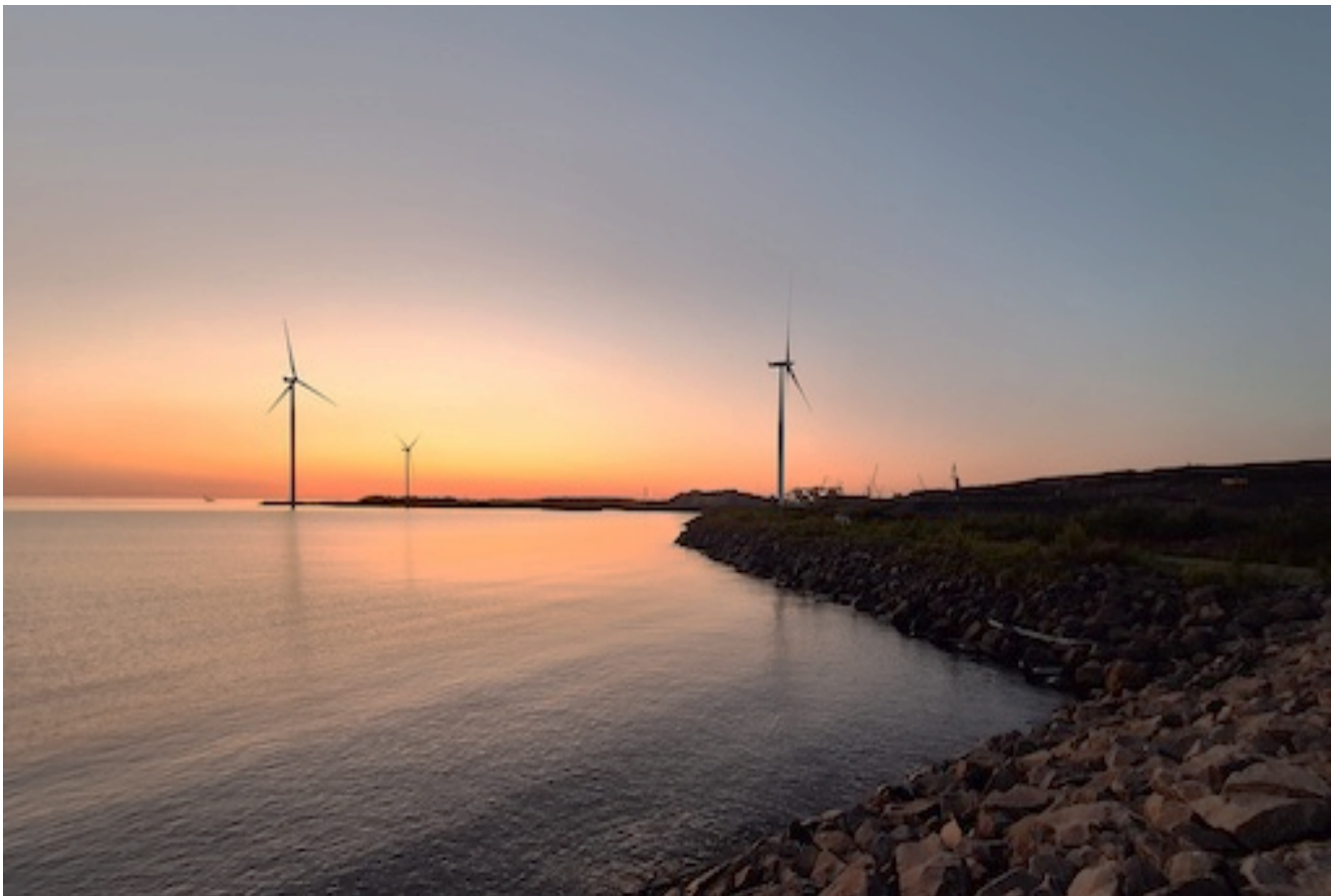


RAAHEN SSAB:N TEHDASALUEEN
ASEMAKAAVAN VUODEN 2023
LEPAKKOSELVITYS SEKÄ SATAMAJÄRVEN
SIROLAMPIKORENTOKARTOITUS
(*Leucorrhinia albifrons*)



