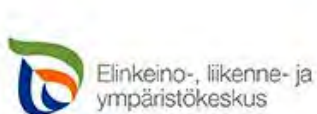




KEMIÖNSAAREN VIRTAVESIEN KARTOITUKSET

Jussi Aaltonen ja Janne Tolonen
2021



Kemiönsaaren virtavesien kartoitukset.
Saaristomeren rannikon pienvedet hankkeen raportti.

© 2021 Valonia
PL 273 (Linnankatu 52 B), 20101 Turku

Valonia on Varsinais-Suomen kuntien kestävän kehityksen asiantuntijaorganisaatio.
Toimimme osana Varsinais-Suomen liittoa.

Y-tunnus: 0922305-9

Raportin kartoissa on käytetty Maanmittauslaitoksen avointa aineistoa 11/2021.

SISÄLLYS

1	TIIVISTELMÄ	3
2	JOHDANTO	4
3	MENETELMÄT	5
3.1	PUROJEN KARTOITUKSET	5
3.2	SÄHKÖKOEKALASTUKSET	5
4	KEMIÖNSAAREN VIRTAVESIEN KARTOITUKSET	6
4.1	PERIOJA	6
4.2	HITTALANMÄKI	8
4.3	RÖÖKARI	11
4.4	MOSANOJA	12
4.5	DALKARBYBÄCKEN	13
4.6	TORSBÖLEBÄCKEN	15
4.7	ÅMUNSBÄCKEN	17
4.8	ILLO	19
4.9	LAMMALABÄCKEN	20
4.10	KYRKBACKEN	21
4.11	ÖSTANÅBÄCKEN	22
4.12	KVARNKÄRRET	24
4.13	HERTSBÖLEVIKEN	24
4.14	DRAGSFJÄRDEN-JÄRVEN LASKUPURO	26
4.15	KVARNBÄCKEN (KVARNEDET)	30
4.16	LILLÄNGS BÄCKEN	33
4.17	FORSBOM	35
4.18	IDBÄCKEN	35
4.19	SUNNANÅ	37
4.20	LEMNÄSTRÄSKETIN PUROT	44
4.21	FRÖJDBÖLEBÄCKEN	44
4.22	SMEDJEBÄCKEN	45
4.23	KVARNBÄCKEN (TOLVNÄS)	46
4.24	VÄSTANKÄRRBÄCKEN	46
4.25	RUDÅBÄCKEN	46
4.26	DEGERDALBÄCKEN	47
4.27	EKNÄS	48
4.28	KUUPYLYNJÄRVEN LASKUPURO	49
4.29	PUMPERINMÄKI	49
4.30	SÄRKISALON KOHTEET	50
5	SÄHKÖKOEKALASTUKSET	52
6	YHTEENVETO	55
7	LÄHTEET	56
	LIITE 1. PUROJEN SIJAINTITIEDOT (ETRS-TM35FIN)	57
	LIITE 2. PUROJEN VAELLUSESTEET	58

1 TIIVISTELMÄ

Saaristomerен rannikon pienvedet -hankkeessa selvitettiin Saaristomerен rannikon pienvesien nykytilaa ja kunnostustarpeita. Kohteiden kunnostustarpeita ja kunnostusmahdollisuuksia selvitettiin sekä maastokartoituksilla että paikkatietotarkasteluilla. Lisäksi hyödynnettiin aiemmin toteutettuja kartoituksia ja raportteja. Viestinnän ja osallistamisen keinoin parannettiin tietoisuutta rannikon pienvesien sekä merenlahtien merkityksestä ekosysteemien toiminnalle ja erityisesti kalastolle. Kunnostustarpeita selvitettiin myös osallistavan karttakyselyn avulla.

Hankkeessa toteutettiin Kemiönsaaren purojen kartoitus ja purojen sähkökoekalastuksia. Tavoitteena oli selvittää erityisesti Kemiönsaaren alueen virtavesien mahdollisuuksia meritaimenen lisääntymiseen. Virtavesistä selvitettiin mahdolliset kalojen vaellusesteet (esim. patorakenteet), koskialueiden luonnontilaisuus ja arvioitiin virtaaman riittävyys kalojen poikastuotannolle. Samalla selvitettiin myös kevätkutujen kalojen vaellusyhteyksiä merestä makeisiin vesiin ja mahdollisuuksia kevätkutujen kalojen lisääntymisen vahvistamiseen.

Kemiönsaarelta selvitettiin 29 puron tilaa ja kunnostustarpeita. Puroista löytyi useita selkeitä kunnostustarpeita kuten vaellusesteitä ja kunnostustarpeessa olevia virtapaikkoja. Kemiönsaaren puroissa on myös useita hyvin edustavia ja hyvin luonnontilaisia ja luonnontilaisen kaltaisia pieniä puro-osuuksia. Osassa puroissa havaittiin myös merkittävää pohjavesivaikutusta. Useat Kemiönsaaren purot arvioitiin meritaimenelle liian vähävetiseksi ja ominaisuuksiltaan huonosti vaelluskalojen poikastuotantoon soveltuviksi. Muutamat purot olivat myös selvästi kausikuivia ja enemmänkin noroja kuin varsinaisia puroja. Muutamissa puroissa taas virtaama ja olosuhteet soveltuisivat kohtalaisen hyvin taimenen poikastuotannolle. Useat Kemiönsaaren purot ovat hyvin todennäköisesti merkittäviä kevätkutujen kalalajien lisääntymisalueita. Kemiönsaaren purojen lisäksi selvitettiin kahden Särkisalossa sijaitsevan puron tilaa.

Koekalastuksissa kävi ilmi, että Kemiönsaaren länsiosissa virtaavassa Sunnanåssa esiintyy luonnonvarainen meritaimenkanta. Havainto on merkittävä ja arvokas, sillä meritaimen on Suomessa arvioitu erittäin uhanalaiseksi lajiksi. Koekalastussaaliin taimenista otettiin perimänäytteet, joiden analysoinnin avulla voidaan selvittää Sunnanån taimenkannan sukulaisuussuhteet muihin Saaristomerен alueella esiintyviin taimenkantoihin ja istutuskantoihin. Geneettisen selvityksen avulla voidaan arvioida myös kalakannan elinvoimaisuutta. Muista Kemiönsaaren puroista ei saatu taimenia, mutta tavanomaisia kevätkutuisia kalalajeja saatiin saaliiksi. Sähkökoekalastusten tulokset on tallennettu koekalastusrekisteriin (Luonnonvarakeskus 2021).

Kartoitusten mukaan Kemiönsaaren virtavesissä on selviä kunnostustarpeita. Esimerkiksi purojen vaellusesteet kuten kalojen vaelluksen estävät tierummut ja vanhat myllypadot tulisi muokata sellaiseksi, että kalat pääsevät niistä kulkemaan. Sunnanån koski- ja virtapaikkoja kannattaisi kunnostaa taimenen elinympäristöiksi.

2 JOHDANTO

Rannikkovesien ja rannikon pienvesien – erityisesti fladojen, kluuvien ja pienten virtavesien – tila on heikentynyt. Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin mukaan kaikki Etelä-Suomen purotyypit on luokiteltu uhanalaisiksi (Kontula & Raunio 2018). Erityisesti ravinnekuormitus, rantarakentaminen, virtavesien perkaukset, tieverkosto ja ruoppaukset ovat muuttaneet rannikon pienvesien tilaa. Saaristomeren rannikkovedet ja joet ovat uusimman ekologisen tilan arvioinnin mukaan pääosin tyydyttävässä ja/tai välttävissä ekologisessa tilassa. Sisäsaaristossa ja jokisuistoissa tila on pääosin välttävä tai jopa huono (Kipinä-Salokannel & Mäkinen 2020; Westberg ym. 2020).

Suomen merivaelliset taimenkannat ja taimenen sisävesikannat leveyspiirin 67 00 N eteläpuolella on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (Urho ym. 2019). Saaristomereen laskevissa virtavesissä tunnettuja luonnonvaraisia taimenkantoja esiintyy ainoastaan Salon seudun virtavesissä ja Paimionjoen vesistössä (Koljonen ym. 2013; Aaltonen & Tolonen 2019). Turun seudun jokiin, muun muassa Aurajokeen, taimenta on istutettu runsaasti 1990–2000-luvuilla (Laaksonlaita & Huhta 2013). Runsaista istutuksista huolimatta taimenen luonnonvaraista lisääntymistä on havaittu ainoastaan muutamissa puroissa ja satunnaisesti Turun seudun jokien pääuomien koskissa, esimerkiksi Aurajoen Halistenkoskessa. Useiden Saaristomereen laskevien pienten virtavesien kalastosta ei ole tutkimustietoa.

Saaristomeren rannikon pienvedet -hankkeessa selvitettiin Saaristomeren rannikon pienvesien nykytilaa ja kunnostustarpeita. Kohteiden kunnostustarpeita ja kunnostusmahdollisuuksia selvitettiin sekä maastokartoituksilla että paikkatietotarkasteluilla. Lisäksi hyödynnettiin aiemmin toteutettuja kartoituksia ja raportteja. Viestinnän ja osallistamisen keinoin parannettiin tietoisuutta rannikon pienvesien sekä merenlahtien merkityksestä ekosysteemien toiminnalle ja erityisesti kalastolle. Kunnostustarpeita selvitettiin myös osallistavan karttakyselyn avulla.

Tässä raportissa on esitetty Kemiönsaaren virtavesien kartoitusten ja sähkökoekalastusten tulokset. Kemiönsaaren purojen kunnostustarpeita selvitettiin puroinventoineilla ja sähkökoekalastuksilla. Purojen kartoituksen tarkoituksena oli selvittää erityisesti Kemiönsaaren alueen virtavesien mahdollisuuksia meritaimenen lisääntymiseen. Sähkökoekalastuksilla selvitettiin mahdollista taimenen esiintymistä. Virtavesistä selvitettiin mahdolliset kalojen vaellusesteet (esim. patorakenteet), koskialueiden luonnontilaisuus ja arvioitiin virtaaman riittävyys kalojen poikastuotannolle. Samalla selvitettiin myös kevätkutuisten kalojen vaellusyhteyksiä merestä makeisiin vesiin ja mahdollisuuksia kevätkutuisten kalojen lisääntymisen vahvistamiseen. Muut hankkeen tulokset on esitetty hankkeen loppuraportissa ”Saaristomeren rannikon pienvedet – hankkeen loppuraportti (Tolonen & Aaltonen 2021a) ja raportissa ” Saaristomeren vesistökuunnostuskohteiden kartoitus osallistavalla karttakyselyllä” (Tolonen & Aaltonen 2021b).

