



POHJAEÄINSEURANTA UUDENMAAN KOSKI- ALUEILLA VUOSINA 2022–2024

Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n tutkimusraportti no 694/2025

Henna Nakari

ISSN 2670-2185

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO.....	1
2.	AINEISTO JA MENETELMÄT.....	1
3.	TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU.....	4
3.1	YLEISTÄ	4
3.2	BRUKSTRÄSKBÄCKEN	5
3.3	ILOLANJOKI.....	6
3.4	KOSKENKYLÄNJOKI	7
3.5	LÅNGVIKSBÄCKEN.....	9
3.6	MYLLYJOKI	9
3.7	MYLLYPURO	9
3.8	MYRSKYLÄNJOKI	11
3.9	NUIJAJOKI.....	12
3.10	PIURUNJOKI.....	14
3.11	RAPUOJA.....	15
3.12	SAAVAJOKE	15
3.13	TUUSULANJOKI	17
4.	YHTEENVETO.....	18
	VIITTEET	19

LIITTEET

Liite 1	Näytepaikkojen koordinaatit ja poimintatiedot
Liite 2	Pohjaeläintulokset
Liite 3	Koskihyönteisindeksi Hlc

1. JOHDANTO

Uudenmaan ELY-keskus seuraa vesistöjen tilaa toimialueellaan. Pohjaelainseurantojen tuloksia käytetään hyväksi vesistöjen luokittelussa ja ekologisessa tilamäärittelyssä. Tavoitteena on Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelman 2022–2027 (Ahokas ym. 2022) mukaisesti saavuttaa Uudellamaalla ja sen rannikkoalueella vesistöjen hyvä ekologinen tila vuoteen 2027 mennessä.

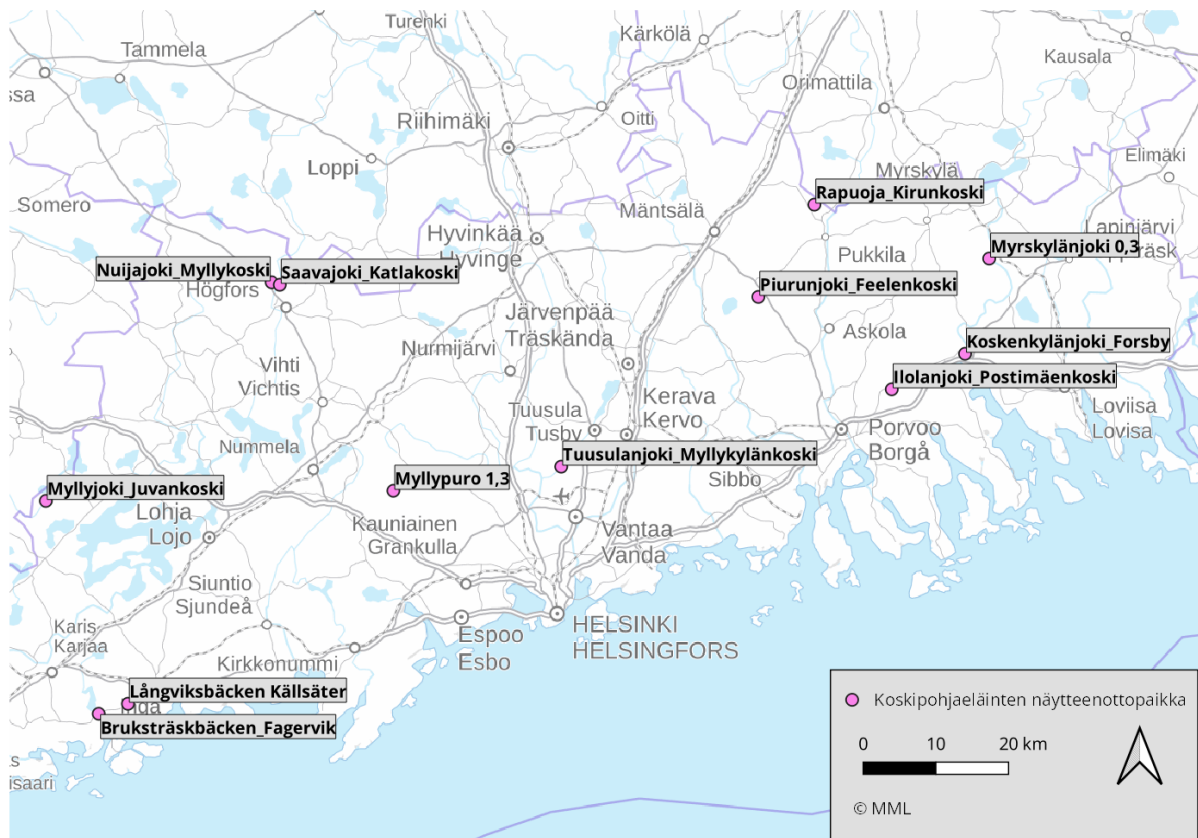
Uudenmaan ELY-keskus toteutti vuosina 2022–2024 toiminta-alueellaan pohjaeläinnäytteenottoja virtavesien koskipaikoilla. Näytteenotosta vastasi kaikkina vuosina Eurofins Environment Testing Finland Oy. Uudenmaan ELY-keskus tilasi näytteiden poimimisen, määrittämisen ja tulosten raportoinnin Kymijoen vesi ja ympäristö ry:ltä. Näytteenottoon liittyvät tiedot ja määritystulokset on sopimuksen mukaisesti tallennettu Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ylläpitämään Hertta-tietojärjestelmään ja lisäksi tulokset on toimitettu jo aiemmin taulukkomuotoisena Uudenmaan ELY-keskuksen käyttöön. Tässä raportissa käsitellään vuosien 2022–2024 pohjaelainseurannan tuloksia.

Pohjaeläinten osalta jokivesistöjen ekologinen tilaluokittelu perustuu koskipaikkojen pohjaeläimistöön, ja näin ollen jokivesistöissä pohjaelainseurantojen ja -tarkkailujen pohjaeläinnäytteenotot keskitetäänkin yleensä koskialueille.

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

Koskinäytepaikkoja oli vuosina 2022–2024 yhteensä 12, ja ne sijaitsivat yhdeksän eri kunnan alueella (Kuva 1, Taulukko 1). Monelta näytepaikalta oli pohjaeläintuloksia aiemmilta vuosilta, mutta näytepaikoilta Rapuoja_Kiurunkoski (Pukkila), Myllyjoki_Juvankoski (Lohja), Bruksträskbäcken_Fagervik (Inkoo) ja Långviksbäcken_Källsäter (Inkoo) ei ollut aiempia havaintoja Hertan pohjaelainrekisterissä. Näytepaikkojen koordinaatit on esitetty liitteessä (Liite 1).

Kaikki pohjaeläinnäytteet otettiin syys–lokakuussa. Käytetty näytteenottomenetelmä oli ns. potkuhaavimenetelmä (SFS 1989, Järvinen ym. 2024). Kultakin koskijaksolta otettiin 4 näytettä näytekohtaisen potkinta-ajan ollessa 30 sekuntia ja matkan 1 metri. Näytteet seulottiin maastossa 0,5 mm:n seulalla. Useimmilta koskialueilta saatiin 2 näytettä pikkukivipohjalta (pKi) ja 2 näytettä karkeasta kivikosta (iKi), mutta näytepaikoilta Koskenkylänjoki_Forsby ja Rapuoja_Kiurunkoski kaikki näytteet jouduttiin ottamaan karkealta kivikkopohjalta (Taulukko 1).



Kuva 1. UUDELY:n pohjaelainseurannan jokipaikat (yhteensä 12 koskinäytepaikkaa) vuosina 2022–2024.

Taulukko 1. Näytepaikkojen taustatiedot. Jokityypit: Psa=pienet savimaiden joet, Pk=pienet kangasmaidensavimaiden joet, Ksa=keskisuuret savimaiden joet, Kt=keskisuuret turvemaiden joet. Pohjatyypit: iKi=karkea kivikko, pKi=pikkukivikko. Långviksbäcken ja Myllyjoki eivät ole mukana jokivesien tyypittelyssä.

Paikan nimi	Kunta	Vesistöalue	Ympäristö- tyyppi	Pohja- tyyppi	Joki- tyyppi	Näytteen- ottoaika
Ilolanjoki_Postimäenkoski	Porvoo	17.001	joki	iKi ja pKi	Ksa	5.9.2022
Koskenkylänjoki_Forsby	Loviisa	16.001	joki	iKi	Ksa	1.9.2022
Myllypuro 1,3	Espoo	81.057	joki	iKi ja pKi	Pk	12.9.2022
Tuusulanjoki_Myllykylänkoski	Tuusula	21.081	joki	iKi ja pKi	Ksa	8.9.2022
Bruksträskbäcken_Fagervik	Inkoo	81.070	joki	iKi ja pKi	Pk	21.9.2023
Myllyjoki_Juvankoski	Lohja	24.032	joki	iKi ja pKi		27.9.2023
Myrskylänjoki 0,3	Loviisa	16.005	joki	iKi ja pKi	Ksa	13.9.2023
Piurunjoki_Feelenkoski	Mäntsälä	18.063	puro	iKi ja pKi	Psa	14.9.2023
Rapuoja_Kirunkoski	Pukkila	18.071	puro	iKi	Psa	13.9.2023
Långviksbäcken_Källsäter	Inkoo	81.068	puro	iKi ja pKi		9.9.2024
Nuijajoki_Myllykoski	Karkkila	23.081	puro	iKi ja pKi	Pk	3.10.2024
Saavajoki_Katlakoski	Karkkila	23.051	joki	iKi ja pKi	Kt	3.10.2024

Näytteet säilöttiin maastossa etanolilla siten, että näytteen lopullinen väkevyys oli noin 70 %. Näytteenoton yhteydessä kirjattiin ylös näytepaikan pohja-aineksen koostumus ja pohjakasvillisuuden vallitsevuus. Näytteitä säilytettiin poimintaan asti kylmiössä. Näytteiden jatkokäsittelyssä noudatettiin standardia SFS 5077 sekä Vesi ja ympäristöhallinnon ohjeita (Järvinen ym. 2024). Suurin osa näytteistä (45) poimittiin kokonaisuudessaan, mutta kolme näytettä jouduttiin suuren seulosmäärän vuoksi osittamaan poiminnan yhteydessä käyttäen apuna kuuteen osaan jaettua poiminta-alustaa (Liite 1). Osituksessa koko näyte levitettiin tasaisesti koko poiminta-alustalle. Käsiteltävä ruutu valittiin satunnaisotannalla. Valitun ruudun koko sisältö siirrettiin tarkasti toiselle poiminta-alustalle ja osanäytteestä poimittiin suurennuslasivalaisimen avulla kaikki pohjaeläimet. Osituksen yhteydessä seurattiin poimittua kokonaisyksilömäärää, ja sen perusteella arvioitiin poimintaan tulevien ositteiden määrä. Kokonaisuudessaan yhden näytteen poiminta toteutettiin ositettaessa niin, että poiminta-aika oli vähintään 2 tuntia ja poimittujen pohjaeläinyksilöiden kokonaismäärä vähintään 200–300 yksilöä. Oleellista oli se, että jo aloitettu osite poimittiin aina loppuun. Näytteistä poimittiin ja määritettiin 1/6-osa kokonaisuudesta (Liite 1). Lopuksi tehtiin vielä ns. kvalitatiivinen loppupoiminta, jossa käytiin nopeasti läpi koko poimimatta jäänyt loppunäyte suurennuslasivalaisimen avulla. Loppupoiminnassa pyrittiin poimimaan erilliseen näytepurkkiin sellaisia lajeja/taksoneja, joita ei mahdollisesti esiintynyt ko. näytteen varsinaisessa poimitussa ositteessa. Loppupoiminnassa löytyneet uudet lajit huomioitiin tuloksissa pienenä yksilömääränä (1–3 yksilöä/näyte).

Pohjaeläinnäytteiden määrittämisestä vastasivat Marja Anttila-Huhtinen ja Henna Nakari. Määrittämisessä noudatettiin soveltuvin osin jokien koskipaikkojen ja järvien litoraalin pohjaeläinten määrittäystarkkuuden vähimmäisvaatimustasoa (Järvinen ym. 2024). Saadut pohjaeläintulokset vietiin pohjaeläinjärjestelmään semikvantitatiivisina. Rekisteriin vietäessä myös ositettujen näytteiden tulokset laskettiin vastaamaan koko näytettä (Liite 2).

Tulosten tarkastelu perustuu jokivesien ekologisessa tilaluokittelussa käytettyihin pohjaeläinmuuttujiin: jokityypille ominaisten taksonomien lukumäärä (TT), tyyppille ominaisten EPT-heimojen (T-EPT_h) (päivänkorennot, koskikorennot ja vesiperhoset; Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera; EPT_h) lukumäärä ja lajiston prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA-indeksi) (Aroviita ym. 2019). PMA-indeksi eli suhteellinen mallinkaltaisuus vertaa pohjaeläinyhteisöä saman tyyppiseen luonnontilaiseen vertailuyhteisöön. Em. muuttujien laskennassa käytettiin hyväksi SYKE:n laatimaa laskentapohjaa ja ohjeistusta (Aroviita 2012). Indeksit ovat vesienhoidon kolmannen kauden kriteeristön mukaisia. Indeksiarvon ollessa luokkarajalla luokaksi on valittu parempi luokka. Kaikki em. muuttujat lasketaan ohjeistuksen mukaan 2 minuutin potkinnan kokoomanäytteelle (=4x30 s). Em. indeksien mukaan saadaan arvio ekologisesta luokasta, joka ei kuitenkaan ole virallinen arvio ko. vesialueen ekologisesta tilasta vaan yksittäiseen pohjaeläinnäytteenottoon perustuva laskennallinen tulos. Näille 2 minuutin kokoomanäytteille laskettiin myös Hlc-indeksi, joka on koskihyönteisindeksi (Paasivirta 2007, Liite 3). Em. indeksi huomioi hyönteisryhmien Plecoptera (koskikorennot), Ephemeroptera (päivänkorennot), Trichoptera (vesiperhoset) ja

Coleoptera (kovakuoriaiset) indikaattorilajit ja lisäksi niiden runsausluokat. Hlc-indeksi saa sitä suuremman arvon, mitä enemmän näytepaikalla esiintyy herkkää, vaateliasta lajistoa. Hlc-indeksiarvoon vaikuttaa yleensä myös jokiuoman suuruus eli arvot ovat yleensä isossa joessa suurempia kuin purossa. Vertailtaessa saman näytepaikan pohjaeläintuloksia eri vuosilta indeksi antaa kuitenkin hyvän käsityksen lajiston ajallisesta muuttumisesta. Kultakin koskijaksolta on esitetty myös taksonien kokonaismäärä ja EPT-indeksi eli Ephemeroptera, Plecoptera ja Trichoptera-lajien kokonaismäärä.

