

Pienvesiselvitys 2024

Black & White Engineering
Muhos
2024



Muutosluettelo

Versio:	Päiväys:	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
1	10.12.2024	Luonnos	Janne Tolonen	Janne Tolonen
2	11.12.2024	Valmis	Janne Tolonen	Janne Tolonen

Projekti: Black & White Engineering
Työnumero: 25013791
Asiakas: Black & White Engineering
Versio: Valmis
Päiväys: 11.12.2024
Tekijä: Iina Koivunen

Sisältö

1.	JOHDANTO	6
1.1	Pienvesien lainsuoja vesilaissa	6
1.1.1	Keskeisiä käsitteitä	7
2.	AINEISTOT JA MENETELMÄT	8
2.1	Selvitysalueen yleiskuvaus	8
2.2	Työstä vastaavat henkilöt	8
2.3	Tutkimusmenetelmät	9
3.	TULOKSET	10
3.1	Purot	11
3.1.1	Pajuoja	11
3.1.2	Nimetön puro	13
3.2	Norot	15
3.2.1	Nimetön noro 1	15
3.2.2	Nimetön noro 2	16
3.3	Lähteet	18
3.3.1	Lähde 1	18
3.3.2	Lähde 2	21
3.3.3	Lähde 3	23
3.3.4	Tihkupinta	25
3.4	Lammet	27
4.	EPÄVARMUUSTEKIJÄT	30
5.	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	31
6.	LÄHTEET	32

Sweco | Black & White Engineering Pienvesiselvitys

Työnumero: 25013791

Päiväys: 11.12.2024 Versio: Valmis

Kartta- ja ilmakuvat:

Maanmittauslaitos (MML)

Karttojen paikkatieto:

Sweco Finland Oy

Valokuvat:

Sweco Finland Oy, 2024

Sweco | Black & White Engineering Pienvesiselvitys

Työnumero: 25013791

Päiväys: 11.12.2024

Versio: Valmis

YHTEYSTIEDOT

Luontoselvityskonsultti
Sweco Finland Oy



Yhteyshenkilö:

Luontoasiantuntija (biologi FM), Iina Koivunen

Rautatienkatu 33

90100 OULU

Puh. 040-1884153

iina.koivunen@sweco.fi

Sweco | Black & White Engineering Pienvesiselvitys

Työnumero: 25013791

Päiväys: 11.12.2024

Versio: Valmis

1. JOHDANTO

Muhoksen kunnassa sijaitsevalle maa-alueelle tilattiin Black & White Engineeringin toimesta vuonna 2024 esiselvitys, jonka tarkoituksena on kartoittaa kiinteistön luontoarvot. Esiselvityksen perusteella voidaan antaa tarkka kuvaus selvitysalueen luontoarvoista ja siten määritellä alueen rajoitukset, sekä suositukset alueen mahdolliseen hyödyntämiseen maankäytön hankkeille. Tässä raportissa esitellään esiselvityksen ensimmäisen inventointivaiheen tuloksia, koskien alueella tehtyä pienvesiselvitystä. Pienvesiselvityksen tavoitteena oli tunnistaa lain suojaamat pienvesiluontotyytit ja tunnistaa tarpeet mahdollisille vesilain poikkeamisluvuille tai vesiluvulle.

1.1 Pienvesien lainsuoja vesilaissa

Vesilain 2. luvun 11 § määrittelee ne vesiluontotyytit, joiden luonnontilan vaarantaminen on kielletty, ellei viranomainen myönnä hanketoimijalle poikkeuslupaa:

”Luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty.

Lupaviranomainen voi yksittäistapauksessa hakemuksesta myöntää poikkeuksen 1 momentin kiellosta, jos momentissa mainittujen vesiluontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu. Jos 1 momentissa tarkoitettu seuraus aiheutuisi hankkeesta, johon on haettu tämän lain mukaista lupaa, lupa-asian yhteydessä on viran puolesta tutkittava kysymys poikkeuksen myöntämisestä. Poikkeuksesta on soveltuvien osin voimassa, mitä lupaviranomaisen luvasta säädetään.”

Vesilain tausta-aineisto (Hallituksen esityksestä Eduskunnalle vesilain uudistamiseksi, HE 277/2009 vp) määrittelee vesilain 2. luvun 11 §:n tulkintaa seuraavasti.

”Ensimmäisessä kysymys on luontotyyteistä, joiden olennaiset ominaispiirteet eivät ole muuttuneet muokkauksen seurauksena. Käsitettävä ei kuitenkaan ole tulkittava ahtaasti niin, että se kattaisi vain täysin ihmistoiminnan vaikutuksen ulkopuolelle jääneet kohteet. Ensimmäinen vähäiset olennaisiin ominaispiirteisiin vaikuttamattomat muutokset ovat mahdollisia ilman, että luonnontilaa pidetään palautumattomana. Toisaalta luonnontila on saattanut palautua muutosten jälkeen pitkäaikaisen luonnollisen kehityksen tai ennallistamistoimenpiteiden seurauksena. Säännös ei sen sijaan koske tilanteita, joissa luontotyytille olennaiset ominaispiirteet on pysyvästi menetetty. Luonnontilaisuuden käsite vesilaissa vastaisi pitkälti sitä, mitä metsälain 10 §:ssä tarkoitetaan luonnontilan kaltaisella tilalla. Metsäasetuksen (1200/1996) 8 §:n mukaan elinympäristöä nimittäin pidetään luonnontilaisen kaltaisena, jos sen biologisen monimuotoisuuden kannalta olennaiset ominaispiirteet ovat säilyneet aikaisemmasta ihmisen toiminnasta huolimatta tai elinympäristöä on käsitelty metsälain nojalla annettujen määräysten mukaisesti. Näkökulma on vesilaissa kuitenkin osittain toinen, sillä esimerkiksi metsälain mukaisia pienvesien lähiympäristöjä voidaan pitää luonnontilaisen kaltaisena, vaikka itse uoma ei vesilain tarkoittamalla tavalla olisikaan luonnontilainen veden laadun huonontumisen tai virtaussuhteiden muuttumisen vuoksi. Säännöksen taustalla on nykyisen vesilain muuttamiskielto, mikä on otettava huomioon säännöksen tulkinnassa. Säännös esimerkiksi rajoittuu itse uomaan, eikä se koske laajemmin uoman lähiympäristön

käyttöä, jota säännellään muun muassa metsälaissa. Säännös myös viittaa fyysiseen muuttamiseen, eikä se koske pilaamisesta aiheutuvaa veden laadullista muuttamista.”

Vesilain 3. luvun 2 § puolestaan määrittelee ne tapaukset, joissa ympäristön muuttaminen vaatii hankkeelle vesilupaa:

”Vesitaloushankkeella on oltava lupaviranomaisen lupa, jos se voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää, ja tämä muutos:

- 1) aiheuttaa tulvan vaaraa tai yleistä vedenvähyyttä;*
- 2) aiheuttaa luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista taikka vesistön tai pohjavesiesiintymän tilan huononemista;*
- 3) melkoisesti vähentää luonnon kauneutta, ympäristön viihtyisyyttä tai kulttuuriarvoja taikka vesistön soveltuvuutta virkistyskäyttöön;*
- 4) aiheuttaa vaaraa terveydelle;*
- 5) olennaisesti vähentää tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuutta tai muutoin huonontaa sen käyttökelpoisuutta taikka muulla tavalla aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle talousvetenä;*
- 6) aiheuttaa vahinkoa tai haittaa kalastukselle tai kalakannoille;*
- 7) aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vesiliikenteelle tai puutavaran uitolle;*
- 8) vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen; tai*
- 9) muulla edellä mainittuun verrattavalla tavalla loukkaa yleistä etua.”*

1.1.1 Keskeisiä käsitteitä

Vesistö on vesilain määritelmän (1. luku, 3 §, 3. kohta) mukaan järvi, lampi, joki, puro tai muu luonnollinen vesialue taikka tekojärvi, kanava tai muu keinotekoinen vesialue. Vesistönä ei kuitenkaan pidetä noroa, ojaa ja lähdettä.

Joki on vesilain määritelmän (1. luku, 3 §, 5. kohta) mukaan virtaavan veden vesistö, jonka valuma-alue on vähintään 100 km².

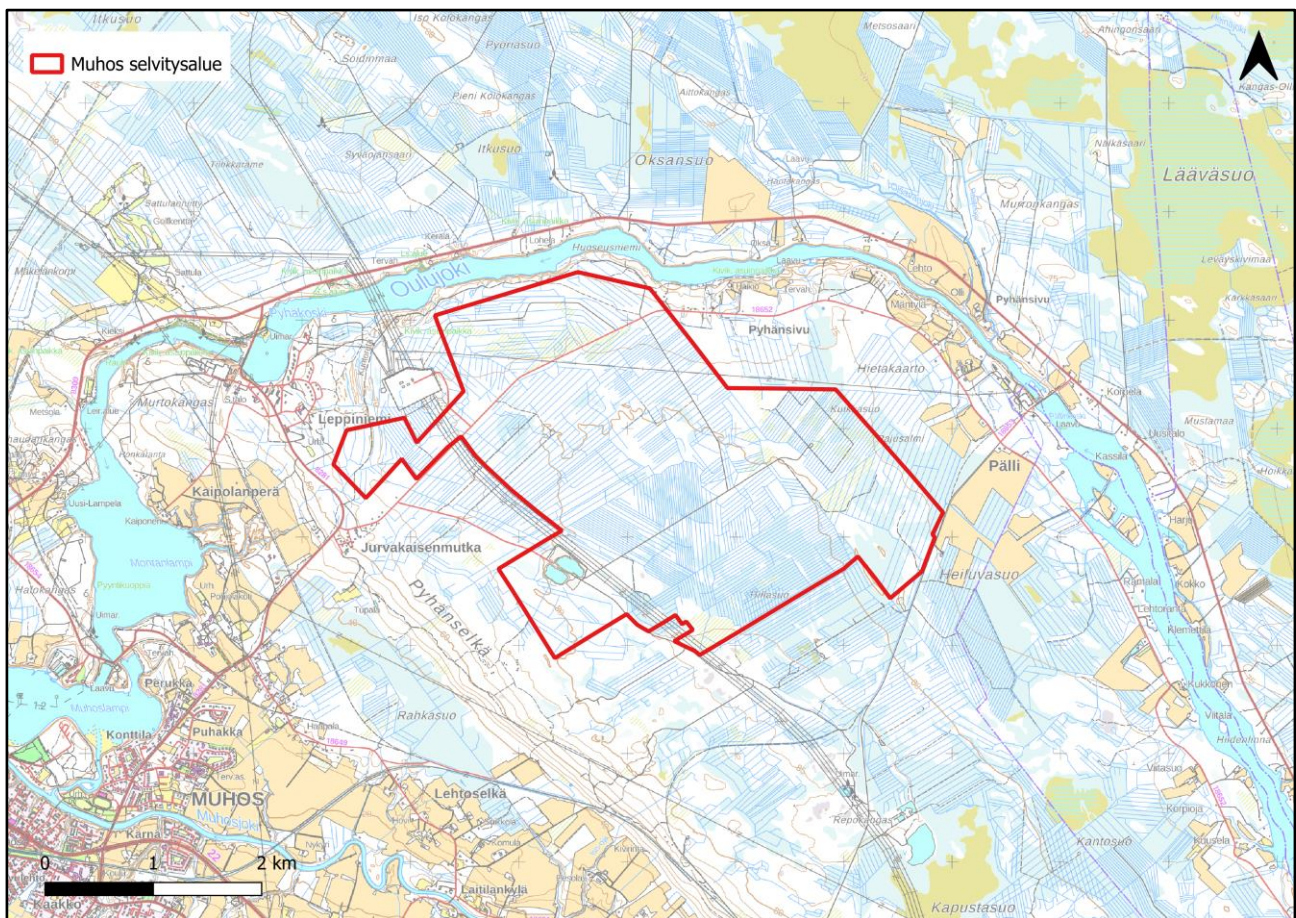
Puro on vesilain määritelmän (1. luku, 3 §, 5. kohta) mukaan jokea pienempi virtaavan veden vesistö.

Noro on vesilain määritelmän (1. luku, 3 §, 6. kohta) mukaan puroa pienempi vesiuoma, jonka valuma-alue on vähemmän kuin kymmenen neliökilometriä ja jossa ei jatkuvasti virtaa vettä eikä kalankulku ole merkittävässä määrin mahdollista.

2. AINEISTOT JA MENETELMÄT

2.1 Selvitysalueen yleiskuvaus

Muhoksella sijaitseva selvitysalue on kooltaan 1033 hehtaaria. Selvitysalue sijaitsee Muhoksen keskustan koillispuolella Leppiniemen, Pällin ja Pyhänselän välisellä alueella, Oulujoen eteläpuolella (Kuva 1). Selvitysalueen maasto on ihmisen muokkaamaa: turvemaita on ojitettu tiuhaan, metsät ovat nuorehkoa talousmetsää ja avohakkuita esiintyy eri puolilla selvitysaluetta. Selvitysalueen länsipuolella kulkee voimalinja ja sen läheisyydessä on myös vanha soranottoaikka, joka on täyttynyt vedellä. Pienvesiselvitys kohdistettiin selvitysalueelle ja sen lähiympäristön pienvesiin.



Kuva 1 Muhoksella sijaitseva selvitysalue. Taustakartta: Maanmittauslaitos (2024).

2.2 Työstä vastaavat henkilöt

Pienvesiselvityksen toteutuksesta ja raportoinnista vastasi FM biologi Iina Koivunen. Raportin tarkastuksesta vastasi FM ekologi Janne Tolonen. Molemmat työskentelevät Sweco Finland Oy:ssä.

Sweco | Black & White Engineering Pienvesiselvitys

Työnumero: 25013791

Päiväys: 11.12.2024

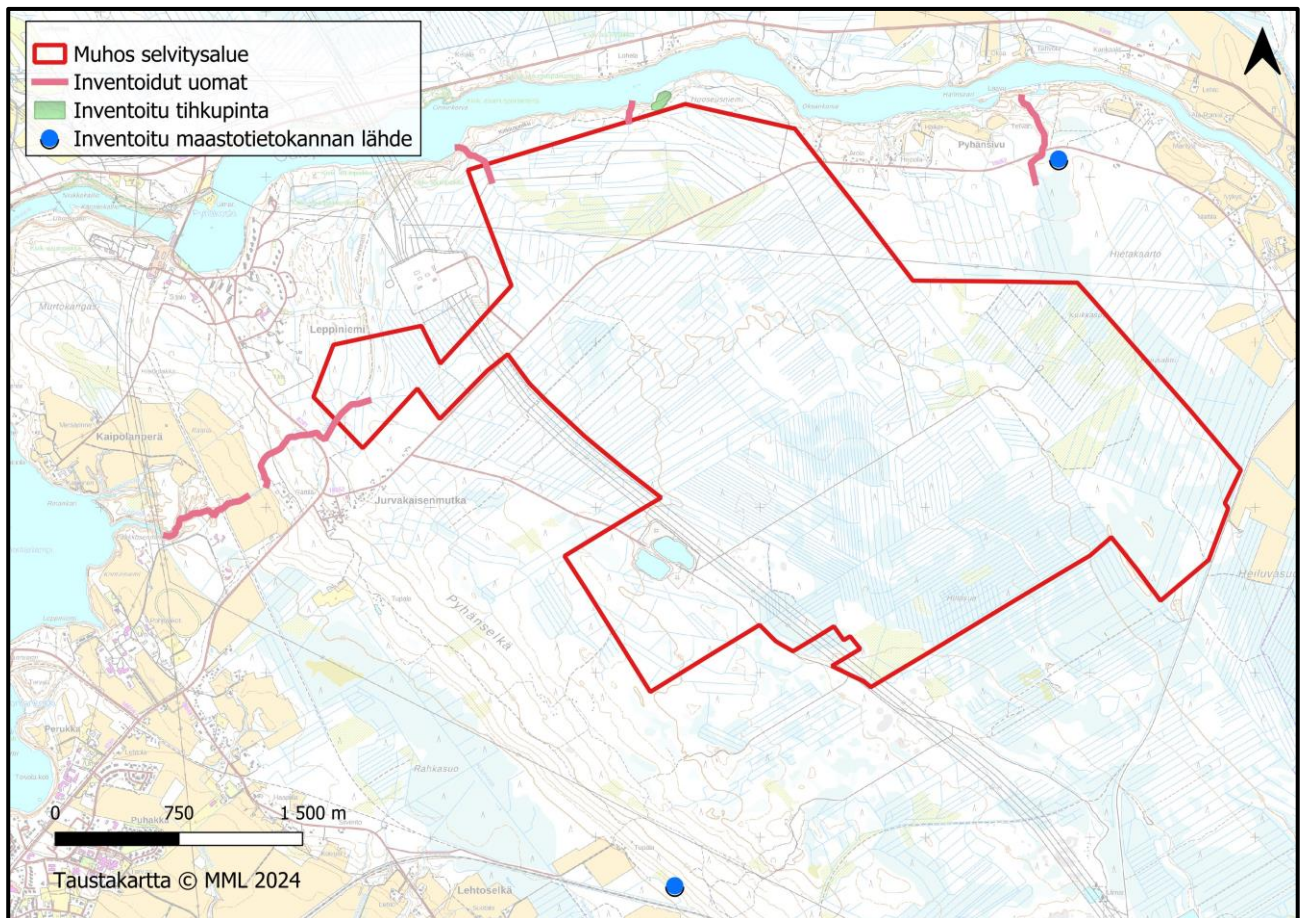
Versio: Valmis

2.3 Tutkimusmenetelmät

Pienvesiselvityksessä selvitysalueelta ja sen lähiympäristöstä pyrittiin tunnistamaan vesilain 2. luvun 11 § mukaiset vesiluontotyypit, eli luonnontilaiset norot, lähteet ja alle hehtaarin kokoisen lammet sekä ne vesistöt, joiden muuttaminen vaatii vesilain 3. luvun 2 § mukaista vesilupaa.