Ympäristöpalvelut

Latvasilmu^{osk}

Kestävän kehityksen tuottajat

Sisältö

1	Johdanto	2
2	Lepakkoselvitys.....	3
2.1	Maastotyöt ja aiemmat aineistot	3
2.2	Tulokset	4
2.2.1	Havaintojen sijoittuminen ja ajoittuminen	4
2.2.2	Tärkeimmät ja potentiaaliset lepakoiden ruokailualueet	6
2.3	Selvityksen epävarmuustekijät	7
3	Satamajärven sirolampikorentokartoitus.....	8
3.1	Johdanto	8
3.2	Maastotyöt ja aiemmat aineistot	8
3.3	Tulokset	9
3.4	Kartoituksen epävarmuustekijät	9
4	Yhteenveto	10
5	Viitteet.....	11

Selvityksen laatija: Pekka Majuri, Latvasilmu osk, Ympäristöpalvelut

Yhteystiedot:

ymparisto.latvasilmu.fi

pekka.majuri@latvasilmu.fi

Raportin päiväys: 30.8.2023

Työn tilaaja: AFRY Finland Oy

Liitteet:

1. Asemakaavan aluerajaus
2. Lepakkoselvityksen ja sirolampikorentokartoituksen alueet
3. Valokuvia Satamajärveltä

Kannen kuva © Pekka Majuri: SSAB:n tehdasalueen länsilaitaa Kallioniemeltä koilliseen päin kuvattuna 12.7.2023.

1 Johdanto

Tässä työssä esitetään Raahen SSAB:n tehdasalueen asemakaavahankkeeseen liittyvät lepakko- ja sirolampikorentokartoitusten tulokset vuodelta 2023. Lepakkoselvitys kattoi toimeksiannon mukaisesti SSAB:n tehdasalueella ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat metsäalueet sekä hankealueen vesistöjen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat ranta-alueet. Satamajärven sirolampikorentokartoitusalue sijaitsee varsinaisen tehdasalueen ulkopuolella (liitteet 1 & 2).

Lepakoiden elinalueet on huomioitava maankäytössä, sillä kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit ovat luonnonsuojelulailla rauhoitettuja. Lisäksi ne kuuluvat EU:n Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajilistaan. Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Suomi on liittynyt vuonna 1999 Euroopan lepakoiden suojelua koskevaan EUROBATS-sopimukseen, jonka mukaan mm. lepakoiden tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit on pyrittävä säilyttämään.

Sirolampikorento (*Leucorhina albifrons*) on Luonnonsuojelulain (1096/1996) 38 §:n 2 momentin mukaisesti rauhoitettu koko Suomessa. Myös sirolampikorento kuuluu EU:n luontodirektiivin IV (a) -liitteen lajeihin, joiden suojelutaso on pyrittävä säilyttämään tai palauttamaan. Laji edellyttää tiukkaa suojelua, ja sen lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä (Suomen Lajitietokeskus 2023a). Suomessa sirolampikorento on arvioitu elinvoimaiseksi (LC) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019).

Lepakoiden osalta työssä esitetään asemakaava-alueen vuoden 2023 kartoitustulokset. Kartoituksilla selvitettiin, esiintyykö alueella lepakoita. Lisäksi arvioitiin hankealueella mahdollisesti sijaitsevat tärkeimmät ja potentiaalisimmat lepakoiden ruokailualueiden sijainnit. Työssä ei ollut mahdollista selvittää kattavasti alueen potentiaalisia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Sirolampikorenon osalta esitetään Satamajärven alueen vuoden 2023 kartoitustulokset.

Työn toteuttamisesta vastasi FM Pekka Majuri Latvasilmu osk:sta.

2 Lepakkoselvitys

2.1 Maastotyöt ja aiemmat aineistot

Ennen varsinaisten lepakkokartoitusten aloittamista kaava-alueella (liite 1) eri lepakkolajien suosimat elinympäristöt sekä niiden todennäköisesti käyttämät ruokailualueet pyrittiin tunnistamaan alustavasti kartta- ja ilmakuvatarkastelujen pohjalta. Tämän jälkeen hankealueelle toteutettiin valoisaan aikaan ennakkokatselmukset 27.6.2023 ja 11.7.2023, joiden pohjalta varsinaiset kartoitusalueet lopullisesti rajattiin. Rajaukset tehtiin lepakkojen elinympäristövaatimusten perusteella. Kartoitukset kohdistettiin hankealueen metsäpeitteisille kuvioille sekä vesimuodostumien läheisyyteen. Tehdasalueen itäpuolinen kartoitusalue sisältää pienimuotoisen kulttuurivaikutteisen elinympäristön (liite 2).

Lepakkokartoitus toteutettiin aktiivikartoitusmenetelmällä ultraäänidetektorilla (Petterson D240x) kulkemalla etukäteen suunniteltuja kartoitusreittejä. Detektorin tuottamista äänihavainnoista ei tehty yksilömäärätulkintoja. Matkantai siirtymälennossa olleiksi lepakkohavainnoiksi tulkittiin sellaiset havainnot, joissa lepakon ääni kuului vain lyhyen hetken. Havainnot, joissa detektori tuotti ääntä havaituista lepakoista pidemmän ajan, tulkittiin saalistuslennoiksi.

Kartoitukset ajoitettiin öille, jotka olivat sateettomia, mahdollisimman lämpimiä sekä vähätuulisia. Kartoitukset aloitettiin aina auringonlaskun aikoihin, jatkaen kartoituksia läpi yön noin auringonnousuun asti. Lepakkokartoitukset toteutettiin kolmena yönä 11.-12.7.2023, 26.-27.7.2023 sekä 11.-12.8.2023. Kartoituksia koskevat tiedot on esitetty tarkemmin taulukossa 1.

Koska kartoitukset toteutettiin ainoastaan aktiivikartoitusmenetelmällä, eri alueiden merkittävyyttä lepakoiden mahdollisina siirtymäreitteinä ei voitu arvioida luotettavasti. Työssä ei ollut mahdollista myöskään selvittää kattavasti alueen potentiaalisia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Kaava-alueen mahdollisia aiempia lepakkohavaintotietoja tiedusteltiin tekemällä 28.5.2023 aineistopyyntö Suomen Lajitietokeskuksen Laji.fi-tietokantaan. Tietokannassa ei ole aiempia lepakkohavainnoita kaavahankealueelta. Hankealuerajauksen tuntumasta, mutta sen ulkopuolelta Lapaluodosta, on yksi lajilleen määrittämätön lepakkohavainto kesäkuulta 2017 (Suomen Lajitietokeskus 2023b). Muut aiemmat Laji.fi-tietokannan lepakkohavainnot Raahesta sijaitsevat kauempana hankealueesta, ja koskevat lajilleen määritettyjen lepakoiden osalta pohjanlepakkoa (*Eptesicus nilssonii*) (Suomen Lajitietokeskus 2023c).

Taulukko 1. Lepakkokartoitusten ajankohdat ja sääolosuhteet.

kartoitusjakso	aloitus	°C	m/s	pilvisyys	lopetus	°C	m/s	pilvisyys
11.7.–12.7.	22:45	+17	2	0/8	04:00	+15	3	0/8
26.7.–27.7.	22:30	+17	2	0/8	04:20	+14	1	0/8
11.8.–12.8.	21:30	+20	3	8/8	03:20	+15	4	6/8

pilvisyys: 0/8 täysin pilvetön - 8/8 täysin pilvistä

2.2 Tulokset

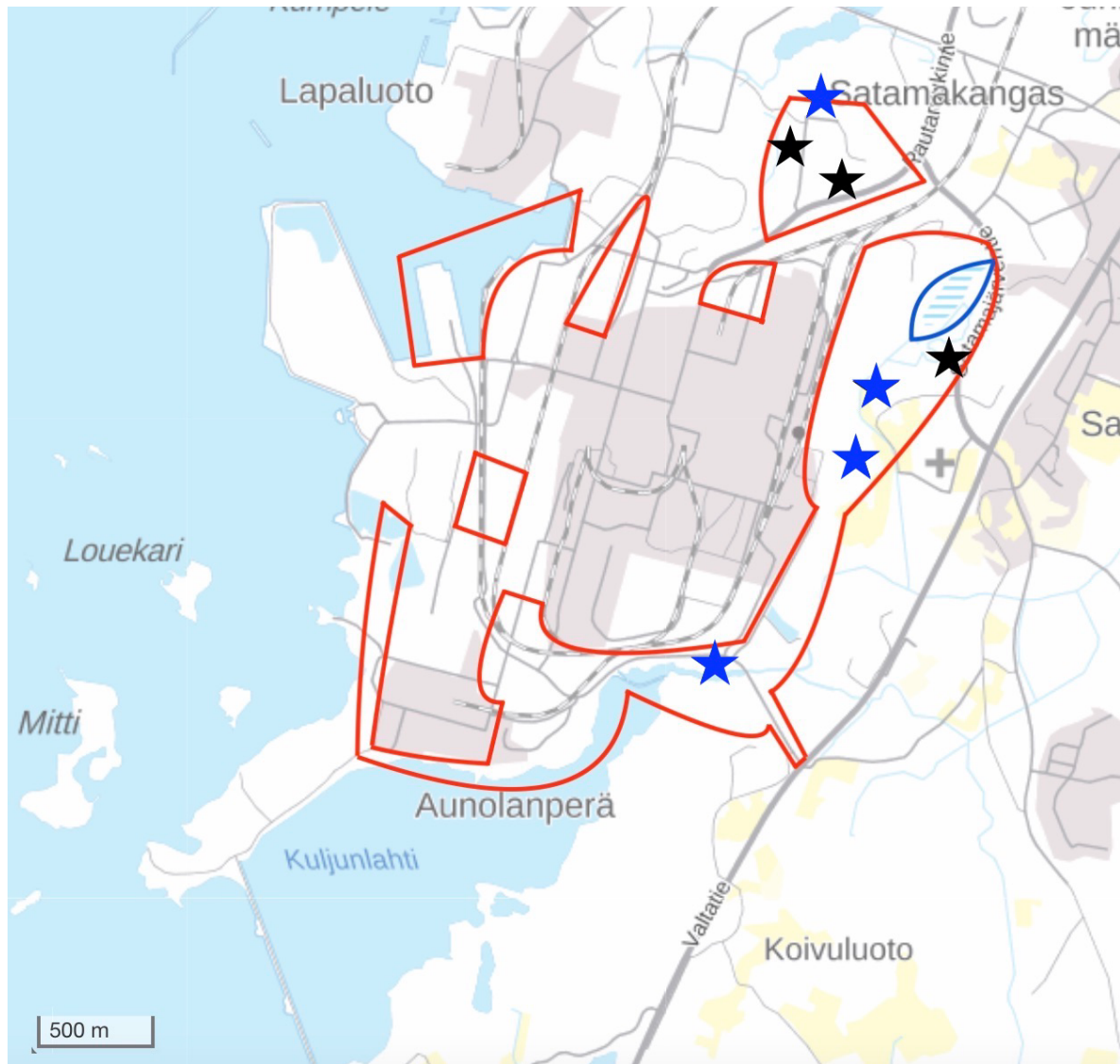
Selvitysalueelta havaittiin vain pohjanlepakoita (*Eptesicus nilssonii*). Pohjanlepakko on Suomen yleisin lepakkolaji (Suomen Lajitietokeskus 2023d). Lajia tavataan monenlaisissa puoliavoimissa elinympäristöissä.

2.2.1 Havaintojen sijoittuminen ja ajoittuminen

Kaikki havainnot pohjanlepakoista sijoittuivat varsinaisen tehdasalueen ulkopuolelle (kuva 1). Havaintopaikkojen ja havaintojen tarkemmat tiedot on esitetty taulukossa 2.

Havainnot koskivat sekä ruokailevia että ohi lentäviä lepakoita. Ensimmäisellä kartoituskerralla pohjanlepakkoa havaittiin ohilentävänä vain yhdeltä paikalta, Satamajärven alueelta, Saloisten kirkon luoteispuolelta. Samoin toisella kartoituskierröksellä pohjanlepakkoa havaittiin vain yhdeltä paikalta, nyt Kuljunlahden perukasta saalistelemassa. Viimeisellä kartoituskierröksellä pohjanlepakoita havaittiin sekä Satamajärven tuntumasta että ensimmäistä kertaa myös Satamakankaan alueelta. Satamakankaan ja Satamajärven alueilla tulkittiin esiintyvän ohilentävien lisäksi myös saalistavia pohjanlepakoita.

