

10.1.2025

Esiselvitys Merikosken, Hupisaarten ja Kaupunginojan kunnostusmahdollisuuksista luonnon monimuotoisuuden, vaellusyhteyksien ja virkistyskäytön kehittämiseksi



Päiväys	10.1.2025
Laatijat	Maria Arola, Satu Himanen, Elina Levula, Lauri Nevalainen, Tiina Okkonen, Simo Tammela ja Kaarina Weckström
Tarkastaja	Sanna Vaalgamaa
Hyväksyjä	Simo Tammela
Projektinumero	12005792



10.1.2025

Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
1.1	Työn sisältö.....	4
1.2	Työryhmä	6
2	Lähtökohdat	8
2.1	Historiakatsaus.....	8
2.2	Aiemmat selvitykset.....	10
2.3	Alueen nykytila.....	13
2.3.1	Siian lisääntyminen Hartaanselän alueella.....	17
2.4	Haastattelut	19
2.4.1	Kalatalouden asiantuntijat	20
2.4.2	Maa- ja vesialueen omistajat.....	22
2.5	Juoksutuskokeet	22
3	Kunnostustoimenpiteet	26
3.1	Tuiranväylän reitti.....	27
3.2	Ämmänväylän reitti.....	30
3.3	Pokkisenväylän reitti	31
3.3.1	Hupisaarten eteläisin puro	32
3.4	Yhteys vanhan voimalaitoksen alakanavan kautta	34
3.5	Yhteys Hupisaarten puroilta Oulujokeen.....	35
3.5.1	Lyhyt tekninen rakenne	35
3.5.2	Luonnonmukainen vaellusyhteys.....	36
3.6	Hupisaarten puroilta kalatielle	37
3.7	Kissakosken lisääntymisalue.....	38
3.8	Ympäristövirtaama	39
3.9	Hartaanselän kunnostus	41
3.10	Kaupunginojan kunnostus	41
4	Vaikutusarvio ja lupatarpeet	43
4.1	Vaikutukset virtausolosuhteisiin	43



10.1.2025

4.1.1	Virtausmallinnus	43
4.2	Vaikutukset vesiluontoon	48
4.3	Vaikutukset vesivoiman tuotantoon	49
4.4	Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen	50
4.5	Lainsäädännölliset reunaehdot.....	53
4.5.1	Patoturvallisuuslaki (494/2009)	53
4.5.2	Kalastuslaki (379/2015)	53
4.5.3	Luonnonsuojelulaki (9/2023).....	54
4.5.4	Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004).....	54
4.5.5	Vesilaki (587/2011)	54
4.5.6	Merikosken voimalaitoksen vesilupa	56
4.5.7	Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma vuosille 2022–2027.....	57
5	Matkailun ja virkistysen edistäminen	60
5.1	Luontomatkailun ja virkistysen merkitys	60
5.2	Vapaa-ajan kalastus ja kalastusmatkailu.....	61
5.3	Kestävän matkailun periaatteet	63
5.4	Oulun matkailutavoitteet ja Oulu2026	63
5.5	Merikosken alueen matkailupotentiaali.....	64
5.6	Keskeiset kehitystoimenpiteet virkistys- ja matkailupotentiaalin edistämiseksi.	69
6	Kooste ja suositukset jatkosuunnitteluun.....	71
7	Lähteet	73
Liite 1		76



10.1.2025

Esiselvitys Merikosken, Hupisaarten ja Kaupunginojan kunnostusmahdollisuuksista luonnon monimuotoisuuden, vaellusyhteyksien ja virkistyskäytön kehittämiseksi

1 Johdanto

1.1 Työn sisältö

Työssä tarkastellaan Merikosken, Hupisaarten, Hartaanselän ja Kaupunginojan kehittämismahdollisuuksia kalojen vaellusyhteyksien ja elin- ja lisääntymisympäristöjen kehittämiseksi. Selvityksessä esitetään kunnostusvaihtoehtoja, ja arvioidaan niiden toteutettavuutta, kustannuksia ja mahdollisesti niistä aiheutuvia haittoja ja riskejä. Vaihtoehdot luokitellaan helppoihin, haastaviin ja mahdottomiin toimenpideluokkiin toteutuksen ja/tai kustannusten perusteella. Toteutusvaihtoehtojen kustannuksia arvioidaan karkealla tasolla. Vaihtoehtoja luokitellaan myös lähitulevaisuuden ja pidemmän aikavälin toimenpiteiksi.

Oulun kaupungin valtuustoryhmät jättivät 7.9.2020 aloitteen, jossa esitettiin selvitettäväksi Oulun Merikosken kuivan uoman ympärivuotista vesittämistä riittävällä ympäristövirtaamalla kaupunkilaisten, matkailijoiden ja virkistyskalastajien käyttöön sekä ennen kaikkea uhanalaisten vaelluskalojen kutu- ja poikastuotantoalueeksi. Asiaan liittyen tehtiin vuonna 2021 esiselvitys Oulujoen kalataloudellisten kunnostusesitysten teknisestä toteutettavuudesta ja kustannuksista (Sweco Rakennetekniikka Oy). Tämä raportti vastaa valtuustoaloitteessa esitettyihin selvitystarpeisiin.

Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelmassa (2022-2027) on toimenpiteenä esitetty riittävän tiedon hankkiminen Merikosken ympäristövirtaaman toteutettavuudesta, haitoista ja ekologisista hyödyistä luokittelun varmistamiseksi. Tämä raportti antaa osaltaan tietoa luokittelua varten.

Eri vaihtoehtoja tarkasteltiin yksittäisinä toimenpiteinä, mutta kokonaisuutena huomioitiin myös toimenpiteiden yhteisvaikutukset. Kalojen vaelluksen tehostamiseksi tarkasteltiin mm. nykyisen kalatien



10.1.2025

toiminnan parantamista, vaelluksen mahdollistamista Merikosken siltojen ja kauneuspadon pohjapatojen ohi sekä Hupisaarten purojen kautta luonnonmukaisella kalatiellä avattavaa vaellusyhteyttä. Vaellusyhteyden avaamisessa Hupisaarten puroista Oulujokeen tarkastellaan mm. muutostarpeita kaavoitukseen ja voimalaitoksen lupaan sekä muutoksia olemassa oleviin rakenteisiin ja infraan.

Ympäristövirtaaman vaikutuksia arvioitiin havainnoimalla keväällä 2024 järjestetyn ohijuoksutuskokeen tuloksia. Havainnoinnissa kiinnitettiin huomiota vaelluksen kannalta optimaalisiin virtauksiin. Ympäristövirtaaman sekä Merikosken nykyisen kalatien muutosten suunnittelussa huomioitiin voimalaitoksen luvat, rakenteiden ja nykyisen infran muutostarpeet sekä mahdolliset kaavan muutostarpeet ja museoarvot. Kalojen elinympäristöjä ja vaellusyhteyksiä suunnitellessa huomioitiin myös mm. siika, jonka uintikyky on lohikaloja heikompi.

Työssä arvioitiin toimenpiteiden aiheuttamia riskejä patoturvallisuudelle sekä esimerkiksi hyyteen aiheuttamille ongelmille kalatiessä tai kauneusaltaassa. Lisäksi arvioitiin kalatiehen johdettavan talviaikaisen virtaaman sekä mahdollisen pienvoimalaitoksen vaikutuksia Oulun Energia tuotantoon.

Työn alkuvaiheessa haastateltiin asiantuntijoita ELY-keskuksesta, Luonnonvarakeskuksesta, Suomen ympäristökeskuksesta, Oulun Energialta, Oulun kaupungilta, Pohjois-Pohjanmaan Museolta sekä voimalaitoksen historian ja kalaston asiantuntijaa. Haastattelujen avulla selvitettiin myös yleisellä tasolla näköpiirissä olevien säädösmuutosten vaikutuksia kunnostustoimenpiteisiin, jotta ne voidaan huomioida alueen toimenpiteissä ennakoivasti ja kustannustehokkaasti. Työssä selvitettiin eri vaihtoehtojen mahdollisia rahoituslähteitä suunnittelun ja toteutuksen osalta.

Eri vaihtoehtojen vaikutukset kaavoitukseen, maankäyttöön, erilaisiin lupiin ja päätöksentekoprosesseihin sekä maanomistukseen pyrittiin tunnistamaan riittävällä tasolla. Lisäksi selvitettiin alueen kulttuurihistoriallisten kohteiden reunaehdot (mm. Alvar Aallon suunnittelemat vesipeilit) ja niiden vaikutukset toteutusvaihtoehtoihin.



10.1.2025

Tutkittujen vaihtoehtojen vaikutukset alueen vesistön vesienhoidon tavoitteisiin arvioitiin. Työssä huomioitiin myös nykyisten Merikosken siltojen uudistaminen, jonka kaavamuutoksen hankesuunnitelma on valmistunut kesällä 2024. Alustavan aikataulun mukaan katusuunnittelu aloitetaan syksyllä 2024 ja rakennustöiden aloitus syksyllä 2026.

Työssä kuvataan myös alueen potentiaalia ja merkitystä matkailulle, huomioiden alueelliset matkailutavoitteet sekä kestävä matkailun periaatteet. Matkailun ja virkistykseen edistämismahdollisuuksia tarkastellaan muun muassa aineistoanalyysin, esimerkkikohteiden ja alueen toimijoiden lyhyiden haastatteluiden pohjalta. Työssä esitetään keskeiset kehitysehdotukset ja toimenpiteet alueen matkailun edistämiseksi. Kalastuksen osalta huomioidaan mm. kalastuskieltoalueet.

1.2 Työryhmä

Työn tilaajana ovat Oulun kaupunki sekä Oulun Energia. Työ on tehty Sitowise Oy:ssä, jossa konsultin työryhmän muodostivat:

- Simo Tammela, projektipäällikkö
- Tiina Okkonen, projektisihteeri ja varaprojektipäällikkö
- Giovanni Chaurand, vanhempi suunnittelija
- Saana Keskinen, suunnittelija
- Maria Arola, ympäristöasiantuntija
- Lauri Nevalainen, kalastoasiantuntija
- Kaarina Weckström, vanhempi vesistöasiantuntija
- Satu Himanen, ilmastoasiantuntija
- Elina Levula, ilmasto- ja vastuullisuusasiantuntija
- Sanna Vaalgamaa, laadunvarmistaja

Työtä on ohjannut ja kommentoinut sen eri vaiheissa ohjausryhmä sekä tilaajan edustajat. Tilaajaa edustivat:

- Juha Peuraniemi, Oulun kaupunki
- Satu Pietola, Oulun kaupunki
- Tarja Väyrynen, Oulun Energia



10.1.2025

Työn ohjausryhmän muodostivat edellä mainittujen tilaajan edustajien lisäksi:

- Jukka Tuohino, ELY-keskus
- Jermi Tertsunen, ELY-keskus
- Katri Hämäläinen, Fortum

Työn kuvissa ja liitekarttojen tausta-aineistona on käytetty taustakarttoja © Maanmittauslaitos ja © OpenStreetMap contributors (<https://www.openstreetmap.org/copyright>). Kaikki esitetyt korkeudet ovat N2000-korkeusjärjestelmässä, ellei toisin mainita.



10.1.2025

2 Lähtökohdat

2.1 Historiakatsaus

Oulujoen suistoaluetta ovat muokanneet erilaiset luonnolliset ja ihmislähtöiset tekijät. Esimerkiksi tulvat, maankohoaminen, sekä kalastus, teollisuus ja energia liittyvät vahvasti alueen kehitykseen ja siihen, millaisena alue toimii ja nähdään nykypäivänä (Oulun kaupunkisuunnittelu 2021). Merikosken ja Hupisaarten alue on toiminut tärkeänä alueen kauppalaivaliikenteen sekä teollisuuden ja teollistumisen kannalta. Merikosken vesivoiman avulla on tuotettu energiaa erilaisten teollisuuden alojen tarpeisiin, ja se on ollut osaltaan edistämässä kaupungin taloudellista hyvinvointia. Vaelluskalojen vaikutus energiantuotantoon on ollut merkittävä, sillä jo 1400-luvulla tuli Hupisaarten myllyjen ja sahojen keskeyttää toimintansa lohenkalastuksen pääajankohtana. (ouka.fi)

Merikosken voimalaitoksen ja patojen ensimmäiset suunnitelmat laadittiin vuonna 1919, mutta rakentaminen alkoi vasta 1939 vesioikeuslain muutosten myötä. Vuoden 1939 luvassa padotuskorkeudeksi oli määritelty NN+9,00. Tätä ennen kalatalousviranomaiset olivat vastustaneet hanketta vedoten voimassa olevaan vesioikeuslakiin. Patoaltaan säännöstelyyn tarkoitettu poikkipato ja lamellipato valmistuivat sodan viivyttäminä vuonna 1948, ja kaksi voimalaitoksen koneistoa otettiin käyttöön samana vuonna. Kolmas koneisto käynnistettiin vuonna 1954. (Vekuvaku.eu)

Vuoden 1960 vesioikeuden päätöksessä padotuskorkeus on ollut NN+10,50. Merikosken padotuskorkeutta on nostettu vuonna 1982 väliaikaisella luvalla tasoon NN+11,00 ja vuonna 1992 padotuskorkeus on nostettu pysyvästi edellä mainittuun tasoon.

Alueen arkkitehtuuriin ovat vaikuttaneet Bertel Strömmer ja Alvar Aalto (<http://kirjastolinkit.ouka.fi/>). Vuonna 1942 järjestetyn suunnittelukilpailun tuloksen myötä Aalto sai tehtäväkseen suistoalueen asemakaavan laatimisen, kun taas Bertel sai tehtäväkseen suunnitella Merikosken voimalaitosrakennuksen julkisivun. Vesialueeseen eniten vaikuttavista Aallon suunnitelmista toteutuivat pohjapatojen avulla muodostuvat - Hupisaaret, Raatinsaaren ja Toivoniemen yhteen kytkevät - vesipeilit ja suihkulähteet. Voimalaitoksen vesialue



10.1.2025

tunnetaan Aallon yleissuunnitelman mukaisesti Koskikeskuksena. Aallon Koskikeskukseen laatimasta asemakaavasta on toteutunut vesipeilien ja suihkulähteiden ohella mm. rantojen puistomainen virkistyskäyttö, siltojen luonne ja liikennejärjestelmä sekä saarten ja alueiden käyttötarkoitukset Lohipadonniemeä ja Lammassaarta lukuun ottamatta. Koskikeskuksen asemakaava yhdisti suunnitteluajana toisistaan erillään olleet ruutukaavakeskustan ja Tuiran kaupunginosat ja muutti teollisen voimalaitosympäristön arvokkaaksi suistomaisemaksi. Toivoniemen korkeat pistetalot ovat nykyisin Oulun tunnetuimpia näkymiä.

Koskikeskuksen alue on kokonaisuudessaan osa valtakunnallisesti merkittävää rakennetun kulttuuriympäristön kohdetta (RKY) 'Oulujoen suistoalueen historiallinen kokonaisuus' ja se sivuaa kiinteästi RKY-kohdetta 'Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitokset'. Suistoalueella on lisäksi seitsemän muuta RKY-kohdetta. Maakunnallisesti arvokas maisema-alue 'Oulujoen suiston kulttuurimaisema' ulottuu Turkansaarelta jokivartta pitkin suistoon ja Hietasaaren länsipuolelle saakka. Maakuntakaavassa on suistoalueelle osoitettu useita maakunnallisesti arvokkaita alueita kuten mm. Hupisaarten ja Plaatansaaren puistoalue sekä Lasaretinsaari. Oulujoen suisto on Uuden Oulun yleiskaavassa osoitettu kokonaisuudessaan kulttuuriympäristön kannalta paikallisesti arvokkaana alueena. Kaupunginoja on ojan suulta Raksilaan RKY-kohde 'Kaupunginojan varren puistovyöhyke'.

Merikosken voimalaitoksen kalatie (kuva 1) valmistui vuonna 2003. Kalatie koostuu voimalaitoksen kohdalla kulkevasta alakalatiestä, Kauneusaltaassa kulkevasta nousu-urasta sekä yläkalatiestä, joka ohittaa voimalaitoksen padon. Muita alueella olevia patorakenteita ovat Tuiranväylän, Ämmänväylän ja Pokkisenväylän pohjapadot sekä Kauneusaltaan pato, jotka kaikki muodostavat nykyisellään vaellusesteen.



10.1.2025



Kuva 1. Merikosken kalatien sijainti. (www.oulunenergia.fi)

Kaupunginoja virtaa Oulun rakennetun keskustan läpi ja Oulujoen suistoalueelle Pokkisenpuiston läpi Pokkisenväylään. Luonnontilassa Kaupunginojan latva-alueet ovat sijoittuneet Hirosen alueelle, jolloin sen valuma-alue on ollut noin 10 km². Juurusoja ja Kaupunginoja yhdistettiin 1950-luvulla, jolloin valuma-alueen kooksi muodostui noin 77,5 km². Kaupunginojan alaosilla on neljä pohjapatoa, jotka muodostavat vaellusesteen.

2.2 Aiemmat selvitykset

Merikosken alueen kehittämisen ajurina, ja sen myötä tämän hankkeen yhtenä tavoitteen asettajana, on ollut ARVOVESI-hanke. Hankkeessa on tuotettu eri sidosryhmien avulla vesistövisio Oulujoen vesistöalueelle (Marttunen ym. 2023). Visiossa määriteltiin keskeiset teemat ja päämäärät, joista vaelluskalat ja vesien tila -teeman 'Elinvoimaiset ja monipuoliset kalakannat – Vaellusesteellisyys ja elinolosuhteet' -päämäärän kiireellisimmiksi priorisoiduissa toimenpide-ehdotuksissa Oulujoen alueella ja Oulunjärvestä selvitetään Merikosken, Hupisaarten ja Kaupunginojan alueiden kunnostusmahdollisuus. Merikoskelta ja Hupisaarilta saatujen tulosten perusteella päätetään vaellusesteellisyyden vähentämisestä Oulunjoella.

Merikosken kalataloudellisissa selvityksissä on tarkasteltu kalatien nousu-uran alueen vesittämisen kautta saatavan lisääntymisalan mahdollisuuksia toteuttamalla kaksi pohjakynnystä, joiden yläpuolelle

10.1.2025

tulisi kutusoraikkoa ja alapuolelle poikasalueina toimivia särkkä- ja uomaverkostoja. Alueelle voitaisiin tällä saada noin 7 ha potentiaalista kutualuetta (Pitzén ym. 2021). Toisessa suunnitelmassa (Marttunen ym. 2023 ja raportin viitteet) lohen lisääntymisaluetta arvioitiin Koskikeskuksen alueella 20 ha alalle.

Härkösen ja kumppaneiden (2023) tarkastelussa, jossa mallinnettiin Oulujoen lohen lisääntymisaluekunnostusten merkitystä lohen vaelluspoikastuotannolle ja jokeen palaavien kutukalojen määriin, em. alueiden poikastuotantomäärät olivat 1 924–1 993 (7 ha) ja 5 497–5 694 vaelluspoikasta (20 ha). Vertailuna, Merikosken voimalaitoksen purkaminen ja koskialueiden kunnostaminen tuotti mallissa 20 592–21 358 vaelluspoikasta.

Luonnonvarakeskuksen toteuttamat taimenen kotiutusistutukset sekä kalastoseuranta Hupisaarten puroilla alkoi vuonna 2018 (Härkönen ym. 2022). Tulokset ovat olleet lupaavia; taimenet ovat löytäneet rakennetuille soraikoille ja suurin osa poikasten vuosiluokkien vanhemmista on ollut mereltä tulleita yksilöitä. Sähkökoekalastuksien (SYKE 2024) perusteella saaliiksi saatujen eri-ikäisten yksilöiden määrissä on ollut taimenille luontaista vuosien välistä vaihtelua. Muista vaelluskaloista alueella on tavattu lohta ja harjusta, sekä vähäisesti siikoja vuonna 2019.

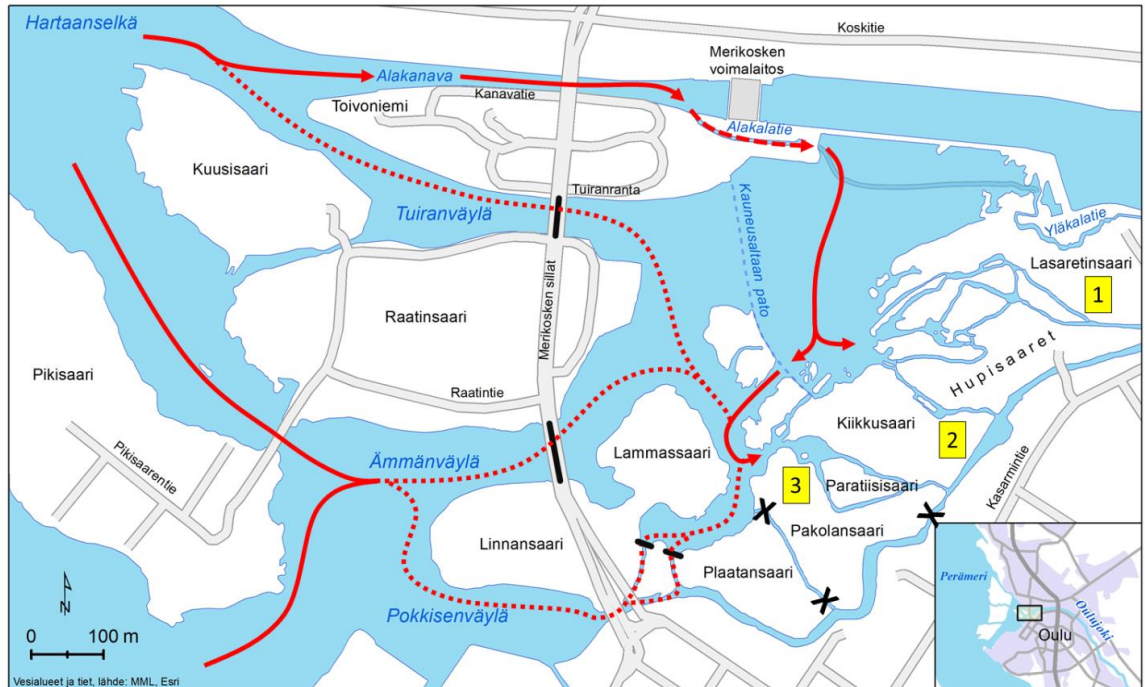
Taimenille käyttökelpoisia nousuväyliä mereltä Hupisaarille on esitetty kuvassa 2 (Härkönen ym. 2022). Vaelluskalojen nousuaikana liian vähäinen virtaama rajoittaa eri nousureittien hyödyntämistä. Pelkästään ensisijaisen nousureitin, alakalatiestä Kauneusaltaan läpi, esteiden ja liian vähäisen juoksutusmäärän on huomattu rajoittavan nousumääriä. Tilannetta voitaisiin parantaa lisäämällä ohijuoksutusmääriä sekä parantamalla Tuiran-, Ämmän- ja Pokkisenväylän siltojen kohdilla olevien reittien nousumahdollisuuksia kynnyspatoja madaltamalla.

Myös Linnansaaren ja Plaatansaaren sekä Plaatansaaren ja Pakolansaaren välissä olevia uomia voitaisiin kunnostaa niiden vesitystä parantamalla. Reitti Hupisaarille Lasaretin väylää katkeaa Myllytullin käytöstä poistettuun, suojeltuun voimalaitosrakennelmaan. Lisäksi Hupisaarilla havaittu hydrologinen ongelma, talvisaikaan syntyvä hyyde



10.1.2025

Lasaretinpadon ohijuoksutusputkissa, estää veden tulon puroille kokonaan.



Kuva 2. Taimenille suotuisat nousuväylät Mereltä Hupisaarten puroihin. Merikosken siltojen sekä Pokkisenväylään laskevien sivupurojen mahdolliset nousuesteet (kynnyspadot) on merkitty mustilla viivoilla. Lasarettinväylän vanhan sähkövoimalaitoksen sekä Platan- ja Pakolansaarten välisen sivupuron nousuesteet on merkitty mustilla rasteilla. (Härkönen ym. 2022)

Virtaaman lisääminen on toistaiseksi tarkoittanut tiettyinä aikoina tehtyjä ohijuoksutuksia, ja ne ovat tapahtuneet pääsääntöisesti tulvatilanteiden tai voimalaitoksen huollon vuoksi. Tällöin Kauneusaltaaseen päätyvä virtaama on enimmillään ollut noin 400 m³/s. Kauneusaltaiden vesipinnan hallinta on hoidettu ensisijaisesti kalatien ja Hupisaarten purojen kautta kauneuspatojen settipatoja säätämällä.

