



Sakatin alueen uhanalaisten vesisammalien inventointi 2021

AA Sakatti Mining Oy
1.12.2021

LUONTO
SELVITYS  KANGAS

Pia Kangas · Luontokartoittaja (EAT) · 040 594 4222
pia@luontoselvityskangas.fi · www.luontoselvityskangas.fi
Urpakuja 8, 98530 Pyhätunturi · Y-tunnus: 2997914-4

SISÄLLYSLUETTELO

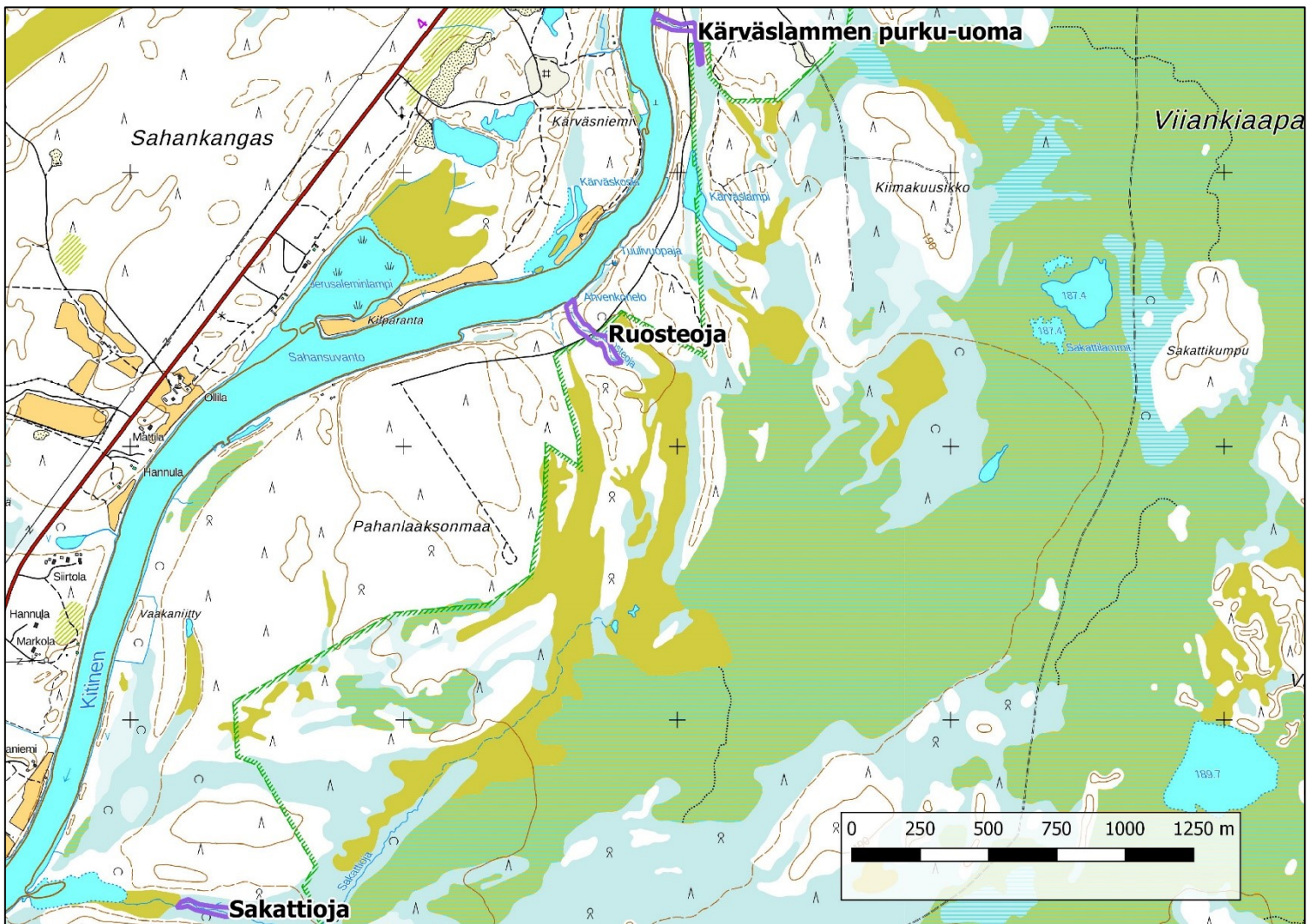
1 JOHDANTO	2
2 UHANALAISET VESISAMMALEET ALUEELLA	3
3 INVENTOINTI	4
4 TULOKSET	5
4.1 Kärväslammen purku-uoma	5
4.2 Ruosteoja	7
4.3 Sakattioja	8
5 TULOSTEN ARVIOINTI	9
LÄHDELUETTELO	10
LIITTEET	11
Liite 1. Kartoitusalue, jäljet ja kerätyt näytteet	11