Alustava tarkastelu tehtiin karttatarkasteluina avoimiin paikkatietoaineistoihin perustuen ja Scalgo Live-ohjelmaa hyödyntäen. Paikkatietotarkastelussa hyödynnettiin maastotietokannan hydrografia-aineistoja (Maanmittauslaitos 2024) ja Erityisen tärkeät elinympäristökuviot-aineistoa (Metsäkeskus, 2024). Karttatarkastelussa pyrittiin tunnistamaan potentiaalisesti luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaisen vesimuodostumat sekä selvitysalueelta, että selvitysalueen vaikutuspiiristä. Lähtötietoina käytettiin myös selvitysalueella aiemmin tehdyn luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen aikana tehtyjä havaintoja.

Etukäteen valitut kohteet (Kuva 2) käytiin tarkastamassa maastossa 20.-22.8.2024. Purojaksot inventoitiin Metsähallituksessa kehitettyä puroinventointimenetelmää (Luhta & Moilanen, 2020) hyödyntäen. Menetelmässä inventoitava purojakso kuljetaan alavirrasta ylävirtaan päin ja puro jaetaan yhtenäisiin jaksoihin, joista kirjoitetaan kuvaus ja merkitään ylös keskeiset muuttujat: syvyys, leveys, virtauksen laatu, pohjan laatu, pohjakasvillisuuden laatu ja määrä, rantavyöhykkeen ominaisuudet, kutupaikkojen, monttujen ja suojapaikkojen määrä, uoman mutkittelevuus, leveysvaihtelun määrä, puuaineksen määrä uomassa ja luonnontilaisuutta muuttaneet tekijät. Lopuksi kunkin uomajakson luonnontilaisuus arvioidaan asteikolla 0 (suojeluarvo vähäinen) – 5 (täysin luonnontilainen). Samaa menetelmää sovellettiin myös norojen ominaispiirteiden havainnointiin. Norojen ja purojen erottamiseksi (erilaisen lainsuojan vuoksi) kiinnitettiin erityistä huomiota kalankulun mahdollisuuteen ja mahdolliseen kausikuivuuteen. Lähteiden luonnontilaisuutta arvioitiin pienvesioppaan (Tolonen ym., 2019) ohjeiden mukaisesti. Erityistä huomiota kiinnitettiin purkupisteen tai purku-uoman luonnontilaisuuteen, ympäröivään kasvillisuuteen, lähdeä ympäröivään pienilmastoon ja lähteisyyttä indikoiviin putkilokasvi- ja sammallajeihin.



Kuva 2 Muhoksen selvitysalueella inventoidut puro- ja norouomat, lähteet ja tihkupinta.

3. TULOKSET

Maanmittauslaitoksen maastotietokantaan ei ole selvitysalueella merkitty lähteitä. Kaksi lähdettä sijaitsee kuitenkin maastotietokannan mukaan melko lähellä selvitysalueen rajaa sen koillis- ja lounaspuolella. Maastokäynti kohdistettiin näille lähteille. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen yhteydessä hankealueen pohjoisreunalta havaittiin potentiaalisia tihkupintoja, joiden ympäristö käytiin tarkastamassa myös pienvesiselvityksen yhteydessä.

Karttatarkastelun perusteella selvitysalueella on hyvin vähän potentiaalisesti luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia puroja tai noroja. Tiheä ojaverkosto kattaa sen sijaan lähes koko selvitysalueen alan. Selvitysalueen reunoilla arvioitiin olevan potentiaalisesti luonnontilaisia puro- ja norojaksoja, jotka keräävät vesiään selvitysalueelta. Näiden kohteiden luonnontilaisuus tarkistettiin maastokäynnillä.

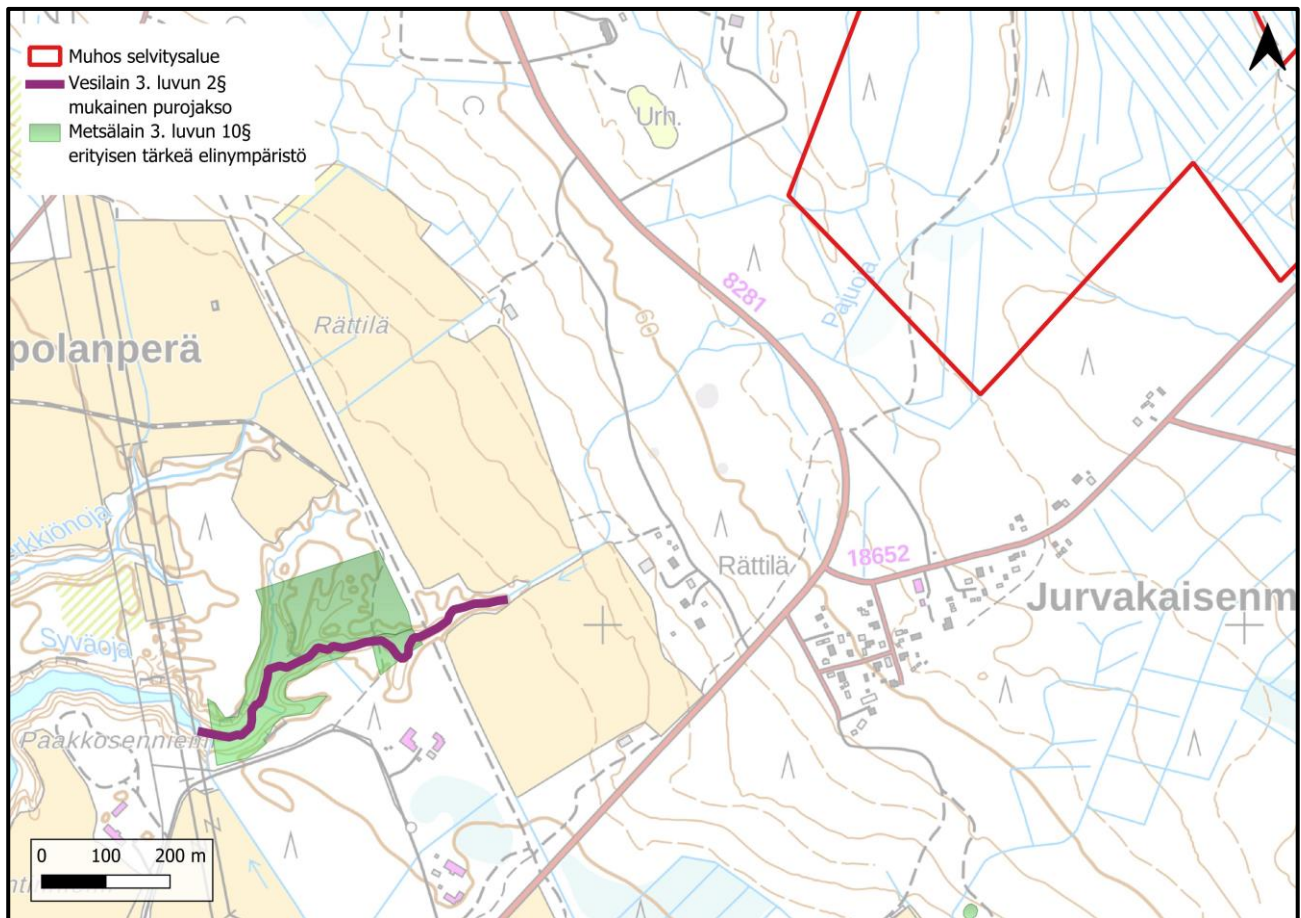
Selvitysalueella ei ole vesilain 2. luvun 11 § mukaisia alle yhden hehtaarin kokoisia luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia lampia. Selvitysalueen eteläosassa maastokartalla erottuvat vesialueet ovat soranoton seurauksena syntyneitä hiekkakuoppalampia.

3.1 Purot

Tässä kappaleessa on esitelty sellaiset hankealueelle osittain sijoittuvat luonnontilaiset purot, joiden tilan heikentämistä koskee vesilain 3. luvun 2 § mukainen yleinen luvanvaraisuus.

3.1.1 Pajuoja

Pajuoja kerää vesiään pieneltä alueelta selvitysalueen länsireunalta. Sen alaosassa on Vesilain 3. luvun 2 § mukainen luonnontilaisen kaltainen purojakso (Kuva 3, Kuva 4). Koko Pajuoja voidaan pitää myös vesilain 3. luvun mukaisena vesistönä, jota koskee vesilain vesitaloushankkeen yleinen luvanvaraisuus. Sen rantametsä on rajattu lisäksi Metsälain 3. luvun 10 § mukaiseksi erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (Metsäkeskus, 2024). Puro kulkee syvässä kurussa ja rantapenkereet ovat jyrkät. Uomassa on leveysvaihtelua, vaihteleva pohjan raekoko, sammalia, suvanto- ja koski/nivajaksojen vaihtelua ja paljon lahoppuuta. Rantavyöhykkeellä kasvaa kuusikkoa ja rehevää aluskasvillisuutta. Lahoppuuta on paikoin runsaasti myös rannalla. Karttaan merkityn purojakson yläosissa ranta on avoimempaa ja pusikkoisempaa, mutta uoman rakenne on edelleen luonnontilaisen kaltainen. Purossa on paljon oranssia rautasakkaa, joka aiheutunee pohjaveden purkautumisesta puroon. Tämä on luonnollinen ilmiö, mutta voi vaikuttaa esimerkiksi puron pohjaeläinyhteisöihin.



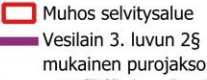
Kuva 3 Pajuoja hankealueen länsireunalla. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö-rajaus on peräisin Metsäkeskuksen aineistosta (2024). Taustakartta: Maanmittauslaitos (2024).



Kuva 4 Pajuojaan luonnontilaisen kaltaista uomajaksoa.

3.1.2 Nimetön puro

Nimettömässä Oulujokeen laskevassa purossa on lyhyt Vesilain 3. luvun 2 § mukainen luonnontilaisen kaltainen, noin sata metriä pitkä purojakso noin 90 metrin etäisyydellä selvitysalueen pohjoisrajasta (Kuva 5, Kuva 6). Ranta on alhaalta sekametsää, ylempää kuusivaltaista. Aluskasvillisuudessa esiintyy esimerkiksi kortteita, saniaisia ja metsätähteä. Uoma on lohkareinen ja sammalpeitteinen. Rinteessä on jyrkästi putoavia koskimaisia osuuksia. Merkkejä metsätaloustoimista ei ole rannassa kulkevan pienen tien (kartassa Kirkkopolku) alapuolisella jaksolla. Tästä ylöspäin uoma ei ole enää luonnontilaisen kaltainen: uomaa ympäröivät hakkuut ja ojitukset, ja uoma on suoristettu rännimäiseksi ojaksi. Puro kerää vesiään hankealueelta ojaverkostoa pitkin.



Kuva 5 Nimetön Oulujokeen laskeva puro.



Kuva 6 Nimettömän puron luonnontilaisen kaltaista uomajaksoa

3.2 Norot

Tässä kappaleessa on esitetty sellaiset luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset norot, joita koskee vesilain 2. luvun 11 § mukainen heikentämiskielto.

3.2.1 Nimetön noro 1

Oulujokeen laskee selvitysalueen reunalta luonnontilainen noro (Kuva 7, Kuva 8), jota ympäröi varttunut kuusikko. Seassa kasvaa myös koivuja. Rinteessä virtaavan noron pudotus on jyrkkää. Pohja on lohkareinen, ja samalta on kivillä vähän. Noron maastossa havaitulla alkupisteellä rinteiden yläosassa kasvaa lähteisyyttä ilmentävää kiiltolehväsammalta. Norossa on myös oranssia rautasakkaa, mikä yhdessä kiiltolehväsamman

Sweco | Black & White Engineering Pienvesiselvitys

Työnumero: 25013791

Päiväys: 11.12.2024 Versio: Valmis

kanssa viittaa noron pohjavesivaikutteisuuteen. Tästä ylöspäin maastossa näkyy ainoastaan kuiva painanne, mutta paikkatietotarkastelun perusteella noroon kertyy oja pitkin myös pintavesiä yläpuoliselta valuma-alueelta (0,8 ha). Kosteampina vuodenaikoina pintavesivaikutteisuus on todennäköisesti merkittävää. Noro on vesilain 2. luvun 11 § mukainen luonnontilainen vesiluontotyyppi.



Kuva 7 Nimettömän noron (1) alkupiste rinteessä.

