Ähtävänjoen kalat ja helmet: eDNA-selvitys ja sen tulokset

Esse ås fiskar och pärlor: eDNA-undersökning och dess resultat

Heli Jutila

20.11.2025 Kotka

Suomen Vesiensuojelun Keskusliiton koulutuspäivät

Vetäjä, hankepartnerit ja hankkeen kesto/ *Sökande, projektpartners och längd*

- Vetäjä Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry/ *Sökande Österbottens vatten och miljö rf*
- Hankepartnereita eli hankkeen muita rahoittajia/ Partners eller andra finansiärer
  - Kunnat: Pietarsaari, Pietarsaaren vesi, Luoto, Pedersöre ja Evijärvi/ *Kommuner: Jakobstad, Jakobstads vatten, Larsmo, Pedersöre och Evijärvi*
  - Kalastuskunnat/ *Delägerlag*: Kållby-Edsevö Fiskargille, Över- och Ytteresse delägerlag, Över- och Nederlappfors fiskelag, Evijärven Lahdenkylän yhteisten vesialueiden osakaskunta, Evijärven maa- ja vesialueiden osakaskunta, Särkikylän osakaskunta
  - Pohjoisen Rannikko-Pohjanmaan kalatalousalue/ Norra kust-Österbottens fiskeriområde, Järviseudun kalatalousalue
  - Suomen luonnonsuojeluliitto, Pohjanmaan piiri/ Finska Naturskyddsföreningen, Österbottens distrikt
  - UPM Oyj
  - yhteistyötahoja PVY:n muut hankkeet, Ähtävänjokirahasto ja nk, Suomen Metsäkeskus, Metsähoitoyhdistykset, ProAgriat sekä ELY-keskus/ *partners ÖVM:s övriga projekt, Fonden för Esse ån och delegationen, Finlands skogscentral, skogsföreningar, ProAgrias och NTM Centralen*

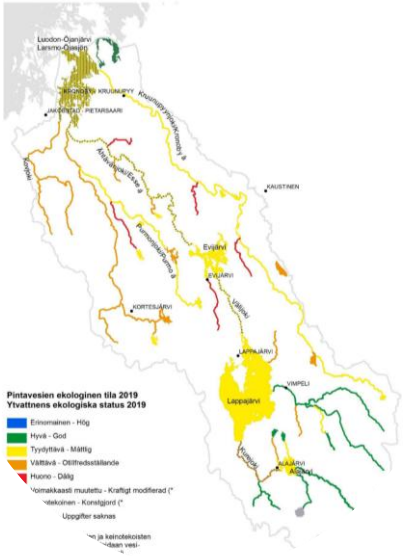
•Hankeaika 20.2.2024-30.9.2026/ *Beräknad projekttid 20.2.2024-30.9.2026*

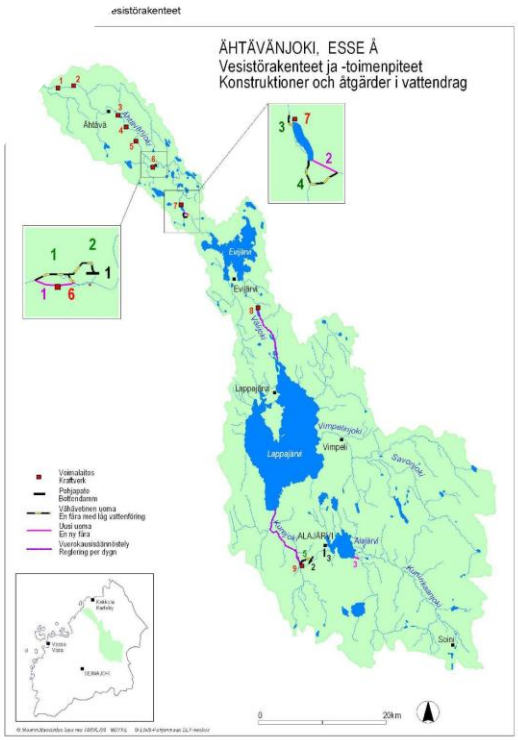
- Hankehakemuksen kokonaiskustannus: 216 916,67 €, Haettu avustus: 149 916,67 €, Myönnetty: 100 000 €.
- Haetun tuen osuus 70 %, myönnetyn tuen osuus 46 %
  - osallistujien maksuosuuksia nostetaan, haetaan muuta rahoitusta
- hankkeella oma ohjausryhmä, jossa ovat mukana vain hankkeen rahoittajat./ *projektet har en egen styrgrupp som bl.a endast projektets finansiärer är inblandade*
- Hankepäätös 28.5.2024
- ohjausryhmä 25.9.2024 ja 9.4. ja 13.10.2025,
- glögitapaaminen 18.12.2024
- Laajapohjainen kalatieryhmä 22.2.2024, info Herrforsille 25.10.2027
- Ähtävänjoen patoretki 17.3., Savonjoen retki 11.10.2024

Hankkeen päätavoitteet, perustelut ja toimenpiteiden hyödyt/ *Projektets huvudsakliga mål, motiveringar och nytta av åtgärderna*

Hankkeen tavoitteena on/ *Målet med projektet är*

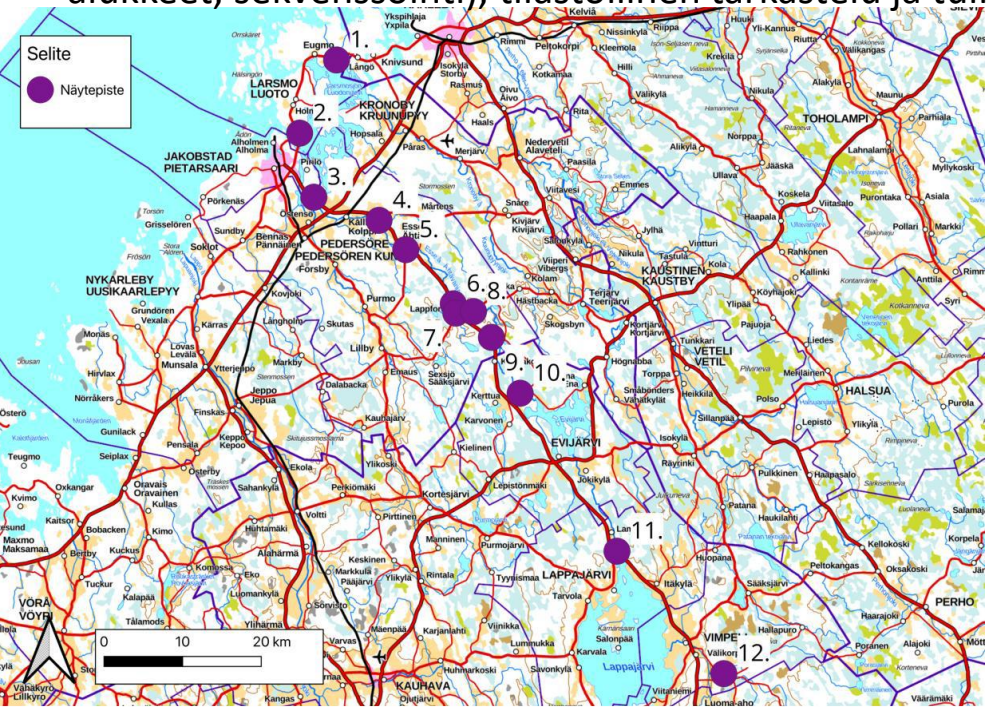
1. koota ja tuottaa tutkimustietoa alueen luontoarvoista, mm. kalastosta, simpukoista (mm. raakusta), ravuista, kasveista ja luontotyypeistä. Käytettäviä menetelmiä ovat mm. eDNA ja elinkiertomallinnus./ *samla och producera forskningsinformation om områdets naturvärden, t.ex. från fisk, musslor (t.ex. flodpärlsmussla), kräftor, växter och biotoper. De metoder som används är t.ex. eDNA och livscykelmodellering.*
2. parantaa vesistön ekologista tilaa vaikuttamalla valuma-aluetoimiin maa- ja metsätaloudessa sekä jakamalla tietoa kuormituksen vähentämiseksi sekä nousuesteiden poistamiseksi./ *att förbättra vattenförekomstens ekologiska tillstånd genom att påverka avrinningsområdets verksamhet inom jord- och skogsbruk och genom att dela information för att minska belastningen och ta bort hinder för stigningen.*
3. ylläpitää vesiensuojelun ja vesienhoidon toimijoiden välistä tiedonvaihtoa ja tiedotusta koko Ähtävänjoen vesistöalueella./ *upprätthålla vattenskydds- och vattenvårdsoperatörers utbyte av information i hela Esse ås vattendrag.*





