



PYHÄJOKI

Kartoitus

TIIVISTELMÄ

Kartoituksen tarkoituksena oli selvittää Pyhäjoen kalastettavuus, joen ominaisuudet sekä lisäksi mahdollisia taimenen kutu- ja poikastuotantoalueita.

Johansson Tom, Kokkonen Petri, Kumpumäki Kaisa, Ojala Juho

Ammattiopisto Lappia

Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

Vuosi 2018

Tekijä	Johansson Tom, Kokkonen Petri, Kumpumäki Kaisa ja Ojala Juho
Ohjaaja(t)	Niemitalo Vesa
Työn nimi	Pyhäjoen kartoitus
Sivu- ja liitesivumäärä	25 + 6

Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

SISÄLLYS

1. Johdanto	4
2. Pyhäjoki	5
2.1 Pohja ja rantakasvillisuus	6
2.2 Veden laatu	7
3. Kalastettavuus	8
3.1 Yleiset ominaisuudet	8
3.1.1 Kalastus kohdekartta	9
3.2 Osaaminen ja kalastusmuodot	10
3.3 Turismi	10
3.4 Joen alkuosan kunnostus	11
3.5 Kalahavainnot	12
3.6 Kartoitusalueelta havaittu kalalajisto	13
4. Sähkökalastus	19
4.1 Sijainti	19
4.2 Koealat	21
4.3 Tuloksia	22
4.4 Yhteenveto	23
Lähteet	25
Liitteet	25

Kalatalouden perustutkinto

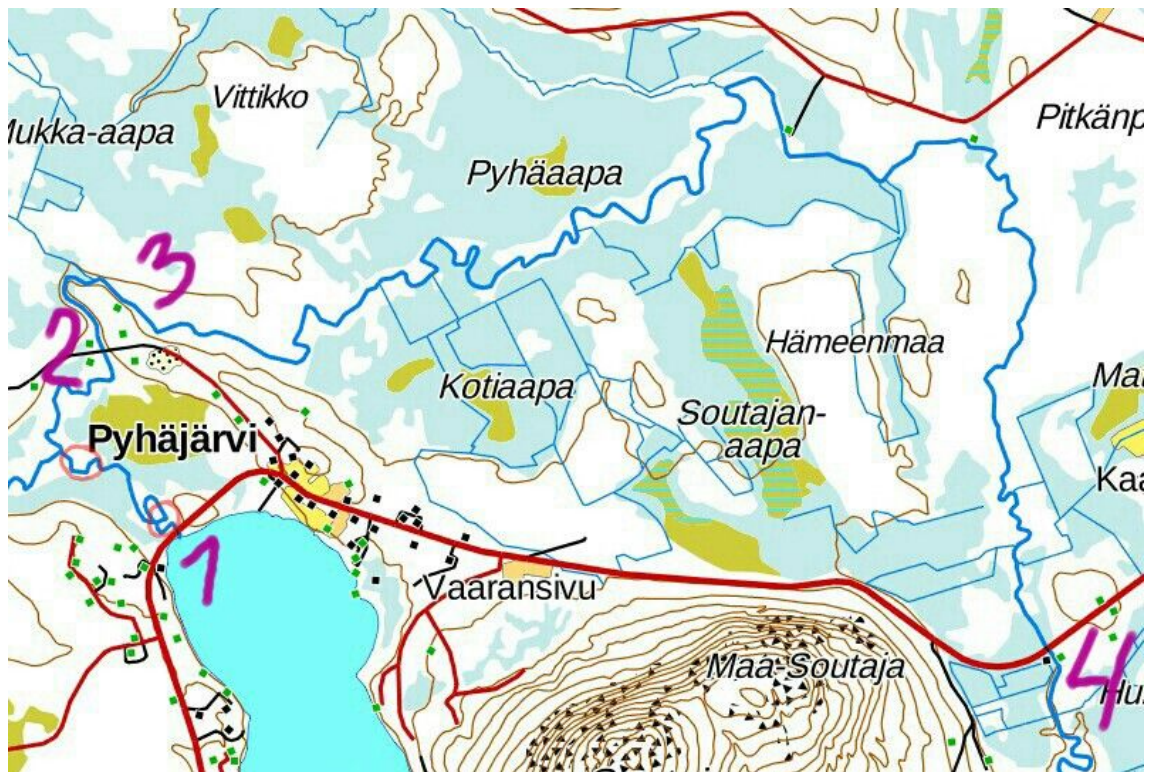
Ammattiopisto Lappia

1. JOHDANTO

Tehtäväksemme muodostui Pyhäjoen alkuosan kartoittaminen kalastettavuuden ja sen lisäämisen osalta turistinäkökulmasta. Loppujoen osalta Huhtakummun sillalle saakka kartoitettiin kalastettavuuden lisäksi taimenen kutu- ja poikastuotantoalueita, kerättiin havainnointia kalalajeista erilaisilla kalastusmenetelmillä sekä kiinnitettiin huomiota joen yleiseen kuntoon.

Keräsimme tähän raporttiin tiedot käytetyistä tutkimusmenetelmistä, tuloksista, havainnoista ja johtopäätöksistä.

Alla kuva retkikartta.fi-palvelusta, jossa näkyy tutkimamme alue. Alkuosan kartoitus alkoi kohdasta 1 ja loppujoen kartoitus kohdasta 2 aina kohtaan 4 saakka. Kohta 3 on alueella, jolla suoritimme sähkökoekalastusta.



Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

2. PYHÄJOKI

Yksi maamme Pyhäjoista, juurikin tämä kyseessä oleva, sijaitsee Lapin maakunnassa Pelkosenniemellä Pyhätunturin kupeessa. Joki alkaa kunnan yhdestä suurimmasta järvestä, Pyhäjärvestä ja laskee Kemijokeen.

Kalastuskausi Pyhäjoessa on koko vuosi, rauhoitusaikaa 11.9.-15.11. lukuun ottamatta.



Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

2.1 Pohja ja rantakasvillisuus

Pohjaa tarkasteltaessa ensimmäiset havainnot liittyivät vesikasveihin ja niiden runsauteen. Heinämäistä vitaa oli runsaasti ja kivissä oli levää suojana. Pohjakasvillisuutta ilmeni myös nopeasti virtaavilla osuuksilla. Pohjassa oli monin paikoin runsaasti uppopuita ja mahdollisesti rannoista kaatuneita puita sekä muuta rannasta irronnutta kasvillisuutta kuten pajuja ja leppää.

Rantakasvillisuutta joen ympärillä oli paljon. Joen alkuosa kulkee soistuman läpi jossa oli lähes läpipääsemätöntä kortteikkoo ja heinikkoa. Alkumatkan vallitsevana puustona oli paju ja leppä.

Suurimmaksi osaksi, etenkin nopeasti virtaavissa kohdissa, joki kulki lähes metsän keskellä. Rantapuustoa oli runsaasti ja puut olivat isoja. Rannoissa oli suurelta osin koko metsikköjen matkalta pajuja ja leppää sekä koivua, joka useissa paikoissa oli levittäytynyt myös veden päälle, tarjoten näin suojaa kalastolle. Rantatörmät olivat paikkapaikoin suurelta osin heinikkaisia.

Joen matalammilla ja nopeammin virtaavilla osuuksilla pohjan rakenne oli suurelta osin hiekkaa ja soraa, mutta sen päällä kuitenkin vallitsevasti kiviainesta. Kiveä oli monen kokoista ja usein leväpeitteistä. Useissa kohdissa havaittiin sorapohjan jatkuvan rantatörmän -ja rantakasvillisuuden alle. Vettä oli törmän alla merkittävästi, vaikka veden korkeus olikin erittäin alhainen. Joen rannoilla ja matalammilla osuuksilla oli huomattava määrä myös isoja kiviä ($d > 0,5m$).

Suvannoissa vettä oli runsaasti, veden syvyys näköarviolla 2-4 metriä. Suvannoissa oli välillä lyhyitä nivoja tai muuten matalampia kivikoita ja kapeikkoja. Syvemmät suvanto-osuudet olivat muuten melko tasapohjaisia ja suurimmalta osin mutapohjaisia. Pohjassa oli suvantoalueilla huomattava määrä puuainesta (uppopuita, kaatuneita puita, oksia).

Myös kovemmin virtaavilla osuuksilla oli lyhyitä, selvästi heikompivirtaisia kohtia, missä vettä oli 2-3 metriä.