Jos aiempia tuloksia oli käytettävissä (Hertta, Pohjaeläinrekisteri), niin vuosien 2022–2024 tulosten pohjalta laskettuja pohjaeläinmuuttujia on verrattu aiemmista tuloksista (2000-luku) laskettuihin vastaavaan muuttujiin.

3. TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

3.1 YLEISTÄ

Virtaavat vedet ovat elinympäristönä vaihtelevia. Virtaamavaihtelut (tulvat/kuivuusjaksot), erilaiset jääolot (hyhydepadot/rajut jäidenlähdyt) ja näytepaikkojen sijainnin vaihtelu johtuen vedenkorkeuden vaihtelusta voivat aiheuttaa suurta vuosien välistä vaihtelua pohjaeläimistössä ja erityisesti pohjaeläinyksilömäärissä. Tämä koskipohjaeläinyhteisöjen epävakaa luonne voi vaikeuttaa vuosien ja eri näytteenottokertojen välistä vertailua ja ekologisen tilan arviointia. Koskipaikkojen indikaattorilajien tarkastelu antaa kuitenkin yleensä hyvän mahdollisuuden koskialueiden ja koko ko. vesistön vuosien välisiin tilavertailuihin. Näiden ympäristömuutoksille herkkien lajiryhmien esiintyminen vesistössä ilmentää vesistön tilaa. Mitä enemmän alueelta havaitaan herkkää lajistoa, sitä paremmassa kunnossa vesistö yleisesti ottaen on. Esimerkiksi purokatka (*Gammarus pulex*) sietää huonosti rehevöitymistä ja vaatii hapekasta ja hyvälaatuista vettä, kun taas *Hydropsyche angustipennis* -vesiperhosen toukka viihtyy runsasravinteisemmissä ja/tai hitaammin virtaavissa koskissa.

Eri näytepaikkojen keskimääräiset kokonaisyksilömäärät/30 s näyte vaihtelivat suuresti (Liite 2, Taulukko 2). Näytepaikalla Rapuoja_Kiurunkoski keskimääräinen kokonaisyksilömäärä oli vain 79 yks/näyte, kun taas näytepaikalla Tuusulanjoki_Myllykylänkoski keskimääräinen kokonaisyksilömäärä oli jopa 1512 yks/näyte (Taulukko 2). Näytteiden kokonaisyksilömäärä ei korreloinut taksonien kokonaismäärän tai EPT-lajimäärän kanssa. Käytetty määrittystarkkuus (esim. ryhmät Chironomidae surviaissääsket ja Oligochaeta harvasukasmadot) vaikuttaa osaltaan näytteistä havaittujen taksonien kokonaismäärään, mikä tulee huomioida vuosien välisessä vertailussa.

Taulukko 2. Keskimääräinen kokonaisyksilömäärä/30 sekunnin näyte sekä taksonien kokonaismäärä ja EPT-lajimäärä (Ephemeroptera-, Plecoptera- ja Trichoptera-lajit) kullakin koskialueella vuosien 2022–2024 näytteenottoissa.

	Näytteenotto- vuosi	Kokonaisyksilömäärän keskiarvo/30 sek näyte	Taksonien kokonaismäärä	EPT-lajit
Ilolanjoki_Postimäenkoski	2022	1360	53	19
Koskenkylänjoki_Forsby	2022	473	42	18
Myllypuro 1,3	2022	173	38	13
Tuusulanjoki_Myllykylänkoski	2022	1512	53	20
Bruksträskbäcken_Fagervik	2023	687	41	16
Myllyjoki_Juvankoski	2023	640	38	16
Myrskylänjoki 0,3	2023	97	48	21
Piurunjoki_Feelenkoski	2023	271	50	19
Rapuoja_Kirunkoski	2023	79	43	13
Långviksbäcken Källsäter	2024	361	39	14
Nuijajoki_Myllykoski	2024	408	60	29
Saavajoki_Katlakoski	2024	393	62	31

3.2 BRUKSTRÄSKBÄCKEN

Bruksträskbäcken virtaa Inkoon Bruksträsket-järvestä Fagervikin kautta Suomenlahteen. Bruksträskbäcken on tyypiltään pieni kangasmaiden joki (Pk_E). Ekologisessa tilaluokittelussa vuodelta 2019 (aineisto vuosilta 2012–2017) Bruksträskbäckenin tila arvioitiin tyydyttäväksi (Ympäristöhallinnon ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta). Vuoden 2023 pohjaeläinnäytteet otettiin n. 800 metriä ennen joen purkautumispaikkaa. Paikalta löytyi sekä pikkukivikkoa (pKi) että karkeaa kivikkoa (iKi). Näytteistä havaittiin yhteensä 41 taksonia EPT-lajimäärän ollessa 16 (Taulukko 2). Runsaimpia EPT-lajeja olivat vesiperhoset pikkuseulakas (*Cheumatopsyche lepida*) ja siltalanseulakas (*Hydropsyche siltalai*), jotka ovat varsin yleisiä mutta suhteellisen vaateliaita lajeja. Purokuoriaislajit *Elmis aenea* ja *Limnius volckmari* esiintyivät runsaina. Hitaasti virtaavissa paikoissa eläviä vesisiirioja (*Asellus aquaticus*) oli melko runsaasti. Päivänkorennoista runsain laji oli yleinen piikikässurviainen (*Baetis rhodani*). Paikalla esiintyi mm. yhdet yksilöt melko vaateliaista vesiperhoslajeista (*Psychomya pusilla* ja *Lype reducta*). Surviaissääskentoukista (Chironomidae) *Brillia bifida* on mainitsemisen arvoinen laji.

Koskipaikkojen pohjaeläimistöön perustuvien muuttujien mukaan näytepaikan Bruksträskbäcken_Fagervik ekologinen tila oli vuonna 2023 tyydyttävä-hyvä (Taulukko 3). Koskihyönteisindeksin (159) mukaan paikan hyönteislajisto oli varsin vaateliasta, kun huomioidaan, että kyseessä on pieni joki. Pohjaeläinrekisteristä ei löytynyt aiempia tuloksia ko. näytepaikalta.

Taulukko 3. Ekologisten tilamuuttujien (Aroviita ym. 2019) indeksit ja tilaluokat sekä koskihyönteisindeksi Hlc (Paasivirta 2007) Brukssträskbäcken Fagervik -näytepaikalla vuonna 2023. Indeksit on laskettu yhdistämällä neljä (4) 30 sekunnin näytettä 2 minuutin kokoomanäytteeksi.

Näytepaikka Brukssträskbäcken_Fagervik tyyppi Pk_E	Tyyppiominaisten taksonomien esiintyminen, TT	Tyyppiominaisten EPT-heimojen esiintyminen, T-EPT _h	Prosenttinen mallinkaltaisuus PMA	Koskihyönteis- indeksi HI c
2023	14	5	0,262	159
	erinomainen			
	hyvä			
	tydyttävä			
	välttävä			
	huono			

3.3 ILOLANJOKI

Ilolanjoki on Ilolanjoen vesistöalueen laskujoki, joka saa alkunsa Myrskylän Järvelänjärvestä ja laskee Porvoossa Pieneen Pernajanlahteen. Joen valuma-alue on 309 km² ja keskivirtaama 2,4 m³/s (Vainio 2004). Ilolanjoki on tyypiltään keskisuuri savimaiden joki (Ksa). Ekologisessa tilaluokittelussa vuodelta 2019 (aineisto vuosilta 2012–2017) Ilolanjoen tila arvioitiin tyydyttäväksi (Ympäristöhallinnon ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta). Ilolanjoen Postimäen pohjaeläinten näytteenottokoski sijaitsee Porvoossa Ilolan kylätaajaman alueella. Paikalta löytyi sekä pikkukivikkoa (pKi) että karkeaa kivikkoa (iKi). Vuoden 2022 näytteistä havaittiin yhteensä 53 taksonia EPT-lajimäärän ollessa 19 (Taulukko 2). Runsaimpia EPT-lajeja olivat vesiperhoslaji siltalanseulakas (*Hydropsyche siltalai*) ja koskikerontolaji hankikorri (*Taeniopteryx nebulosa*). Päivänkorennoista runsain oli *Heptagenia sulphurea*, ja paikalla esiintyi myös *Baetis muticus* (nyk. *Alainites muticus*), jotka ovat vähän vaateliaampaa lajistoa. Purokuoriaisista runsain laji oli harjukuoksanen (*Elmis aenea*), ja myös pikkukuoksanen (*Oulimnius tuberculatus*) esiintyi runsaana. Näytteissä oli runsaasti juotikkaita; eniten *Erpobdella*-suvun edustajia. Myös herne- ja pallosimpukoita (*Pisidium* ja *Sphaerium*) oli runsaasti. Surviaissääskentoukista runsaimpia olivat karujen pohjien Orthocladinae-heimon edustajat. Yksilömäärältään eniten näytteissä oli mäkärän toukkia (*Simuliidae*).

Koskipaikkojen pohjaeläimistöön perustuvien muuttujien mukaan näytepaikan Ilolanjoki_Postimäenkoski ekologinen tila oli vuonna 2022 hyvä-erinomainen (Taulukko 4). Koskihyönteisindeksin (209) mukaan paikan hyönteislajisto oli vaateliasta.

Näytteet otettiin vuonna 2022 näytepaikoilta Ilolanjoki_Postimäenkoski_iKi ja Ilolanjoki_Postimäenkoski_pKi, ja samoilta paikoilta on otettu näytteitä vuosina 2013 ja 2016. Myös vuonna 2008 oli otettu näytteitä, mutta pKi-näytepaikalta oli otettu vain yksi näyte, joten ko. vuoden tulokset jätettiin vertailun ulkopuolelle. Ekologisen luokittelun muuttujien mukaan näytepaikan tilassa ei ole tapahtunut muutosta aikavälillä 2013–2022 (Taulukko 3). Koskihyönteisindeksin mukaan paikan hyönteislajisto on monipuolistunut.

Vuosina 2008 ja 2013 iKi-näytepaikalla on esiintynyt vähän purokatkaa (*Gammarus pulex*), mutta vuosina 2016 ja 2022 lajia ei havaittu. Vuonna 2013 näytepaikalla oli pohjaeläinrekisterin mukaan kirjojokikorentoa (*Ophiogomphus cecilia*), joka on luontodirektiivin liitteen IVa laji. Vuoden 2022 näytteissä em. lajia ei esiintynyt, mutta sen sijaan näytepaikalla esiintyi pihtijokikorentoa (*Onychogomphus forcipatus*), joka muistuttaa kirjojokikorentoa, mutta on paljon yleisempi.

Taulukko 4. Ekologisten tilamuuttujien (Aroviita ym. 2019) indeksit ja tilaluokat sekä koskihyönteisindeksi H1c (Paasivirta 2007) Ilolanjoki Postimäenkoski -näytepaikalla vuosina 2022, 2016 ja 2013. Indeksit on laskettu yhdistämällä neljä (4) 30 sekunnin näytettä 2 minuutin kokoomanäytteeksi.

Näytepaikka	Tyyppiominaisten taksonomien esiintyminen, TT	Tyyppiominaisten EPT-heimojen esiintyminen, T-EPT _h	Prosenttinen mallinkaltaisuus PMA	Koskihyönteisindeksi H1 c
Ilolanjoki_Postimäenkoski				
tyyppi Ksa				
2022	21	10	0,547	209
2016	20	9	0,496	158
2013	21	11	0,497	174
	erinomainen			
	hyvä			
	tydyttävä			
	välttävä			
	huono			

3.4 KOSKENKYLÄNJOKI

Koskenkylänjoki virtaa Artjärven Pyhäjärvestä Loviisan Pernajanlahteen Loviisan Koskenkylän kohdalla. Koskenkylänjoen vesistöalueen valuma-alueen pinta-ala on 895 m², ja Koskenkylänjoen keskivirtaama on 4,5 m³/s. Koskenkylänjoki on tyypiltään keskisuuri savimaiden joki (Ksa). Ekologisessa tilaluokittelussa vuodelta 2019 (aineisto vuosilta 2012–2017) Koskenkylänjoen tila arvioitiin välttäväksi (Ympäristöhallinnon ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta). Koskenkylänjoen pohjaeläinnäytteet otettiin 1.9.2022 joen alaosaan Forsbynkoskesta. Sattumalta samalta paikalta oli otettu näytteet myös 3.10.2022 toisen tahon (Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesi- ja ilmansuojeluyhdistys) toimesta. Vuonna 2018 ja 1.9.2022 toteutetuissa näytteenotoissa näytepaikoilta ei löytynyt pikkukivikkoa, vaan kaikki näytteet otettiin karkealta kivikolta (iKi). 3.10.2022 näytteet oli otettu sekä pikkukivikolta että karkealta kivikolta. 1.9.2022 otetuissa näytteissä havaittiin yhteensä 42 taksonia EPT-lajimäärän ollessa 18 (Taulukko 2). Runsaimpia EPT-lajeja olivat vesiperhoset siltalanseulakas (*Hydropsyche siltalai*) ja pikkuseulakas (*Cheumatopsyche lepida*). Myös ukkoseulakas (*Hydropsyche pellucidula*) oli runsas. Hieman harvinaisempaa päivänsiekkikorentoa (*Baetis muticus*) esiintyi. Karujen pohjien Orthocladinae-heimon surviaissiekkikoukkia oli runsaasti.

Huomionarvoista on, että näytteistä löytyi silmällä pidettävää vesiperhoslajia, juovaharjakasta (*Chimarra marginata*) (Hyvärinen ym. 2019) (Kuva 2). Huomionarvoista lajistoa oli

myös purokuoriaisiin (Elmidae) kuuluva isokuksanen (*Stenelmis canaliculata*), joka vaatii hyvää vedenlaatua (Kuva 3).



Kuva 2. Kolme juovaharjakasta (*Chimarra marginata*). Laji on luokiteltu vuoden 2019 punaisessa kirjassa silmällä pidettäväksi.



Kuva 3. Kaksi isokuksasen (*Stenelmis canaliculata*) toukkaa ja yksi aikuinen yksilö. Laji oli aiemmin luokiteltu silmällä pidettäväksi, mutta vuodesta 2010 lähtien laji on luokiteltu elinvoimaiseksi.

Koskipaikkojen pohjaeläimistöön perustuvien muuttujien mukaan näytepaikan Koskenkylänjoki_Forsby ekologinen tila oli vuonna 2022 (1.9.) tyydyttävä-hyvä (Taulukko 5). Koskihyönteisindeksin (147) mukaan paikan hyönteislajisto oli melko vaateliasta.