Ähtävänjoen eDNA-selvitys

- Tarjouskilpailutus alkuvuonna 2025 -> Bioname Oy (alihankkijana Faunatica Oy) valittiin toteuttamaan työ.
- eDNA-selvityksessä kiinnostuksen kohteena kalalajien, simpukoiden ja rapujen monimuotoisuus. Mielenkiintoisia kysymyksiä ovat nouseeko siika, meritaimen tai lohi Ähtävänjokeen ja mikä on joen luontainen kalakanta eri tutkimuspisteissä (12 kpl tutkimuspisteitä hinta-arviopyynnössä)?
- Ympäristö-DNA eli eDNA viittaa DNA-materiaaliin, jota eliöt jättävät ympäristöönsä: esimerkiksi veteen, maaperään tai ilmaan -> voidaan analysoida vesinäytteistä laboratoriossa lajien tunnistamiseksi ilman, että yksilöitä tarvitsee fyysisesti havaita tai pyydystää.
- Tunnistettiin vesinäytteiden pohjalta Ähtävänjoen vesistöalueella havaittua kalalajien, simpukoiden ja rapujen monimuotoisuutta. Konsultti otti vertailuksi myös sedimenttinäytteitä.
- Tarkat näytteenottoproseduurit, kontrollit, laboratoriotyö (DNAn massaviivakoodaus, alukkeet, sekvenssointi), tilastollinen tarkastelu ja tulkinta. Työ valmistui 30.9.2025.