Pohjakartat: © Maanmittauslaitos 2021

Kannen valokuva: Kärväslammen purku-uoma / Katja Haimakka 13.9.2021

1 JOHDANTO

AA Sakatti Mining Oy on suunnittelemassa Sodankylän Viiankiaavan Natura-alueen (FI1301706) alapuolella sijaitsevan monimetalliesiintymän hyödyntämistä. Suunnitellun Sakatin kaivoksen toiminta käsittää malmin louhinnan maanalaisesta kaivoksesta sekä maan päällä suojelualueen ulkopuolella tapahtuvan malmin rikastuksen. Hankealueelta ja sen lähialueilta kartoitetaan mahdollisen uhanalaisten vesisammalien erityisesti hiuskoukkusammaleen (*Dichelyma capillaceum*) esiintyminen, muita huomioitavia lajeja ovat mm. purolaakasammal (*Plagiothecum platyphyllum*) sekä kalliopunossammal (*Porella cordaeana*). Tämä uhanalaisten vesisammalien inventointi koskee Viiankiaavan Natura-alueelle ja sen länsipuolelle sijoittuvia Kärvälslammen purku-uomaa, Ruosteojaa ja Sakattiojaa (Kuva 1). Sakattiojalta arvioitiin karttatarkastelun perusteella mahdollinen sopiva ympäristö vesisammalille, koska käytössä ei ollut muuta aineistoa käyntiajankohtana.



Kuva 1. Uhanalaisten vesisammalien kartoituskohteet Viiankiaavan Natura-alueen länsipuolella.

Salonen on Viiankiaavan hydrologiaan vaikuttavista tekijöistä (2020) koostanut raportissaan Kärväslammen purku-uoman, Ruosteojan ja Sakattiojan tekijöitä, josta Salonen kirjoittaa seuraavasti:

Viiankiaavan alueella imeytynyt pohjavesi painuu vähitellen etenkin Kärvälslammen ja Pahanlaaksonmaan välisen alueen kautta kohti Kitistä, missä se purkautuu joen reunatörmän lähteiden kautta ja myös joen pohjalta suoraan jokiveteen. Pohjavesivirtaus näyttää keskittyvän tietyille vyöhykkeille, joiden välissä ja ympärillä on laajojakin alueita,

joissa Viiankiaavan haihtunutta vettä ei ole havaittu. Maatutka-aineiston perusteella näyttää mahdolliselta, että muinaisen Kitisen hiekkatäytteinen uoma toimii Kärväslammen ja Pahanlaaksonmaan välisellä alueella pohjavettä keräävänä yksikkönä. Myös kallion pinnalla oleva jääkautta vanhempi rapauma sekä raot ja siirrokset mahdollistavat pohjaveden virtausta. (Salonen 2020.)

Ruosteojan valuma-alue on suppea ja maaperän imeytymiskyky hyvä, minkä vuoksi virtaama purossa yleensä ehtyy kesän mittaan. Keväällä, kun pohjavesipinnat ovat korkealla, purouomaan tulee vettä paitsi pintavaluntana suolta, myös jokipenkasta pohjavesivirtauksena Kitisen rannassa olevat lähteet purkavat vettä läpi vuoden. (Salonen 2020.)