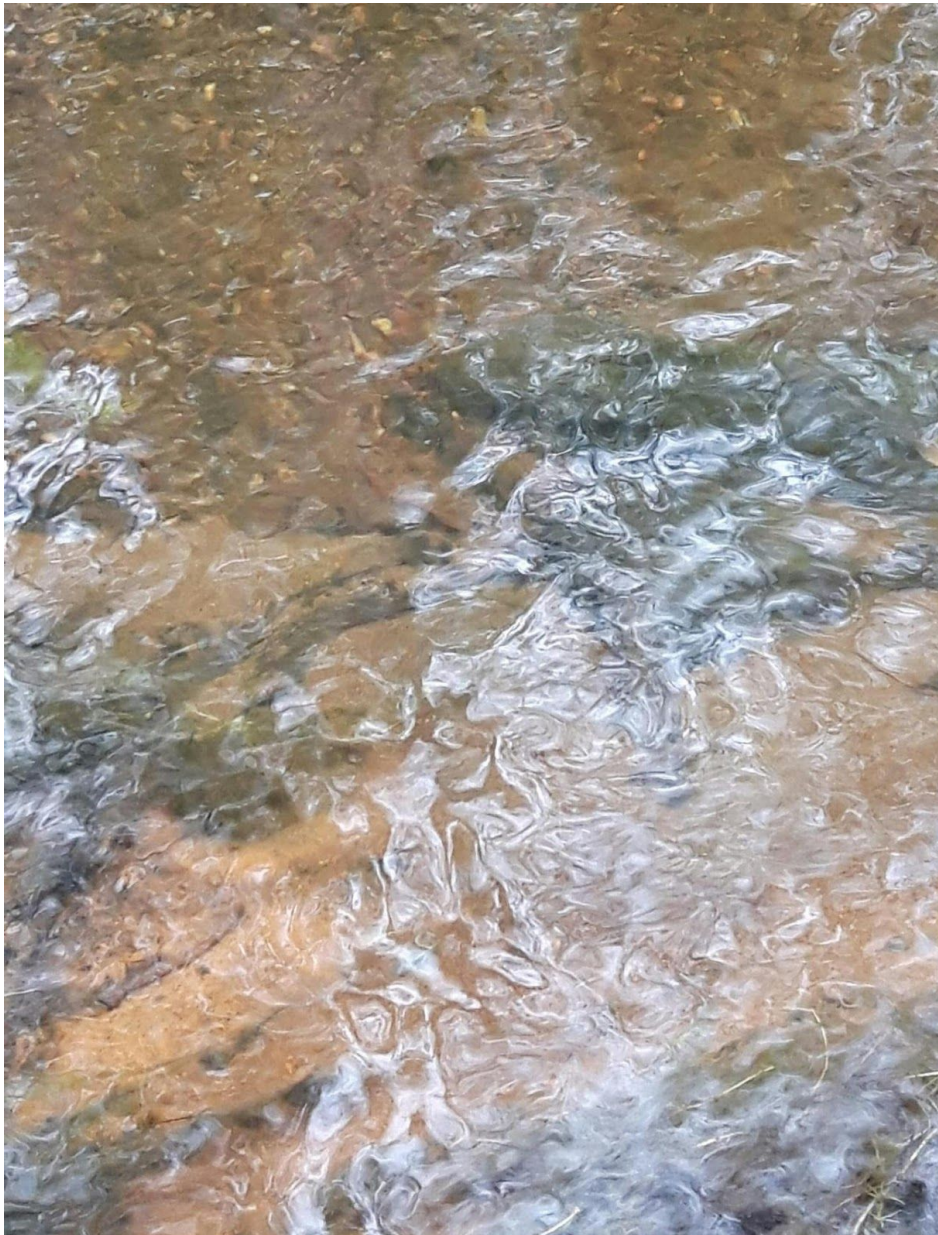


Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

2.2 Veden laatu

Pyhäjoen vesi näytti silmämääräisesti erittäin kirkkaalta joen yläosilla, ennen pidempää suvanto-osuutta. Pohjaa tarkasteltaessa se näytti erittäin puhtaalta ja humus oli erittäin vähäistä. Vedestä otettiin fosfori- ja rautanäytteet niin ylä- kuin alaosasta, arvot olivat molemmissa paikoissa alhaiset ja veden pH oli 8,4. Korkea pH kuvastaa voimakasta perustuotantoa vedessä, tässä tapauksessa kasviplanktonituotanto on suuri Pyhäjärvässä. Suvanto-osuudella ja erityisesti suvantojen jälkeen pohjan ja veden laatu silmämääräisesti muuttui, pohja oli humuspitoisempi ja vesi sameampaa mutta kuten todettu, eroa vesinäytteissä ei kuitenkaan ollut.



Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

3. KALASTETTAVUUS

3.1 Yleiset ominaisuudet

Joki on ominaisuuksiltaan monipuolinen ja mielenkiintoinen.

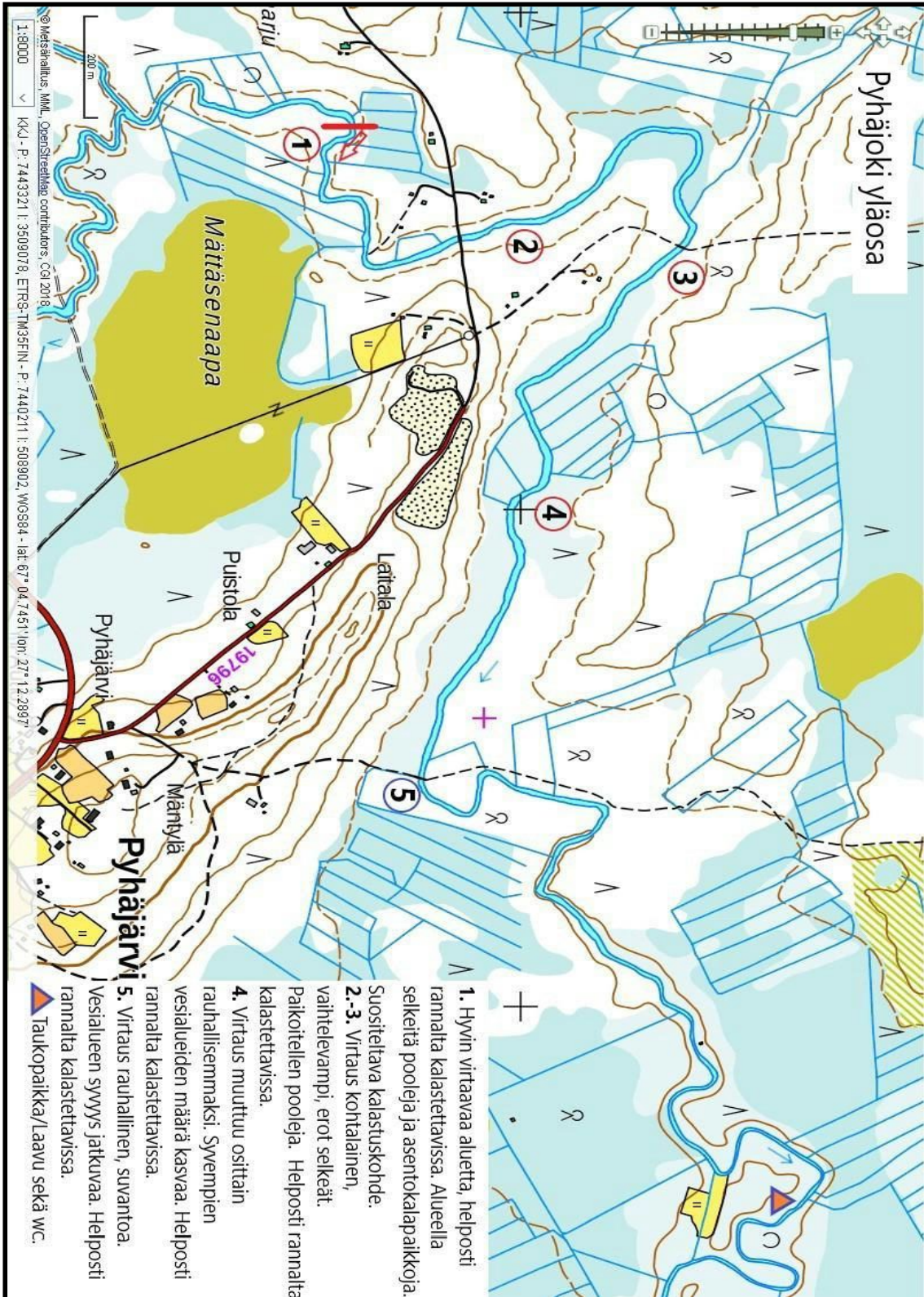
Joen koko on vaihteleva mutta pääpiirteittäin se on kapeahko. Keskimäärin joki on n. 10 metriä leveä mikä tekee siitä helposti kalastettavan. Kalastaja voi vaivatta kalastaa joen koko leveydeltään eikä häneltä jää joen kapeuden vuoksi toiselta puolelta mielenkiintoisia alueita kalastamatta. Syvyyden osalta joki on pääpiirteittäin helposti ylitettävä ja sen voi kahlata melkein joka paikasta ylitse, pois lukien suvantokohtien syvemmät osat. Voimakkaammin virtaavien alueiden vesimäärä vaihtelee mutta se tekee taas kalojen tavoittelemisesta helpompaa. Koskialueilta on helposti löydettävissä hyviä ja selkeitä pooleja joissa on reilusti kalaa.