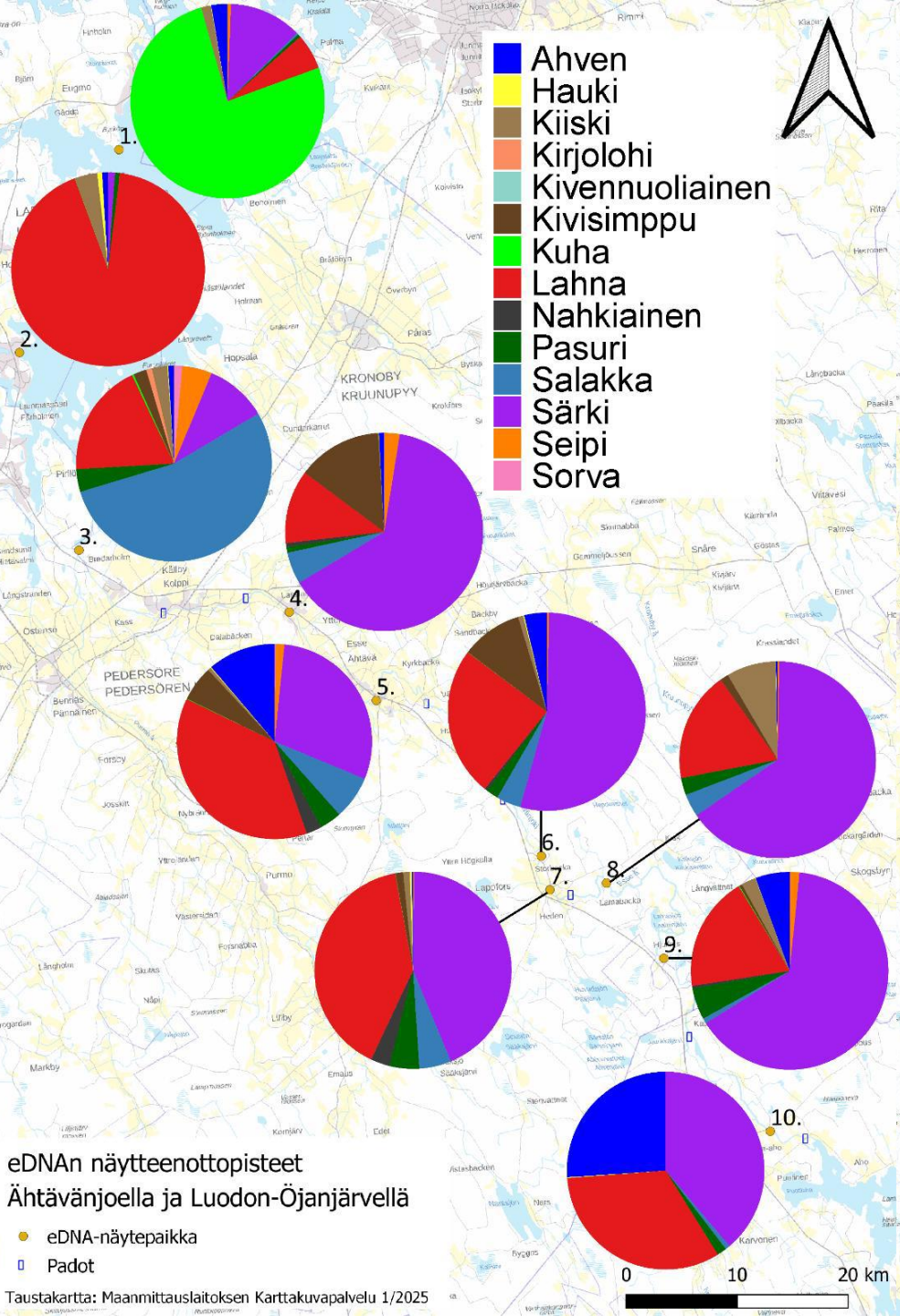


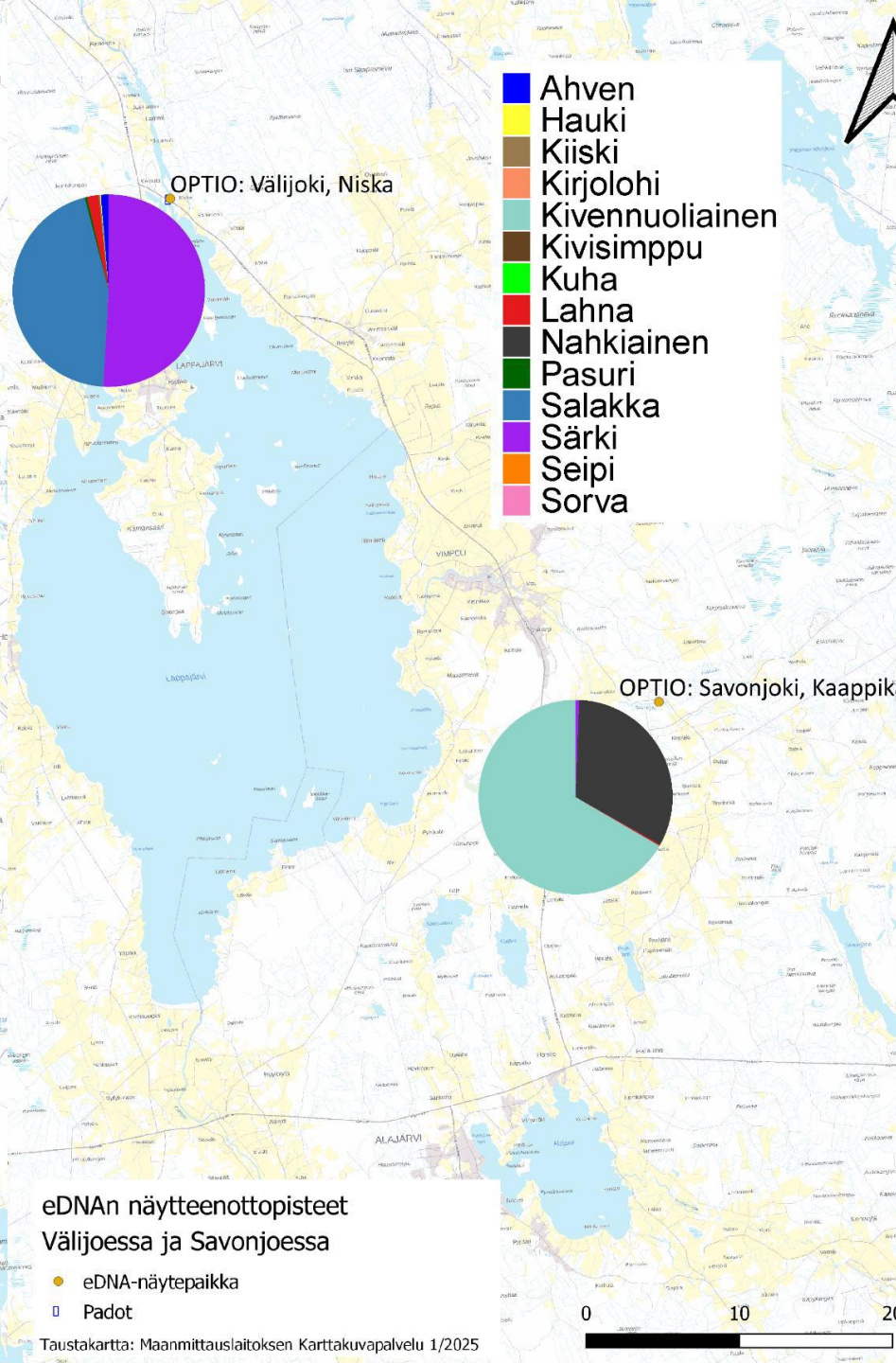
1. Byrkön
2. Storströmmen
3. Ähtävänjoen suisto, Kittelgrundet
4. Bärklarsforsen
5. Kungforsen
6. Smedasforsen
7. Lappfors uimaranta
8. Jöysikoskiforsen
9. Hjulfors
10. Anttikoski
11. Välijoki, Niska
12. Savonjoki, Kaappikallio