Pintavalunnan osuus on vähäinen, mikä ilmenee siinäkin, että Ruosteojaan virtaava suovesi ehtyy jo alkukesällä. Rantavyöhykkeen tuntumassa sijaitsevilla pohjavesiputkissa (GA 203, 305, 405) on havaittu suurin, jopa 1,5 metrin luokkaa oleva pohjavedenpinnan vuotuisvaihtelu. Nämä ovat myös ainoita putkia, jotka kevätulamisen ohella reagoivat selkeästi syksyn sateisiin. Vaihtelun suuruus johtunee moreenivälikerrosten pidättämistä orsivesistä, joiden suhteellisen vähäinen vesivarasto tyhjenee nopeasti kevään – kesän mittaan aiheuttaen suuren aleneman. (Salonen 2020.)

Kitisen rannan lähteistä purkautuu kuitenkin runsaasti vettä laajalla vyöhykkeellä kuten lähdekartoituksessa inventoidut viisi lähettä (Ramboll 2019) ja lämpökamerakuvaauksissa havaittu laaja kylmä anomalia (Korkka-Niemi ja muut 2017) osoittavat. Voidaankin päätellä, että alueella purkautuu pohjavettä, jonka muodostumisalue on paljon suurempi kuin pintavesien valuma-alue. (Salonen 2020.)

Salonen kirjoittaa Sakattiojasta seuraavasti (2020):

Sakattiojan valuma-alueen hydrologiaa ylläpitävä tekijä on talvinen lumen tulo ja sen sulaminen keväällä. Koska suoalueen maatuneen turpeen vedenjohtavuus on hyvin vähäinen, se varastoi pintavesiä orsiveden tapaan altaina, joista tapahtuu hidasta imeytymistä ja virtausta alaspäin. (Salonen 2020.)

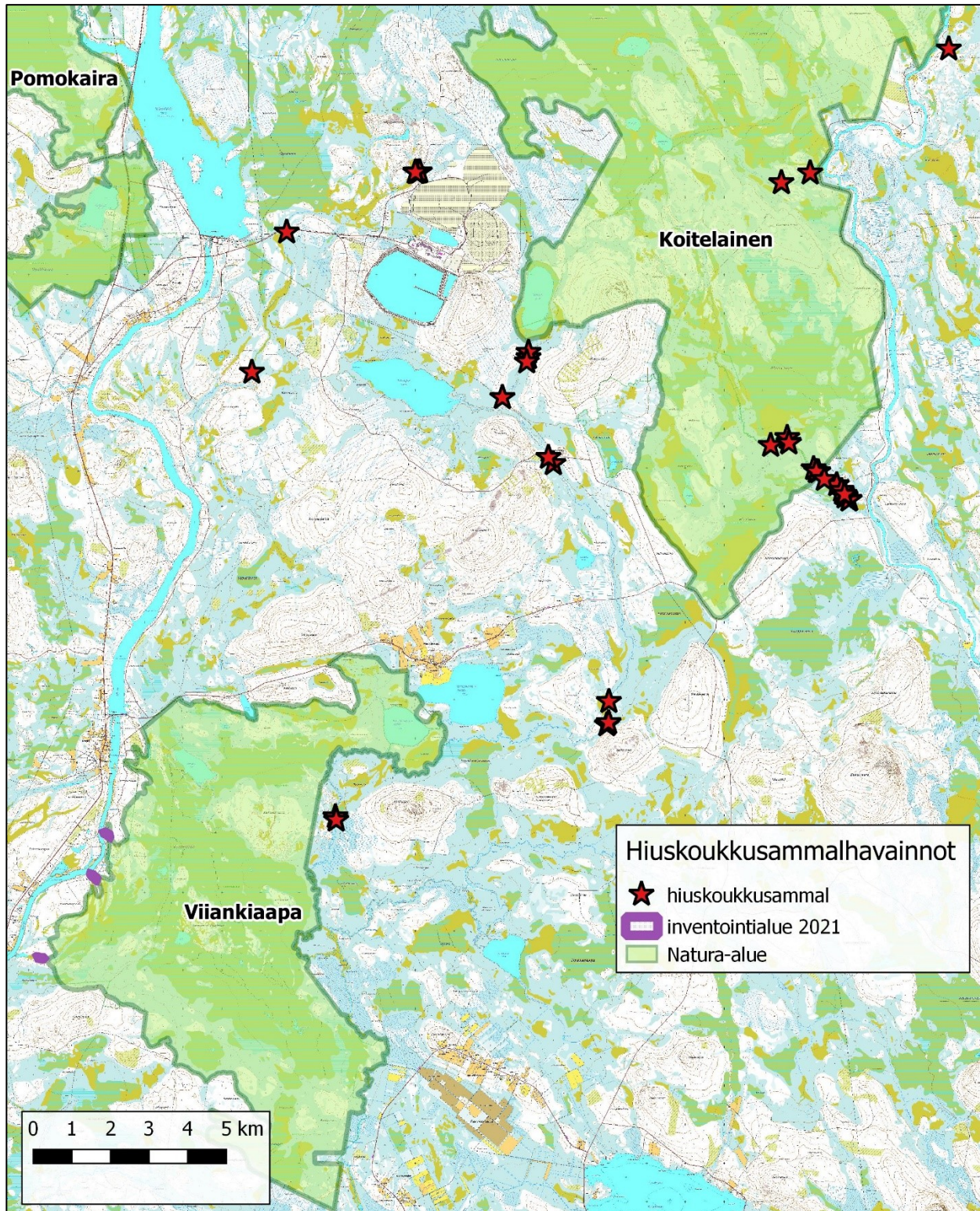
2 UHANALAISET VESISAMMALEET ALUEELLA

Kartoitusalueilta ei ole aiempia uhanalaisia vesisammalhavaintoja. Vuonna 2021 Eurofins Ahma Oy on hankealueelle tehdyn puroinventoinnin yhteydessä arvioinut Sakattiojan, Ruosteojan sekä Kärväslammen purku-uoman soveltuvan mahdollisesti uhanalaisten sammalien esiintymiselle. Tarkempia tietoja soveltuvuuden perusteista ei ole.

Hankealueella todennäköisimpiä uhanalaisia vesisammalia voi olla hiuskoukkusammal, joka on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN). Se on myös rauhoitettu, luontodirektiivin liitteen II laji, erityisesti suojeltu ja luonnonsuojelulain mukainen uhanalainen laji. Viiankiaavan Natura-aluetta lähimpänä tehdyt hiuskoukkusammaleen havainnot ovat suojelualueen itäpuolelta Alajoesta (Kuva 2).

Virtavesien uhanalaisia vesisammalia voi olla hiuskoukkusammaleen lisäksi mm. purolaakasammal ja kalliopunossammal. Purolaakasammal on erittäin uhanalainen (EN), erityisesti suojeltava ja luonnonsuojelulain mukainen uhanalainen laji. Sodankylän kunnan alueella lajista ei ole tiedossa ainuttakaan esiintymää. Lähimmät esiintymät lajista ovat Pyhä-Luoston kansallispuistosta Pyhäkasteenputouksen luota Pelkosenniemen kunnan alueella (Lajitietokeskus 2021).

Kalliopunossammal on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja luonnonsuojelulain mukaiseksi uhanalaiseksi lajiksi. Sodankylässä lajista ei ole ainuttakaan tiedossa olevaa havaintoa. Lähimmät tiedossa olevat havainnot ovat Pyhä-Luoston kansallispuistossa lähteisestä purouomasta Pyhäjoella Pelkosenniemellä (Lajitietokeskus 2021).



Kuva 2. Hiuskoukkusammalhavainnot Sodankylän alueella (Suomen lajitietokeskus 2021, AFRY Finland Oy 2021)

3 INVENTOINTI

Uhanalaisten vesisammalien inventointi suoritettiin 13.9.2021 Kärvälslammen purku-uomalla sekä Ruosteojaalla ja 16.9.2021 Sakattiojaalla (Taulukko 1). Inventoinnin suoritti luontokartoittaja (EAT) Pia Kangas sekä avustajana toimi luontokartoittajaopiskelija Katja Haimakka. Kangas on inventoinut Sodankylässä hiuskoukkusammalia vuosina 2018-

2020 ja lisäksi hän on mikroskopoinut hiuskoukkusammalnäytteensä kartoitusten jälkeen. Hän on myös inventoinut lähteitä eri projekteissa vuosina 2008 – 2021. Hänellä on kertynyt kokemusta monipuolisesti uhanalaisista vesisammalinventoinneista.

Kartoituskohteilla liikuttiin uomaa pitkin kävellen. Sopivilta alustoilta tehtiin havaintoja sammalista ja lisäksi kerättiin näytteitä. Näytteet määritettiin mikroskoopilla. Epävarmat näytteet on varmistanut sammalasantuntija, luontokartoittaja (EAT) Timo Kypärä Agriborealis osuuskunnasta.

Taulukko 1. Uhanalaisten vesisammalien maastoinventointiin käytetty aika.

Päivämäärä	Kelloaika	Käytetty aika (h)	Kohde
13.9.2021	13.30 – 18.50	5,33	Kärväslammen purku-uoma, Ruosteoja
16.9.2021	14.30 – 17.50	3,33	Sakattioja

Lajistokartoitukset kohdistettiin uhanalaisten vesisammalten tyypillisimmille elinympäristöille. Esimerkiksi hiuskoukkusammal on tavattu useimmiten suurilla kivillä alavirran puolella. Laji ei ole erityisemmin kasvanut vain koskiympäristöissä, vaan kasvupaikkana ovat olleet usein hitaasti virtaavat kivikkoiset vesiuomat. Lajia on havaittu myös meanderoivassa joessa entisten vesiuomien pajukoissa.

Näytteitä kerättiin Kärväslammen purku-uomalta 4 kappaletta. Ruosteojalta näytteitä kerättiin 5 kappaletta. Sakattiojalta ei kerätty ainuttakaan näytettä, sillä siellä ei esiintynyt ainuttakaan vesisammalta.

Inventointiaika oli sopiva uhanalaisten vesisammalien inventoinnille. Kuivuus voi olla sellainen tekijä, joka haittaa uhanalaisten vesisammalien inventointia. Kuivuneita vesisammalia voi olla vaikeaa havaita maastossa. Inventointipäivinä oli sateista, joten sammaleet olivat helposti tunnistettavissa ja löydettävissä.

4 TULOKSET

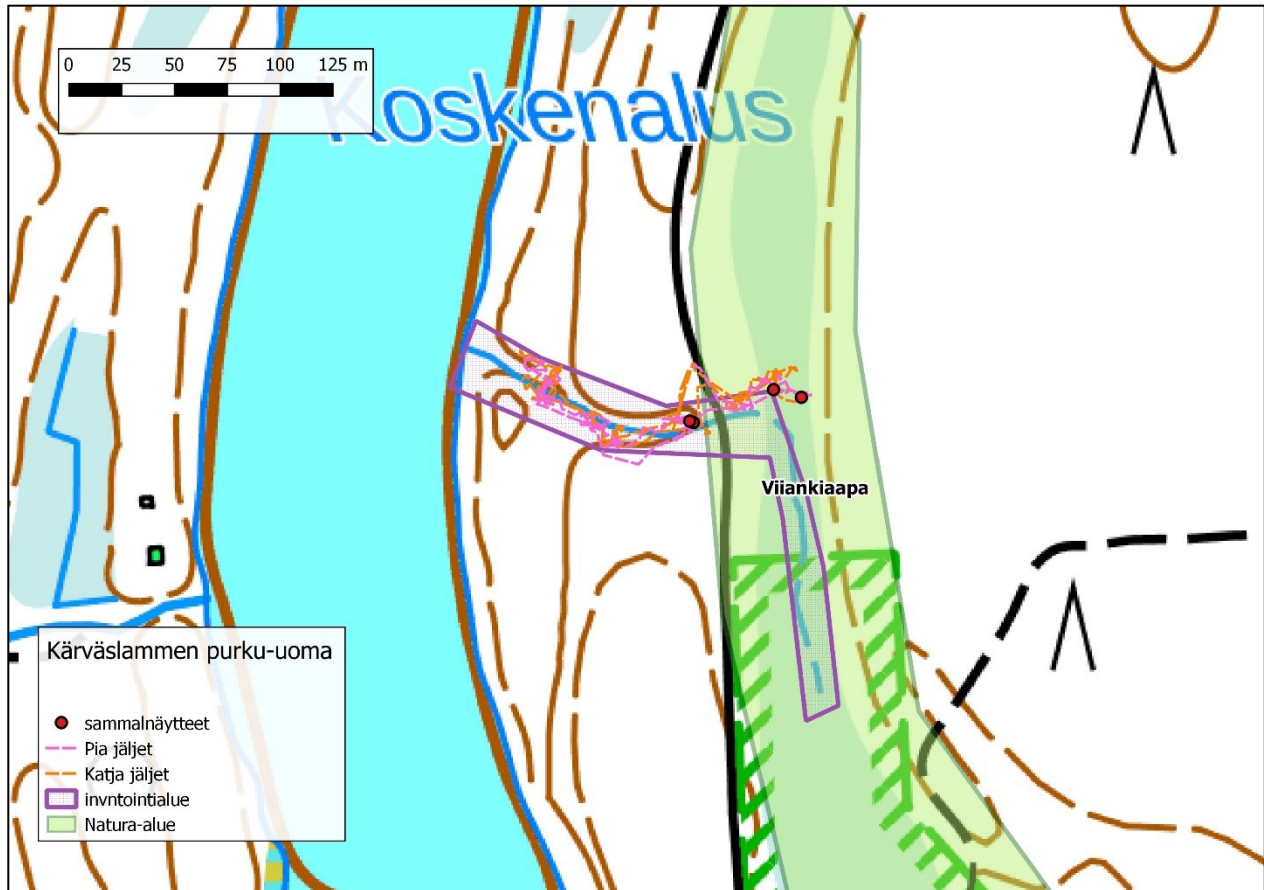
Kartoitetut kohteet eivät olleet mitenkään erityisen potentiaalisia uhanalaisten vesisammalien elinympäristöjä. Kartoitettujen kohteiden sammallajisto oli tyypillistä ranta- ja suolajistoa. Kärväslammen purku-uoma ja Ruosteoja saavat alkunsa suolta ja ovat lyhyitä. Sakattioja on suolla kulkeva suo-oja.

Inventoiduilta kohteilta **ei löydetty** uhanalaista vesisammallajistoa. Kärväslammen purku-uoman sekä Ruosteojan rantaosan ruohokorvelta havaittiin rauhoitettua sekä luontodirektiivin liitteen II ja IV lajia lapinleinikkiä, mutta nämä molemmat esiintymät ovat jo tiedossa (Lajitietokeskus 2021).

4.1 Kärväslammen purku-uoma

Kärväslammen purku-uoma saa alkunsa Kärväslammelta. Alkupää uomaa on luhtainen suo, joka muodostuu selkeäksi uomaksi vasta vähän ennen Viiankiaavantien alitusta (Kuva 3). Uoman alkupää on ruoho- ja heinäkorpea. Viiankiaavantien länsipuolella uoman rantaosa on osittain lehtomaista kivennäismaata. Uoman pohja on kivinen (Kuva 4). Kärväslammen purku-uoman pituus on noin 170 metriä. Käyntiajankohtana veden syvyys uomassa oli 5-20 cm Viiankiaavantien länsipuolella. Lähempänä Kitistä on selkeästi syvempää ja myös Kitisen säännöstely vaikuttaa Kärväslammen purku-uoman loppupäähän tehden siitä allasmaisen. Kärväslammen purku-uoman luonnontilaisuutta heikentävät maantie, maantiejat sekä uoman länsiosaan kaivetut ojat.

Rannalla ja uomassa havaittiin seuraavia lajeja: pohjanpurosammal, kultasammal, palmusammal, lettohiirensammal, metsänliekosammal, rantakinnassammal, rantasiipisammal, laholimisammal, paasisammallaji, pihtisammallaji ja lovisammallaji. Vesisammalia uomassa oli niukasti. Käyntijanakohtana Kärväslammen purku-uomassa oli melko runsaasti vettä sateiden johdosta. Kärväslammen purku-uoma on kausikuiva uoma (Salonen 2020). Kärväslammen purku-uoman itäpuolella rannan ruohokorvessa havaittiin rauhoitettua sekä luontodirektiivin II ja IV laji lapinleikkiä. Esiintymä on tiedossa oleva (Lajitietokeskus 2021).



Kuva 3. Karttoitusjäljet ja sammalnäytteiden näytteenottoaikat Kärväslammen purku-uomalla.



Kuva 4. Kärväslammen purku-uomassa oli melko runsaasti vettä vesisammalkartoituksen aikaan sateiden takia. (Valokuva: Katja Haimakka, 13.9.2021).

4.2 Ruosteoja

Ruosteoja saa alkunsa laajalta Viiankiaavan Natura-alueen aapasuolta (Kuva 5). Alkupää Ruosteojaa oli hyvin kuiva. Viiankiaavantien itäpuolella uomassa oli hyvin niukasti vettä vesisammalkartoituksen aikaan. Ruosteojassa oli runsaammin vettä Viiankiaavantien länsipuolella Kitisen suunnalla. Veden syvyys uomassa vaihteli 5-20 cm välillä. Aivan Ruosteojan loppupäässä, Kitisen lähetyvillä, veden syvyys oli n. 40 cm (Kuva 6). Kitisen säännöstely on luonut Ruosteojan loppuosan allasmaiseksi. Viiankiaavantie ja siihen kaivetut ojat heikentävät kohteen luonnontilaisuutta. Ruosteojan pituus on noin 260 metriä.

Ominaista Ruosteojalle on nimensä mukaisesti ruostevetisyys tai runsas humuspitoisuus, joka värjää veden ruskeaksi. Uoman pohja on kivinen. Rantaosa on ruoho- ja heinäkorpea sekä lehtomaista kivennäismaata. Lahopuuta on jonkin verran uoman varressa. Lajisto on hyvin samantyyppistä kuin Kärvälslammen purku-uomalla. Lisäksi havaittiin isokämmensammalta, kalvaspaanusammalta, metsänkamppisammalta ja lahosammalta. Huomionarvoista sammallajistoa ei ollut lainkaan. Ruosteojan pohjoispuolella kasvaa rauhoitettua ja luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji lapinleinikkiä, mutta esiintymä on ollut jo aiemmin tiedossa (Lajitietokeskus 2021, Ahma Ympäristö 2015).



Kuva 5. Kartoitusjäljet ja sammalnäytteiden näytteenottoaikat Ruosteojalla.



Kuva 6. Ruosteoja loppupäästä lähellä Kitistä. Ruosteojan vesi on nimensä mukaisesti voimakkaasti värjäntynyt. (Valokuva: Katja Haimakka 13.9.2021)

4.3 Sakattioja

Sakattioja on pitkä suo-uoma, joka saa alkunsa Viiankiaavan aapasoilta. Ilmakuvan ja kartan perusteella inventointipaikaksi pyrittiin arvioimaan alue, jossa olisi puustoa sekä kivisyyttä ja näin ollen vesisammalille sopivaa ympäristöä. Sakattioja on suo-oja, joka muuttuu loppupäästään lampareeksi. Lampare on muodostunut Kelukosken voimalaitoksen rakentamisen myötä (Paikkatietoikkuna 2021). Maastokäynnin yhteydessä Sakattiojaa oli vaikea erottaa maastossa. Kohde oli enemmän luhtainen suo kuin virtaava uoma (Kuva 7). Vesisammalia ei ollut lainkaan. Pajukkoisuus uoman ympärillä on runsasta. Sakattiojan eteläpuolella on edustavaa lettorämettä, jossa kasvaa kultasammalta, lettoväkäsammalta, lettolierosammalta ja rimpisirppisammalta.