Näkösyyvyys joessa on erinomainen. Tämä tekee kalastamisesta toisaalta helppoa mutta toisaalta haasteellista. Kalojen näkeminen tuo oman helppouden kalastamiseen, koska kalastaja tietää mistä hän voi lähteä kaloja tavoittelemaan, mutta se taas tuo omat haasteensa kalojen arkuuteen.

Kokonaisuudessaan Pyhäjoki on helposti kalastettavissa. Kalastuspaikoille pääsee joko autolla tai lyhyen kävelyn myötä.

Seuraavan sivun kartalla on merkitty numeroin suositeltavat vapaa-ajan kalastuspaikat Pyhäjoesta, Pyhäjärven kylän lähetyviltä. Kohdekarttaan on merkitty numeroin erittäin potentiaaliset kalastuskohteet joen yläosalta, läheltä Pyhäjärven kylää. 1-3 ja 4 kohteet ovat erittäin helposti vapakalastettavissa perholla sekä vieheellä. 1-3 alueitten pääkalalajit ovat harjus ja taimen. 4-5 alueista eteenpäin Pitkänkoskelle asti jatkuvat suvannot on helpoin kalastaa vieheellä rannalta tai kanootista, pääkalalajit ovat harjus sekä hauki. Myös suvantoalueilla voidaan pilkkiä talvisin ja pilkintä pitäisi painottaa hauen ja mateen kalastukseen. Suositeltavaa olisi että kevään harjus pilkinnät rauhoitettaisiin kokonaan pois jotta parhaat mahdolliset yksilöt eli kutukalat pääsisivät tekemään tehtävänsä. Pitkänkoski on hyvä paikka kalastaa kokonaisuudessaan eri vapakalastus muodoin, viehettä sekä perhoa käyttäen.

3.1.1 Kalastus kohdekartta



Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

3.2 Osaaminen ja kalastusmuodot

Kalastimme joen osiot perhoa ja virveliä käyttäen, rannalta sekä kanootista. Perhoon tarttuikin muutamia taimenia ja runsaasti harjuksia. Joen kalastaminen onnistuu myös vähemmän kalastuskokemusta omaavalta henkilöltä sen pienuuden vuoksi. Joen kapeuden vuoksi rannalta kalastus on helppoa ja joen kaikki alueet ovat saavutettavissa mutta juurikin kapeuden vuoksi kanootista kalastaminen on haastavampaa. Käytännössä helpoin tapa on perhojen/lippojen uittaminen kanootin keulasta tai perästä. Suosittelemme kalastamaan kesällä Pyhäjokea perinteisin vapakalastus muodoin eli perholla sekä virvelillä. Talvikalastuksena suosisimme madekoukkujen pitämistä ja haukien osalta iskukoukkuja jo joen kunnossapidonkin kannalta. Havaintojemme pohjalta tulimme siihen tulokseen, että joen suvannoissa on reilusti madetta sekä haukea. Molemmat lajit verottavat luontaista taimen- ja harjuskantaa voimakkaasti ja hoitokalastuksella kantoja voitaisiin saada vahvemmiksi. Talvella, kun kalat yleisesti passivoituvat, alkaa made nostamaan rooliaan. Made on joessa voimakas kalojen mätituholainen ja pienten kalanpoikasten rohmuaja.

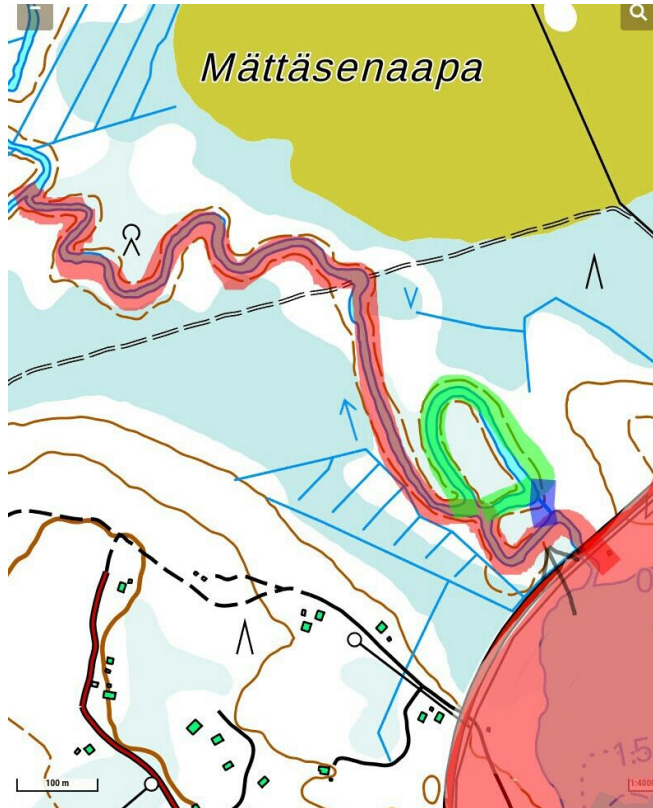
3.3 Turismi

Joen yläosa, eli Pyhäjärvestä alkava jokisuu on mielestämme kunnostettava ennen kalastusmahdollisuuksia. Mikäli alkuosa kunnostettaisiin niittämällä rehevöityneet kasvit ja karttaan 1 merkityt kohdat ruopattaisiin, muuttuisi se kalastettavaksi jokisuulle asti. Se myös mahdollistaisi harjuksen sekä taimenen luontaisen nousemisen Pyhäjärveen ja järvessä talvehtimisen.

Joen hyvien kalapaikkojen merkitseminen rantaan (opasteet, kyltit) sekä nettisivuilla markkinointi ja vastaanotosta kalastuslupien myynti (vrk, viikko ja vuosi) helpottaisivat ja voisivat lisätä Pyhäjoen kalastusta sekä Pyhäjärven kylän tunnettavuutta. Mahdollisen opaslehtisen tekeminen karttoineen, kalapaikkoineen sekä etäisyyksineen ja kulkureitteineen olisi varmasti turisteille tervetullut lisä ja samalla tieto kalalajien alamitoista olisi helposti löydettävissä (harjuksen alamitta 30 cm, taimenen 40 cm).

Talvella turismin kannalta kannattaisi tehdä Pyhäjoen suvantoihin madekoukun- sekä iskukoukun kokemisretkiä. Tällä saataisiin tuotua esille vanhanajan pyyntiä sekä Suomen kalastushistoriaa, ja itse pyynnillä saataisiin tehostettua made- ja haukipyyntiä talviajalle, josta joelle on vain hyötyä.

3.4 Joen alkuosan kunnostus



Karttaan merkitty punainen alue tulisi niittää kokonaan kalaston elinympäristön ja veden vaihtuvuuden parantamiseksi, se mahdollistaisi kalojen liikkumisen järven ja joen välillä sekä loisi talvehtimismahdollisuuksia isommille kaloille järven puolella. Myös veden laatu paranisi sillä veden virtaus voimistuisi tuoden hapekkaampaa vettä jokeen ja vieden mennessään epäpuhtauksia.

Vihreän alueen pitäminen entisellään on suositeltavaa koska sen puhdistamisella ei ole käytännön merkitystä joen hyvinvoinnin ja kalojen nousun kannalta.

Sinisellä merkityn kaivetun ojaosuuden sulkeminen parantaisi punaisella merkityn alkuperäisen jokiosuuden luonnollista virtausta.

Mustalla nuolella merkitty kohta oli matala ja umpeen kasvanut. Mikäli pelkkä niittäminen tähän kohtaan ei auta, on syytä harkita ruoppausta noin 5-10 m matkalta.

Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

3.5 Kalahavainnot

Näköhavainnot tehtiin aistinvaraisin menetelmin kanootista katsottuna sekä kahlaamalla.

Näköhavainnoilla seurattiin kalalajeja, kalojen kokoa ja kalamääriä koko kartoitusalueen matkalta.

Muutamia erikoisen kiinnostavia ja huomattavasti silmiinpistäviä, mahdollisia lohikalajien kutupaikkoja, tutkittiin tarkemmin kahlaamalla. Edellä mainituista paikoista valittiin kaksi sähkökalastuskohdetta.