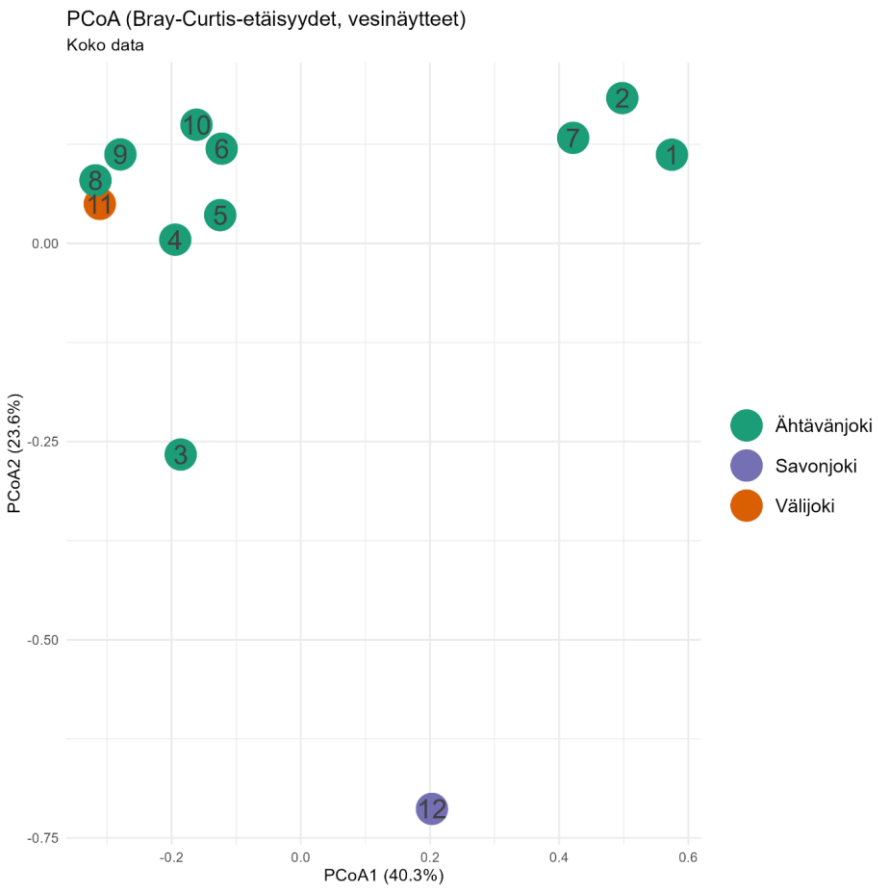
Ähtävänjoen eDNA-selvitys

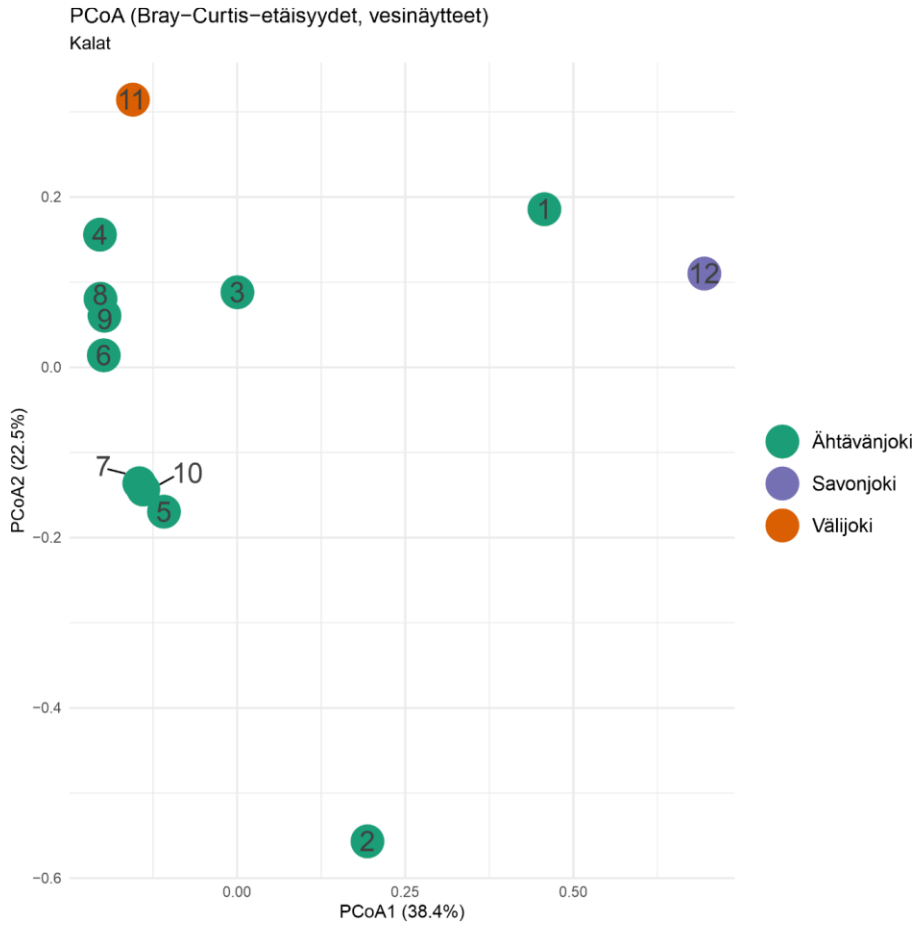
- yli 25,8 miljoonaa hyvälaatuista sekvenssiä
- vesinäytteiden tulokset kaikista näytteistä (PVY:n tilaamat näytteet 12 kpl ja Bionamen tekemät vesinäytteet 12 kpl sekä lisäksi Bionamen omat sedimenttinäytteet 12 kpl).
- Kokonaisuutena kohde-eläimiin tunnistettiin lähes 300 lajia
- **Kaloja** havaittiin eDNA-tutkimuksessa kaiken kaikkiaan **14 lajia**: kivennuoliainen, lahna, salakka, pasuri, seipi, särki, sorva, hauki, kiiski, ahven, kuha, nahkiaislaji, kirjolohi ja kivisimppu. Lisämarkkerin avulla viitteitä taimen esiintymisestä.
- **Kivisimppu (*Cottus gobio*)** on tyypillinen virtavesilaji, jota on havaittu sähkökoekalastuksissa kymmenellä Ähtävänjoen koskella. eDNA selvityksessä tunnistettiin kivisimppu Ähtävänjoen seitsemältä koskelta ja Välijoelta. Yllätys, että ei havaittu Savonjoelta. Ylipäätään Savonjoen eDNA-saalis oli ainoalla näytepaikalla varsin heikko ja sieltä tavattiin vain kivennuoliainen, lahna, särki ja nahkiaislaji.
- **Kivennuoliaista** (***Barbatula barbatula***) on havaittu Ähtävänjoen valuma-alueen sähkökoekalastuksissa Savon- ja Poikkijoella, ja eDNA-selvityksessä laji havaittiinkin Savonjoelta.
- Pari **taimenyksilöä (*Salmo trutta*)** on havaittu sähkökoekalastuksissa Hjulforsissa ja Ähtävänjoen Bärklarsforsenilla ja lisäksi lajilla on vahva, osin luontainen kanta Savonjoella. eDNA:ta ei havaittu. Varsinainen Ähtävänjoen osalta tulos ei ole yllättävä, mutta Savonjoen osalta olisi odottanut taimenen DNA:n näkyvän näytteistä. Täydentävässä qPCR-analyysissä taimenen DNAsta saatiin viitteitä.
- **Made (*Lota lota*)** havaittu useilla sähkökoealoilla, mutta eDNA-selvityksessä ei havaittu.
- **Ahven (*Perca fluviatilis*)** yleisin saalislaji koealoilla, kaikissa eDNA-näytteissä paitsi Savonjoelta. Kiiski (*Gymnocephalus cernua*) puuttui eDNA-näytteissä Savonjoen lisäksi Anttikoskelta. Kuha (*Sander lucioperca*) tavattiin seitsemässä eDNA-näytepaikassa ja eniten Luodon-Öjanjärvellä. Hauki (*Esox lucius*) puuttui eDNA-näytteistä Bärklarsforsenilta ja Savonjoelta ja laji esiintyykin paremminkin suvanto- kuin koskipaikoilla.
- **Särki (*Rutilus rutilus*)** esiintyi useilla koealoilla ja eDNAssa.
- **Seipiä (*Leuciscus leuciscus*)** ja **salakkaa (*Alburnus alburnus*)** on tavattu sähkökoekalastuksissa ja eDNAssa.
- **Sorva (*Scardinius erythrophthalmus*)**: havaittiin eDNAssa, ei Ähtävänjoen kalastuksissa. Lajin esiintymisalue laji.fi mukaan eteläisin Suomi

varsinainen Ähtävänjoki	22	Maastossa havaitut lajit	eDNA
Ahven	Aborre	3	1
Ankerias	Ål	1	
Harjus	Harr	1	
Hauki	Gädda	3	1
Isonahkiainen	Flodnejonöga	2	
Järvitaimen	Insjö-öring	1	
Kiiski	Gers	1	1
Kirjolohi	Regnbåge	1	1
Kivennuoliainen	Grönling	1	
Kivisimppu	Stensimpa	2	1
Kuha	Gös	2	1
Kymmenpiikki	Småspigg	1	
Lahna	Braxen	2	1
Lohi	Lax	1	
Made	Lake	2	
Pasuri	Björkna	2	1
Pikkunahkiainen	Bäcknejonöga	2	1
Ruutana	Ruda	1	
Salakka	Löja	2	1
Seipi	Stäm	3	1
Siika	Sik	1	
Sorva	Sarv	0	1
Suutari		1	
Särki	Mört	3	1
Säyne	Id	2	
Taimen	Öring	1	
Meritaimen	Havsöring	3	


Ahven
Hauki
Kiiski
Kirjolohi
Kivennuoliainen
Kivisimppu
Kuha
Lahna
Nahkiainen
Pasuri
Salakka
Särki
Seipi
Sorva
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
KRONOBY
KRUUNUPYY
PEDERSÖRE
PEDERSÖREN
eDNAn näytteenottopisteet
Ähtävänjoella ja Luodon-Öjanjärvellä
eDNA-näytepaikka
Padot
Taustakartta: Maanmittauslaitoksen Karttakuvapalvelu 1/2025
0
10
20 km


Ahven
Hauki
Kiiski
Kirjolohi
Kivennuoliainen
Kivisimppu
Kuha
Lahna
Nahkiainen
Pasuri
Salakka
Särki
Seipi
Sorva
OPTIO: Välijoki, Niska
OPTIO: Savonjoki, Kaappik
LAPPAJÄRVI
VIMPELI
ALAJÄRVI
eDNAn näytteenottopisteet
Välijoessa ja Savonjoessa
eDNA-näytepaikka
Padot
Taustakartta: Maanmittauslaitoksen Karttakuvapalvelu 1/2025
0
10


PCoA (Bray-Curtis-etäisyydet, vesinäytteet)
Koko data
PCoA2 (23.6%)
PCoA1 (40.3%)
0.00
-0.25
-0.50
-0.75
-0.2
0.0
0.2
0.4
0.6
Ähtävänjoki
Savonjoki
Välijoki


PCoA (Bray−Curtis−etäisyydet, vesinäytteet)
Kalat
PCoA2 (22.5%)
PCoA1 (38.4%)
0.2
0.0
−0.2
−0.4
−0.6
0.00
0.25
0.50
Ähtävänjoki
Savonjoki
Välijoki

Ähtävänjoen eDNA-selvitys

- eDNA: 6 **simpukkalajia**, joista suurin osa oli hernesimpukoita. Yllättävää oli *Kurtiella bidentatan* DNA löytyminen näytteistä, sillä kyseistä lajia ei ole aiemmin tavattu Suomesta (sittemmin on ilmennyt, että mahdollisesti virhe koodikirjastossa). Jokisuistoissa ja sisävesillä havaitulla lajilla on laaja levinneisyys läntiseltä Intian valtamereltä Atlantille ja Välimerelle.
- Jokihelmisimpukkaa (*Margaritifera margaritifera*) löytyi lisämarkkerilla.
- Ähtävänjoelta on havaintoja litteäjärvisimpukasta, pikku- ja isojärvisimpukasta sekä raakusta eli jokihelmisimpukasta.
- eDNA-selvityksessä ei havaittu sen paremmin täplä- kuin jokirapuakaan, jotka kummatkin on havaittu Ähtävänjoella. Näytepisteestä 12 havaittiin ruskosammakko (*Rana temporaria*).