Kuva 7. Sakattioja on hitaasti virtaava suo-oja. Kuvassa pensasluhtaa Sakattiojan ympärillä. (Valokuva: Pia Kangas, 16.9.2021)

5 TULOSTEN ARVIOINTI

Kärväslammen purku-uomassa, Ruosteojassa ja Sakattiojassa ei ole uhanalaisia vesisammalia. Sakattioja on selkeä suo-oja, jonka ympäristössä kasvaa vain suosammalia. Karttatarkastelun perusteella Sakattiojassa ei ole sopivaa elinympäristöä lähde-, virta- ja koskipaikkojen vesisammalille, jotka useimmiten ovat uhanalaisia vesisammalia.

Kärväslammen purku-uomassa ja Ruosteojassa on kivikkoinen pohja. Molemmat uomat ovat osittain kausikuivia (Salonen 2020). Pohjavesivaikutus ei ilmene sammalajistossa, vaan lähteet sijoittuvat Kitisen rantaan (Ramboll 2019). Vähäisen korkeusvaihtelun takia näissä uomissa ei ole kovin runsasta virtausta ja pärskeysyys puuttuu.

Inventoinneissa kerätyt sammalnäytteet ja maastossa havaitut sammaleet ovat enemmän soiden ja rantojen lajistoa. Muutamia vesisammallajeja (pohjanpurosammal, paasisammallaji) havaittiin, mutta nämä eivät ole mitenkään erityisien vaativia elinympäristön suhteen.

LÄHDELUETTELO

- AFRY Finland Oy, 2021: Hiuskoukkusammalen (*Dichelyma capillaceum*) kartoitukset Kevitsan kaivosalueen ympäristössä vuosina 2018–2020. Tilaajana: Boliden Kevitsa Mining Oy. Julkaisematon raportti 30.03.2021.
- Ahma Ympäristö Oy 2015: Kersilö-Kuusivaara luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys 2015. Tilaajana AA Sakatti Mining Oy. Julkaistu raportti 28.12.2015.
- Hyvärinen, E., Juslen, A., Kemppainen, E., Uddström, A. ja Liukko, U-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus. Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristökeskus. Garo Oy, Helsinki.
- Paikkatietoikkuna 2021: Historialliset ilmakuvat vuosilta 1956-2005. Maanmittauslaitoksen ja muiden paikkatiedon tuottajien yhteinen paikkatietoportaali, käyty 30.11.2021. Internet-sivusto: <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>
- Pääkkö, E., 2004: Keski-Lapin aapasoiden luonto. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja A No 145.
- Ramboll Finland Oy: Sakatin alueen lähteiden biologinen kartoitus. Tilaajana: AA Sakatti Mining Oy. Julkaistu raportti 19.11.2019.
- Salonen, V-P., 2020: Viiankiaavan hydrologiaan vaikuttavista tekijöistä. Yhteenvetoraportti. Tilaajana AA Sakatti Mining Oy. Sakatin monimetalliesiintymän YVA, LIITE 14.
- Suomen lajitietokeskus 2021. Luonnontieteellisen keskusmuseon ylläpitämä internet-sivusto 23.11.2021. www.laji.fi

Uhanalaisten vesisammalien inventointi 2021

- kerätty näyte
- - Pia_jäljet
- Katja_jäljet

Sahankangas
Kärvasniemi
Karvaskoski
Kärsämäki
Yläsuopää
Rönkäkallio
Sakattikumpu
Hannula
Miekinmäki
Kuoranta
Sahanruuvanto
Olla
Vaukanijetty
Kiinen
Markola
Sirtola
Pahaniakkonmaa
Viiankaaap
Sakattienvyöhyke
187.A
187.B
189.7

0 250 500 750 1000 1250 m