Ekologisen luokittelun muuttujien sekä konkihyönteisindeksin mukaan näytepaikan tilanne parani vuodesta 2018 vuoteen 2022 (Taulukko 5). Näytteet ja lajisto olivat enimmäkseen samantyyppisiä keskenään vuoden 2022 näytteenotoissa, mutta ekologisen luokittelun mukaan tilanne oli 3.10.2022 otettujen näytteiden perusteella kaikkien muuttujien osalta hyvä, kun 1.9.2022 se oli T-EPT_h- ja PMA-arvojen mukaan tyydyttävä.

Taulukko 5. Ekologisten tilamuuttujien (Aroviita ym. 2019) indeksit ja tilaluokat sekä koskihyönteisindeksi H_{lc} (Paasivirta 2007) Koskenkylänjoki Forsby -näytepaikalla 1.9.2022 ja 3.10.2022 sekä vuonna 2018. Indeksit on laskettu yhdistämällä neljä (4) 30 sekunnin näytettä 2 minuutin kokoomanäytteeksi.

Näytepaikka Koskenkylänjoki_Forsby tyyppi Ksa	Tyyppiominaisten taksonomien esiintyminen, TT	Tyyppiominaisten EPT-heimojen esiintyminen, T-EPT _h	Prosenttinen mallinkaltaisuus PMA	Koskihyönteis- indeksi H _{lc}
3.10.2022	15	9	0,434	140
1.9.2022	17	8	0,361	147
2018	13	7	0,388	115
	erinomainen			
	hyvä			
	tyydyttävä			
	välttävä			
	huono			

3.5 LÅNGVIKSBÄCKEN

Långviksbäcken virtaa Inkoon Marsjön-järvestä Långvikin kautta Suomenlahteen. Långviksbäcken on puro, eikä sille ole annettu pintavesityyppiä eikä se ole mukana ympäristöhallinnon pintavesien ekologisessa tilaluokittelussa. Näytepaikalta Långviksbäcken Källsäter otettiin vuonna 2024 sekä pikkukivikon että karkean kivikon pohjaeläinnäytteet. Näytteiden kokonaistaksonimäärä oli 39, joista oli EPT-lajeja 14 (Taulukko 2). Lajisto oli toiseksi suppein vuosien 2022–2024 UDELY:n koskipohjaeläinnäytteenotoista. Näytepaikan runsaimpia lajeja olivat siltalanseulakas-vesiperhonen (*Hydropsyche siltalai*) ja mäkärät (*Simuliidae*). Näytteistä löytyi yksi täplärapu (*Pacifastacus leniusculus*).

Långviksbäckenä ei ole pintavesityypitelty, joten sille ei voi laskea ekologisen luokittelun mukaisia pohjaeläinmuuttujia. Koskihyönteisindeksin (102) mukaan paikan hyönteislajisto ei ollut erityisen vaateliasta vuonna 2024, mutta kyseessä olikin puro. Pohjaeläinrekisteristä ei löytynyt aiempia tuloksia ko. näytepaikalta.

3.6 MYLLYJOKI

Lohjan Myllyjoki virtaa Enäjärvestä Nummijärveen. Myllyjoen keskivirtaama on 1 m³/s. Myllyjoelle ei ole annettu pintavesityyppiä eikä se ole mukana ympäristöhallinnon pintavesien ekologisessa tilaluokittelussa. Enäjärven ja Nummijärven tila on luokiteltu tyydyttäväksi. Näytepaikalta Myllyjoki Juvankoski otettiin vuonna 2023 sekä pikkukivikon että karkean kivikon pohjaeläinnäytteet. Näytteiden kokonaistaksonimäärä oli 38, joista oli EPT-lajeja 16 (Taulukko 2). Lajisto oli kokonaistaksonimäärän osalta suppein vuosien 2022–2024 UDELY:n koskipohjaeläinnäytteenotoista. Runsaimpia EPT-lajeja olivat pikkuseulakas (*Cheumatopsyche lepida*) ja siltalanseulakas (*Hydropsyche siltalai*). Vesisiiraja (*Asellus aquaticus*) oli runsaasti.

Huomionarvoista on, että iKi2-näytteestä löytyi kolme yksilöä silmällä pidettävää vesiperhoslajia, juovaharjakasta (*Chimarra marginata*) (Hyvärinen ym. 2019).

Myllyjokea ei ole pintavesityypitelty, joten sille ei voi laskea ekologisen luokittelun mukaisia pohjaeläinmuuttujia. Koskihyönteisindeksin (158) mukaan paikan hyönteislajisto oli varsin vaateliasta, kun huomioidaan, että kyseessä on pieni joki. Pohjaeläinrekisteristä ei löytynyt aiempia tuloksia ko. näytepaikalta.

3.7 MYLLYPURO

Espoossa Nuuksion kansallispuistossa sijaitseva Myllypuro laskee Nuuksion Pitkäjärven pohjoisosaan. Myllypuro on tyypiltään pieni kangasmaiden joki (Pk_E). Ekologisessa tilaluokittelussa vuodelta 2019 (aineisto vuosilta 2012–2017) Myllypuron tila arvioitiin hyväksi (Ympäristöhallinnon ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta). Lajisto oli sekä kokonaislajimäärän että EPT-lajimäärän osalta suppein vuosien 2022–2024 UDELY:n koskipohjaeläinnäytteenotoista: vuoden 2022 näytteistä havaittiin yhteensä 38 taksonia EPT-

lajimäärän ollessa 13 (Taulukko 2). Yli puolet näytteissä olleista yksilöistä oli kuitenkin hyvää ja lähdevaikutteista vettä suosivia purokatkoja (*Gammarus pulex*) (Kuva 4). Runsaimpia EPT-lajeja olivat *Leptophlebia*-suvun päivänkorennot. Huomionarvoisia lajeja olivat suhteellisen harvinaiset saksinseulakas-vesiperhonen (*Hydropsyche saxonica*) ja puropikkumalluainen (*Sigara hellensii*) (Kuva 5). Harvasukasmadoista (Oligochaeta) runsain laji oli lievästi karujen pohjien *Spirosperma ferox*.



Kuva 4. Purokatkoja (*Gammarus pulex*).



Kuva 5. Puropikkumalluainen (*Sigara hellensii*).

Koskipaikkojen pohjaeläimistöön perustuvien muuttujien mukaan näytepaikan Myllypuro_1,3 ekologinen tila oli vuonna 2022 huono-hyvä (Taulukko 6). TT- ja T-EPTh-indeksien mukaan tila oli hyvä, mutta PMA-indeksin mukaan huono. PMA-indeksi ei anna oikeaa kuvaa tilasta, sillä yhden lajin, hyvää vettä suosivan purokatkan, runsaus suhteessa muihin lajeihin vääristää arvoa. Koskihyönteisindeksin (50) mukaan paikan hyönteislajisto oli melko vaatimatonta, mutta kyseessä onkin pieni uoma, ja indeksi sopii paremmin isomille virtapaikoille.

Näytteet otettiin vuonna 2022 näytepaikoilta Myllypuro 1,3_iKi ja Myllypuro 1,3_pKi, ja samoilta paikoilta on otettu näytteitä vuosina 2016, 2012 ja 2007. Ekologisen luokittelun muuttujien mukaan näytepaikan tila on kokonaisuutena parantunut vuosien varrella, jos PMA-indeksit jätetään tarkastelun ulkopuolelle (Taulukko 6). Vuonna 2016 näytepaikalla havaittiin useammista huomionarvoisista lajeista (mm. koskikorennot *Diura nanseni* ja *Leuctra fusca*) yksittäisiä yksilöitä, joten T-EPTh-arvo oli jopa erinomainen. Myös koskihyönteisindeksin mukaan paikan hyönteislajisto oli vuonna 2016 monipuolisempi kuin vuonna 2022.

Taulukko 6. Ekologisten tilamuuttujien (Aroviita ym. 2019) indeksit ja tilaluokat sekä koskihyönteisindeksi Hlc (Paasivirta 2007) Myllypuro 1,3 -näytepaikalla vuosina 2022, 2016, 2012 ja 2007. Indeksit on laskettu yhdistämällä neljä (4) 30 sekunnin näytettä 2 minuutin kokoomanäytteeksi.

Näytepaikka Myllypuro 1,3 tyyppi Pk_E	Tyyppiominaisten taksonomien esiintyminen, TT	Tyyppiominaisten EPT-heimojen esiintyminen, T-EPT _h	Prosenttinen mallinkaltaisuus PMA	Koskihyönteis- indeksi HI c
2022	13	7	0,108	50
2016	14	9	0,101	58
2012	10	6	0,157	44
2007	10	7	0,157	37
	erinomainen			
	hyvä			
	tydyttävä			
	välttävä			
	huono			

3.8 MYRSKYLÄNJOKI

Loviisan Myrskylänjoki alkaa Myrskylän Kirkkojärvestä ja yhtyy Koskenkylänjoen keski-osaan. Myrskylänjoki on tyypiltään keskisuuri savimaiden joki (Ksa). Ekologisessa tilaluokittelussa vuodelta 2019 (aineisto vuosilta 2012–2017) Myrskylänjoen tila arvioitiin tyydyttäväksi (Ympäristöhallinnon ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta). Vuoden 2023 näytteistä havaittiin yhteensä 48 taksonia EPT-lajimäärän ollessa 21 (Taulukko 2). Runsain EPT-laji oli rassisirvikäs-vesiperhonen (*Lepidostoma hirtum*). Kuoriaisia oli viittä eri lajia, joista runsain oli harjukuoksanen (*Elmis aenea*). Näytteissä ei ollut erityisen huomionarvoisia lajeja ja yksilömäärät olivat pieniä, mutta koskipaikoille ominaisia lajeja oli paljon.

Koskipaikkojen pohjaeläimistöön perustuvien muuttujien mukaan näytepaikan Myrskylänjoki_0,3 ekologinen tila oli vuonna 2023 hyvä-erinomainen (Taulukko 7). Koskihyönteisindeksin mukaan paikan lajisto ei ollut erityisen monipuolista, mutta keskisuurelle joelle ihan hyvällä tasolla.

Näytteet otettiin vuonna 2023 näytepaikoilta Myrskylänjoki_0,3_iKi ja Myrskylänjoki_0,3_pKi, ja samoilta paikoilta on otettu näytteitä vuosina 2014 ja 2008. Ekologisen luokittelun muuttujien mukaan näytepaikan tila on pysynyt erinomaisena PMA-arvoa lukuun ottamatta (Taulukko 7). Koskihyönteisindeksin (121) mukaan paikan hyönteislajisto oli supistunut edellisistä tutkimuskerroista. Tätä selittää näytteiden yksilömäärät: vuonna 2008 yksilömäärä oli yli 2600, vuonna 2014 800 ja vuonna 2023 340. Myös lajisto oli hieman suppeampi vuonna 2023: vuosina 2008 ja 2014 näytteissä oli mm. *Ephemerella mucronata* -päivänkorentoa ja *Diura*-suvun koskikorentoja.

Taulukko 7. Ekologisten tilamuuttujien (Aroviita ym. 2019) indeksit ja tilaluokat sekä koskifyönteisindeksi Hlc (Paasivirta 2007) Myrskylänjoki 0,3 -näytepaikalla vuosina 2023, 2014 ja 2008. Indeksit on laskettu yhdistämällä neljä (4) 30 sekunnin näytettä 2 minuutin kokoomanäytteeksi.

Näytepaikka Myrskylänjoki 0,3 tyyppi Ksa	Tyyppiominaisten taksonomien esiintyminen, TT	Tyyppiominaisten EPT-heimojen esiintyminen, T-EPT _h	Prosenttinen mallinkaltaisuus PMA	Koskifyönteis- indeksi HI c
2023	20	12	0,330	121
2014	25	13	0,468	204
2008	25	14	0,352	209
	erinomainen			
	hyvä			
	tydyttävä			
	välttävä			
	huono			

3.9 NUIJAJOKI

Karkkilan Nuijajoki laskee Saavajoen alaosaan. Nuijajoki on tyypiltään pieni kangasmaiden joki (Pk_E). Ekologisessa tilaluokittelussa vuodelta 2019 (aineisto vuosilta 2012–2017) Nuijajoen tila arvioitiin hyväksi (Ympäristöhallinnon ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta). Lajisto oli toiseksi monipuolisin vuosien 2022–2024 UUELY:n koskipohjaeläinnäytteenotoista: vuoden 2024 näytteistä havaittiin yhteensä 60 taksonia EPT-lajimäärän ollessa 29 (Taulukko 2). Runsaimmat EPT-lajit olivat päivänkorennot keltalaakasurviainen (*Heptagenia sulphurea*) ja piikikässurviainen (*Baetis rhodani*). Runsain kovakuoriaislaji oli harjukuoksanen (*Elmis aenea*). Surviaissääskilajistokin oli monipuolinen, mm. *Brillia bifida* ja *Orthocladus lignicola* esiintyivät. Harvasukasmadoista esiintyi mm. karujen pohjien *Stylodrilus heringianus*.

Huomionarvoisia lajeja olivat vantaankorri (*Rhabdiopteryx acuminata*) (Kuva 6) ja kirjojokikorento (*Ophiogomphus cecilia*). Vantaankorri on luokiteltu Suomen uusimmassa uhanalaisluokittelussa erittäin uhanalaiseksi (Hyvärinen ym. 2019). Kirjojokikorento on EU:n luontodirektiivin IV-liitteen laji, mutta vuoden 2019 uhanalaisuusluokituksessa lajin kanta on todettu elinvoimaiseksi. Vantaankorin lisäksi koskikorentolajisto oli muutenkin monipuolinen ja näytepaikalla esiintyi yhdeksää eri lajia (mm. *Amphinemura borealis*, *Protoneura meyeri*, *Siphonoperla burmeisteri* ja *Capnopsis schilleri*, Kuva 7). Vesiperhoslajisto oli myös monipuolinen: näytepaikalla oli 14 eri lajia (mm. *Hydropsyche saxonica*, *Micrasema setiferum* ja *Athripsodes commutatus*).



Kuva 6. Vantaankorri (*Rhabdiopteryx acuminata*). Kuva 7. *Capnopsis schilleri*.

Koskipaikkojen pohjaeläimistöön perustuvien muuttujien mukaan näytepaikan Nuijajoki_Myllykoski ekologinen tila oli vuonna 2024 hyvä-erinomainen (Taulukko 8). Koskihyönteisindeksin mukaan (246) paikan lajisto oli todella monipuolista varsinkin pienelle joelle. Pohjaeläinrekisterissä näytteenottopaikan tietoihin on merkitty ympäristötyypiksi puro.