Lahko ja heimo	**Lajinimi, tieteellinen**	**Lajinimi, suomalainen**
SIMPUKAT		
Unionidae	*Anodonta anatina*	pikkujärvisimpukka
Sphaeriidae	*Euglesa globularis*	perushernesimpukka
Sphaeriidae	*Euglesa nitida*	kiiltohernesimpukka
Montacutidae	*Kurtiella bidentata*	simpukkalaji
Sphaeriidae	*Pisidium subtruncatum*	vinohernesimpukka
Sphaeriidae	*Sphaerium corneum*	pallosimpukka

Pohdintaa eDNA-menetelmästä

- Kiintoaine vähentää DNAn havaittavuutta (Bochove 2020) ja näin myös veden tumma väri eli humusaineet -> filtterin vaihtoja
- Joet voivat kuljettaa eDNA:ta useita satoja metrejä – kilometrejä alavirtaan -> näytepisteiden sijoittelu olennaista. Tutkimukset korostavat, että 5–10 kilometrin välein tehty näytteenotto mahdollistaa edustavamman kuvan valuma-alueen biodiversiteetistä, koska se huomioi jokiverkostojen hierarkkisen rakenteen (Tolonen ym. 2024). Wacker et al. 2019 arvioivat, että eDNA kulkeutuu tehokkaasti 1,7 km
- Voidaan seurata kalayhteisöjen muutoksia eri jokijaksoilla sekä havaita harvinaisia ja vaikeasti tavoitettavia lajeja, joita perinteisin menetelmin olisi hankala seurata.
- Ympäristö-DNA:n hajoamiseen vaikuttavat useat tekijät, kuten laji, kehitysaste, ympäristöolosuhteet ja itse eDNA:n fysikaalinen tila.
- Korkeampi veden lämpötila ja kalojen biomassan tiheys nopeuttavat eDNA:n hajoamista-> eDNA:n säilyvyys (Jo ym. 2019): ayu (*Plecoglossus altivelis altivelis*) ja karppi (C*yprinus carpio*).
- Jokihelmisimpukan eDNA levisi ja havaittiin tehokkaammin loppukesällä kuin alku- tai keskikesällä (Wacker 2019)
- Nilviäisten eDNA:lle on tyypillistä alhaisempi vapautumisnopeus ja erilaiset hajoamisominaisuudet kuin esim. kaloilla (Colmenares ym. 2023).
- Gradu ”eDNA-menetelmän soveltuvuus fladoissa ja kluuveissa kutevan ahvenkannan ja poikastuotannon määrien arviointiin”, Hanna-Leea Lampinen 2023.
- -> eDNA-menetelmän avulla pystytään seuraamaan ahvenen esiintymistä pienvesistökohteissa sekä DNA-pitoisuuksien pohjalta laskemaan ahventen biomassaa eri ajankohtina.
- menetelmä vaatii kehitystä ja tarkempia tietoja vertailuaineiston osalta –> luotettavampi arvio

Vesikasvillisuuskartoitus

Pölsforsen koskilinja/ *Pölsforsens forslinjen*

- Vesi tutkimustarpeisiin nähden haasteellisen korkealla. Tutkimusalueen leveys oli n. 15 m ja uoma tutkittiin pääosin vasemman eli pohjoisen rannan puolelta.
- Linjan ensimmäisten 60 m matkalla valtalajina esiintyi ruskoärviä ja hieman niukempana isonäkinsammal. Ruskoärviä peitti 30-75 % pohjasta tällä alueella ja isonäkinsammalen peittävyys oli 10-20 % luokkaa. Sammalista tavattiin myös virtanäkinsammalta. Ensimmäisten 20 m matkalla yleisiä olivat myös purovita (peittävyys 15 %) ja rantapalpakko (P 25 %) sekä terttualpi (1 %). Loppulinjalla isonäkinsammal oli selvästi runsain laji 80 % peittävyydellään. Ruskoärviää ei enää tavattu ilmeisesti veden voimakkaan virtauksen vuoksi. Virtanäkinsammal viihtyi sen sijaan paremmin./ *Hårslinga och stor näckmossa dominerade. Rostnate och gles igelknopp var också vanliga*.

Pölsforsenin suvantolinja/ *Pölsforsens bakvattenlinjen*

- Ranta oli jyrkkä ja syvä, kasvillisuuskartoitus tehtiin rannalta
- Viiltosara esiintyi koko linjalla ja oli valtalaji kolmella jaksolla. Myös myrkkykeiso oli hyvin yleinen kahdella jaksolla ja esiintyi sekin koko linjan alalla. Kurjenmiekka oli yleinen laji runsastuen linjan loppupäätä kohden. Järvikorte ja rantakukka olivat yleisehköjä linjan alkupäässä. Kelluslehtisistä isoulpukkaa tavattiin kohtalaisesti koko linjan matkalla ja sammakonkilpukka ensimmäisellä ja kolmannella jaksolla. Uposlehtisiä kasveja ei linjalla juuri tavattu ja pohjalehtinen kolmihedevesirikko tavattiin aivan linjan lopussa. /*Vasstarr, sprängört och svärdslilja var vanliga*.

Alueellisesti uhanalainen jokileinikki tavattiin kummallakin linjalla niukkana./ *Den regionalt hotade sjöranunkeln hittades i litet antal längs båda linjerna*.

Kaikkiaan tavattiin 46 putkilokasvi- ja neljä sammallajia./ *Totalt hittades 46 kärlväxtarter och fyra mossarter*.