Hanke sai rahoitusta Varsinais-Suomen ELY-keskukselta valtion avustuksista vesien- ja merenhoitoon (50 %). Loput rahoituksesta saatiin Saaristomeren suojelurahastolta, Kustavi-Uusikaupungin kalatalousalueelta, Kemiönsaari-Särkisalon kalatalousalueelta ja EKOenergialta. Lisäksi hankkeeseen käytettiin Valonian omarahoitusta. Hankkeen vastuullisena tahona ja koordinaattorina toimi Valonia ja hankekumppanina Lounais-Suomen kalatalouskeskus.

3 MENETELMÄT

3.1 PUROJEN KARTOITUKSET

Maastossa kartoitettavat purot valittiin paikkatietotyön perusteella. Maastokartoilta ja avoimia paikkatietoaineistoja hyödyntäen arvioitiin purojen soveltuvuutta kalojen lisääntymisalueiksi ja purojen muita luontoarvoja. Paikkatietotarkastelussa hyödynnettiin muun muassa Maanmittauslaitoksen maastokarttaa ja ortoilmakuvia, pohjavesialueita (SYKE 2021) ja maaperätietoja (GTK 2021). Aineistojen perusteella arvioitiin purot, joissa virtaama ja purojen ominaisuudet olisivat sellaisia, että ne soveltuisivat kalojen poikastuotannolle. Kaikkein pienimmät purot ja selvät norot jätettiin tarkastelun ulkopuolelle, jollei ollut syytä olettaa, että niiden virtaama riittäisi kalastolle. Joitakin hyvin pieniä puroja tarkastettiin kuitenkin maastossa, muun muassa selvän pohjavesivaikutuksen vuoksi.

Maastossa kiinnitettiin huomiota purojen mahdollisiin vaellusesteisiin, kuten patoihin ja tierumpuihin, joiden tila tarkastettiin. Lisäksi selvitettiin koski- ja virtapaikkojen tilaa. Merkittävimmät koski- ja virtapaikat paikannettiin paikkatietotyönä muun muassa korkeustietojen avulla.

Purojen tilaa ja kunnostustarpeita arvioitiin arvioimalla puron luonnontilaisuutta ja kiinnittämällä huomiota puroa muuttaneisiin tekijöihin, kuten perkauksiin, uoman suorituksiin ja rantavyöhykkeen maankäyttöön. Pohjanlaatua arvioitiin silmämääräisesti ja paikoin kahlaamalla purossa. Purojen ominaisuuksista pyrittiin saamaan yleiskuva, jonka perusteella voitiin arvioida puron soveltuvuutta taimenelle ja muulle kalastolle.

3.2 SÄHKÖKOEKALASTUKSET

Kemiönsaaren valikoiduissa puroissa tehtiin syyskuun 2021 aikana sähkökoekalastuksia purossa. Koekalastukset toteutettiin standardinmukaisin menetelmin yhden poistopyynnin menetelmällä (Olin ym. 2014). Koekalastusten tarkoituksena oli selvittää purojen kalastoa ja erityisesti mahdollista taimenen esiintymistä Kemionsaaren virtavesissä. Kohteet valikoitiin aiemmin tehtyjen purokartoitusten perusteella siten, että koekalastuspaikoiksi valittiin koski- ja virtapaikkoja, jotka mahdollisesti soveltuisivat vaelluskalojen lisääntymisalueiksi. Koekalastusalan tiedot ja saalis kirjattiin koekalastuslomakkeisiin ja tulokset tallennettiin koekalastusrekisteriin (Luonnonvarakeskus 2021).

4 KEMIÖNSAAREN VIRTAVESIEN KARTOITUKSET

Kemiönsaarelta kartoitettiin 29 puron tilaa ja kunnostustarpeita (kuva 1). Kohteet esitetään tekstissä Kemiönsaarta myötäpäivään kiertävässä järjestyksessä alkaen Angelnien kohteista. Purojen sijaintitiedot ETRS-TM35FIN koordinaatistossa on esitetty raportin liitteessä yksi ja havaitut vaellusesteet liitteessä kaksi.

Kemiönsaaren kartoitetut purot

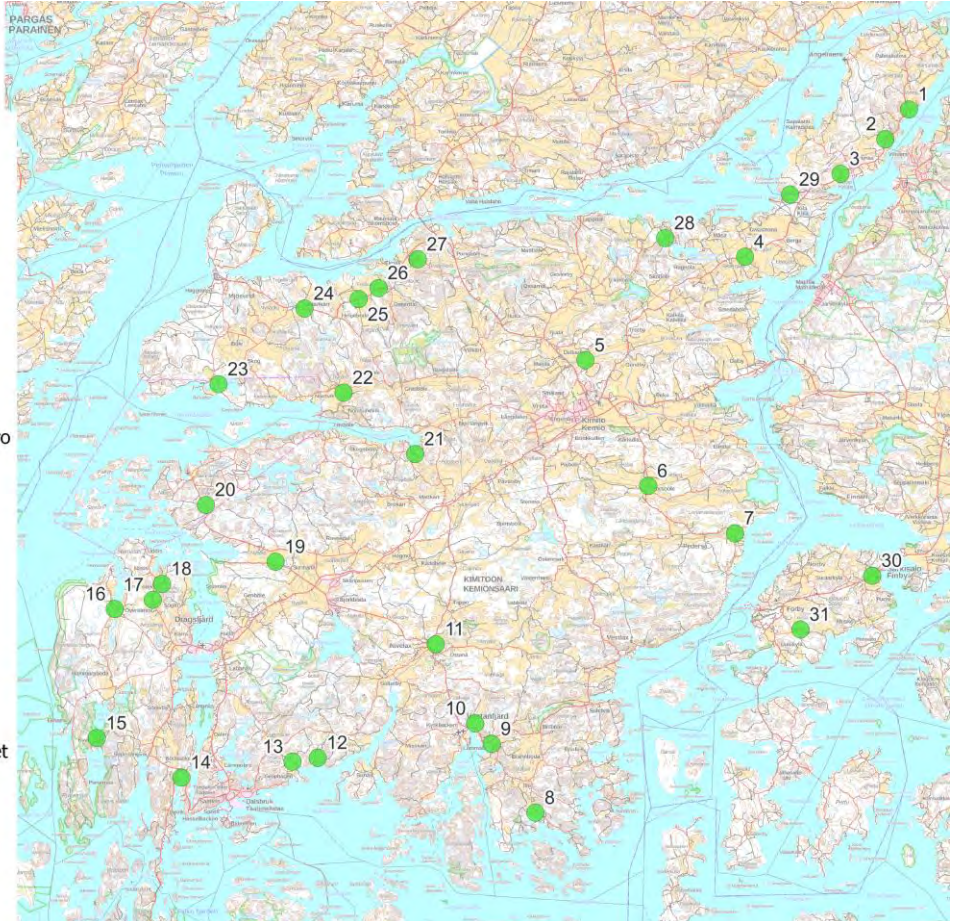
Karttapisteet

- Kartoitettu puro

Id nimi

- 1 Perioja
- 2 Hittalanmäki
- 3 Röökari
- 4 Mosanoja
- 5 Dalkarbybäcken
- 6 Torsbölebäcken
- 7 Åmunsbäcken
- 8 Illo
- 9 Lammalabäcken
- 10 Västjanfjärd
- 11 Östanåbäcken
- 12 Kvarnkärret
- 13 Bomossaträsketin laskupuro
- 14 Bodbäcken / Dragsfjärd-järven laskupuro
- 15 Kvarnbäcken
- 16 Lillanängsbäcken
- 17 Forsbom
- 18 Idbäcken
- 19 Sunnanå
- 20 Sägkärret
- 21 Fröjdbölebäcken
- 22 Smedjebäcken
- 23 Kvarbäcken
- 24 Västankärrbäcken
- 25 Rudbäcken
- 26 Degerdalbäcken
- 27 Stormossenin laskupuro Eknäs
- 28 Kuupylyjärven laskupuro, Skoböleträsket
- 29 Pumperinmäki
- 30 Suutarkylänpuro
- 31 Förby

0 5 10 km



Kuva 1. Kartoitettujen purojen sijainti Kemiönsaarella.

4.1 PERIOJA

Perioja sijaitsee Angelnien Kemiönsaaren pohjoisosassa, ja se saa alkunsa kuivatetusta Peksalanlammesta. Puro virtaa pääosin maatalousalueiden keskellä ja sitä on muokattu maankuivatuksen vuoksi. Periojan valuma-alueen pinta-ala on noin 4,3 neliökilometriä.

Periojan alaosassa sijaitsee luonnontilaisen kaltainen osuus, jonka yläosassa on perattu noin 50 metrin pituinen koski, jonka kivillä paikoin kasvaa hyvinvoivia näkinsammalkasvustoja (kuva 2). Kosken alapuolella puroa ympäröi monimuotoinen suojaista lehtometsä, jonka jälkeen Perioja laskee mereen järviruokovyöhykkeen läpi (kuva 3).

Periojalla voi olla nykyistä merkitystä kevätkutuisten kalalajien lisääntymisalueena. Koskialuetta voisi kunnostaa lähemmäs luonnontilaa huomioiden yläpuolella sijaitsevien peltojen kuivatus.



Kuva 2. Periojan alaosassa sijaitsee perattu koski.



Kuva 3. Perioja virtaa alaosalla luonnontilaisen kaltaisena lehtometsän ympäröimänä.

4.2 HITTALANMÄKI

Angelniemessä Myllyperän ja Hittalanmäen tuntumassa sijaitsee pieni puro, joka virtaa maatalousvaltaisella alueella ja sen latvaosat sijoittuvat Ahtmaan pohjoispuolelle. Kemiönsaarentien tuntumassa sijaitsee vanha mylly, joka yhdessä sen alavirran puolella olevan jyrkän rinteen kanssa muodostavat luontaisen vaellusesteen vesieliöille (kuva 4). Maantien alapuolella puro on varsin luonnontilainen. Maantien tuntumassa sijaitsee luonnontilainen koski, ja sen alapuolella on lukuisia peräkkäisiä sorasta muodostuneita pieniä virtapaikkoja (kuvat 5 ja 6). Peltoaukean keskivaiheilla sijaitsevan tien rumpurakenne muodostaa vesieliöille esteen (kuva 7). Rummun alapuolella puro kulkee pellolla peratussa uomassa. Puro kulkee Tinsilässä viimeisen osuuden ennen merta havumetsän suojissa peratussa uomassa. Alkuperäinen mutkittleva uoma kulkee paikoin suoristetun uoman vierellä. Puro on palautunut lähemmäs luonnontilaa metsän osuudella (kuva 8).