Vuonna 2024 näytteet otettiin näytepaikalta Nuijajoki_Myllykoski iKi- ja pKi-näytteinä. Samalta paikalta on otettu näytteitä vuosina 2018, 2012 ja 2007. Ekologisen luokittelun muuttujien mukaan näytepaikan tila on pysynyt erinomaisena PMA-arvoa lukuunottamatta (Taulukko 8). Koskihyönteisindeksin mukaan paikan hyönteislajisto on vaihdellut eri tutkimusvuosina, ja tätä selittää yksilömäärät. Vuosina 2012 ja 2024 yksilömäärät olivat suuria (1500–1600), kun taas vuosina 2007 ja 2018 yksilömäärät olivat selvästi pienempiä (n. 600), joten vuosina 2012 ja 2024 myös koskihyönteisindeksi sai selvästi suurempia arvoja.

Taulukko 8. Ekologisten tilamuuttujien (Aroviita ym. 2019) indeksit ja tilaluokat sekä koskihyönteisindeksi Hlc (Paasivirta 2007) Nuijajoki Myllykoski -näytepaikalla vuosina 2024, 2018, 2012 ja 2007. Indeksit on laskettu yhdistämällä neljä (4) 30 sekunnin näytettä 2 minuutin kokoomanäytteeksi.

Näytepaikka Nuijajoki_Myllykoski tyyppi Pk_E	Tyyppiominaisten taksonomien esiintyminen, TT	Tyyppiominaisten EPT-heimojen esiintyminen, T-EPT _H	Prosenttinen mallinkaltaisuus PMA	Koskihyönteis- indeksi HI c
2024	22	10	0,461	246
2018	23	9	0,404	173
2012	24	10	0,354	271
2007	24	11	0,479	185
	erinomainen			
	hyvä			
	tydyttävä			
	välttävä			
	huono			

3.10 PIURUNJOKI

Piurunjoki alkaa Mäntsälän Isojärvestä ja laskee Porvoonjokeen Askolassa. Piurunjoen valuma-alue on 82 km², sisältäen Saarenniitynojan, Isojärven ja Riitaniitunojan valuma-alueet (Henriksson ym. 2013). Piurunjoki on tyypiltään pieni savimaiden joki (Psa). Ekologiassa tilaluokittelussa vuodelta 2019 (aineisto vuosilta 2012–2017) Piurunjoen tila arvioitiin tyydyttäväksi (Ympäristöhallinnon ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta). Vuoden 2023 näytteistä havaittiin yhteensä 50 taksonia EPT-lajimäärän ollessa 19 (Taulukko 2). Runsaimpia EPT-lajeja olivat päivänkorennot keltalaakasurviainen (*Heptagenia sulphurea*) ja *Leptophlebia*-suku. Runsaimpia yksilömäärältään olivat Tubificidae-heimon harvasukasmadot, ja kuoriaisista silokuoksanen (*Limnius volckmari*). Surviaisääskentoukista runsain oli lievästi karujen paikkojen *Microtendipes pedellus*.

Huomionarvoinen laji oli saksinseulakas (*Hydropsyche saxonica*), jota oli yksi yksilö. Näytteissä oli yksi nuori koukkusirvikäsheimon yksilö (*Sericostomatidae*), jota ei pystynyt määrittämään lajilleen. Suomessa esiintyy kaksi lajia, *Sericostoma personatum* ja *Notidobia ciliaris*, joista ensimmäinen on laajalle levinnyt mutta paikallinen laji ja jälkimmäinen suhteellisen harvinainen ja paikallinen laji. Vuonna 2016 näytepaikalla esiintyi pohjaeläinrekisterin mukaan yksi *S. personatum* -yksilö.

Koskipaikkojen pohjaeläimistöön perustuvien muuttujien mukaan näytepaikan Piurunjoki_Feelenkoski ekologinen tila oli vuonna 2023 tyydyttävä-erinomainen (Taulukko 9). Koskihyönteisindeksi (141) mukaan paikan hyönteislajisto oli melko vaateliasta, kun huomioidaan, että kyseessä on pieni joki. Pohjaeläinrekisterissä näytteenottopaikan tietoihin on merkitty ympäristötyypiksi puro.

Näytteet otettiin vuonna 2023 näytepaikoilta Piurunjoki_Feelenkoski_iKi (Pe10) ja Piurunjoki_Feelenkoski_pKi (Pe10), ja samoilta paikoilta on otettu näytteitä vuosina 2016 ja 2013. Ekologisen luokittelun muuttujien mukaan näytepaikan tila on pysynyt erinomaisena PMA-arvoa lukuunottamatta (Taulukko 9). Koskihyönteisindeksiin mukaan paikan hyönteislajisto on monipuolistunut edellisvuosista.

Taulukko 9. Ekologisten tilamuuttujien (Aroviita ym. 2019) indeksit ja tilaluokat sekä koskihyönteisindeksi Hlc (Paasivirta 2007) Piurunjoki Feelenkoski -näytepaikalla vuosina 2023, 2016 ja 2013. Indeksit on laskettu yhdistämällä neljä (4) 30 sekunnin näytettä 2 minuutin kokoomanäytteeksi.

Näytepaikka	Tyyppiominaisten taksonomien esiintyminen, TT	Tyyppiominaisten EPT-heimojen esiintyminen, T-EPT _h	Prosenttinen mallinkaltaisuus PMA	Koskihyönteisindeksi Hl c
Piurunjoki_Feelenkoski				
tyyppi Psa				
2023	17	9	0,258	141
2016	15	8	0,272	105
2013	15	9	0,361	96
	erinomainen			
	hyvä			
	tydyttävä			
	välttävä			
	huono			

3.11 RAPUOJA

Pukkilan Rapuoja alkaa Sahajärvestä, yhtyy Virenojaan ja laskee Porvoonjokeen. Rapuoja on tyypiltään pieni savimaiden joki (Psa). Ekologisessa tilaluokittelussa vuodelta 2019 (aineisto vuosilta 2012–2017) Virenoja-Rapuojan tila arvioitiin tyydyttäväksi (Ympäristöhallinnon ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta). Koskipohjaeläinnäytteet otettiin vuonna 2023 ensimmäisen kerran, ja paikalta löytyi vain karkeaa kivikkoa (iKi). Näytteistä havaittiin yhteensä 43 taksonia EPT-lajimäärän ollessa 13 (Taulukko 2). EPT-lajisto oli suppein vuosien 2022–2024 UUELY:n koskipohjaeläinnäytteenotoista. Yksilömäärät olivat varsin pieniä, mutta runsaimpia EPT-laji olivat vesiperhosista putkisirvikkäät (*Limnephilidae*) ja päivänkorennoista isosurviainen (*Ephemera vulgata*). Koskikorennoista esiintyi ainoastaan melko kestävä keväänkoipikorri (*Nemoura avicularis*). Huomionarvoista on, että kolmessa näytteessä esiintyi muutamia purokatkoja (*Gammarus pulex*). Näytteissä esiintyi myös yksi nuori raspikas-vesiperhonen (*Lype juv.*). Suomessa esiintyy kaksi lajia, joista toinen, puroraspikas (*Lype reducta*), on suhteellisen harvinainen (Rinne & Wiberg-Larsen 2017).

Koskipaikkojen pohjaeläimistöön perustuvien muuttujien mukaan näytepaikan ekologinen tila oli vuonna 2023 välttävä-hyvä (Taulukko 10). Koskihyönteisindeksin (57) mukaan paikan hyönteislajisto oli melko vaatimatonta. Kyseessä on kuitenkin pieni joki, ja pohjaeläinrekisterissä näytepaikka on merkitty puroksi. Pohjaeläinrekisteristä ei löytynyt aiempia tuloksia ko. näytepaikalta.

Taulukko 10. Ekologisten tilamuuttujien (Aroviita ym. 2019) indeksit ja tilaluokat sekä koskihyönteisindeksi Hlc (Paasivirta 2007) Rapuoja Kirunkoski -näytepaikalla vuonna 2023. Indeksit on laskettu yhdistämällä neljä (4) 30 sekunnin näytettä 2 minuutin kokoomanäytteeksi.

Näytepaikka Rapuoja_Kirunkoski tyyppi Psa	Tyyppiominaisten taksonomien esiintyminen, TT	Tyyppiominaisten EPT-heimojen esiintyminen, T-EPT _h	Prosenttinen mallinkaltaisuus PMA	Koskihyönteis- indeksi HI c
2023	10	7	0,185	57
	erinomainen			
	hyvä			
	tydyttävä			
	välttävä			
	huono			

3.12 SAAVAJOKI

Saavajoki laskee Karkkilan Pyhäjärveen. Saavajoki on tyypiltään keskisuuri turvemaiden joki (Kt_E). Ekologisessa tilaluokittelussa vuodelta 2019 (aineisto vuosilta 2012–2017) Saavajoen tila arvioitiin hyväksi (Ympäristöhallinnon ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta). Lajisto oli monipuolisin vuosien 2022–2024 UUELY:n koskipohjaeläinnäytteen-

otoista: vuoden 2024 näytteissä havaittiin yhteensä 62 taksonia EPT-lajimäärän ollessa 31 (Taulukko 2). Lajisto vastasi enimmäkseen Nuijajoen lajistoa. Runsaimmat EPT-lajit olivat päivänkorennot keltalaakasurviainen (*Heptagenia sulphurea*), tummasukeltajasurviainen (*Nigrobaetis niger*) ja piikikässurviainen (*Baetis rhodani*). Vesiperhoslajeista runsaimpia olivat rassisirvikäs (*Lepidostoma hirtum*) ja siltalanseulakas (*Hydropsyche siltalai*). Runsain kovakuoriaislaji oli harjukuoksanen (*Elmis aenea*). Harvasukasmadoista esiintyi mm. karujen pohjien *Stylodrilus heringianus*. Surviaissäskistä mainitsemisen arvoinen on *Brillia bifida*.

Huomionarvoisia lajeja olivat koskikorennoista vantaankorri (*Rhabdiopteryx acuminata*) ja vesiperhosista juovaharjakas (*Chimarra marginata*). Koskikorentolajeja oli yhdeksän (mm. *Amphinemura borealis*, *Protonemura meyeri* ja *Capnopsis schilleri*). Vesiperhoslajeja oli 15: esimerkiksi toukosammalsirvikäs (*Micrasema setiferum*) ja puroriippasirvikäs (*Silo pallipes*), jotka ovat suhteellisen harvinaisia. Näytteissä oli yksi *Paraleptophlebia*-suvun päivänkorentoyksilö, joka on suhteellisen herkkä laji likaantumiselle. Kovakuoriaista voisi nostaa jokirihmavesisäisen (*Hydraena pulchella*), joka on melko harvinainen esiintymiseltään.

Koskipaikkojen pohjaeläimistöön perustuvien muuttujien mukaan näytepaikan Saavajoki Katlakoski ekologinen tila oli vuonna 2024 erinomainen (Taulukko 11). Koskihyönteisindeksin mukaan (224) paikan lajisto oli monipuolista.

Vuonna 2024 näytteet otettiin näytepaikalta Saavajoki_Katlakoski iKi- ja pKi-näytteinä. Samalta paikalta on otettu näytteitä vuosina 2018, 2014 ja 2010. Ekologisen luokittelun muuttujien mukaan näytepaikan tila on kokonaisuutena jopa parantunut (Taulukko 11). Koskihyönteisindeksin mukaan paikan hyönteislajisto on myös monipuolistunut.

Taulukko 11. Ekologisten tilamuuttujien (Aroviita ym. 2019) indeksit ja tilaluokat sekä koskihyönteisindeksi Hlc (Paasivirta 2007) Saavajoki Katlakoski -näytepaikalla vuosina 2024, 2018, 2014 ja 2010. Indeksit on laskettu yhdistämällä neljä (4) 30 sekunnin näytettä 2 minuutin kokoomanäytteiksi.

Näytepaikka Saavajoki_Katlakoski tyyppi Kt_E	Tyyppiominaisten taksonomien esiintyminen, TT	Tyyppiominaisten EPT-heimojen esiintyminen, T-EPT _h	Prosenttinen mallinkaltaisuus PMA	Koskihyönteis- indeksi HI _c
2024	25	14	0,387	224
2018	19	11	0,290	161
2014	22	14	0,315	199
2010	20	12	0,370	194
	erinomainen			
	hyvä			
	tydyttävä			
	välttävä			
	huono			

3.13 TUUSULANJOKI

Tuusulanjoki alkaa Tuusulanjärvestä ja laskee Vantaanjokeen. Tuusulanjoki on keskisuuri savimaiden joki (Ksa). Ekologisessa tilaluokittelussa vuodelta 2019 (aineisto vuosilta 2012–2017) Tuusulanjoen tila arvioitiin tyydyttäväksi (Ympäristöhallinnon ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta). Vuoden 2022 näytteistä havaittiin yhteensä 53 taksonia EPT-lajimäärän ollessa 20 (Taulukko 2). Runsaimpia EPT-lajeja olivat vesiperhoset siltalanseulakas (*Hydropsyche siltalai*) ja pikkuseulakas (*Cheumatopsyche lepida*), jotka ovat varsin yleisiä mutta suhteellisen vaateliaita lajeja. Päivänkorennoista runsain oli yleinen piikikässurviainen (*Baetis rhodani*). Mäkäräntoukkia (*Simuliidae*) oli runsaasti. Purokuoriaislajit *Elmis aenea* ja *Limnius volckmari* esiintyivät melko runsaina. Hernesimpukoita (*Pisidium*) oli paljon. Huomionarvoista on, että hyvää ja lähdevaikutteista vettä suosivia purokatkoja (*Gammarus pulex*) oli paljon.

Koskipaikkojen pohjaeläimistöön perustuvien muuttujien mukaan näytepaikan Tuusulanjoki_Myllykylänkoski ekologinen tila oli vuonna 2022 hyvä-erinomainen (Taulukko 12). Koskihyönteisindeksin (176) mukaan paikan hyönteislajisto oli myös suhteellisen vaateliasta.

Vuonna 2022 näytteet otettiin näytepaikoilta Tuusulanjoki_Myllykylänkoski, sillan ap_iKi ja Tuusulanjoki_Myllykylänkoski, sillan ap_pKi. Samoilta paikoilta on otettu näytteet vuonna 2009, mutta tuolloin kummaltakin näytepaikalta otettiin vain yhdet näytteet. Vuoden 2009 tulokset kerrottiin kahdella, jotta tuloksia voitiin verrata. Ekologisen luokittelun TT- ja T-EPT-hindeksien mukaan näytepaikan tila on muuttunut erinomaisesta hyväksi, ja PMA-indeksin mukaan hyvästä erinomaiseksi (Taulukko 12). Koskihyönteisindeksin mukaan paikan hyönteislajisto on hieman heikentynyt. Vuoden 2009 näytteissä esiintyi *Nemoura*-suvun koskikorentoja, mutta vuoden 2022 näytteissä niitä ei esiintynyt. Vuonna 2009 myös purokuoriaisia (*Oulimnius tuberculatus*, *Limnius volckmari* ja *Elmies aenea*) oli huomattavasti enemmän kuin vuonna 2022.