Kartoituksen aikana myös kalastettiin vapavälinein, perholla ja uistimella, mahdollisia kalastuskohteita ja paikkoja, joissa kalahavaintoja oli runsaasti.

Kartoitusta tehdessä vesi oli joessa erittäin matalalla. Mahdollisesti kalojen olinpaikat, kalastettavuus ja etenkin näköhavainnot kaloista muuttuisivat suuresti, jos vesi olisi normaalikorkeudella..

Kalahavaintoja tehtiin runsaasti joen alkuosan nopeammin virtaavalla osuudella, sekä pitkän suvanto-osuuden ensimmäisellä puolikkaalla.

Pääasiassa kalahavainnot olivat 15-25 cm:n harjusta. Pienempää harjusta nähtiin myös paikoitellen erittäin runsaasti, mutta niiden erottaminen muista kalalajeista oli osittain niin hankalaa, että varmuudella ei pystytty kaikkia yksilöitä harjuksiksi toteamaan.

Suurempia (+30 cm) harjuksia nähtiin myös useita. Suuremmat harjukset olivat lähes aina liikkuvia kaloja, jotka liikkuivat kahdestaan tai pienessä parvessa. Kalat liikkuivat useimmiten syvemmissä, hitaammin virtaavissa kohdissa jokea, yleensä rannan tuntumassa suojassa. Myös suvantojen välillä, nivapaikoissa, tavattiin kookkaampia yksilöitä sekä nopeampivirtaisten paikkojen muuttuessa suvannoiksi tai niissä olevissa montuissa.

Taimenten havainnot silmämääräisesti jäivät muutamaa pieneen yksilöön.

Särkikalaja joessa nähtiin jonkin verran, ei kuitenkaan voi sanoa että runsaasti.

Haukien havainnot jäivät myös viiteen yksilöön ja lähes kaikki niistä olivat joen suvanto-osuuksilla tai joen alkuosan heinikko-osuudella.

Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

3.6 Kartoitusalueelta havaittu kalalajisto

MADE (*Lota Lota*)

Made on tavallisesti pituudeltaan 35-70 cm ja painoltaan 0,5-4,0 kg. Ulkomuodoltaan made on leveäpäinen, hieman käärmemäinen, ja alaleuassa turskaltakin tuttu viiksisäie . Väri on ruskeankirjava ja selkäeviä sillä on kaksi, toinen lyhyt ja toinen pitkä.

Ensimmäiset vuodet made viettää matalissa rantavesissä, mutta noin 3-4 vuoden ikäisenä, siirtyy made lämpimiksi vuodenajoiksi syvänteisiin. Made on aktiivisimmillaan talvella/hämärässä.

Made kutee tammi-maaliskuussa (etelä-suomessa kutu alkaa yleensä vasta helmikuussa). Kutu tapahtuu melko matalissa (1-3m) vesissä kovalle pohjalle. Mäti on pienijyväistä ja kelluu pohjan yläpuolella.

Poikaset sekä pienet mateet syövät lähinnä pohjaeläimiä. Kasvettuaan isommaksi alkaa made myös syömään muita kaloja sekä kalojen mätiä.



Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

KYMMENPIIKKI (*Pungitius pungitius*)

Kymmenpiikki on pituudeltaan noin 3-6 cm. Laji on helppo tunnistaa selässä olevista piikeistä, joita on useimmiten nimestä huolimatta 9 kappaletta, mutta piikkien määrä voi vaihdella aina 7:n ja 12:n välillä. Kymmenpiikki kutee kesä-heinäkuussa matalissa, vesikasvien valtaamissa vesissä. Ravintona plankton sekä pienet pohjaeläimet.

PIKKUNAHKIAINEN (*Lampetra planeri*)

Pikkunahkiainen kasvaa noin 12-18 cm pituiseksi ja elää koko elämänsä pienissä, virtaavissa vesissä (vrt. Nahkiaisien (*Lampetra fluviatilis*) vaelluskäyttäytyminen).

Pikkunahkiainen viettää ensimmäiset 4-6 vuotta ns. likomatona, syöden virtaavasta vedestä eläinten sekä kasvien hajoamistuotteita (detrius) sekä planktonia. Likomatovaiheen jälkeen, pikkunahkiainen kokee muodonmuutoksen sukukypsäksi aikuiseksi. Muodonmuutosta seuraavana keväänä pikkunahkiainen kutee hiekka- tai kivipohjille. Kudun jälkeen aikuinen nahkiainen kuolee.



Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

KIVISIMPPU (*Cottus Gobio*)

Kivisimppu keskipituus on 6-10 cm, mutta joskus voivat kasvaa jopa 14 cm pitkiksi. Ulkomuoto on simpulle tyypillinen: Iso pää, lähes päälaella olevat silmät sekä suuret pyöreät rintaevät. Kivisimppu ja kirjoeväsimppu ovat hyvin samannäköisiä. Kalat erottuvat toisistaan lähinnä vatsaevän ruotojen pituuseroja tutkimalla. Kaikki sähkökoekalastuksella pyydetyt simput tutkittiin eikä yhtään kirjoeväsimppua löytynyt.

Kivisimppu kutee varhain keväällä (maalis-/huhtikuussa) kivikkopohjilla. Kivisimpun ravinto koostuu vesihyönteisten toukista, pohjaeläimistä sekä toisten kalojen mädistä (mm. taimenen mäti!).

Jokiympäristössä kivisimppu on lohikaloille tärkeä ravinnonlähde, mutta liian suuri simppukanta voi vahingoittaa lohikalojen lisääntymistä syömällä niiden mätiä.



Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

HARJUS (*Thymallus Thymallus*)

Harjuksen pituus on normaalisti 30 - 40 cm, mutta se voi kasvaa jopa 60 senttiseksi. Keskipaino on kilon molemmin puolin, kuitenkin alle kaksi kiloa.

Tyypillisin piirre on pitkä, 17-24-ruotoinen selkäevä.

Ravintonaan harjus käyttää pohjaeläimiä, pinnan hyönteisiä sekä isompana pieniä kaloja.

Harjus kutee muista lohikaloista poiketen keväällä, touko- kesäkuun vaihteessa. Kutu tapahtuu yleensä kovasti virtaavaan veteen ja turbulentsiin pyörteisiin. Perämerellä sekä järvissä harjus hakeutuu kutemaan mataliin sorakkoihin.



Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

TAIMEN (*Salmo Trutta*)

Taimenen koko vaihtelee paljon sen elinalueen mukaan. Merialueella ja suurissa järvissä taimen kasvaa jopa 40–80 cm pituiseksi ja painaa 1–10 kg, kookkaimmillaan 15 kg. Puroissa pituus on 20–30 cm.

Taimen nousee kotijokeensa kutemaan niin merestä kuin järvistäkin. Vuolaita jokia suosivasta lohesta poiketen taimen nousee pienempiinkin jokiin ja jopa puroihin. Puroissa kutevat pienikasvuiset ”tammukat” eivät vaella välillä lainkaan syntymäpurostaan pois. Muiden taimenten kutunousu alkaa jo kevättulvien aikaan ja kestää koko kesän. Kutu tapahtuu koskien sorapohjille lokakuussa. Sorapohjilla tulee olla riittävästi suojaa, esimerkiksi törmän kasvustoa varjostamaan,, joka suojaa mätää jäätymiseltä. Osa taimenista tammukoituu jokeen ja osa lähtee vaeltamaan.

Jokipoikanen syö planktonia ja pieniä pohjaeläimiä, meressä elävä taimen lähinnä silakkaa, kilohailia ja muuta pientä kalaa. Järvitaimenet syövät muikkua, kuoretta, salakkaa ja muuta vapaan ulappaveden kalaa. Järvitaimet nousevat välillä myös jokiin syömään hyönteisen toukkia ja pintahyönteisiä. Purotaimen syö vastaavaa ravintoa koko ikänsä.



Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

SEIPI (*Leuciscus Leuciscus*)

Muistuttaa ulkomuodoltaan särkeä, kuitenkin väritykseltään vähemmän punasävyisempi. Silmät kellertävät ja vatsaeivissä oranssi vivahte. Pituus enintään 20-25 cm.

Ravintona pohjaeläimet, pintahyönteiset sekä kasvisravinto.

Kutee toukokuussa jäiden lähdön aikaan virtaaviin vesiin hiekka- ja sorapohjille.

Seipillä ei sinänsä ole ruokakalana merkitystä mutta sen sijaan toimimi varmasti turisteille pilkkisaaliina.



Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

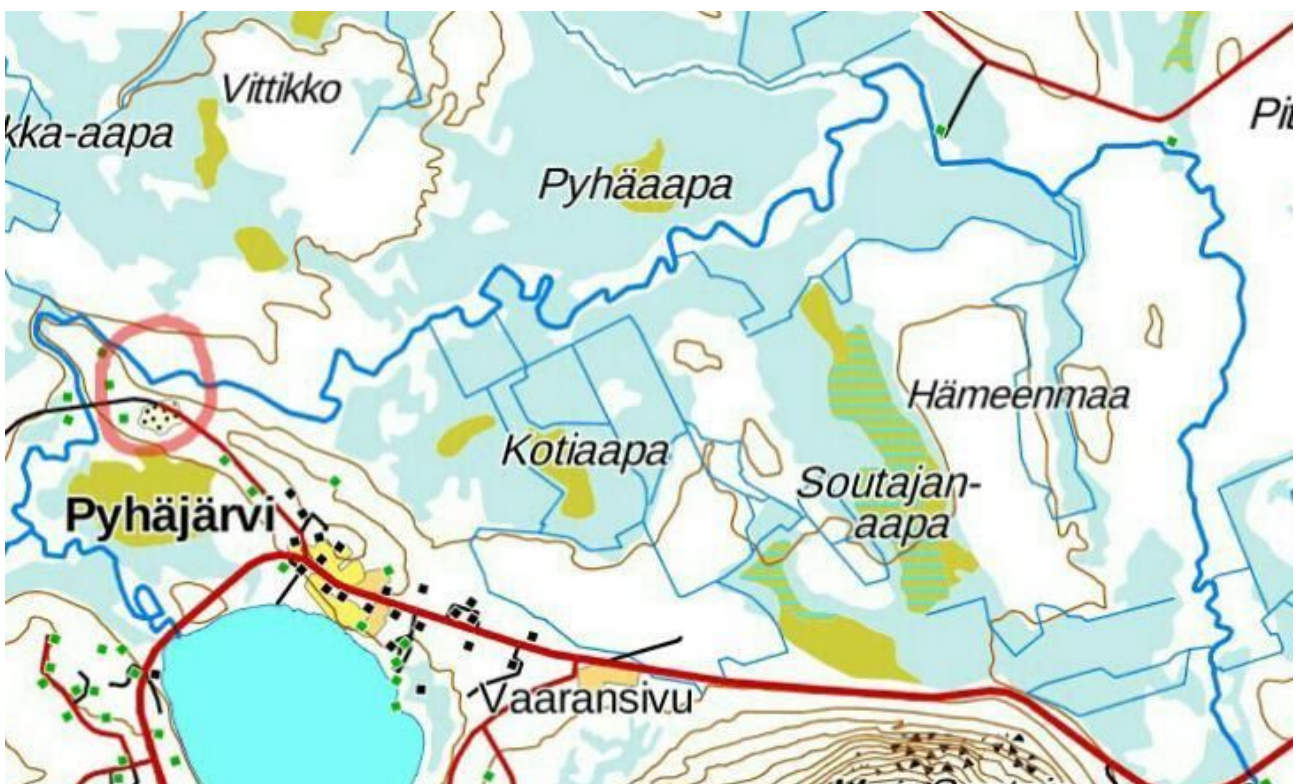
4. SÄHKÖKALASTUS

4.1 Sijainti

Meloimme siis Pyhäjoen alusta Huhtakummun sillalle saakka samalla muun muassa havainnoiden mahdollisia taimenten kutualueita. Taimenen kutualue vaatii tyypillisesti soraisan pohjan, tarpeeksi virtausta ja lisäksi suojaisan rantapenkereen tai varjostavan puuston, jotta joen pohja ei pääse syystalvella jäätymään. Kutupaikan yläpuolella oleva kasvillisuus tai vastaava estää vedestä haihtuvan lämmön karkaamista, jolloin pohja ei jäädy ja hedelmöitynyt mäti selviää elossa. Pyhäjoen vesikasvillisuus oli myös erittäin runsasta, mikä osaltaan luo myös suojaa pohjasoran jäätymiselle.

Olimme kulkeneet kanooteilla noin kilometrin verran Haapaharjuntien sillalta ja päätimme sähkökalastaa kahdessa paikassa. Ensimmäisen paikan hieman alempana saimme kalastettua kolmeen kertaan ja toisen paikan noin 250 m ylempänä vain kertaalleen, sillä kalastuslaitteestamme loppui akku. Saimme kuitenkin jo ensimmäisestä paikasta selkeitä tuloksia joten toisen paikan osalta päätimme jättää kalastuskerrat siihen yhteen.

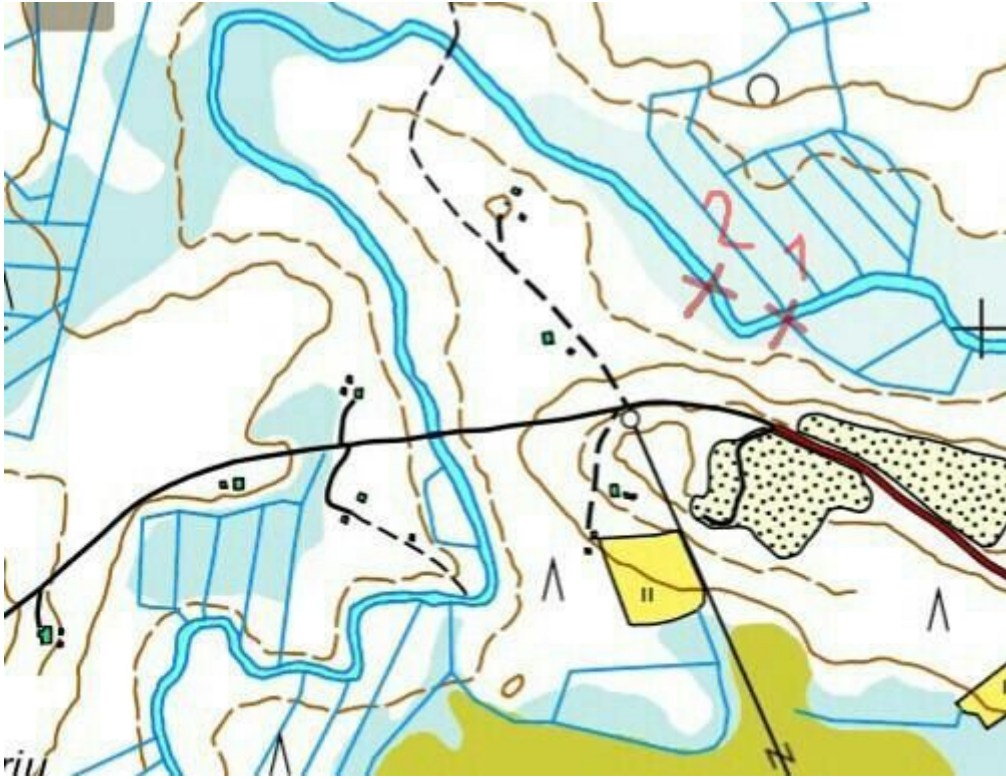
Kartalla näkyy alue jolla suoritimme molemmat sähkökalastuskerrat.



Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

Tässä kartalla alue tarkemmin.



Ensimmäisen koealan koordinaatit N: 674.64 E: 2712.14

Toisen koealan koordinaatit N: 674.72 E: 2711.85

Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

4.2 Koealat

Koekelastuspäivänä, 5.9.2018, sää oli pilvinen ja molemmissa koealoissa veden suhteellinen korkeus oli alhainen. Veden lämpötila oli 11,5°C ja virtausnopeus oli keskimääräisesti 0,2-0,7 m/s. Koekalastuksessa ei käytetty sulkuverkkoja.

Ensimmäinen koeala kalastettiin koko uoman leveydeltä, eli 11 m, ja pituudeltaan koeala oli 25 m. Toinen koeala oli noin puolet lyhyempi, eikä koko uoman levyinen. Kalastus tapahtui 4 m leveydeltä ja 12 m pituudelta. Halusimme maksimoida myös toisen koealan rantapenkereiden vaikutusta joten jätimme rauhallisemmin virtaavan joen keskiosan siis kalastamatta ja keskityimme vain reunamaan.

Ensimmäisen koealan pohjan karkeudesta arvioimme, että 40 % siitä oli isoa kiveä (64-256 mm), pientä kiveä 35% (16-64 mm), soraa 20% (2-16 mm) ja pieniä lohkareita 5% (256-1024 mm). Taimenen kutusora voi olla melkoisen karkeaakin, joten päätelimme, että tuo pienten kivien ja soran ominaisuudet sekaisin olisivat juuri otollista kokoa kutusorakoksi. Koealan pohjan vesikasvillisuuden peittävyys oli myös arviolta 60 % vesisammaleita, mikä lisää pohjan suojausta. Rantakasvillisuuden peittävyys koealasta oli puiden ja pensaiden osalta 30 % ja muiden kasvien 10 %.