Hittalanmäen puro on luontoarvoiltaan tärkeä pieni pohjavesisyöttöinen puro. Puron varressa esiintyy lähteisyyteen viittaavaa sammallajistoa. Puron alaosassa havaittiin joitakin kolmipiikkejä. Purolla voi olla merkitystä kevätkutuisille kalalajeille.

Tärkeimmät kunnostustoimet ovat alimman vaellusesteen ratkaiseminen tierummun yhteydessä ja mahdolliset uomakunnostukset Tinsilässä metsäosuudella, jossa voisi ennallistaa puron mutkittelua palauttamalla virtausta alkuperäiseen uomaan. Puro saattaisi soveltua mahdollisesti myös meritaimenen lisääntymiseen. Meritaimenen kotiutusistutuksia voi harkita tähän puroon.



Kuva 4. Myllyperän myllyn pato on edelleen olemassa puron keskiosissa. Taustalla näkyy Kemiönsaarentie.



Kuva 5. Hittalanmäen alapuolella on luonnontilainen koskialue.



Kuva 6. Tyypillinen sorasta muodostunut virtapaikka peltoaukean yläosissa.



Kuva 7. Hittalanmäen puron ylittävän peltotien sortunut tierumpu muodostaa vaellusesteen kaloille.



Kuva 8. Puro virtaa luonnontilaisen kaltaisena Tinsilän metsäosuudella.

4.3 RÖÖKARI

Röökarin alueelta alkunsa saava pieni puro on melko vaatimaton ja se virtaa pääosin viljelymailla (kuva 9).



Kuva 9. Röökarin puro virtaa peltojen keskellä.

4.4 MOSANOJA

Mosanoja on vaatimaton pieni kausittain virtaava ojamainen noro (kuva 10).



Kuva 10. Mosanoja on varsin vaatimaton ja todennäköisesti kausittain virtaava noro.

4.5 DALKARBYBÄCKEN

Dalkarbybäcken on yksi Kemiönsaaren suurimmista vesistöistä ja se koostuu useista eri haaroista. Dalkarbybäckenin valuma-alueella maankäyttö on intensiivistä. Puron valuma-alueelta on kuivatettu useita järviä peltomaaksi, kuten Dalkarbyträsket ja Trotbyträsket, jotka ovat kokonaan kuivattuja. Osittain kuivattuja tai laskettuja järviä ovat Mattböleträsket, Pitkäjärvi, Mustajärvi ja Puujärvi.

Dalkarbybäckenin valuma-alueelta kartoitettiin erityisesti mahdollisia koskipaikkoja sen eri haaroista. Tarkastellut koskialueet ovat pääsääntöisesti perattu tai räjäytetty järvien kuivatuksen vuoksi (kuva 11). Gundbyssä sijaitsevassa kallioleikkauksessa on edelleen putouskorkeutta siinä määrin, että kallioleikkauksen pohjalla on koski, joka voi mahdollisesti toimia myös virtakutuisten kalojen lisääntymisalueena (kuva 12). Dalkarbyn Forsgårdissa sijaitsevan kallioleikkauksen avulla on kuivatettu Dalkarbyträsket (kuva 13). Osuudella ei ole enää nykyisin lainkaan koskimaista ympäristöä.

Dalkarbybäcken on laaja kokonaisuus, joka kaipaa tarkempaa jatkoselvitystä. Purolla on todennäköisesti paikallisesti tärkeää merkitystä merestä vaeltavien kevätkutujen kalalajien lisääntymisalueena. Dalkarbybäcken voisi mahdollisesti myös toimia meritaimenen lisääntymisympäristönä, mutta se edellyttäisi laajoja elinympäristökunnostuksia.



Kuva 11. Gundbyn kallioleikkauksen alaosa on koskimaista ympäristöä.



Kuva 12. Gundbyn kallioleikkauksen avulla on kuivatettu sen yläpuolella sijainneita järviä. Alueella on aiemmin sijainnut laaja koskialue.



Kuva 13. Forsgårdin kallioleikkauksen avulla on kuivatettu yläpuolella sijainnutta järveä ja samalla on hävitetty laaja koskialue.



Kuva 14. Dalkarbybäcken virtaa avoimessa maisemassa alaosillaan.

4.6 TORSBÖLEBÄCKEN

Torsbölebäcken virtaa Kemiönsaaren itäpuolella Torsbölen kylän tuntumassa maatalousvaltaisella alueella peltojen ympäröimänä. Puron valuma-alueen pinta-ala on noin 18 neliökilometriä.

Puron ainoa koskiosuus sijoittuu Kvarnböleen, jossa sijaitsee suurelta osin luonnontilaisena säilynyt koskialue, jonka yläosassa on ollut mylly (kuva 15). Koski kulkee kahdessa haarassa, jotka yhtyvät alaosassa. Koskialueen pituus on noin 150 metriä. Koskessa on runsaanlaisesti putouskorkeutta ja koskikivien pinnoilla kasvaa näkinsammalkasvustoa (kuva 16). Kosken alaosassa on myös joitakin soraikkoja, jotka voisivat toimia taimenen ja nahkiaisen kutupaikkoina. Kosken alapuolella puro meanderoi luonnonmukaisesti ja se virtaa hitaasti kohti merta. Uoman reunat ovat monin paikoin sortuneet puuroon (kuva 17).

Torsbölebäcken on todennäköisesti paikallisesti tärkeä lisääntymisalue merestä vaeltaville kevätku-
tuisille kalalajeille.



Kuva 15. Torsbölebäckens koskialueen yläosassa on nähtävissä myllyn rakenteiden jäänteitä.



Kuva 16. Koskialueen alaosa on säilynyt luonnontilaisena.



Kuva 17. Torsbölebacken virtaa alaosillaan herkästi sortuvassa maaperässä.

4.7 ÅMUNSBÄCKEN

Åmunsbäcken sijaitsee Kemiönsaaren itäreunalla Pedersån kylässä. Puro saa alkunsa Bjensböleträsket-järvestä ja se virtaa pääosin peltojen keskellä luonnonmukaisesti meanderoiden sekä syvälle maaperään uurtuneena. Åmunsbäcken on säilynyt maankäytöstä huolimatta poikkeuksellisen hyvin mutkitteluva ja puron alaosan pienet kosket ovat säästyneet suuremmilta perkauksilta. Åmunsbäckenin valuma-alueen pinta-ala on noin 20 neliökilometriä.

Åmunsbäcken virtaa yläosillaan Träskbäcken-nimisenä. Träskbäckenin varressa Kvarnåkernin tuntumassa sijaitsee pieni luonnonsuojelualue, jonka halki puro virtaa (kuva 18). Alueella on todennäköisesti ollut aikoinaan koski, joka on perattu kokonaan olemattomiin yläpuolisen peltoaukean kuivattamiseksi. Åmunsbäckenin alaosissa sijaitsee useita peräkkäisiä lyhyitä koskia (kuva 19).

Puron alaosassa meren tuntumassa sijaitsee myllypato, joka padottaa edelleen vettä ja muodostaa vaellusesteen merestä puroon pyrkiville kaloille (kuva 20). Puron tärkein kunnostustoimenpide olisi padon esteen ratkaiseminen joko purkamalla pato tai rakentamalla padon yhteyteen kalatie. Padolla on todennäköisesti kulttuurihistoriallista arvoa, joka tulee huomioida rakenteen mahdollisissa toimenpiteissä.

Åmunsbäcken olisi todennäköisesti paikallisesti tärkeä lisääntymisalue monelle eri kalalajille, jos kaloilla olisi mahdollisuus nousta merestä puroon. Se voisi soveltua myös meritaimenen lisääntymisalueeksi. Kartoitusten aikana havaittiin padon alle kuollut hauki.



Kuva 18. Träskbäcken virtaa perattuna luonnonsuojelualueella.



Kuva 19. Åmunsbäckenin alaosissa sijaitsee useita peräkkäisiä lyhyitä koskia.



Kuva 20. Åmunsbäckenin alaosassa sijaitseva myllypato estää kalojen vaeltamisen merestä puroon.

4.8 ILLO

Illon kylän halki virtaa pieni puro, joka on nykyään vaatimaton pelto-oja. Purosta kartoitettiin metsäin osuus Tallbackan läheltä. Osuudella sijainnut koski on perattu yläpuolisen peltoaukean kuivattamiseksi (kuva 21). Purolla saattaa olla merkitystä kevätkutuisille kalalajeille.



Kuva 21. Perattua koskiosuutta Illon kylän halki virtaavassa purossa Tallbackan tuntumassa.

4.9 LAMMALABÄCKEN

Lammalabäcken sijaitsee Västansjöns tuntumassa Lammalan ja Billbölen kylissä. Puron valuma-alueen pinta-ala on noin 7,3 neliökilometriä.

Maatalousalueella virtaavasta purosta kartoitettiin koskialue, joka sijaitsee Billbölen lounaispuolella olevan peltoaukean alavirran puolella. Koski on louhittu kallioon useiden metrien syvyyteen sen yläpuolisen peltoaukean kuivatuksen vuoksi ja ympäristö on kaikin tavoin voimakkaasti muutettu (kuva 22). Osuudella on nykyisellään siinä määrin kaltevuutta, että uomaa voisi kunnostaa rotkon pohjalla takaisin koskimaiseksi ympäristöksi sillä edellytyksellä, että yläpuolisen peltoaukean kuivatustila säilyy. Nykytilassa Lammalabäckenillä on todennäköisesti merkitystä kevätikutuisten kalalajien lisääntymisympäristönä.



Kuva 22. Lammalabäckenin koskialuetta ja sen ympäristöä on muokattu voimakkaasti.

4.10 KYRKBACKEN

Västanfjärdenin itäpuolella virtaa peltojen keskellä nimetön puro, joka laskee Västanfjärdsvikenin pohjukkaan. Puroa kartoitettiin Västergårdin tuntumasta. Osuudella on todennäköisesti sijainnut koskimaista ympäristöä, mutta uoma on perattu jo kauan sitten (kuva 23). Purolla on todennäköisesti merkitystä kevätkutuisten kalalajien lisääntymisalueena.