Hankkeen työpaketit/ Prkojektets arbetspaketer

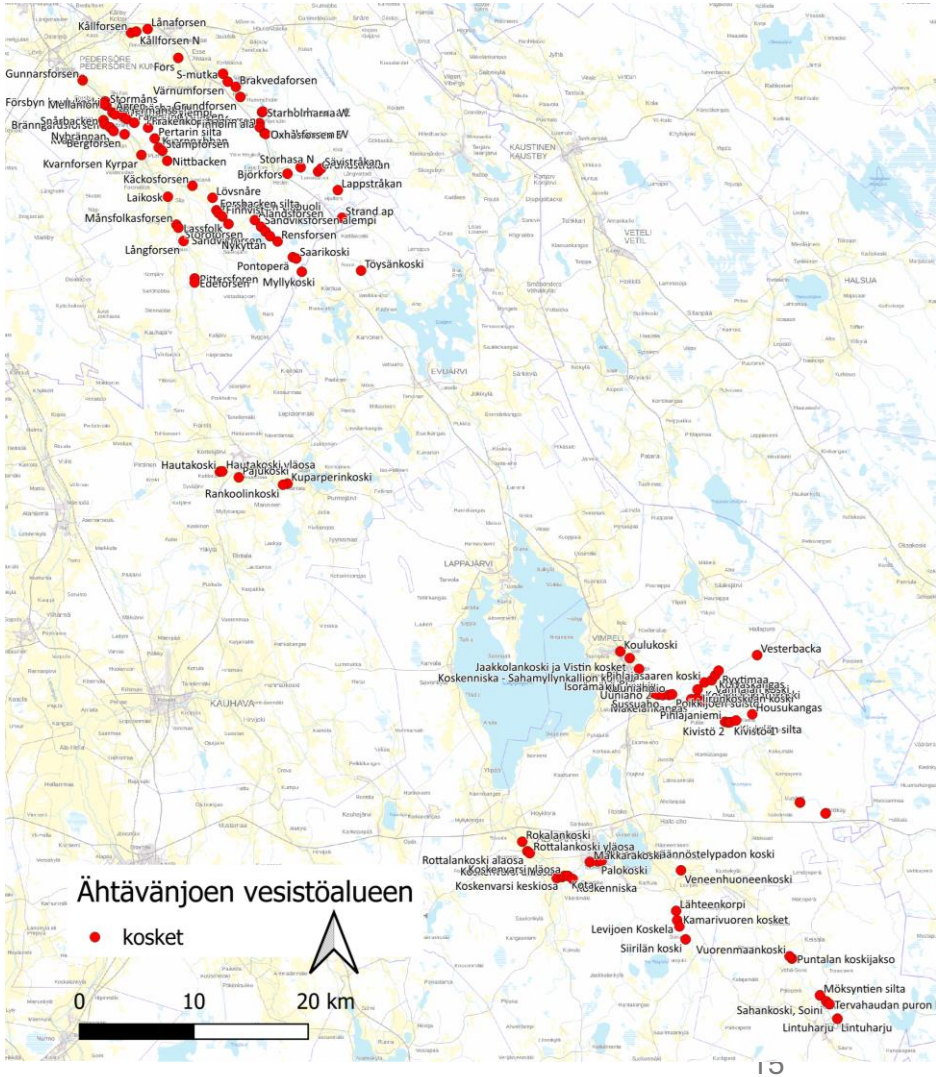
Luonnonarvopaketti/ Naturvärdspaketen

- **Taimenen elinkiertomallinnus:** tunnistetaan joen poikastuotantopotentiaali, syönnösvaellukselle lähtevien poikasten määrä ja jokeen palaavien emokalojen määrä, johon vaikuttaa merialueella tapahtuva kuolleisuus. Mallinnuksella pyritään saamaan vastaus kysymykseen: onko mahdollista, että taimenen luonnonmukainen lisääntymiskierto käynnistyy, jos kalatiet rakennetaan Ähtävänjokeen, ja mitä toimia tämä edellyttää.
- Poikastuotantopotentiaalin laskemista varten Ähtävänjoen valuma-alueen koskipaikat ja vaellus- ja virtavesikalojen kutu- ja poikastuottoalueet on rajattu kartalle.
- Väliraportti valmis 31.8.2025, loppuraportti valmis 31.12.2025.

- *Modellering av öringens livscykel: identifiera älvens yngelproduktionspotential, antalet yngel som lämnar för matande migration och antalet moderfiskar som återvänder till älven, som påverkas av dödligheten i det marina området. Modelleringen syftar till att få svar på frågan: är det möjligt för öringens naturliga reproduktionscykel att starta om fiskvägar byggs i Esse ån, och vilka åtgärder kräver detta.*
- *För att beräkna yngelproduktionspotentialen har forsarna, lek- och yngelproduktionsområdena för vandrings- och bäckfisk i Esse ån avrinningsområde avgränsats på kartan.*
- *Delrapport färdigställd 31.8.2025, slutrapport färdigställd 31.12.2025.*

Kosket - Forsar

- Edelleen runsaasti vaelluskalojen lisääntymiseen soveltuvaa koskipinta-alaa.
- Fortfarande ett stort område med forsar som lämpar sig som reproduktionsområden för vandringsfisk.
- Ähtävänjoen kalat ja helmet.
- Esse ås fiskar och pärlor.
- Kalojen ja muiden eliöiden vapaa liikkuvuus.
- Fri passage för fisk och andra organismer.
- Ähtävänjoen valuma-alueelta tunnistettiin kaikkiaan 100 koskea ja koskipinta-alaa 73,10 ha./ *Totalt 100*



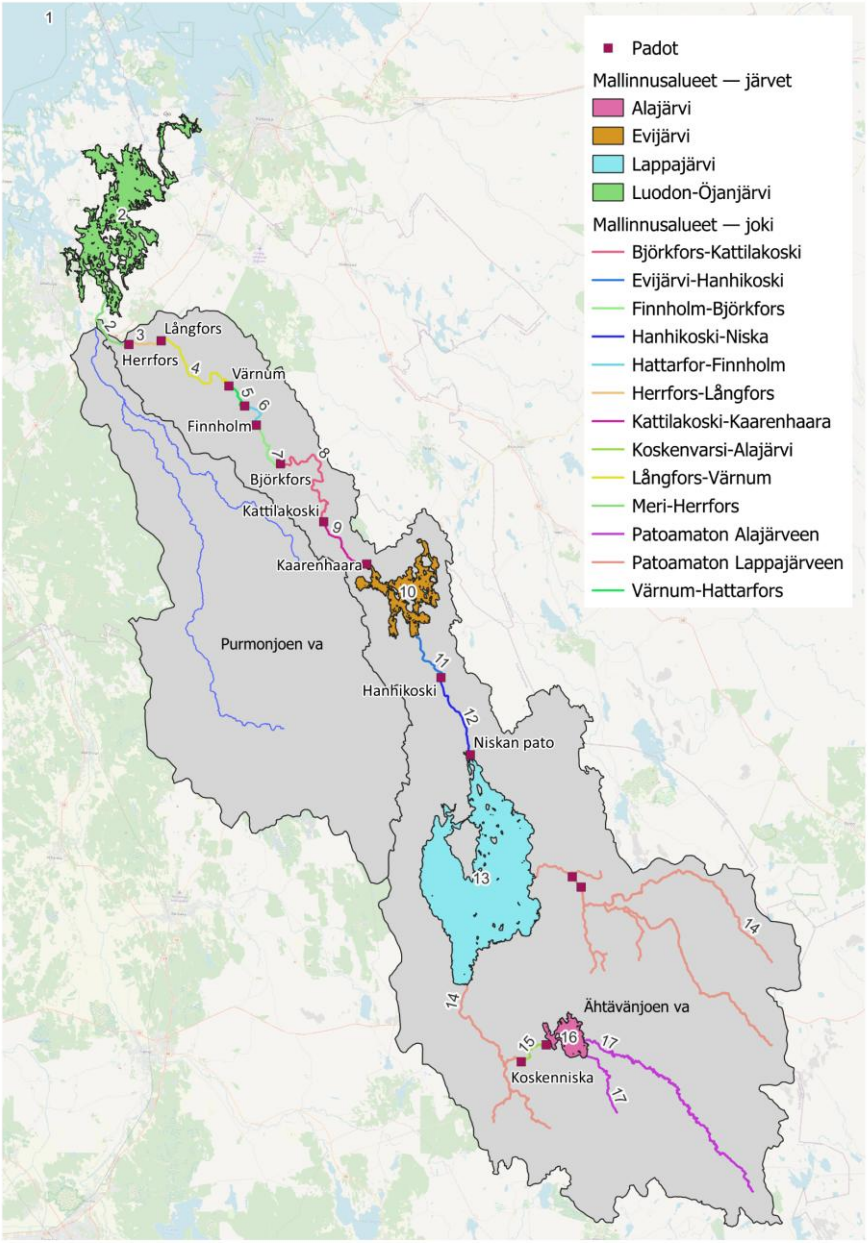
Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry
Österbottens vatten och miljö rf

