereelta Pälkäneelle korvauksineen, kalusto ja työ siellä 720 € / päivä

Lisäksi km-korvaukset, jotka syntyvät ajamisesta paikasta toiseen Pälkäneellä.

Ehdotuksia seurannan intensiteetiksi ja sen perusteella arvioituja kokonaiskustannuksia

Liite 2.

Vaihtoehto 1. Yksi näytteenotto per kohde vuodessa, vuosina 2023-2027 sekä vuosittainen raportointi												
Vesistöalue	Vesistöaluetyyppi	Järvi/järviäalue	Havaintopaikka	Nimi Hertta-tietokannassa	ETRS - Pohj.	ETRS - Itä	Paikan syvyys m	Näytteenotto-syvyyksiä kpl	Näytteenotto-ajankohta	Analyysipaketin hinta €	Muut kulut €	Kustannus €
35.715	järvi, lahtialue	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Pyhänpöhtianlahti	-				1	elokuu	135		135
35.715	järvi, lahtialue	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Hasialahti	-				1	elokuu	135		135
35.715	järvi, lahtialue	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Kankahuvenlahti	-				1	elokuu	135		135
35.715	järvi, lahtialue	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Tepunlahti	Pälkänevesi Jouttess Tepunl	6805229	365585	0.9	1	elokuu	135		135
35.781	järvi	Vekuna	Vekuna	Vekuna	6801466	371237	9.0	2	elokuu	135		270
35.781	järvi, lahtialue	Kukkia	Holjanlahti	-				1	elokuu	135		135
35.781	järvi, lahtialue	Rautajärvi	Kantolanlahti	-			7.7	2	elokuu	135		270
35.714	oja	Pälkänevesi, Kelpiänselkä	Kirkkolahteen laskeva oja	Kirkkolahteen laskeva oja	6811771	356416		1	huhtikuu	105		105
35.714	oja	Pälkänevesi, Kelpiänselkä	Ajoksenoja	Ajoksenlahteen laskeva oja	6811809	356887		1	huhtikuu	105		105
35.714	oja	Pälkänevesi, Kelpiänselkä	Korteoja	Raukaanlahteen laskeva oja	6809474	354690		1	huhtikuu	105		105
35.714	oja	Pälkänevesi, Kelpiänselkä	Kirpunoja	Pälkäneveteen laskeva oja, Kirpu	6807689	354674		1	huhtikuu	105		105
35.715	oja	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Häyläoja	Häyläoja	6804233	364959		1	huhtikuu	105		105
35.715	oja	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Aitoon Myllyoja	Myllyoja 1	6803251	366155		1	huhtikuu	105		105
35.715	oja	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Aitoon Myllyoja	Myllyoja 2	6804201	365654		1	huhtikuu	105		105
35.781	oja	Kukkia	Myllyoja	Myllyoja alav mts	6801713	372410		1	huhtikuu	105		105
35.781	oja	Kukkia	Tuppioja	-				1	huhtikuu	105		105
									ajo Pälkäneelle korvauksineen, kalusto & työ siellä (yht.n.8h) / ajankohta		720	1440
									Tulosten toimituslaboratoriosta		30	60
									Raportointi/vuosi		500	500
									Kustannukset yhteensä / vuosi			4160
									Koko seurantaohjelman kustannukset 2023-2027			20800

Lisäksi km-kulut, jotka syntyvät ajamisesta näytepaikasta toiseen Pälkäneellä

Vaihtoehto 2. Kaksi näytteenottoa per kohde vuodessa, vuosina 2023-2027 sekä vuosittainen raportointi

Vesistöalue	Vesistöaluetyyppi	Järvi/järviäalue	Havaintopaikka	Nimi Hertta-tietokannassa	ETRS - Pohj.	ETRS - Itä	Paikan syvyys m	Näytteenotto-syvyyksiä kpl	Näytteenotto-ajankohta	Analyysipaketin hinta €	Muut kulut €	Kustannus yht. €/vuosi
35.715	järvi, lahtialue	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Pyhänpöhtianlahti	-				1	maalis- ja elokuu	135		270
35.715	järvi, lahtialue	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Hasialahti	-				1	maalis- ja elokuu	135		270
35.715	järvi, lahtialue	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Kankahuvenlahti	-				1	maalis- ja elokuu	135		270
35.715	järvi, lahtialue	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Tepunlahti	Pälkänevesi Jouttess Tepunl	6805229	365585	0.9	1	maalis- ja elokuu	135		270
35.781	järvi	Vekuna	Vekuna	Vekuna	6801466	371237	9.0	2	maalis- ja elokuu	135		540
35.781	järvi, lahtialue	Kukkia	Holjanlahti	-				1	maalis- ja elokuu	135		270
35.781	järvi, lahtialue	Rautajärvi	Kantolanlahti	-			7.7	2	maalis- ja elokuu	135		540
35.714	oja	Pälkänevesi, Kelpiänselkä	Kirkkolahteen laskeva oja	Kirkkolahteen laskeva oja	6811771	356416		1	huhti- ja lokakuu	105		210
35.714	oja	Pälkänevesi, Kelpiänselkä	Ajoksenoja	Ajoksenlahteen laskeva oja	6811809	356887		1	huhti- ja lokakuu	105		210
35.714	oja	Pälkänevesi, Kelpiänselkä	Korteoja	Raukaanlahteen laskeva oja	6809474	354690		1	huhti- ja lokakuu	105		210
35.714	oja	Pälkänevesi, Kelpiänselkä	Kirpunoja	Pälkäneveteen laskeva oja, Kirpu	6807689	354674		1	huhti- ja lokakuu	105		210
35.715	oja	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Häyläoja	Häyläoja	6804233	364959		1	huhti- ja lokakuu	105		210
35.715	oja	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Aitoon Myllyoja	Myllyoja 1	6803251	366155		1	huhti- ja lokakuu	105		210
35.715	oja	Pälkänevesi, Jouttesselkä	Aitoon Myllyoja	Myllyoja 2	6804201	365654		1	huhti- ja lokakuu	105		210
35.781	oja	Kukkia	Myllyoja	Myllyoja alav mts	6801713	372410		1	huhti- ja lokakuu	105		210
35.781	oja	Kukkia	Tuppioja	-				1	huhti- ja lokakuu	91		182
									ajo Pälkäneelle korvauksineen, kalusto & työ siellä (yht.n.8h) / ajankohta		720	2880
									Tulosten toimituslaboratoriosta		30	120
									Raportointi/vuosi		500	500
									Kustannukset yhteensä / vuosi			7792
									Koko seurantaohjelman kustannukset 2023-2027			38960

Lisäksi km-kulut, jotka syntyvät ajamisesta näytepaikasta toiseen Pälkäneellä