Toisen koealan pohjan karkeus poikkesi ensimmäisestä alasta huomattavimmin isojen kivien määrässä, joka toisella alla oli vain 18 %. Eniten oli pientä kiveä 40 %, seuraavaksi soraa 30 % ja vain muutama pieni lohkare 2 %. Tämä vaikutti tietenkin virtausten ja huopeiden muodostumiseen, sillä tuota isoa kiveä oli vähemmän, mutta rantakasvillisuus puiden ja pensaiden muodossa peitti koealasta noin 40 % joten siihen nähden kutualueeksi tämäkin kävisi hyvin. Vesikasvillisuutta tässä rantaan painottuvassa koealassa oli myös huomattava määrä, vesisammaleet peittivät pohjaa 80 %.

Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

4.3 Tuloksia

Koeala 1, sähkökalastuksen tuloksia 5.9.2018

1. Ensimmäisellä kalastuskerralla saimme kolme taimenta, kymmenen harjusta, kolme madetta, viisitoista kivisimppua, kaksi pikkunahkiaista, kaksi kymmenpiikkiä ja yhden mutun. Taimenista ja harjuksista otettiin suomunäytteet iän määrittämistä varten.

Suurin taimen oli jopa 400 mm pitkä ja 283 g painava. Toinen oli 121 mm/19 g ja kolmas 110 mm/13g .

Harjuksissa määrä jakaantui kolmeen suurempaan, eli 211 mm/75 g, 160 mm/24 g, 140 mm/20 g ja loput seitsemän olivat välillä 75-87 mm/3-4 g.

Huomioitavaa on myös mateitten määrä suhteessa taimenten määrään, joka oli 1:1. Mateista kaksi oli yli 170 mm pitkiä ja yli 20 g painoisia ja kolmas 116 mm pitkä ja painoi 8 g.

2. Toisella kalastuskerralla saimme yhdeksän harjusta, yhden mateen, yhden ahvenen, viisi kivisimppua ja kaksi kymmenpiikkiä. Suomunäytteitä emme tällä kertaa ottaneet harjuksistakaan, sillä kokoluokka pyöri samassa kuin ensimmäisellä kalastuskerralla.

Harjuksista yksi oli 146 mm/21 g ja loput 8 kpl olivat välillä 70-90 mm/3-5 g.

Made oli kooltaan 162 mm/19 g.

3. Kolmannella kerralla kalojen määrä putosi taas kuten oli odotettavissa. Harjuksia tuli kaksi samaa kokoluokkaa olevaa kuin edellisilläkin kalastuskerroilla suurin osa oli ja kivisimppuja löytyi 5kpl.

Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

Koeala 2, sähkökalastuksen tuloksia 5.9.2018

1. Ensimmäisellä, ja ainoalla, kalastuskerralla taimenet loistivat poissaolollaan, mutta harjuksia sen sijaan tuli kolme, kivisimppuja kaksi ja kymmenpiikkejä yksi. Laihaan saaliiseen saattoi tässä vaiheessa jo vaikuttaa heikentynyt akun teho, joka sitten koealan loppuun päästyämme loppuikin kokonaan.

Harjukset olivat kooltaan samaa luokkaa kuin aiemmatkin, 85 mm/4 g, 81 mm/3 g ja 77 mm/3 g. Näistä otettiin kuitenkin suomenäytteet jotta saataisiin kyseisen kokoisille harjuksille varmasti tarpeeksi aineistoa ikien määrittämiseen, jotta se voisi toimia vertailukohtana myös kokojen puolesta.

4.4 Yhteenveto

Taimenten saamisesta ja niiden kokoluokasta voidaan päätellä, että Pyhäjoessa on ainakin taimenen poikastuotanto-alueita ja havaintomme joen ominaisuuksista viittaavat vahvasti myös kutualueitten olemassaoloon. Kaikki saadut taimenet, kuten myös muutkin sähkökalastamalla saadut kalat, vapautettiin virkoamisen jälkeen elinvoimaisina takaisin jokeen, paria harjusta lukuun ottamatta. Myös kolme kymmenpiikkiä ja yksi muttu säilöttiin Sinoliin myöhempää tarkastelua varten.

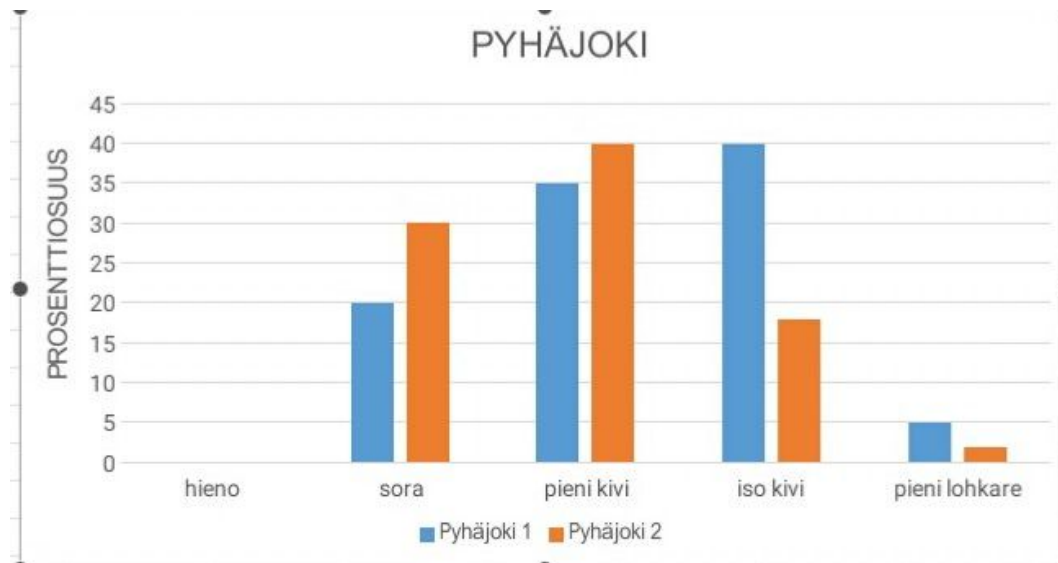
Harjusten esiintyminen Pyhäjoessa oli jo selvää ennen sähkökalastamistakin useiden näköhavaintojen vuoksi. Harjusten kutupaikat ovat paljon vähemmän säännönmukaisia kuin taimenten ja siitä syystä nämä kokonsa puolesta arviolta 0+ ja 1v ikäiset poikaset vahvistavat sen, että Pyhäjoessa on myös harjusten kututoimintaa ja erittäin hyviä poikastuotantoalueita.

Joesta löytyneet mateet herättävät huolta kalojen talvehtimisen osalta, johon onkin otettu kantaa kalastettavuus-osiossa.

Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

Kivisimppu tarvitsee elääkseen riittävän korkean happipitoisuuden, kuten madekin, joten ainakin sen esiintyminen kertoo että Pyhäjoen veden happipitoisuus on hyvä. Kivisimppu on myös lohikaloille ravinnoksi mutta toisaalta se myös syö näiden arvokalojen mätiä. Se pysyy kuitenkin kokonsa puolesta keskimäärin alle kymmenen sentin, kuten ne mitä koekalastamalla saatiin, joten on sinänsä pienempi huoli kuin mateet.



Sähkökoealojen pohjan rakenne on optimaalinen taimenen poikasille ja. Valtaosa pohjasta on pienten ja suurten kivien peittämää joten varjoisia suojapaikkoja löytyy myös pohjasta rantatörmän lisäksi.

Ensimmäisen koealan tiedoilla laskettiin kalojen tiheydet/aari.

Huomionarvoista ovat runsaat harjustiheydet sekä mateen ja kivisimpun runsas esiintyminen.

Harjuksia 0+ ikäisiä 6,18 kpl/aari, vanhempia 1,45 kpl/aari.

Taimenia 0+ ikäisiä 0,73 kpl/aari, vanhempia 0,36 kpl/aari.

Mateita 1,45 kpl/aari.

Kivisimppuja 9,09 kpl/aari.

Liitteenä maastolomakkeet.

Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

LÄHTEET

Kalalajiston lähteet: Otavan kalakirja, Lauri Koli, 2002

www.luontoportti.com

LIITTEET

Liitteet 1-6 maastolomakkeita sähkökoekalastuksesta

Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

RKTL:n työraportteja 21/2014

Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin

Sähkökoekalastuksen tiedot

Maastolomake nro:

koekala I

Sähkökalastusalan tiedot																	
Sähkökalastusalan nimi*:				Vesimuodostuma:													
Ympäristötyyppi*:	joki	<input checked="" type="checkbox"/>	puro	Seurantapaikka (VPD):													
	noro/oja	<input type="checkbox"/>	järv.ranta														
Kunta:	Pelkosenniemi			Kalastusalue: Pynhäjoki													
Vesienhoitoalue:				Vesistöalue:													
Koordinaatit YK:	pohj:	65°41.24		Uoman leveys m: 11m													
	itä:	25°12.14															
Pohjan karkeus (%):	Orgaaninen aines			Ympäristöpaine*:													
	Hieno (0-2 mm)																
	Sora (2-16 mm)	30															
	Pieni kivi (16-64 mm)	35															
	Iso kivi (64-256 mm)	40															
	Pieni lohkare (256-1024 mm)	5															
	Iso lohkare (>1024 mm)																
Kallio			Lisätieto:														
Pyynnin tiedot																	
Koekalastajan nimi:				Kalastuskertoja(1-3)*: 3													
Organisaatio:				Kalastuskertojen kelloajat* (tt:mm):													
Hanke:				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Aloitus</th> <th>Lopetus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>10:55</td> <td>11:55</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>12:27</td> <td>13:10</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>13:29</td> <td>13:58</td> </tr> </tbody> </table>			Aloitus	Lopetus	1.	10:55	11:55	2.	12:27	13:10	3.	13:29	13:58
	Aloitus	Lopetus															
1.	10:55	11:55															
2.	12:27	13:10															
3.	13:29	13:58															
Päivämäärä: 5.9.2018		Koekalan mitat (m):		<table border="1"> <thead> <tr> <th>pit.</th> <th>lev.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>		pit.	lev.	25	11								
pit.	lev.																
25	11																
Lisätieto:		Koekalan pinta-ala* (m²):															
Syvyysluokka* (cm):	0-20 cm			Kalastettu uoman leveydel- tä:													
	21-40 cm	<input checked="" type="checkbox"/>															
	41-60 cm																
	61- cm																
Laitteen tiedot				Energian lähde:													
Laitteen malli:				Akku <input type="checkbox"/> Aggr. <input type="checkbox"/>													
Käytetty jännite (V):				Pulssin frekvenssi (Hz):													
Virran voimakkuus (A):				Lisätieto:													
Ympäristöhavainnot																	
Veden lämpötila (°C): 11,5°C				Veden sähkönjoht. (mS/m):													
Veden näkösyvyys (cm): 30				Lisätieto:													
Keskimääräinen virtausnopeus koekalasta (m/s):		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>hidas (< 0,2)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>keskim. (0,2-0,7)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>voimakas (> 0,7)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		hidas (< 0,2)	<input type="checkbox"/>	keskim. (0,2-0,7)	<input checked="" type="checkbox"/>	voimakas (> 0,7)	<input type="checkbox"/>	Sää:							
hidas (< 0,2)	<input type="checkbox"/>																
keskim. (0,2-0,7)	<input checked="" type="checkbox"/>																
voimakas (> 0,7)	<input type="checkbox"/>																
Veden suhteellinen korkeus:		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>normaali</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ylhäällä</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>alhaalla</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		normaali	<input type="checkbox"/>	ylhäällä	<input type="checkbox"/>	alhaalla	<input checked="" type="checkbox"/>	Koekalan kalastettavuus:							
normaali	<input type="checkbox"/>																
ylhäällä	<input type="checkbox"/>																
alhaalla	<input checked="" type="checkbox"/>																
Vesikasvillisuuden peittävyys (%):		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Vesisammalet</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Putkilokasvit</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Vesisammalet	60	Putkilokasvit		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Puut/pensaat</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Muut kasvit</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		Puut/pensaat	30	Muut kasvit	10				
Vesisammalet	60																
Putkilokasvit																	
Puut/pensaat	30																
Muut kasvit	10																
Lisätieto:																	

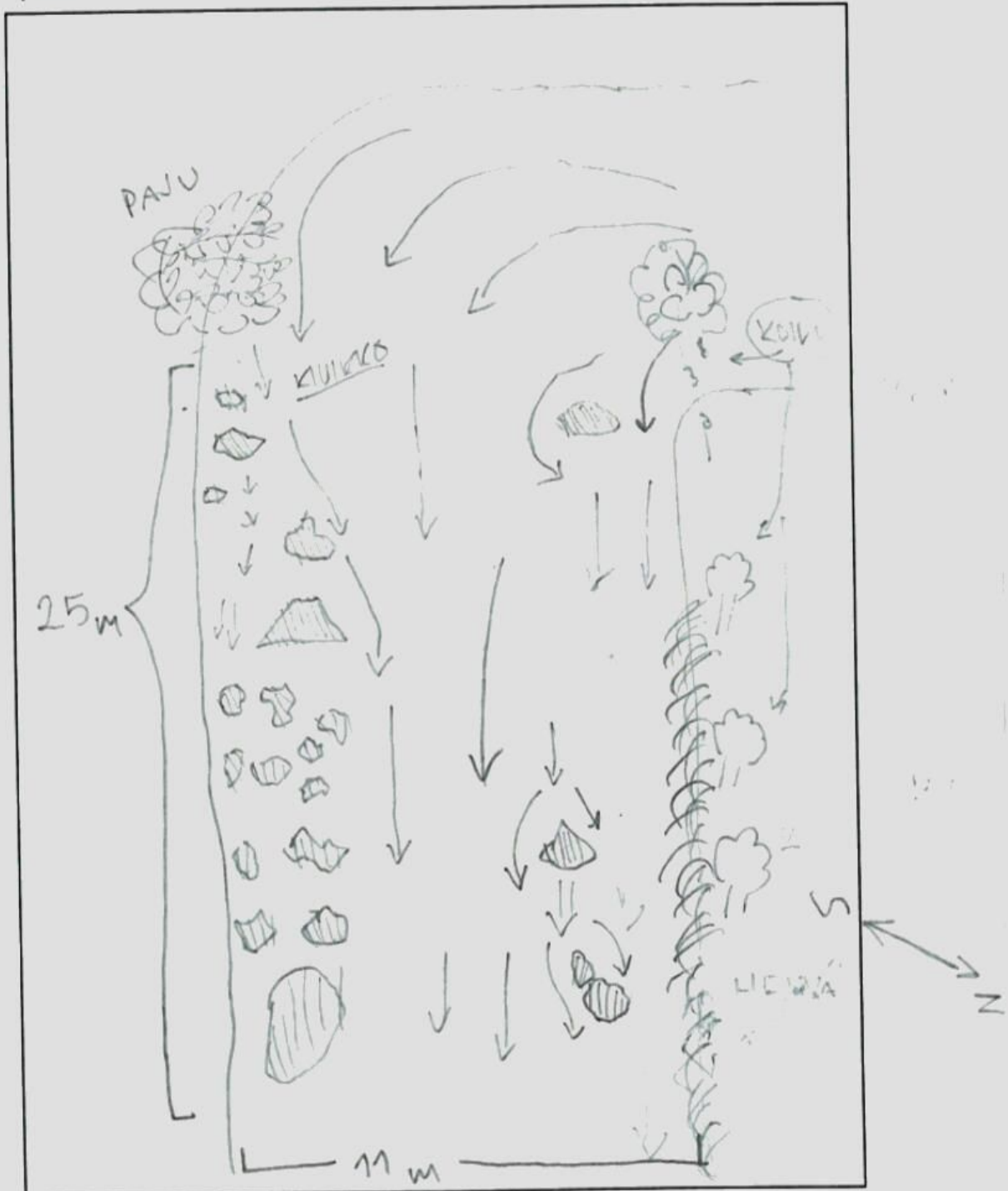
*tallentamisen kannalta pakollinen tieto

Joen formaatti...