3.2.2 Nimetön noro 2

Selvitysalueen koillispuolelta vesiä ohjautuu ojien kautta Oulujokeen laskevaan noroon (Kuva 8, Kuva 9), joka on osittain luonnontilaisen kaltainen vesilain 2. luvun 11 § mukainen noro. Luonnontilainen uomajakso on noin 800 metrin etäisyydellä selvitysalueen rajasta. Noroa ovat paikoin heikentäneet ojitukset ja pienimuotoinen

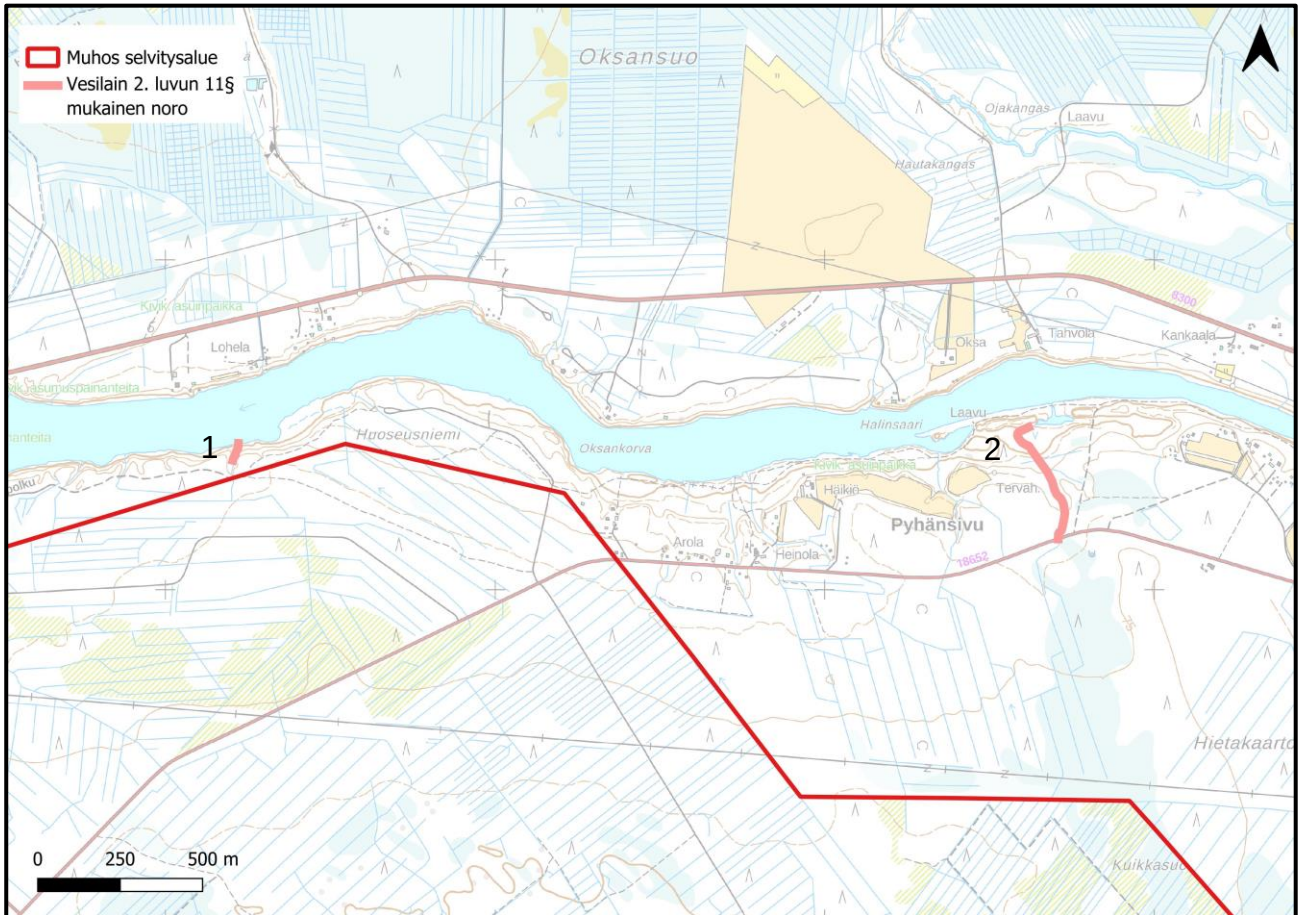
Sweco | Black & White Engineering Pienvesiselvitys

Työnumero: 25013791

Päiväys: 11.12.2024

Versio: Valmis

suoristaminen, mutta se on Pyhänsivuntien alapuoliselta (pohjoispuoliselta) jaksolta pääasiassa luonnontilaisen kaltainen ja palautettavissa luonnontilaiseksi ennallistamistoimilla. Noroa ympäröi kostea, sammaleinen rantakaistale ja sekametsä. Pyhänsivuntien yläpuolelta uoma muuttuu suoristetuksi ränniksi ja lopulta kapeaksi viivasuoraksi, vähävetiseksi ojaksi. Noroon kerääntyy ojen kautta vesiä selvitysalueen reunalta.



Kuva 8 Norojen 1 ja 2 sijainti selvitysalueen pohjois-koillisreunalla.



Kuva 9 Nimetön noro (2) kulkee alaosaan osittain maan alla.

3.3 Lähteet

3.3.1 Lähde 1

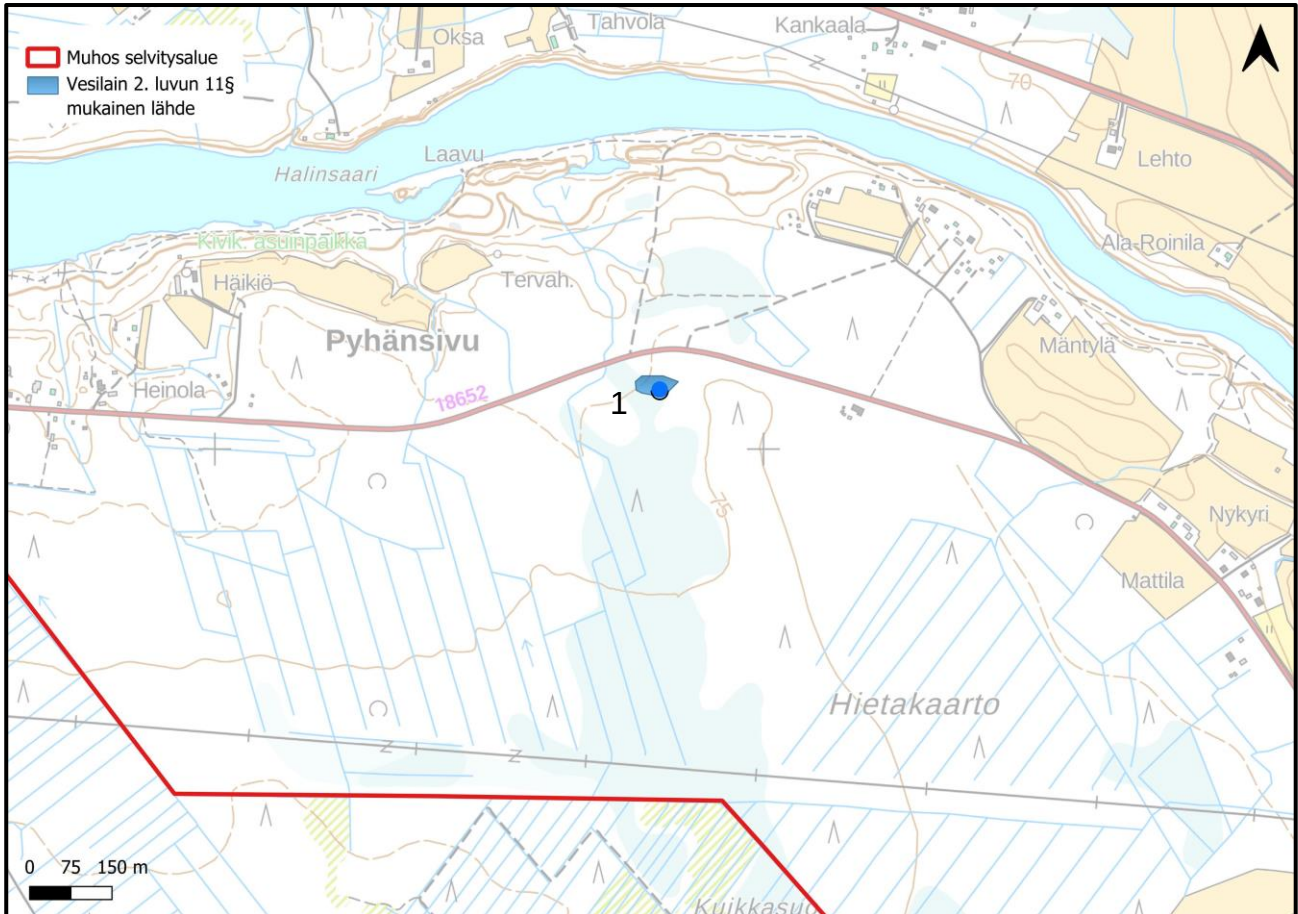
Hankealueen koillispuolella noin 700 metrin päässä hankealueen reunasta (Kuva 10) sijaitsee maastokarttaan merkitty lähde (1), jonka lähdeallas on ihmisen vedenottoon muokkaama. Allasta ympäröivät puiset rakenteet (noin 70 cm x 70 cm) ja se on peitetty kannella (Kuva 11). Veden lämpötila oli selvityksen aikaan 8 °C ja vettä altaassa oli noin 40 cm. Aidatussa lähdealtaassa ei kasva varsinaisia lähdesammalia. Ympäröivässä hetteikössä kasvaa kuitenkin mm. lettolelväsammalta, hetealvesammalta, vaalearahkasammalta ja korpilahkasammalta. Aidatun lähdealtaan ympärillä on pieniä alueita, joista pohjavesi purkautuu maan pinnalle

Sweco | Black & White Engineering Pienvesiselvitys

Työnumero: 25013791

Päiväys: 11.12.2024 Versio: Valmis

(Kuva 12). Kokonaisuutena lähteikkö olisi puisten rakenteiden poistolla luultavasti palautettavissa luonnontilaisen kaltaiseksi, koska lähiympäristö on muuten koskematonta ja kohteella vallitsee kostea ja varjoisa pienilmasto. Lähteikön lakisääteinen asema on siten tulkinnanvarainen: lähteikkö +vedenottokäytössä, mutta se olisi kuitenkin puisten rakenteiden poistolla luultavasti palautettavissa luonnontilaisen kaltaiseksi, joten se voidaan tulkita vesilain 2. luvun 11 § mukaiseksi vesiluontotyyppiä. Lähteen välitön ympäristö on rajattu metsälain 3. luvun 10 § mukaiseksi erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (Metsäkeskus, 2024).



Kuva 10 Lähteen 1 sijainti selvitysalueen koillispuolella.



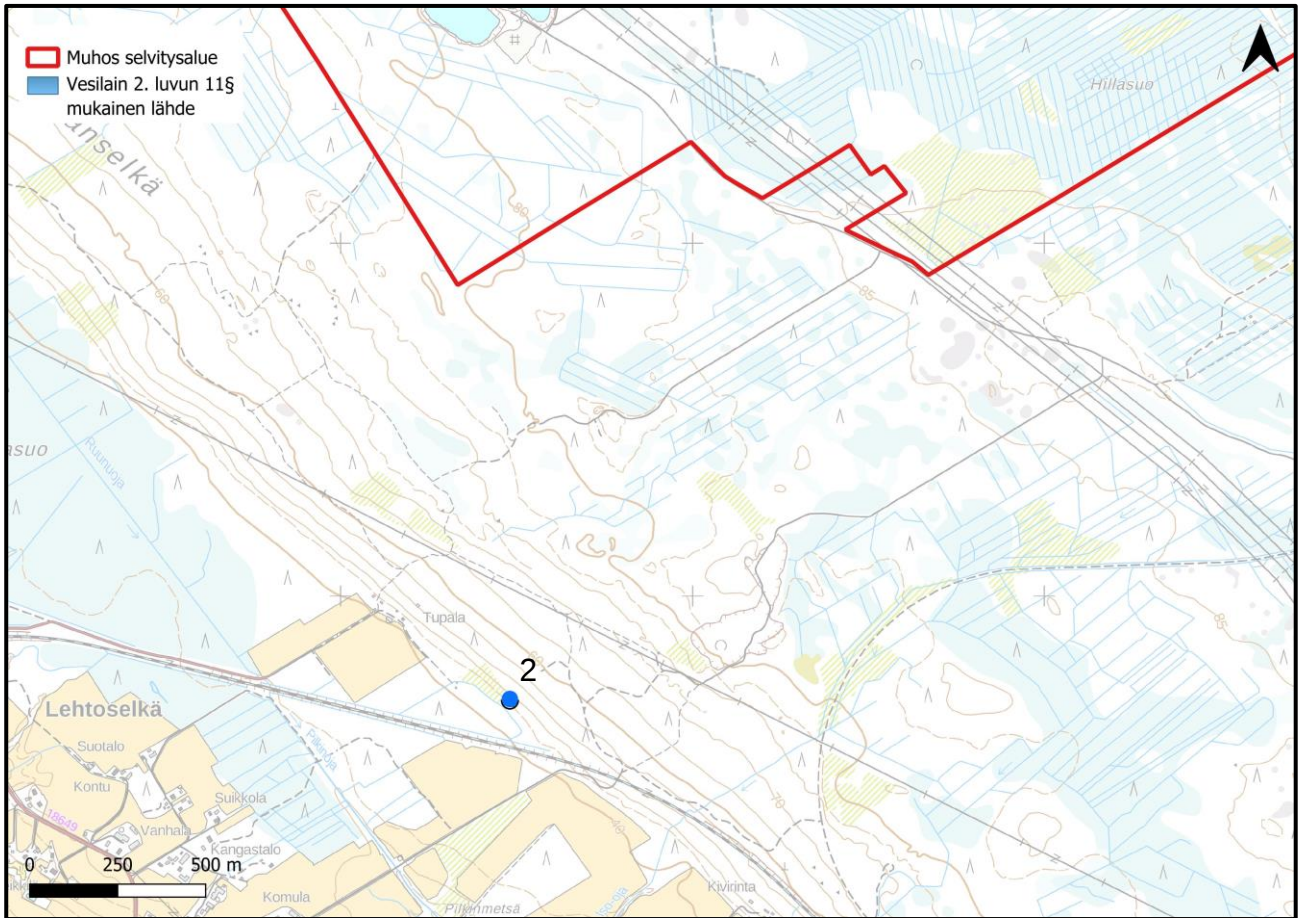
Kuva 11 Hankealueen koillispuolella sijaitseva lähteen (1) vedenottoon otetun lähdeallas.



Kuva 12 Lähteen 1 ympäristössä on hetteikköä ja pieniä pohjaveden purkauksia.

3.3.2 Lähde 2

Selvitysalueen eteläpuolella, noin kilometrin päässä selvitysalueen reunasta (Kuva 13) sijaitsee toinen maastokarttaan merkitty lähde (2). Lähdeallas on halkaisijaltaan noin 1,5 metriä (Kuva 14). Lähdeessä kasvaa luhtakuirisammalta ja korpilehväsamalta, jotka esiintyvät usein lähteissä. Ympäristö on rehevää korpea. Läheisyydessä on tehty hakkuita, mutta lähde on luonnontilaisen kaltainen, eli vesilain 2. luvun 11 § mukainen vesiluontotyyppi. Myös tämän lähteen välitön ympäristö on rajattu Metsälain 3. luvun 10 § mukaiseksi erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (Metsäkeskus, 2024).



Kuva 13 Lähteen 2 sijainti selvitysalueen eteläpuolella.



Kuva 14 Lähde 2 selvitysalueen eteläpuolella.

3.3.3 Lähde 3

Hankealueen länsipuolelta löydettiin kasvillisuusselvityksen yhteydessä noin 800 metriä selvitysalueen rajasta maastokarttaan merkitsemätön lähde (3, Kuva 15). Lähde on vedenottokäytössä. Se on aidattu puisilla rakenteilla ja peitetty kannella (Kuva 16). Kannen alla oli myös tiilisiä rakenteita. Itse lähteessä ei kasvanut varsinaisia lähdesammalia. Ympäröivässä hetteikössä kasvoi mm. kiiltolehväsammalta. Ympärillä oli myös alueita, joista pohjavesi purkautui maan pinnalle. Kokonaisuutena lähteikkö olisi puisten rakenteiden poistolla

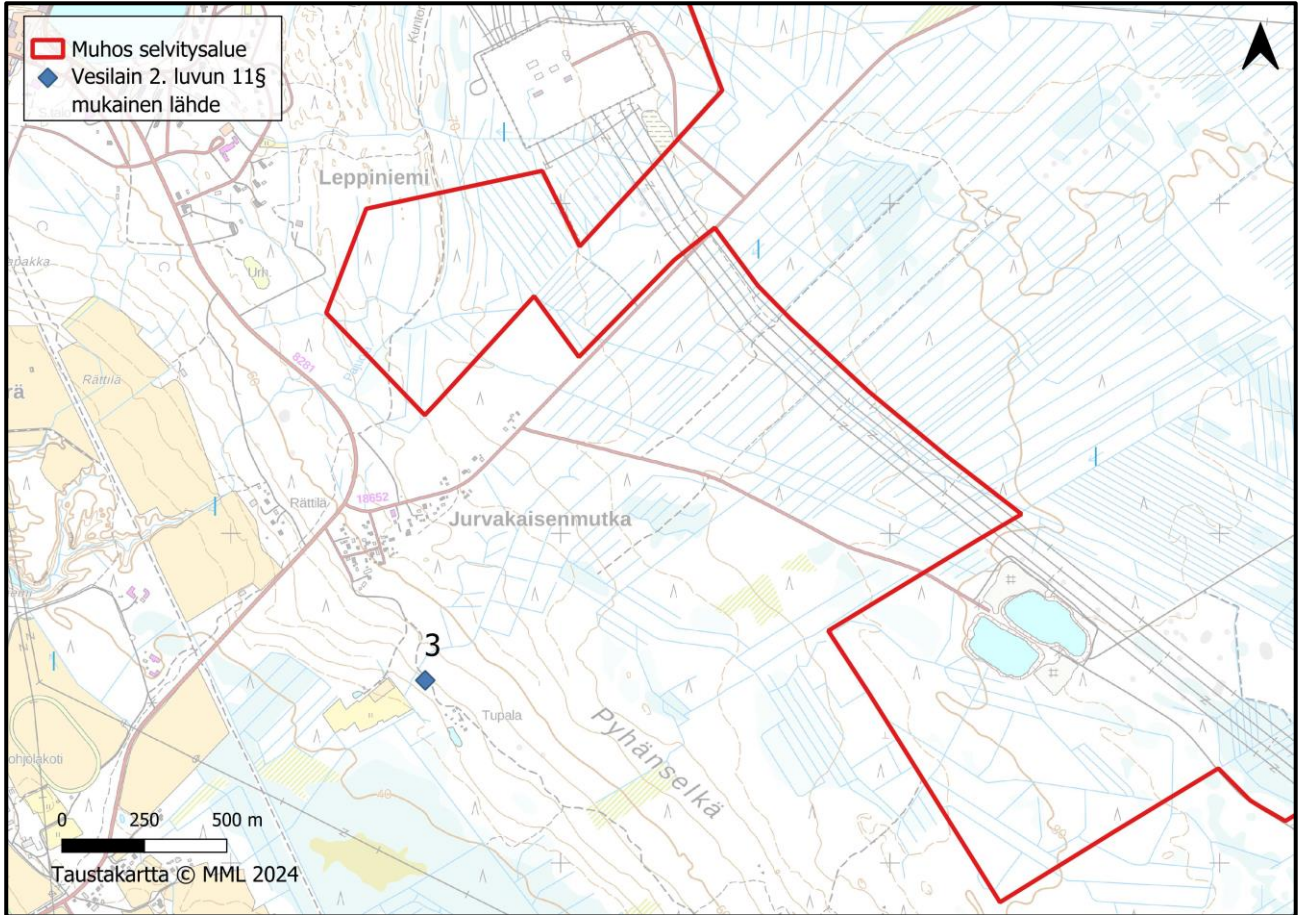
Sweco | Black & White Engineering Pienvesiselvitys

Työnumero: 25013791

Päiväys: 11.12.2024

Versio: Valmis

luultavasti palautettavissa luonnontilaisen kaltaiseksi, koska lähiympäristö on muuten koskematon, joten se lienee vesilain 2. luvun 11 § mukainen vesiluontotyyppi. Sen välitön ympäristö on rajattu metsälain 3. luvun 10 § mukaiseksi erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (Metsäkeskus, 2024).



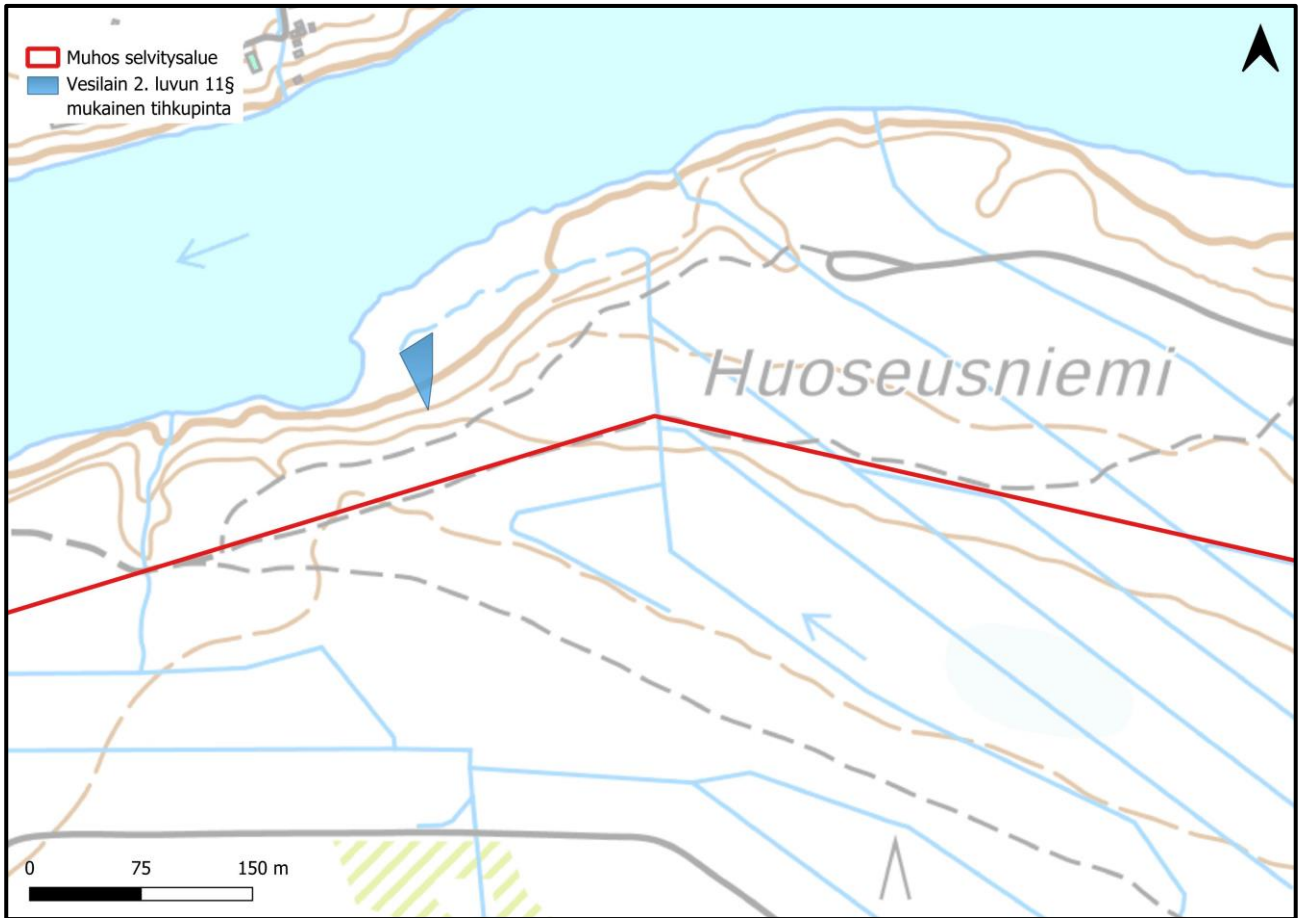
Kuva 15 Lähteen 3 sijainti selvitysalueen länsipuolella.



Kuva 16 Lähde 3 selvitysalueen länsipuolella.

3.3.4 Tihkupinta

Oulujoen rinteessä selvitysalueen pohjoispuolella on tihkupinta (Kuva 17, Kuva 18), jonka ympäristössä kasvaa muun muassa kortteita, heiniä ja saniaisia, lehväsammalia ja rahkasammalia. Lähteisyyttä ilmentäviä lajeja ovat kiiltolehväsammal ja hetealvesammal. Ympäröivä luontotyyppi on lehtomaista kangasta. Selvää pohjaveden purkautumiskohtaa ei ole näkyvissä. Kohde on vesilain 2. luvun 11 § mukainen vesiluontotyyppi.



Kuva 17 Tihkupinta selvitysalueen pohjoispuolella Oulujoen rinteessä.



Kuva 18 Tihkupinnan kasvillisuutta.

3.4 Lammet

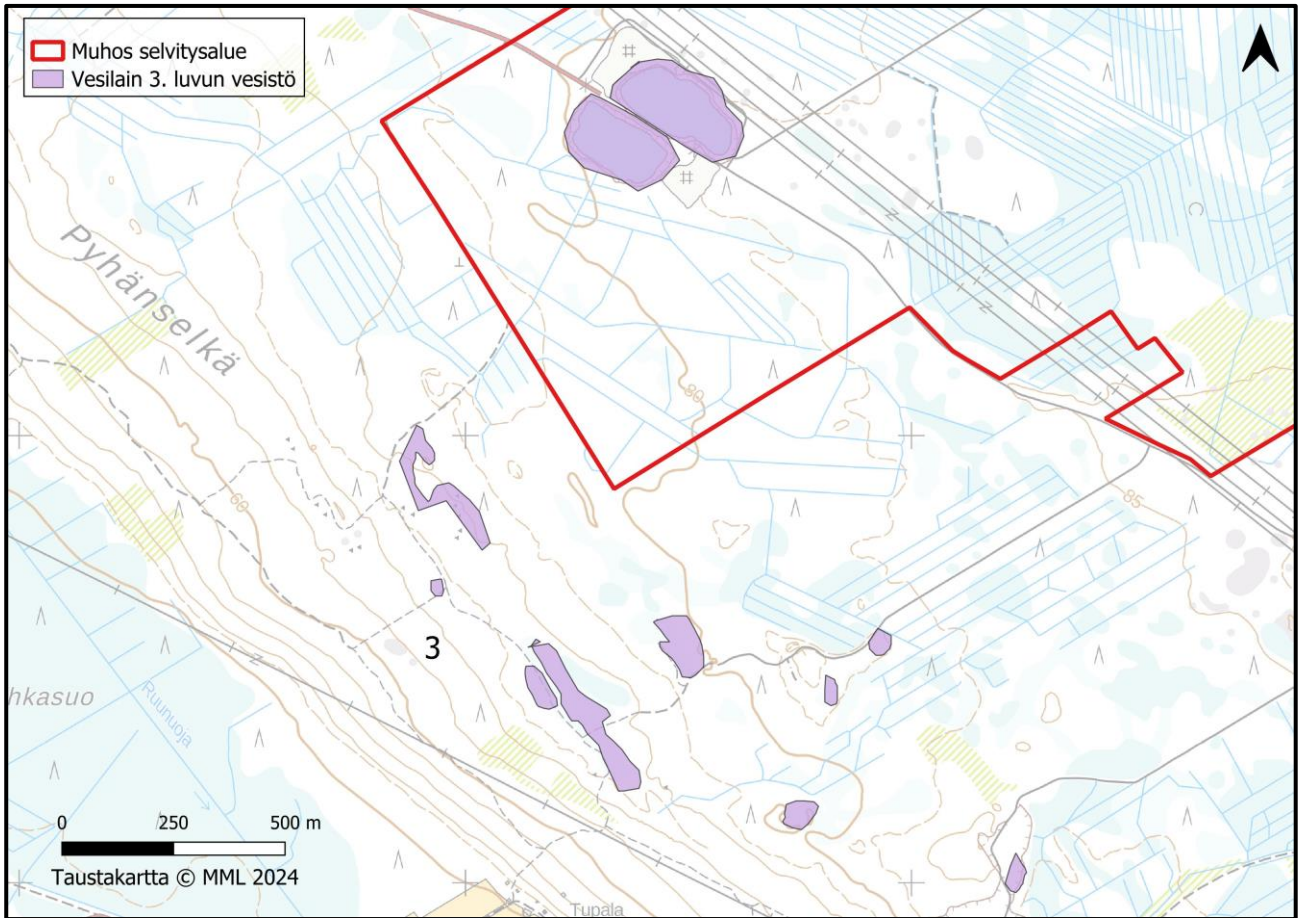
Selvitysalueen länsireunalla on kaksi ihmisen vuosikymmeniä sitten (historialliset ilmakuvat: välillä 1960–1996) kaivamaa pohjaveden täyttämää lampea (Kuva 19, Kuva 20). Lammet ovat kirkasvetisiä ja vesikasvillisuus on niissä niukkaa. Ne voidaan tulkita vesilain määritelmän mukaisiksi keinotekoisiksi vesistöiksi, jolloin niiden tilan muuttaminen on vesilain 3. luvun 2 § mukaisesti yleisesti luvanvaraista.

Kasvillisuusselvityksen yhteydessä havaittiin lisäksi selvitysalueen ulkopuolelta kahdeksan pienempää ihmisen kaivamaa lampea ja lampareta (Kuva 19, Kuva 21). Historiallisten ilmakuvien perusteella ainakin osa lammista on kaivettu jo 1960-luvulla. Lammet ovat todennäköisesti syntyneet maa-ainestenoton seurauksena. Kaivetuille lammille tyypilliseen tapaan ne ovat tänä päivänä soistumassa ja kasvamassa umpeen. Kasvillisuudessa esiintyy saroja, pajuja, rahkasammalia ja karhunsammalia. Rannassa on näkyvissä vyöhykkeisyyttä ja avoveden määrä vaihtelee kohteiden välillä. Nämäkin kohteet voidaan tulkita vesilain määritelmän mukaisiksi keinotekoisiksi vesistöiksi, jolloin niiden tilan muuttaminen on vesilain 3. luvun 2 § mukaisesti yleisesti luvanvaraista.

Sweco | Black & White Engineering Pienvesiselvitys

Työnumero: 25013791

Päiväys: 11.12.2024 Versio: Valmis



Kuva 19 Sorakuoppalampien ja pienempien kaivettujen lampareiden sijainti selvitysalueen länsireunalla ja sen eteläpuolella.



Kuva 20 Itäisempi sorakuoppalampi.



Kuva 21 Yksi vuosikymmeniä sitten kaivetuista pienemmistä lampareista selvitysalueen eteläpuolella.

4. EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pienvesiselvityksissä jonkin verran epävarmuutta liittyy luonnontilaisuuden käsitteen tulkintaan ja lainsäädännön soveltamiseen (Tolonen ym., 2019). Toinen epävarmuustekijä liittyy pienvesikohteiden, etenkin norojen ja lähteiden löydettävyyteen maastossa. Läheskään kaikkia pienvesikohteita ei ole aina merkitty maastokartoille tai muihin paikkatietoaineistoihin, ja norot voivat kuivana kautena olla vaikeasti havaittavia painanteita maastossa. Pienvesiselvityksen paikkatieto- ja maastoselvitysten lisäksi alueella on kuitenkin tehty myös kattava kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys, jonka yhteydessä tehtyjä havaintoja pienvesikohteista hyödynnettiin myös tämän selvityksen toteutuksessa.

5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Selvitysaluerajauksen sisällä ei ole vesilain 2. luvun 11 § mukaisia luonnontilaisia vesiluontotyyppisiä, joiden tilan heikentäminen on lain mukaan kielletty. Selvitysaluerajauksen sisällä ei myöskään ole vesilain 3. luvun 2 § mukaisia luonnontilaisia purojaksoja. Selvitysalueen ympärillä, ja veden virtaussuunnista johtuen ainakin osittain mahdollisesti selvitysalueella tapahtuvan maankäytön vaikutuspiirissä olevia vesilain suojelemia noroja, lähteitä, tihkupintoja ja puroja kuitenkin tunnistettiin maastonselvityksessä. Lisäksi selvitysalueelta rajattiin kaksi lampea, joiden mahdollinen tilan muuttaminen on vesilain 2. luvun mukaisesti yleisesti luvanvaraista.

Selvitysalueen lähiympäristössä sijaitsevat vesilain 2. luvun 11 § mukaiset vesiluontotyypit:

- Luonnontilainen noro (1) selvitysalueen pohjoispuolella, noin 50 metrin etäisyydellä selvitysalueen rajasta.
- Luonnontilaisen kaltainen noro (2) selvitysalueen koillispuolella, noin 800 metrin etäisyydellä selvitysalueen rajasta.
- Tihkupinta selvitysalueen pohjoispuolella, noin 60 metrin etäisyydellä selvitysalueen rajasta
- Lähde (1) selvitysalueen koillispuolella, noin 800 metrin etäisyydellä selvitysalueen rajasta.
- Lähde (2) selvitysalueen eteläpuolella, noin 700 metrin etäisyydellä selvitysalueen rajasta.
- Lähde (3) selvitysalueen länsipuolella, noin 800 metrin etäisyydellä selvitysalueen rajasta.

Yllä listattujen vesiluontotyyppien vaarantaminen on vesilain mukaan kiellettyä. Jos selvitysalueella tapahtuvan rakentamisen vaikutukset ulottuvat näille kohteille, hankkeelle täytyy hakea poikkeuslupaa ja viranomaisen voi sen joissain tapauksissa myöntää, jos kyseisen vesiluontotyyppin suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu. Nämä kohteet kuuluvat *Luontonselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle* (Mäkelä & Salo, 2023) -oppaan mukaisesti arvoluokkaan 1: lainsäädännöllä turvatut kohteet, ja ne suositellaan jättämään kokonaan maankäytön ulkopuolelle.

Vesilain 2. luvun 3 § mukaiset luonnontilaiset purot, joiden tilan heikentäminen vesilain mukaan luvanvaraista:

- Pajuoja, joka virtaa selvitysalueen läntisimmältä reunalta kohti Oulujokea. Luonnontilainen jakso alkaa noin 700 m etäisyydellä selvitysalueen rajasta.
- Luonnontilainen puro, joka virtaa selvitysalueen pohjoisreunalta Oulujokeen. Luonnontilainen jakso sijaitsee noin 90 m etäisyydellä selvitysalueen rajasta.

Vesilain 2. luvun 3 § mukaiset vesistöt:

- Kaksi kaivettua sorakuoppalampea selvitysalueen lounaisosassa.
- Kahdeksan pienempää kaivettua lampea/lamparettia selvitysalueen länsipuolella.

Jos selvitysalueella tapahtuva maankäyttö muuttaa näiden vesistöjen ominaisuuksia ja aiheuttaa haittoja esimerkiksi luonnolle tai sen toiminnalle, kalakannoille tai kalastukselle tai purouomien luonnontilalle, on hankkeelle haettava vesilain mukaista lupaa. Rakentamisen seurauksena aiheutuvia mahdollisia vesistövaikutuksia voivat olla esimerkiksi eroosion ja kiintoainesuorman lisääntyminen alapuolisissa vesissä, vesistön syvyyden, vedenkorkeuden tai virtaamaan muutokset, rantavyöhykkeeseen kohdistuvat muutokset tai pohjaveden laatuun liittyvät muutokset.

6. LÄHTEET

Luhta, P.L. & Moilanen E. (2020) Puroinventointi manuaali. https://www.valonia.fi/wp-content/uploads/2020/10/Pitk%C3%A4-manuaali_looginen.pdf. Luettu 18.11.2024

Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L., & Halonen, L. (2019). Pienvesiopas-Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36/2019. Suomen ympäristökeskus.

Vesilaki. 27.5.2011/587

Maanmittauslaitos (2024) Maastotietokanta, hydrografia-teema-aineisto.

Metsälaki. 12.12.1996/1093

Metsäkeskus. (2024) Metsälain erityisen tärkeät elinympäristökuviot.

<https://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=a29ae4c4eb7240f0895d4ff93f04df1c>. Luettu 1.12.2024.

Mäkelä K. & Salo P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43 | 2023. 374 s. <https://helda.helsinki.fi/items/d2c3ab28-1ebe-42a0-9712-0da31675578f>. Luettu 1.12.2024.

Iina Koivunen, Luontoasiantuntija, biologi FM
Sweco Finland Oy
Oulu

Sweco | Black & White Engineering Pienvesiselvitys

Työnumero: 25013791

Päiväys: 11.12.2024 Versio: Valmis

Pesimälinnustoselvitys 2024

Muhos
2024

Black & White Engineering



Muutosluettelo

Versio:	Päiväys:	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
1	10.12.2024	Luonnos	Kalle Rainio	Kalle Rainio
1	10.12.2024	Valmis	Kalle Rainio	Kalle Rainio

Projekti:

Työnumero:

Asiakas:

Versio:

Päiväys:

Tekijät:

Pesimälinnustoselvitys 2024

25013791

Black & White Engineering

1

10.12.2024

Aija Lehikoinen, Laura Haikonen

Sisältö

1.	JOHDANTO	6
2.	AINEISTOT JA MENETELMÄT	6
2.1	Selvitysalueen yleiskuvaus	6
2.2	Työstä vastaavat henkilöt	7
2.3	Tutkimusmenetelmät	7
2.3.1	Sovellettu kartoituslaskenta	8
2.3.2	Pistelaskenta	8
2.3.3	Linjalaskenta	8
3.	Tulokset	12
3.1	Luonnonsuojelualueet ja tärkeät lintualueet	12
3.2	Lajitietokeskuksen lintuaineistot	12
3.3	Lajikohtaiset tulokset	12
3.4	Linja- ja pistelaskentatulokset	17
3.5	Linnustollisesti arvokkaat kohteet	18
4.	EPÄVARMUUSTEKIJÄT	23
5.	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	23
6.	LÄHTEET	23

Kartta- ja ilmakuvat:

Maanmittauslaitos (MML)

Karttojen paikkatieto:

Sweco Finland,

Suomen Lajitietokeskus

Valokuvat:

Sweco Finland Oy, 2024

Liite 1. Selvitysalueen läheiset luonnonsuojelualueet ja tärkeät lintualueet.

Liite 2. Pesimälinnustoselvityksen aikana havaitut muut kuin huomionarvoiset lintulajit.

Liite 3. Pesimälintuhavainnot Muhoksen selvitysalueella, karttaote 1/4.

Liite 4. Pesimälintuhavainnot Muhoksen selvitysalueella, karttaote 2/4.

Liite 5. Pesimälintuhavainnot Muhoksen selvitysalueella, karttaote 3/4.

Liite 6. Pesimälintuhavainnot Muhoksen selvitysalueella, karttaote 4/4.

Liite 7. Linjalaskentatulokset.

Liite 8. Pistelaskentatulokset.

Liite 9. Lähikartta linnustollisesti arvokkaasta kohteesta 1.

Liite 10. Lähikartta linnustollisesti arvokkaasta kohteesta 2.

Liite 11. Sensitiivisten lajien liite. Salassapidettävä.

YHTEYSTIEDOT

Luontoselvityskonsultti
Sweco Finland Oy



Yhteyshenkilöt:

Luontoasiantuntija (biologi FM), Aija Lehtikainen

Ilmalantori 4

00240 HELSINKI

Puh. 040 537 6268

aija.lehtikainen@sweco.fi

Luontoasiantuntija (biologi FM), Laura Haikonen

Rautatienkatu 33

90100 OULU

Puh. 040 184 0345

laura.haikonen@sweco.fi

1. JOHDANTO

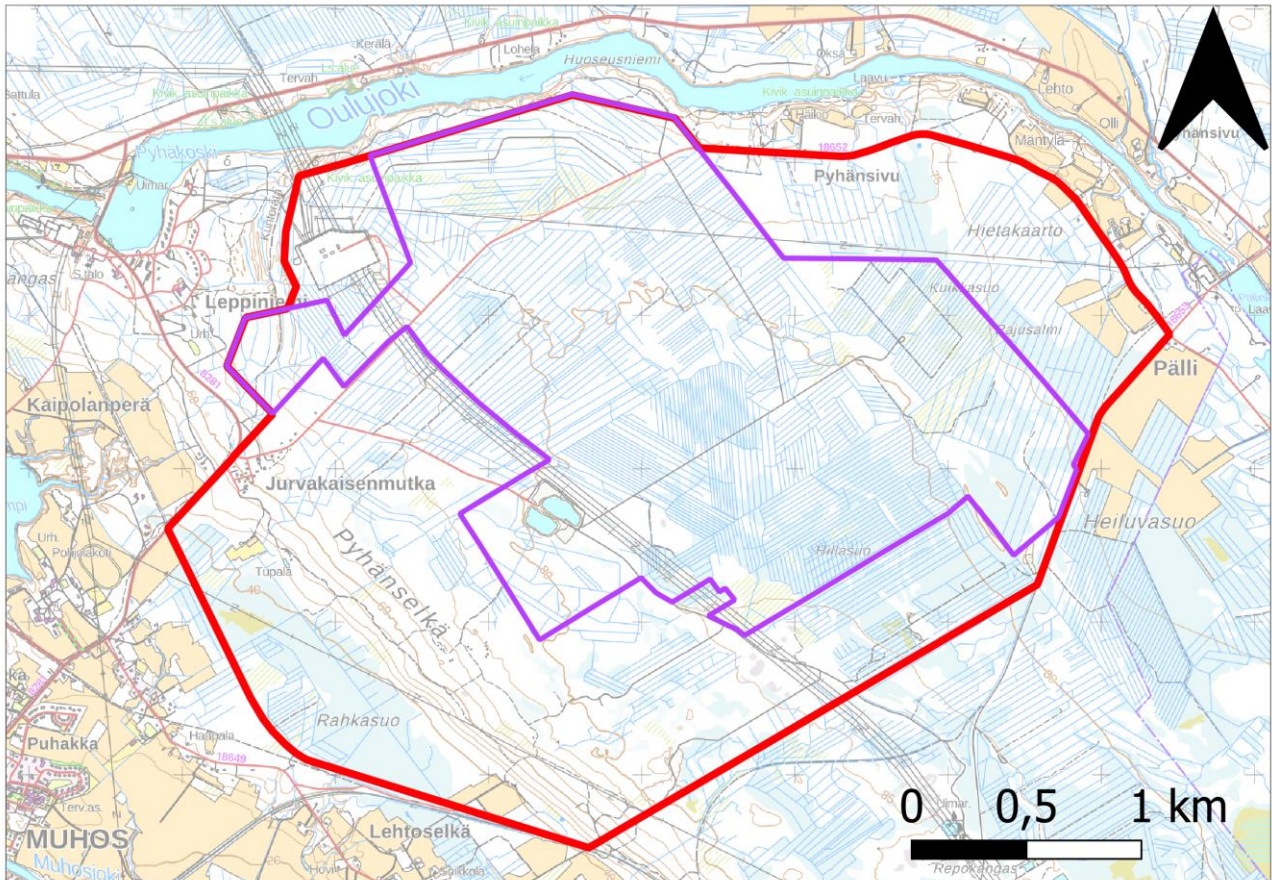
Muhoksen kunnassa sijaitsevalle asemakaavoitettavaksi suunnitellulle maa-alueelle tilattiin Black & White Engineering toimesta vuonna 2024 esiselvitys, jonka tarkoituksena on kartoittaa kiinteistön luontoarvot. Esiselvityksen perusteella voidaan antaa tarkka kuvaus selvitysalueen luontoarvoista ja siten määritellä alueen rajoitukset, sekä suositukset alueen mahdolliseen hyödyntämiseen maankäytön hankkeille. Tässä raportissa esitellään esiselvityksen toisen inventointivaiheen pesimälinnustoselvityksen tuloksia. Petolintuja koskevat havainnot esitetään päiväpetolintuselvityksessä (Sweco Finland Oy 2024a) ja muita sensitiivisiä lajeja koskevat havainnot esitetään erillisessä salassapidettävässä sensitiivisten lajien liitteessä (liite 11). Sensitiivinen lajitieto on rajattu Suomen Lajitietokeskuksen (2024b) ohjeiden mukaan.

2. AINEISTOT JA MENETELMÄT

2.1 Selvitysalueen yleiskuvaus

Muhoksen selvitysalue on kooltaan noin 2200 hehtaaria. Selvitysalue sijaitsee Muhoksen keskustan koillispuolella Leppiniemen, Pällin ja Lehtoselän välisellä alueella, Oulujoen eteläpuolella (Kuva 1).

Selvitysalueen maasto on pääosin ihmisen muokkaamaa: turvemaita on ojitettu tiuhaan, metsät ovat enimmäkseen nuorehkoa talousmetsää ja avohakkuita esiintyy eri puolilla selvitysaluetta. Selvitysalueen läpi kulkee kolme voimalinjaa sekä useita teitä. Selvitysalueen keskellä on vanha soranottoaika, joka on täytetty vedellä. Luonnontilaisia tai sen kaltaisia suoalueita on lähinnä alueen lounais- ja länsiosassa (Rahkasuo) sekä alueen itäosassa (nimetön isompi suolaikku). Ympäri aluetta on myös muutamia pienempiä luonnontilaisen kaltaisia suolaikkuja.



Kuva 1. Muhoksella sijaitseva selvitysalue (punainen raja) ja asemakaava-alue (violetti raja). Maastokartta: Maanmittauslaitos, 2024.

2.2 Työstä vastaavat henkilöt

Pesimälinnustoselvityksen tekijöinä olivat FM biologi Laura Haikonen ja FM biologi Aija Lehtikainen. Raportoinnista vastasi FM biologi Aija Lehtikainen. Lopputarkastuksesta vastasi FT biologi Kalle Rainio.

2.3 Tutkimusmenetelmät

Selvitysalueen linnustoa selvitettiin maastossa sovelletun kartoituslaskennan, pistelaskennan, linjalaskennan ja vesilintulaskennan avulla. Pesimälinnustoselvityksen painopisteinä olivat uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit, EU:n lintudirektiivin liitteen I-lajit, erityisesti suojeltavat lajit sekä Suomen vastuulajit. Keväällä 2024 hankkeen puitteissa tehtyjen pöllö- ja kanalintuselvitysten kohdelajeja koskevat tulokset on raportoitu erikseen (Sweco Finland Oy 2024b, Sweco Finland Oy 2024c), eikä niitä esitetä tässä raportissa. Petolintuja koskevat tulokset esitetään erillisessä petolintuselvityksessä (Sweco Finland Oy 2024a). Kanalintuselvityksissä tehdyt muiden lajien pesintään viittaavat havainnot esitetään kuitenkin tässä raportissa.

Selvityksen tausta-aineistona käytettiin Suomen Lajitietokeskuksen tietokannasta saatuja havaintoja selvitysalueen ja sen lähistön linnustosta (Suomen Lajitietokeskus 2024a). Aineisto sisälsi myös karkeistetut ja salatut tiedot. Tietopyyntö sisälsi siis myös havainnot suojelunarvoisten petolintujen pesäpaikkojen tietokannasta (Luonnontieteellisen keskusmuseon kuratoima tietokanta, jota ei ole muutamaan vuoteen

päivitetty), rengastus- ja löytörekisteristä sekä Metsähallituksen vastuulajien (maakotka, merikotka ja muuttohaukka) osalta LajiGIS: Lajin seurantakohteet: Petolinnut -tietokannasta huomioiden myös nollahavainnot eli tuloksettomat pesäntarkastukset. Lähtötietoina huomioitiin 2010- ja 2020-lukujen havainnot.

Selvityksen lähtötietoina käytettiin lisäksi mm. perus-, puusto- ja maanpeitekarttoja, ilmakuvia, luonnonsuojelu- ja luonnonsuojeluohjelma-alueiden, Natura-alueiden ja tärkeiden lintualueiden (IBA, FINIBA, MAALI) paikkatietorajauksia sekä Suomen ympäristökeskuksen avoimia paikkatietorajapintoja.

2.3.1 Sovellettu kartoituslaskenta

Kartoituslaskenta kohdistettiin alueille, joilla todettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä pöllö- ja kanalintuselvitysten aikaisten maastokäyntien perusteella olevan todennäköisimmin linnustollisesti arvokkaita kohteita. Tällaisia alueita olivat muun muassa luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset suot, vesistöjen rantavyöhykkeet sekä keskimääräistä iäkkäämmät metsät. Selvitys tehtiin kahden käyntikerran sovellettuna kartoituslaskentana (Koskimies & Väisänen 1988), jossa linnuston kannalta arvokkaiksi arvioidut alueet kierrettiin jalkaisin vähintään kaksi kertaa pesimäkauden aikana. Huomionarvoisten lajien havaintopaikat merkittiin kartalle GPS-laitteen avulla. Pesimälinnuston kartoituslaskennat tehtiin aamulla noin klo 3.00–9.00 välisenä aikana 20.–23.5.2024 ja 10.–13.6.2024. Pariksi tulkittiin laulava koiras, varoiteleva koiras, nähty koiras, varoiteleva naaras, nähty naaras, varoiteleva pari ja nähty pari. Selvitysalueella tehtiin pesimälinnuston sovellettua kartoituslaskentaa kuutena päivänä (Taulukko 1, Taulukko 2).

2.3.2 Pistelaskenta

Pistelaskennat tehtiin 25 pisteessä, jotka sijoitettiin selvitysalueelle erilaisiin elinympäristöihin niin, että ne antavat mahdollisimman kattavan yleiskuvan selvitysalueen linnustosta (Kuva 2). Pistelaskennat tehtiin 22.–23.5. ja 10.–12.6. aamulla klo 3.00–9.00 välisenä aikana. Jokaisessa pisteessä laskettiin linnut kaksi kertaa kauden aikana.

Pistelaskennassa viiden minuutin aikana yhdeltä pisteeltä havaitut linnut merkitään ylös pää- ja apusarkaan. Pääsarka on 50 metrin sektori laskijan ympärillä ja apusarka sen ulkopuolinen vyöhyke. Laskentapisteen koordinaatit otettiin ylös GPS-laitteen avulla. Pistelaskennan antama tieto on vertailukelpoista ja suhteellisen helposti toistettavaa.

Pistelaskennassa havaitaan vain osa todellisesta parimäärästä, mutta tiheyslaskentakaavan avulla voidaan arvioida alueen lajiston rakennetta. Tiheyden laskennassa käytetty kaava on $D=3*N/(\pi*(1/K)^2)$, jossa N on kaikkien havaintopisteiden yhteenlaskettu lajin havaintomäärä jaettuna havaintopisteiden määrällä ja K lajikohtainen kuuluvuuskerroin (Järvinen 1978). Kaava perustuu oletukseen, että ainoastaan kolmasosa yksilöistä kyetään havaitsemaan, sekä lajikohtaiseen laajimpaan mahdolliseen havaintopinta-alaan eli kuinka kaukana linnun olinpaikasta lintu on mahdollista havaita. Linjalaskentaperusteisia kuuluvuuskertoimia käytettäessä kyseisessä kaavassa lisääntyy tulosten epävarmuus 10 prosentilla (Väisänen 1978). Kuuluvuuskertoimina käytettiin koko Suomea koskevia linjalaskennan kuuluvuuskertoimia (Lehikoinen ym. 2015).

2.3.3 Linjalaskenta

Hankealueella tehtiin yksi linjalaskenta 6 kilometrin pituisella reitillä (Kuva 2). Linjalla pyrittiin kattamaan pinta-alallisesti ja selvitysalueen elinympäristöjen suhteen mahdollisimman laaja alue. Laskenta suoritettiin 21.5. aamulla klo 3.45–8.00.

Linjalaskennassa merkitään laskentalinjan varrelta lintujen yksilömäärät pääsarkaan (sivusuuntaan laskijasta alle 25 metrin päässä havaitut linnut) ja apusarkaan (yli 25 metrin päässä havaitut linnut). Menetelmän avulla saadaan arvio selvitysalueen lintutiheydestä.

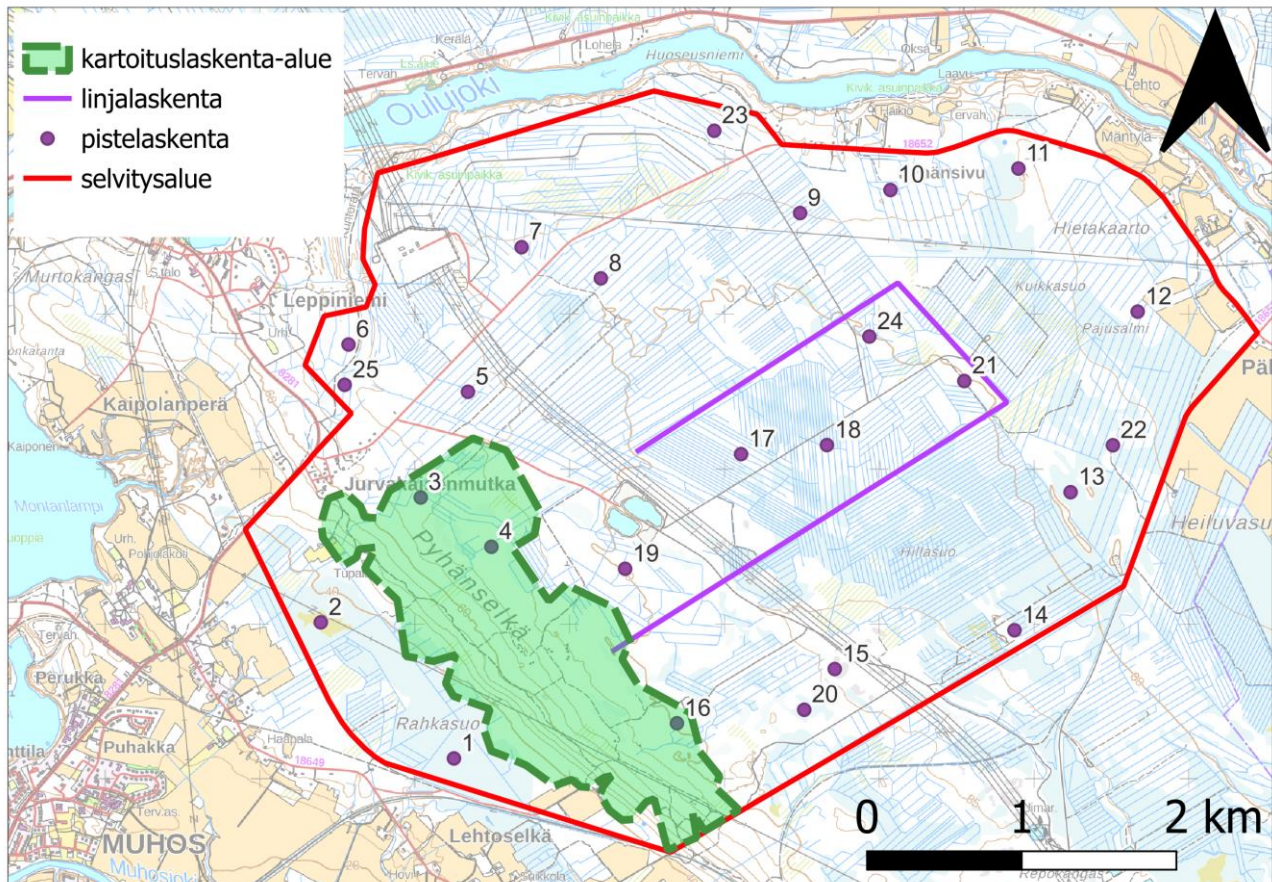
Eri lajien tutkimussarkatiheys (pääsarka + apusarka) laskettiin seuraavalla kaavalla (Järvinen & Väisänen 1983): lajikohtainen kuuluvuuskerroin x tutkimussarkahavainnot / laskentakilometrit. Kuuluvuuskertoimina käytettiin Linnut-vuosikirjan 2014 artikkelissa (Lehikoinen ym. 2015) esitettyjä koko Suomea koskevia kertoimia, koska selvitysalue sijaitsee artikkelissa määriteltujen Etelä- ja Pohjois-Suomen rajalla. Lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (0,744). Y-kerroin laskettiin Järvisen ja Väisäsen (1983) esittämällä kaavalla: $0,0302 \times 2$ (maalinnuston pääsarkahavainnot jaettuna laskentakilometreille) + 0,684. Kuten pistelaskennassakin, linjalaskennan antama tieto on vertailukelpoista ja suhteellisen helposti toistettavaa. Linjalaskennassa havaitaan vain osa todellisesta parimäärästä (mm. Järvisen ja Väisäsen (1978) mukaan noin 60–80 %), mutta tiheyslaskentakaavojen avulla voidaan kuitenkin arvioida alueen lajiston rakennetta melko hyvin.

Taulukko 1. Pesimälinnustoselvityksen maastokäyntien ajankohdat ja säätilat Muhoksen selvitysalueella.

Pvm.	Klo	Auringon nousu	Lämpötila (°C)	Tuuli (m/s)	Pilvisyys	Laskentakierros
20.5.2024	3.30–8.30	3.35	+1–8°C	0–3 m/s	0/8–0/8	1. kierros
21.5.2024	3.45–8.00	3.32	-1–7°C	0–2 m/s	0/8–0/8	1. kierros
22.5.2024	3.50–8.40	3.27	-3–8°C	0–1 m/s	5/8–8/8	1. kierros
23.5.2024	3.00–8.00	3.24	+0–15°C	2–3 m/s	0/8–0/8	1. kierros
28.5.2024	3.30–8.26	3.08	+11–24°C	0–2 m/s	0/8–0/8	1. kierros
10.6.2024	4.00–9.00	2.34	+8–10°C	0–2 m/s	8/8–5/8	2. kierros
11.6.2024	3.30–8.00	2.32	+6–13°C	0–1 m/s	1/8–0/8	2. kierros
12.6.2024	3.40–8.00	2.30	+8–12°C	1–2 m/s	6/8–7/8	2. kierros
13.6.2024	3.30–8.00	2.29	+5–13°C	0–1 m/s	0/8–1/8	2. kierros

Taulukko 2. Eri päivinä tehtyjen lintuselvitysten tyypit Muhoksen selvitysalueella.

Pvm.	Kartoitus- laskenta	Linja- laskenta	Piste- laskenta
20.5.2024	X		
21.5.2024		X	
22.5.2024	X		X
23.5.2024			X
28.5.2024			
10.6.2024	X		X
11.6.2024	X		X
12.6.2024	X		X
13.6.2024	X		



Kuva 2. Pesimälintuselvityksessä kartoituslaskennalla katettu alue sekä linjalaskentareitti ja laskentapisteet Muhoksen selvitysalueella. Maastokartta: Maanmittauslaitos, 2024.

Huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat esitetään kartoilla. Maastotöiden ja lähtötietojen perusteella arvioitiin mahdollisten arvokkaiden linnustokohteiden sijainti selvitysalueella. Arvokkaiden kohteiden rajauspäättökset tehtiin asiantuntija-arviona. Pesimälintuselvityksen kohteet luokiteltiin eri arvoluokkiin soveltaen oppaan Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi (Mäkelä & Salo 2023) ohjeistusta:

- luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet
- luokka 2: Eriyisen tärkeät kohteet
- luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
- luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Maastoselvityksen ja lähtötietojen perusteella asiantuntija-arviona mahdollisesti rajatut linnustollisesti arvokkaat kohteet esitetään luontoselvitysraportissa kartalla (Kuva 6) ja niiden rajausperusteet ja huomiointisuositukset kuvataan raportissa (kappale 3.5). Tärkeimpiä arviointiperusteita linnustollisesti arvokkaiden kohteiden rajaustarvetta analysoidessa olivat huomionarvoisten lintulajien etenkin pesimäaikainen esiintyminen, arvioidun pesimäreviirin sijainti, lajin käyttäytyminen ja ekologia sekä linnuston kannalta arvokkaan luontotyypin sijoittuminen huomionarvoisten lintulajien havaintopaikkojen ympäristössä.

Rajauspäättöksiä tehdessä huomioitiin myös alueella esiintyvien huomionarvoisten lintulajien, parien ja yksilöiden lukumäärä, uhanalaisuus, uhanalaisuuden syyt ja mahdollisuudet vaikuttaa kaavoituksella uhanalaisuuden syihin.

3. Tulokset

3.1 Luonnonsuojelualueet ja tärkeät lintualueet

Lähimmillään noin 500 metrin päässä selvitysalueen luoteisrajasta, Oulujoen toisella puolella, sijaitsee yksityismaalla oleva Pyhäkosken luonnonsuojelualue (YSA205613). Etäisyys muihin luonnonsuojelualueisiin on vähintään 3 kilometriä.

Selvitysalueella tai alle 500 metrin säteellä siitä ei ole kansainvälisesti (IBA), Suomen (FINIBA) eikä maakunnallisesti (MAALI) tärkeitä lintualueita (BirdLife Suomi 2024). Lähin tärkeä lintualue (Muhoksen suot, FINIBA-aluekoodi 810320) sijaitsee noin 1,7 kilometriä selvitysalueen rajasta itään.

Selvitysalueella läheisimmät luonnonsuojelualueet ja tärkeät lintualueet on esitetty kartalla liitteessä 1.

3.2 Lajitietokeskuksen lintuaineistot

Osayleiskaavatasoisen luontoselvityksen selvitysalueella tai yhden kilometrin säteellä siitä ei ole Metsähallituksen vastuulajien (maakotka, merikotka ja muuttohaukka) tunnettuja pesäpaikkoja. Osayleiskaavatasoisen luontoselvityksen selvitysalueella tai yhden kilometrin säteellä siitä on muutamia suojelun arvoisten petolintujen pesäpaikkojen tietokantaan (Luonnontieteellisen keskusmuseon kuratoima tietokanta, jota ei ole muutamaan vuoteen päivitetty) merkittyjä ja/tai Rengastus- ja löytörekisterissä mainittuja petolintujen ja pöllöjen tunnettuja pesäpaikkoja, joista havainnot ovat 2010- ja 2020-luvuilta (Suomen Lajitietokeskus, 2024b). Petolintujen pesäpaikka- ja pesimäreviiritietoja päivitettiin vuoden 2024 selvitysten yhteydessä. Sensitiivisten lajien tiedot on esitetty salassa pidettävässä liitteessä 11.

3.3 Lajikohtaiset tulokset

Pesimälinnustoselvityksen maastokäynneillä havaittiin huomionarvoisista lintulajeista yhteensä 34 lajia, joista seitsemän sensitiivisiä lajeja. Huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat on esitetty kartoilla kuvissa 3-5 (Kuva 3, Kuva 4, Kuva 5). Sensitiiviset lajit ja niiden havainnot kartalla esitetään salassa pidettävässä liitteessä 11 ja päiväpetolintuselvityksessä (Sweco Finland Oy 2024a). Sensitiivisen lajitiedon rajaukset on tehty Suomen Lajitietokeskuksen (2024b) sensitiivisen lajitiedon listauksen mukaan.

Muiden kuin huomionarvoisten lajien osalta pesimälinnustoselvityksen maastokäynneillä havaittiin 33 lajia, jotka on lueteltu liitteessä 2. Yhteensä linnustoselvityksessä havaittiin 67 lintulajia. Selvitysalueen koillisosan lajisto on pääosin tavanomaista talousmetsien ja hakkuualueiden linnustoa. Selvitysalueen lounasosassa Pyhänselän alueella havaittiin maastokäynneillä suhteellisen runsaasti varttunutta metsää suosivaa huomionarvoista lajistoa.

Lajinimien jäljessä olevat lyhenteet viittaavat lajien uhanalaisuusluokkiin, lintudirektiivin I liitteeseen ja Suomen erityisvastuulajeihin seuraavasti:

- EN = äärimmäisen uhanalainen
- VU = vaarantunut
- NT = silmälläpidettävä
- RT = alueellisesti uhanalainen

Sweco | Pesimälinnustoselvitys 2024

Työnumero: 25013791

Päiväys: 10.12.2024 Versio: 1

- L = lintudirektiivin liitteen I laji
- V = Suomen erityisvastuulaji

Lajikohtaisissa teksteissä mainitut uhanalaisuusluokat on esitetty uusimmassa Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen ym. 2019).

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*) L, V

Selvitysalueen laulujoutsenhavainnot olivat vain etäältä tehtyjä äänihavaintoja tai ylilentäviä lintuja. Selvitysalueella ei ole laulujoutsenelle sopivia elinympäristöjä. Alueen rajojen sisäpuolella olevat vesistöt ovat liian pieniä laulujoutsenen elinympäristöiksi.

Tavi (*Anas crecca*) V

Selvitysalueen lounaisosassa, yhdessä Pyhänselän metsäalueen lammista, havaittiin ensimmäisellä kartoituslaskentakerralla yksittäinen tavi ja toisella kerralla tavipoikue. Muita tavihavaintoja ei tehty. Tavi on elinympäristönsä suhteen melko vaatimaton ja voi pesiä jopa metsäojien varsilla.

Mustakurkku-uikku (*Podiceps auritus*) EN, L

Selvitysalueen keskiosassa olevalla louhoslammella oleskeli kesän ajan yksittäinen mustakurkku-uikku. Pesintään viittaavia havaintoja ei tehty.

Kurki (*Grus grus*) L

Selvitysalueen eteläosassa oli 1-2 kurkireviiriä.

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*) L

Selvitysalueen lounaisosassa Rahkasuolla havaittiin yksi reviiri.

Pikkutylli (*Charadrius dubius*) NT

Selvitysalueen keskiosassa louhoslampien viereisellä hiekkakentällä pesi pikkutyllipari, joka sai ainakin yhden lentokykäisen poikasen.

Pikkukuovi (*Numenius phaeopus*) V

Pikkukuovireviiri havaittiin selvitysalueen lounaisosassa Rahkasuolla.

Kuovi (*Numenius arquata*) NT, V

Selvitysalueella tehdyt kuovihavainnot koskivat todennäköisesti selvitysalueen ulkopuolelta kantautuneita kuovien ääniä. Kuovin pesintä selvitysalueella on melko epätodennäköistä, koska sopivat elinympäristölaikut ovat pieniä.

Rantasipi (*Actitis hypoleucos*) V

Rantasipi havaittiin kaksi kertaa selvitysalueen keskiosan louhoslampien tuntumassa. Lajin pesintä selvitysalueella on mahdollista.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*) NT, V

Selvitysalueelta löydettiin noin 5-6 reviiriä. Valkoviklo pesii muun muassa kangasmetsissä ja hakkuuaukoilla, mutta vaatii pesimäympäristöönsä myös avosuota.

Liro (*Tringa glareola*) NT, L, V

Selvitysalueella havaittiin 2 reviiriä.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) NT

Selvitysalueella havaittiin taivaanvuohia noin kymmenessä paikassa. Taivaanvuohi pesii soilla ja kosteikoilla mutta se voi pesiä myös esimerkiksi metsäojien varsilla.

Käenpiika (*Jynx torquilla*) NT, RT

Selvitysalueen pohjoisosassa havaittiin yksi reviiri.

Palokärki (*Dryocopus martius*) L

Palokärki havaittiin kerran Pyhänselän metsäalueella. Lisäksi alueelta löytyi palokärjen syöntijälkiä. Selvitysalueella arvioidaan olevan yksi reviiri.

Västäräkki (*Motacilla alba*) NT

Västäräkki pesi selvitysalueen keskiosassa louhoslampien viereisellä hiekkakentällä. Muita västäräkkihavaintoja ei tehty.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*) V

Selvitysalueelta löytyi yhdeksän reviiriä.

Pensastasku (*Saxicola rubetra*) VU

Selvitysalueelta löytyi seitsemän reviiriä.

Hömötiainen (*Poecile montanus*) EN

Hömötiaisista tehtiin 13 havaintoa eri puolilla Pyhänselän metsäaluetta selvitysalueen lounaisosassa. Havaintojen perusteella Pyhänselän metsäalueella voidaan arvioida olevan noin yhdeksän reviiriä. Yksittäiset hömötiaishavainnot tehtiin myös Leppiniemen alueella ja Pyhänsivun eteläpuolella. Hömötiainen vaatii pesimäympäristössään varttunutta metsää ja sopivia lahopuita.

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*) VU

Töyhtötiaisia havaittiin viisi kertaa Pyhänselän metsäalueella, ja alueella arvioidaan olevan noin viisi reviiriä. Lisäksi kaksi töyhtötiaista havaittiin Pyhänsivun eteläpuolella. Töyhtötiaisen elinympäristövaatimukset ovat samankaltaiset kuin hömötiaisella.

Pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*) L

Pikkulepinkäisen maastopoikue havaittiin loppukesällä louhoslampien lähistöllä voimalinja-aukealla.

Närhi (*Garrulus glandarius*) NT

Närhistä tehtiin selvitysalueella yhdeksän havaintoa alueen etelä- ja luoteisosissa. Alueella on vähintään 3-4 reviiriä.

Punavarpuunen (*Carpodacus erythrinus*) NT

Selvitysalueella tehtiin kolme punavarpushavaintoa. Havainnot koskivat todennäköisesti selvitysalueen ulkopuolella laulavia, etäältä havaittuja yksilöitä.

Viherpeippo (*Carduelis chloris*) EN

Viherpeippo havaittiin kerran Pyhänselän metsäalueella.

Järripeippo (*Fringilla montifringilla*) NT

Järripeiposta tehtiin kymmenen havaintoa. Alueella arvioidaan olevan vähintään yhdeksän reviiriä.

Isokäpylintu (*Loxia pytyopsittacus*) V

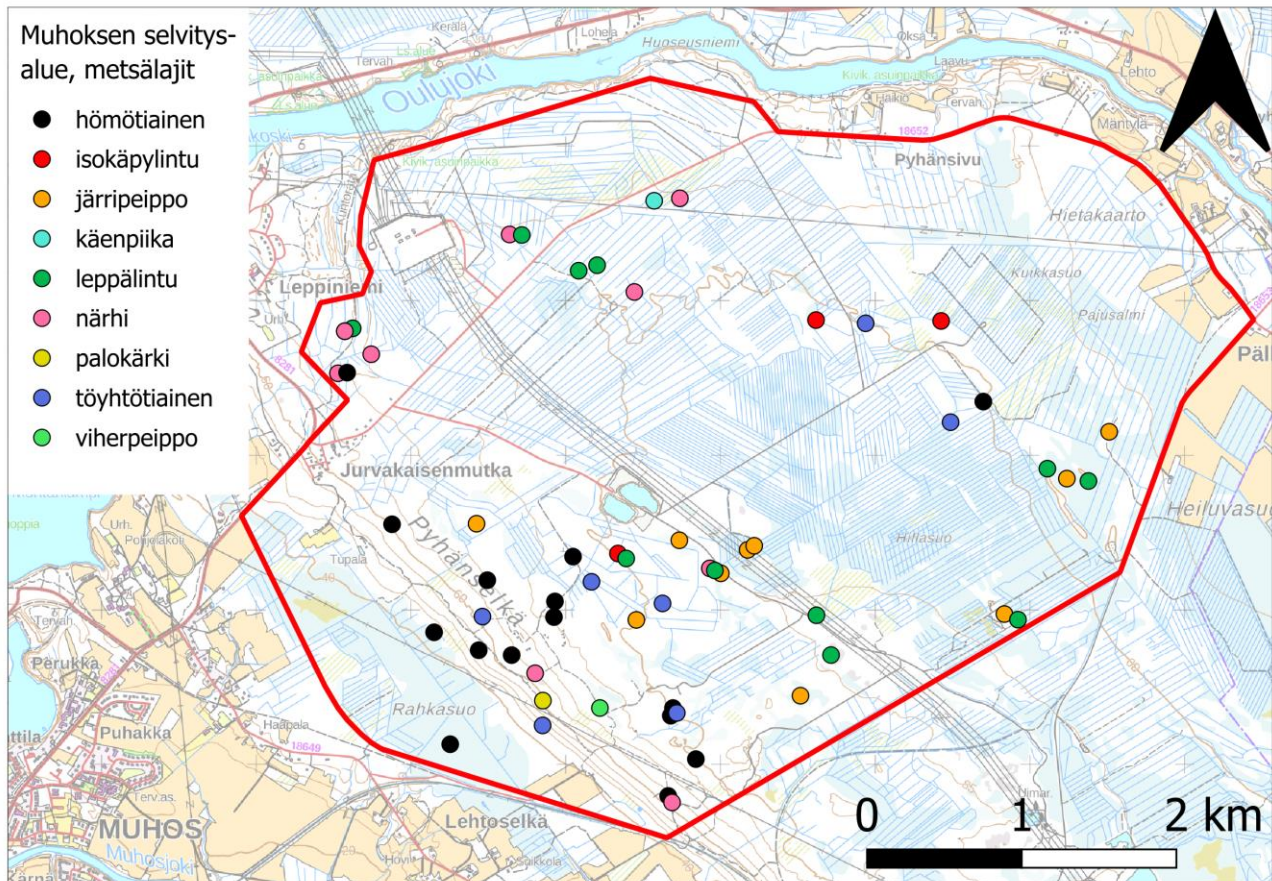
Isokäpylinnusta tehtiin kolme havaintoa. Reviirien määrää ei voida arvioida pesimälinnustonselvityksen perusteella, koska isokäpylintu pesii jo kevättalvella.

Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*) VU

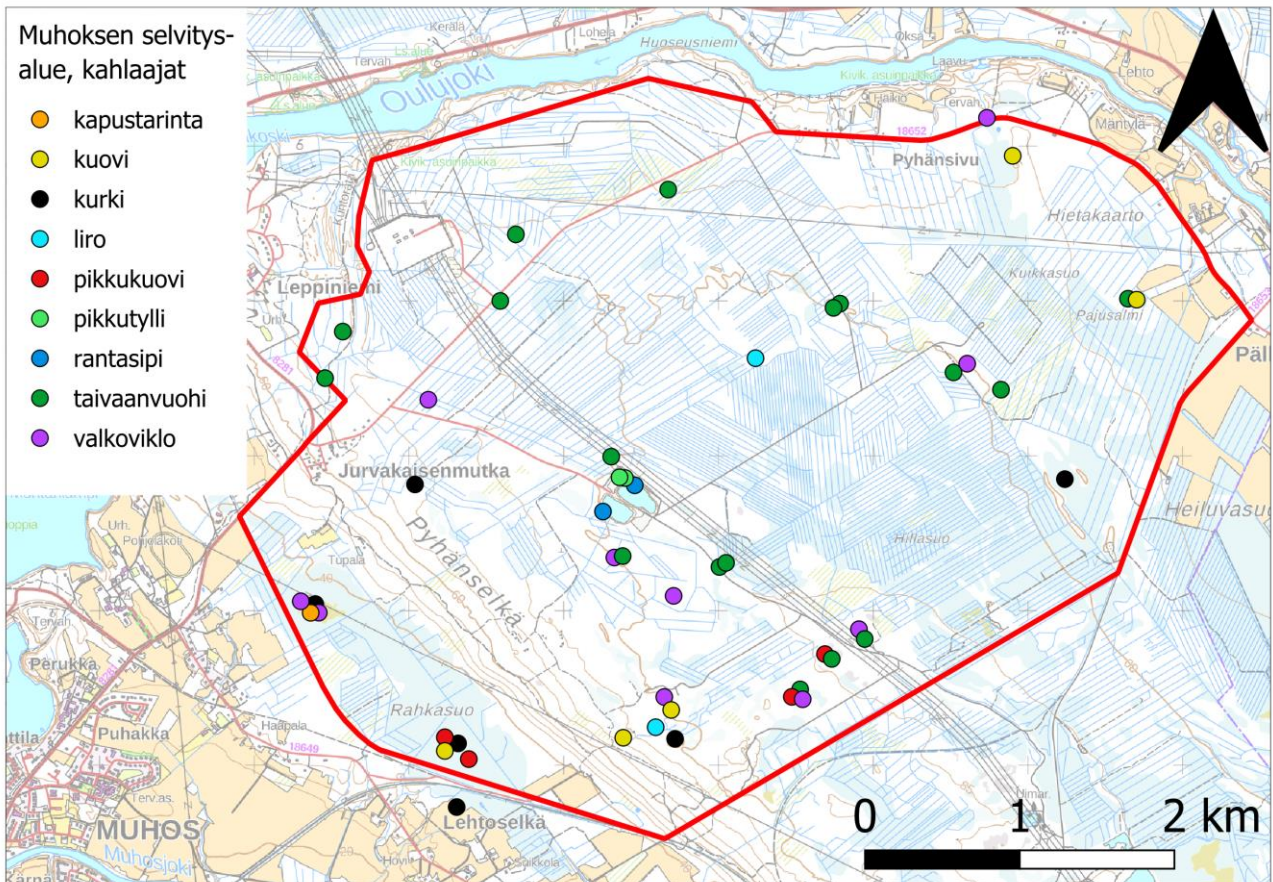
Pajusirkku havaittiin kerran selvitysalueen koillisrajalla.

Pohjansirkku (*Emberiza rustica*) NT, RT

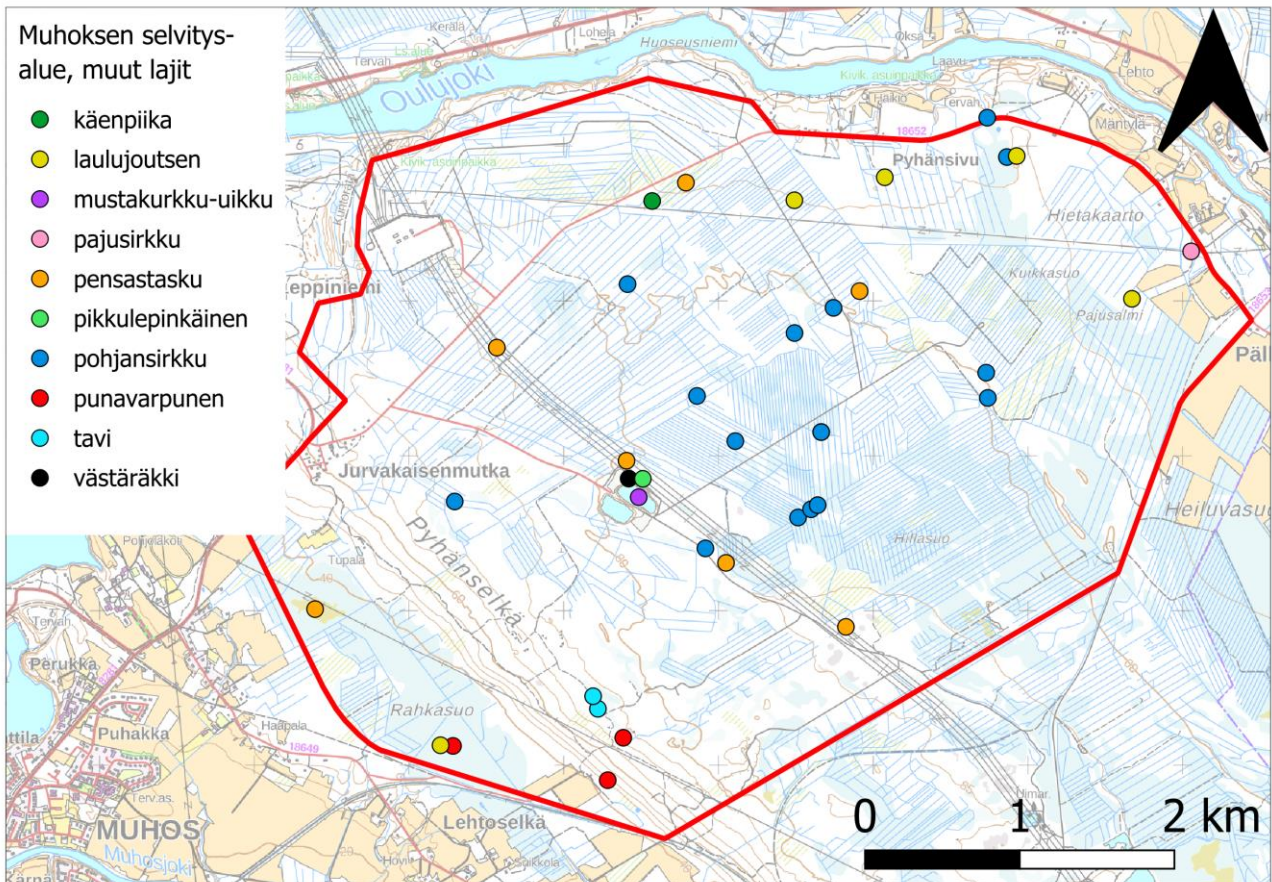
Selvitysalueella tai sen rajalla tehtiin 15 havaintoa pohjansirkusta. Havainnot koskevat arviolta noin 13 erillistä reviiriä.