Taulukko 12. Ekologisten tilamuuttujien (Aroviita ym. 2019) indeksit ja tilaluokat sekä koskihyönteisindeksi Hlc (Paasivirta 2007) Tuusulanjoki Myllykylänkoski -näytepaikalla vuosina 2022 ja 2009. Indeksit on laskettu yhdistämällä neljä (4) 30 sekunnin näytettä 2 minuutin kokoomanäytteiksi. Vuonna 2009 oli otettu vain yhdet pKi- ja iKi-näytteet, joten tulokset kerrottiin kahdella.

Näytepaikka Tuusulanjoki_Myllykylänkoski tyyppi Ksa	Tyyppiominaisten taksonomien esiintyminen, TT	Tyyppiominaisten EPT-heimojen esiintyminen, T-EPT-h	Prosenttinen mallinkaltaisuus PMA	Koskihyönteis- indeksi HI c
2022	21	9	0,435	176
2009*	23	13	0,327	209
	erinomainen			
	hyvä			
	tydyttävä			
	välttävä			
	huono			

*vain yhdet pKi- ja iKi-näytteet, joten tulokset kerrottiin kahdella

4. YHTEENVETO

Tässä raportissa käsitellään Uudenmaan ELY-keskuksen virtavesien koskipaikkojen pohjaeläinseurannan tuloksia vuosilta 2022–2024. Koskipohjaeläinnäytteet otettiin ns. potkuhaavimenetelmällä yhteensä 12 näytepaikalta. Näytteitä oli Bruksträskbäckenistä (Inkoo), Ilolanjoesta (Porvoo), Koskenkylänjoesta (Loviisa), Långviksbäckenistä (Inkoo), Myllyjoesta (Lohja), Myllypurosta (Espoo), Myrskylänjoesta (Loviisa), Nuijajoesta (Karkkila), Piurunjoesta (Mäntsälä), Rapuojasta (Pukkila), Saavajoesta (Karkkila) ja Tuusulanjoesta (Tuusula). Joet edustivat kolmea päätyyppiä ja kahta kokoluokkaa. Keskisuuria savimaiden jokia (Ksa) oli neljä, ja pieniä savimaiden jokia (Psa) oli kaksi. Pieniä kangasmaiden jokia (Pk) oli kolme, ja keskisuuria turvemaiden jokia (Kt) oli yksi. Uusia seurantaan otettuja jokia oli neljä, Inkoon Bruksträskbäcken, Inkoon Långviksbäcken, Lohjan Myllyjoki ja Rapuojan Kirunkoski.

Koskelankylänjoen Forsbytä ja Rapuojan Kirunkoskea lukuun ottamatta kaikilta paikoilta löytyi koskien potkuhaavintaan sopivaa iso- ja pienikokoista kivikkopohjaa. Näytteenotosta vastasi kaikkina vuosina Eurofins Environment Testing Finland Oy, ja näytteiden poiminnasta, määrittämisestä ja raportoinnista Kymijoen vesi ja ympäristö ry. Kaikkien näytepaikkojen osalta on todettu runsaimmat lajit ja muu huomionarvoinen lajisto. Lisäksi on tarkasteltu jokivesien ekologisen tilaluokittelun pohjaeläinmuuttujia: jokityypille ominaisten taksonomien lukumäärä (TT), tyypille ominaisten EPT-heimojen (T-EPT_H) (päivänkorennot, koskikorennot ja vesiperhoset) lukumäärä ja lajiston prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA-indeksi). Em. indeksien mukainen arvio ekologisesta luokasta perustuu tässä vain yksittäiseen pohjaeläinnäytteenottoon eikä siis ole virallinen arvio ko. vesialueen ekologisesta tilasta. Lisäksi näytteille laskettiin ns. koskihyönteisindeksi. Raportissa on tarkasteltu myös näytepaikkojen tilan kehitystä vertaamalla vuosien 2022–2024 pohjaeläinaineistoista laskettuja indeksiarvoja 2000-luvun aiemmista aineistoista laskettuihin vastaaviin indeksiarvoihin.

Laji- ja yksilömäärät vaihtelivat suuresti eri näytepaikkojen välillä. Taksonimäärä oli suurin (62) Saavajoella ja pienin (38) Myllypurossa ja Myllyjoessa. Yksilömäärä oli suurin Tuusulanjoella (1512) ja pienin Rapuojalla (79).

Yksittäiseen pohjaeläinnäytteenottoon perustuvien indeksien mukaan ekologinen tila oli erinomainen Saavajoessa, erinomainen-hyvä Ilolanjoessa, Myrskylänjoessa, Nuijajoessa ja Tuusulanjoessa ja hyvä Koskenkylänjoessa. Piurunjoen tila oli TT- ja T-EPT_H-indeksien mukaan erinomainen, mutta PMA-indeksin mukaan tyydyttävä. Myllypuron tila oli TT- ja T-EPT_H-indeksien mukaan hyvä, mutta PMA-indeksin mukaan huono. Bruksträskbäckenissä tila oli TT-indeksin mukaan hyvä, mutta T-EPT_H- ja PMA-indeksien mukaan vain tyydyttävä. Rapuojan tila oli T-EPT_H-indeksin mukaan hyvä, TT-indeksin mukaan tyydyttävä ja PMA-indeksin mukaan välttävä. Långviksbäckenille ja Myllyjoelle ei voitu laskea ekologisen tilan indeksejä, koska niitä ei ole jokivesityypitelty. Koskihyönteisindeksin mukaan vaate-
liainta lajistoa esiintyi erityisesti Nuijajoella, Saavajoella ja Ilolanjoella. Vähiten vaate-
liainta lajisto oli Myllypurossa ja Rapuojassa. Suomen uhanalaisluokituksessa mainittuja lajeja oli muutamia. Erittäin uhanalaista vantaankorria (*Rhabdiopteryx acuminata*) oli Nuijajoen ja

Saavajoen näytteissä kaksi yksilöä. Silmälläpidettävää juovaharjakasta (*Chimarra marginata*) oli Koskenkylänjoella 23 yksilöä, Saavajoella 19 yksilöä ja Myllyjoella kolme yksilöä. Nuijajoen näytteissä oli yksi kirjojokikorento (*Ophiogomphus cecilia*), joka EU:n luontodirektiivin IV-liitteen laji. Suomen uhanalaisluokituksessa vuodelta 2019 lajin kanta on todettu kuitenkin elinvoimaiseksi.

VIITTEET

- Ahokas, T., Nylander, E., Olin, S., Vähä-Vahe, A., Mäntykoski, A. & Närhi, M.-A. (toim.) 2022. Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.
- Aroviita, J. 2012. Ohje sisävesien pohjaeläimistön luokittelumuuttujien Excel-laskupohjiin, 31.10.2012.
- Aroviita, J., Mitikka, S. & Vienonen, S. 2019 (toim.). Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen Ympäristökeskuksen raportteja 37/2019.
- Henriksson, M., Myllyvirta, T., Vainio, S. ja Niemi, J. 2013. Porvoonjoen kalataloudellinen yhteistarkkailu 2010–2012. Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys ry.
- Hyvärinen, E., Juslen, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus, Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki 2019.
- Järvinen, M., Aroviita, J., Karjalainen, S. M., Hellsten, S., Karjalainen, S. M., Karttunen, K., Kuoppala, M., Mykrä, H. & Mitikka, S. 2024. Jokien ja järvien biologinen seuranta – näytteenotosta tiedon tallentamiseen, versio 18.6.2024.
- Paasivirta, L. 2007: Koskipohjaeläinindeksi. In: Haikonen, A., Paasivirta, L. & Vatanen, S. 2007: Vantaanjoen yhteistarkkailu. Kalasto ja pohjaeläimet vuonna 2006. Kala- ja vesiraportteja 1. Kala- ja vesitutkimus Oy.
- Rinne, A. & Wiberg-Larsen, P. 2017. Trichoptera larvae of Finland. A key to the Caddis Larvae of Finland and nearby countries.
- SFS 1989. SFS 5077. Vesitutkimukset. Pohjaeläinnäytteenotto käsihaavilla virtaavassa vedessä. Suomen standardisoimisliitto.
- Vainio, S. 2004. Ilolanjoki. Ilolanjoen ja sen sivupurojen kalataloudellinen peruskartoitus. Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys ry.

Näytepaikkojen koordinaatit (ETRS-TM35FIN) ja taustiedot näytteiden poiminnasta. Kaikkien ositettujen näytteiden poimimatta jääneen loppuseuloksen osalta tehtiin lisäksi kvalitatiivinen loppupoiminta.

Näytepaikan nimi Pohjaeläinrekisteri	Koordinaatit		Poiminta
	N	E	
Ilolanjoki_Postimäenkoski_iKi	6702692	431836	iKi1 poimittu kokonaan, iKi2 ositus 1/6
Ilolanjoki_Postimäenkoski_pKi	6702707	431815	pKi1 poimittu kokonaan, pKi2 ositus 1/6
Koskenkylänjoki_Forsby_iKi	6707574	441918	poimittu kokonaan
Myllypuro 1,3_iKi	6688734	363280	poimittu kokonaan
Myllypuro 1,3_pKi	6688726	363286	poimittu kokonaan
Tuusulanjoki_Myllykylänkoski, sillan ap_iKi	6692052	386374	iKi1 ositus 1/6, iKi2 poimittu kokonaan
Tuusulanjoki_Myllykylänkoski, sillan ap_pKi	6692059	386368	poimittu kokonaan
Bruksträskbäcken_Fagervik_alaosa_iKi	6658069	322757	poimittu kokonaan
Bruksträskbäcken_Fagervik_alaosa_pKi	6658087	322768	poimittu kokonaan
Myllyjoki_Juvankoski_iKi	6687336	315480	poimittu kokonaan
Myllyjoki_Juvankoski_pKi	6687321	315470	poimittu kokonaan
Myrskylänjoki_0,3_iKi	6720668	445238	poimittu kokonaan
Myrskylänjoki_0,3_pKi	6720666	445244	poimittu kokonaan
Piurunjoki_Feelenkoski_iKi (Pe10)	6715400	413488	poimittu kokonaan
Piurunjoki_Feelenkoski_pKi (Pe10)	6715404	413485	poimittu kokonaan
Rapuoja_Kirunkoski_iKi	6728089	421196	poimittu kokonaan
Långviksbäcken Källsäter	6659444	326774	poimittu kokonaan
Nuijajoki_Myllykoski	6717404	346546	poimittu kokonaan
Saavajoki_Katlakoski	6717068	347659	poimittu kokonaan

Paikan nimi Kunta Näytteenottoaika Näytteenoton syvyyssväli [m]	Bruksträskbäcken_Fagervik_alaosa_iKi Inkoo 21.9.2023 0,1 - 0,1				Bruksträskbäcken_Fagervik_alaosa_pKi Inkoo 21.9.2023 0,2 - 0,2			
	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta
	Fagervik alaosa iKi1	Fagervik alaosa iKi2	yks	yks	Fagervik alaosa pKi1	Fagervik alaosa pKi2	yks	yks
NEMATODA								
NEMATODA					1		1	0,71
OLIGOCHAETA								
Lumbriculidae		1	1	0,71				
Enchytraeidae	2		2	1,41				
Tubificidae	2	1	3	0,71	2	6	8	2,83
Spirosperma ferox		1	1	0,71		4	4	2,83
Lumbricidae	1	6	7	3,54	1		1	0,71
Eiseniella tetraedra	27		27	19,09	1	8	9	4,95
HIRUDINEA								
Erpobdella juv.	3	4	7	0,71	1	5	6	2,83
Erpobdella octoculata	4	1	5	2,12	1	4	5	2,12
Erpobdella testacea	2	1	3	0,71	1	1	2	0
BIVALVIA								
Sphaerium corneum		2	2	1,41	2		2	1,41
PHYLACTOLAEMATA								
Cristatella mucedo						1	1	0,71
ARACHNIDA								
Hydrachnidia						2	2	1,41
CRUSTACEA								
Asellus aquaticus	72	117	189	31,82	33	51	84	12,73
EPHEMEROPTERA								
Leptophlebia juv.		1	1	0,71		2	2	1,41
Baetis juv.	7	6	13	0,71	5	10	15	3,54
Baetis rhodani	68	21	89	33,23	46	43	89	2,12
Nigrobaetis niger	3	19	22	11,31	8	18	26	7,07
Cloeon dipterum	2	16	18	9,9	8	16	24	5,66
PLECOPTERA								
Amphinemura juv.	2		2	1,41				
Nemoura avicularis	1		1	0,71				
TRICHOPTERA								
Rhyacophila nubila	12	7	19	3,54	5	7	12	1,41
Agapetus ochripes	3		3	2,12	4	5	9	0,71
Ithytrichia	1		1	0,71		1	1	0,71
Lype reducta	1		1	0,71				
Psychomyia pusilla						1	1	0,71
Hydropsyche juv.		1	1	0,71				
Hydropsyche angustipennis						1	1	0,71
Hydropsyche pellucidula	3	1	4	1,41	4	3	7	0,71
Hydropsyche siltalai	193	83	276	77,78	29	66	95	26,16
Cheumatopsyche lepida	171	146	317	17,68	85	204	289	84,15
Lepidostoma hirtum	3	10	13	4,95	5	15	20	7,07
DIPTERA								
Chironomidae pup.		2	2	1,41		1	1	0,71
Orthocladiinae	4	8	12	2,83	3	5	8	1,41
Brillia	2		2	1,41				
Chironomini	4	1	5	2,12	1		1	0,71
Chironomus		1	1	0,71		1	1	0,71
Demicryptochironomus vulneratus		1	1	0,71				
Tanytarsini		2	2	1,41				
Ceratopogonidae		1	1	0,71				
Simuliidae	16	17	33	0,71	5	12	17	4,95
Tipulidae					1		1	0,71
COLEOPTERA								
Elmis aenea larv.	167	127	294	28,28	75	139	214	45,25
Elmis aenea adult		2	2	1,41		2	2	1,41
Limnius volckmari larv.	189	60	249	91,22	66	83	149	12,02
Limnius volckmari adult						1	1	0,71
Elodes larv.	2	1	3	0,71		2	2	1,41
Summa	967	668	1635	211,42	393	720	1113	231,22
Lajiluku	35				32			