Pohjanlepakkohavainnot keskittyivät kaavahankealueen puustoisimmille sekä puustoltaan yhtenäisimmille metsäkuvioille, Satamakankaalle sekä Satamajärven ja Runninmäen väliselle metsäalueelle. Metsäalueiden onkin todettu olevan etenkin keskikesällä tärkeitä ruokailuympäristöjä kaikille lepakkolajeillemme. Pohjanlepakko saalistaa usein puiden latvojen korkeudella ja pystyy ylittämään laajojakin aukeita alueita (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023).



Kuva 1. Pohjanlepakkohavainnot selvitysalueella. Havaintopaikat on merkitty tähtikuviolla (sininen: saalistava, musta: ohi lentävä)

Taulukko 2. Lepakkohavainto- ja havaintopaikkatiedot. Havainnon tilatiedot eivät viittaa yksilömääriin, sillä yksilömääriä ei tulkittu.

kartoituskerta	tila	alue	ETRS-TM35FIN N	ETRS-TM35FIN E
11.–12.7.	saalistava	Satamajärvi SSW	7172183	378086
26.–27.7.	saalistava	Kuljunlahti	7171025	377339
11.–12.8.	saalistava	Satamajärvi SSW	7171890	378001
11.–12.8.	ohi lentävä	Satamajärvi SSW	7172431	378391
11.–12.8.	saalistava	Satamakangas	7173609	377862
11.–12.8.	ohi lentävä	Satamakangas	7173122	378022
11.–12.8.	ohi lentävä	Satamakangas	7173333	377695

2.2.2 Tärkeimmät ja potentiaaliset lepakoiden ruokailualueet

Vaikka samoja alueita kartoitettiin aktiivimenetelmin kolmeen kertaan, selvityksessä ei löydetty varmuudella säännöllisiä lepakoiden ruokailualueita. Pohjanlepakoiden ruokailulentoja koskevat havainnot tehtiin eri havaintopaikoilta eri kartoituskierröksillä (kuva 1, taulukko 2).

Kuljunlahden alueelta tehtiin vain yhdellä kartoituskierröksellä havainto, joka viittaa alueen olevan pohjanlepakoiden ruokailualueita. Alueella on kuitenkin todennäköisesti suurempi merkitys lepakoiden ruokailualueena, kuin mitä tämän yhden yksittäisen havainnon perusteella voisi päätellä. Kuljunlahden perukka pysyy sulana ympäri vuoden. Näin alueella on lepakoille tarjolla ravintoa paljon pidemmän ajan vuodesta kuin ympäröivillä alueilla. Kuljunlahdella voi olla hyvinkin suuri merkitys lepakoiden ruokailualueena esimerkiksi keväällä, kun lepakot heräävät talvihorroksestaan ja niiden on tärkeää saada riittävästi ravintoa täydentääkseen talvella kuluttamiaan ravintovarastoja. Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit käyttävät ravinnokseen hyönteisiä, lähinnä surviaissääskiä, vesiperhosia, yöllä lentäviä perhosia sekä pieniä kovakuoriaisia. Veden läheisyys on tärkeä ominaisuus useimmille lepakkolajeillemme (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023). Näin ollen Kuljunlahden alue, etenkin sen perukka sekä sen ranta-alueet, jossa varttuneempaa puustoa vielä on, ovat todennäköisesti tärkeitä ruokailualueita lepakoille.