Kuva 23. Kyrkbackenin puro on kasvillisuuden valtaama rehevä pelto-oja.

4.11 ÖSTANÅBÄCKEN

Östanåbäcken on suurehko maatalousalueella virtaava puro, joka saa alkunsa Östermarkin kylän alueelta ja laskee mereen Galtarbyn kylässä sijaitsevaan Galtarbyvikenin lahteen. Puron suistoalue Galtarbyvikenin pohjukassa on poikkeuksellisen luonnontilainen luontokokonaisuus.

Östanåbäckenistä kartoitettiin kahta osuutta, joissa molemmissa on nykyisellään koskimaista ympäristöä. Merestä katsoen ensimmäinen kohde sijaitsee Västänfjärdintien tuntumassa Skolåkernin koilispäässä. Kohteessa on noin 20–30 metrin pituinen perattu koski, jossa ainakin merestä nousevat kuoreet käyvät lisääntymässä keväisin (kuva 24). Osuuden kunnostaminen lähemmäs luonnonmukaisempaa koskialuetta olisi perusteltua.

Ylempi kartoitettu kohde on nimeltään Kobböleforsen, joka on vanha myllykoski. Koskessa on säilynyt vanha vesimylly, joka toimii nykyään museokohteena. Kobböleforsenin yläosassa sijaitsee kivirakenteinen myllypato, joka estää vähintään osan aikaa vuodesta kalojen vaeltamisen rakenteen yläpuolelle (kuva 26). Padon alavirran puolella on rehevä ja noin 150 metrin pituinen koskialue, jota on perattu. Kohteessa havaittiin todennäköisesti säyneiden somuja puron rannassa. Kohteen kunnostustarve on ilmeinen, sillä etenkin alueen alaosissa koski vaikuttaa selvästi peratulta ja yksipuoliselta. Myllypadon muodostamaa estettä voidaan mahdollisesti helpottaa esimerkiksi kiveämällä padon virtausaukon alapuolelle kynnsyrakenne, jolla muodostetaan pieni allas virtausaukon tuntumaan.

Kevätkutuiset kalat lisääntyvät merkittävässä määrin Östanåbäckenissä. Kobböleforsenissa tehtiin myös sähkökoekalastus, jonka saalis koostui ainoastaan hauista.



Kuva 24. Västänfjärdintien tuntumassa sijaitsee pienimuotoinen koskipaikka.



Kuva 25. Kobböleforsenin alaosassa on koskimaista ympäristöä.



Kuva 26. Kobböleforsenin myllypato todennäköisesti estää kalojen vaeltamisen ylävirtaan

4.12 KVARNKÄRRET

Kvarnkärret sijaitsee Grophagenin kylän itäpuolella. Puro todettiin vähäiseksi kuivatusojaksi.

4.13 HERTSBÖLEVIKEN

Hertsbölevikenin lahden pohjukkaan laskee nimetön puro, joka sijaitsee Grophagenin kylän itäpuolella. Puroa tarkasteltiin Svartholmsskatanintien läheisyydestä puron alaosalla. Osuudella on suhteellisen luonnontilaista kivikkoista koskea (kuva 27). Koskikivien pinnalla kasvaa runsaasti näkinsamalta (kuva 28). Svartholmsskatanintien tierummun alapuolella puroa on perattu ja kyseinen rumpu muodostaa vaellusesteen kaloille (kuva 29). Tierummun ylävirran puolella purossa sijaitsee myös vesiensuojelukosteikko. Purossa havaittiin runsaasti merestä nousseita kolmipiikkejä.

Hertsbölevikenin purossa on säilynyt luonnontilaisen kaltainen koski sen alaosissa, jossa puro virtaa puuston suojuksissa. Kohde saattaisi myös soveltua pienimuotoiseksi lisääntymisalueeksi meritaimenelle.

Puron alaosan kunnostustarve on vähäinen. Alueelle voisi muodostaa joitakin kutusoraikkoja mahdollisille merestä nouseville taimenille. Tierummun esteellisyys voidaan ratkaista rummun alavirran puolelle muodostettavalla kynnysrakenteella, jolla madalletaan veden pudotusta rummusta ulos.



Kuva 27. Hertsbölevikenin puro on pieni tummavetinen puro.



Kuva 28. Hertsbölevikenin puro virtaa rehevässä purontokossa hiirenporraskasvuston suojissa.



Kuva 29. Hertsbölevikenin puron toiseksi alin tierumpu muodostaa kaloille vaellusesteen.

4.14 DRAGSFJÄRDEN-JÄRVEN LASKUPURO

Dragsfjärden-järven laskupuro sijaitsee nimensä mukaisesti entisen Dragsfjärdin kunnan alueella Kemijön saaren lounaisosassa. Järven pinta-ala on noin 3,5 neliökilometriä.

Dragsfjärden-järven laskupuroa kartoitettiin alkaen järven luusuasta ja päättyen mereen (kuva 30).

Järvi purkautuu laskupuroon kivennäismaasta koostuvan kannaksen läpi. Kannasta on muokattu ilmeisesti järven vedenpinnan alentamisen vuoksi. Noin 20 metrin pituinen puro laajenee osuuden alapuolella lammeksi (kuva 31). Osuudella on tarvetta uoman kunnostamiseen kiveämällä, mutta kiviaineksen lisääminen vaikuttaa suoraan Dragsfjärdin purkautumiseen ja järven pinnan korkeuteen. Osuuden kunnostaminen edellyttää tarkkaa suunnittelua ja hydraulisen mitoituksen.

Ylimmän lammen alapuolella puro kuristuu kapeammaksi uomaksi, jossa on noin kymmenen metrin pituinen koski, jota on myös muokattu ajan saatossa (kuva 32). Kosken jälkeen puro laajenee jälleen lammeksi. Koskiosuutta voisi kunnostaa lisäämällä uomaan luonnonkiveä ja -soraa. Osuuden kiveäminen vaikuttaa yläpuolisen lammen vedenkorkeuteen.

Toisen lammen alapuolella puro kulkee Söderlångvikintien alitse. Osuuden yläosassa purouomaa on todennäköisesti louhittu syvemmäksi. Sillan alavirran puolella sijaitsee perattu koski, jonka jälkeen puro muodostaa kolmannen lammen (kuva 33). Osuuden kiveäminen luonnonmukaiseksi koskeksi olisi perusteltua ja osuudelle kannattaa muodostaa myös joitakin kutusoraikkoja. Kunnostus vaikuttaa yläpuolisen lammen vedenkorkeuteen. Lampien välisen puro-osuuden pituus on noin 70 metriä.

Kolmannen lammen alapuolella puro virtaa tasaisesti laskevana kohti merta (kuvat 34-36). Purouoma vaikuttaa luonnonmukaiselta, mutta paikoin sitä on ilmeisesti perattu. Uoman reunoilla on paikoittain luonnonkiveä, joka on todennäköisesti nostettu uomasta pois vedenkulun nopeuttamiseksi. Osuudella on tarvetta elinympäristökunnostuksiin, joiden avulla uomaa voidaan monipuolistaa esimerkiksi kalanpoikasten suojapaikkojen osalta. Puroon voisi lisätä uoman reunoille nostettuja luonnonkiviä sekä luonnonsoraa kutupaikoiksi. Uomaan kannattaa lisätä myös puuainesta.

Dragsfjärden-järven laskupuro on paikallisesti merkittävä virtaavan veden ympäristö, joka muodostaa reitin merestä järveen esimerkiksi kevätkutuisille kalalajeille. Järvestä on saatu saaliiksi myös joitakin taimenia, jotka ovat todennäköisesti nousseet merestä järven puolelle. Purossa on hyviä mahdollisuuksia meritaimenen lisääntymiseen jo nykytilassa. Dragsfjärden-järven laskupuron luonnontilaa voisi kohentaa huomattavasti kunnostusten avulla. Taimenen kotiutusistutuksia tulisi harkita kohteeseen.



Kuva 30. Dragsfjärden-järven luusuassa sijaitsee lyhyehkö virtapaikka.



Kuva 31. Puron varressa sijaitsee kolme lampea. Kuvassa ylin lampi.



Kuva 32. Ylimmän lammen alapuolella on lyhyt koskipaikka.



Kuva 33. Toisen lammen alapuolella on koskiosuus.



Kuva 34. Viimeinen puro-osuus ennen merta on pääosin varsin suojatonta.



Kuva 35. Alimmalla osuudella on paikoin luonnonkiveä uoman reunoilla.



Kuva 36. Puro virtaa tasaisesti laskevana kohti merta.

4.15 KVARNBÄCKEN (KVARNEDET)

Kvarnbäcken sijaitsee Kemiönsaaren lounaisosassa Kvarnedetin kylässä. Puro saa alkunsa Hammarsboda träsk -järvestä, jonka pinta-ala on noin 95 hehtaaria. Kvarnbäcken laskee Purunpää vikenin pohjukkaan.

Kvarnbäckenä tarkasteltiin järven luusuasta alavirtaan puron keskivaiheilla sijaitsevaan myllyyn asti (kuva 37). Puro on perattu koko matkalta järven ja myllyn väliltä (kuva 38). Järvi on todennäköisesti toiminut myllyn vesivarastona ja sen vuoksi puro on perattu järveen asti. Kvarnbäckenin perkaus on alentanut Hammarsboda träskin vedenkorkeutta ja pienentänyt järven vesitilavuutta. Kvarnbäckenin yläosan kunnostaminen vaikuttaisi järven vedenkorkeuteen. Kunnostaminen tulee ajankohtaiseksi, mikäli Hammarsboda träskin vedenkorkeutta halutaan nostaa ylemmäs.

Kvarnbäcken ei ole nykytilassaan kaloille merkittävä elinympäristö, sillä kesäisin veden virtaus järvestä puroon tyrehtyy ja Kvarnbäcken kuivuu. Lisäksi purossa sijaitseva mylly rakenteineen muodostaa vaellusesteen (kuva 39).



Kuva 37. Hammarsboda träsk on suhteellisen luonnontilaisena säilynyt järvi Kemiönsaarella.



Kuva 38. Kvarnbäckenin varressa on pieniä perattuja virtapaikkoja.



Kuva 39. Kvarnbäckenissä on myllyn rakenteita ja koskea myllyn tuntumassa.