Ähtävänjoen vesistöalueen taimenen elinkiertomallinnus

- Taimenen elinkierto huomioiden merivaelteiset yksilöt sekä paikalliset populaatiot. Lisäksi pyritään huomioimaan mahdollinen järvivaelteisuus.
- Poikastuotantopotentiaali Ähtävänjoella painottuu laskelmien mukaan joen yläjuoksulle. /*Enligt beräkningar är potentialen för ungfiskproduktion i Esse ån koncentrerad till älvens övre delar.*
- Joki on voimakkaasti muutettu: Voimalaitosten aiheuttama kuolleisuus erityisesti smolttien osalta muodostuu tn. keskeiseksi taimenen luontaista elinkiertoa rajoittavaksi tekijäksi mallinnuksessa./ *Älven har förändrats kraftigt: Dödlighet orsakad av kraftverk, särskilt för smolt, anses vara en nyckelfaktor som begränsar öringens naturliga livscykel i modelleringen.*

Taulukko 1.Mallinnusalueiden poikastuotantopinta-alat ja lasketut maksimipotentiaalit.

Mallinnusalue	Nimi	Pinta-ala (aaria)	Maksimipotentiaali (yksilöä)
1	Meri	0.00	0
2	Herrfors-SEA	0.00	0
3	Herrfors-Långfors	65.22	394
4	Långfors-Värnum	678.88	4 324
5	Värnum-Hattarfors	39.44	234
6	Hattarfors-Finnholm	367.06	2 456
7	Finnholm-Björkfors	477.95	3 537
8	Björkfors-Kattilakoski	1217.21	5 665
9	Kattilakoski-Kaarenhaara	139.52	1 056
10	Kaarenhaara-Lake Evijärvi	0.00	0
11	Evijärvi-Hanhikoski	0.00	0
12	Hanhikoski-Lappajärvi	0.00	0
13	Lappajärvi	0.00	0
14	Patoamaton Lappajärveen	1767.99	17 899
15	Koskenvarsi-Alajärvi	178.43	1 543
16	Alajärvi	0.00	0
17	Patoamaton Alajärveen	330.68	4 558
	Yhteensä	**5262.37**	**41 666**



Vesistön ekologisen tilan ja veden laadun parantamispaketti/

Paketen för att förbättra vattenförekomstens ekologiska status och vattenkvalitet

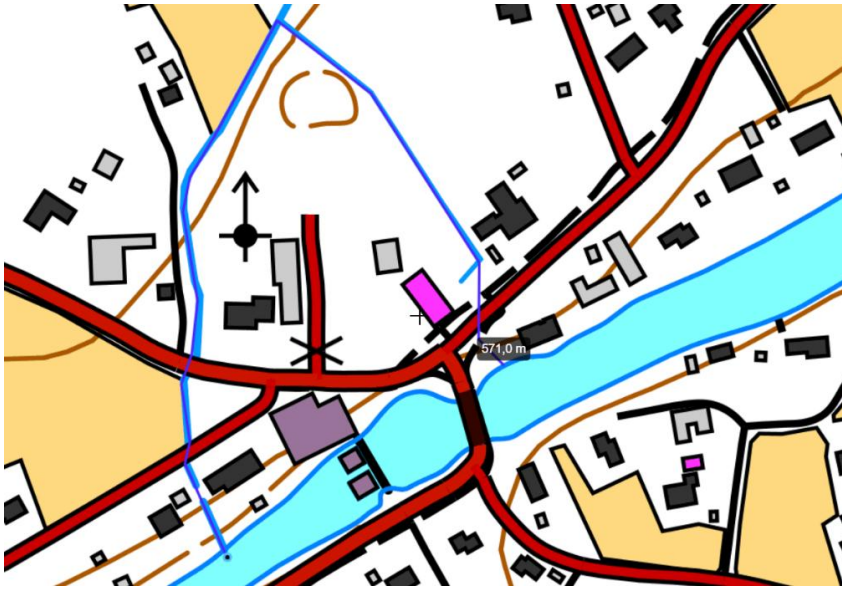
- Poikastuotantoalueiden kunnostukset ja kalaistutukset seurantoineen Ähtävänjoessa (Hjulfors) ja sivuhaaroissa (esim. Nådjärvbäcken)
- mätirasiamenetelmän käyttö Ähtävänjoella 5 koskeen (32 rasiaa) keväällä 2025.
- sivu-uomien pohjapatojen ja siltarumpujen kartoitus ja muuttaminen kalojen nousu mahdollistaviksi
- Lohikalojen luonnonlisääntymistä tuetaan (taimenien nollikkaiden istutus Bärklarforsiin ja seurata ilmaisimin avulla)
- 2-4 tilaisuutta metsänomistajille ja -toimijoille koskien Parhaita vesiensuojelumenetelmiä
- kalastotietojen keruu kalastuskilpailujen yhteydessä (talkootunteja); tilaisuuksiin ympäristökasvatuksellista ohjelmaa

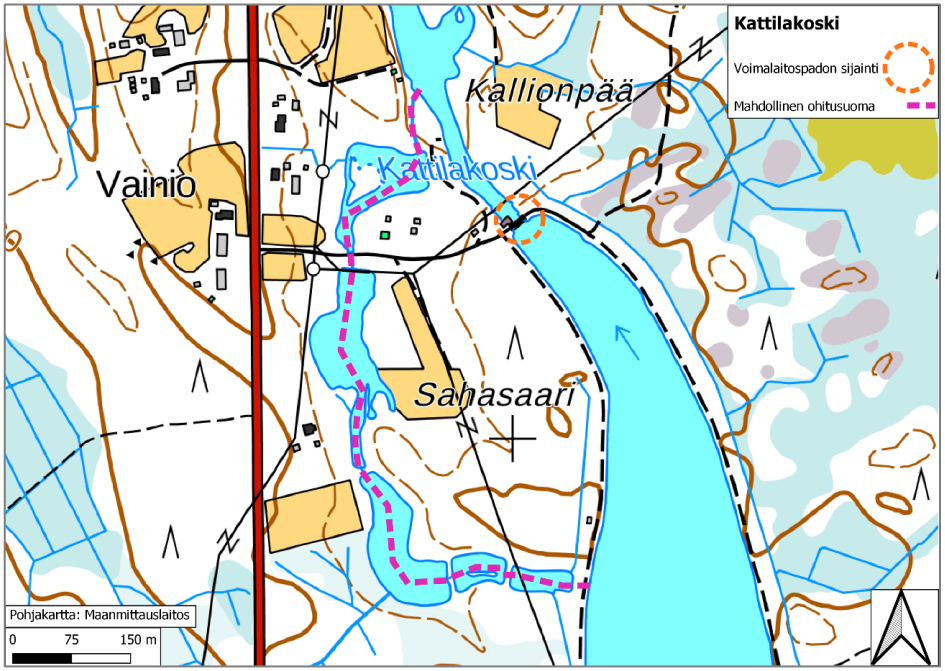
- *Renovering av yngelproduktionsområden och fiskutsättning med övervakning i Esse ån (Hjulfors) och biflöden (t.ex. Nådjärvbäcken)*
- *Användning av lekboxmetoden i Esse ån på 5 forsar (32 rask) platser våren 2025.*
- *kartläggning av bottendammar och brotrummor på sidobankarna och deras förändring för att tillåta fisk att stiga*
- *Laxens naturliga reproduktion stöds (plantering av örings yngel i Bärklarfors och övervakning med hjälp av detektor)*
- *2-4 möjligheter för skogsägare och verksamhetsutövare angående de bästa vattenskyddsmetoderna*
- *Insamling av fiskedata i samband med fisketävlingar (samtal sessioner); miljöutbildningsprogram för evenemang.*