Maastolomake nro:

Skannattava piirros alueesta
Kosken/virtapaikan/koealan nimi:
päivämäärä:



Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

RKTL:n työraportteja 21/2014

Ohjeet standardin mukaisiin koekalastuksiin

Saalistiedot, yksilölliset mittaustulokset

Kosken/virtapaikan/koeanan nimi: Puhajoki

päivämäärä: 5.9.2018

Maastolomake nro:

Kalastuskerta: 1				Kalastuskerta: 2				
laji: taimen	mm	g	Merk.	laji: harjus	mm	g	Merk.	
1	400	292	1	211	75	2	146	21
2	121	19	11	140	20	3	80	3
3	110	13	12	160	24	4	51	4
4				87	4	5	80	3
5	MATIKKA			80	3	6	70	3
6	170	24		75	3	7	72	3
7	176	26		75	3	8	72	3
8	116	8		83	4	9	90	5
9				83	3	10	74	3
10	KIVISIMPFU			80	4	13		
11	15 kpl 87							
12							MATIKKA	
13	NAHKIAINEN						162	19
14	2 kpl 1							
15								
16	KYMMENPIIKKI						AHVEN	
17	2 kpl 1						52	1
18								
19	MITU						KIVISIMPFU	
20	7 kpl 1						5 kpl 23	

Kalastuskerta 3				Kalastuskerta 4			Kalastuskerta 5			Kalastuskerta 6		
laji: KIVISIMPFU	mm	g	Merk.	laji: KIVISIMPFU	mm	g	Merk.	laji:	mm	g	Merk.	
1	81	4		5 kpl 20								
2	80	4		1								
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

Lisätietoa:

Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

RKTL:n työraportteja 21/2014

Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin

Sähkökoekalastuksen tiedot

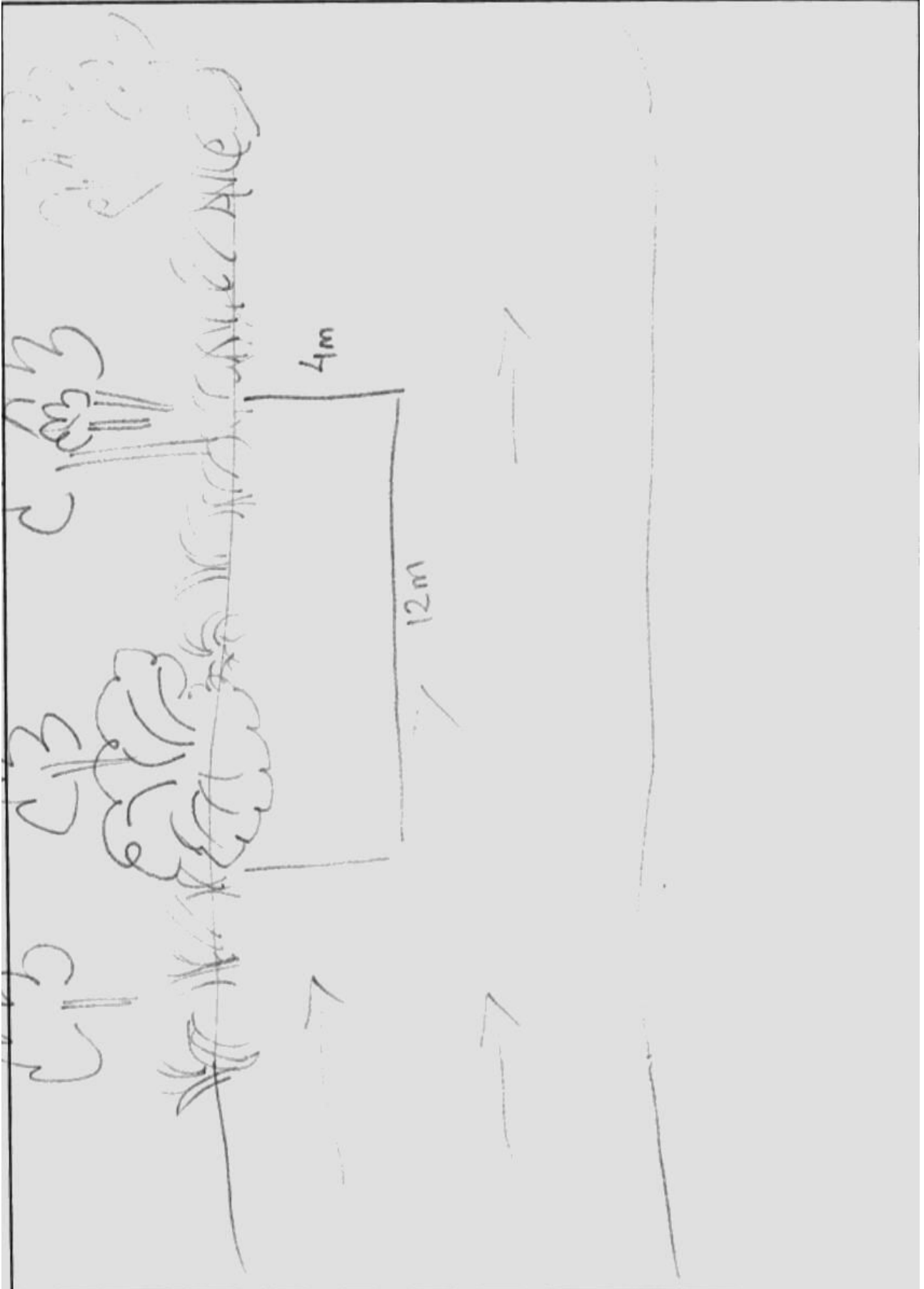
Maastolomake nro:

Koekala II

Sähkökalastusalan tiedot																	
Sähkökalastusalan nimi*:				Vesimuodostuma:													
Ympäristötyyppi*:	joki	<input checked="" type="checkbox"/>	puro	Seurantapaikka (VPD):													
	noro/oja	<input type="checkbox"/>	järv.ranta														
Kunta:				Kalastusalue:													
Vesienhoitoalue:				Vesistöalue:													
Koordinaatit YK:		pohj:	674.72	Uoman leveys m:													
		itä:	29 11.85														
Pohjan karkeus (%):	Orgaaninen aines			Ympäristöpaine*:	ei tietoa	haja-kuormit.											
	Hieno (0-2 mm)				luonnotilainen	piste-kuormit.											
	Sora (2-16 mm)		30		perattu	happamoitumin.											
	Pieni kivi (16-64 mm)		40		kunnostet	vähähappisuus											
	Iso kivi (64-256 mm)		18		säännötely	satunnaispäästöt											
	Pieni lohkare (256-1024 mm)		3		Lisätieto:												
	Iso lohkare (>1024 mm)																
	Kallio																
Pyynnin tiedot																	
Koekalastajan nimi:				Kalastuskertoja(1-3)*:													
Organisaatio:				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Aloitus</th> <th>Lopetus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>1500</td> <td>1520</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Aloitus	Lopetus	1.	1500	1520	2.			3.		
	Aloitus	Lopetus															
1.	1500	1520															
2.																	
3.																	
Hanke:																	
Päivämäärä:		5.9.2018		Koekalan mitat (m):													
Lisätieto:				pit.	12	lev.	4										
Syvyysluokka* (cm):	0-20 cm			Koekalan pinta-ala* (m²):													
	21-40 cm		<input checked="" type="checkbox"/>			Kalastettu uoman leveydellä:											
	41-60 cm							Ei	<input checked="" type="checkbox"/>	On							
	61- cm							Ei	<input checked="" type="checkbox"/>	On							
Laitteen tiedot				Sulkuverkot:													
Laitteen malli:				Tiedot tarkistettu:													
Käytetty jännite (V):				Energian lähde:													
Virran voimakkuus (A):				<input checked="" type="checkbox"/>	Akku	<input type="checkbox"/>	Aggr.										
Ympäristöhavainnot				Pulssin frekvenssi (Hz):													
Veden lämpötila (°C):		11.5°C		Lisätieto:													
Veden näkösyvyys (cm):		40		Veden sähkönjoht. (mS/m):													
Keskimääräinen virtausnopeus koekalalla (m/s):		hidas (< 0,2)		Lisätieto:													
		keskim. (0,2-0,7)	<input checked="" type="checkbox"/>														
		voimakas (> 0,7)															
Veden suhteellinen korkeus:		normaali		Sää:													
		ylhäällä				sade											
		alhaalla	<input checked="" type="checkbox"/>			pilvinen	<input checked="" type="checkbox"/>										
Vesikasvillisuuden peittävyys (%):		Vesisammalet	80	puolipilvinen													
		Putkilokasvit		aurinkoinen													
Lisätieto:				helppo	<input checked="" type="checkbox"/>												
				normaali													
				vaikea													
Vesikasvillisuuden peittävyys (%):				Puut/pensaat	40												
				Muut kasvit													

*tallentamisen kannalta pakollinen tieto

Kalastuskertoja vain 1, koska akku loppui kesken



Kalatalouden perustutkinto

Ammattiopisto Lappia

RKTL:n työraportteja 21/2014

Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin

Saalistiedot, yksilölliset mittaustulokset

Kosken/virtapaikan/koelan nimi:

päivämäärä: 3.9.18

Maastolomake nro:

Kalastuskerta: I				laji: KIVISIMPPU			laji:			laji:		
1	mm	g	Merk.	mm	g	Merk.	mm	g	Merk.	mm	g	Merk.
1	85	4	14.	200	8							
2	77	3	15.									
3	81	3	16.									
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

Kalastuskerta				laji:			laji:			laji:		
1	mm	g	Merk.	mm	g	Merk.	mm	g	Merk.	mm	g	Merk.
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

Lisätietoa: