



Kymijoen
vesi ja ympäristö ry

**KOUVOLAN KAUPUNKI:
VOIKKAAN SATAMA-ALUEIDEN
KAAVOITUKSEEN LIITTYVÄ KYMIJOEN RANTA-
ALUEIDEN POHJÄELÄINTUTKIMUS 2022**

Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n tutkimusraportti no 576/2022

Marja Anttila-Huhtinen

ISSN 2670-2185

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 AINEISTO JA MENETELMÄT	1
3 TULOKSET	4
3.1 Kenttähavainnot	4
3.2 Pohjaeläintulokset	4
4 TULOSTEN TARKASTELU	5
VIITTEET	8
LIITTEET	
Liite 1	Pohjaeläintulokset

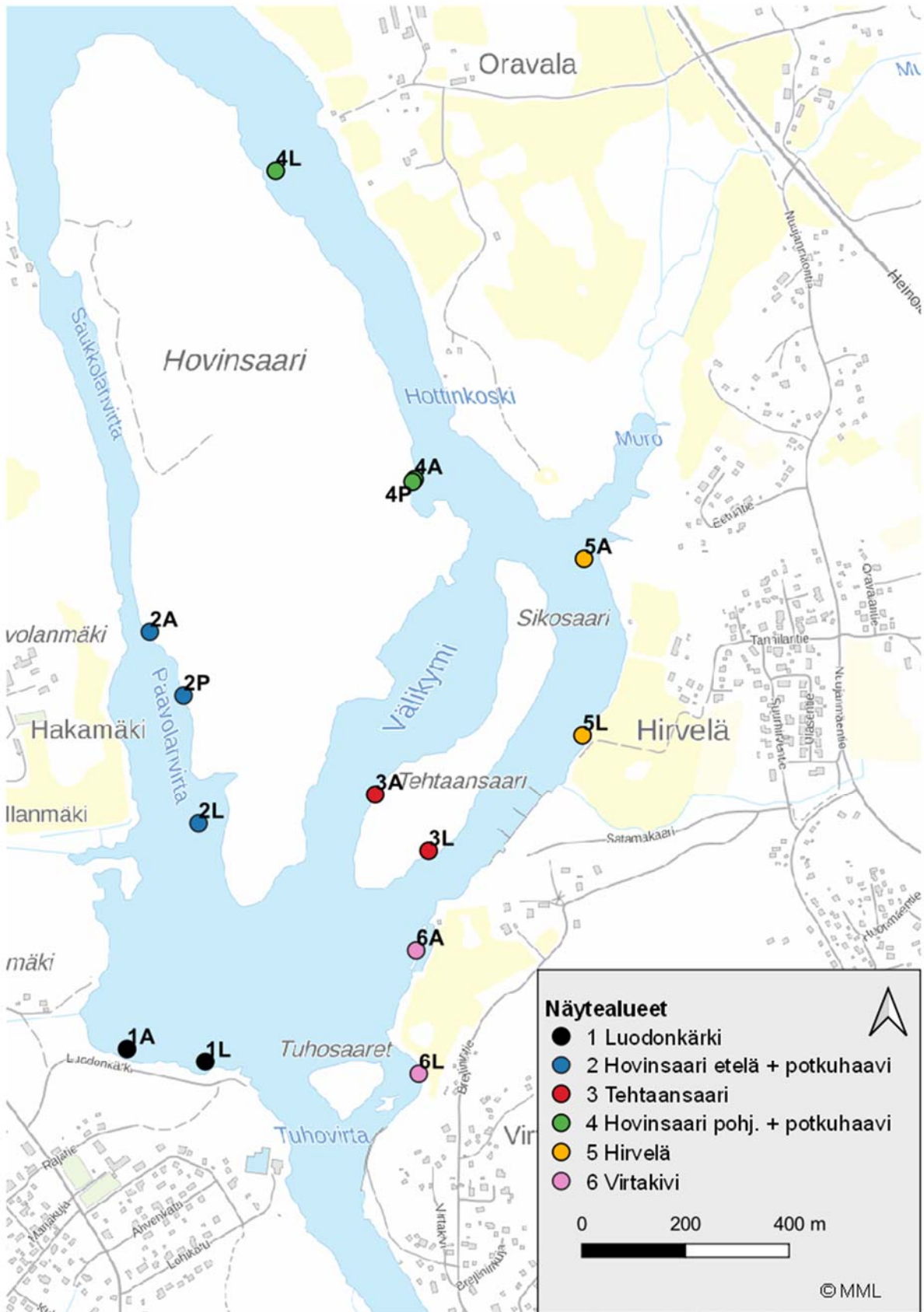
1 JOHDANTO

Kouvolan kaupunki tilasi Kymijoen vesi ja ympäristö ry:ltä Kymijoen ranta-alueiden pohjaeläintutkimuksen liittyen Voikkaan satama-alueiden kaavoitukseen. Aiemmissa tutkimuksissa (Anttila-Huhtinen 2019, Salokannel & Mattila 2012) Kymijoessa on todettu esiintyvän uhanalaislajistoa, ja myös tässä tutkimuksessa oli tarkoitus keskittyä suojelunarvoiseen ja muuhun huomionarvoiseen lajistoon koskien erityisesti päivänkorento-, koskikorento-, sudenkorento- ja vesiperhoslajistoa.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Tavoitteena oli ottaa näytteet jo toukokuussa, mutta tulvien takia näytteenottoa jouduttiin siirtämään myöhemmäksi. Näytteenotto saatiin toteutettua 29.7.2022, jolloin suunnittelualueelta otettiin pohjaeläinnäytteet yhteensä 6 eri alueelta (Kuva 1, Taulukko 1). Näytteet otettiin potkuhaavilla (silmäkoko 0,5 mm) ja seulottiin 0,5 mm:n seulalla. Vain näytepaikoilta Hovinsaari S ja Hovinsaari N löytyi sellaista pohjaa (pikkukivikkoa pKi tai karkeaa kivikkoa iKi), että niistä voitiin ottaa varsinaiset semikvantitatiiviset potkuhaavinäytteet ympäristöhallinnon ohjeistuksen mukaan (pöyhintäaika 30 s) (Järvinen ym. 2019). Kaikilta kuudelta näytepaikalta otettiin kvalitatiiviset litoraalipohjaeläinnäytteet haavimalla valikoiden ranta-alueen pohjaa veneestä käsin (Kuva 2). Näiden kvalitatiivisten näytteiden osalta on esitetty näytteenoton aloitus- ja lopetuspaikat (Kuva 1, Taulukko 1). Näytteet kestävästiin maastossa etanolilla siten, että näytteen lopullinen väkevyys oli noin 70 %. Näytteenoton yhteydessä kirjattiin ylös semikvantitatiivisten näytteiden osalta näytepaikan pohja-aineen koostumus, syvyysväli ja pohjakasvillisuuden vallitsevuus (Taulukko 1). Näytteitä säilytettiin poimintaan asti kylmiössä. Kaikki näytteet poimittiin yhdistyksen biolaboratoriossa suurennuslampun alla. Semikvantitatiivisista potkuhaavinäytteistä (Hovinsaari S pKi ja Hovinsaari N pKi/iKi) poimittiin kaikki pohjaeläimet. Kvalitatiivista näytteistä ei poimittu harvasukasmatoja, surviaissääskentoukkia eikä muitakaan Diptera-ryhmän toukkia.

Pohjaeläinnäytteiden määryksestä vastasi Marja Anttila-Huhtinen. Määryksessä keskityttiin erityisesti ryhmien päivänkorennot (Ephemeroptera), koskikorennot (Plecoptera) ja vesiperhoset (Trichoptera) uhanalaislajistoon tai em. ryhmien muuhun huomionarvoiseen lajistoon. Myös muu lajisto pyrittiin määrittämään mahdollisuuksien mukaan, mutta harvasukasmadot, surviaissääskentoukat ja myös muut Diptera-ryhmän toukat jätettiin määrittämättä ja kvalitatiivisten näytteiden osalta myös huomioimatta. Semikantatiivisten potkuhaavinäytteiden osalta on esitetty eri taksoniryhmien yksilömäärät mutta kvalitatiivisten näytteiden osalta on esitetty vain taksonin esiintyminen ko. näytteessä (Liite 1).



Kuva 1. Voikkaan alueen litoraalipohjaeläintutkimuksen näytepaikat Kymijoella. Kaikilta 6 näytealueelta otettiin kvalitatiiviset haavintanäytteet (A=näytteenoton aloitus, L=näytteenoton lopetus). Näytepaikoilta Hovinsaari etelä ja Hovinsaari pohjoinen otettiin tämän lisäksi myös semikvantitatiiviset potkuhaavinäytteet (P).

Taulukko 1. Näytealueet ja niiden taustatiedot.

Semikvantitatiiviset näytteet					
Näytealue	Koordinaatit		Pohja-	Pohja-	Syvyysväli
	ETRS-TM35FIN		tyyppi	kasvillisuus	m
Hovinsaari etelä	6757728	477642	pKi	ilmaversoiset	0,4–0,6
Hovinsaari pohjoinen	6758141	478084	pKi/iKi	ilmaversoiset	0,3–0,5

Kvalitatiiviset näytteet				
Näytealue	Alkukoordinaatit		Loppukoordinaatit	
	ETRS-TM35FIN		ETRS-TM35FIN	
Hovinsaari etelä	6757850	477577	6757480	477671
Hovinsaari pohjoinen	6758146	478088	6758741	477820
Hirvelä	6757991	478415	6757651	478412
Tehtaansaari etelä	6757536	478012	6757427	478115
Virtakivi	6757236	478091	6756997	478096
Luodonkärki	6757046	477533	6757021	477684



Kuva 2. Kvalitatiivista pohjaeläinnäytteenottoa Hirvelän näytealueella.

3 TULOKSET

3.1 KENTTÄHAVAINNOT

Suunnittelualueelta löytyi varsinaiseen potkuhaavintaan sopivaa matalaa (0,3–0,6 m) pikkukivikko/karkea kivikko pohjaa vain Hovinsaaren näytealueilta (etelä ja pohjoinen) ja niiltäkin vain pienialaisesti. Muutoin suunnittelualueen ranta-alueita käytiin läpi veneestä käsin seurailten ranta-alueen kasvillisuusreunaa (ilmaversois- ja kelluslehtikasvillisuutta) ja haavien samalla pohjaa. Näillä alueilla pohja oli pehmeää liejua/mutaa syvyyden vaihdellessa välillä 0,5–1,0 m. Kymijoen veden virtaus oli näillä pehmeillä ranta-alueilla vähäistä. Luodonkärjen näytealueella ei ollut virtausta juuri lainkaan.

3.2 POHJAELÄINTULOKSET

Tutkimusalueiden näytteistä löytyi runsas hyönteislajisto ja näiden lisäksi useita juotikas-, kotilo- ja simpukkalajeja (Liite 1). Yksilömäärältään runsain hyönteisryhmä oli päiväkorennot eli surviaiset (Ephemeroptera) valtalajeina Baetidae-heimon lajit. Vesiperhosissa (Trichoptera) valtalajeina olivat *Neureclipsis bimaculata*, *Mystacides*-lajit ja *Phryganea*-suku. Koskikorentoja pehmeillä ja heikkovirtauksisilla ranta-alueilla ei juurikaan esiintynyt. Näytteiden päiväkorento-, koskikorento- ja vesiperhoslajisto oli yleistä lajistoa eikä näytteissä esiintynyt em. lajiryhmien uhanalaislajistoa (Hyvärinen ym. 2019). *Limnephilus*-vesiperhosia ei saatu aina määritettyä lajitasolle, mutta näytteissä ei kuitenkaan ollut ko. suvun silmällä pidettäviä lajeja (NT-laji) (*Limnephilus diphyes* ja *L. picturatus*). Huomionarvoisin vesiperhoshavainto oli Hirvelän näytealueelta löytynyt laji *Cyrnus fennicus* (2 yks), joka on melko harvinainen, eteläisen Suomen rehevänpuoleisissa vesistöissä esiintyvä laji (Kuva 3).

Matalilla ranta-alueilla oli runsaasti myös sudenkorentoja. Lajisto oli enimmäkseen alueelle tyypillistä yleistä lajistoa. Luodonkärjen näytteissä oli kuitenkin 3 idänkirsikorentoa (*Sympecma paedisca*), joka on mainittu Euroopan unionin luontodirektiivin IV(a) -liitteessä, jossa luetellut lajit edellyttävät tiukkaa suojelua. Laji on myös rauhoitettu Luonnonsuojelulain nojalla.

Näytteiden ludelajisto (Heteroptera) oli tavallista rantalajistoa. Pikkumalluaiset olivat sukua *Sigara*, mutta kyseessä ei ollut puropikkumalluainen (*S. hellensii*), joka on Corixidae-heimon ainut uhanalaisluokituksessa esille nostettu laji (NT-laji).