Yksi vesistövision tarkasteltavista vaihtoehtoista on ympäristövirtaaman tarkastelu Merikosken uomassa. Ympäristövirtaamalla tarkoitetaan virtaamaa, jonka virtaveden ekosysteemi tarvitsee menestyäkseen. Ympäristövirtaaman suotuisa virtaamamäärä on paikkakohtaista ja säännöstellyn uoman vesittämiselle tulee olla ympäristölliset sekä ekologiset perusteet. Turusen ja kumppaneiden (2023) raportissa esitetyn SYKE:n kehittämän ympäristövirtaamaan priorisointikriteeristö ja -



10.1.2025

menetelmän avulla voidaan arvioida kohteiden ympäristövirtaaman ekologisia hyötyjä pisteyttämällä uhanalaisten virtavesilajien elinolosuhteisiin ja esiintyvyyteen, vedenlaatuun sekä nykyisiin juoksutusvelvoitteisiin liittyviä tekijöitä. Merikosken vanhalle uomalle laskettujen pisteiden mukaan perusteet ympäristövirtaamalle ovat olemassa (S. Koljonen, sähköpostitiedonanto).

2.3 Alueen nykytila

Selvitysalueen nykytilaan vaikuttaa voimakkaasti Merikosken voimalaitos. Koskikeskuksen alue on vesitettynä kalatien ja Hupisaarten purojen virtaaman sekä kauneuspadon ja Merikosken siltojen pohjapatojen vaikutuksesta. Koskikeskuksen alueen uoman pohja on todennäköisesti suurelta osin luonnontilaista tai vain vähäisissä määrin muokattu. Merikosken kalatien ylä- ja alaosien väliselle osalle on louhittu syvempi uoma nousukalojen ohjaamiseksi kalatien osien välillä. Lisäksi pohjaan on louhittu syvennys Hupisaarten puroille. Koskikeskuksen alue kuivatetaan talven ajaksi. Alueen patojen sijainnit on esitetty kuvassa 3. Kuvassa tumman punaisella Merikosken voimalaitos ja säännöstelypato, sinisellä Merikosken sillat (Tuiran- ja Ämmänväylä), vihreällä kauneuspato, oranssilla Pokkisenväylän pohjapadot ja keltaisella vanhan voimalaitoksen kanavaan johtava pohjapato.

Merikosken kalatie on auki toukokuun ja lokakuun välisen ajan. Yläkalatie on pystyrakokalatien ja luonnonmukaisen kalatien yhdistelmä. Alakalatie on pystyrakokalatie, ja se on rakennettu vanhaan tukinuittoränniin. Kalatiehen on noussut vuosittain noin 100–3900 lohta ja 30–565 taimenta. Lisäksi kalatiessä on havaittu ahvenia, haukia, särkiä, lahnoja, harjuksia, siikoja, säyneitä sekä yksi saukko.

Hupisaarten purojen kunnostus on aloitettu vuonna 2017. Ensimmäisten kunnostusten jälkeen puroihin on istutettu 86 kutuvalmista taimenta vuosien 2018–2021 välisenä aikana. Taimenten liikkumista ja lisääntymistä on seurattu puroilla sähkökalastusten, PIT-merkkiseurantojen sekä vapaaehtoistoiminnan avulla. Puroissa on todettu vuosittain taimenen kutua ja tutkimuksin on osoitettu, että vuosittain yli puolet poikasista on peräisin luonnonkaloista.



10.1.2025



Kuva 3 Suunnittelualueen patojen sijainnit.

Hupisaarten purot ovat ympärivuotisesti vesitettyjä. Kesävirtaama puroille on noin $1,0\text{--}1,2\text{ m}^3/\text{s}$ ja talvivirtaama noin $0,6\text{--}0,7\text{ m}^3/\text{s}$. Uomiin ei ole johdettu tulva-aikaisia ohijuoksutusvirtaamia tai muuta tulvavirtaamaa. Puroihin vanhan voimalaitoksen yläpuolisella alueella johtaa neljä hulevesiviemäriä, joiden valuma-alue on noin 51,7 ha. Valuma-alue kattaa Myllytullin kaupunginosan pohjoiset alueet sekä lähes koko Intiön kaupunginosan.

Hulevesiviemärit vaikuttavat kaikkiin muihin paitsi pohjoisimpaan purojaksoon. Lisäksi vanhan voimalaitoksen alapuolelle laskee kaksi hulevesiviemäriä, joiden yhteenlaskettu valuma-alue on noin 28 ha. Valuma-alueet kattavat Myllytullin kaupunginosan eteläosan sekä pienet alueet Pokkisesta ja Vaarasta. Kalatie ja suurin osa Hupisaarten purojen vedestä johtuvat Koskikeskuksen kauneuspadon yläpuolelle.

Kauneuspato on noin 340 m pitkä betonirakenteinen pohjapato. Padon harja on koko matkaltaan samassa korkeustasossa, siinä on kaksi settirakennetta, joiden avulla padotettu vesi voidaan laskea pois. Pudotuskorkeutta padolla on noin 1 m. Tavallisessa kesäaikaisessa



10.1.2025

virtasutilanteessa padon yli ei virtaa vettä ja se muodostaa vaellusesteen. Nousuvaellus padon yli on mahdollista virtaaman kasvaessa niille kalalajeille, jotka kykenevät hyppäämään noin 1 m pudotuskorkeuden yli (lähinnä lohi ja taimen). Uoman pohja padon molemmin puolin on käytännössä samalla tasolla.

Merikosken siltojen alla Tuiranväylässä ja Ämmänväylässä on betonirakenteiset pohjapadot. Pudotuskorkeutta padoilla on hieman yli 2 m merivedenpinnan ollessa keskimääräisellä tasolla. Patojen yli ei juurikaan virtaa vettä tyypillisessä kesäaikaisessa virtaustilanteessa ja ne muodostavat nousuesteen myös suurimmassa osassa virtaustilanteita veden virratessa patojen yli. Molemmissa väylissä virtaus jakaantuu käytännössä koko uoman leveydelle, jolloin vesisyvyys on matala ja vesialue on leveä. Uoman pohja padon eri puolilla on maastohavaintojen mukaan lähes samalla tasolla. Voimakkaan ohijuoksutuksen ja korkean merivedenpinnan aikaan nousu patojen yli voi olla mahdollista lohikaloille, jotka ovat kykeneviä hyppäämään sekä uimaan voimakasta virtausta vasten.

Pokkisenväylässä Merikosken siltojen alla on pieni betonirakenteinen kynnys, jonka yli muodostuu matala ja leveä virtaus, joka voi muodostaa osittaisen vaellusesteen. Lisäksi rakenne on osittain hajonnut ja rakenteessa näkyy harjaterästankoja sekä teräviä betonirakenteiden reunoja, jotka voivat vahingoittaa kaloja. Siltojen yläpuolella on noin 130 - 160 m pitkä yläosaltaan kaksihaarainen luonnonmukaisen kaltainen koskijakso, jossa on vaihteleva pohjan raekoko. Alueella vesisyvyydet ovat normaalissa vesitilanteessa matalia ja uomat ovat vesimääriin nähden leveitä eikä merkittävää syvyyssvaihtelua ole. Koskijaksojen yläpäässä on kaksi settipatoa, joissa on virtaamatilanteesta riippuen noin 0,5 m korkeusero. Nousu alhaisella virtaamalla ei ole mahdollista matalan vesisyvyyden ja hyppäämiseen tarvittavan "ponnistuskuopan" puuttumisen takia. Vaelluskaloille voi avautua vaellusyhteys Pokkisenväylän kautta virtaaman hieman noustessa, mutta Merikosken sillan alapuolinen kynnys sekä pohjapadot muodostavat ainakin osittaisen vaellusesteen.

Pokkisenväylän koskijakson ja Hupisaarten puron välillä on nykytilassa leveä lampimainen vesialue, joka on erotettu Pokkisenväylän nousureitistä puistosiltaan liittyvällä betonisella kynnysrakenteella



10.1.2025

(kuva 4). Hupisaarten puroista se on erotettu vanhan voimalaitoksen tukituilla rakenteilla. Tämän alueen vedenvaihtuvuus on nykytilassa hidasta.

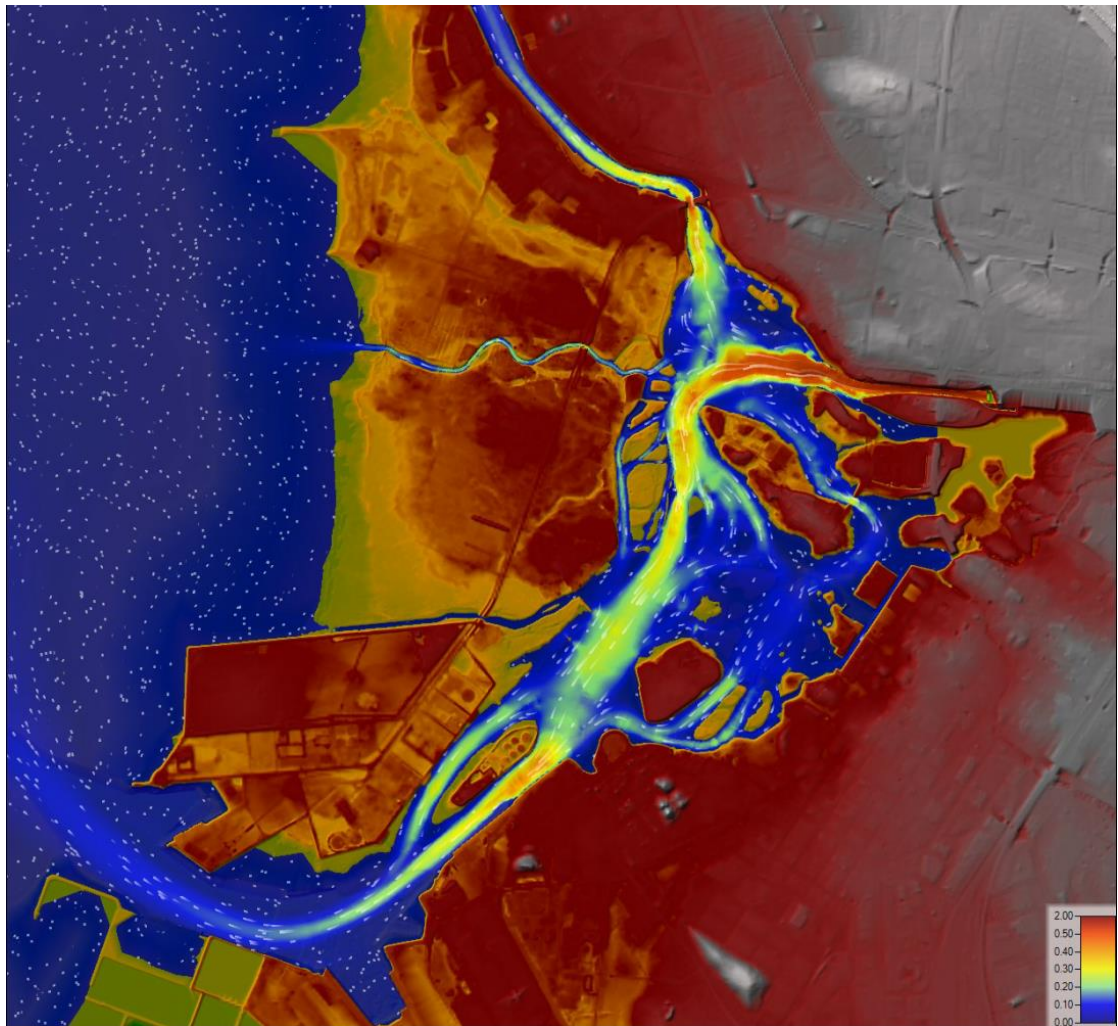


Kuva 4. Vanhan voimalaitoksen alakanavaan johtavan uoman puistosilta ja pohjapato.

Oulujoen suistoalueen virtaussuunnat ja -nopeudet vaikuttavat hyvin todennäköisesti kalojen liikkeisiin niiden lähestyessä Oulujokea. Lohikalat uivat jokiympäristöissä tyypillisesti voimakkaimman virtauksen suuntaan. Kuvassa 5 on esitetty keskimääräisen vesitilanteen mukaiset virtausreitit, josta voidaan havaita, että voimalaitokselta tuleva virtaus jakaantuu suurimmilta osin luoteeseen Toppilansalmeen sekä etelään Hietasaaren puoleista reunaa pitkin. Pieni osa virtaamasta kääntyy Kuusisaaren kärjen ympäri kohti kaakkoa virraten Pikisaaren ja Raatinsaaren välistä kohti Rommakonselkää. Tähän virtaukseen yhdistyvät Ämmänväylästä, Pökkisenväylästä ja Kaupunginojasta tulevat virtaukset. Raatinsaaren, Pikisaaren ja Linnasaaren välisen alueen virtaukset ovat useissa tilanteissa hyvin vähäiset, jolloin on mahdollista, etteivät vaelluskalat löydä alueelle.



10.1.2025



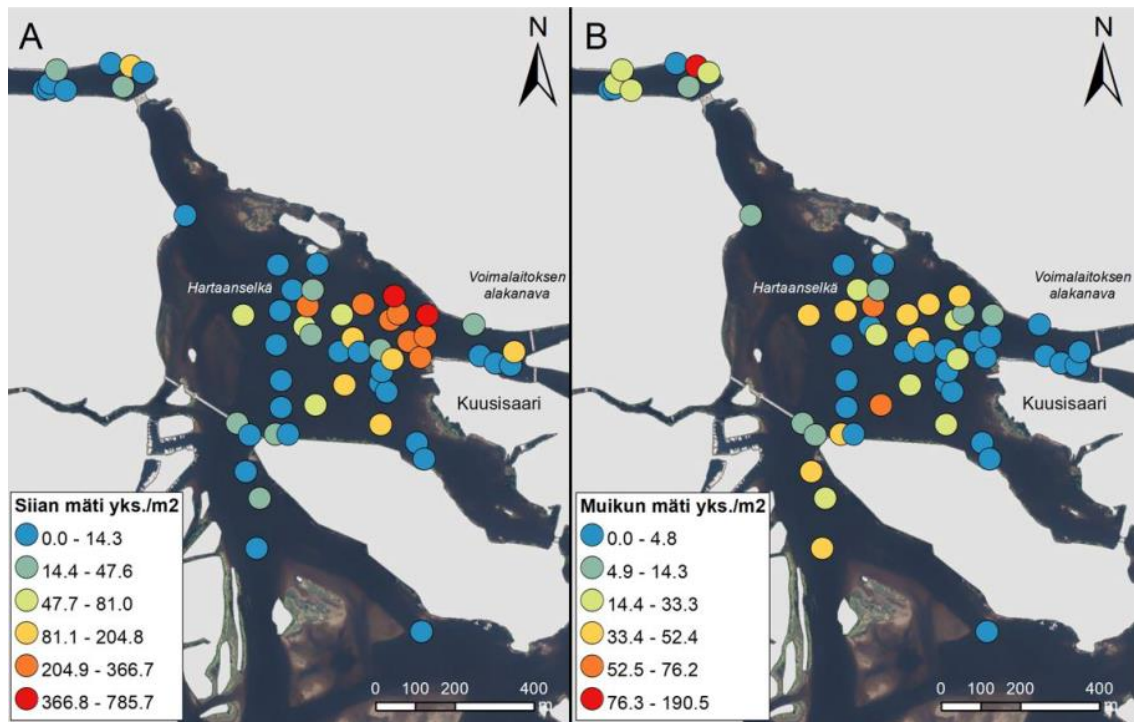
Kuva 5. Keskimääräinen (keskivirtaama MQ ja keskivesi MW) virtaustilanne Oulujoen suistoalueelta merelle. (Kärkkäinen 2020)

2.3.1 Siian lisääntyminen Hartaanselän alueella

Hartaanselän alueella on toteutettu Sateenvarjo III -hankkeessa siian lisääntymisalueiden sekä lisääntymisen tutkimuksia. Hartaanselän alueella toteutettiin siian kudun jälkeen mätipumppauksia syksyllä 2019. Siian kutua löytyi Hartaanselältä voimalaitoksen alakanavan ja Tuiranväylän alapuoliselta alueelta suuria tiheyksiä (kuva 6). Tutkimuksessa löydettiin myös muikun mätää. (Louhi et. al. 2024)



10.1.2025



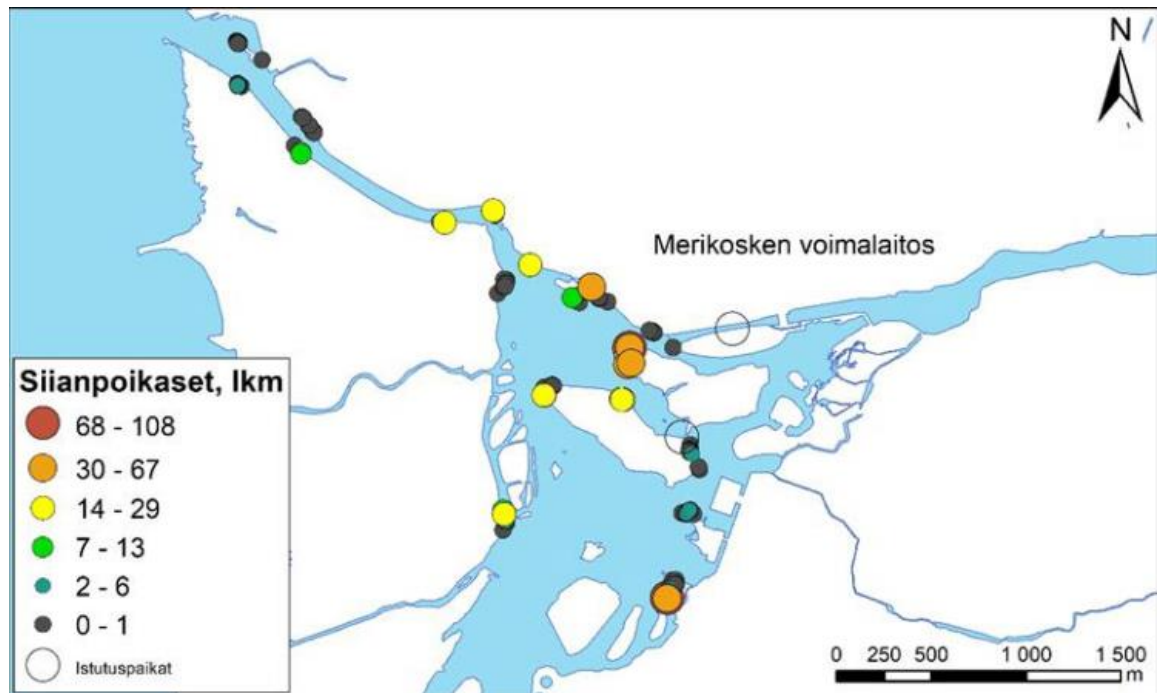
Kuva 6. Siian ja muikun mätitiheyksiä syksyn 2019 pumppauskokeissa. Louhi et. al. 2024

Hartaanselän alueella toteutettiin talven 2019-2020 aikana siian mädin haudontakoe mätirasioilla. Hartaanselän mätirasioissa mädin selviämisprosentti oli 80 %, mikä oli korkeampi kuin vastaavana aikana toteutettu koe hautomolla. Tulosta voi selittää rasioiden sijoittuminen voimalaitoksen alakanavan virtauksen vaikutusalueelle, minkä epäiltiin puhdistavan rasioita kiintoaineesta. Rasiakoe voi antaa virheellisen tuloksen mädin selviämisestä, koska siika kutee vapauttamalla mädin veteen ja mätä laskeutuu pohjamateriaalin päälle. Mätä lähtee liikkeelle virtausnopeuden ylittäessä noin 0,3 m/s ja laskeutuu hitaasti. (Louhi et. al. 2024)

Siian poikasia haavitiin Oulujoen suistoalueella keväällä 2020. Haavimista suoritettiin 22 paikasta 12 näytteenotokerralla (kuva 7). Samana vuonna istutetut siian poikaset (5,88 miljoonaa kpl) merkittiin väriaineella ja kevään 2020 haavintakokeissa 33 % siian poikasista todettiin olevan luonnontuotantoa. (Louhi et. al. 2024)



10.1.2025



Kuva 7. Hartaanselän ja Oulujoen suistoalueen siianpoikasten haavintapaikat sekä poikasmäärät. (Louhi et. al. 2024)

2.4 Haastattelut

Merikosken ja Hupisaarten kehittämisideoiden sekä vaelluskalojen vaellusmahdollisuuksien parantamiseksi haastateltiin 15 asiantuntijaa. Asiantuntijat valittiin projektin ohjausryhmän avustuksella. Haastateltuihin henkilöihin kuului Oulun kaupungin, energiantuotannon, museotoimen sekä tutkimuslaitosten- ja viranomaistahojen edustajia. Haastateltaviin kuului asiantuntijoita:

- ELY-keskuksesta (Jukka Tuohino, Jermi Tertsunen)
- Luonnonvarakeskuksesta (Jaakko Erkinaro, Pauliina Louhi ja Lari Veneranta)
- Suomen ympäristökeskuksesta (Saija Koljonen)
- Oulun Energialta (Ville Airovuo)
- Oulun kaupungilta (kaavoitusjohtaja Kari Nykänen ja kaupungininsinööri Tapio Siikaluoma)
- Pohjois-Pohjanmaan Museolta (Pasi Kovalainen) sekä



10.1.2025

- voimalaitoksen historian ja kalaston osalta Ahti Sipola.

Haastattelu eteni puolistrukturoituna. Haastattelun aluksi esiteltiin lyhyesti käynnissä oleva projekti, alustavat ajatukset sekä projektin tavoitteet. Kaikilta haastateltavilta kysyttiin, miten he ovat olleet tekemisissä suunnittelualueen kanssa niin yksityis- kuin työajalla sekä omia ajatuksia ja toiveita alueen kehittämiseksi. Tarkentavia ja/tai haastattelukohtaisia kysymyksiä esitettiin haastateltavien asiantuntijuuden ja työnkuvan mukaan.

Haastateltavilla oli yhteneväinen näkemys siitä, että alueen ympäristöllisiä ja kulttuurillisia arvoja tulee vaalia. Alueen vetovoimaisuutta tulisi kuitenkin lisätä, esimerkiksi Merikosken virtaamaa ja koskimaisuutta kasvattamalla. Ympärivuotinen virtaama nousi esiin useiden haastateltavien mielipiteissä. Hupisaaret nähdään arvokkaana ja ainutlaatuisena kaupungin arvoa lisäävänä kohteena, jota tulisi ylläpitää ja kehittää niin, että se palvelee monia käyttäjäryhmiä. Hupisaarten potentiaalia voidaan kasvattaa entisestään oikeanlaisten palvelujen, tapahtumien sekä alueen suunnittelun avulla. Pohdittiin, että voisiko jokisuistolla saada myös vahvistusta oululaiselle merellisyydelle ja merikaupunkina profiloitumiselle.

Haastateltavien erimielisyydet korostuivat Merikosken voimalaitoksen purkamisen mahdollisuuksista. Vastakkain ovat luonnonmukaisemman koskiympäristön saavuttaminen ja toisaalta tärkeän energiantuotannon sekä hankalan ja kokonaiskustannuksiltaan suuren projektin toteuttamisen näkökulmat. Yhtenä tärkeänä tekijänä liittyen alueen patoihin ovat vedenpinnan muutokset ja tulvariskit. Yhteensovittaminen vaatii lisää yhteistyötä ja keskustelua eri sidosryhmien välillä. Sekä asiantuntijoiden että maallikkojen osallistuminen alueen kehittämiseen nähdään tärkeänä.

2.4.1 Kalatalouden asiantuntijat

Asiantuntijat olivat yhtä mieltä siitä, että Koskikeskuksen alueella tarvittaisiin lisää virtausta. Kehittäminen ei vaadi toisen sulkemista pois: vesivoimaa ja ympäristövirtaamaa voidaan toteuttaa nykyisillä teknologiaratkaisuilla. Virtaama tulisi saada vähintäänkin sellaiseksi, että kalojen elinkierron kannalta tärkeinä ajankohtina se olisi sopiva:



10.1.2025

talvisin riittävän pieni, ettei mäti lähde liikkeelle, ja nousu- ja kutuaikana tarpeeksi suuri, että kalat pääsevät suotuisille kutupaikoille.

Yhtenä ongelmana on, että kaloilla on useampia nousuväyliä, mutta siitä, minkä verran mitään kulkuväylää eri lajit käyttävät, ei juuri ole tietoa. Kunnostettujen kohteiden (kuten Hupisaaret) ohella on muita väyliä, kuten Vanha Kissakosken väylä, minne nousee paljon kalaa, mutta siellä ei talvisin ole tarpeeksi vettä ja virtausta esim. lohen mädin selviämiseen. Samankaltaisia potentiaalisia paikkoja olisi enemmänkin, jos ne eivät olisi kuivillaan osan vuotta. Väyliä, kuten Tuiranväylä, Pokkisenväylä ja Ämmänväylä, voitaisiin hyödyntää paremmin kalannousureitteinä. Väylien ja muiden pohjapatojen purkaminen edellyttää vesilupien uusimista. Väylät toimisivat tällöin mahdollisesti paremmin sekä siialle että harjukselle, jotka eivät nouse niin hyvin kalateistä.