Kosteikkoalueet tuottavat muuta ympäristöään enemmän lentäviä hyönteisiä myös lepakoiden ravinnoksi. Näin ollen umpeen kasvanut Satamajärvi sekä Satamakankaan pohjoisosaa, joka rajoittuu Aittalahden kosteikkoalueeseen, ovat myös mahdollisesti tärkeitä ruokailualueita lepakoille. Selvityksessä molemmilta paikoilta tai niiden tuntumasta havaittiin saalistavia pohjanlepakoita. Myös meren ranta-alueet tuottavat ajoittain runsaasti lentäviä vesihyönteisiä. SSAB:n varsinaisen tehdasalueen rannat ovat kuitenkin hyvin avoimia ja tuulille alttiita. Koska tehdasalueen ranta-alueilla ei ole lepakoille suojaa antavaa vankkaa puustoa, tehdasalueen rannat eivät ole todennäköisesti erityisen tärkeitä ruokailualueita lepakoille.

SSAB:n tehdasalue on ympäri vuoden sekä ympäri vuorokauden muuta ympäristöään valoisampi alue, johtuen alueen keinovalaistuksesta. Esimerkiksi sataman alue on hyvin voimakkaasti valaistu. Valot voivat ainakin ajoittain vetää puoleensa hyönteisiä, ja sen myötä myös niitä saalistamaan tulleita lepakoita. Toisaalta jotkin lepakkolajit, kuten esimerkiksi korvayökkö (*Plecotus auratus*) ja siipat (Myotis-suvun lajit), karttavat etenkin kesäaikaan valoisia ja valaistuja alueita (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023).

2.3 Selvityksen epävarmuustekijät

Lepakkoselvityksissä lepakoille tärkeimpien alueiden määrittämisessä ja arvottamisessa voidaan käyttää Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen (2023) suosittamaa luokittelua.

Tässä työssä lepakoille tärkeimpiä alueita ei rajattu eikä luokiteltu, sillä työssä ei ollut mahdollista selvittää kattavasti alueen potentiaalisia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Aktiivikartoitusmenetelmin toteutetussa kartoituksessa merkittävistä lisääntymis- ja levähdyspaikoista ei saatu kuitenkaan viitteitä. Luokittelua ei tehty myöskään siksi, että työssä ei voitu arvioida luotettavasti eri alueiden merkitsevyyttä lepakoiden mahdollisina siirtymäreittinä, koska kartoitukset toteutettiin ainoastaan aktiivimenetelmällä. Siirtymäreittien selvittämiseksi olisi vaadittu pidempiaikaista passiiviseurantaa paikalle asennettavin laittein. Passiivilaitteet olisivat auttaneet myös selvittämään, missä lepakoiden mahdolliset pysyvät ruokailualueet sijaitsevat. Aktiivikartoitusmenetelmällä toteutetuissa lepakkoselvityksissä on hyvin paljon sattumasta kiinni, havaitaanko kartoituksessa ruokailevia lepakoita – sattuuiko vakituisesti jollakin alueella ruokailevat lepakot lentämään ruokailulentojaan juuri sinä ajankohtana, kun kartoitus tapahtuu.

Vaikka selvitys toteutettiin vain aktiivimenetelmin, kartoituksilla saatiin laadullista tietoa lepakoiden esiintymisestä ja käyttäytymisestä selvitysalueella. Selvitys antaa viitteitä siitä, että osalla kartoitetuista alueista voi olla merkitystä ainakin lepakoiden ruokailualueina.

3 Satamajärven sirolampikorentokartoitus

3.1 Johdanto

Sirolampikorenon (*Leucorrhinia albifrons*) levinneisyys on Suomessa itä- ja eteläpainotteinen. Näillä alueilla lajia voidaan pitää yleisenä (Nieminen & Ahola 2017). Pohjoisin, tällä hetkellä tiedossa oleva havainto lajista on Oulun korkeudelta (Karjalainen 2021, Korentowiki 2023, Suomen Lajitietokeskus 2023a).

Sirolampikorenon elinympäristöjä ovat mm. umpeen kasvavat, suoreunaiset lammet sekä runsaskasvustoiset järvenlahdet, joissa esiintyy kelluslehtikasvustoja (Karjalainen 2002, Nieminen & Ahola 2017). Näin Raahen SSAB:n tehdasalueen välittömässä läheisyydessä sijaitseva Satamajärven alue on potentiaalista sirolampikorenon elinympäristöä (liite 3).

3.2 Maastotyöt ja aiemmat aineistot

Maastotyöt toteutettiin toimeksiannon mukaisesti kahtena kartoituspäivänä Satamajärven alueella (liite 2). Selvitykset ajoitettiin sirolampikorenon aikuisvaiheen pääasialliseen lentoaikaan, mikä on Suomessa suunnilleen heinäkuussa (ks. Karjalainen 2002, Nieminen & Ahola 2017). Kartoituspäiviksi valittiin poutaiset, lämpimät ja mahdollisimman vähäntuuliset päivät, jolloin sudenkorentojen lentoaktiivisuus on yleensä korkeimmillaan. Niemisen ja Aholan (2017) mukaan lajin inventoinnit olisi paras suorittaa 25.6.–31.7. Kartoitusten maastotyöt toteutettiin 27.6.2023 ja 11.7.2023.

Kartoituksissa Satamajärven selvitysalue kuljettiin kauttaaltaan läpi alueilta, joissa kulkeminen jalkaisin oli vain mahdollista. Kartoitukset suoritettiin aluetta vuorotellen laidalta laitaa läpi käyden, välillä pitkiksi ajoiksi pysähtyen, alueen sudenkorentolajistoa havainnoiden. Alueen keskellä sijaitsee pieni avovesialue, jota ei päästy ylittämään (liite 3). Tämä alue kartoitettiin reunoilta kiertäen. Molemmilla kartoituskerroilla myös Satamajärven pensoittuneet reuna-alueet kierrettiin läpi. Kartoituksia ei ulotettu Satamajärven ulkopuolelle, sillä Niemisen ja Aholan mukaan (2017) sirolampikorennolla ei ole oletettu olevan taipumusta pitkiin lentomatkoihin.

Kartoituksessa käytettiin apuna kiikareita. Lisäksi lampikorentolajeja varauduttiin myös valokuvaamaan, ja tarvittaessa tunnistamaan lampikorennot lajilleen myöhemmin valokuvista. Kartoituksessa keskityttiin alueella mahdollisesti esiintyvään kahteen lampikorentolajiin, sirolampikorentoon ja lummelampikorentoon (*L. caudalis*), ja näistä toimeksiannon mukaisesti etenkin sirolampikorentoon. Muuta alueen sudenkorentolajistoa havainnointiin vain hyvin satunnaisesti.

Satamajärven sekä sen lähiympäristön mahdollisia aiempia sudenkorentohavaintotietoja koskien tehtiin 28.5.2023 aineistopyyntö Suomen

Lajitietokeskukselle. Lajitietokeskuksen Laji.fi -tietokannassa ei ole lainkaan aiempia sudenkorentohavaintoja mistään sudenkorentolajista Satamajärveltä eikä sen lähistöltä.

3.3 Tulokset

Satamajärven alueelta ei havaittu sirolampikorentoa. Alueelta ei havaittu myöskään lumme- tai täplälampikorentoa (*Leucorrhinia caudalis*, *L. pectoralis*), jotka ovat myös rauhoitettuja lajeja koko Suomessa, ja kuuluvat myös mm. EU:n luontodirektiivin IV-liitteen lajeihin.

Alueelta havaittiin mm. keihästyönkorentoja (*Coenagrion hastulatum*) ja ruskohukankorentoja (*Libellula quadrimaculata*). Molemmat näistä lajeista ovat Suomessa yleisiä. Ne on luokiteltu Suomessa elinvoimaisiksi (LC) lajeiksi. Kyseisiä lajeja ei ole luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu, eivätkä ne kuulu esimerkiksi EU:n luontodirektiivin IV-liitteen lajeihin.

3.4 Kartoituksen epävarmuustekijät

Satamajärven alueelle toteutettiin toimeksiannon mukaisesti kesällä 2023 kaksi kartoituskertaa. Kartoitukset ajoitettiin heinäkuun tuntumaan, sirolampikorenon pääasialliseen lentoaikaan Suomessa. Vaikka Satamajärven alueelta ei havaittu sirolampikorentoa vuonna 2023, se ei kuitenkaan täysin poissulje lajin mahdollista esiintymistä alueella, sillä lajin lentoaika on Suomessa pitkä, ajoittuen aina noin kesäkuun alusta syyskuun lopulle. Sirolampikorenon aikuisvaiheen yksilöitä on tavattu Suomessa 28.5.–20.9. välisenä aikana (Nieminen & Ahola 2017).