Kovakuoriaiset (Coleoptera) ovat lajistoltaan hyvin laaja ryhmä. Näytteissä oli mm. sukeltajiin (Dytiscidae) ja vesiäisiin (Hydrophilidae) kuuluvia kovakuoriaisia sekä toukkina että aikuisina. Em. heimoissa on runsaasti uhanalaislajistoa NT-lajeista aina äärimmäisen uhanalasiin (CR). Niiden määrittäminen tai edes suvulleen on hyvin vaativaa, ja em. kovakuoriaisheimojen määrittäminen jäi myös tässä tutkimuksessa karkeammalle tasolle.



Kuva 3. Lajin *Cynurus fennicus* (toukka) pää. Kuva: Aki Rinne (varmisti lajimäärityksen).

Hernesimpukoiden (*Pisidium*) lajimääritys on vaativaa, ja ne jätetäänkin yleensä vain sukutasolle. Hernesimpukoissa on vain yksi NT-laji, syvänehernesimpukka (*P. dilatum*). Nimensä mukaisesti sitä on löydetty syvänealueilta, joten sen esiintyminen ei ole todennäköistä Kymijoen matalilla ranta-alueilla. Lisäksi 5 hernesimpukkalajia on todettu uhanalaisuusluokituksessa puutteellisesti tunnetuksi (*P. hinzi*, *P. personatum*, *P. pseudosphaerium*, *P. supinum* ja *P. waldeni*).

4 TULOSTEN TARKASTELU

Tässä Voikkaan satama-alueiden kaavoitukseen liittyvässä pohjaeläintutkimuksessa otettiin kvalitatiivisia pohjaeläinnäytteitä yhteensä 6 Kymijoen ranta-alueelta ja näistä kahdelta myös semikvantitatiiviset potkuhaavinäytteet. Näytteiden jatkokäsittelyssä ja määrittämisessä keskityttiin erityisesti ranta-alueiden uhanalaiseen ja muuhun huomionarvoiseen hyönteislajistoon, koska Kymijoesta on löytynyt aiemmissa tutkimuksissa suojelunarvoista hyönteislajistoa. Merkittävin havainto oli Luodonkärjen näytealueelta havaitut idänkirsikorenon toukat (*Sympecma paedisca*). Laji on luontodirektiiviliitteen IV(a) laji ja myös rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla. Laji havaittiin ensimmäisen kerran Suomessa vuonna 2002, mutta sen jälkeen laji on runsastunut merkittävästi. Idänkirsikorenon tyypillisiä elinympäristöjä Suomessa ovat suojaiset merenlahdet ja runsaskasvustoisten lampien ja järvenlahtien rannat. Laji ei siis ole tyypillinen virtavesilaji, mutta Luodonkärjen näytealue on syrjässä Kymijoen veden virtauksesta ja muistuttaa olosuhteiltaan enemmän seisovaa vettä (Kuva 4). Voikkaan ja Hirvelän satama-alueiden sudenkorentolajistoa on kartoitettu jo aiemminkin liittyen satama-alueiden rakentamiseen (Korkeamäki 2018). Vuoden 2018 tutkimuksessa alueiden sudenkorentolajistoa havainnoitiin kiikaroimalla ja haavimalla aikuisia

sudenkorentoja. Tuolloin havaittiin vain yleistä sudenkorentolajistoa lajiston ollessa paljolti samaa kuin tässä tutkimuksessa. Idänkirsikorentoa ei vuoden 2018 tutkimuksessa kuitenkaan havaittu.



Kuva 4. Luodonkärjen ranta-näytealue (punaisella rajattu alue) on syrjässä Kymijoen virtauksesta.