Taimenen ohella siika ja harjus nähtiin potentiaalisina lajeina, joiden elinolosuhteisiin kannattaisi panostaa. Siian nousukäyttäytyminen on erilaista verrattuna esimerkiksi loheen ja taimeneen. Siikakannan ja sen tilan parantaminen olisi nykytilanteen valossa mielekäästä, koska poikaset pärjäävät jokisuulla ja joessa paremmin kuin lohi ja taimen, jotka tarvitsisivat myös padon yläpuolisia elinalueita. Padon yläpuolisilta alueilta ei ole tutkimuksissa tavattu siianpoikasia, mutta suistoalueella on havaittu siialle potentiaalisia kutualueita. Yleisesti siian kohdalla esille nousi monta puoltavaa seikkaa, joiden takia lajin elinolosuhteiden ylläpitämiseen ja parantamiseen olisi hyvä panostaa alueella. Harjus on hyötynyt Hupisaarten kunnostuksista, koska se kutee myös soran sekaan. Harjus ei kilpaile taimenen kanssa kutuaikana, koska se kutee keväisin.

Lohen osalta nähtiin hankalana, että se ei pääsääntöisesti pysty muiden tapaan hyödyntämään pieniä uomia lisääntymiseen, vaan tarvitsee padon yläpuolisia alueita. Toisaalta lohi on taimenen ohella kalastajille tärkeimpiä saalislajeja, ja Oulujoen historia lohijokena on vahva. Nykyisellään Oulujoen lohella ei ole suojeluarvoa, eikä sen kalastuksen rajoittamista nähdä tarpeellisenä.

Alueen kalataloudellisten tavoitteiden osalta tulee miettiä, halutaanko kehittää Merikosken alapuolista aluetta vai kalojen pääsyä padon yläpuolisille alueille. Jälkimmäisen kohdalla on selvitettävä minne



10.1.2025

alueille kalat hakeutuvat, onko siellä tarpeeksi potentiaalisia elinalueita ja mitä tällä halutaan saavuttaa.

2.4.2 Maa- ja vesialueen omistajat

Maa- ja vesialueiden omistajina alueella ovat Oulun kaupunki sekä Oulun Energia. Omistajat näkevät alueen tärkeänä niin paikallisille kuin ulkopuolisillekin etenkin virkistyskäytön kannalta. Suisto- ja vesialueet ovat tärkeä osa kaupungin identiteettiä ja imagoa, jota hyödynnetään myös mm. markkinoinnissa. Virkistyskäyttömahdollisuuksia haluttaisiin kaupungin puolelta vielä kehittää monipuolisemmaksi ja laajentaa muuallekin kuin rantaan ja laitureille. Toisaalta alueella on tärkeitä säilytettäviä asioita, kuten kulttuurihistoriallisesti ja maisemallisesti arvokkaat vesipeilit sekä uhanalaista lajistoa.

Oulun Energian näkökulmasta tärkeää on huomioida alueen kehittämisessä voimatalous. Organisaatio on kuitenkin mukana alueen kehittämishankkeissa. Mahdolliset kunnostustoimenpiteet voivat vaatia vesilupien uudelleentarkastelua, jolloin organisaatiossa koetaan tärkeäksi olla mukana yhteistyössä viranomaisten kanssa.

2.5 Juoksutuskokeet

Merikosken säännöstelypadosta suoritettiin ympäristövirtaaman koejuoksutuksia 28.-30.5.2024. Juoksutuskokeet toteutettiin avaamalla tulvaluukku. Kokeissa tavoiteltiin noin 5–10 m³/s, 15 m³/s ja 15–20 m³/s virtaamia. Virtaamia ja vedenpinnankorkeuksia havainnoitiin sekä maastosta että drone-ilmakuvauksen avulla. Dronekuvauksen toteutti Valto Savolainen.

Koeasetelmassa luukku avattiin ensimmäisen koepäivän 28.5. aamuna klo 9 ja havainnoitiin välittömät vaikutukset tarkastelualueen yläosalla. Noin 3 tunnin kuluttua suoritettiin uusi havainnointi. Virtaaman pienuuden takia kauneusaltaat eivät olleet ehtineet täyttyä. Havainnointi toistettiin uudelleen noin 3 tunnin kuluttua ja todettiin, että altaiden täyttyminen oli edelleen käynnissä. Alimman virtaaman koetta jatkettiin seuraavan koepäivän aamuun ja alhaisimman virtauskokeen havainnointi suoritettiin 29.5. klo 8–9. Havainnoissa todettiin, että ylempi kauneusallas oli täyttynyt, mutta kauneuspadon yli ei juurikaan virrannut vettä (kuva 8).



10.1.2025

Merikosken siltojen alla olevien pohjapatojen yli ei virrannut vettä, vaan vesipinta oli noin 20 cm patojen harjan alapuolella. Sekä Tuiranväylän että Ämmänväylän padoissa oli pieni tyhjennysluukku auki, joiden kautta purkaantui arvioilta muutamia satoja litroja vettä sekunnissa. Myös Pokkisenväylän pohjapadoilla vesipinta oli noin 20 cm alimman setin yläpinnan alapuolella. Koskikeskuksen alueelle muodostui käytännössä virtaamattomat vesipeilit, jotka vastaavat alueen tyypillistä nykytilaa kesäaikana. Kauneuspadon yli virtaavan veden vähäisen määrän vuoksi virtaaman arviointi laskennan avulla ei ollut mahdollista. Oulun energian arvion mukaan patoluukusta purkautuva virtaama on ollut noin 7 m³/s. Virtaustilanne ei mahdollista kalojen vaellusta eikä se merkittävästi lisää vaelluskalojen lisääntymis- tai poikasalueita virtauksen puuttuessa.



Kuva 8. Kauneusaltaan pohjapato aamulla 29.5.24. (Kuva Simo Tammela)

Virtaamaa kasvatettiin 29.5. klo 9 ja koejärjestelyn havainnointi suoritettiin noin klo 14.30–15.30. Siltojen yläpuoliset alueet olivat myös tässä tilanteessa käytännössä seisovan veden alueita ilman merkittävää



10.1.2025

havaittavaa virtausta. Kauneuspadon yli virtasi tasainen muutamien senttimetrien korkea vesikerros. Vesikerroksen korkeuden, arvioidun virtausnopeuden ja padon harjan pituuden perusteella virtaama padon yli oli noin 6–10 m³/s. Oulun energian arvion mukaan virtaama oli noin 15 m³/s. Pokkisenväylän ja Merikosken siltojen pohjapatojen yli virtasi noin 5 - 10 cm vesikerros. Pokkisenväylään muodostui pohjapadoilta Merikosken sillan alapuolelle saakka virta-alueita, joka soveltuu elinalueeksi esimerkiksi lohen ja taimenen poikasille (kuva 9).

Koejärjestelyn havainnoinnin jälkeen virtaama laskettiin ensimmäisen koejärjestelyn tasolle viimeisen koepäivän aamuun asti, jolloin virtaama nostettiin jälleen klo 9 avaamalla säätöluukku ja koejärjestelyn havainnointi suoritettiin noin klo 11.00–11.30. Oulun energian arvion mukaan kolmannen koejärjestelyn virtaama oli noin 20 m³/s. Laskennallista virtaamaa ei kolmannelta tilanteesta määritetty.

Koejärjestelyn perusteella virtausolosuhteet eivät alueella silmin havaittuna merkittävästi muuttuneet. Vesipinta-alat pysyivät käytännössä samanlaisina vesisyvyyksien ja virtausnopeuksien kasvaessa hiukan. Tuiranväylän ja Ämmänväylän pohjapadot muodostivat edelleen vaellusesteen. Pokkisenväylässä pohjapatojen alapuolinen vesisyvyys oli suurempi, jolloin myös korkeusero padon yläpuolelle on pienentynyt. Padot muodostivat kuitenkin edelleen osittaisen vaellusesteen. Myös vaellus kauneuspadon yli oli teoreettisesti mahdollista, mutta muodostaa riskin kalojen vahingoittumiselle niiden osuessa padon betonipintoihin.



10.1.2025



Kuva 9. Pokkisenväylän virta-aluetta. (Kuva Simo Tammela)



10.1.2025

3 Kunnostustoimenpiteet

Haastatteluiden, konsultin asiantuntijatyön sekä ohjausryhmätyöskentelyn kautta laadittiin lista kunnostustoimenpiteistä, joilla kalojen vaellusmahdollisuuksia voitaisiin parantaa. Toimenpiteet arvotettiin niiden toteutettavuuden sekä kustannusten osalta kolmeen kategoriaan: A, B ja C. Kategorian A kunnostusvaihtoehdot ovat teknisesti helppo suunnitella ja toteuttaa ja niiden kustannukset ovat edulliset, karkeasti arvioiden kymmeniä tuhansia euroja. Kategorian B vaihtoedot ovat niin sanotusti normaaleja suunnittelu- ja rakennuskohteita. Niiden toteuttaminen edellyttää todennäköisesti vesilupahakemusta ja kustannukset ovat satoja tuhansia euroja. Kategorian C vaihtoehdot ovat teknisesti haastavia toteuttaa, ja niihin liittyy esimerkiksi patoturvallisuuteen tai museoarvoihin liittyviä haasteita. Kategorian C rakentamiskustannukset ovat vähintään miljoonia euroja. Vaellusreitit on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10. Kuvassa esitetty vaellusreitinvaihtoehdot, jotka on luokiteltu kategorioihin A (helppo/edullinen), B (normaali) ja C (vaikea/kallis).

10.1.2025

Kauneuspadon ja Merikosken siltojen pohjapatojen vaellusyhteys voidaan toteuttaa pystyrakotyyppisellä kalatieratkaisulla tai luonnonmukaisemmalla koskityyppisellä ratkaisulla. Tässä työssä esitetään Merikosken siltojen patojen korvaamista luonnonmukaisella pohjapadolla ja koskella.

Kaikkien vaellusyhteyden avaavien kunnostustoimenpiteiden tavoitteena on säilyttää nykyiset kesäaikaiset vesialueet kuitenkin muuttaen osan niistä virtaavan veden alueiksi.

3.1 Tuiranväylän reitti

Kunnostustoimenpiteessä 1 avataan vaellusyhteys Tuiranväylän kautta Koskikeskuksen läpi yläkalatielle ja Hupisaarten puroille. Merikosken sillan padon korvaava pohjapato voitaisiin sijoittaa enimmillään noin 100 m nykyisen padon yläpuolelle ja rakennettavan kosken pituus olisi noin 100–200 m, jolloin sen pituuskaltevuus olisi noin 1–2 %. Padon siirtäminen ja vesipinnan laskeminen sillan kohdalla parantaa silta-aukon virtauskapasiteettia tulva-aikana. Rakennettavassa koskessa alivirtaama tulisi kohdistaa kapeahkolle alivirtaama-alueelle, jolloin vesisyvyys olisi riittävän suuri mahdollistamaan kalojen vaelluksen. Virtaaman noustessa vesipinnan leveys kasvaisi.

Kuvassa 11 on esitetty vaellusyhteys suoraviivaisesti padon pohjoisreunaan, mutta vaellusyhteys voidaan avata muuhunkin kohtaan. Luonnonmukaisena rakenteena toteutettuna sen olisi suositeltavaa olla vähintään 50 m pitkä, jolloin saavutettaisiin noin 2 % pituuskaltevuus. Luonnonmukainen uoma voidaan toteuttaa pengertämällä uoma kauneuspadosta alavirtaan, jolloin se olisi jopa mahdollista yhdistää alempaan Tuiranväylän rakenteeseen. Kauneuspadon alapuolelle pohjoisreunaan sijoittuvan rakenteen voi kuitenkin estää kauneusaltaassa sijaitsevat suihkulähteet sekä niiden Toivoniemessä sijaitseva pumppaamo. Uoma voidaan sijoittaa myös kauneuspadosta ylävirtaan, jolloin sen yläpää voisi sijoittua lähelle alakalatien yläpäästä.



10.1.2025



Kuva 11. Kunnostusvaihtoehto 1 eli Tuiranväylän reitti.

Selvitystyön loppuvaiheessa Tuiranväylän reitin suunnittelualueetta laajennettiin koko Toivoniemen mittaiseksi. Vaihtoehdossa rakennettava koski on jaettu kahteen jaksoon, joista alempi jakso sijoittuu Toivoniemen länsipäähän. Koski tulee suunnitella siten, että se ohjaa virtausta kohti alakanavan päävirtausta. Koskijaksojen välisen alueen pinnankorkeus nousee nykytilaisesta noin 1 m ja alueelle muodostuu uusi pysyvämpi vesipeili. Vedenpinnankorkeuden nousu mahdollistaa myös Kissakosken alueen kehittämisen. Kissakosken aluetta kuvataan tarkemmin kappaleessa 3.7. Pohjapadon tilalle rakennettavat koskijaksot on esitetty kuvassa 12.

Tuiranväylän vaellusreitti on houkuttelevuudeltaan todennäköisesti tehokkain etenkin lohikaloille, koska sen virtaus sijoittuu lähimmäksi voimalaitoksen alakanavaa. Alueelle kohdistuu kuitenkin kaikista voimakkaimmin säännöstelypadolta johdettavat tulvavirtaamat, jotka tulee ottaa huomioon rakenteiden suunnittelussa. Patojen muokkaaminen edellyttää vesilain mukaisen luvan hakemista. Pohjapadon korvaaminen luonnonmukaisella koskella, jonka yläosa sijaitsee sillasta ylävirtaan, kasvattaa Tuiranväylän tulvakapasiteettia,



10.1.2025

joka vähentää mahdollisia tulvahaittoja ja riskejä esimerkiksi Hupisaarten alueella.



Kuva 12. Tuiraväylään esitetyt koskirakenteet.

Tuiraväylän vesittämiseen tarvittavaa virtaamaa arvioitiin Manningin yhtälöön perustuvalla laskennalla. Vesimäärän tarvetta arvioitiin 1 % pituuskaltevuuteen rakennettavalla uomalla, jossa on tasainen pohja ja 1:3 luiskaus sivuille. Tarkastelua tehtiin 2–10 m pohjan leveydellä ja 0,5 m ja 1 m vesisyvyyksillä. Arvioinnin perusteella esimerkiksi 5 m³/s virtaamalla voidaan luoda noin 5 m leveää ja 1,0 m syvä tai noin 11 m leveä ja 0,5 m syvä luonnonmukainen uoma. Vastaavasti noin 10 m³/s virtaamalla voidaan luoda noin 15 m leveä ja 0,5 m syvä uoma ja 20 m³/s virtaamalla 13 m leveä ja 1 m syvä uoma. Arvioinnin tuloksia on koostettu taulukkoon 1. Tuiraväylän leveys on suurimmalla osin noin 45 m leveä, joten alhaisilla vesimäärillä kesäaikainen ympäristövirtaama voisi mahdollistaa enimmillään noin 1/3 vesittämisen. Ympäristövirtaaman toteuttamista käsitellään tarkemmin luvussa 3.8.

Taulukko 1. Uoman virtaaman, leveyden ja syvyyden arviointia uoman pituuskaltevuuden ollessa 1 %.

Tasaisen pohjan leveys [m]	2		5		8		10		15	
Vesisyvyys [m]	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1
Vesipinnan leveys [m]	5	5	8	8	11	11	13	13	18	18
Virtaama [m ³ /s]	1.7	5.1	3.59	10.8	5.4	16.6	6.6	20.6	9.8	30.5



10.1.2025

3.2 Ämmänväylän reitti

Kunnostusvaihtoehdossa 2 Ämmänväylän nykyinen pato korvataan pohjapadolla ja luonnonmukaisella koskella. Ämmänväylään on mahdollista toteuttaa Tuiranväylää pidempi ja leveämpi virtavesialue, jolloin alivirtaamauomaan voidaan toteuttaa mutkittelua sekä mahdollisesti paikallisia syvänteitä tai välisuvanto jakamalla koskialue kahteen jaksoon. Koskijakson pituus voi olla karkeasti 100–300 m, jolloin sen pituuskaltevuus on noin 0,5 – 2 %. Pohjapadon siirtäminen ylävirtaan kasvattaa sillan tulvakapasiteettia ja mahdollistaa esimerkiksi kevyen liikenteen väylän rakentamisen sillan ali. Vaellusyhteys kauneuspadolle voidaan toteuttaa useaan kohtaan, mutta lyhin reitti avautuu Lammassaaren koillispuolisesta väylästä (kuva 13). Reitti ohjaa vaellusta Hupisaarten puroja kohti. Merkityn reitin kohdalla sijaitsee kauneuspadon eteläisempi settiaukko.



Kuva 13. Kunnostusvaihtoehto 2 eli Ämmänväylän reitti.

Ämmänväylän reitin houkuttelevuus vaelluskaloille normaalissa virtaustilanteessa on epävarma, koska normaalissa virtaustilanteessa Oulujoen päävirtaukset eivät ohjaa kalojen vaellusta Ämmänväylälle.



10.1.2025

Virtausnopeudet ohijuoksutusten aikaan voivat olla voimakkaita Ämmänväylässä. Kauneuspadon eteläpuolinen pää on hieman paremmin suojassa suorilta säännöstelypadolta tulevilta tulvavirtaamilta kuin pohjoisosa. Patojen muokkaaminen edellyttää vesilain mukaista lupaprosessia. Pohjapadon korvaaminen luonnonmukaisella koskella, jonka yläosa sijaitsee sillasta ylävirtaan, kasvattaa Ämmänväylän tulvakapasiteettia, joka vähentää mahdollisia tulvahaittoja ja riskejä esimerkiksi Hupisaarten alueella.

Ämmänväylän vesittämiseen tarvittava virtaama on vastaava kuin Tuiranväylässä. Ämmänväylä on Tuiranväylää leveämpi, noin 60–90 m leveä, joten samalla vesimäärällä voidaan vesittää suhteessa kapeampi alue. Kuitenkin uoman ollessa pidempi, voidaan pituuskaltevuutta loiventaa, jolloin vesisyvyys levenee virtaaman pysyessä samana. Ympäristövirtaaman toteuttamista käsitellään tarkemmin luvussa 3.8.

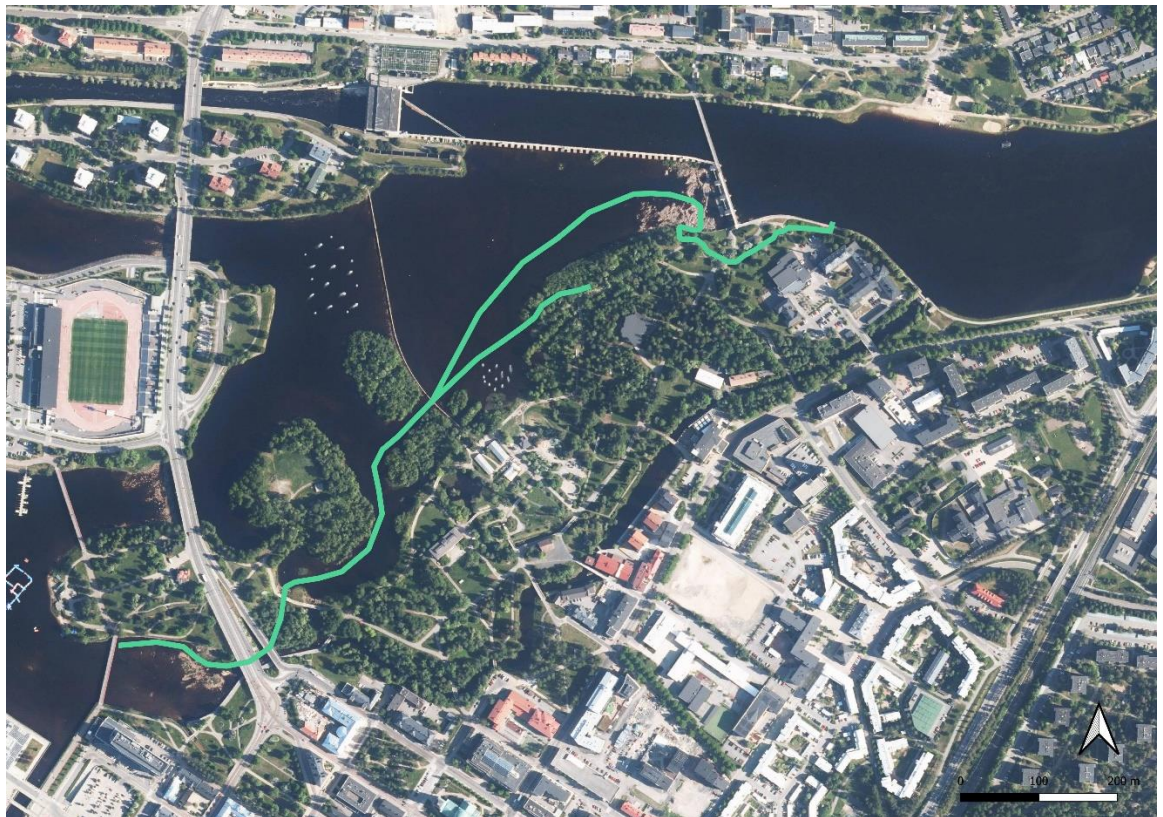
3.3 Pokkisenväylän reitti

Kunnostusvaihtoehto 3 on nykytilassakin alaosaltaan tietyissä virtaustilanteissa toimiva vaellusreitti (kuva 14). Pokkisenväylä yhdistyy samaan vähäisen virtauksen alueeseen kuin Ämmänväylä, joten sen houkuttelevuus on epävarmaa. Epävarmuutta lisää Kaupunginojan vesien purkautuminen Pokkisenväylään. Vaihtoehdossa 3A esitetään Pokkisenväylän virtauksen ohjaamista Linnasaaren eteläreunaan, jolloin se pysyy erillään Kaupunginojan virtauksesta. Sillan alapuolinen betonikynnys poistetaan ja sen alapuolella on mahdollisesti louhittava hieman kalliota. Yläpuolisilla osilla uoman pohjan kallio-osuuksia ei muokata, mutta muille alueille pyritään muodostamaan syvyysvaihtelua sekä lisäämään virtauksen monimuotoisuutta.

Vaellusreitin avaaminen on mahdollista toteuttaa ilman rakenteellisia muutoksia nykyisiin pohjapatoihin muokkaamalla padon ala- ja yläpuolista aluetta. Vaellusyhteys voidaan avata molempien tai vain toisen pohjapadon aukon kautta. Vaellusyhteys kauneuspadon yli toteutetaan kauneuspadon samaan kohtaan kuin on esitetty vaihtoehdossa 2 tai aivan padon eteläpäähän ranta-alueen tuntumaan. Kauneuspadon muokkaaminen edellyttää vesilain mukaisen luvan hakemista.



10.1.2025



Kuva 14 Kunnostusvaihtoehto 3A eli Pokkisenväylän reitti, joka avaa suoran vaellusyhteyden Hupisaarten puroille.

Pokkisenväylän reitti on hyvin suojassa voimakkaimmilta tulvavirtaamilta. Alueella on nykytilassa potentiaalista lisääntymis- ja poikasaluetta, jota voidaan kunnostuksilla parantaa. Vaihtoehto mahdollistaa suoran jatkumon Hupisaarten puroalueille.

Pokkisenväylän alaosa pohjapatojen alapuolella toimii vaellusreittinä jo nykytilassa, joten sen lisävedentarve on vähäinen. Kauneuspadon yhteyteen rakennettava vaellusreitti toiminee jo hyvin pienillä Merikosken kalatien ja Hupisaarten purojen tasoisella virtaamalla. Vaihtoehdolle riittävä vähimmäisvirtaaman kasvattaminen on todennäköisesti toteutettavissa kasvattamalla Hupisaarten purojen virtaamaa.

3.3.1 Hupisaarten eteläisin puro

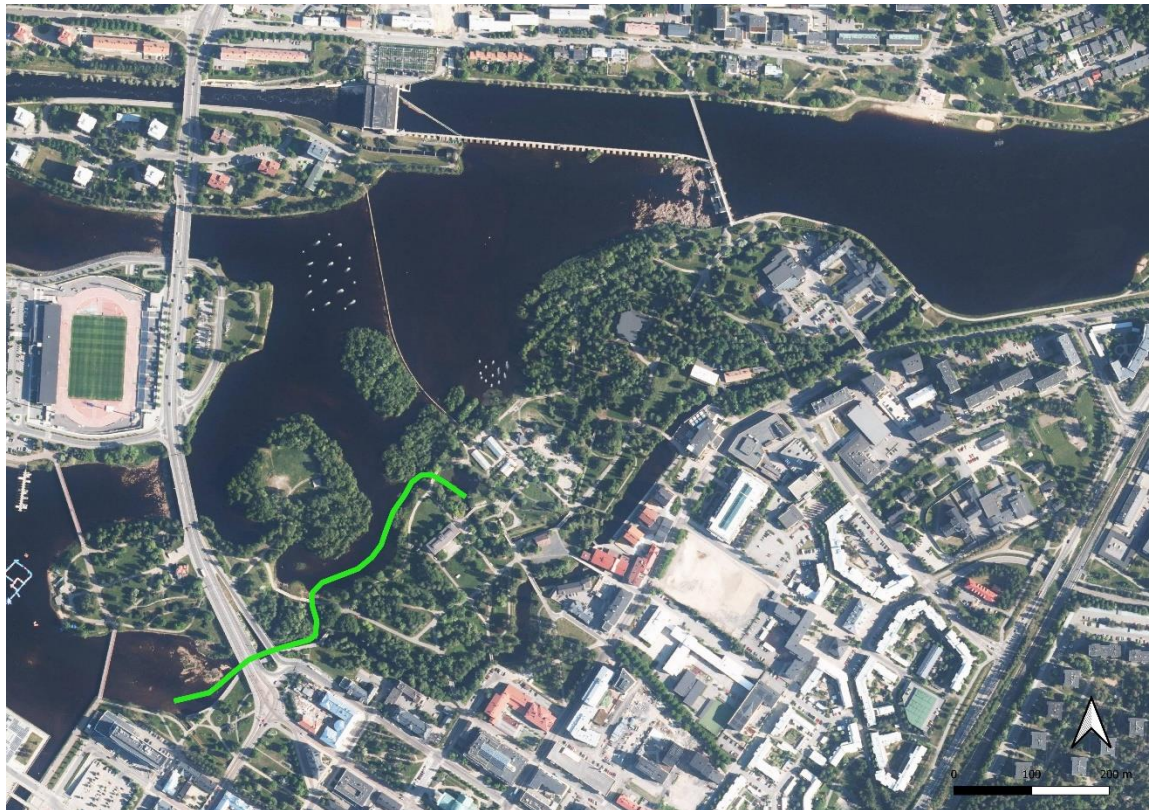
Kunnostusvaihtoehdon 3 B-versio avaa yhteyden kauneuspadon alapuoliselle alueelle ja Hupisaarten purojen alimpaan uomaan (kuva 15). Tällöin kunnostuksia on tehtävä ainoastaan kauneuspadon



10.1.2025

alapuoliselle alueelle ja on mahdollista, että toimenpiteet voitaisiin toteuttaa ilman vesilain mukaista lupaa. Vaihtoehto on todennäköisesti toimiva jopa ilman lisävirtaamaa, mutta sen houkuttelevuutta voidaan kasvattaa lisäämällä Hupisaarten purojen virtaamaa. On mahdollista, että virtaaman alhaisuus mahdollistaa vain toisen pohjapadon aukon muokkaamisen esteettömäksi. Lisävirtaamalla mahdollistettaisiin molempien uomien käyttö. Virtaaman vähäisyyden takia vaihtoehdon houkuttelevuus jää mahdollisesti alhaisemmaksi.

Pokkisenväylän molemmat vaihtoehdot hyötyisivät enemmän suuremmasta ympäristövirtaamasta. Nykyisten uomien pituuskaltevuus ja leveys mahdollistaisivat käytännössä noin 10–20 m³/s virtaamien johtamisen virtausnopeuden pysyessä useimmille kalalajeille riittävän alhaisena. Pokkisenväylän reitit eivät kuitenkaan edellytä merkittävää virtaaman lisäämistä toimiakseen vaellusyhteyksinä.



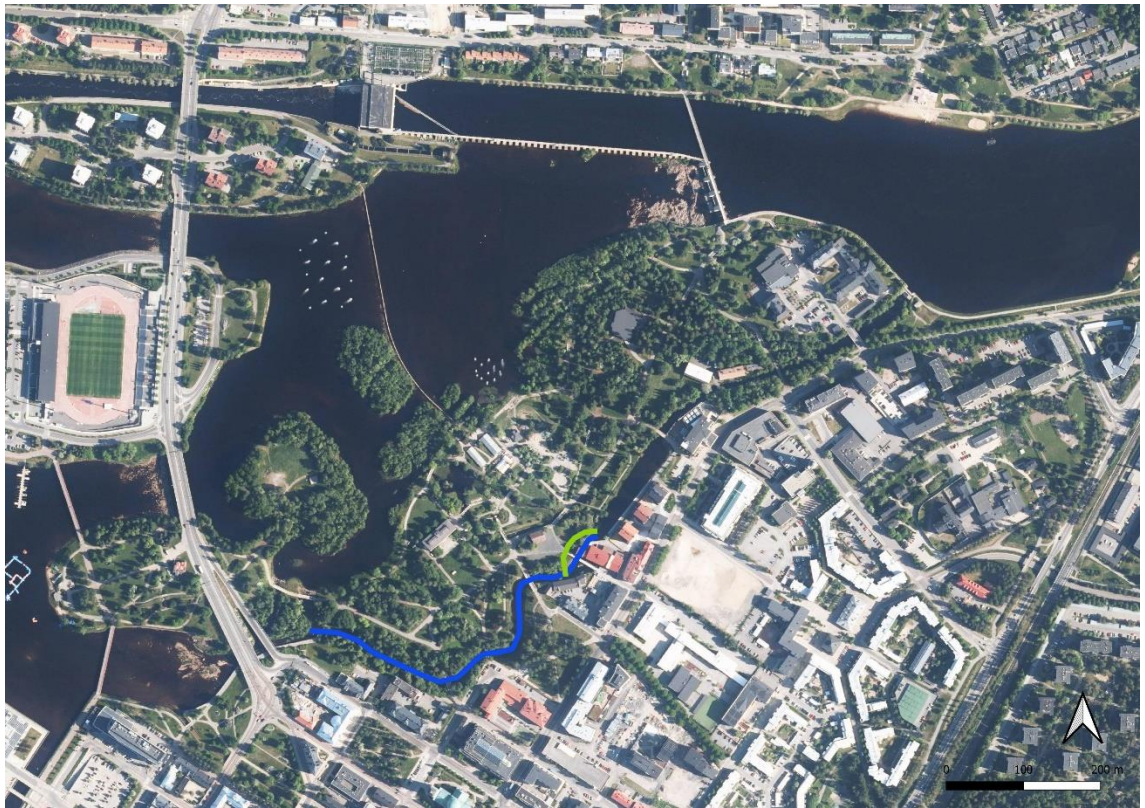
Kuva 15 Kunnostusvaihtoehto 3B, joka avaa suoran yhteyden alimmalle Hupisaarten purolle pienillä toimenpiteillä.



10.1.2025

3.4 Yhteys vanhan voimalaitoksen alakanavan kautta

Kunnostusvaihtoehto 4 avaa yhteyden Hupisaarten purojen latvoille (kuva 16). Ilman uutta vaellusyhteyttä puroilta Oulujokeen vaihtoehto mahdollistaa reitin Hupisaarten purojen latva-alueelle. Vaellusyhteyden avaaminen alakanavaan edellyttää pieniä muokkauksia Pokkisenväylän suuntaisesti kulkevaan puistosiltaan ja sen betoniseen kynnykseen. Lisäksi on mahdollista, että alakanavaan on rakennettava pohjakynnys vesipinnan tason säilyttämiseksi.



Kuva 16 Kunnostusvaihtoehdossa 4 avataan yhteys Pokkisenväylältä Hupisaarten puroille vanhan voimalaitoksen alakanavan kautta.

Reitin yläosalla sijaitsee vanha voimalaitos, jonka rakenteita on tukittu sekä betonirakenteilla että puuseteillä. Pinnankorkeusero voimalaitoksen kohdalla on avoimen pintamallin mukaan noin 4 m. Maastohavaintojen perusteella rakenteiden läpi kuitenkin vuotaa vähäisiä määriä vettä. Vaellusyhteyden avaaminen vanhojen rakenteiden läpi on todennäköisesti teknisesti haastavaa ja siihen liittyy myös museoarvojen aiheuttamia suojeluvaatimuksia. Työssä tarkasteltiin vaihtoehtoista reittiä vanhan voimalaitoksen ohi

10.1.2025

länsipuolelta (kuvassa 16 vihreällä) joka ei ole mahdollinen, koska linjaukselle on kesällä 2024 käynnistynyt asuntorakentamista.

Vaihtoehdon edellyttämä lisävirtaama on vähäinen ja se voidaan toteuttaa kasvattamalla Hupisaarten purojen virtaamaa. Reitti ei merkittävästi hyödy suuremmista virtaamista kuin mitä Hupisaarten purojen kautta on mahdollista johtaa.

3.5 Yhteys Hupisaarten puroilta Oulujokeen

Kunnostusvaihtoehto 5 on uuden vaellusyhteyden avaaminen Hupisaarten puroilta Oulujokeen. Uusi vaellusyhteys sijoittuu Hupisaarten purojen vedenottorakenteen läheisyyteen. Rakenteen toteuttamiseen on useita vaihtoehtoja, joista tässä esitetään tarkemmin kaksi vaihtoehtoa. Molemmat vaihtoehdot ovat teknisesti haastavia suunnitella ja toteuttaa, mutta niillä voidaan vaellusyhteyden lisäksi parantaa Hupisaarten puron talvivesityksen varmuutta ja patoturvallisuutta. Pinnankorkeusero uudella vaellusyhteydellä on noin 4,5 - 5 m. Vaihtoehdot eivät edellytä niiden kautta johdettavan veden lisäksi muuta ympäristövirtaamaa.

3.5.1 Lyhyt tekninen rakenne

Vaihtoehto 5A on lyhyt tekninen kalatie (kuva 17). Mikäli kalatien pituuskaltevuus olisi 6 %, kalatien pituus olisi noin 75 m. Pituuskaltevuuden vaihdellessa tyypillisillä pystyrakokalateissa käytettyjen pituuskaltevuuksien rajoissa, kalatien pituus olisi 50 m ja 100 m välillä. Kalatie rakennetaan nykyisen vedenottorakenteen viereen ja rakenne on sovitettavissa nykyisen maapadon, pyörätien ja Hupisaarten uoman väliselle alueelle. Alueella sijaitsee maapadon kuivattamiseen liittyvä salaoja/hulevesiputki sekä mahdollisesti kaukolämpöputki. Kalatien mitoitusvirtaaman on suositeltavaa olla Hupisaarten purojen kesävirtaaman suuruinen eli noin 1,0 – 1,2 m³/s. Talviajaksi kalatien virtausolosuhteet tulisi olla säädettävissä siten, että siihen muodostuisi pysyvä jääkansi eikä vesisyvyys merkittävästi pienentyisi. Nykyinen rakenne toimisi huollon ja mahdollisten häiriöiden sekä lisävesitystarpeen aikaisena vedensäätörakenteena.



10.1.2025



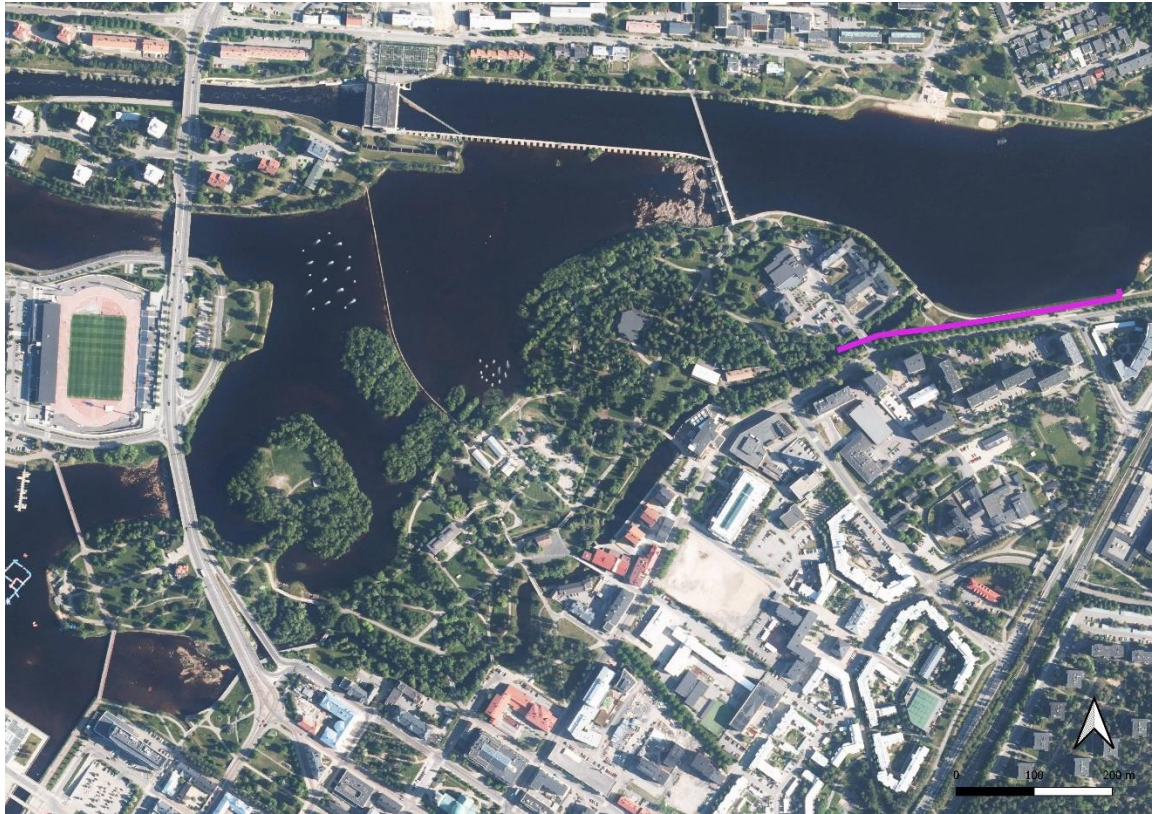
Kuva 17 Kunnostusvaihtoehto 5A eli lyhyt tekninen kalatie Lasaretinväylästä Oulujokeen.

3.5.2 Luonnonmukainen vaellusyhteys

Vaihtoehto 5B on luonnonmukainen, enimmillään noin 300 m pitkä uoma, jonka pituuskaltevuus olisi noin 1,5 % (kuva 18). Uoman rakentaminen edellyttää nykyisen maapatorakenteen purkamista ja sen siirtämistä pohjoiseen. Penkereen siirtäminen edellyttää työpenkereen rakentamista tai työmaa-alueen kuivattamista pontittamalla. Rakentaminen ja sen suunnittelu on teknisesti erittäin haastavaa, mutta uusien pengerrakenteiden avulla Merikosken patoturvallisuus parantuisi. Luonnonmukainen ohitusuoma rakentuisi käytännössä nykyisen penkereen paikalle. Pengerrakenteessa sijaitsee sen kuivatusrakenteen lisäksi yksi telekaapeli. Penkereen siirto edellyttäisi todennäköisesti myös nykyisen virtaamansäätörakenteen purkamista ja mahdollisesti uuden rakentamista luonnonmukaisen osuuden mahdollisten huoltojen sekä suunniteltujen Hupisaarten tulvapulssien toteuttamiseksi. Uoman mitoitusvirtaaman tulisi olla vähintään Hupisaarten kesävirtaaman suuruinen eli 1,0 – 1,2 m³/s.



10.1.2025



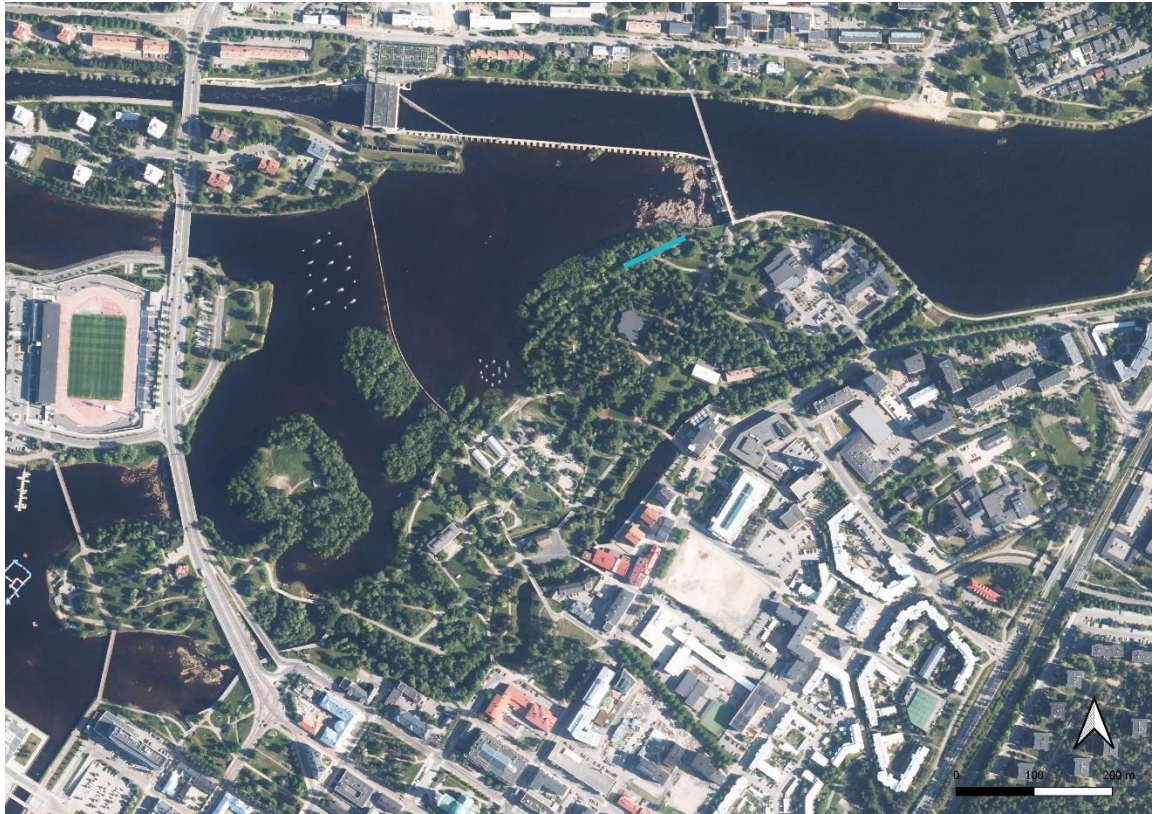
Kuva 18 Kunnostusvaihtoehto 5B eli luonnonmukainen kalatie Lasaretinväylästä.

3.6 Hupisaarten puroilta kalatielle

Kunnostusvaihtoehto 6 on Hupisaarten pohjoisimman puron yhdistäminen luonnonmukaisella uomalla Merikosken kalatien luonnonmukaiseen osuuteen (kuva 19). Yhteyden toteuttaminen ja suunnittelu edellyttävät lähes pelkästään maanmuokkausta sekä verhoilua. Yhteyden suurin hyöty on tilanteessa, jossa nousuaikaan joudutaan ohijuoksuttamaan runsaasti vettä tulvaluukuista ja nousu kauneusaltaasta yläkalatielle ei ole mahdollista. Vaihtoehto edellyttäisi siihen johdettavan vesimäärän suuruista virtaaman lisäystä yläkalatiessä, mikä on kalatien hydraulinen toimivuus huomioon ottaen haastava toteuttaa. Virtaamaa voisi kasvattaa esimerkiksi yläaltaasta luonnonmukaisen kalatien yläosalle rakennettavalla lyhyellä putkella. Rakennettava putki kuitenkin kasvattaa huomattavasti vaihtoehdon kustannuksia sekä suunnittelun ja toteutuksen haastavuutta.



10.1.2025



Kuva 19 Kunnostusvaihtoehto 6, eli pohjoisimman Hupisaarten puron yhdistäminen yläkalatiehen.

3.7 Kissakosken lisääntymisalue

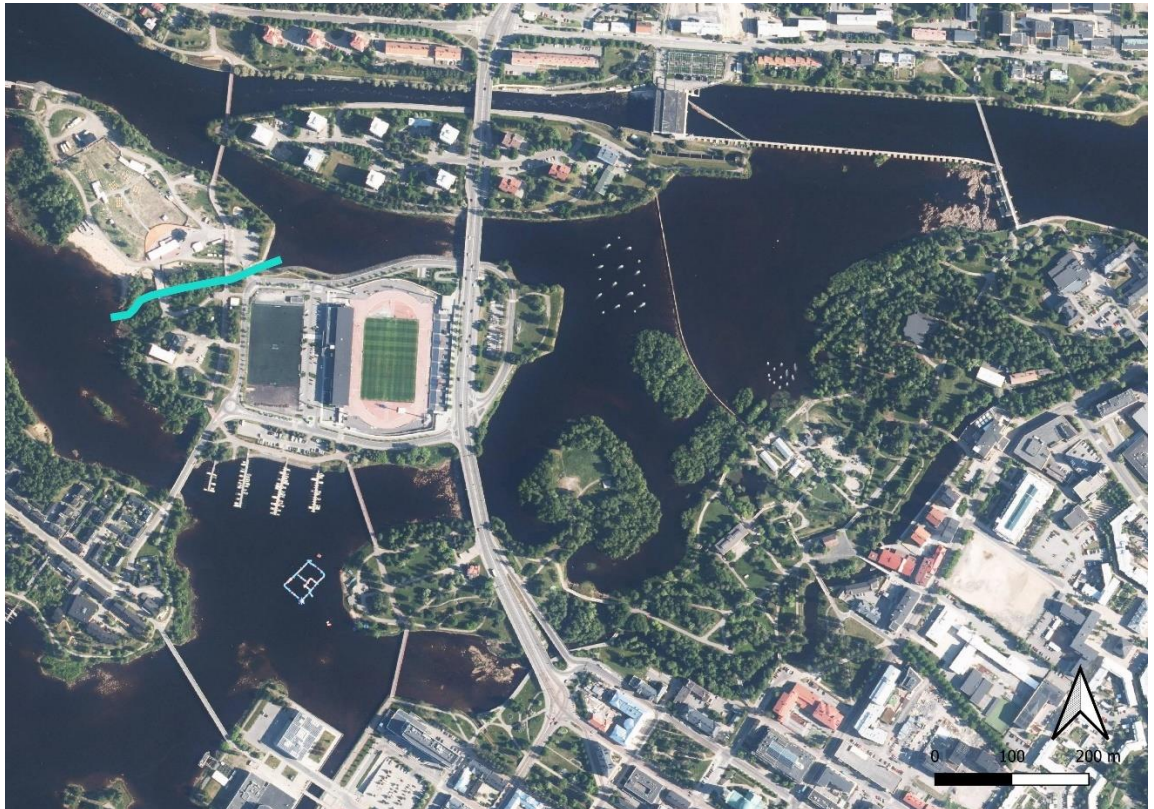
Kunnostusvaihtoehdossa 7 (kuva 20) parannetaan Kissakosken alueen lisääntymis- ja poikashabitaatteja sekä varmistetaan veden riittävyys esimerkiksi alhaisen meriveden pinnankorkeuden tilanteessa. Kissakosken alueella on havaintoja lohien kutemisesta ja useimmissa virtaustilanteissa olosuhteet ovat hyvät. Alhaisen merivedenpinnan aiheuttamaa alueen kuivumista ehkäistään kynnystämällä uoma molemmista päistä. Veden vaihtuvuuden pitkän epäsuotuisan olosuhteen aikana voisi varmistaa pumppauksella tai veden johtamisella putkella esimerkiksi kauneusaltaista. Alueen kynnystäminen ja pumppaamon toteuttaminen on suunnittelun ja toteutuksen suhteen kategorian A vaihtoehto. Painovoimaisen putken rakentaminen kauneusaltaasta on todennäköisesti kategoriassa B, koska putki tulisi toteuttaa nykyisen katurakenteen ja sillan alle. Putken kustannukset mahdollisesti laskisivat, jos se rakennettaisiin samassa yhteydessä, kun Merikosken siltoja kunnostetaan ja pohjapato korvattaisiin



10.1.2025

luonnonmukaisella ratkaisulla. Painovoimaisen putken toiminta talviaikaan edellyttäisi talviaikaista vesitystä kauneusaltaassa sekä mahdollisesti saattolämmitystä etenkin putken yläpäässä.

Tuiranväylän kunnostus kuvassa 12 esitetyn ratkaisun mukaisesti mahdollistaa myös Kissakosken lisääntymisalueen kehittämisen ja riittävän ympäristövirtaaman kanssa varmistaa myös lisääntymisen mahdollistamisen vesityksen.



Kuva 20 Kunnostusvaihtoehto 7 eli Kissakosken alueen kunnostaminen lisääntymisympäristöksi ja sen vesityksen varmistaminen.

3.8 Ympäristövirtaama

Kunnostusvaihtoehto 8 on ympäristövirtaama. Ympäristövirtaaman Koskikeskuksen ja Hupisaarten alueille voi toteuttaa monin eri tavoin. Hupisaarten puroilla ympäristövirtaama on jo toteutettuna ja purojen tilaa virtaamien suhteen voitaisiin edelleen parantaa toteuttamalla keväällä tulvavirtaama. Purojen virtaamaa kasvattamalla lisätään ensisijaisesti purojen habitaattien arvoa, mutta vähäisissä määrin voidaan parantaa esimerkiksi myös Pokkisenväylän vaellusreitit



10.1.2025

houkuttelevuutta ja toimintaa. Hupisaarten purojen virtaaman kasvattamiseen voidaan käyttää kunnostusvaihtoehtoa 5, jolloin myös vaellus Oulujokeen ja yläpuolisille potentiaalisille lisääntymisalueille mahdollistuu etenkin taimenen osalta. Edelleen yhdistäen vaihtoehtoihin 3 tai 4 muodostuisi toteutuskokonaisuus, joka kehittäisi kokonaisvaltaisesti sekä lisääntymis- että vaellusmahdollisuuksia.

Ympäristövirtaaman kasvattamisen mahdollisuudet yläkalatien kautta ovat rajalliset. Yläosan pystyrakokalatien virtaamaa ei nykyisen betonirakenteen puitteissa ole mahdollista kasvattaa merkittävästi hydraulisten ominaisuuksien häiriintymättä. Lisäveden johtamista putkella voimalaitoksen yläaltaasta pystyrakokalatien alapuoliselle luonnonmukaiselle osuudelle tulisi selvittää. Tällainen lisävesitys voisi mahdollistaa esimerkiksi vaihtoehdon 6 toteuttamisen ilman, että ylä- tai alakalatien houkutusvirtaama heikkenisi ja tällä tavoin mahdollistaa vaellusyhteyden Hupisaarten puroilta kalatielle ja Oulujokeen.

Suuremmat ympäristövirtaamat voidaan nykytilassa johtaa tulvaluukkujen kautta tai rakentaa erillinen ympäristövirtaamien johtamis- ja säätörakenne. Tulvaluukkujen käyttäminen jatkuvaan ympäristövirtaamaan ei kuitenkaan ole mahdollista lupateknisten sekä patoturvallisuuteen liittyvien asioiden vuoksi. Ympäristövirtaamien johtamisen vaihtoehtoja ovat käytännössä uusi rakennettava pienvoimalaitos tai lamellipatoon toteutettava juoksutusluukku tai muu ratkaisu. Pienvoimalaitoksen mahdollinen sijainti on tulvaluukkujen ja lamellipadon kulmauksessa. Pienvoimalaitos mahdollistaisi esimerkiksi 20 – 30 m³/s ympäristövirtaaman johtamisen Koskikeskuksen alueelle. Pienvoimalaitoksen rakentamisen on arvioitu kustantavan noin 10 – 15 miljoonaa euroa.

Ympäristövirtaama Koskikeskuksen alueelle sen nykytilassa ei suoritettujen kokeiden perusteella tuo merkittävää muutosta alueen elinympäristöihin. Suurin hyöty lisääntyvästä virtaamasta nykytilassa saataisiin poistamalla Pokkisenväylän settipadoista säätölankkuja, jolloin lisääntyvä virtaama ohjautuisi suurimmilta osin Pokkisenväylään, jonne muodostuisi vähintään lohikaloille käyttökelpoinen vaellusreitti. Suuremman ympäristövirtaaman hyödyt korostuisivat yhdistettynä kunnostusvaihtoehtoihin 1, 2 tai 3 tai niiden eri yhdistelmiin. Houkutusvaikutuksen maksimoinnin vuoksi koko ympäristövirtaama



10.1.2025

olisi edullista kohdistaa yhteen reittiin. Kuitenkin, koska ei ole varmuutta kalojen vaellusreitistä mereltä kohti Oulujokea, useampi reittivaihtoehto voisi tuoda tehokkaimman ratkaisun. Pienet 5 – 15 m³/s ympäristövirtaamat on joka tapauksessa parasta keskittää yhteen reittiin, suurempia yli 15 m³/s virtaamia voidaan jakaa kahteen tai kolmeen eri reittiin houkutusvaikutuksen liialti heikentymättä. Jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon myös mahdollisten rakennettavien luonnonmukaisten virtavesialueiden maisema- ja virkistyskäyttöarvot sekä ratkaisujen vaikutus mm. silta-aukkojen tulva-aikaiseen kapasiteettiin.

3.9 Hartaanselän kunnostus

Kunnostusvaihtoehto 9 on Hartaanselän ensisijaisesti siian ja kuhan kutualueiden kunnostus sekä maan kokoamisen ja sedimentaation vaikutusten vähentäminen. Hartaanselällä on siian ja kuhan lisääntymiseen soveltuva habitaatti ja siellä onkin todettu sekä siian että kuhan lisääntymistä. Kudun onnistumiseen vaikuttavat merkittävästi voimalaitoksen juoksutukset, ohijuoksutukset ja merivedenpinnankorkeuden vaihtelut. Näihin olosuhteisiin ei Hartaanselän alueella toteutettavilla toimenpiteillä voida merkittävästi vaikuttaa.

Maanpinnankohoamisen ja sedimentaation vaikutuksesta tapahtuva vesialueen pienentyminen heikentää alueen virkistyskäyttöä. Vesialueen pienentymistä voitaisiin ehkäistä ruoppauksin, mutta monella madaltuvalla ja ruoppaamiseen soveltuvalla alueella esiintyy uhanalaisia ja suojeltuja kasvilajeja, joten ruoppauksien toteutuminen on epävarmaa. Tässä selvityksessä ei edellä mainittujen asioiden vuoksi esitetä kunnostuksia Hartaanselän alueelle.

3.10 Kaupunginojan kunnostus

Kaupunginojan kunnostusvaihtoehdon haasteena ovat alaosan pohjapadot sekä huono vedenlaatu. Pohjapatojen esteellisyyden poistamiseksi ja vedenlaadun parantamiseksi on laadittu useita selvityksiä. Alatalon (2020) selvityksessä on kartoitettu patojen vaellusesteellisyyttä, arvioitu tulvavaaraa sekä esitetty ohitusratkaisuja. Viitasalo et. al. 2022 ovat laatineet Juurus- ja



10.1.2025

Kaupunginojan kuormitusselvityksen ja toimenpideohjelman, jossa todetaan merkittävimmän vedenlaatua heikentävän tekijän olevan Juurusojan metsätalouden ojittamilla alueilla. Tilannetta heikentävät lukuisat pistemäiset kuormittajat sekä runsaat rakennetun alueen hulevedet. Etenkin heikko vedenlaatu on koko valuma-alueen, niin kaupunkialueen hulevesien kuin maa- ja metsätalousvaltaisen latva-alueen aiheuttamaa, joten laadun parantaminen on rajattu tämän selvityksen ulkopuolelle. Kaupunginojan heikko vedenlaatu voi vaikuttaa jo nykyisellään osittain toimivan ja potentiaalisen Pokkisenväylän vaellusreitin toimivuuteen tilanteissa, joissa Kaupunginojan vesi ohjaa kaloja pois Pokkisenväylältä.

Kaupunginojan pohjapatojen esteellisyys olisi teknisesti poistettavissa ja sen kautta voisi avata vaellusyhteyden Oulujokeen, mikäli vedenlaatuhaaste saataisiin ratkaistua.



10.1.2025

4 Vaikutusarvio ja lupatarpeet

4.1 Vaikutukset virtausolosuhteisiin

Kunnostusvaihtoehtojen tavoitteena tulee olla nykyisten vesialueiden säilyttäminen etenkin kesäaikana. Yksittäisillä kunnostusvaihtoehdoilla tai niiden yhdistelmillä voidaan palauttaa paikallisia virtavesiympäristöjä, mutta merkittävä osa Koskikeskuksen alueesta tulee säilymään virtaamattomana tai hyvin rauhallisen virtaaman alueina. Vaellusreittien virtaama ilman ympäristövirtaamaa jää hyvin pieneksi ja nykyisten virtaamien määrällä virtaamaa riittää vain yhdelle reitille. Suurempi ympäristövirtaama mahdollistaa useamman vaellusreittivaihtoehdon avaamisen.

Ympäristövirtaaman määritelmä edellyttäisi myös talviaikaista virtaamaa. Kevättulvien voimakkaiden juoksutusten vuoksi jään muodostusta Koskikeskuksen alueelle tulisi pyrkiä minimoimaan, jolloin talviaikaisen tilanteen tavoitteena tulisi olla kesäaikaista huomattavasti pienempi virtaava vesialue.

4.1.1 Virtausmallinnus

Kunnostusvaihtoehtojen vaikutusta suunnittelualueen vesipintoihin, virtauskuvioihin ja virtaamiin tarkasteltiin virtausmallinnuksen avulla. Virtausmallinnuksessa tulovirtaamana (ympäristövirtaama) Koskikeskuksen alueelle käytettiin 25 m³/s, voimalaitoksen virtaamana 200 m³/s ja mallin alarajoilla meriveden pinnankorkeuden arvona N2000+0,10. Mallinnustulosten suistoalueen virtaussuunnat eivät vastaa todellista tilannetta, koska mallinnusalue on rajattu Hartaanselän ja Rommakonselän alueelle. Virtauskuviot keskimääräisessä virtaustilanteessa on kuvattu kappaleessa 2.3 ja kuvassa 5.

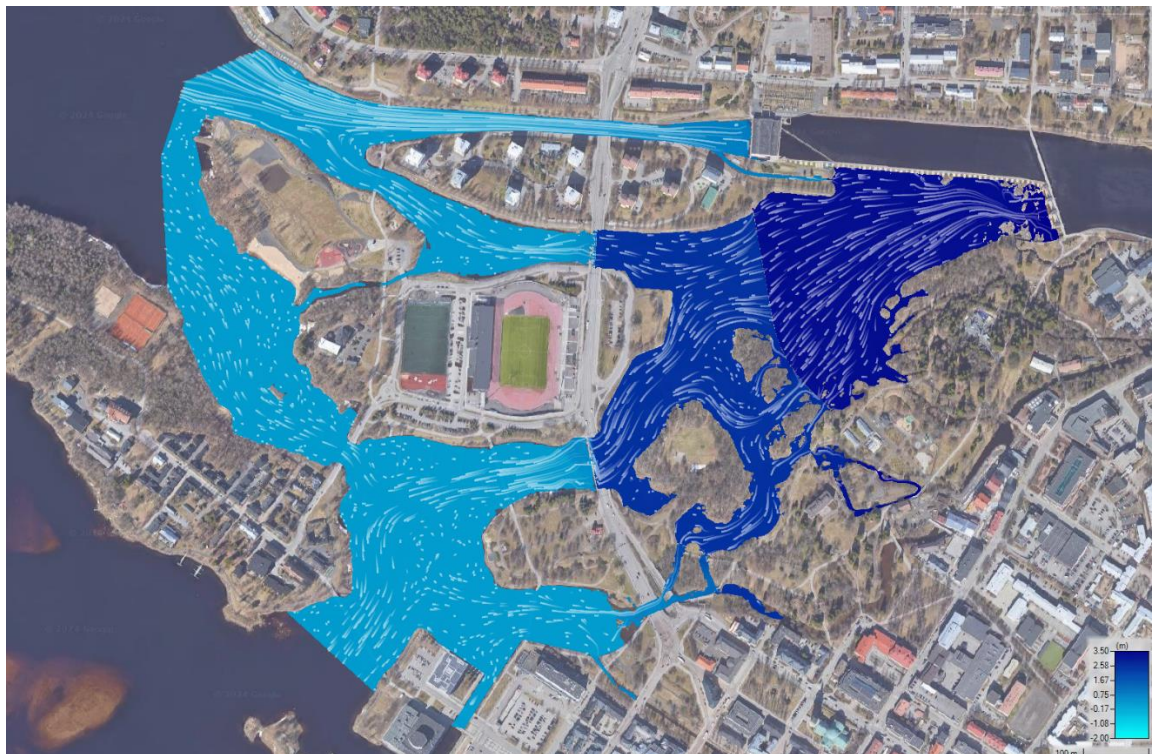
Virtausmallinnuksessa käytetty alueen pohjatopografia luotiin 26.10.2024 toteutetun Koskikeskuksen alueen ilmakuvauksen sekä FCG:n aiemman mallinnuksen topografian avulla. Pintamallia täydennettiin puuttuvilta osin maastohavaintojen ja arvioiden perusteella. Nämä alueet sijaitsivat Merikosken siltojen alapuolisilla alueilla ja ne sijoittuvat lähelle N2000+0,0 tasoa. Alueet olivat ilmakuvauksen aikaan vedenpinnan alapuolella ja aiemman



10.1.2025

mallinnuksen kaikuluotauksessa liian matalassa vesisyvyydessä mittauksen onnistumiselle. Alueiden merkitys mallinnustulokselle rajoittuu nykytilaan, jossa niiden merkitys mallinnustulokselle on hyvin vähäinen. Mallinnuksen tuloksia esittävissä kuvissa vesipinnan väri kuvaa vesipinnan korkeustasoa, missä tummin sininen vastaa korkeustasoa N2000+3,5 ja vaalein tasoa N2000+0,0. Valkoiset virtausviivat kuvaavat virtaussuuntia ja niiden pituus virtausnopeutta.

Nykytilassa virtaus jakautuu tasaisesti kauneusaltaan padon yli (kuva 21). Suurin osa virtauksesta suuntautuu Ämmänväylän padon yli, joka on hieman alempana kuin Tuiranväylän pato. Pokkisenväylän setit ovat Ämmänväylän padon harjaa alempana, mutta settiaukkojen leveys rajoittaa virtaamaa.



Kuva 21. Nykytilan mukainen vesitilanne 25 m³/s ympäristövirtaamalla.

Skenaariossa 1 Tuiranväylän ja Ämmänväylän pohjapadot on korvattu luonnonmukaisilla koskilla ja kauneuspatoon on rakennettu kaksi luonnonmukaista koskea kuvan 22 mukaisesti. Kosket muotoiltiin malliin suoraviivaisina ja tasaisella pituuskaltevuudella. Koskissa on syvempi noin 10 m leveä päävirtausuoma jonka sivuilla loivasti nouseva "tulvatasanne". Päävirtausuomassa vesisyvyys on noin 0,5 – 1,0 m ja

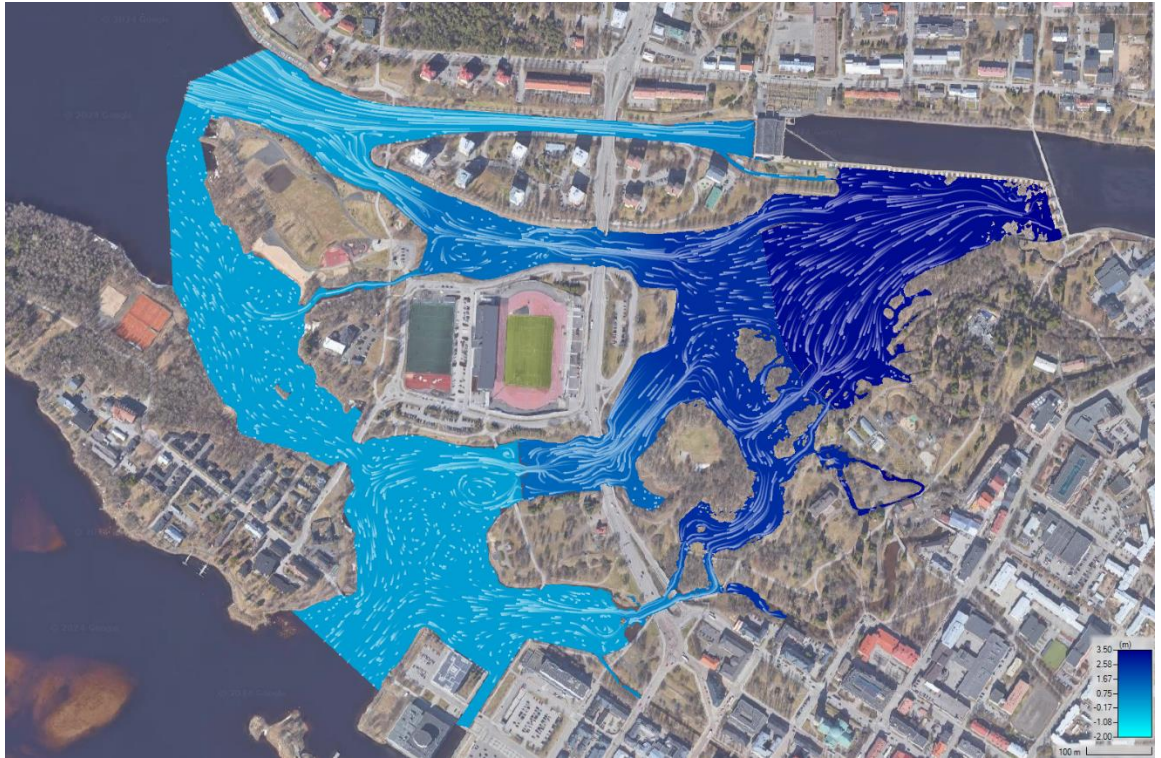
10.1.2025

reuna-alueilla alle 0,5 m. Suunnittelualueen pohjoisosaan muodostuu selkeä virtausreitti ja kauneuspadon eteläisemmän kosken vesi jakaantuu Ämmänväylään ja Pokkisenväylään (kuva 23). Kauneuspadon yli virtaava vesimäärä on vähäinen. Tuiranväylän virtaama kasvaa kaksinkertaiseksi nykytilaan verrattuna, mikä parantaa sen houkuttelevuutta etenkin voimalaitoksen juoksutuksen ollessa alhainen. Mallinnuksen mukaan Tuiranväylän virtaama ei kuitenkaan merkittävästi muutu nykytilasta, joten houkutusvaikutus jäänee vähäiseksi voimalaitoksen juoksutuksen ollessa voimakas. Virtauksen suuntausta ja siten houkutusvaikutusta tulee tutkia jatkosuunnittelussa. Ämmänväylän virtaama pienenee lähes puoleen nykytilan mukaisesta ja Pokkisenväylän virtaama kasvaa hieman.



Kuva 22. Havainnekuva Tuiran- ja Ämmänväyliä koskevista virtavesialueista.

10.1.2025

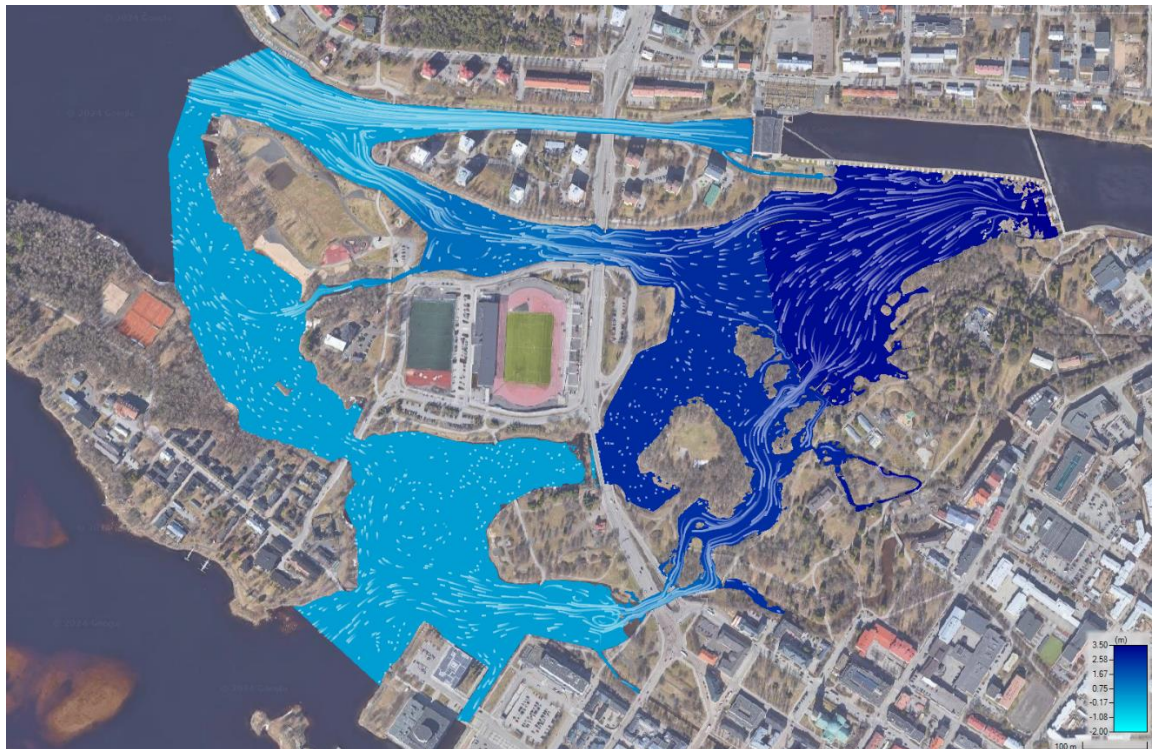


Kuva 23. Skenaarioiden 1 mukainen vesitilanne $25 \text{ m}^3/\text{s}$ ympäristövirtaamalla.

Skenaariossa 2 Tuiranväylän kosken korkeustasoa laskettiin $0,1 \text{ m}$ ja Ämmänväylään muotoiltiin uusi, nykyistä korkeampi pohjapato. Skenaariossa havainnollistetaan virtauksen jakautumista kahteen päävirtausreittiin Ämmänväylän virtauksen ollessa estetty. Virtaus jakautuu Tuiranväylään ja Pokkisenväylään melko tasaisesti (kuva 24). Tuiranväylän virtaama kasvaa vain hieman skenaariosta 1. Pokkisenväylän virtaama puolestaan kasvaa huomattavasti. Yli $10 \text{ m}^3/\text{s}$ virtaama Pokkisenväylään on sen kokoon nähden tarpeettoman suuri ja voi aiheuttaa liian suuria virtausnopeuksia. Suunnittelussa oleva siltojen saneeraus kuitenkin avartaa alempaa silta-aukkoa ja voi mahdollistaa mallinnetun suuruisen virtaaman hyödyntämisen Pokkisenväylässä. Jatkosuunnittelussa skenaario 2 tyyppisessä ratkaisussa virtaaman painopistettä tulee siirtää Pokkisenväylästä Tuiranväylään. Myös pienen virtauksen ohjaaminen Ämmänväylään tulee tarkastella.



10.1.2025



Kuva 24. Skenaariion 2 mukainen vesitilanne 25 m³/s ympäristövirtaamalla.

Eri skenaarioiden virtaamien jakautuminen virtausreiteille on esitetty taulukossa 2. Taulukosta voidaan havaita virtaaman voimakas painottuminen Ämmänväylään nykytilassa sekä Pokkisenväylän voimakas virtaaman kasvu skenaariossa 2. Kuvassa 25 on esitetty pohjan sekä pinnankorkeuksien pituusleikkaus eri skenaarioissa. Pinnankorkeuksista havaitaan, että pinnankorkeuden lasku nykytilasta skenaarioihin on etenkin yläaltaassa hyvin pieni, noin 0,05 m ja kauneuspadon ja Merikosken siltojen välillä noin 0,1 m. Vähäinen pinnankorkeuden lasku varmistaa nykyisten vesipeilien säilymisen Merikosken siltojen yläpuolisella alueella. Tuiranväylän alaosaan rakennettava alempi koskijakso luo noin 250 m uutta, pysyvää vesipeiliä Merikosken siltojen alapuoliselle alueelle. Jatkosuunnittelussa tulee tarkastella etenkin alimman koskijakson pituutta ja niskan korkeutta Tuiranväylän tulvakapasiteetin kannalta.



10.1.2025

Taulukko 2. Virtaaman jakautuminen väyliin eri mallinnusskenaarioissa.

	Nykytila	Skenaario 1	Skenaario 2
	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
Tuiranväylä	5.5	11.1	13.0
Ämmänväylä	15.5	8.5	0.0
Pokkisenväylä	3.5	4.9	11.6



Kuva 25. Pohjan ja vedenpinnankorkeuksien profiilit Tuiranväylän virtausreitillä kauneusaltaasta alakanavaan eri skenaarioissa.

4.2 Vaikutukset vesiluontoon

Kunnostustoimenpiteillä olisi merkittäviä myönteisiä vaikutuksia alueen kalastoon: pystysuorien pohjapatojen korvaaminen edellä esitetyillä luonnonmukaisilla ratkaisuilla mahdollistaisi kalojen vaelluksen normaalitilanteessa. Ympäristövirtaama puolestaan kasvattaisi nousureittien houkuttelevuutta, sillä nousureitti löytyisi helpommin.

Hankkeella olisi myös lieviä kielteisiä vaikutuksia vesiluontoon, joskin nämä ovat luonteeltaan tilapäisiä ja lyhytaikaisia. Pohjapatojen muokkaustyöt ja koskialueiden rakentaminen vaikuttavat patojen alapuoliseen vedenlaatuun; rakentaminen vapauttaa sedimentistä veteen kiintoainetta (mikä aiheuttaa veden tilapäistä samentumista), sekä mahdollisesti jonkin verran ravinteita. Samentuminen ja



10.1.2025

sedimentoituva kiintoaines ovat haitallisia pohjaeläimille ja vesikasveille: hiukkasten laskeutuessa vesikasvillisuuden ja liikuntakyvyttömiä tai heikosti liikkuvien pohjaeläinten elinolot heikentyvät. Veden samentuminen myös rajoittaa valosta riippuvaisen vesikasvillisuuden elinmahdollisuuksia. Kalojen osalta kiintoainekuorman lisääntyminen on haitallisinta mädille ja poikasille.

Oulujoen suistoalueella esiintyy merkittävässä määrin lietetatarta (*Persicaria foliosa*), joka on Suomessa harvinainen, rauhoitettu ja erittäin uhanalainen (EN) (Laji.fi). Laji on mainittu Euroopan unionin luontodirektiivin liitteissä II ja IV. Alueelta tunnetaan myös ainakin yksi esiintymä paunikkoa (*Crassula aquatica*), joka on valtakunnallisesti vaarantunut (VU) laji (Laji.fi). Se kuuluu myös SYKE:n ylläpitämän kiireellisesti suojeltavien lajien listalle.

Lietetatar ja paunikko ovat tulvarantojen kasveja, jotka kasvavat matalassa vedessä tai märällä maalla. Hankkeen rakentamisaikaiset vaikutukset (kiintoaineksen lisääntyminen) jäänevät näin ollen näiden lajien osalta hyvin vähäisiksi. Virtaaman lisäyksellä voi taas olla myönteisiä vaikutuksia lietetatarten esiintymiseen, sillä se hyötyy tulvien mukanaan tuomasta lietteestä ja häviää kasvupaikoilta, kun virtaus vähenee.

Hankkeen tarkoitus – kalojen vaellusyhteyksien ja elin- ja lisääntymisympäristöjen parantaminen Oulujoen suistossa – tukee Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen vesienhoidon tavoitteita, joihin merkittävänä kuuluu kalojen luontaisen lisääntymisen tukeminen ja vaellusyhteyksien parantaminen (ELY, 2022). Vesienhoitosuunnitelman mukaan kalankulkua edistäviä toimia tarvitaan hoitokaudella 2022–2027 aikaisempia hoitokausia enemmän. Hanke ei myöskään vaaranna vesienhoitosuunnitelman sekä Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelman tavoitetta Oulujoen ekologisen tilan kehityksestä. Joen tila ei saa heiketä, vaan tavoitteena on hyvä ekologinen ja kemiallinen tila (ELY, 2022).

4.3 Vaikutukset vesivoiman tuotantoon

Useimmilla esitetyistä kunnostusvaihtoehdoista ei ole merkittävää vaikutusta vesivoiman tuotantoon. Useimmat esitetyt vaellusreittivaihtoehdot kuitenkin edellyttävät nykyistä



10.1.2025

suurempaa/tasaisempaa virtaamaa, joka voidaan toteuttaa usein eri menetelmin. Voimalaitoksen ohi johdettavat ympäristövirtaamat aiheuttavat tuotantotappiota, jonka suuruutta voidaan pienentää pienvoimalaitoksen rakentamisella. Karkean arvion mukaan 25 m³/s vuosittaisen juoksutuksen tappio olisi noin 1 miljoona euroa, mutta tappion suuruus voi vaihdella huomattavasti sähkön hinnan ja juoksutuksen suuruuden vaihtelun mukaan. Pienvoimalaitoksen rakentamisella tuotantotappio voidaan arvion mukaan puolittaa ja voimalaitoksen takaisinmaksuaika olisi noin 20–30 vuotta.

Ympärivuotinen kauneusaltaiden vesittäminen aiheuttaa jään muodostusta kauneusaltaan alueelle. Epäsuotuisissa olosuhteissa myös suppoajaan muodostuminen juoksutusrakenteisiin sekä kauneusaltaaseen on mahdollista. Voimakas jään muodostuminen voi aiheuttaa normaalitilanteesta poikkeavia vedenpinnan korkeuksia ohijuoksutustilanteissa sekä muodostuneiden jäiden liikkeellelähtöä. Liikkuvat jäämassat voivat aiheuttaa vaurioita alavirran puolella.

Lisävesityksen aiheuttamat rakennustoimet patorakenteissa sekä niiden lähellä edellyttävät huolellista suunnittelua. Niiden toteuttaminen on mahdollista vain alhaisten virtaamien aikaan ja edellyttävät työpatojen rakentamista. Töitä joudutaan todennäköisesti jaksottamaan. Pohjapatojen muokkaukset ja lisävesityksen rakentaminen edellyttävät vesilain mukaisen luvan hakemista. Lisäksi muutokset voivat aiheuttaa padon turvallisuusluokituksen tarkastuksen ja mahdollisen noston luokasta 2 luokkaan 1. Luokituksen muuttaminen aiheuttaa lisäselvityksiä ja suunnittelua sekä tarkkailun laajentamista.

4.4 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Merikosken alue sijoittuu Oulun keskustaajaman alueelle. Alueella ovat voimassa 1., 2. ja 3. vaihemaakuntakaavat. Merikosken merialue on merkitty kulttuurimaisemaltaan maakunnallisesti arvokkaaksi alueeksi. Maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä ovat muun muassa Madetojan puisto, Pokkisenpuisto, vanha monumentaalikeskus, Linnansaari, Toivoniemen asuinalue, Merikosken voimala ympäristöineen sekä useat kaava-alueita reunustavat rakennukset ja alueet. Lisäksi muinaismuistolailla suojeltuja kohteita sijaitsee mm. Linnansaarella, Plaatansaarella, Hupisaarilla sekä



10.1.2025

Pokkisentörmällä. Oulujoen suisto ja merialue sisältyvät myös matkailun vetovoima-alueeseen. Merikosken voimalaitos on maakunnan energiahuollon kannalta tärkeä voimala, jossa suunnittelumääräyksen mukaan tulee ottaa huomioon vaelluskalojen nousuesteen poistamiseksi tarvittavan kalatien rakentaminen (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2018). Seudullisesti merkittävä venesatama on osoitettu noin kilometrin etäisyydelle Merikosken voimalasta lounaaseen.

Kulttuuriympäristön osalta maakuntakaavassa on osoitettu sekä maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita että maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä alueina sekä kohteina.

Uuden Oulun yleiskaava on hyväksytty 18.4.2016 ja saanut lainvoiman 8.5.2018. Yleiskaavan mukaan Merikosken alue on Oulujoen suiston kaupunkipuisto, jolla on erityisiä maisema-, historia-, kaupunkikuva-, luonto- ja virkistysarvoja. Kaavamerkintöjen mukaan aluetta tulee hoitaa ja kehittää niin, että sen erityisarvot säilyvät. Merikosken alue on yleiskaavassa lisäksi valtakunnallisesti kulttuuriympäristön vaalimisen kannalta tärkeä alue, jolla kulttuuriperintö- ja maisema-arvojen turvaamista tulee edistää siten, että rakennustaiteellisesti tai kulttuurihistoriallisesti arvokas rakennuskanta säilytetään. Yleiskaavassa on esitetty myös Linnansaaren muinaismuistokohde ja Pokkisentörmä, mikä sisältyy keskustan kaupunkiarkeologiseen alueeseen (ka). Suunniteltaessa alueelle muutoksia on turvattava alueen ominaisluonteen ja erityispiirteiden säilymiseen. Rakennettuun kulttuuriympäristöön vaikuttavista hankkeista on pyydettävä lausunto museoviranomaiselta. Kunnostusvaihtoehtojen osalta Merikosken voimalan kulttuurihistoriallinen arvo tulee huomioida.

Lisäksi Hupisaarten alue on osoitettu virkistyskäyttöalueeksi (V) ja Raatinsaari urheilu- ja virkistyskäytön alueeksi (PU). Merikosken sillan kohta on yleiskaavassa merkitty ohjeelliseksi kaupunkiraitiotien kehittämiskäytäväksi. Näiden kaavamerkintöjen saavuttaminen edellyttää Oulujoen vedenkorkeuden säilyttämistä turvallisella tasolla. Sekä vesistö- että meritulvien riski on huomioitava maankäyttöratkaisujen yhteydessä.



10.1.2025

Yleiskaavamääräysten mukaan merenranta-alueiden ja jokivarsien maankäytössä ja rakentamisessa tulee varautua kerran 100 vuodessa tapahtuvaan tulvaan. Asemakaavoja ja yleiskaavoja laadittaessa tulvariskit tulee ottaa huomioon määrittelemällä alimmat sallitut rakentamiskorkeudet riittäviin selvityksiin perustuen. Lisäksi tarkemmassa suunnittelussa merenrantavyöhykkeellä tulee huomioida maankohoamisrannikon erityispiirteet, turvata pienvesien luonto- ja virkistysarvot erityisesti Kalimenojan osalta, sekä huolehtia hulevesien riittävästä viipymästä kaupunkitulvien välttämiseksi sekä niiden käsittelystä ennen niiden johtamista vesistöön.

Vuonna 2019 vireille asetettu Kulttuuriympäristön teemayleiskaava kokoaa kulttuuriympäristöä koskevan ajantasaisen tiedon rakennetun kulttuuriympäristön, maisemien sekä muinaismuistojen osalta. 26.3.2024 ehdotuksena hyväksytyssä teemayleiskaavassa osoitetaan valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ohella Koskikeskus kaavamääräyksellä rakennetun kulttuuriympäristön vaalimisen kannalta arvokas Alvar Aallon toimiston suunnittelema alue.

Merikosken alueella on voimassa kymmenkunta asemakaavaa, joiden hyväksyntä tai vahvistus ajoittuu vuosille 1947–2021. Voimassa olevissa asemakaavoissa Merikosken siltojen alue on pääosin katualuetta, puistoa (VP, P) tai vesialuetta (W). Suuri osa Linnansaaresta on muinaismuistoaluetta (SM). Raatin liikuntakeskus on urheilutoimintaa palvelevien rakennusten korttelialuetta (YU) ja Raatinsaaren itäosassa, Lohipadonniemessä, on yleinen pysäköintialue (LP). Merikosken voimalaitoksen alakanava on teollisuusrakennusten ja -laitosten korttelialuetta (TT).

Oulun I (Pokkisen), Koskikeskuksen (51.) ja Tuiran (52.) kaupunginosissa on vireillä asemakaavan muutos, joka mahdollistaa Merikosken siltojen uudistamisen. Merikosken siltojen uusiminen on alustavasti suunniteltu toteutettavaksi vuosien 2025–2026 aikana. Siltojen uusiminen vaatii vesilupaa, samassa lupahakemuksessa kannattaa hakea lupaa myös pohjapatojen mahdolliselle poistamiselle tai muokkaamiselle.

Alueella on voimassa kymmenkunta asemakaavaa, joiden hyväksyntä tai vahvistus ajoittuu vuosille 1947–2021. Voimassa olevissa



10.1.2025

asemakaavoissa Merikosken siltojen alue on pääosin katualuetta, puistoa (VP, P) tai vesialuetta (W). Suuri osa Linnansaaresta on muinaismuistoaluetta (SM). Raatin liikuntakeskus on urheilutoimintaa palvelevien rakennusten korttelialuetta (YU) ja Raatinsaaren itäosassa, Lohipadonniemessä, on yleinen pysäköintialue (LP). Merikosken voimalaitoksen alakanava on teollisuusrakennusten ja -laitosten korttelialuetta (TT).

4.5 Lainsäädännölliset reunaehdot

Kunnostusvaihtoehtojen toteutuskelpoisuuteen vaikuttavat vesilaki (587/2011), laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004), kalastuslaki (379/2015) ja patoturvallisuuslaki (494/2009). Uhanalaisten lajien osalta luonnonsuojelulain (9/2023) mukainen poikkeuslupamenettely voi liittyä kunnostusmenetelmien toteutukseen. Lisäksi on huomioitava Merikosken voimalaitoksen ja kauneuspadon voimassa olevat vesiluvat ja niiden lupaehdot.

4.5.1 Patoturvallisuuslaki (494/2009)

Padot luokitellaan Suomessa kolmeen eri luokkaan niiden vahingonvaaran mukaan. Merikosken voimalaitospato on 2.luokan pato, mikä tarkoittaa sitä, että Merikosken padon toiminnan häiriintyessä on riski tulvan aiheuttamasta vaarasta. Padon omistajan eli Merikosken tapauksessa Oulun Energian on säilytettävä pato sellaisessa kunnossa, että se on turvallinen ja toimii suunnitellulla tavalla. Patoturvallisuuslain 4 luvun mukaan huomioitavaksi tulee 16 §:n mukainen padonturvallinen käyttö: patoa tulee käyttää siten, että käytöstä ei aiheudu vaaraa ihmishengelle ja terveydelle. Lisäksi padon käytön turvallisuuden varmistamiseksi 1- ja 2-luokan padoilla on oltava riittävät turvajärjestelyt.

4.5.2 Kalastuslaki (379/2015)

Kalastuslaissa säädetään mm. kalavarojen käytön ja hoidon suunnittelusta. Kunkin kalatalousalueen laatima kalavarojen käyttö- ja hoitosuunnitelma on alueen kunnostussuunnittelua ohjaava dokumentti, jonka laadinnassa on huomioitava kalakantojen käytölle ja hoidolle muun lainsäädännön perusteella asetetut vaatimukset, kalavarojen valtakunnalliset hoitosuunnitelmat sekä sellaiset muut



10.1.2025

kalavarojen käyttö- ja hoitosuunnitelmat, joiden toteuttamiseen suunnitelmalla voi olla vaikutuksia. Oulujoen kalatalousalueelle käyttö- ja hoitosuunnitelmaa ei ole vielä laadittu.

4.5.3 Luonnonsuojelulaki (9/2023)

Lietetatar (*Persicaria foliosa*) on koko Suomessa erittäin uhanalainen ja rauhoitettu. Uhanalaisuuteen johtaneista syistä suurin on vesirakentaminen. Lietetatar on ruohokasvi, joka kukkii heinä-elokuussa ja esiintyy matalassa vedessä tai märällä maa-alueella. Oulun kaupungilta saadun suullisen tiedon mukaan suistoalueella lietetatarta esiintyy lähes kaikkialla eikä sitä sen rauhoituksen vuoksi saa siirtää. Luonnonsuojelulain mukainen poikkeuslupahakemus on todennäköisesti tehtävä kunnostusvaihtoehtojen toteutusta edeltävästi.

4.5.4 Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004)

Vesienhoitoa ohjeistava kansallinen lainsäädäntö on laadittu osana EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin implementointia. Vesienhoidon tavoitteena on turvata ja saavuttaa pinta- ja pohjavesien vähintään hyvä ekologinen tila. Vesienhoitoa suunnitellaan ja toteutetaan ELY-keskusten johdolla alueellisilla vesienhoitoalueilla. Vesienhoitosuunnitelmissa esitetään kunkin vesistön tai sen osan (vesimuodostuma) ekologinen tila ja potentiaali. Näiden pohjalta jokaiselle vesienhoitoalueelle on laadittu erillinen toimenpideohjelma, jossa on esitetty suosituksia ekologisen tilan saavuttamiselle. Vesienhoidon tavoitteet on huomioitava esimerkiksi uusien hankkeiden vesi- ja ympäristölupaharkinnassa.

4.5.5 Vesilaki (587/2011)

Vesilain 3 luvussa on säädetty aina luvanvaraisista vesitaloushankkeista (3 §). Näihin kuuluvat valtaväylän tai yleisen kulku- tai uittoväylän sulkeminen tai supistaminen sekä väylän käyttämistä vaikeuttavan laitteen tai muun esteen asettaminen; sillan tai kuljetuslaitteen tekeminen yleisen kulku- tai valtaväylän yli; vesi-, viemäri-, voima- tai muun johdon tekeminen yleisen kulkuväylän ali; maa-alueen muuttaminen pysyvästi vesialueeksi vesistön vedenkorkeutta nostamalla; vesialueen ruoppaaminen, jos ruoppausmassan määrä ylittää 500 kuutiometriä, jollei kyse ole julkisen kulkuväylän



10.1.2025

kunnossapidosta sekä maa-aineksen ottaminen vesialueen pohjasta muuhun kuin tavanomaiseen kotitarvekäyttöön. Lisäksi vesilain 3 luvun 2 §:ssä on määritelty vesitalousluvan tarve mm. hankkeille, jotka muuttavat vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä, ja tämä muutos: aiheuttaa tulvan vaaraa tai yleistä vedenvähyyttä, luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista taikka vesistön tilan huononemista; melkoisesti vähentää luonnon kauneutta, ympäristön viihtyisyyttä tai kulttuuriarvoja taikka vesistön soveltuvuutta virkistyskäyttöön; aiheuttaa vaaraa terveydelle; aiheuttaa vahinkoa tai haittaa kalastukselle tai kalakannoille; aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vesiliikenteelle tai puutavaran uitolle tai muulla edellä mainittuun verrattavalla tavalla loukkaa yleistä etua.

Pohjapatojen muuttamisen tai poistamisen yhteydessä vesilain lupatarve määräytyy uoman virtausmuutosten kautta. Ehdotetuista kunnostustoimenpiteistä lähes kaikkien toteuttaminen edellyttää todennäköisesti vesilain mukaisen vesitalousluvan hakemista. Mitä useampi pohjakynnys muutetaan tai poistetaan, sitä suurempi riski on virtaaman suurentumiselle, vedenkorkeuden laskemiselle pääuomassa ja altaiden vesitilavuuden pientymiselle, mitkä puolestaan lisäävät todennäköisyyttä toimenpiteen vesiluvanvaraisuudelle. Merikosken siltojen pohjapatojen vaikutusalue on käytännössä niiden yläpuolinen alue kauneuspadon saakka ja vastaavasti kauneuspadon vaikutusalue ulottuu Merikosken voimalaitoksen patorakenteisiin saakka. Padoilla ei ole merkittävä vaikutusta niiden alapuolisiin alueisiin, koska virtaamat määräytyvät ensisijaisesti ohijuokсутusten vuoksi. Merikosken siltojen alapuolisten alueiden pinnankorkeuksiin ja virtaamiin vaikuttavat ohijuokсутusten lisäksi meriveden pinnankorkeus sekä Merikosken voimalaitoksen juokсутus.

Vesialueiden muuttaminen maa-alueeksi tai maa-alueiden muuttaminen vesialueeksi tulee kyseeseen luonnonmukaisen ohitusuoman rakentamisen ja Merikosken siltojen pohjapatojen ja/tai kauneuspadon muokkaamisen tai purkamisen yhteydessä. Muissa kunnostusvaihtoehtoissa vaihtoehdot sisältävät virtaamamuutoksia joko suoraan tai Hupisaarten purojen kaltevuusmuokkausten kautta. Nämä vaihtoehdot vaativat vesilain mukaisen luvan vesilain 3 luvun 2 § nojalla. Lisäksi Merikosken voimalan patoluukkujen kautta tehtäviin virtaamamuutoksiin vaaditaan padon omistajan hyväksyntää, ja



10.1.2025

reunaehtoina toimivat vesiluvan lupamääräykset. Merikosken voimalaitoksen vesiluvan lupaehdoissa on määrätty myös muutamasta pohjapadosta, jotka sijaitsevat vanhassa uomassa. Näiden poistaminen vaatisi voimalaitoksen lupaehtojen avaamista, mihin voimalaitoksen omistaja ei ole halukas.

4.5.6 Merikosken voimalaitoksen vesilupa

Merikosken pato ja voimalaitos on suunniteltu alun perin 11,0 metrin padotuskorkeudella. Vesistötoimikunnan 11.7.1939 Oulun kaupungille myöntämässä vesiluvassa on sallittu vesilaitoksen rakentaminen padotuskorkeuteen NN+9,0 metriä. Vesistötoimikunnan 17.9.1957 antamalla ja korkeimman hallinto-oikeuden 19.10.1960 vahvistamalla päätöksellä padotuskorkeus nostettiin korkeuteen NN+10,50 metriä (Pohjois-Suomen vesioikeuden päätös 54/92/2, 9.10.1992).

Merikosken ja Montan voimaloiden välisellä jokiosuudella on esiintynyt jääsuppo-ongelmia jo 1980-luvun alussa, mikä liittyy osaltaan säätövesivoiman tuotannosta. Suppotulvien välttämiseksi on esitetty Merikosken padotuskorkeuden nostamista NN+11,00 metriin. Ehdotusta on myös kritisoitu koettujen tulvimis- ja eroosiohaittojen vuoksi. Merikosken voimalaitoksen juoksutustarve on riippuvainen Oulujärven vedenkorkeudesta ja Montan voimalaitoksen juoksutuksesta. Sekä Montan että Merikosken voimalaitosten lupaehtojen mukainen minimijuoksutus on 50 m³/s.

Oulujoella ei ole harjoitettu uittoa vuoden 1982 jälkeen. Oulun kaupungilta saadun suullisen tiedon mukaan suistoalueella esiintyy yhä uppotukkeja. Merikosken alkuperäisissä lupaehdoissa edellytettiin kalatien rakentamista, mutta kalatievelvoite muutettiin Vesiyläioikeuden päätöksellä kalojen istutusvelvoitteeksi vuonna 1990 (Vesioikeuden päätös 8.9.1986, jonka Vesiyläioikeus vahvisti 5.6.1990). Lupaehtojen mukaan luvanhaltijan on vastattava tarvittavista kuivatusjärjestelyistä ja rakenteiden suojauksesta eri kiinteistöillä sekä rantatörmän eroosionsuojauksesta jaa rantakasvillisuuden kartoituksesta ja suojauksesta ennen padotuskorkeuden nostamista. Lisäksi lupamääräyksissä määrätään tarkkailuvelvoitteesta ja korvauksista asianosaisille sekä suppotulvien haittojen ehkäisemiseen liittyvän tutkimuksen jatkamisesta.



10.1.2025

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on vuonna 2010 kumonnut suppotulvien tutkimusvelvoitteen, mutta säilyttänyt pohjavesien tarkkailuvelvoitteen ja kuivatusjärjestelyihin liittyvät lupaehdot (67/10/2). Vuonna 2005 Hupisaarten puroihin juoksutettavan veden teknistä johtamista on muutettu niin, että Lasaretinhaaran 10 metrin levyinen aukko on suljettu kiinteällä betonisella patoluukkurakenteella, johon on asennettu kaksi suljettavaa aukko tai venttiiliä, joiden kautta Lasaretin haaran kanavaan eli Hupisaarten puroon on mahdollista juoksuttaa vettä vähintään 3,5 m³/s ja lisäksi vesiverhoa varten 0,2 m³/s (Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto 42/05/2 2005).

4.5.7 Oulujoen–Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma vuosille 2022–2027

Merikoski kuuluu vesimuodostumaan Oulujoen alaosa (59.111_y01), jonka ekologinen tila on 3.vesienhoitokaudella arvioitu tyydyttäväksi ja hydrologis-morfologinen muuttuneisuus voimakkaasti muutetuksi (Suomen ympäristökeskus 2024b). Myös vesimuodostuman ekologinen potentiaali eli ekologinen tavoitetila on arvioitu tyydyttäväksi (Suomen ympäristökeskus 2024). Ekologiseen tavoitetilaan vesimuodostumassa vaikuttaa Merikosken voimalaitospato: sen merkitys valuma-alueen tulvasuojelulle on erittäin tärkeä. Vesivoimalaitoksen merkitys on huomattava myös energiantuotannossa. Toisaalta voimalaitospato häiritsee vesieliöiden vapaata kulkua jokisuulta ylemmäs jokeen. Nykyisen Merikosken kalatien ansiosta vaelluskalat pääsevät nousemaan merestä Montan voimalaitospadolle asti. Oulujoen vesistön muissa voimalaitoksissa ei ole toistaiseksi kalateitä tai ohitusuomia, joten suuri osa lisääntymisalueista on nykyisellään vaelluskalojen saavuttamattomissa. Voimakkaan vesirakentamisen myötä Oulujoen koskipinta-ala on vähentynyt murto-osaan alkuperäisestä (eTPO 2021, kappale 3.2.3).

Oulujoen alaosan vesimuodostuman ekologisen tilan parantamismahdollisuudet ovat säännöstelykäytäntöjä kehittämällä rajallisia, koska voimataloudelle ei voida aiheuttaa merkittävää haittaa. Ekologisen tilan kehittäminen muilla keinoin on kuitenkin edelleen tarpeen. Oulujärven säännöstelyn kehittäminen on huomioitava Oulujoen kunnostussuunnittelussa ja myös vesienhoitosuunnitelmissa on viime aikoina kiinnitetty yhä enemmän huomioita säännösteltyjen



10.1.2025

jokien virtaamaolosuhteiden parantamiseen. Ilmastonmuutos ja sen myötä muuttuvat valunta- ja virtaamaolosuhteet aiheuttanevat säännöstelykäytäntöjen ja -lupien muutostarpeita pitkällä aikavälillä myös Merikosken alueella. (eTPO 2021, kappale 3.2.3)

Oulujoen–Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelman yleisessä osassa (osa 1) vuosille 2022–2027 esitetään kunnostusmenetelminä tulvasuojelukohteille suoritetun rantaviivan monimuotoistamista, suvantoalueiden leventämistä, rantasuojauksien muuttamista luonnonmukaisiksi tai monimuotoisten tekokoskien rakentamista vesitettyjen alueiden, suvantojen vesisyvyyden ja koskiympäristön lisäämiseksi. Vähävetisiksi jääneissä luonnonuomissa ja rankasti tulvasuojelutarkoitukseen peratuissa uomissa yleisin kunnostusmenetelmä on matalien, monimuotoisten tekokoskien rakentaminen vesitettyjen alueiden ja vesisyvyyden lisäämiseksi. Lisäksi elinympäristökunnostuksia voidaan toteuttaa esimerkiksi monipuolistamalla syvyys- ja virtausolosuhteita kiveämisen, suisteiden, kynnysten ja syvänteiden avulla, kunnostamalla tai lisäämällä kutusorakoita, poistamalla liettymiä sekä luomalla suojaisia poikasalueita. (Laine ja Aronsuu, 2022, s. 54). Tarkemmin Oulujoen kunnostuksia käsittelevässä osassa 2 todetaan, että voimakkaasti muutetun pääuoman kunnostustarvetta tulee selvittää tarkemmin (eTPO 2021, kappale 3.2.4).

Edelleen toimenpideohjelmassa ehdotetaan kuivilleen jääneiden uomanosien tai sivu-uomien vesittämistä, mikä lisäisi virtavesielinympäristöjä sekä kasvattaisi maa- ja vesiympäristön välistä vuorovaikutusta. Kalankulkua helpottavina toimenpiteinä mainitaan esimerkiksi luonnonmukaiset ohitusuomat, kalatiet ja muut rakenteet sekä vaellusesteiden poistot. Myös olemassa olevan kalankulkuväylän toimivuuden parantaminen voi olla toimenpiteenä. Toimenpiteet voivat kohdistua helpottamaan kalojen ylös- tai alasvaellusta tai molempia ja ne auttavat myös muiden vesieliöiden liikkumista (Laine & Aronsuu, 2022, s. 50). Puroissa ja noroissa tierummut, paikoin myös siltarakenteet, rajoittavat vesieliöiden kulkua, ja näiden mitoituksessa tulisi huomioida erityisesti vesieliöstön kulun mahdollistaminen. Puumateriaalia suositellaan palautettavaksi virta-alueille pohjaeliöstön kehittymisen nopeuttamiseksi sekä karikkeen pidätyskyvyn



10.1.2025

parantamiseksi erityisesti puroluokan vesistöissä. (Laine & Aronsuu, 2022, s. 55).



10.1.2025

5 Matkailun ja virkistystyksen edistäminen

5.1 Luontomatkailun ja virkistystyksen merkitys

Luonnossa virkistytminen on suomalaisille tyypillistä, ja aikuisväestöstä ulkoilee säännöllisesti jopa 96 prosenttia. Ilmastomuutos, kaupungistuminen, ikääntyminen ja maahanmuutto haastavat jatkossa tärkeää luonnossa liikkumista. (Valtioneuvoston kanslia 2023, 4).

Kaupungistuvassa ja ikääntyvässä yhteiskunnassa virkistysmahdollisuuksien läheisyydellä on merkitystä. Olisi olennaista pystyä tarjoamaan luonnon virkistyskäyttömahdollisuuksia siellä, missä suurin kysyntä on, eli isojen kaupunkien ja asuinalueiden läheisyydessä, missä suuret määrät ihmisiä asuvat, liikkuvat ja lomailevat päivittäin (Valtioneuvoston kanslia, 2023, 35). Luonnon virkistyskäyttöön on laadittu myös kansallinen strategia vuoteen 2030.

Luonnon virkistysmahdollisuudet palvelevat myös luontomatkailua eli matkailua, jossa luonto on ensisijainen vetovoimatekijä. Suomen monipuolinen luonto, metsät ja vesistöt houkuttelevat kotimaisia ja kansainvälisiä matkailijoita. Paikallisten asukkaiden virkistysmahdollisuuksien ja luontomatkailun olosuhteiden kehittäminen kulkevatkin usein käsi kädessä.

Ilmastomuutos ja kestävä kehityksen vaatimukset vaikuttavat myös luonnon virkistyskäyttöön ja luontomatkailuun. Olennaista on löytää tasapaino luonnon hyöty- ja virkistyskäytön sekä luontoarvojen ja ekologisuuden välillä, ennaltaehkäisten kulumista, roskaantumista ja ruuhkautumista.

Luontomatkailu tarjoaa liiketoimintamahdollisuuksia erityisesti pienille ja keskisuurille yrityksille. Lisääntyvät palvelut ja mahdollisuudet tukevat kuitenkin koko alueen matkailun kehittymistä, koska kotimaiset ja kansainväliset matkailijat käyttävät yleensä useiden eri yritysten palveluita.

Tyypillisiä matkailua ja virkistystä edistäviä vesistöjen infrastruktuureja ovat uimarannat, laiturit, pienvenesatamat, veneenlaskupaikat, rantautumispaikat, pukeutumistilat, käymälätilat, veneiden septisäiliöiden imutyhjennyspaikat, ja näiden alueiden ja palveluiden



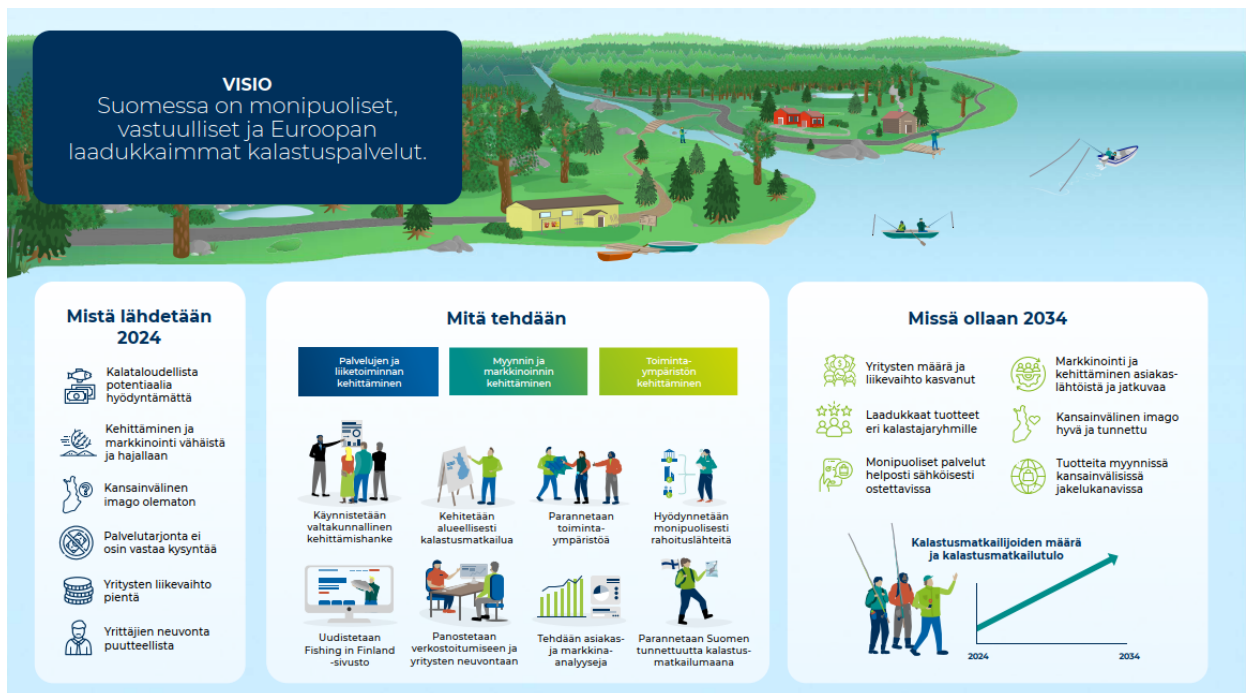
10.1.2025

läheisyydessä olevat pysäköintipaikat (Valtioneuvoston kanslia 2023, 20).

5.2 Vapaa-ajan kalastus ja kalastusmatkailu

Vapaa-ajan kalastus on suosittu harrastus; lähes joka kolmas suomalainen kalastaa vapaa-ajallaan. Suomi on yksi maailman vesistöisimpiä maita (Valtioneuvoston kanslia 2023, 33), mutta Suomen tunnettavuus kalastusmatkailukohteena on vielä alkutekijöissään.

Kalastusmatkailun kehittämisohjelman 2024–2034 (Maa- ja metsätalousministeriö 2024, 3, kuva 26) tavoitteina on tehdä Suomesta houkutteleva kalastusmatkailukohde ja tuottaa asiakaslähtöisiä kalastusmatkailutuotteita.



Kuva 26 Kalastusmatkailun kehittämisohjelma 2024–2034 (Lähde: Maa- ja metsätalousministeriö, 2024)

Kalastusmatkailupalveluista ovat kiinnostuneita erityisesti kansainväliset matkailijat, jotka hakevat matkaltaan elämyksiä ja ovat tottuneita hyödyntämään matkailupalveluita.

Kalastusmatkailualalla nähdään suurta kasvupotentiaalia, mutta palvelutarjontaa tulisi ensin kehittää hyvien kalavesien äärellä. Kalastusmatkailun kasvua haittaa myös vahva sesonkiluonteisuus ja



10.1.2025

sen aiheuttamat rajoitteet toiminnan kehittämiseksi sekä Suomen kalastusmahdollisuuksien huono tunnettavuus. Suomea ei tunneta kalastusmatkailumaana kuin lähinnä Venäjällä, Baltian maissa ja Puolassa. (Maa- ja metsätalousministeriö 2024, 16)

Hyvinvoinnin lisäksi kalastusmatkailu tuottaa elinkeinomahdollisuuksia ja merkittäviä aluetaloudellisia vaikutuksia. Manner-Suomessa toimi yhteensä 511 kalastusmatkailuyritystä vuonna 2018, yritysten kokonaisliikevaihto oli noin 21 miljoonaa euroa ja työllisyysvaikutus noin 935 henkilötyövuotta. Vertailuna ja esimerkkitapahtumana voidaan käyttää Irlantia, jossa kalastusmatkailu on kehittyneempää ja toimiala työllistää 10 000 henkeä ja vapaa-ajankalastajien käyttämä raha aluetaloudellisine vaikutuksineen olisi peräti 755 miljoonaa euroa (Maa- ja metsätalousministeriö 2024, 20–21). Kalastus onkin usein osa matkailukokonaisuutta ja siksi myös aluetaloudellisia vaikutuksia on syytä tarkastella laajemmin. Esimerkiksi vuonna 2017 Tornionjoen alueen kalastusmatkailu toi 10,8 miljoonaa euroa aluetaloudellista hyötyä ja 140 työtilaisuutta kausityöntekijöille (Valtioneuvosto 2018, 8).

Kansallisessa kalastusmatkailun kehittämisohjelmassa 2024–2034 Merikosken alueelle olennaisia kehitystoimia on mm. seuraavat:

- Perustetaan tarkoituksenmukaisia erityiskohteita, joissa kalastus järjestetään kalastusmatkailun ehdoilla.
- Kannustetaan kalatalousalueita yhteistyössä vesialueen omistajien kanssa kehittämään ja tarjoamaan lupia kalastusmatkailuyrittäjille.
- Helpotetaan omatoimisten kalastusmatkailijoiden kalastuslupien ostokanavien löytämistä sekä tiedon saamista kalastussäännöksistä.

Kestävän kalastuksen varmistamiseksi on olennaista seurata saalismääriä ja määritellä kalastussäännöt ja -luvat varmistuen, että kalakannat ja luonnon hyvinvointi on turvattu.



10.1.2025

5.3 Kestävän matkailun periaatteet

Suomen tavoitteena on olla Pohjoismaiden kestävimmin kasvava matkailukohde. Visit Finland on yhteistyössä sidosryhmien kanssa määritellyt kestävän matkailun periaatteet. Vuonna 2019 julkaistut periaatteet ovat:

1. Teemme reilua yhteistyötä
2. Huolehdimme luonnosta
3. Kunnioitamme kulttuuriperintöä
4. Edistämme hyvinvointia, ihmisoikeuksia ja tasa-arvoa
5. Suosimme paikallista
6. Panostamme turvallisuuteen ja laatuun
7. Huomioimme ilmastovaikutukset
8. Viestimme avoimesti
9. Kehitämme jatkuvasti yritystoimintaamme
10. Sitoudumme kestävän matkailun periaatteisiin (Visit Finland, 2024)

5.4 Oulun matkailutavoitteet ja Oulu2026

Alueellinen matkailumarkkinointiyritys Oulun Matkailu Oy on päättänyt sitoutua kestävän matkailun pitkäjänteiseen kehittämistyöhön ja systemaattiseen edistämiseen sekä sidosryhmien tukemiseen vastuullisuudessa. Yhtiö on sitoutunut valtakunnallisiin kestävän matkailun periaatteisiin, edistämiseen ja implementointiin.

Oulun seudun matkailua vahvasti kehittävä hanke lähivuosina on Oulu2026 eli Euroopan kulttuuripääkaupunkina toiminen vuonna 2026. Hanketta toimeenpanee Oulun kulttuurisäätiö.

Kulttuuriohjelman pääteema on kulttuuri-ilmastonmuutos, joka liittyy kulttuurin ja luovuuden laajasti yhteiskunnan toimintoihin, yhdistää kulttuuria ja eri alojen osaamista uusilla ja innostavilla tavoilla.



10.1.2025

Kulttuuriohjelmasta 70 prosenttia toteutetaan hybridimallilla myös digitaalisesti ja puolet kulttuuriohjelmasta levittäytyy perinteisten kulttuuritilojen ulkopuolelle. Ympäristötaiteella on tällöin paljon mahdollisuuksia, ja kaupunkitila toimii kulttuurin toimintaympäristönä. Kulttuuriohjelman toteutuksessa pyritään hiilineutraaliin, kestävän kehityksen periaatteita noudattaviin toteutustapoihin.

5.5 Merikosken alueen matkailupotentiaali

Merikosken alue ja Oulujoen suisto ovat keskeinen osa Oulun kaupunkia paitsi maisemallisesti myös toiminnallisesti. Alueen hyödyntämistä ja monipuolisempaa käyttöä on mietitty aiemminkin: Oulun kaupunginvaltuusto hyväksyi vuonna 2019 Suistokaupunkivision, jonka tavoitteena on yhteinen tahtotila ja kokonaisnäkemys suistoalueen tulevaisuudesta ja sen kehittämisen periaatteista. (Oulun kaupunki, 2019) Virkistykseen ja matkailuun liittyvät kehittämisenäkökulmat ovat merkittävä osa Suistokaupunkivisiota. Suistoalue mainitaan myös Oulun merellisyyden kehittämiseen painottuvassa Merikaupunki Oulu -toimintasuunnitelmassa vuodelta 2021.

Alvar Aallon suunnittelema Koskikeskusta ja kahdesta muusta Oulussa sijaitsevasta Aallon kohteesta on tekeillä selvitys, jossa tutkaillaan kohteiden kansainvälisesti kiinnostavan kulttuurimatkailupotentiaalin hyödyntämistä. Kohteita halutaan hyödyntää muun muassa erilaisten tuotteistettujen reittien suunnittelussa.

Lisäksi Suistokaupunkivisiossa ideoitiin Raatisaaren itäkärjen Lohipadonniemeen vapaata Merikoskea ja sen historiaa esittelevä ulkoilmanäyttelyä ja näköalatasannetta. Lohipadonniemeä kunnostetaan parhaillaan syksyllä 2024, ja visiossa esitetylle mahdollisesti myöhemmin toteutettavalle paviljongille on kunnostuksessa varattu alue. (Oulun kaupunki 2024)

Hartaanselkä on jo nykyisellään suosittu kalastusalue (Oulun matka 2024). Hartaanselänrannan lähivuosien kehitykseen liittyy myös uuden asuinalueen rakentaminen ja valtakunnalliset Asuntomessut vuonna 2025. Alueen viihtyisyyttä ja houkuttelevuutta edistetään myös Hartaanselänrannan taideohjelmalla. Hartaanselänranta tulee olemaan



10.1.2025

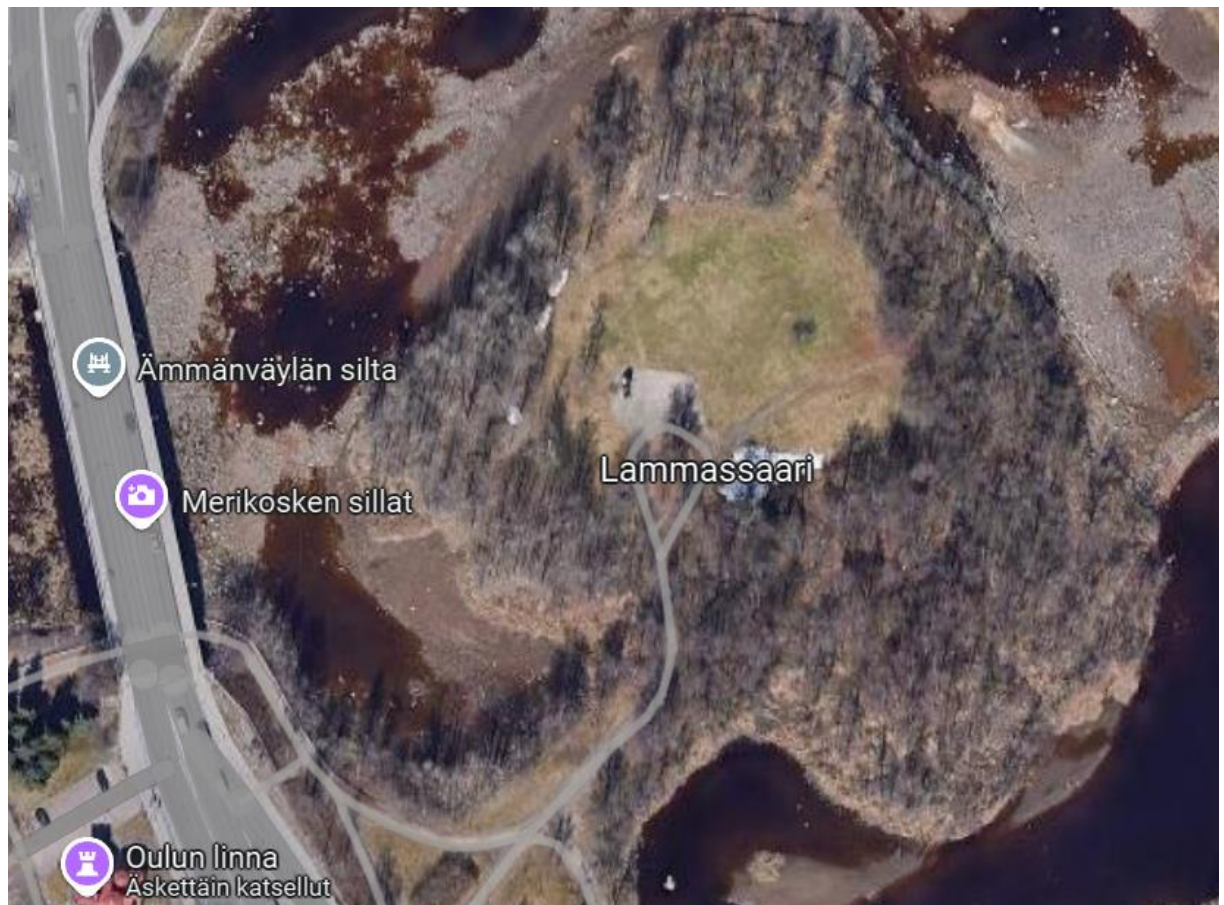
yksi näyttämöistä, kun Oulu toimii Euroopan kulttuuripääkaupunkina vuonna 2026 saaden tuolloin kansainvälistäkin näkyvyyttä (Oulun kaupunki, 2023, 10).

Merikosken siltojen ja Linnasaaren edustalla sijaitseva Lammassaari (kuva 27) on ollut melko vähäisellä käytöllä. Saarella on järjestetty mm. Taikasaari-festivaali, joka nyt siirtyy toiseen kohteeseen. Lammassaari on keskeisellä sijainnilla, mutta sen heikkouksia ovat vähäiset reitit, valaistuksen puute eikä rannoilla ole kulkuyhteyksiä tai oleskelualueita. Virtaamien lisääminen Lammassaaren ympärillä houkuttelisi ihmisiä virtaamien lähetyville, joten alueen hyödyntämismahdollisuudet virkistykseen ja kalastukseen nousevat potentiaalisesti kehityskohteeksi. Suistokaupunkivisio vuodelta 2019. toteaa, että Lammassaaren rakentamista rajoittaa saaren sijainti padottujen kauneusaltaiden rannoilla. Tästä syystä Lammassaarta on luonteva kehittää osana Hupisaarten puistokokonaisuutta, jolloin voidaan varautua luontevasti myös mahdollisiin tulvariskeihin.

Tätä raporttia varten tehdyissä haastatteluissa alueen viihtyisyyteen ja matkailupotentiaalin liittyen nousi esiin, että läheisten hotellien vieraat arvostavat sitä, että luonto on aidosti lähellä. Myös matkailutoimijat nostivat luonnonläheisyyden markkinointivaltiksi. Eräs haastateltava toivoi, että *”avattaisiin enemmän koko aluetta ihmisten käveltäväksi ja nautittavaksi”*.



10.1.2025



Kuva 27 Lammassaari satelliittikuvassa

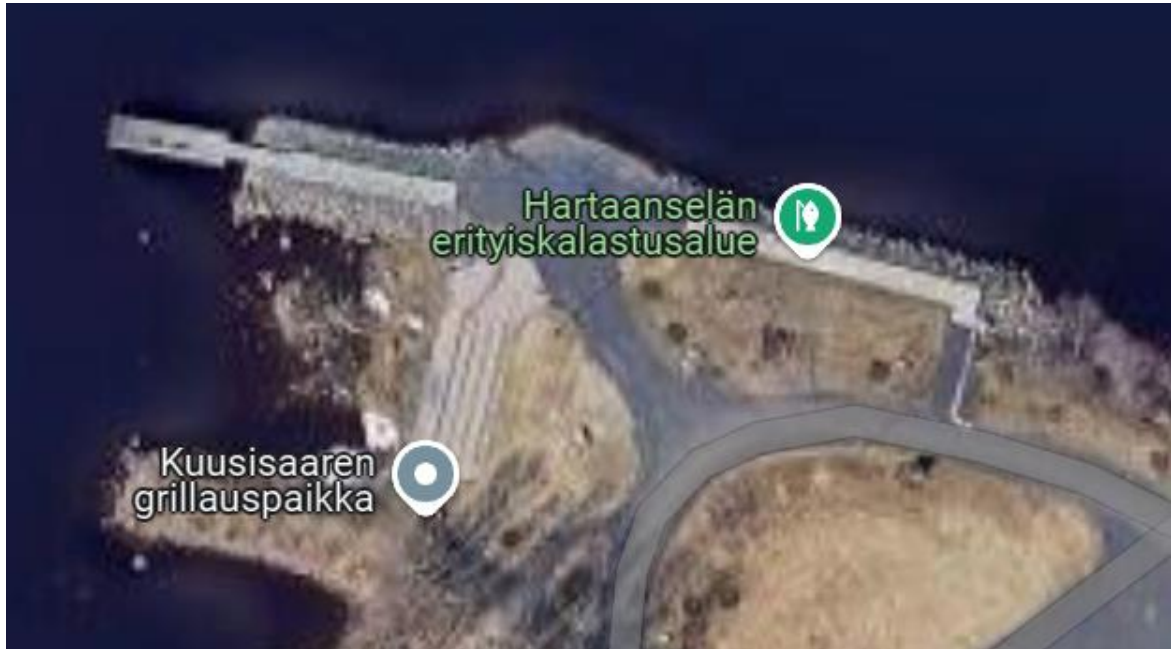
Merikosken alueen virkistysmahdollisuuksia ja matkailukäyttöä edistäviä potentiaalisia toimenpiteitä ovat:

- Kunnostettujen alueiden rantavyöhykkeiden kunnostus ja siistiminen.
- Yhtenäisten kulkureittien kehittäminen alueen rantavyöhykkeille.
- Kunnostettujen alueiden infran kehittäminen; puistopenkkien, kulkuväylien ja valaistuksen lisääminen ja kehittäminen.
- Infotaulujen, opasteiden ja kyltityksen kehittäminen.
- Ympäristötaiteen kehittäminen.
- Leikkipuiston ja ulkoliikuntapaikkojen lisääminen.
- Kiikkusaaren grillipaikan kehittäminen.



10.1.2025

- Uuden erityiskalastusalueen perustaminen Ämmänväylän sillan toiselle puolelle ja uusille kalastuskohteille.



Kuva 28 Hartaanselan erityiskalastusalue ilmakuvassa.

Kalastusmatkailutoimintaa alueella voisivat palvella ja aktivoida muun muassa kalastustarvikkeiden varasto- ja säilytystilat, laiturit ja kalastusportaat sekä kalastuksen tapahtumallistaminen.

Alueella järjestetään jo tällä hetkellä pienimuotoisia kala- ja kalastusteemaisia tapahtumia. Oulujokisuistossa järjestetään vuosittain lokakuussa vaellussiian lippoamista. Lippoaminen on monisatavuotinen perinnekalastusmuoto, jossa käytetään pyyntivälineenä lippoa eli pitkän varren päässä olevaa ohuesta verkosta kudottua haavia.

Oulujokisuistossa lippoaminen alkaa perinteisesti yleisötapahtumalla, jossa kävijät pääsevät kokeilemaan lippoamista opastetusti maksutta. Varsinainen lippoaminen kestää noin kaksi viikkoa ja sen yhteydessä hoidetaan myös mädinhankinta Oulun Energian vaellussiikavelvoitteiden hoitoa varten. Lippoamisen järjestävät Oulun Erä- ja Kennelkerho yhdessä Oulun kaupungin ja Oulun Energia Oy:n kanssa.

Hupisaarilla järjestetään joka toinen vuosi lokakuussa Hupisaarten Kutuyö -tapahtuma, joka juhlistaa taimenen kutemista alueen puroissa. Tapahtuma syntyi osana Luonnonvarakeskuksen koordinoimaa



10.1.2025

"Hupisaarten urbaanit purot innovaatioiden kohteena" -hanketta. Oulun kaupunkiympäristö-palveluiden tavoitteena on ollut lisätä tapahtuman myötä Hupisaarten näkyvyyttä monipuolisena kaupunkiluontokohteena. Tapahtuma on järjestetty vuosina 2019, 2021 ja 2023.

Alueella on myös Oulun energian ylläpitämä Kalatien katselutila, joka on avoinna yleisölle erikseen ilmoitettuina ajankohtina. Muita nähtävyyksiä alueella ovat mm. Oulu-kyltti, Merikosken suihkulähteet, kauneusaltaat sekä vesipeilit.

Alueella tai sen läheisyydessä toimivia yrityksiä ja palveluita ovat:

- Lukuisat hotellit
 - taide-, kokous- ja kongressihotelli Lasaretti
 - laajeneva Lapland-hotelli
 - Radisson Blu –hotelli (Pökkisenväylän ranta)
- Yleiset saunat
 - Kesän sauna –saunalautta
 - Kaavavaiheessa ympärivuotinen "Tuiran sauna" (v. 2026)
- Muut toimijat
 - Oulun melontakeskus ja Wake Park (Lappis Oy, Linnasaaren rannassa)
 - Kahvila Kiikku Ainolanpuistossa.

Matkailutoimijat kokevat haastattelujen mukaan Merikosken alueen luonnonläheisyyden ja maisemien tuovan lisäarvoa muun muassa hotellien markkinointiin, mutta alueen kalastusmatkailupotentiaalin tai muiden mahdollisuuksien hyödyntämistä pidemmälle ei ole juurikaan mietitty. Kalatie kiinnostaa kuitenkin myös alueella liikkuvia matkailijoita. Matkailutoimijat toivoivat, että katselutila olisi auki useammin ja aukioloajoista tiedotettaisiin laajemmin.

Oululaisille Merikosken ja Hupisaarten alue on tuttu ulkoilu- ja virkistysalue, mutta eräs haastateltava toivoi alueen nostoa myös matkailumarkkinoinnissa. Yhdistämällä alue vastarannan Tuiran



10.1.2025

uimala-alueen sauna- ja talviuintimahdollisuuksiin, voisi alue olla "monien mahdollisuuksien urbaani ulkoilukeskus merkattuine, ehkä nimettyine reitteineen." Myös esteettömyyden huomioiminen on tärkeää.

Eräs haastateltavista otti esiin patosillan (eli lamellipadon) valoteoksen, joka hänen mukaansa oli alihyödynnetty. Vuonna 2015 julkistettu teos on uudelleen koodattavissa ja voisi tapahtumallistamisella ja markkinoinnilla olla merkittävämpi vetonaula alueella (vrt. Eiffel-tornin valoshow tasatunnein Pariisissa). Elämysten, tapahtumien ja valon hyödyntäminen alueen vetovoimaisuuden kehittämisessä nousi esiin myös Suistokaupunkivisiossa 2019.

5.6 Keskeiset kehitystoimenpiteet virkistys- ja matkailupotentiaalin edistämiseksi.

Oululla on kiinnostava mahdollisuus kyetä tarjota monipuolisia kalastusalueita ja -matkailupalveluita aivan keskustan ja hotellien läheisyydessä, kulttuurihistoriallisesti merkittävällä ja luonnonkauniilla alueella. Kalastuksen lisäksi matkailullista lisäarvoa tarjoavat saunamatkailu sekä talviuintimahdollisuudet. Kuten selvityksen haastateltavat totesivat, Oulu on jokisuistokaupunki. Koskimaisuuden lisääminen ja ympärivuotinen vesitys parantaisivat alueen eläväisyyttä ja vetovoimaisuutta jokaiselle vuodenajalle.

Keskeiset kehitysehdotukset ja toimenpiteet virkistyskäytön ja matkailun edistämiseksi ovat:

- Uusien vaellusreittien rantaväylien saavutettavuuden, viihtyisyyden ja oleskelualueiden kehittäminen.
- Uusien vaellusreittien läheisyyden palveluinfran (laiturit, portaat, ravintolatilat, wc-tilat jne.) kehittäminen yhdessä alueen yrittäjien kanssa.
- Alueen vetovoimaisuuden kehittäminen valaistuksen ja ympäristötaiteen keinoin yhdessä Oulu2026-hankkeen kanssa ja samalla kytkien alueen kehitystä vahvemmin Hartaanselänrantaan ja kulttuuripääkaupunkihankkeen teemaan kulttuuri-ilmastonmuutoksesta.



10.1.2025

- Uuden erityiskalastusalueen, Hupisaarten vesialue 2b:n, perustaminen esimerkiksi Lammassaareen. Kestävien kalastuslupien ja -sääntöjen määrittely.
- Kalastuspalveluiden tuotteistaminen yhdessä matkailuyritysten kanssa. Olemassa olevien tapahtumien vakiinnuttaminen, kasvattaminen ja markkinointi.
- Tapahtumien ja elämysten toteuttaminen ja markkinointi alueen kävijöille.
- Kalastuspalveluiden markkinointi, erityisesti myös kansainvälisille ryhmille, Visit Oulun ja matkailuyritysten kanssa.

Liitteessä 1 esitellään esimerkkikohteina kaksi kulttuurihistoriallista kalastuskohdetta kaupunkien läheisyydessä, joita on lähdetty ennakkoluulottomasti kehittämään: Vantaan Tikkurilankosken puistoalue ja Helsingin vanhankaupunginkoski. Lisäksi yhtenä esimerkkikohteena esitellään Jyväskylän Rantaraitti, joka on yhtenäinen ja monipuolinen virkistysalue ja reitti vesistön läheisyydessä.

Merikosken ja Hupisaarten alueen matkailulliseen kehittämiseen liittyy lisäksi tarve sisäiseen viestintään. Selvitystä tehtäessä käydyissä keskusteluissa tuli esiin, etteivät kaikki paikalliset matkailutoimijat välttämättä tunnista alueen matkailupotentiaalia tai kalastusmatkailun tarjoamia mahdollisuuksia. Edellytysten parantamisen ja konkreettisten kehitystoimien lisäksi tarvitaan myös runsaasti sisäistä markkinointia, tiedottamista ja keskustelua sekä eri toimijoiden yhteistyötä.



10.1.2025

6 Kooste ja suositukset jatkosuunnitteluun

Alla olevassa taulukossa 1 on esitetty kooste esitetyistä kunnostusvaihtoehtoista ja niiden luokittelusta toteutettavuuden ja kustannusten osalta (A = helppo ja kustannustehokas, B = normaali suunnittelukohde, kustannukset kymmeniä tuhansia ja C = vaikea ja/tai kallis), houkuttelevuudesta (0, +, ++ ja +++) ja vesiluvan tarpeesta. Lisäksi taulukossa toteutusvaihtoehdot (1–8) arvioitu järjestykseen toteutettavuuden ja hinnan mukaan siten että 1 on helpoin/edullisin ja 9 vaikein/kallein. Tässä vertailussa ympäristövirtaaman toteutuksena on oletettu olevan pienvoimalaitos. Hartaanselän ja Kaupunginojan vaihtoehtoja ei vertailuun sisällytetty, koska niissä ei ole selkeästi määriteltävää toteutuskokonaisuutta.

Taulukko 3 Kunnostusvaihtoehtojen yhteenvetotaulukko.

Kunnostus- vaihtoehto	Luokittelu	Houkut- televuus	Vesiluvan tarve	Kustannus	Toteutet- tavuus
1 Tuirinväylä	B	+++	kyllä	6	5/6
2 Ämmänväylä	B	++	kyllä	7	5/6
3A Pokkisenväylä	B	++	kyllä	5	4
3B Pokkisenväylä	A	++	ei	3	3
4 Vanha voimalaitos	C	+	epävarma	4	7
5 Puroilta kalatielle	A	0	ei	1	1
6 Puroilta Oulujokeen	C	+	kyllä	8	8
7 Kissakoski	A	0	ei	2	2
8 Ympäristövirtaama	C	++	kyllä	9	9
9 Hartaanselkä	A	0	ei		
10 Kaupunginoja	A	0	kyllä		

Osa kunnostusvaihtoehtoista (3B, 4–10) voidaan toteuttaa yksittäisinä toimenpiteinä. Yksittäisinäkin näissä toimenpiteissä saavutetaan kaikki tai suurin osa niiden suunnitelluista hyödyistä. Vaihtoehdot 1, 2 ja 3A edellyttävät nykyistä suurempaa virtaamaa eli käytännössä vaihtoehtoa



10.1.2025

8. Vaihtoehdot 1 ja 2 tarvitsevat vähintään 5 m³/s uomaa kohden. Väylien leveys huomioiden niissä voitaisiin hyödyntää useiden kymmenien kuutiometrien ympäristövirtaamia houkuttelevuuden ja elinalueiden lisäämiseksi. Vaihtoehdon 3 kapasiteetti on huomattavasti pienempi ja se toimisi osittain jo nykyiselläkin virtaamalla. Alueella ei ole tehty selvityksiä kalojen vaellusreiteistä mereltä kohti Merikosken ja Koskikeskuksen aluetta, minkä vuoksi eri väylien houkuttelevuudesta on haastava tehdä päätelmiä. Asiaa tulisi selvittää koejärjestelyllä, jossa eri väylistä juoksutetaan houkutusvirtaamaa ja havainnoidaan kalojen liikkumista Rommakon- ja Hartaanselän alueilta kohti vaellusreittejä. Mikäli käytettävissä oleva houkutusvirtaama on alhainen, olisi se houkuttelevuuden kannalta suositeltava keskittää yhteen vaellusreittiin. Toisaalta, koska lähestymissuunnat eivät ole tiedossa olisi nykytiedon valossa suositeltava avata mahdollisimman monta vaellusreittiä. Riittävän houkutusvirtaaman mahdollistamiseksi ainoa käytännössä mahdollinen ja kannattava vaihtoehto on pienvoimalaitoksen tai erillisen rakenteen rakentaminen. Sen avulla mahdollistettaisiin Tuiranväylän ja Ämmänväylän vaellusreittien rakentaminen luonnonmukaisiksi koskityyppisiksi ympäristöiksi. Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota etenkin suunniteltavien toimenpiteiden pitkäjänteisyyteen.



10.1.2025

7 Lähteet

Alatalo, H. (2022). Oulun Kaupunginojan patojen kokonaistarkastelu.

eTPO (2021). ELY-keskukset ja Suomen ympäristökeskus. Vesienhoidon toimenpideohjelmien verkkosivusto, sis. Oulujoen–Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma vuosille 2022–2027, osa 2. <https://www.etpo.fi/fi/> Luettu 11.11.2024.

Helsingin kaupunki. (2023). Vanhankaupunginkosken padon purkamisen teknistaloudellinen esiselvitys. Saatavilla: <https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/aineistot/aineistoja-04-23.pdf>

Helsingin kaupunki. (2024). Vanhankaupunginkoski Ympäristöhistoriallinen selvitys. Saatavilla: <https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisu-31-23.pdf>

Laine, A. ja Aronsuu, K. (toim.) (2022) Oulujoen–Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma vuosille 2022–2027, osa 1. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen raportteja 9/2022. <https://www.doria.fi/handle/10024/183747>

Louhi, P., Huusko, A., Huusko, R., Janhunen, M., Orell, P., Syrjänen, J., Härkönen, L.S. & Veneranta, L. 2024. Rakennettujen jokien vaelluskalakantojen hoitotoimenpiteet: Sateenvarjo III -hankkeen loppuraportti. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 55/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 110 s. ISBN 978-952-380-935-2 (Verkkojulkaisu), ISSN 2342-7639 (Verkkojulkaisu), URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-935-2>

Kokko, K., Häkkänen, M., Paloniitty, T. ja Vaara, E. (2016). Selvitys Helsingin Vanhankaupunginkosken padon purkamisen oikeudellisista edellytyksistä.

Kärkkäinen, J. (2020) Hartaanselän asuntomessualueen rakentamisen vaikutus paikallisiin virtausolosuhteisiin ja lietetattaren esiintymisalueisiin.



10.1.2025

Maa- ja metsätalousministeriö. (2024). Kalastusmatkailun kehittämisohjelma 2024–2034. Saatavilla:

<https://mmm.fi/kalat/strategiat-ja-ohjelmat/kalastusmatkailun-kehittamisohjelma>

Härkönen, L.S., Hyvärinen, P., Rinnevali, R., van der Meer, O., Orell, P., Veneranta, L., Erkinaro, J. & Louhi, P. (2023). Kalastonhoidon kehittäminen Oulujoen vesistössä. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 47. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 138 s.

Härkönen, L.S., Rinnevali, R., Hyvärinen, P., Orell, P., Laaksonen, T., Leinonen, T., Koljonen, M-L., Erkinaro, J. ja Louhi, P. (2022). Taimenen kotiuttaminen Oulun Hupisaarten puroihin. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70. 44 s.

Suomen lajitietokeskus (Laji.fi). 2024. Lajitiedot- ja -havainnot. <https://laji.fi/>

Marttunen, M., Turunen, J., Kukkonen, M., Vilmi, A., Mustajoki, J. Huuki, H., Härkönen, L.H., Hyvärinen, P., Louhi, P., Räsänen, S., Kopsakangas-Savolainen, M., ja Hellsten, S. (2023). Oulujoen vesistöalueen vesistövisio – ARVOVESI-hankkeen tulokset. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 8. 160 s

Oulun kaupunki. (2019). Suistokaupunkivisio. Raportti saatavilla: https://www.ouka.fi/sites/default/files/attachments/Suistokaupunkivisio_raportti_2019_FINAL.pdf

Oulun kaupunki. (2023). Asteen verran esteettisempää asuinympäristöä Hartaanselänrannan taideohjelma, Asuntomessut Oulussa 2025. Saatavilla: <https://www.ouka.fi/media/7488/download>

Oulun kaupunki. (2024). Lohipadonniemen rakentamisen ympäristösuunnitelma. Saatavilla: <https://www.ouka.fi/suunnitelmat-ja-hankkeet/lohipadonniemen-rakentaminen>

Oulun kaupunkisuunnittelu. (2021). Vesipeilin vuosisadat. Selvitys Oulujoen suiston historiasta ja arvoista. Oulun kaupunkisuunnittelu, sarja A 225. 126 s.



10.1.2025

Oulun matka. (2024). Oulun parhaat kalapaikat – kalastajan paratiisi pohjoisessa. Saatavilla: <https://oulunmatka.fi/oulun-parhaat-kalapaikat/>

Pitzén, H., Karvali M. ja Rivinoja P. (2021). Esiselvitys Oulujoen kalataloudellisten kunnostusesitysten teknisestä toteutettavuudesta ja kustannuksista. Sweco Rakennustekniikka Oy. 100 s + liitteet

SYKE (Suomen ympäristökeskus). (2024). Koekalastusrekisteri, sähkökoekalastus. https://wwwp2.ymparisto.fi/koekalastus_sahko/

Suomen ympäristökeskus (2024b). Avoin tieto, pintavedet 3.suunnittelukausi. www.syke.fi/avointieto Microsoft Power BI Luettu 11.11.2024.

Turunen, J., Koljonen, S. ja Hellsten, S. (2023). Ympäristövirtaaman toimeenpano – Ekologisten hyötyjen arviointiin perustuva kriteeristö ja priorisointimenetelmä. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 26. 50 s.

Valtioneuvoston kanslia. (2018). Erätalouteen liittyvän yritystoiminnan nykytila ja kehittämisedellytykset. Saatavilla: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160877/40-2018-Er%C3%A4talousraportti.pdf>

Valtioneuvoston kanslia. (2022). Kansallinen luonnon virkistyskäytön strategia 2030 Valtioneuvoston periaatepäätös. Saatavilla: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164145>

Viitasalo, M., Väyrynen, T., Varis, L., Korhonen, S. ja Toivanen L. (2020). Juurus- ja Kaupunginojan kuormitus selvityksen tutkimusraportti.

Visit Finland. (2024). Kestävän matkailun periaatteet. Saatavilla: [Kestävän matkailun periaatteet - Visit Finland](#)



10.1.2025

Liite 1

Esimerkkikohteet

Esimerkki 1: Rantaraitti, Jyväskylä

Rantaraitti on Jyväskylässä sijaitseva Jyväsjärven rantaviivoja pitkin kulkeva ulkoilureitti. Rantaraitti on keskeisellä sijainnilla lähellä keskustaa ja Jyväskylän suosituimpia liikunta- ja virkistysalueita.

Rantaraitin pituus on yhteensä noin 13 kilometriä. Jyväsjärven ylitse kulkevien kolmen sillan avulla voi kätevästi säädellä oman lenkin pituutta. Kuokkalansillan ja Äijälänrannan kautta kulkevan pitkän lenkin pituus on 8,3 kilometriä ja Mattilanniemen ja Kuokkalansillan kautta kulkevan pienen lenkin pituus on 5,9 kilometriä. Rantaraittia pitkin voi liikkua monipuolisesti kävellen, polkupyörällä, rullalaudalla tai rullaluistimilla. Rantaraitti tarjoaa sujuvan ja turvallisen kevyenliikenteen väylän eri kaupunginosien ja keskustan välillä, sillä autoliittymiä on vähän.

Jyväskylän kaupunki on rakentanut vaiheittain Jyväsjärven rantaraitin varrelle Suomen suurinta ulkokuntosalia, joka koostuu yhteensä 20 erilaisesta liikuntapaikasta.

Rantaraitin varrelta löytyy monenlaisia kulttuuri, taide- ja valaistuskohteita (kuva 19). Sillat ovat jo itsessään erinomaisia nähtävyyksiä ja niiden iltavalaistukseen on panostettu. Rantaraitti kulkee myös suosituksen Lutakon alueen ja sen palveluiden ohi.



10.1.2025



Kuva 29 Jyväskylän rantaraitti (Lähde: [Jyväskylän kaupunki](#), 2024)

Esimerkkikohde 2: Tikkurilankosken puistoalue, Vantaa

Vantaan Tikkurilankosken puistoalue voitti Vuoden Ympäristörakenne -kilpailun vuonna 2022. Vernissaranta, Värитеhtaanranta sekä kosken ylittävä Vernissasilta muodostavat uuden virkistysalueen Tikkurilan keskustaan. Vantaan kaupunki on määritellyt strategiassaan tavoitteiksi viihtyisyyden, kestävyys ja monimuotoisuuden lisäämisen. Aiemmin pimeä ja vaikeakulkuinen alue muutettiin puistohankkeessa saavutettavaksi virkistysalueeksi, joka yhdistää teollisen historian ja monimuotoisen luonnon.

Alueella sijaitsee paljon vanhoja puita ja rantaan rakennetut puu- ja kivipintaiset tasot mahdollistavat oleskelun veden äärellä. Åvikin leikkialueella on monipuolisia leikkivälineitä eri-ikäisille lapsille sekä pohjavettä hyödyntävä vesileikkipaikka.

Tikkurilankosken puistohankkeessa myös pato purettiin, jonka jälkeen koski pääsi jälleen virtaamaan luonnollisesti ja meritaimen ja lohi pääsevät taas nousemaan koskeen. Padon purkamisen yhteydessä parannettiin, kosken rantojen virkistyskäyttömahdollisuuksia lisäämällä kulkuyhteyksiä ja oleskelupaikkoja. Kalastusalue koskella ulottuu Kuninkaantien sillan yläpuolelta Heurekaan suvantoon ja on noin 400 metrin pituinen. Vantaalla kehitettiin myös kalastajia varten yhteislupa,



10.1.2025

jolloin kahden kosken kalastusluvalla on mahdollista kalastaa vieheellä kaikilla Vantaan vesialueilla. Alueella toimii tehostettu kalastusvalvonta.



Kuva 30 Tikkurilankosken puistoalueet (Lähde: Betoni-lehti, 2023)

Esimerkkikohde 3: Vanhankaupunginkoski, Helsinki

Vanhankaupunginkoski on kulttuurihistoriallisesti merkittävä koski Vantaanjoen suussa Helsingin Vanhankaupunginselän pohjukassa. Patoamisten ja liikakalastuksen myötä lohi ja sinisampi ovat kadonneet, mutta taimenkantaa on säilynyt Vantaanjoessa.

Alue on suosittu virkistys- ja kalastusalue. Vesilaitoksen rakennukset ovat osa Helsingin 1800-luvun teollista perintöä ja entisissä Helsingin Veden tiloissa toimii nykyisin Tekniikan museo. Museon yhteydessä toimii, alun perin 1876 valmistunut ja 2000 uudelleen käynnistetty, Helen Oy:n omistama 0,2 MW tehoinen vesivoimala.

Vanhankaupunginkosken padon purku on ollut keskustelunaiheena vuosia. Monet aktivistit ovat vaatineet padon purkua. Pitkään padon purkamisen haittoja on pidetty hyötyjä suurempina. Vuonna 2016 tehdyn selvityksen mukaan padon purkaminen ei ole mahdollista juridisista syistä (Kokko et. al. 2016), mutta sittemmin johtopäätöksiä



10.1.2025

on kyseenalaistettu ja vuonna 2022 Helsingin kaupunkiympäristön lautakunta päätti edistää padon purkamista. Aluetta onkin kehitetty virkistyskäytön ja palveluiden osalta. Vuonna 2022 Helsingin kaupunki päätti edistää padon purkamista ja tilasi Sitowiselta esiselvityksen Vanhankaupunginkosken länsihaaran padon purkamisen teknistaloudellisista edellytyksistä. Selvityksessä tarkasteltiin padon purkamisen neljää eri skenaariota, ja vertailtiin niiden vaikutuksia mm. vedenpinnantasoihin ja alueen geotekniseen vakavuuteen. Pohjapatojen avulla vaikutukset pysyisivät maltillisina.

Keväällä 2024 Helsingin kaupunki julkaisi, Vanhankaupunginkosken ympäristöhistoriallisen selvityksen, joka on laadittu palvelemaan alueelle suunniteltujen muutosten vaikutusten arviointia. Selvitys toteaa, että padon purkamisella olisi laajoja vaikutuksia, jotka ovat ristiriidassa, Vanhankaupunginkosken ympäristön ja padon merkittävien kulttuurihistoriallisten, maisemallisten ja rakennushistoriallisten arvojen kanssa, joihin jo useat aiemmat suojelupäätökset perustuvat. Jos pato purettaisiin, menetettäisiin näitä rakennus- ja kulttuurihistoriallisia arvoja. Vedenvirtausten ja vedenpinnan tason muutoksilla olisi myös merkittäviä välillisiä vaikutuksia, Vanhankaupunginkosken ympäristöön ja laajempaan jokiympäristöön sekä alueen maisemaan. (Helsingin kaupunki 2024).