4.16 LILLÄNGS BÄCKEN

Lillängs bäcken sijaitsee Överölmosin kylän tuntumassa Kemiönsaaren lounaisosissa. Puro saa alkunsa Kronomalmenin alueelta Kvarnbäcken-nimisenä, josta se laskee Helvetesträsket-järveen. Järvestä puro jatkaa matkaansa kohti Ölmos vikenin merenlahtea. Lillängs bäckenin valuma-alueen pinta-ala on noin 5,9 neliökilometriä.

Puroa kartoitettiin erityisesti sen alaosista. Helvetesträsketin ja Ölmosintien välillä Lillängs bäcken kulkee syväksi kaivettuna ja voimakkaasti muutettuna kuivatusojana. Ölmosintien alavirran puolella on säästynyt noin sadan metrin pituinen luonnontilaisempi osuus, jonka yläosassa on koskea. Tierumpu muodostaa vaellusesteen merestä pyrkiville kaloille (kuva 41). Lillängs bäcken on alaosastaan luonnontilaisen kaltainen ja edustava puro (kuva 42). Purossa havaittiin kesällä runsaasti kolmipiikkejä. Sähkökoekalastuksessa ei saatu lainkaan kaloja. Paikallisen mökkiläisen mukaan purossa on havaittu nahkiaisia, ja puron alaosan tuntumassa sijaitsevassa lammessa on kasvatettu taimenia noin kymmenen vuotta sitten.

Lillängs bäcken on voimakkaasti muutettu pieni pohjavesivaikutteinen puro (kuva 40). Puron latvoilla Kvarnbäckenin vedenlämpö oli 10 °C 18.6.2021, joka viittaa pohjaveden purkautumiseen. Pohjavesivaikutteisuus nostaa puron merkitystä tuntuvasti ja nykytilassakin sen alaosiin nousee kaloja. Ensijainen kunnostustoimi purossa olisi Ölmosintien tierummun esteen ratkaiseminen, joka mahdollistaisi kevätkutuinten kalojen vaeltamisen mahdollisesti Helvetesträskettiin asti. Rummun alapuolelle voisi muodostaa peräkkäisten kivikynnysten avulla kaloille nousumahdollisuuden rumpuun.



Kuva 40. Kvarnbäcken on pieni lähdepuro Lillängs bäckenin latvoilla.



Kuva 41. Ölmosintien rumpu muodostaa vaellusesteen ylävirtaan pyrkiville kaloille.



Kuva 42. Lillängs bäcken on alaosaan luonnontilaisen kaltainen ja edustava puro.

4.17 FORSBOM

Överölmosista saa alkunsa pieni nimetön puro, joka laskee Ytterölmosin kylän tuntumassa Forsbom vikenin merenlahteen. Sen valuma-alueen pinta-ala on noin kaksi neliökilometriä. Puroa tarkasteltiin Forsbomin alueella. Kohteessa sijaitsee pieni koski, jossa virtasi vähän vettä kesäkuussa (kuva 43). Puron alaosilla voi olla paikallista merkitystä kevätkutuisten kalojen lisääntymisalueena.



Kuva 43. Forsbomin puro on vähävetinen ja vaatimaton.

4.18 IDBÄCKEN

Idbäcken sijaitsee Dragsfjärdin taajaman länsipuolella. Puron valuma-alueen pinta-ala on noin 3,4 neliökilometriä.

Idbäcken on pieni maatalousalueen puro. Puroa kartoitettiin Forsbomin alueelta. Kohteessa sijaitsee pieni koski, jonka yläpäässä on todennäköinen vaelluseste kaloille (kuva 44). Kohteessa on jyrkkää koskea ja sen yläpäässä tie ylittää puron. Idbäcken voi olla alaosiltaan kevätkutuisten kalojen lisääntymisaluetta.



Kuva 44. Idbäckenin kosken yläosassa on jyrkkä osuus, joka on todennäköisesti vaelluseste kaloille.

4.19 SUNNANÅ

Sunnanå on yksi Kemiönsaaren suurimmista virtavesistä, sillä sen valuma-alueen pinta-ala on noin 53 neliökilometriä. Sunnanån alaosat sijaitsevat Kemiönsaaren länsireunalla Nordanån ja Sunnanån kylissä. Purovesistö koostuu useasta eri haarasta, joista merkittävimmät ovat Bakhagenin puro, Björkbodabäcken, Storbäcken ja Rosendalbäcken. Sunnanåta kartoitettiin Nyborgin tilan alueelta sekä entisen Sunnanån ruukin alueelta. Sivuhaaroista tarkasteltiin Björkbodabäckenä. Sunnanån sähkökalastuksissa purosta löydettiin luontaisesti lisääntyvä taimenpopulaatio.

Sunnanån pääuoman ensimmäinen koski sijaitsee Nyborgin tilan tuntumassa. Koski on noin 40 metrin pituinen. Sen yläosassa sijaitsee kahlaamo, joka toimii ylikulkuna puron toiselle puolelle (kuva 45). Koskea on todennäköisesti muokattu ajan saatossa, ja aluetta voisi kunnostaa lähemmäs luonnontilaa. Koskiosuudelle voisi paikoin lisätä luonnonkiveä ja kutusoraikkoja. Koskialueella on esiintynyt taimenta, sillä koskesta on Nyborg gårdin pitäjän mukaan saatu ongella yksi noin kilon painoinen taimen.



Kuva 45. Sunnanån alimmassa koskessa on kahlaamo, jonka kautta kuljetaan puron toiselle puolelle.

Sunnanån pääuomaa kartoitettiin lisäksi Nordanån kylän alueelta. Alueella sijaitsi 1800-luvun puolivälissä Sunnanån ruukki (Pesonen & Koivisto 2014). Osuuden alaosassa Sunnanå kulkee mutkitellen peltojen keskellä. Uoman reunoilla kasvaa monimuotoinen lehtimetsä, josta on myös kaatunut joitakin runkoja monipuolistamaan uomaa (kuva 46). Purossa on kaikenkokoista puuta melko runsaasti. Osuudella on myös muutamia luontaisia sorasta koostuvia kynnyksiä, jotka voivat toimia taimenen lisääntymisalueina (kuva 47).

Peltoaukean yläpäässä sijaitsee koskialue, jonka alaosassa on sijainnut vesivoimalaitos (kuva 48). Laitoksen pato on edelleen uomassa, mutta puro on kiertänyt patorakenteen kokonaan (kuva 49 ja 50). Pato ei muodosta estettä eikä padota vettä. Padon yläpuolella on koskiosuus, joka jatkuu Skinnarvikintien maantiesillan yläpuolelle asti. Koskialue soveltuu jo nykytilassaan taimenen poikastuotanto-alueeksi, mutta aluetta voisi edelleen kunnostaa lähemmäs luonnontilaa (kuva 51). Kunnostuksissa pitää huomioida alueella olevat kulttuurihistorialliset jäänteet, joita on uomassa ja sen rantamilla.

Alivirtaamatilanteessa sillan alapuolisista uomista eteläisempi haara on kokonaan kuiva, koska nykyistä pääuomaa on mahdollisesti louhittu syvemmäksi (kuva 52).



Kuva 46. Sunnanån ruukkialueen alapuolisella peltoaukealla puro kulkee syvälle uurtuneena ja lehtipuiden suojissa.

Skinnarvikintien yläpuolella purossa on muutamia keinotekoisien näköisiä peräkkäisiä koskikynnyksiä (kuva 53). Tälle osuudelle voisi perustaa kutosoraikkoja ja lisätä luonnonkiveä. Lammen yläpuolella on luontainen kallioinen kynnyks, jonka yli vesi syöksyy (kuva 54). Kalliokynnyks ei muodosta vaelluses-tettä ainakaan taimenelle. Koko Sunnanån tarkastellulla osuudella tulisi pyrkiä säilyttämään puustoa uoman reunoilla, sillä puusto vaikuttaa positiivisesti Sunnanån puronotkon ja vesistön luontoarvoihin.

Björkbodabäckenä tarkasteltiin erityisesti Björkbodan kartanon alueella. Kartanon alueen alapuoliset tierummut todettiin kulkukelpoisiksi. Kartanon pihapiiriin on rakennettu koskirakenteinen ohi-tusuoma ohi alueella aiemmin toimineen lukkotehtaan, jonka läpi Björkboda träskin vedet virtasivat aiemmin (kuva 55). Kaloilla on nykyisellään teoreettinen mahdollisuus nousta jopa merestä Björkboda träsk -järveen asti. Björkbodabäcken soveltuisi yläosiltaan taimenen elinympäristöksi, mutta alueella voisi tehdä myös elinympäristökunnostuksia. Saattaa olla, että virtaama järvestä puroon tyrehtyy ali-virtaamakausina. Puroa myös perattiin kartanoalueen alapuolisella peltoaukealla syksyllä 2021. Uo-man perkauksesta aiheutuvalla kiintoainekuormituksella voi olla negatiivisia vaikutuksia Sunnanån taimenkantaan.

Sunnanån vesistö on arvokas luontokokonaisuus Kemiönsaaressa. Vesistöstä tulisi selvittää perusteel-lisesti taimenen esiintymisen laajuus sähkökoekalastusten avulla sekä kartoittaa vesistön elinympä-ristökunnostusten tarpeet.



Kuva 47. Sunnanån ruukin alapuolisella peltoaukealla uomassa on myös sorasta muodostuneita virtapaikkoja, jotka voivat toimia taimenen ja nahkiaisen lisääntymisalueina.



Kuva 48. Voimalaitospadon alapuolella uomassa on runsaasti puiden juuristoa ja joitakin kiviä. Kuva 49. Sunnanå virtaa nykyään kokonaan uomassa olevan voimalaitospadon ohitse.



Kuva 50. Sunnanån voimalaitospato on edelleen uomassa, mutta se ei käytännössä vaikuta joen kulkuun.



Kuva 51. Sunnanån entisen ruukin alueella sijaitsee koski, jota ympäröi vihreä jalopuumetsä.



Kuva 52. Sunnanån koskialuetta taustalla näkyvän Skinnarvikintien sillan alapuolella. Oikealla näkyy kuivana oleva koski-uoma.



Kuva 53. Skinnarvikintien yläpuolella Sunnanå virtaa kapeana ja uomassa on koskikynnyksiä.



Kuva 54. Lammen yläpuolella sijaitsee kallioinen lyhyt ja vuolas koski.



Kuva 55. Björkbodabäckenin rakennettu ohitusuoma on luonnonmukainen koskiuoma.

4.20 LEMNÄSTRÄSKETIN PUROT

Lemnästräsket-järvi sijaitsee Kemiönsaaren länsiosassa. Järven länsireunalta saa alkunsa ilmeisesti kaksi laskupuroa, joista molemmat laskevat Puolustusvoimien Skinnarvikin alueen läpi mereen. Puroja ei kartoitettu alueen liikkumisrajoitusten vuoksi.

4.21 FRÖJDBÖLEBÄCKEN

Fröjdbölebäcken sijaitsee Kemiönsaaren länsiosassa ja laskee Norrlångvikenin merenlahden pohjukkaan. Puron valuma-alue on maatalousvaltaista aluetta ja eri latvahaarat ovatkin voimakkaasti suolistettuja. Fröjdbölebäckenä tarkasteltiin sen alaosista Mastbergetin tuntumasta.

Puron alajuoksulla Mastbergetin tuntumassa sijaitsee noin 350 metrin pituinen osuus, jossa on luonnontilainen koski (kuva 56). Koskessa on putoukorkuutta useita metrejä, suojaavaa lehtipuustoa ja erinomaista elinympäristöä. Kosken yläosaa on perattu pellon tuntumasta. Kosken alapuolella on lukuisia kutusoraikkoja, jotka soveltuisivat taimenen lisääntymisalueeksi. Alue on säilynyt varsin luonnontilaisena suhteessa yläpuoliseen valuma-alueeseen, jossa maankäyttö on muokannut puroa vahvasti. Koskialueen alaosassa tehtiin myös sähkökoekalastus, jossa saaliiksi saatiin kiiskiä, kymmenpiikkejä ja kolmipiikkejä.

Fröjdbölebäcken voisi soveltua alaosiltaan meritaimenen poikastuotantoon. Alueella ei ole tarvetta elinympäristökunnostuksiin. Taimenen kotiutusistutuksia voisi kohteeseen harkita.



Kuva 56. Fröjdbölebäckenin koskialue.

4.22 SMEDJEBÄCKEN

Smedjebäcken sijaitsee Kemiönsaaren länsiosassa ja laskee Nordvikfjärdenin merenlahteen Nordvikin kylässä. Puro virtaa yläosillaan Storbäcken-nimisenä. Se kulkee viljelyaukean keskellä kokonaan suoritettuna ja kasvillisuuden valtaamana (kuva 57. Purolla voi olla merkitystä lisääntymisympäristönä kevätkutuisille kalalajeille.



Kuva 57. Smedjebäcken on umpeenkasvanut ja suoritettu pelto-oja.

4.23 KVARNBÄCKEN (TOLVNÄS)

Kvarnbäcken on Tolvnäs-kylässä sijaitsevan Skogträsket-järven laskupuro. Laskupuro oli heinäkuussa 2021 kokonaan kuiva (kuva 58). Kivien pinnoilla oli kuitenkin isonäkinsammalia. Puron kuivumiseen saattaa vaikuttaa vedenotto Skogträsketistä. Purolla saattaa olla merkitystä kevätikutuisten kalalajien lisääntymisalueena, mikäli puro pysyy keväisin vesitettynä. Erityisesti puron alaosa on hyvin luonnon-tilainen ja edustava puroympäristö (kuva 59). Kvarnbäcken laskee Byholmsundetiin, joka on ilmeisen tärkeä hauen kutualue (haastattelutieto). Tolvnäsin ja Byholmenin välinen pengertie jakaa Byholmsundetin kahtia ja on osittainen kalojen vaelluseste. Pengertien tierumpurakenne kannattaisi kunnostaa sellaiseksi, että se mahdollistaa kalojen vaelluksen.



Kuva 58. Tolvnäsin Kvarnbäcken oli heinäkuussa 2021 kokonaan kuivana. Kuva 59. Purossa on pitkä kivi- ja sorapohjainen koskialue.

4.24 VÄSTANKÄRRBÄCKEN

Västankärrbäcken sijaitsee luoteisosassa Västankärrin kylässä. Puro on vähävetinen ja kulkee suoritettuna maatalousalueella (kuva 60). Purolla voi olla merkitystä kevätikutuisten kalojen lisääntymisalueena.

4.25 RUDÅBÄCKEN

Rudåbäcken sijaitsee Kemiönsaaren luoteisosassa Helgebodan ja Degerdalin kylien välissä. Rudåbäcken on perattu maatalousalueen puro, jolla voi olla lähinnä merkitystä kevätikutuisten kalalajien lisääntymisalueena (kuva 61).



Kuva 60. Västankärrbäcken kulkee peltojen ympäröimänä suoristettuna, kaivettuna ja kasvillisuuden peittämänä. Kuva 61. Rudåbäcken on kaivettu maatalouden kuivatusoja.

4.26 DEGERDALBÄCKEN

Degerdalbäcken sijaitsee Kemiönsaaren luoteisosassa Degerdalin kylässä. Se saa alkunsa Bogsböle träskin suojelualueelta. Puroa tarkasteltiin sen keskiosilta Kvarnhagenin alueelta, jossa puro virtaa Mossabäcken-nimisenä. Osuudella sijaitsee perattu koskialue (kuva 62).

Degerdalbäcken on pieni puro, jolla voi olla merkitystä lähinnä kevätkutuisten kalojen lisääntymisalueena.



Kuva 62. Mossabäckenissä on perattu koskialue Kvarnhagenin alueella.

4.27 EKNÄS

Kemiönsaaren luoteisosassa Eknäsin kylän tuntumassa sijaitsee nimetön puro, joka saa alkunsa Stommossenin ojiteltulta suolta ja kulkee suoristettuna viljelysmaiden halki. Puroa tarkasteltiin Mjösundintien tuntumasta ja se todettiin varsin vähävetiseksi sekä pieneksi. Puron pohjalla on runsaat näkinsammalkasvustot koskikivillä (kuva 63). Purolla saattaa olla merkitystä kevätkuuisten kalojen lisääntymisalueena.



Kuva 63. Eknäsin purossa on runsaasti näkinsammalta pohjan kiviin kiinnittyneenä.

4.28 KUUPYLYNJÄRVEN LASKUPURO

Skogböleträsket eli Kuupylynjärvi sijaitsee Kemiönsaaren pohjoisreunalla Viikin kartanon tuntumassa. Järvi purkaa vetensä entiseen merenlahteen, johon on ilmeisesti perustettu erilaisia kosteikkorakenteita. Vesistöstä tarkastettiin Kuupylynjärven laskupuron virtaama, joka oli kesäkuun lopussa hyvin vähäinen. Puron alaosilla voi olla merkitystä kevätikutuisten kalalajien lisääntymisalueena.

4.29 PUMPERINMÄKI

Angelniemessä Kemiönsaaren koillisosassa Kiilan kylässä tuntumassa sijaitsee pieni pohjavesivaikutteinen puro, joka laskee Tavastronanselälle. Puro virtaa Pumperinmäen pohjoispuolella. Puro käveltiin kokonaan läpi. Puron voimakkaimmin muutetut osuudet sijoittuvat sen yläosiin, jossa uomaa on käsitelty maa- ja metsätalouden kuivatuksen vuoksi. Pumperinmäen puroa voi kuvailla alaosiltaan suhteellisen luonnontilaiseksi pohjavesivaikutteiseksi puroksi, joka virtaa hienojakoisessa maaperässä (kuvat 64–66). Uomassa ei ole varsinaisia koskipaikkoja runsaasta kaltevuudesta huolimatta. Purolla ei todennäköisesti ole merkitystä kalojen lisääntymisalueena, mutta se on luonnonsuojelullisesti arvokas pienvesi.



Kuva 64. Pumperinmäen puro kulkee yläosissa maaperään uurtuneena.



Kuva 65. Pumperinmäen puro on luonnontilaisen kaltainen.



Kuva 66. Pumperinmäen puroa juuri ennen sen laskemista mereen. Puron varressa kasvaa kevätlinnunsilmää, joka indikoi pohjavesivaikutusta.

4.30 SÄRKISALON KOHTEET

Särkisalon Isoluodon saaresta kartoitettiin kesäkuun lopussa kaksi puroa. Suutarkylästä alkunsa saava ja kirkon tuntumassa mereen virtaava puro todettiin kokonaan kuivaksi. Förbyn kylän tuntumasta alkunsa saava puro oli putkitettu yläosistaan ja puro todettiin todennäköisesti merkityksensä menettäneeksi kuivatusojaksi (kuva 67).

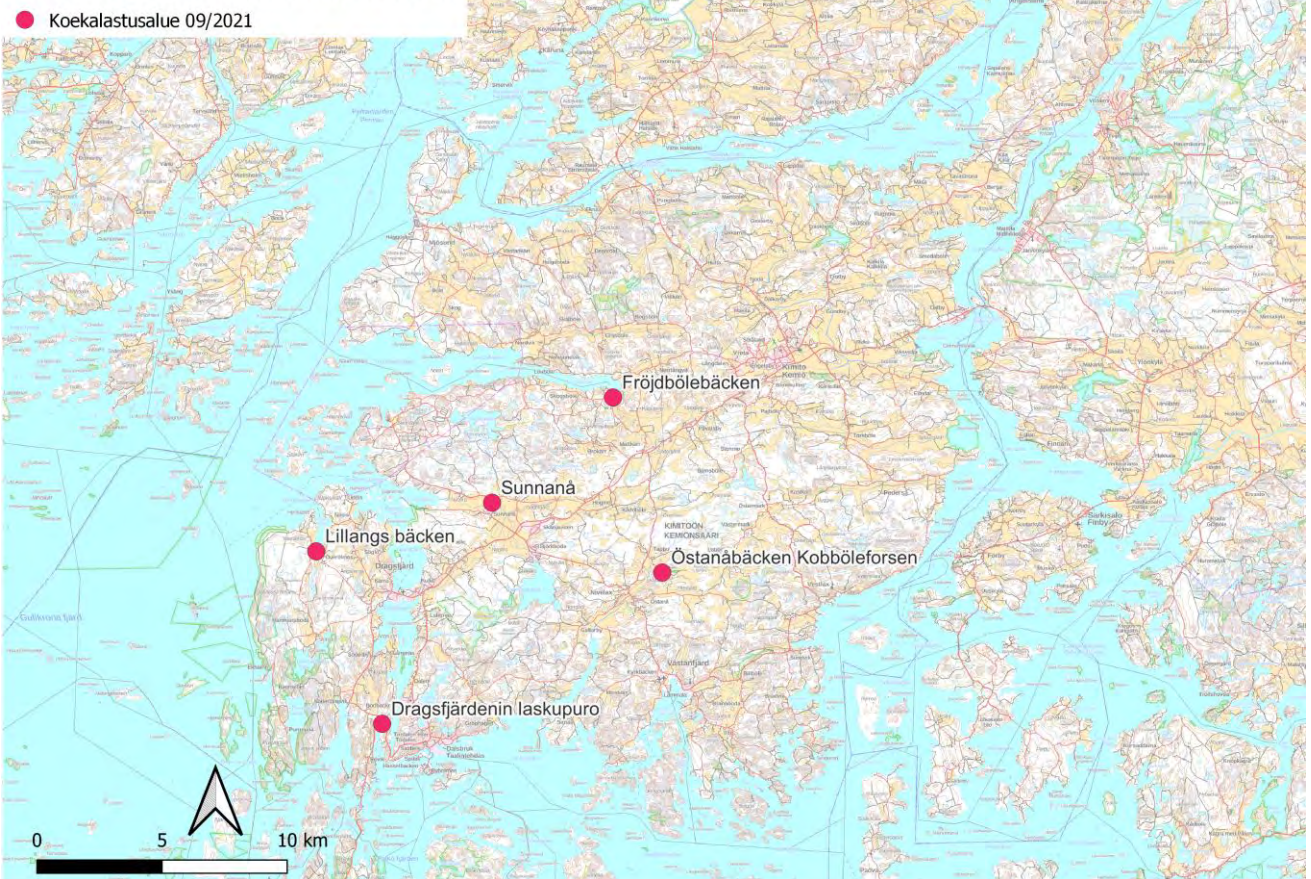


Kuva 67. Förbyn itäpuoleinen puro on varsin vaatimaton pelto-oja.

5 SÄHKÖKOEKALASTUKSET

Kemiönsaaren virtavesien kartoitusten perusteella valituissa kohteissa toteutettiin sähkökoekalastukset nykyisen kalaston selvittämiseksi. Koekalastuksia toteutettiin viidessä kohteessa (kuva 68). Tarkat koekalastustulokset on tallennettu koekalastusrekisteriin (Luonnonvarakeskus 2021). Koekalastukset toteutettiin yhdessä Lounais-Suomen vesiensuojeluyhdistyksen Rannikkotalkkari-hankkeen kanssa.

Kemiönsaaren sähkökoekalastukset 2021



Kuva 68. Koekalastuspaikkojen sijainti.

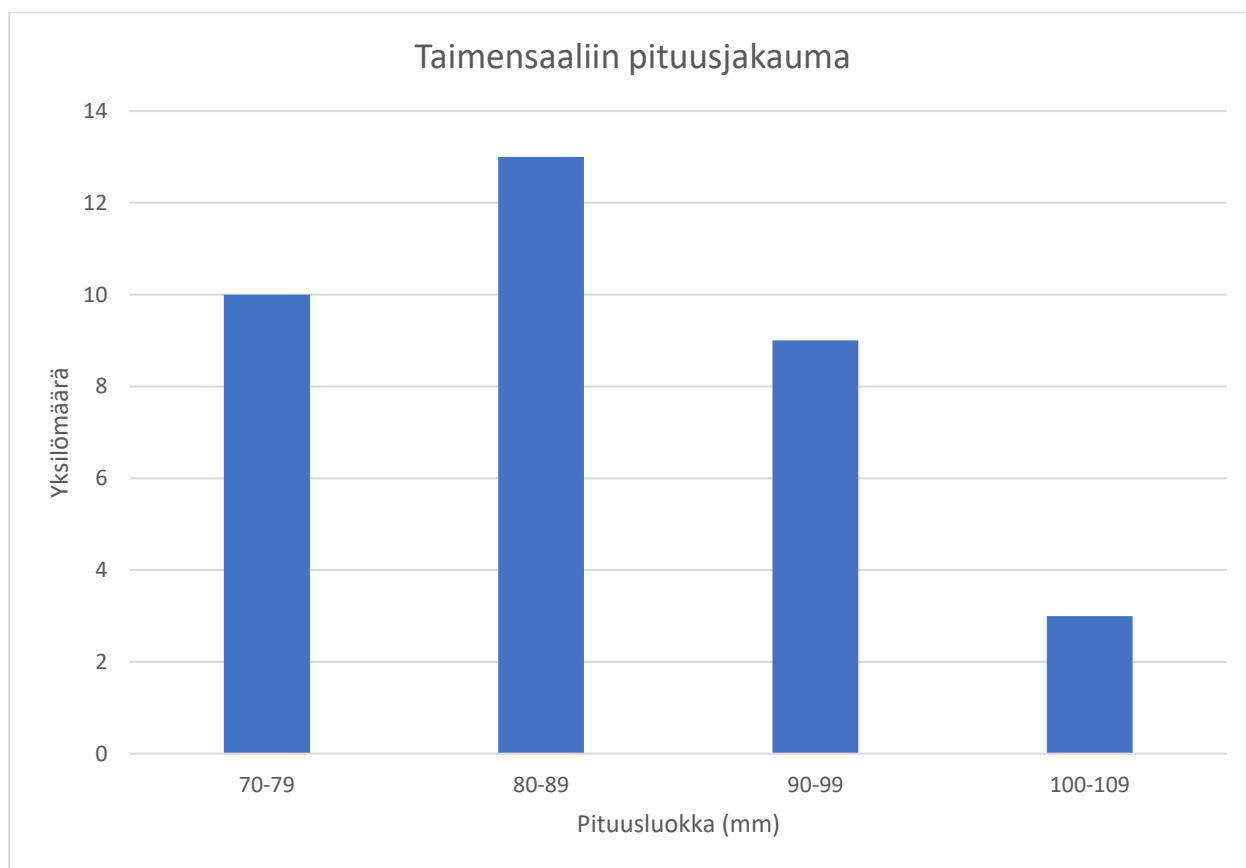
Koekalastuksissa saaliiksi saatiin yhteensä kahdeksan lajia (taulukko 1). Yhdestä kohteesta ei saatu saalista. Sunnanån koealalta saatiin saaliiksi luonnossa syntyneitä taimenia yhteensä 35 yksilöä, joista otettiin DNA-näytteet kalakannan alkuperän selvittämistä varten (kuva 69). Näytteet analysoidaan myöhemmin. Sunnanån taimenet olivat todennäköisesti 0+ -ikäisiä, sillä saaliin kokojakauma koostui alle 110-millisistä poikasista (kuva 70).

Taulukko 1. Kemiönsaaren sähkökoekalastusten koealojen ja saaliin tiedot.

Sähkökalastus- alan nimi	Pvm.	Koe- alan pint a-ala	Veden lämpö- tila	Laji	Yk- si- lö ä	Saa- lis/10 0m2	Yksi- löä/10 0m2	Koko- nais- paino (g)	Keski- paino (g)	Keskipi- tuus (mm)	Pyy- dystet- tävyys
Mastberget, Fröjdbö- lebäcken	21.09 .2021	120	7,6	Kiiski	4	3,33	6,67	8	2	55	0,5
Mastberget, Fröjdbö- lebäcken	21.09 .2021	120	7,6	Kol- mi- piikki	1	0,83	2,08	1	1	26	0,4
Mastberget, Fröjdbö- lebäcken	21.09 .2021	120	7,6	Kym- men- piikki	13	10,83	27,08	14	1,08	36	0,4
Lillängs bäcken	21.09 .2021	30	7,7		0	0					
Kobböleforsen, Östanåbäcken	21.09 .2021	120	8	Hauki	3	2,5	5	138	46	167	0,5
Mellangård, Sunnanå	21.09 .2021	200	8,1	Kol- mi- piikki	1	0,5	1,25	1	1	35	0,4
Mellangård, Sunnanå	21.09 .2021	200	8,1	Kym- men- piikki	1	0,5	1,25	1	1	43	0,4
Mellangård, Sunnanå	21.09 .2021	200	8,1	Särki	1	0,5	0,83	1	1	43	0,6
Mellangård, Sunnanå	21.09 .2021	200	8,1	Tai- men	35	17,5	29,17	218	6,23	86	0,6
Dragsfjärden- järven lasku- puro	21.09 .2021	180	9,8	Ah- ven	24	13,33	26,67	151	6,29		0,5
Dragsfjärden- järven lasku- puro	21.09 .2021	180	9,8	Hauki	1	0,56	1,11	41	41	196	0,5
Dragsfjärden- järven lasku- puro	21.09 .2021	180	9,8	Made	2	1,11	3,7	19	9,5	111	0,3



Kuva 69. Sunnanån taimenen poikanen (kuva: Mikko Koho).



Kuva 70. Sunnanån taimensaaliin pituusjakauma.

6 YHTEENVETO

Toteutetut purokartoitukset ja koekalastukset antavat hyvän yleiskuvan Kemiönsaaren purojen tilasta ja tärkeimmistä kunnostustarpeista. Sunnanåsta löytyneet taimenen poikaset ovat merkittävä löytö, sillä taimenen luonnonvaraisia tunnettuja taimenkantoja esiintyy Saaristomeren alueella nykyisin ainoastaan Salon seudun virtavesissä (Koljonen ym. 2013; Aaltonen & Tolonen 2019). Lisäksi muutamassa Turun seudun joessa on istutusten seurauksena muodostunut luontaisesti lisääntyviä taimenkantoja.

Sunnanån taimenkannan elinympäristöjä olisi suositeltavaa parantaa kunnostamalla Sunnanån koski- ja virtapaikkoja. Sunnanån rantavyöhykkeen puustoa ja pensaikkoa kannattaa myös säästää ja suojella, sillä virtavesien rantametsillä on merkittävä vaikutus virtavesiekosysteemien monimuotoisuuteen. Myös muissa puroissa on kunnostusmahdollisuuksia. Esimerkiksi vaellusesteenä toimivia tierumpuja kannattaisi vaihtaa tai muulla tavoin poistaa tierumpujen aiheuttamat esteet kaloille ja muille vesieliöille. Tierumpujen aiheuttamat esteet ovat merkittävä ympäristöongelma virtavesissä (Eloranta & Eloranta 2016). Lisäksi vanhojen myllypatojen muodostamat esteet tulisi poistaa purkamalla padot tai ohittamalla ne kalatiellä (liite 2). Esimerkiksi Åmunsbäckenin vanha myllypato on merkittävä vaelluseste, joka tulisi ohittaa (ks. kpl 1.7. Åmunsbäcken).

Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin mukaan kaikki arvioidut puroluontotyyppit ovat uhanalaisia tunturialueen virtavesiä lukuun ottamatta. Myös Kemiönsaaren purot ovat hyvin voimakkaasti muokattuja erityisesti maa- ja metsätalouden kuivatustarpeisiin. Purojen valuma-alueilta on myös kuivattu useita järviä. Purojen tilaa ovat lisäksi heikentäneet erityisesti vaellusesteet ja rantavyöhykkeiden metsähakkuut. Kemiönsaaren maatalousalueiden purojen tilaa voisi vähitellen parantaa ottamalla käyttöön luonnonmukaisen peruskuivatuksen toimenpiteitä, kuten kaksitasouomat.

Osasta Kemiönsaaren puroista löytyi kuitenkin hyvin edustavia puro-osuuksia. Esimerkiksi Fröjdbölebäckenin alaosan koskialue, Dragsfjärdenin laskupuron alaosa ja Sunnanån vanhan ruukkialueen koskialue ovat hyvin edustavia pienvesiympäristöjä. Pienemmistä puroista edustavia kohteita ovat Pumperinmäen ja Hittalanmäen purot.

Tulosten arvioinnissa tulee huomioida, ettei hankkeen resurssien puitteissa ollut mahdollista tehdä puroille kattavaa puroinventointia. Esimerkiksi joitakin koskialueita tai pieniä vaellusesteitä on voinut jättää huomaamatta tehdyissä yleiskartoituksissa. Kemiönsaaren purojen tilaa olisi hyvä jatkossa inventoida tarkemmin soveltaen Metsähallituksen kehittämää puroinventointimenetelmää. Kemiönsaaren virtavesien sähkökoekalastuksia kannattaa toteuttaa jatkossakin. Esimerkiksi Sunnanån kalaston tilaa kannattaisi jatkossa seurata vakioiduilla sähkökoekalastusaloilla. Vakioidut koealat mahdollistaisivat mahdollisesti toteuttavien kunnostusten vaikutusten seurannan. Myös kevätkutuisten kalalajien vaelluksista ja lisääntymisestä puroissa, fladoissa ja kluuveissa olisi mielenkiintoista saada tietoa. Saaristomeren alueen purojen tilaa ja kunnostustarpeita tulisi selvittää laajemmin myös muilla alueilla.

7 LÄHTEET

Aaltonen, J. & Tolonen, J. 2019. Saaristomeren luonnonvaraiset taimenkannat. Suomen Kalastuslehti 3/2019. Kalatalouden keskusliitto.

Eloranta, A. & Eloranta, A. 2016. Rumpurakenteiden ympäristöongelmat, niiden ehkäisy ja korjaaminen: Keski-suomalainen pilottitutkimus. Keski-Suomen ELY-keskus. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-262-6>

Kipinä-Salokannel S. & Mäkinen M. Ehdotus Varsinais-Suomen ja Satakunnan vesienhoidon toimenpideohjelmaksi vuosille 2022–2027. Varsinais-Suomen ELY-keskus.

Koljonen, M-L., Janatuinen, A., Saura, A. & Koskiniemi, J. 2013. Genetic structure of Finnish and Russian sea trout populations in the Gulf of Finland area. Working papers of the Finnish Game and Fisheries Institute 25/2013. Finnish Game and Fisheries Research Institute, Helsinki 2013

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

Laaksonlaita J. & Huhta E. (toim.) 2013. Taimen Turun seudun virtavesissä – kalataloudellinen kunnostustarvekartoitus. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 165. 104 ss. Turku: Turun ammattikorkeakoulu, 2013.

Luonnonvarakeskus 2021. Koekalastusrekisteri <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/kalat-ja-kalatalous/osallistu-kalatutkimukseen/koekalastusrekisteri/> (viitattu 9.12.2021).

Olin M., Lappalainen A., Sutela T., Vehanen T., Ruuhijärvi J., Saura A., & Sairanen S. Ohjeet standardimukaisiin koekalastuksiin. RKTL:n työraportteja 21/2014. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/519927>

Urho L., Koljonen M., Saura A., Savikko A., Veneranta L. & Janatuinen A. 2019. Kalat. Julk.: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 263–312.

Tolonen J. & Aaltonen J. 2021. Saaristomeren vesistökunnostuskohteiden kartoitus osallistavalla karttakyselyllä. Saaristomeren rannikon pienvedet hankkeen raportti. Valonia / Varsinais-Suomen liitto.

Westberg V., Bonde A., Mäkinen M., Siirto P. & Teppo A. Ehdotus Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaksi vuosiksi 2022–2027 osa 1.

LIITE 1. PUROJEN SIJAINITIEDOT (ETRS-TM35FIN)

Id	nimi	X	Y
1	Perioja	6689564	276409
2	Hittalanmäki	6688375	275463
3	Röökari	6686996	273672
4	Mosanoja	6683682	269853
5	Dalkarbybäcken	6679551	263475
6	Torsbölebäcken	6674532	265983
7	Åmunsbäcken	6672638	269452
8	Illo	6661482	261474
9	Lammalabäcken	6664232	259724
10	Västjanfjärd	6665048	259063
11	Östanåbäcken	6668206	257487
12	Kvarnkärret	6663671	252769
13	Bomossaträsketin laskupuro	6663519	251760
14	Bodbäcken / Dragsfjärd-järven laskupuro	6662884	247320
15	Kvarnbäcken	6664464	243936
16	Lillanängsbäcken	6669616	244657
17	Forsbom	6669984	246176
18	Ildbäcken	6670616	246543
19	Sunnanå	6671507	251084
20	Sågkärret	6673771	248299
21	Fröjdbölebäcken	6675803	256665
22	Smedjebäcken	6678253	253803
23	Kvarbäcken	6678593	248808
24	Västankärrbäcken	6681615	252239
25	Rudbäcken	6681989	254406
26	Degerdalbäcken	6682427	255205
27	Stormossenin laskupuro Eknäs	6683581	256770
28	Kuupylyjärven laskupuro, Skoböleträsket	6684426	266661
29	Pumperinmäki	6686169	271656
30	Suutarkylänpuro	6670944	274935
31	Förby	6668799	272068

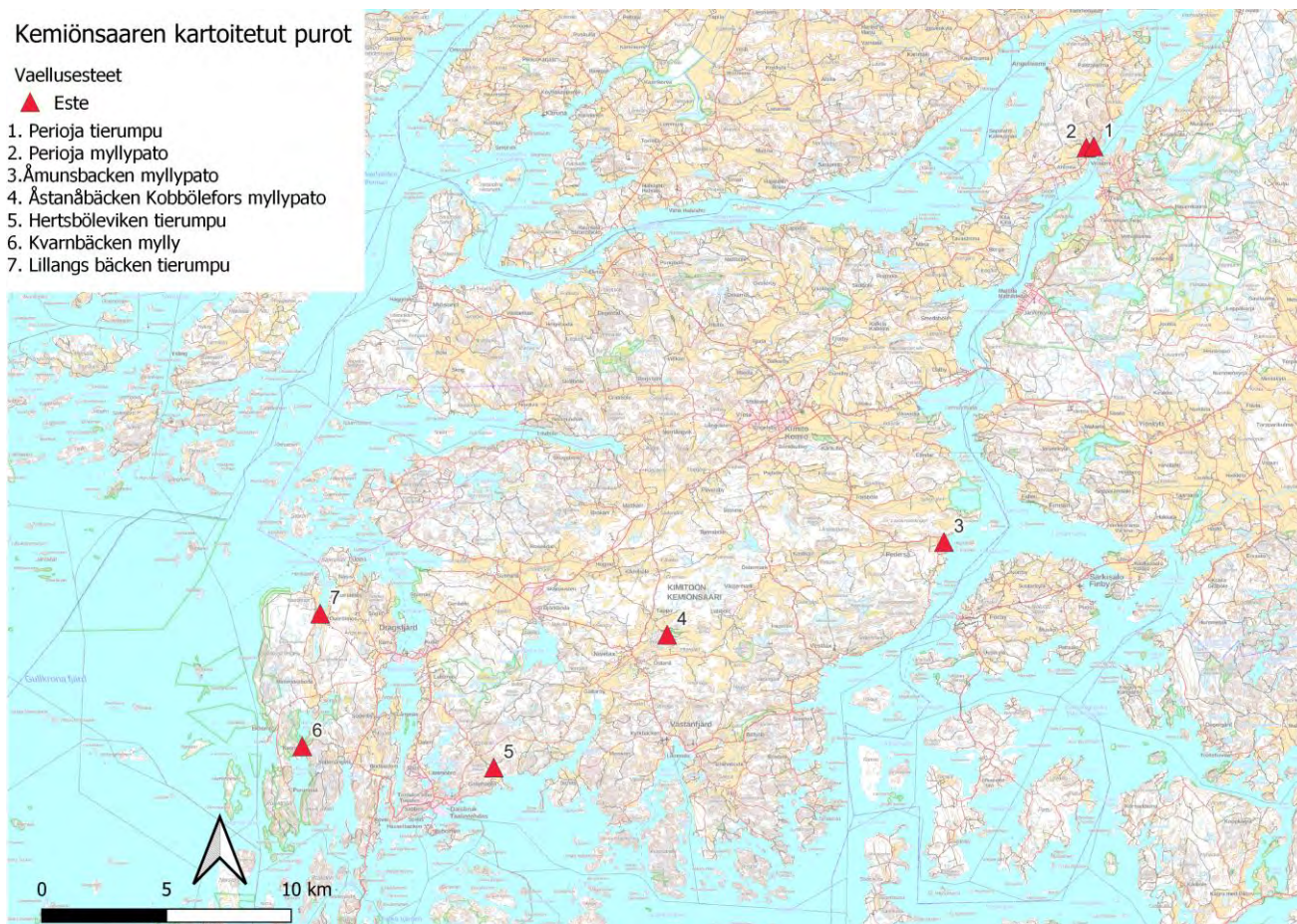
LIITE 2. PUROJEN VAELLUSESTEET.

Kemiönsaaren kartoitetut purot

Vaellusesteet

▲ Este

1. Perioja tierumpu
2. Perioja myllypato
3. Åmunsbacken myllypato
4. Åstanåbäcken Kobbölefors myllypato
5. Hertsböleviken tierumpu
6. Kvarnbäcken mylly
7. Lillangs bäcken tierumpu



Valonia toimii osana Varsinais-Suomen liittoa