Uhanalaisista päivänkorennoista Kymijoessa on todettu esiintyvän keltasurviaisen (*Potamanthus luteus* NT-laji) ja kymisurviaisen (*Ephemera lineata* VU-laji eli vaarantunut laji). Kymijoen alaosan koskialueilta on löydetty vesiperhoslajeja, joita ei tähän mennessä ole löydetty mistään muualta; nämä lajit ovat *Setodes punctatus*, *Ceraclea riparia* (NT-laji) ja *Oecetis tripunctata* (NT-laji) (Salokannel & Mattila 2012, Rinne & Wiberg-Larsen 2017). Lisäksi Kymijoen koskialueilla elää yleisenä *Chimarra marginata* -vesiperhonen (NT-laji) (Anttila-Huhtinen 2019). Myös virtaludetta (NT-laji) (*Aphelocheirus aestivalis*) esiintyy hyvin yleisesti Kymijoen virtapaikoilla (Anttila-Huhtinen 2019). Vain 4,5 kilometriä tämän tutkimuksen näytealueiden alapuolella olevassa Pessankoskessa on todettu esiintyvän em. lajeista *Potamanthus luteus*, *Setodes punctatus* ja *Aphelocheirus aestivalis* ja näiden lisäksi vielä huomionarvoinen vesiperhoslaji *Hydropsyche bulgaromanorum* (Anttila-Huhtinen 2019). Lähin paikka, mistä on havaittu Kymijoen mukaan nimensäkin saanutta kymisurviaista (*Ephemera lineata*), on pehmeältä pohjalta (Väkkärä) vain noin 4,5 kilometriä Voikkaan tutkimusalueen alapuolelta (Anttila-Huhtinen 2005). Tässä Voikkaan ranta-alueiden pohjaeläintutkimuksessa ei kuitenkaan havaittu edellä mainittua uhanalaista päivänkorento- eikä vesiperhoslajistoa eikä myöskään virtaludetta. Kyminsurviaista lukuunottamatta kaikki em. lajit ovat virtapaikkojen lajistoa, joten Voikkaan alueen pehmeät ja vähävirtauksiset ranta-alueet eivät edustaneet em. lajeille soveltuvaa elinympäristöä.

Matalilta ranta-alueilta haavituissa näytteissä esiintyi runsaasti pikkumalluaisia ja malluaisia sekä ns. puolivesiluteita kuten vesimittareita ja kelliaisiä. Havaittu ludelajisto oli kuitenkin yleistä ranta-lajistoa. Ranta-alueilla esiintyi runsaasti myös kovakuoriaisia, erityisesti sukeltajiin (Dytiscidae) ja vesiäisiin

(Hydrophilidae) kuuluvia kovakuoriaisia sekä toukkina että aikuisina. Em. heimoissa on runsaasti uhanalaislajistoa. Em. heimoissa määrittäminen jäi karkeammalle tasolle, joten niiden osalta tämä tutkimus ei anna tietoa alueen suojeluarvoisesta kovakuoriaislajistosta.

Kymijoen alueella esiintyy hyvin yleisesti vuollejokisimpukkaa (*Unio crassus*), joka on Euroopan unionin luontodirektiiviliitteiden II ja IVa laji ja myös uhanalaisuusluokituksessa mainittu laji (VU-laji) (Hyvärinen ym. 2019). Laji on erityisen runsas Kymijoen ala-alueella Langin- ja Ahvenkoskenhaaroissa (Anttila-Huhtinen 2020). Lajia on tavattu pienempiä määriä myös ylempänä Kymijoen pohjalla, ja tähän mennessä ylin havainto on Inkeröiden alapuolelta Koskenalusjärveltä (Anttila-Huhtinen 2014). Vuollejokisimpukkaa ei havaittu tässä tutkimuksessa Voikkaan matalilla ranta-alueilla. Lajia ei havaittu aiemmassakaan vuonna 2018 Hirvelän ja Virtakiven satama-alueilla tehdyssä simpukkakartoituksessa, jossa käytiin sukeltamalla läpi Kymijoen pohjaa aina noin 3 metrin syvyyteen asti (Korkeamäki 2018). Vuollejokisimpukka on jokisimpukoista selkeimmin syvemmän jokialueen ja kovempien virtausten laji, joten odotusten mukaisesti sitä ei havaittu tässä Voikkaan ranta-alueiden tutkimuksessa.

Kymenlaaksossa on kartoitettu laajasti ruokokuoriaisten (Donaciinae) esiintymistä vuosina 2015–2017 (Korkeamäki ym. 2015, Korkeamäki & Anttila-Huhtinen 2016). Ruokokuoriaiset ovat sopeutuneet elämään rantavyöhykkeessä ja matalissa vesissä. Suomessa elää tätä nykyä 27 ruokokuoriaislajia, ja niistä merkittävä osa on uhanalaisia. Kymijoen alueella on syytä nostaa erityisesti esille *Donacia fennica* eli piurukuoriainen, jonka esiintyminen on ravintokasvinsa piurun (*Scolochloa festucacea*) tapaan Kaakkois-Suomi painotteinen. Tätä Suomen kansainvälistä vastuulajia (Ympäristöhallinto 2013) on löydetty monin paikoin Kymijoen rannoilta (Korkeamäki ym. 2015).