Kuva 3. Muhoksen selvitysalueella pesimälinnustoselvityksissä havaitut huomionarvoiset metsäisten elinympäristöjen lajit. Maastokartta: Maanmittauslaitos 2024.



Kuva 4. Muhoksen selvitysalueella pesimälinnustoselvityksissä havaitut huomionarvoiset kahlaajat sekä kurki. Maastokartta: Maanmittauslaitos 2024.



Kuva 5. Muhoksen selvitysalueella pesimälinnustoselvityksissä havaitut muut huomionarvoiset lintulajit. Maastokartta: Maanmittauslaitos 2024.

3.4 Linja- ja pistelaskentatulokset

Selvitysalueella laskettiin lintuja yhdellä 6 kilometrin mittaisella linjalla. Havaintoja kirjattiin yhteensä 186, joista 18 pää- ja 168 apusaralla (tarkempi erittely liitteessä 7). Havaintoaineiston avulla laskettiin kullekin havaitulle lajille keskitiheys neliökilometriä kohden.

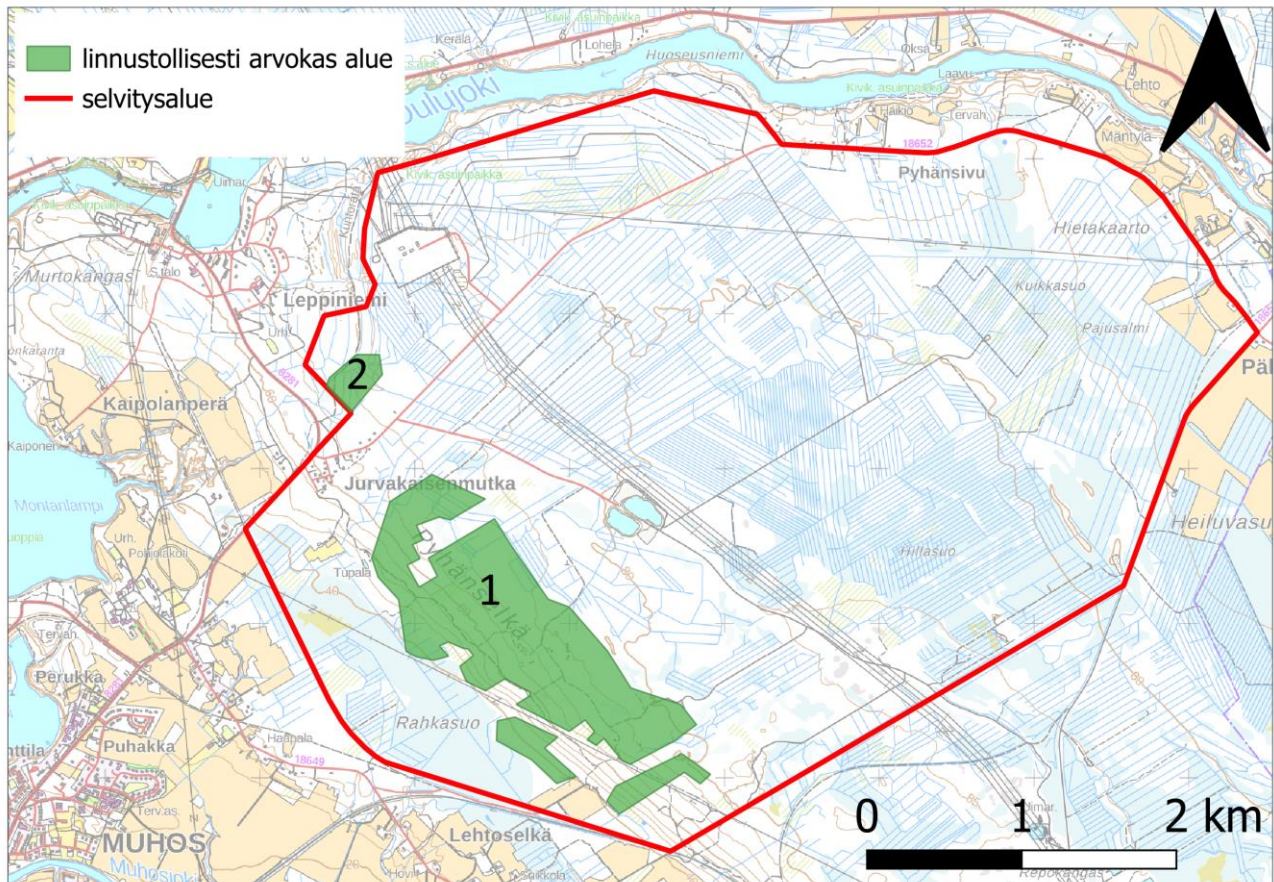
Linjalaskentatulosten perusteella selvitysalueella pesi 98,1 lintuparia neliökilometrillä. Se on vähemmän kuin metsämaiden perustiheys, joka on yleensä 100-200 paria neliökilometrillä (Väisänen ym. 1998). Runsaimmat lajit olivat peippo (20,9 paria / km²), pajulintu (10,6), pohjansirkku (9,3), metsäkirvinen (7,4) ja vihervarpunen (6,5). Laskentatulokset kuvastaa pääasiassa selvitysalueen läpäisevän voimalinjan pohjoispuolisen alueen keskiosan linnustoa, sillä suurin osa laskentalinjasta sijoittui tien pohjoispuolelle. Arabiantien pohjoispuolella oleva pääosin melko nuori, mäntyvaltainen ja ojitetulla turvemaalla kasvava metsä on suurelta osin varsin erilaista kuin sen eteläpuoleinen Pyhänselän varttuneemman metsän alue. Tulosten tulkinnassa on myös huomattava, että linjalaskenta tehtiin hieman Luonnontieteellisen keskusmuseon antamaa suositusajankohtaa aiemmin (suositus Etelä- ja Keski-Suomessa 1.–15.6). Ajankohta saattoi vaikuttaa siten, että muun muassa laulavia pajulintuja oli äänessä normaalia laskenta-ajankohtaa vähemmän. Toisaalta pohjansirkkujen, joiden laulukausi on suhteessa moniin muihin varpuslintuihin lyhyt ja loppuu aikaisin, reviirien tiheys saatiin tällä ajankohdalla selvitettyä varsin hyvin.

Pistelaskenta tehtiin selvitysalueella 25 pisteellä. Havaintoja kirjattiin ensimmäisellä laskentakierroksella yhteensä 273, joista 27 pää- ja 246 apusaralla. Toisella kierroksella havaintoja kirjattiin yhteensä 212, joista 30 pää- ja 182 apusaralla. Tarkempi erittely tuloksista on liitteessä 8. Havaintoaineiston avulla laskettiin kullekin havaitulle lajille keskitiheys neliökilometriä kohden.

Pistelaskenta antoi paremmin koko selvitysaluetta kuvaavia tuloksia, sillä laskentapisteen oli sijoitettu eri puolille selvitysaluetta. Pistelaskennat myös tehtiin kaksi kertaa, minkä vuoksi lintujen lauluaktiivisuuden ajallista vaihtelua voidaan ottaa huomioon tulosten tulkinnassa. Pistelaskentatulosten perusteella selvitysalueella pesi ensimmäisen laskentakierroksen perusteella 157,60 ja toisen laskentakierroksen perusteella 128,61 lintuparia neliökilometrillä. Parimäärät ovat samansuuruisia kuin metsämaiden perustiheys, joka on yleensä 100-200 paria neliökilometrillä (Väisänen ym. 1998). Runsaimmat lajit olivat ensimmäisellä kierroksella peippo (31,52 paria / km²), hippiäinen (17,43), talitiainen (14,37), pajulintu (10,70) ja metsäkirvinen (10,40). Toisella kierroksella runsaimmat lajit olivat peippo (28,78 paria / km²), talitiainen (17,97), pajulintu (12,57), hippiäinen (9,96) ja metsäkirvinen (8,40). Pohjansirkun havaittavuuden muutos pesimäkauden aikana käy hyvin ilmi pistelaskentatuloksista, sillä ensimmäisellä kierroksella tiheydeksi saatiin 9,6 paria neliökilometrillä, mutta toisella kierroksella lajia ei havaittu pistelaskennassa ollenkaan.

3.5 Linnustollisesti arvokkaat kohteet

Lähtötietojen ja selvityksen maastohavaintojen perusteella osayleiskaavatasoisen selvitysalueen lounaisosassa sijaitsevalla Pyhänselällä arvioidaan olevan linnustollisesti arvokas alue. Lisäksi Leppiniemen alueelle rajattiin pienempi metsäalue, jolla todettiin olevan linnustoarvoja. Arvokkaiden alueiden sijainti selvitysalueella esitetään kartalla seuraavassa kuvassa (Kuva 6).



Kuva 6. Muhoksen selvitysalueelle rajatut linnustollisesti arvokkaat kohteet 1 ja 2. Maastokartta: Maanmittauslaitos 2024.

Kohde 1

Luontoarvaluokitus luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet.

Pyhänselän metsäalueelle rajattu linnustollisesti arvokas kohde 1 koostuu yhdestä isommasta ja kahdesta erillisestä pienemmästä osasta, joita erottaa kapealti voimalinja-aukea ja hakkuuaukea. Alueella on monimuotoista, osin talouskäytössä olevaa metsää, josta osa on melko iäkästä ja paikoin luonnontilaisen kaltaista. Alueen lintulajisto kuvastaa tätä, sillä alueella havaittiin muun muassa hömötiaisia, töyhtötiäisiä, palokärkiä ja muita vanhaa metsää suosivia lajeja. Osa lajeista on sensitiivisiä ja niiden tiedot on kuvattu salassapidettävässä liitteessä 11 tai päiväpetolintuselvityksessä (Sweco Finland Oy 2024a). Suosituksena on jättää kohde rakentamisen ja maankäyttömuutosten ulkopuolelle.



Kuva 7. Lehtoa linnustollisesti arvokkaalla kohteella 1.



Kuva 8. Lehtoa linnustollisesti arvokkaalla kohteella 1.



Kuva 9. Kangasmetsää linnustollisesti arvokkaalla kohteella 1.

Kohde 2

Luontoarvoluokitus luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet.

Leppiniemen alueelle rajatulla kohteella 2 on melko iäkästä havupuuvalttaista metsää ja siitä riippuvaista huomionarvoista lajistoa (mm. hömötiainen). Suosituksena on jättää kohde rakentamisen ja maankäyttömuutosten ulkopuolelle.

4. EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimälinnustoselvityksissä epävarmuustekijöitä saattavat aiheuttaa esimerkiksi huonot sääolosuhteet ja selvityksen ajankohta. Tässä hankkeessa tehtyjen linnustoselvitysten aikana sääolosuhteet olivat hyvät (Taulukko 1). Kartoituskennat tehtiin pesimälinnuston kannalta sopivaan aikaan, joten epävarmuustekijät arvioidaan niiden osalta vähäisiksi. Linjalaskenta tehtiin hieman Luonnontieteellisen keskusmuseon suosittelemaa ajankohtaa aikaisemmin, mikä saattoi vaikuttaa tuloksiin. Pistelaskennat tehtiin kahteen kertaan, joten niiden tulosten avulla voidaan arvioida, miten laskenta-ajankohta vaikutti linjalaskennan tuloksiin.

5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Pesimälinnustoselvitys tehtiin osayleiskaavatarkkuudella sovellettuna kahden käyntikerran kartoituskennatena. Lisäksi alueen linnustoarvoja tarkasteltiin olemassa olevien lähtötietojen ja muiden alueella tehtyjen linnustoselvitysten perusteella.

Pesimälinnustoselvityksen maastokäynneillä havaittiin huomionarvoisia lintulajeista (lintudirektiivin liitteen I lajit, erityisesti suojeltavat lajit, kansallisesti tai alueellisesti uhanalaiset lajit ja Suomen vastuulajit) yhteensä 32 lintulajia. Yhteensä pesimälinnustoselvityksessä havaittiin 64 lintulajia. Selvitysalueen lajisto on suurelta osin tavanomaista talousmetsien ja hakkuualueiden linnustoa. Lähtötietojen ja selvityksen maastohavaintojen perusteella selvitysalueen lounaisosassa arvioidaan olevan laajahko linnustollisesti arvokas alue ja alueen länsireunalla pienempi arvokas alue.

Pesimälinnustoselvityksessä rajatut linnustollisesti arvokkaat alueet on esitetty edellä kartalla (Kuva 6). Raportin kohdekuvauksissa (kappale 3.5) on annettu suositukset kohteiden huomioimisesta suunnittelussa. Sensitiivisiä lajeja koskevat huomiointisuositukset annetaan liitteessä 11 ja erillisessä päiväpetolintuselvityksessä (Sweco Finland Oy 2024a).

6. LÄHTEET

BirdLife Suomi 2023. Kansainvälisesti tärkeät lintualueet. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/iba/> (Paikkatietoaineisto ladattu 12.9.2023).

BirdLife Suomi 2023. Suomen tärkeät lintualueet. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/finiba/> (Paikkatietoaineisto ladattu 12.9.2023).

BirdLife Suomi 2024. Maakunnallisesti tärkeät lintualueet. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/maali/> (Paikkatietoaineisto ladattu 3.6.2024).

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, 2. Painos. Helsinki

Mäkelä K. & Salo P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43 | 2023. <https://helda.helsinki.fi/items/d2c3ab28-1ebe-42a0-9712-0da31675578f>

Suomen Lajitietokeskus, 2024a. VIRVA-rajauksella tehty tietopyyntö huomionarvoisista lajeista. Latauksen tunniste: <http://tun.fi/HBF.86170>. (Linkki hakuun:

Sweco | Pesimälinnustoselvitys 2024

Työnumero: 25013791

Päiväys: 10.12.2024 Versio: 1

https://laji.fi/observation/map?administrativeStatusId=MX.finlex160_1997_appendix4_2021%2CMX.finlex160_1997_appendix4_specialInterest_2021%2CMX.finlex160_1997_appendix2a%2CMX.finlex160_1997_appendix2b%2CMX.finlex160_1997_appendix3a%2CMX.finlex160_1997_appendix3b%2CMX.finlex160_1997_appendix3c%2CMX.finlex160_1997_largeBirdsOfPrey%2CMX.habitatsDirectiveAnnexII%2CMX.habitatsDirectiveAnnexIV%2CMX.birdsDirectiveStatusAppendix1%2CMX.birdsDirectiveStatusMigratoryBirds&redListStatusId=MX.iucnCR%2CMX.iucnEN%2CMX.iucnVU%2CMX.iucnNT&taxonAdminFiltersOperator=OR&countryId=ML.206&time=2004-01-01%2F&collectionIdExplicitNot=HR.4471&individualCountMin=0&loadedSameOrBefore=2024-04-18&coordinates=64.731174%3A64.897035%3A25.906305%3A26.36617%3AWGS84%3A0.0&coordinateAccuracyMax=1000&collectionAndRecordQuality=PROFESSIONAL%3AEXPERT_VERIFIED%2CCOMMUNITY_VERIFIED%2CNEUTRAL%2CUNCERTAIN%3BHOBBIIST%3AEXPERT_VERIFIED%2CCOMMUNITY_VERIFIED%2CNEUTRAL%3BAMATEUR%3AEXPERT_VERIFIED%2CCOMMUNITY_VERIFIED. (Haettu 18.4.2024).

Suomen Lajitietokeskus, 2024b. Suomen Lajitietokeskus sensitivinen lajitieto, lajilista 2024. <https://laji.fi/about/709> (luettu 8.2.2024).

Suomen ympäristökeskus, 2024. Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet, Natura 2000 -alueet. Paikkatietoaineisto.

Sweco Finland Oy, 2024a. Päiväpetolintuselvitys 2024, Muhos.

Sweco Finland Oy, 2024b. Pöllöselvitys 2024, Muhos.

Sweco Finland Oy, 2024c. Kanalintuselvitys 2024, Muhos.

Väisänen, R. A., Lammi, E., Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Helsinki.

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021. Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>



Aija Lehtinen, Luontoasiantuntija, biologi FM
Sweco Finland Oy
Helsinki