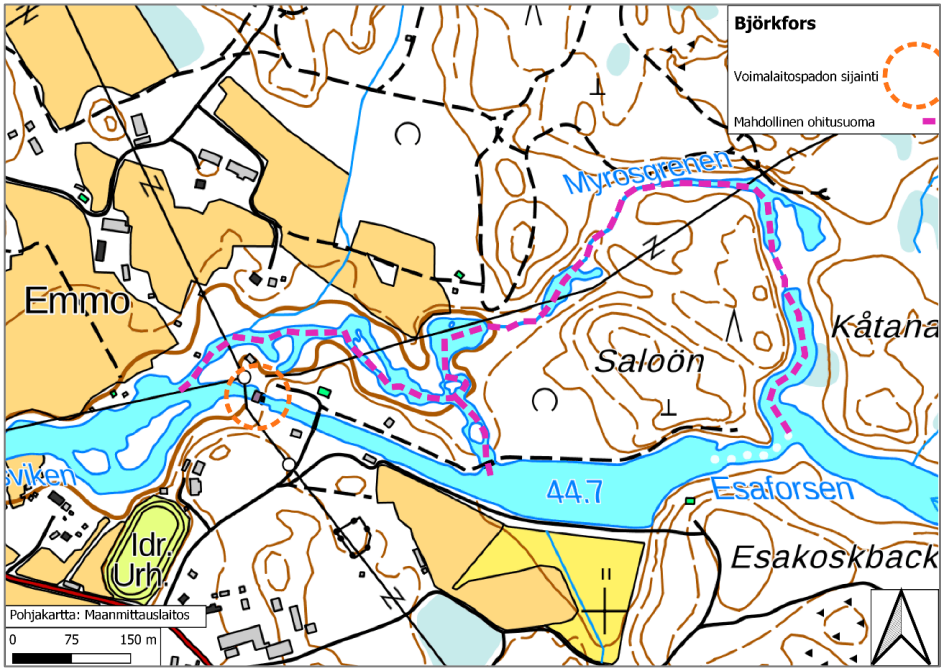
Vesistön ekologisen tilan ja veden laadun parantamispaketti/
Paketen för att förbättra vattenförekomstens ekologiska status och vattenkvalitet

- Patojen ohituksen täydentävät ja lisäselvitykset
- Torpetin kalatien vaihtoehtoinen reitti: yleissuunnitelma kustannusarvioineen
- Björkforsin kalatien rakentamisen yleissuunnitelma kustannusarvioineen
- Kattilakosken padon kalatien rakentamisen yleissuunnitelma kustannusarvioineen
- Ähtävänjoen luonnonmukaisen kalatien edistäminen aloitteen ja laajapohjaisen ryhmän kautta (koko vesistöalueella olevat toimijat ja voimayhtiöiden edustajat)

- *Kompletterande förklaringar till förbifart av dammar*
- *Alternativ sträckning av fiskvägen i Torpet: översiktsplan med kostnadsberäkningar*
- *Björkfors fiskevägsbyggnad generalplan med kostnadsberäkningar*
- *Översiktsplan för byggandet av Kattilakoskidammens fiskväg med kostnadsuppskattningar*
- *Främjande av Esse ås naturliga fiskväg genom ett initiativ och en bred grupp (operatörer i hela älvområdet och företrädare för kraftbolag)*





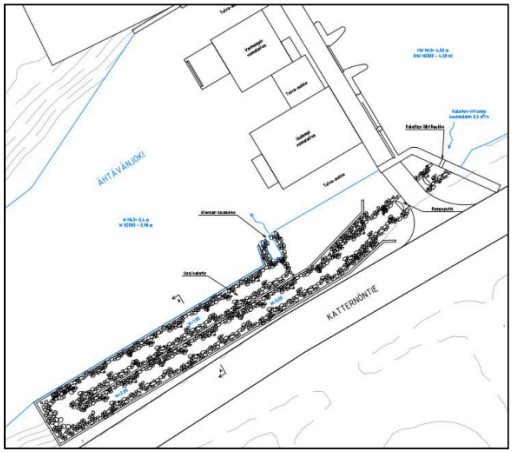


Kalatiesuunnitemia Herrforsiin

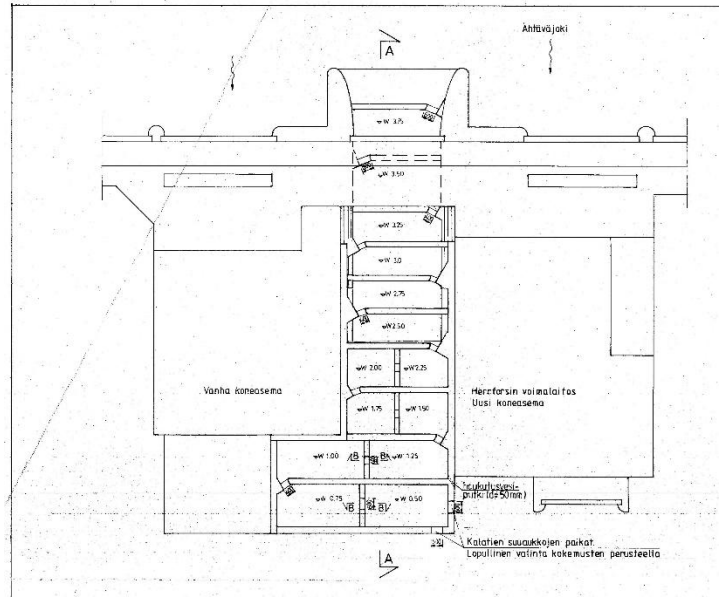
- LUKATIES-hanke
- Ähtävänjoen kalat ja helmet –hankkeen suunnitelma-aihiot ja 22.1.2025 työkokous: tulvaluukkuihin tai patoihin tehdyt rakenteet ovat yksi todellinen vaihtoehto, mutta se edellyttää tulvasuojelukysymysten selvittämistä.
- 1991 vuoden tekninen kalatie
- Kokous Herrforsin padoista 17.9.2025
- Kalalaskurit tai katiskakalastus kohteella

- LUKATIES-projektet
- Esse ås fiskar och pärlor projektets utkast och arbetsmöte 22.1.2025: konstruktioner inbyggda i slussportar eller dammar är ett verkligt alternativ, men det kräver att man löser översvämningsskyddsproblem.
- Teknisk fiskväg 1991
- Möte om Herrforsdammarna 17.9.2025
- Fiskräknare eller havskattsfiske på platsen

Herrfors, Kalatiesuunnitelma



- Allasrakenteinen ohitusuoma
- Pituus noin 130 metriä
- Yhteensä noin 22–24 allasta
- Virtaama keskimäärin 0,5 m³/s ympäri vuoden
- Altaat ~ 3,5 m x ~ 5 m.
- Altaiden välinen putouskorkeus enintään 20 cm
- Pituuskaltevuus maks. 4 %
- Yksi suurempi ns. levähdysallas.
- Yksi rumpuputki (d=1,5–2,0 m)
- Yläpään lähtöaukko padon siipimuuriin



Kiitos!/ *Tack!*

Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry
Österbottens vatten och miljö rf

Heli Jutila
FT, MBA, toiminnanjohtaja; verksamhetsledare
0400 92 4848
heli.jutila@pvy.fi