Läpikäytyä Voikkaan matalat ranta-alueet olivat elinympäristöinä hyvin samankaltaisia, mikä näkyi kuuden näytealueen samantyyppisenä lajistona. Matalilla, heikkovirtauksisilla ranta-alueilla ei tämän tutkimuksen perusteella esiintynyt Kymijoen virtapaikoilla aiemmissa tutkimuksissa havaittua uhanalaista tai muutoin huomionarvoista päivänkorento- eikä vesiperhoslajistoa. Myöskään kymisurviaisesta ei saatu havaintoja, vaikka laji esiintyy pehmeillä pohjilla. Tutkimuksen merkittävin havainto oli luontodirektiivissä IV(a) mainitun ja rauhoitetun idänkirsikorenon (*Sympecma paedisca*) esiintyminen Luodonkärjen ranta-alueella, joka oli näytealueista hidasvirtauksisin. Muuta huomionarvoista lajistoa edusti Hirvelän ranta-alueelta löydetty *Cyrrus fennicus* -vesiperhoslaji.

VIITTEET

- Anttila-Huhtinen, M. 2005. Kymijoen alaosan pohjaeläintutkimukset vuosina 2000–2004. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 123/2005.
- Anttila-Huhtinen, M. 2014). Stora Enso Ingerois Oy: vesialueen täyttötöyön jälkeinen simpukkaseuranta Kymijoessa vuonna 2014. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n tutkimusraportti no 234/2014.
- Anttila-Huhtinen, M. 2019. Kymijoen alaosan koskipaikkojen pohjaeläintarkkailu vuonna 2018. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n tutkimusraportti no 288/2019.
- Anttila-Huhtinen, M. 2020. Valtatie 7 (E18) Koskenkylä–Kotka: Vuollejokisimpukkatarkkailut Kymijoella 2020. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n tutkimusraportti no 493/2020.
- Hyvärinen, E., Juslen, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus, Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki 2019.
- Korkeamäki, E. 2018. Voikkaan satamien (Virtakivi ja Hirvelä) vedenalaiset tutkimukset. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n tutkimusraportti no 396/2018.
- Korkeamäki, E., Anttila-Huhtinen, M. & Pöyry, T. 2015. Ruokokuoriaistutkimus (Donaciinae) Kouvolassa kesällä 2014.
- Korkeamäki, E & Anttila-Huhtinen, M. 2016. Väliraportti ruokokuoriaostutkimuksesta (Donaciinae) Kaakkois-Suomessa 2015. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n tutkimusraportti no 334/2016.
- Rinne, A. & Wiberg-Larsen, P. 2017. Trichoptera larvae of Finland. A key to the Caddislarvae of Finland and the nearest countries.
- Salokannel, J. & Mattila, K. 2012. Kolme Suomelle uutta vesiperhoslajia Kymijoelta. Diamina 2012.

Kymijoen Voikkaan alueen litoraali-pohjaeläintutkimuksen 29.7.2022 lajistotouokset. Näytepaikoilta Hovinsaari etelä ja pohjoinen on kvalitatiivisten näytteiden (Kvalit) lisäksi myös semikvantitatiiviset potkuhaavinäytteet (pKi tai pKi/iKi). Kvalitatiivisten näytteiden osalta on esitetty vain lajin/taksonin esiintyminen. Ryhmiä Oligochaeta ja Diptera ei ole huomioitu kvalitatiivisissa näytteissä.

Paikan nimi Näytteenoton syvyytä [m]	Hovinsaari etelä		Hovinsaari pohj.		Hirvelä	Tehtaansaari etelä	Virtakivi	Luodonkärki
	pKi	Kvalit	pKi/iKi	Kvalit	Kvalit	Kvalit	Kvalit	Kvalit
Ryhmä ja laji								
TURBELLARIA			1					
NEMATODA	2		2					
OLIGOCHAETA								
Oligochaeta	28		131					
HIRUDINEA								
Glossiphonia complanata	1							
Helobdella stagnalis	2					+	+	
Erpobdella octoculata	10	+	4	+	+	+	+	+
Theromyzon tessulatum	1	+		+		+		
Hemiclepsis marginata					+			
GASTROPODA								
Bithynia tentaculata	2	+			+		+	
Lymnaea stagnalis								+
Stagnicola palustris			1					
Radix balthica/labiata	1	+	1		+	+	+	+
Physa fontinalis					+			+
Planorbarius corneus					+			+
Planorpis planorbis					+			+
Anisus vortex								+
Gyraulus albus	3		2		+		+	+
BIVALVIA								
Anodonta juv.	1							
Pisidium	11		41		+	+	+	
Sphaerium	13				+	+	+	+
ARACHNIDA								
ARANEAE	1				+	+	+	+
Hydracarina	27	+	2		+	+	+	+
CRUSTACEA								
Argulus foliaceus					+	+		
Asellus aquaticus	4		6	+	+	+	+	+
EPHEMEROPTERA								
Serratella ignita	1	+	1		+	+		
Caenis horaria	10	+	3			+	+	+
Caenis luctuosa	8							
Caenis robusta	4		4		+	+		+
Siphonurus alternatus		+	1		+		+	+
Centroptilum luteolum	28	+	16	+	+	+	+	
Cloeon dipterum coll.	1	+		+	+	+	+	+
Cloeon simile coll.		+	2	+	+	+	+	+
Proclaeon bifidum	14	+	7	+	+	+	+	
ODONATA								
Zygoptera (< 1 cm)			2	+				+
Agrion		+	1		+		+	
Sympecma paedisca								+
Platycnemis pennis			29				+	+
Erythromma najas					+		+	+
Coenagrion					+			+
Ischnura elegans	2			+	+	+	+	
Anisoptera (< 1 cm)	7	+	3			+		
Aeshna juv.			7		+			+
Aeshna grandis					+			+
Cordulia aenea					+		+	
Somatochlora metallica			2					

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla

Taulukko jatkuu edelliseltä sivulta

Kymijoen Voikkaan alueen litoraali-pohjaeläintutkimuksen 29.7.2022 lajistotulokset. Näytepaikoilta Hovinsaari etelä ja pohjoinen on kvalitatiivisten näytteiden (Kvalit) lisäksi myös semikvantitatiiviset potkuhaavinäytteet (pKi tai pKi/iKi). Kvalitatiivisten näytteiden osalta on esitetty vain lajin/taksonin esiintyminen. Ryhmiä Oligochaeta ja Diptera ei ole huomioitu kvalitatiivisissa näytteissä.

Paikan nimi Näytteenoton syvyysväli [m]	Hovinsaari etelä		Hovinsaari pohj.		Hirvelä	Tehtaansaari etelä	Virtakivi	Luodonkärki
	pKi	Kvalit	pKi/iKi	Kvalit	Kvalit	Kvalit	Kvalit	Kvalit
Ryhmä ja laji								
PLECOPTERA								
Leutra digitata	2		1				+	
Nemoura juv.			1					
MEGALOPTERA								
Sialis	34	+						
HETEROPTERA								
Nepa cinerea		+						
Ranatra linearis						+	+	+
Corixidae juv.					+	+		
Corixa								
Sigara		+	+				+	+
Notonecta					+			+
Mesovelia furcata		+			+	+	+	+
Gerridae		+				+		+
Elasmucha fieberi						+		
Orius majusculus								+
TRICHOPTERA								
Trichoptera juv.	4							
Hydroptila	2							
Lype phaeopa	1							
Neureclipsis bimaculata	20	+			+	+	+	
Cyrnus juv.						+		
Cyrnus trimaculatus			1					
Cyrnus flavidus	1	+					+	
Cyrnus fennicus					+			
Phryganea	6		4		+	+	+	+
Limnephilidae								+
Limnephilus	2							
Limnephilus nigriceps				+				
Anabolia							+	
Halesus radiatus		+						
Molanna angusta	4	+					+	
Ceraclea dissimilis	1						+	
Mystacides juv.	32	+	1					
Mystacides nigra			1					
LEPIDOPTERA								
Lepidoptera				+		+		+
COLEOPTERA								
Gyrinus		+	+					
Hydroporinae	3							
Platambus maculatus,		+					+	
Agabus/Ilybius								+
Rhantus				+	+			+
Colymbetes								+
Laccophilus							+	
Graphoderus					+			+
Hydrophilidae	1	+			+	+	+	+
Oulimnius tuberculatus	4		1					
Scirtes								+
Donaciinae		+				+		
Donacia crassipes		+				+	+	
Galerucella		+	1	+	+	+	+	+
DIPTERA								
Chironomidae	77		74					
Tipula	1							
Summa yks/näyte	377		354					