Paikan nimi	Ilolanjoki_Postimäenkoski_iKi				Ilolanjoki_Postimäenkoski_pKi			
Kunta	Porvoo				Porvoo			
Näytteenottoaika	5.9.2022				5.9.2022			
Näytteenoton syvyysväli [m]	0,1 - 0,2				0,1 - 0,1			
	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	iki 1	iki 2	yks	yks	pki 1	pki 2	yks	yks
PLATYHELMINTHES								
TURBELLARIA		12	12	8,49	2	12	14	7,07
OLIGOCHAETA								
Lumbriculidae		6	6	4,24	3	6	9	2,12
Tubificidae	6	6	12	0	16	18	34	1,41
Spirosperma ferox		6	6	4,24				
Naididae	1		1	0,71				
Eiseniella tetraedra	1		1	0,71				
HIRUDINEA								
Glossiphonia complanata					1	6	7	3,54
Erpobdella juv.	8	48	56	28,28	16	30	46	9,9
Erpobdella octoculata	3	12	15	6,36	24	60	84	25,46
Dina lineata	1		1	0,71				
GASTROPODA								
Radix balthica/labiata	1		1	0,71				
Gyraulus albus	1	12	13	7,78				
BIVALVIA								
Pisidium	39	102	141	44,55	17	96	113	55,86
Sphaerium corneum	17	48	65	21,92	35	18	53	12,02
ARACHNIDA								
Hydracarina					1		1	0,71
CRUSTACEA								
Asellus aquaticus	18	36	54	12,73	3	42	45	27,58
EPHEMEROPTERA								
Serratella ignita						6	6	4,24
Caenis horaria	3		3	2,12				
Caenis luctuosa	1		1	0,71		6	6	4,24
Heptagenia sulphurea	12	48	60	25,46	25	54	79	20,51
Baetis juv.		6	6	4,24	7	6	13	0,71
Baetis rhodani	1	36	37	24,75	4	6	10	1,41
Baetis muticus	3	12	15	6,36	8	36	44	19,8
Baetis fuscatus	14		14	9,9	8	24	32	11,31
Baetis subalpinus	23	6	29	12,02	14	54	68	28,28
ODONATA								
Calopteryx	9	24	33	10,61	1		1	0,71
Calopteryx splendens		2	2	1,41		2	2	1,41
Onychogomphus forcipatus	2	3	5	0,71	2	6	8	2,83

Paikan nimi Kunta Näytteenottoaika Näytteenoton syvyysväli [m]	Ilolanjoki_Postimäenkoski_iKi Porvoo 5.9.2022 0,1 - 0,2				Ilolanjoki_Postimäenkoski_pKi Porvoo 5.9.2022 0,1 - 0,1			
	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	iki 1	iki 2	yks	yks	pki 1	pki 2	yks	yks
PLECOPTERA								
Taeniopteryx nebulosa	17	168	185	106,77	30	84	114	38,18
Nemoura avicularis	1		1	0,71				
NEUROPTERA								
Sisyra	1		1	0,71				
TRICHOPTERA								
Rhyacophila nubila	4	18	22	9,9	9	18	27	6,36
Rhyacophila nubila pup.		6	6	4,24	2		2	1,41
Polycentropus flavomaculatus	1		1	0,71				
Hydropsyche juv.	1	12	13	7,78	10	12	22	1,41
Hydropsyche angustipennis	2	24	26	15,56	10		10	7,07
Hydropsyche pellucidula	2	6	8	2,83	14	18	32	2,83
Hydropsyche siltalai	13	396	409	270,82	162	330	492	118,79
Cheumatopsyche lepida	5	96	101	64,35	66	48	114	12,73
Lepidostoma hirtum	16	30	46	9,9	4	42	46	26,87
Athripsodes juv.		12	12	8,49	6	18	24	8,49
Athripsodes cinereus	4	24	28	14,14	4	18	22	9,9
Oecetis notata	2	12	14	7,07				
DIPTERA								
Psychodidae	2		2	1,41				
Chironomidae pup.	1		1	0,71				
Tanypodinae	1	6	7	3,54		6	6	4,24
Orthocladiinae	20	36	56	11,31	13	60	73	33,23
Chironomini		6	6	4,24	1		1	0,71
Tanytarsini	1	6	7	3,54	1		1	0,71
Ceratopogonidae	1		1	0,71	1		1	0,71
Simuliidae	36	660	696	441,23	348	132	480	152,74
Tipula					1		1	0,71
Pilaria					2		2	1,41
Empididae						6	6	4,24
Limnophora	7	24	31	12,02	15	84	99	48,79
COLEOPTERA								
Orectochilus villosus larv.	3	24	27	14,85	6		6	4,24
Elmis aenea larv.	27	186	213	112,43	81	246	327	116,67
Elmis aenea adult					2		2	1,41
Oulimnius tuberculatus larv.	17	66	83	34,65	70	84	154	9,9
Limnius volckmari larv.	4	54	58	35,36	2	30	32	19,8
Chrysomelidae adult	1		1	0,71	1	18	19	12,02
Summa	354	2297	2651	1373,91	1048	1742	2790	490,73
Taksoniluku	47				41			

Paikan nimi	Koskenkylänjoki_Forsby_IKI					
Kunta	Loviisa					
Näytteenottoaika	1.9.2022					
Näytteenoton syvyyssväli [m]	0,1 - 0,3					
	Näytteet yks				Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	iki 1	iki 2	iki 3	iki 4	yks	yks
PLATYHELMINTHES						
TURBELLARIA	1			1	2	0,58
OLIGOCHAETA						
Naididae				1	1	0,5
Stylaria lacustris	2				2	1
HIRUDINEA						
Erpobdella octoculata	1				1	0,5
Erpobdella testacea	1				1	0,5
GASTROPODA						
Bithynia tentaculata	1	1		4	6	1,73
BIVALVIA						
Pisidium	1	2			3	0,96
Sphaerium corneum	1	3	3	11	18	4,43
ARACHNIDA						
Hydracarina				1	1	0,5
CRUSTACEA						
Asellus aquaticus	17	5		24	46	10,97
EPHEMEROPTERA						
Heptagenia sulphurea	3		1	2	6	1,29
Baetis juv.			2	7	9	3,3
Baetis rhodani	6	13	15	11	45	3,86
Baetis niger group		1			1	0,5
Baetis muticus	3	7	3	6	19	2,06
Baetis fuscatus	1	14	9	34	58	14,06
Baetis subalpinus		3	6	8	17	3,5
ODONATA						
Calopteryx splendens	2			1	3	0,96
PLECOPTERA						
Taeniopteryx nebulosa	1	1		6	8	2,71
TRICHOPTERA						
Rhyacophila nubila pup.				2	2	1
Rhyacophila nubila larv.	1		4	5	10	2,38
Chimarra marginata	3	6	2	12	23	4,5
Neureclipsis bimaculata				6	6	3
Hydropsyche juv.			9	26	35	12,26
Hydropsyche angustipennis		2	6	19	27	8,54
Hydropsyche pellucidula	17	27	51	86	181	30,69
Hydropsyche siltalai	66	114	200	287	667	97,47
Cheumatopsyche lepida	22	103	37	153	315	60,73
Lepidostoma hirtum	10	1		3	14	4,51
Ceraclea juv.				1	1	0,5
Ceraclea nigronevosa			2	1	3	0,96
Athripsodes cinereus	2			3	5	1,5
Oecetis notata	10			3	13	4,72
DIPTERA						
Psychodidae	1				1	0,5
Chironomidae pup.	4	2		7	13	2,99
Tanytarsinae	2	9	3	4	18	3,11
Potthastia gaedii	11	19	2	35	67	14,01
Orthocladinae	14	33	13	86	146	34,26
Chironomini	2				2	1
Tanytarsini			7	1	8	3,37
Ceratopogonidae	1				1	0,5
Simuliidae		2	4	21	27	9,64
Tipula	1				1	0,5
Empididae				2	2	1
COLEOPTERA						
Orectochilus villosus larv.	6			3	9	2,87
Stenelmis canaliculata larv.	42			1	43	20,84
Stenelmis canaliculata adult	1				1	0,5
Oulimnius tuberculatus larv.		1		2	3	0,96
Summa	257	369	379	886	1891	281
Taksoniluku	42					

Paikan nimi	Långviksbäcken Källsäter					
Kunta	Inkoo					
Näytteenottoaika	9.9.2024					
Näytteenoton syvyysväli [m]	0,0 - 0,1					
	Näytteet yks				Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	iKi 1	iKi 2	pKi 1	pKi 2	yks	yks
PLATYHELMINTHES						
TURBELLARIA	2				2	1
NEMERTEA						
Prostoma graecense	2			3	5	1,5
OLIGOCHAETA						
OLIGOCHAETA		9			9	4,5
Stylodrilus heringianus	4		1	3	8	1,83
Stylaria lacustris		1			1	0,5
Lumbricidae				1	1	0,5
Eiseniella tetraedra		1		1	2	0,58
HIRUDINEA						
Erpobdella octoculata	1	19	13	9	42	7,55
GASTROPODA						
Gyraulus albus		1	1		2	0,58
BIVALVIA						
Pisidium	17	15	25	12	69	5,56
Sphaerium corneum	1	2	1		4	0,82
ARACHNIDA						
ARACHNIDA	2				2	1
Hydrachnidia		1			1	0,5
CRUSTACEA						
Asellus aquaticus	5	11	4	6	26	3,11
Pacifastacus leniusculus	1				1	0,5
INSECTA						
COLLEMBOLA		1			1	0,5
EPHEMEROPTERA						
Leptophlebia juv.		6			6	3
Baetis juv.	2				2	1
Baetis rhodani	42	6	18	26	92	15,1
Nigrobaetis niger				1	1	0,5
PLECOPTERA						
Amphinemura borealis		1			1	0,5
Nemoura flexuosa	2			1	3	0,96
TRICHOPTERA						
TRICHOPTERA pup.	2	3	2	1	8	0,82
Rhyacophila nubila	4	1	3	7	15	2,5
Polycentropus flavomaculatus		1			1	0,5
Polycentropus irroratus		6	4	1	11	2,75
Hydropsyche juv.	6		3	14	23	6,02
Hydropsyche angustipennis	10	8	13	15	46	3,11
Hydropsyche pellucidula			1		1	0,5
Hydropsyche siltalai	150	32	43	226	451	92,37
Lepidostoma hirtum	10	5		10	25	4,79
Ceraclea dissimilis	1				1	0,5
Ceraclea excisa		1		3	4	1,41
DIPTERA						
DIPTERA larv.				1	1	0,5
Chironomidae pup.	1		1	1	3	0,5
Orthocladiinae	10	1	1	21	33	9,5
Chironomini		1		6	7	2,87
Microtendipes	1	3	3	2	9	0,96
Stenochironomus			1		1	0,5
Simuliidae pup.	4		1	1	6	1,73
Simuliidae larv.	188	46	60	140	434	67,26
COLEOPTERA						
Orectochilus villosus larv.		1	1		2	0,58
Hydraena adult		1	1	1	3	0,5
Oulimnius tuberculatus larv.	1	4	3	15	23	6,29
Limnius volckmari larv.	12	8	9	23	52	6,88
Limnius volckmari adult	1	2			3	0,96
Summa	482	198	213	551	1444	181,86
Taksoniluku	39					

Paikan nimi Kunta Näytteenottoaika Näytteenoton syvyysväli [m]	Myllyjoki_Juvankoski_iKi Lohja 27.9.2023 0,1 - 0,2				Myllyjoki_Juvankoski_pKi Lohja 27.9.2023 0,1 - 0,2			
	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	iki 1	iki 2	yks	yks	pki 1	pki 2	yks	yks
CNIDARIA								
HYDROZOA		1	1	0,71				
PLATYHELMINTHES								
TURBELLARIA	4	1	5	2,12	3	2	5	0,71
OLIGOCHAETA								
Lumbriculidae		1	1	0,71				
Enchytraeidae					1	2	3	0,71
Psammoryctides barbatus						2	2	1,41
Potamothrix/Tubifex						1	1	0,71
Eiseniella tetraedra	1	2	3	0,71		1	1	0,71
HIRUDINEA								
Erpobdella juv.	4	3	7	0,71	4	11	15	4,95
Erpobdella octoculata	1	3	4	1,41	2	13	15	7,78
BIVALVIA								
Pisidium						1	1	0,71
Sphaerium corneum	42	28	70	9,9	41	11	52	21,21
CRUSTACEA								
Asellus aquaticus	95	42	137	37,48	154	35	189	84,15
INSECTA								
EPHEMEROPTERA								
Leptophlebia juv.					1		1	0,71
Heptagenia sulphurea	26	9	35	12,02	11	10	21	0,71
Baetis juv.	16	2	18	9,9	16	16	32	0
Baetis rhodani	11	5	16	4,24	8	14	22	4,24
Alainites muticus	9	8	17	0,71	3	5	8	1,41
ODONATA								
Onychogomphus forcipatus					1	5	6	2,83
PLECOPTERA								
Taeniopteryx nebulosa		2	2	1,41				
Nemoura cinerea	1	1	2	0		1	1	0,71
TRICHOPTERA								
Rhyacophila nubila	15	13	28	1,41	5	7	12	1,41
Agapetus ochripes	1		1	0,71		2	2	1,41
Ithytrichia		1	1	0,71				
Chimarra marginata		3	3	2,12				
Hydropsyche juv.	1	1	2	0		1	1	0,71
Hydropsyche pellucidula	15	10	25	3,54	1	15	16	9,9
Hydropsyche siltalai	217	363	580	103,24	40	152	192	79,2
Cheumatopsyche lepida	113	463	576	247,49	64	156	220	65,05
Lepidostoma hirtum	2		2	1,41	7	1	8	4,24
Ceraclea nigronervosa	1		1	0,71				
Athripsodes juv.					1		1	0,71
DIPTERA								
Chironomidae pup.	3		3	2,12				
Tanypodinae	1	2	3	0,71	1	1	2	0
Potthastia gaedii						1	1	0,71
Orthoclaadiinae	3	4	7	0,71		1	1	0,71
Corynoneura					1		1	0,71
Tanytarsini		1	1	0,71		1	1	0,71
Simuliidae	21	13	34	5,66	5	4	9	0,71
Empididae	1	1	2	0				
COLEOPTERA								
Elmis aenea larv.	13	8	21	3,54	13	16	29	2,12
Limnius volckmari larv.	5	5	10	0	11	59	70	33,94
Elodes larv.	2		2	1,41				
Summa	624	996	1620	263,04	394	547	941	108,19
Taksoniluku	29				30			

Paikan nimi Kunta Näytteenottoaika Näytteenoton syvyysväli [m]	Myllypuro 1,3_iKi Espoo 12.9.2022 0,1 - 0,1				Myllypuro 1,3_pKi Espoo 12.9.2022 0,1 - 0,1			
	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	iki 1	iki 2	yks	yks	pki 1	pki 2	yks	yks
OLIGOCHAETA								
Lumbriculidae						1	1	0,71
Enchytraeidae						11	11	7,78
Tubificidae					2	12	14	7,07
Limnodrilus					2		2	1,41
Spirosperma ferox					1	19	20	12,73
Naididae					1	2	3	0,71
GASTROPODA								
Ancylus fluviatilis					1		1	0,71
BIVALVIA								
Pisidium						2	2	1,41
ARACHNIDA								
ARANEAE	1		1	0,71				
CRUSTACEA								
Asellus aquaticus	1		1	0,71	5	3	8	1,41
Gammarus pulex	59	237	296	125,87	20	25	45	3,54
INSECTA								
COLLEMBOLA					1	1	2	0
EPHEMEROPTERA								
Leptophlebia	12		12	8,49	25	57	82	22,63
Ephemera vulgata					16	20	36	2,83
Baetis rhodani		2	2	1,41				
Baetis niger group	11	3	14	5,66	2	1	3	0,71
Centropilum luteolum					2	2	4	0
ODONATA								
Calopteryx virgo		2	2	1,41				
PLECOPTERA								
Taeniopteryx nebulosa	4		4	2,83	1		1	0,71
Nemoura juv.		1	1	0,71				
HETEROPTERA								
Sigara					1		1	0,71
Gerris juv.					1		1	0,71
NEUROPTERA								
Sialis juv.	1		1	0,71	5	25	30	14,14
Sialis fuliginosa					1	3	4	1,41
TRICHOPTERA								
Rhyacophila nubila					1		1	0,71
Neureclipsis bimaculata	3		3	2,12				
Polycentropus flavomaculatus	25	9	34	11,31	3	4	7	0,71
Polycentropus irroratus		1	1	0,71		1	1	0,71
Hydropsyche saxonica		1	1	0,71				
Limnephilidae juv.						2	2	1,41
DIPTERA								
Tanypodinae	3		3	2,12	4	3	7	0,71
Macropelopia						2	2	1,41
Orthocladiinae	1		1	0,71		3	3	2,12
Tanytarsini	3	3	6	0	1		1	0,71
Simuliidae	6	1	7	3,54				
Limoniidae					1		1	0,71
COLEOPTERA								
Elmis aenea larv.	2	2	4	0		1	1	0,71
Limnius volckmari larv.					1		1	0,71
Elodes larv.						1	1	0,71
Summa	132	262	394	91,92	98	201	299	72,83
Taksoniluku	19				31			

Paikan nimi Kunta Näytteenottoaika Näytteenoton syvyysväli [m]	Myrskylänjoki_0,3_iKi Loviisa 13.9.2023 0,4 - 0,5				Myrskylänjoki_0,3_pKi Loviisa 15.9.2023 0,3 - 0,4			
	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	IKI 1	IKI 2	yks	yks	pKi 1	pKi 2	yks	yks
PLATYHELMINTHES								
TURBELLARIA					1		1	0,71
OLIGOCHAETA								
Rhynchelmis limosella					2		2	1,41
Limnodrilus						2	2	1,41
Spirosperma ferox	3	1	4	1,41				
Ophidonais serpentina		3	3	2,12		8	8	5,66
Stylaria lacustris						1	1	0,71
Eiseniella tetraedra					2		2	1,41
HIRUDINEA								
Piscicola geometra						1	1	0,71
Erpobdella octoculata	1		1	0,71				
Erpobdella testacea	1		1	0,71				
GASTROPODA								
Gyraulus albus					1		1	0,71
BIVALVIA								
Pisidium	1		1	0,71				
Sphaerium corneum	3		3	2,12				
ARACHNIDA								
Hydrachnidia	1	1	2	0	1		1	0,71
CRUSTACEA								
Asellus aquaticus	2		2	1,41	11		11	7,78
INSECTA								
EPHEMEROPTERA								
Leptophlebia juv.	1	1	2	0	2	5	7	2,12
Ephemera vulgata						2	2	1,41
Caenis horaria	2	4	6	1,41		7	7	4,95
Heptagenia sulphurea					3		3	2,12
Baetis juv.					2		2	1,41
Baetis rhodani	2		2	1,41	1		1	0,71
Alainites muticus					4	1	5	2,12
Nigrobaetis digitatus	1	5	6	2,83	5	2	7	2,12
Nigrobaetis niger	1		1	0,71	2		2	1,41

Paikan nimi	Myrskylänjoki_0,3_iKi				Myrskylänjoki_0,3_pKi			
Kunta	Loviisa				Loviisa			
Näytteenottoaika	13.9.2023				15.9.2023			
Näytteenoton syvyysväli [m]	0,4 - 0,5				0,3 - 0,4			
	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	IKI 1	IKI 2	yks	yks	pKi 1	pKi 2	yks	yks
ODONATA								
Calopteryx juv.					1		1	0,71
Platycnemis pennipes		2	2	1,41	1		1	0,71
Onychogomphus forcipatus	2	2	4	0				
PLECOPTERA								
Taeniopteryx nebulosa	1	1	2	0	2		2	1,41
Nemoura avicularis		1	1	0,71				
TRICHOPTERA								
Rhyacophila nubila	1		1	0,71	1		1	0,71
Ithytrichia		1	1	0,71				
Psychomyia pusilla	1		1	0,71				
Polycentropus flavomaculatus	2	6	8	2,83	1	1	2	0
Polycentropus irroratus		2	2	1,41				
Hydropsyche pellucidula		2	2	1,41	12		12	8,49
Hydropsyche siltalai					1		1	0,71
Cheumatopsyche lepida	3		3	2,12	1		1	0,71
Lepidostoma hirtum	17	14	31	2,12	37	3	40	24,04
Limnephilidae juv.					1		1	0,71
Athripsodes cinereus	2	2	4	0				
DIPTERA								
Chironomidae pup.					1	2	3	0,71
Tanypodinae		2	2	1,41		11	11	7,78
Orthocladiinae		1	1	0,71	2	6	8	2,83
Simuliidae	1		1	0,71	1		1	0,71
Limnophora					1		1	0,71
COLEOPTERA								
Orectochilus villosus larv.		2	2	1,41	4	1	5	2,12
Hydraena adult					2		2	1,41
Elmis aenea larv.	16	11	27	3,54	54	3	57	36,06
Elmis aenea adult					1		1	0,71
Oulimnius tuberculatus larv.	3	8	11	3,54	12	1	13	7,78
Limnius volckmari larv.	5	2	7	2,12	10		10	7,07
Limnius volckmari adult					1	1	2	0
Summa	73	74	147	0,71	184	58	242	89,1
Taksoniluku	33				37			

Paikan nimi	Nuijajoki_Myllykoski					
Kunta	Karkkila					
Näytteenottoaika	3.10.2024					
Näytteenoton syvyysväli [m]	0,2 - 0,3					
	Näytteet yks				Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	iKi 1	iKi 2	pKi 1	pKi 2	yks	yks
OLIGOCHAETA						
OLIGOCHAETA	2			1	3	0,96
Stylodrilus heringianus	2	2	5	5	14	1,73
Enchytraeidae			3		3	1,5
Spirosperma ferox				1	1	0,5
Potamothrix/Tubifex		1			1	0,5
Eiseniella tetraedra	3	13	11	3	30	5,26
BIVALVIA						
Pisidium			2	11	13	5,25
CRUSTACEA						
Asellus aquaticus	1			2	3	0,96
INSECTA						
COLLEMBOLA		1		1	2	0,58
EPHEMEROPTERA						
Leptophlebia juv.		6			6	3
Heptagenia sulphurea	36	46	86	28	196	25,74
Kageronia fuscogrisea		1			1	0,5
Baetis juv.	5		2	5	12	2,45
Baetis rhodani	45	26	90	20	181	31,68
Alainites muticus	21	11	53	12	97	19,69
Nigrobaetis niger	31	26	11	22	90	8,5
ODONATA						
Gomphidae		4			4	2
Ophiogomphus cecilia		1			1	0,5
PLECOPTERA						
Rhabdiopteryx acuminata			2		2	1
Capnopsis schilleri	3	3	3	1	10	1
Amphinemura borealis		7	51	3	61	24,01
Protonemura meyeri	3	1	8		12	3,56
Nemoura avicularis		1			1	0,5
Nemoura flexuosa			2		2	1
Diura				1	1	0,5
Isoperla juv.		2			2	1
Isoperla difformis	2			2	4	1,15
Siphonoperla burmeisteri	7	3	10		20	4,4

Paikan nimi	Nuijajoki_Myllykoski					
Kunta	Karkkila					
Näytteenottoaika	3.10.2024					
Näytteenoton syvyysväli [m]	0,2 - 0,3					
	Näytteet yks				Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	iKi 1	iKi 2	pKi 1	pKi 2	yks	yks
TRICHOPTERA						
Rhyacophila nubila	11	7	30	2	50	12,23
Agapetus ochripes	1	19	13	5	38	8,06
Oxyethira	1				1	0,5
Lype phaeopa		2			2	1
Polycentropus flavomaculatus	1	3	1	1	6	1
Polycentropus irroratus		2			2	1
Hydropsyche juv.			1		1	0,5
Hydropsyche pellucidula	4	12	15	4	35	5,62
Hydropsyche saxonica		1			1	0,5
Hydropsyche siltalai	12	12	40	1	65	16,66
Micrasema setiferum	1		1		2	0,58
Lepidostoma hirtum	11	22	9	27	69	8,66
Limnephilidae	1			2	3	0,96
Athripsodes juv.		1			1	0,5
Athripsodes cinereus				2	2	1
Athripsodes commutatus		6	1		7	2,87
DIPTERA						
Psychodidae		2			2	1
Tanypodinae	4	4			8	2,31
Potthastia longimanus			5	3	8	2,45
Orthocladiinae	3	1	9	3	16	3,46
Brillia bifida		1			1	0,5
Orthocladus lignicola	1		1	1	3	0,5
Chironomini			1		1	0,5
Microtendipes		1			1	0,5
Stenochironomus	3	2	2	1	8	0,82
Tanytarsini	2	3	1	1	7	0,96
Simuliidae	7	31	18		56	13,54
Tipula	1				1	0,5
Dicranota	1		1		2	0,58
Eloeophila		2	2		4	1,15
Hemerodromia				1	1	0,5
Limnophora			1		1	0,5
COLEOPTERA						
Orectochilus villosus larv.	5	6	8	3	22	2,08
Hydraena adult	2		5		7	2,36
Elmis aenea larv.	41	82	107	16	246	40,75
Elmis aenea adult	6	2	8		16	3,65
Oulimnius tuberculatus larv.	5	9	2	9	25	3,4
Oulimnius tuberculatus adult	3		1		4	1,41
Limnius volckmari larv.	33	39	45	18	135	11,59
Summa	321	427	667	218	1633	192,45
Taksoniluku	60					

Paikan nimi Kunta Näytteenottoaika Näytteenoton syvyysväli [m]	Piurunjoki_Feelenkoski_iKi (Pe10) Mäntsälä 14.9.2023 0,4 - 0,4				Piurunjoki_Feelenkoski_pKi (Pe10) Mäntsälä 14.9.2023 0,3 - 0,3			
	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	iKi 1	iKi 2	yks	yks	pKi 1	pKi 2	yks	yks
NEMATODA								
NEMATODA						1	1	0,71
OLIGOCHAETA								
Lumbriculidae	2	1	3	0,71	6	1	7	3,54
Tubificidae	86	49	135	26,16	43	77	120	24,04
Limnodrilus	5	12	17	4,95		5	5	3,54
Spirosperma ferox		3	3	2,12				
Lumbricidae					1		1	0,71
Eiseniella tetraedra	1	2	3	0,71	2		2	1,41
BIVALVIA								
Pisidium	2	1	3	0,71	18	18	36	0
ARACHNIDA								
ARANEAE					1		1	0,71
CRUSTACEA								
Asellus aquaticus	8	3	11	3,54	1	3	4	1,41
INSECTA								
COLLEMBOLA						1	1	0,71
EPHEMEROPTERA								
Leptophlebia juv.	30	5	35	17,68	4	27	31	16,26
Ephemera vulgata	1	1	2	0				
Heptagenia sulphurea	15		15	10,61	73	54	127	13,44
Baetis juv.					7		7	4,95
Baetis rhodani					6	1	7	3,54
Baetis subalpinus					1		1	0,71
Nigrobaetis niger	1		1	0,71	3		3	2,12
Centroptilum luteolum		1	1	0,71				
ODONATA								
Somatochlora metallica		1	1	0,71				
PLECOPTERA								
Nemoura cinerea					20	2	22	12,73
TRICHOPTERA								
Rhyacophila nubila					1		1	0,71
Agapetus ochripes	2		2	1,41	7	9	16	1,41
Polycentropus flavomaculatus	2	2	4	0		11	11	7,78
Polycentropus irroratus	1	1	2	0		3	3	2,12
Hydropsyche pellucidula					21	2	23	13,44
Hydropsyche saxonica					1		1	0,71
Hydropsyche siltalai					8	1	9	4,95
Lepidostoma hirtum	6		6	4,24		5	5	3,54
Limnephilidae juv.	1	6	7	3,54	4		4	2,83
Goera pilosa					3		3	2,12
Sericostomatidae juv.						1	1	0,71

Paikan nimi	Piurunjoki_Feelenkoski_iKi (Pe10)				Piurunjoki_Feelenkoski_pKi (Pe10)			
Kunta	Mäntsälä				Mäntsälä			
Näytteenottoaika	14.9.2023				14.9.2023			
Näytteenoton syvyysväli [m]	0,4 - 0,4				0,3 - 0,3			
	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	iKi 1	iKi 2	yks	yks	pKi 1	pKi 2	yks	yks
DIPTERA								
Psychodidae		1	1	0,71				
Dixella		1	1	0,71				
Chironomidae pup.						1	1	0,71
Tanypodinae	6		6	4,24	1	2	3	0,71
Prodiamesa olivacea		2	2	1,41				
Chironomini	2	4	6	1,41				
Demicryptochironomus vulneratus		4	4	2,83	1		1	0,71
Microtendipes pedellus -agg.	9	25	34	11,31		26	26	18,38
Polypedilum pullum	4	5	9	0,71		1	1	0,71
Tanytarsini	2	1	3	0,71		2	2	1,41
Dicranota	1		1	0,71				
Empididae					1		1	0,71
Limnophora					1		1	0,71
COLEOPTERA								
Orectochilus villosus larv.	2		2	1,41	8	2	10	4,24
Platambus larv.	1	2	3	0,71				
Hydraena adult					3		3	2,12
Elmis aenea larv.					17	4	21	9,19
Elmis aenea adult					4		4	2,83
Oulimnius tuberculatus larv.		1	1	0,71		1	1	0,71
Oulimnius tuberculatus adult					2		2	1,41
Limnius volckmari larv.	8	2	10	4,24	167	51	218	82,02
Limnius volckmari adult					2		2	1,41
Chrysomelidae adult		1	1	0,71				
Summa	198	137	335	43,13	438	312	750	89,1
Taksoniluku	32				39			

Paikan nimi	Rapuola_Kirunkoski_iKi					
Kunta	Pukkila					
Näytteenottoaika	13.9.2023					
Näytteenoton syvyysväli [m]	0,3 - 0,6					
	Näytteet yks				Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	iKi 1	iKi 2	iKi 3	iKi 4	yks	yks
OLIGOCHAETA						
Lumbriculidae			8		8	4
Tubificidae		1	1	3	5	1,26
Limnodrilus		3	1		4	1,41
Spirosperma ferox		1			1	0,5
BIVALVIA						
Pisidium		1			1	0,5
ARACHNIDA						
ARANEAE				1	1	0,5
CRUSTACEA						
Asellus aquaticus		1	3		4	1,41
Gammarus pulex	2		4	2	8	1,63
INSECTA						
EPHEMEROPTERA						
Leptophlebia juv.	3			7	10	3,32
Leptophlebia marginata			21		21	10,5
Ephemera vulgata		10	32	6	48	13,95
Heptagenia sulphurea	1				1	0,5
Centropilum luteolum	1	1	13	3	18	5,74
Cloeon dipterum			1		1	0,5
ODONATA						
Aeshna cyanea			1		1	0,5
PLECOPTERA						
Nemoura avicularis	5	9	6	7	27	1,71
HETEROPTERA						
Micronecta			3		3	1,5
Gerris			2		2	1
NEUROPTERA						
Sialis		1			1	0,5
TRICHOPTERA						
Lype juv.		1			1	0,5
Polycentropus flavomaculatus	1	2	1	2	6	0,58
Cynurus trimaculatus		2		1	3	0,96
Lepidostoma hirtum				3	3	1,5
Limnephilidae juv.		1	58	3	62	28,36
Limnephilus				1	1	0,5
Glyptotendipes pellucidus			2		2	1
Oecetis				1	1	0,5
DIPTERA						
Psychodidae			1		1	0,5
Tanypodinae		4	4	4	12	2
Procladius				8	8	4
Monodiamesa bathyphila	1		1	1	3	0,5
Prodiamesa olivacea			1		1	0,5
Orthocladiinae			6		6	3
Corynoneura			1	1	2	0,58
Chironomini	1				1	0,5
Chironomus				1	1	0,5
Microtendipes pedellus -agg.		4	3	2	9	1,71
Polypedilum pullum			1		1	0,5
Tabanidae			1		1	0,5
Limnophora				1	1	0,5
COLEOPTERA						
Platambus maculatus larv.			1		1	0,5
Platambus maculatus adult			1		1	0,5
Hydraena adult		1			1	0,5
Elmis aenea larv.	2	3	4	8	17	2,63
Oulimnius tuberculatus larv.		1		1	2	0,58
Elodes larv.				1	1	0,5
Summa	17	47	182	68	314	72,1
Taksoniluku	43					

Paikan nimi	Saavajoki_Katlakoski					
Kunta	Karkkila					
Näytteenottoaika	3.10.2024					
Näytteenoton syvyysväli [m]	0,2 - 0,4					
	Näytteet yks				Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	pKi 1	pKi 2	iKi 1	iKi 2	yks	yks
PLATYHELMINTHES						
TURBELLARIA		1			1	0,5
OLIGOCHAETA						
Stylodrilus heringianus	5		3	1	9	2,22
Tubificidae	6	1		1	8	2,71
Psammoryctides barbatus		1			1	0,5
Spirosperma ferox	2	5			7	2,36
Slavina appendiculata		1			1	0,5
Stylaria lacustris	1				1	0,5
Eiseniella tetraedra	2		1	5	8	2,16
HIRUDINEA						
Erpobdella octoculata		2			2	1
BIVALVIA						
Pisidium			1	1	2	0,58
Sphaerium corneum				1	1	0,5
ARACHNIDA						
ARACHNIDA				1	1	0,5
Hydrachnidia	1				1	0,5
CRUSTACEA						
Asellus aquaticus	2	5		1	8	2,16
INSECTA						
COLLEMBOLA				1	1	0,5
EPHEMEROPTERA						
Leptophlebia juv.	1		2	4	7	1,71
Paraleptophlebia juv.		1			1	0,5
Heptagenia sulphurea	33	63	20	120	236	44,47
Kageronia fuscogrisea		11	2	1	14	5,07
Baetis juv.	5		13	2	20	5,72
Baetis rhodani	27	39	69	29	164	19,39
Alainites muticus		4	5	15	24	6,38
Nigrobaetis niger	40	33	80	64	217	21,7
ODONATA						
Calopteryx virgo				2	2	1
PLECOPTERA						
Taeniopteryx nebulosa	1		3	3	7	1,5
Rhabdiopteryx acuminata	1	1			2	0,58
Capnopsis schilleri	1				1	0,5
Amphinemura borealis		1		3	4	1,41
Protonemura meyeri				2	2	1
Nemoura avicularis			4	4	8	2,31
Nemoura flexuosa		3		4	7	2,06
Diura				1	1	0,5
Isoperla juv.				4	4	2
Isoperla difformis	1		1		2	0,58

Paikan nimi	Saavajoki_Katlakoski					
Kunta	Karkkila					
Näytteenottoaika	3.10.2024					
Näytteenoton syvyysväli [m]	0,2 - 0,4					
	Näytteet yks				Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	pKi 1	pKi 2	iKi 1	iKi 2	yks	yks
TRICHOPTERA						
Rhyacophila nubila		2		6	8	2,83
Agapetus ochripes		7		2	9	3,3
Chimarra marginata				19	19	9,5
Psychomyia pusilla			1		1	0,5
Polycentropus flavomaculatu	4		7	12	23	5,06
Polycentropus irroratus			1	1	2	0,58
Hydropsyche pellucidula			1	5	6	2,38
Hydropsyche siltalai	3	3	12	141	159	67,63
Cheumatopsyche lepida				2	2	1
Micrasema setiferum	2	8	8	12	30	4,12
Lepidostoma hirtum	7	34	34	121	196	49,66
Limnephilidae		7	4	18	29	7,72
Silo pallipes				1	1	0,5
Athripsodes juv.		1			1	0,5
Athripsodes cinereus		1			1	0,5
Oecetis testacea			2	3	5	1,5
DIPTERA						
Chironomidae pup.	1				1	0,5
Tanypodinae	3		1	9	13	4,03
Orthocladiinae	4	1	2	8	15	3,1
Brillia bifida			2		2	1
Demicryptochironomus		1			1	0,5
Tanytarsini	2			1	3	0,96
Ceratopogonidae	1				1	0,5
Simuliidae		7	12	8	27	4,99
Tipula		1			1	0,5
Hemerodromia			1	2	3	0,96
COLEOPTERA						
Orectochilus villosus larv.				5	5	2,5
Hydraena adult		4			4	2
Hydraena pulchella	1				1	0,5
Elmis aenea larv.	18	50	41	78	187	24,81
Elmis aenea adult		1		1	2	0,58
Oulimnius tuberculatus larv.	1	10	2		13	4,57
Oulimnius tuberculatus adult		6			6	3
Limnius volckmari larv.	4	8		6	18	3,42
Summa	180	324	335	731	1570	236,46
Taksoniluku	62					

Paikan nimi	Tuusulanjoki_Myllykylänkoski, sillan ap_iKi				Tuusulanjoki_Myllykylänkoski, sillan ap_pKi			
Kunta	Tuusula				Tuusula			
Näytteenottoaika	8.9.2022				8.9.2022			
Näytteenoton syvyysväli [m]	0,1 - 0,2				0,1 - 0,1			
	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	iki 1	iki 2	yks	yks	pki 1	pki 2	yks	yks
PLATYHELMINTHES								
TURBELLARIA					1	1	2	0
NEMERTEA								
NEMERTEA						7	7	4,95
OLIGOCHAETA								
Lumbriculidae					3	8	11	3,54
Tubificidae					72	25	97	33,23
Limnodrilus					6		6	4,24
Spirosperma ferox					1	2	3	0,71
Naididae	6		6	4,24		2	2	1,41
HIRUDINEA								
Helobdella stagnalis					1		1	0,71
Dina lineata	1		1	0,71	2		2	1,41
GASTROPODA								
Radix balthica/labiata						3	3	2,12
Ancylus fluviatilis						6	6	4,24
BIVALVIA								
Pisidium	36	23	59	9,19	20	146	166	89,1
Sphaerium corneum					4	9	13	3,54
ARACHNIDA								
Hydracarina		1	1	0,71		3	3	2,12
CRUSTACEA								
Asellus aquaticus					2	1	3	0,71
Gammarus pulex	156	122	278	24,04	134	85	219	34,65
INSECTA								
COLLEMBOLA					1		1	0,71
EPHEMEROPTERA								
Leptophlebiidae juv.						2	2	1,41
Ephemera vulgata					3		3	2,12
Baetis juv.	24	5	29	13,44		9	9	6,36
Baetis rhodani	162	32	194	91,92	3	18	21	10,61
Baetis niger group		1	1	0,71		2	2	1,41
Baetis muticus	24		24	16,97				
Baetis fuscatus	6	5	11	0,71	5	1	6	2,83
Baetis subalpinus	42	4	46	26,87		3	3	2,12
ODONATA								
Calopteryx					2	1	3	0,71
PLECOPTERA								
Taeniopteryx nebulosa	6	2	8	2,83		1	1	0,71

Paikan nimi Kunta Näytteenottoaika Näytteenoton syvyysväli [m]	Tuusulanjoki_Myllykylänkoski, sillan ap_iKi Tuusula 8.9.2022 0,1 - 0,2				Tuusulanjoki_Myllykylänkoski, sillan ap_pKi Tuusula 8.9.2022 0,1 - 0,1			
	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta	Näytteet yks		Summa	Keskihajonta
Ryhmä ja laji	iki 1	iki 2	yks	yks	pki 1	pki 2	yks	yks
TRICHOPTERA								
TRICHOPTERA pup.	6		6	4,24				
TRICHOPTERA juv.	24		24	16,97				
Rhyacophila nubila pup.	12	3	15	6,36		5	5	3,54
Rhyacophila nubila larv.	54	11	65	30,41		17	17	12,02
Agapetus ochripes						3	3	2,12
Polycentropodidae juv.						1	1	0,71
Neureclipsis bimaculata					1		1	0,71
Polycentropus flavomaculatus						3	3	2,12
Polycentropus irroratus		1	1	0,71	2	1	3	0,71
Hydropsyche juv.		5	5	3,54		8	8	5,66
Hydropsyche angustipennis	6	7	13	0,71		3	3	2,12
Hydropsyche pellucidula	36	12	48	16,97		5	5	3,54
Hydropsyche siltalai	822	671	1493	106,77		262	262	185,26
Cheumatopsyche lepida	192	90	282	72,12		232	232	164,05
Lepidostoma hirtum	12		12	8,49	4	40	44	25,46
Ceraclea juv.						1	1	0,71
Athripsodes juv.						8	8	5,66
Athripsodes cinereus					3	2	5	0,71
DIPTERA								
Chironomidae pup.	6	3	9	2,12		3	3	2,12
Tanypodinae	18	1	19	12,02	2	23	25	14,85
Orthoclaadiinae	162	20	182	100,41	2	34	36	22,63
Chironomini	6	1	7	3,54		1	1	0,71
Tanytarsini	36	3	39	23,33		25	25	17,68
Ceratopogonidae						2	2	1,41
Simuliidae	786	45	831	523,97				
Simuliidae pup.						37	37	26,16
Simuliidae larv.					27	441	468	292,74
Empididae	12	1	13	7,78		2	2	1,41
Limnophora	78	5	83	51,62	3	7	10	2,83
COLEOPTERA								
Orectochilus villosus larv.	30	12	42	12,73	2	53	55	36,06
Orectochilus villosus adult					1		1	0,71
Hydraena adult		1	1	0,71		1	1	0,71
Elmis aenea larv.	72	8	80	45,25	3	57	60	38,18
Elmis aenea adult						2	2	1,41
Oulimnius tuberculatus larv.	6		6	4,24		12	12	8,49
Oulimnius tuberculatus adult					1		1	0,71
Limnius volckmari larv.	90	25	115	45,96	2	46	48	31,11
Elodes	6		6	4,24				
Chrysomelidae adult	6		6	4,24				
Summa	2941	1120	4061	1287,64	313	1672	1985	960,96
Taksoniluku	31				49			

Koskihyönteisindeksi HI (Paasivirta 2007)

HI a = kerroin K:n keskiarvo

HI c = K x runsausluokka, summataan

HI tot.K = K:n summa

HI c sisältää ekologisen laadun ja indikaattorilajien yksilörunsauden eli eniten informaatiota (= lohen ja taimenen "ravintovaraindeksi")

Runsausluokat:	Ekologinen kerroin K:
1 = 1-2 yksilöä	1-----5
2 = 3-10 yksilöä	rehevä karu
3 = 11-30 yksilöä	hidasvirtainen vuolas
4 = 31-100 yksilöä	luusua keskijuoksu
5 = yli 100 yksilöä	puro iso joki

Ekol. kerroin, K	K = 1	K = 2	K = 3	K = 4	K = 5
Koskikorennot (Plecoptera)	<i>Nemoura cinerea</i>		<i>Isoperla</i> <i>Nemoura</i> , muut	<i>Diura</i> <i>Taeniopteryx nebulosa</i> <i>Amphinemura borealis</i> <i>Leuctra fusca</i>	<i>Amphinemura sulcipectus</i> <i>Protonemura</i> <i>Capnopsis schilleri</i> <i>Leuctra</i> , muut
Päivänkorennot (Ephemeroptera)	<i>Heptagenia fuscogrisea</i>	Leptophlebiidae	<i>Baetis</i>	<i>Heptagenia sulphurea</i> <i>Paraleptophlebia</i> <i>Ephemerella</i>	<i>Heptagenia dalecarlica</i>
Vesiperhoset (Trichoptera)	<i>Neureclipsis bimaculata</i> <i>Hydropsyche angustipennis</i>	<i>Plectrocnemia conspersa</i> Limnephilidae	<i>Rhyacophila nubila</i> <i>Hydropsyche pellucidula</i> Phryganeidae <i>Lepidostoma hirtum</i> Leptoceridae	Hydroptilidae Psychomyiidae <i>Hydropsyche siltalai</i> <i>Ceratopsyche silfvenii</i> <i>Cheumatopsyche lepida</i> Goeridae	<i>Agapetus ochripes</i> <i>Hydropsyche saxonica</i> <i>Ceratopsyche nevae</i> <i>Arctopsyche ladogensis</i> <i>Micrasema</i> Beraeidae <i>Sericostoma personatum</i>
Kovakuoriaiset (Coleoptera)			<i>Oulimnius tuberculatus</i>	<i>Elmis aenea</i> <i>Limnius volckmari</i>	<i>Stenelmis canaliculata</i>