Satamajärvi on umpeen kasvava suureunainen lampi, joten se on potentiaalinen sirolampikorentojen elinympäristö. Siro- ja lummelampikorennolle parhaiten sopivaa elinympäristöä esiintyy etenkin Satamajärven keskiosan pienellä avovesialueella sekä sen ympärillä.

4 Yhteenveto

Työssä esitetään Raahen SSAB:n tehdasalueen asemakaavahankkeeseen liittyvien lepakko- ja sirolampikorentokartoitusten tulokset. Lepakkokartoitus kattoi SSAB:n tehdasalueen ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat metsäpeitteiset alueet sekä hankealueen vesistöjen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat ranta-alueet. Sirolampikorentokartoitusalue sijaitsi Satamajärven alueella. Lepakkoselvityksen pääasiallisena tavoitteena oli kartoittaa, esiintyykö alueella lepakoita, sekä arvioida hankealueella mahdollisesti sijaitsevat tärkeimmät ja potentiaalisimmat lepakoiden ruokailualueiden sijainnit. Työssä ei ollut mahdollista selvittää kattavasti alueen potentiaalisia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Aktiivikartoitusmenetelmin toteutetussa kartoituksessa merkittävistä lisääntymis- ja levähdyspaikoista ei saatu kuitenkaan viitteitä. Sirolampikorentokartoituksen tarkoituksena oli selvittää, esiintyykö lajia Satamajärven alueella. Selvityksien maastotyöt toteutettiin kesällä 2023.

Selvitysalueelta havaittiin vain pohjanlepakoita (*Eptesicus nilssonii*). Kaikki havainnot pohjanlepakoista sijoittuivat varsinaisen tehdasalueen ulkopuolelle. Havaintojen tulkittiin koskevan sekä ruokailevia että ohi lentäviä lepakoita. Työssä ei voitu rajata eikä luokitella lepakoille tärkeimpiä alueita tarkasti, sillä kartoitukset toteutettiin vain aktiivimenetelmällä. Samasta syystä työssä ei voitu arvioida luotettavasti eri alueiden merkitsevyyttä lepakoiden mahdollisina siirtymäreitteinä. Selvityksessä saatiin kuitenkin laadullista tietoa lepakoiden esiintymisestä ja käyttäytymisestä selvitysalueella. Selvitys antaa viitteitä siitä, että ainakin Kuljunlahden, Satamakankaan ja Satamajärven alueet voivat olla tärkeitä lepakoille.

Satamajärven alueelta ei havaittu kahdella kartoituskerralla sirolampikorentoa. Alueelta ei havaittu myöskään lumme- tai täplälampikorentoa, jotka ovat myös rauhoitettuja lajeja koko Suomessa, ja kuuluvat myös mm. EU:n luontodirektiivin IV-liitteen lajeihin.

5 Viitteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Karjalainen, S. 2002. Suomen sudenkorennot. Tammi. 222 s.

Karjalainen, S. 2021. Merkittävimmät sudenkorentohavainnot (Odonata) Suomesta 2008–2020. Sahlbergia. Vol. 27.1.: 2–15.

Korentowiki 2023. <http://www.sudenkorento.fi/kwiki/Sirolampikorento> [luettu 1.7.2023]

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 1 / 2017. 278 s.

Suomen Lajitietokeskus 2023a. <https://laji.fi/taxon/MX.106> [luettu 30.7.2023]

Suomen Lajitietokeskus 2023b. <https://laji.fi/view?uri=http:%2F%2Ftun.fi%2FKE.176%2F595005782d0e30fc755e0a4c> [luettu 30.7.2023]

Suomen Lajitietokeskus 2023c. <https://laji.fi/observation/map?target=MX.50471&finnishMunicipalityId=ML.591> [luettu 10.8.2023]

Suomen Lajitietokeskus 2023d. <https://laji.fi/taxon/MX.46253> [luettu 20.8.2023]

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023: Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille. 63 s.

Liite 1. Asemakaavan aluerajaus

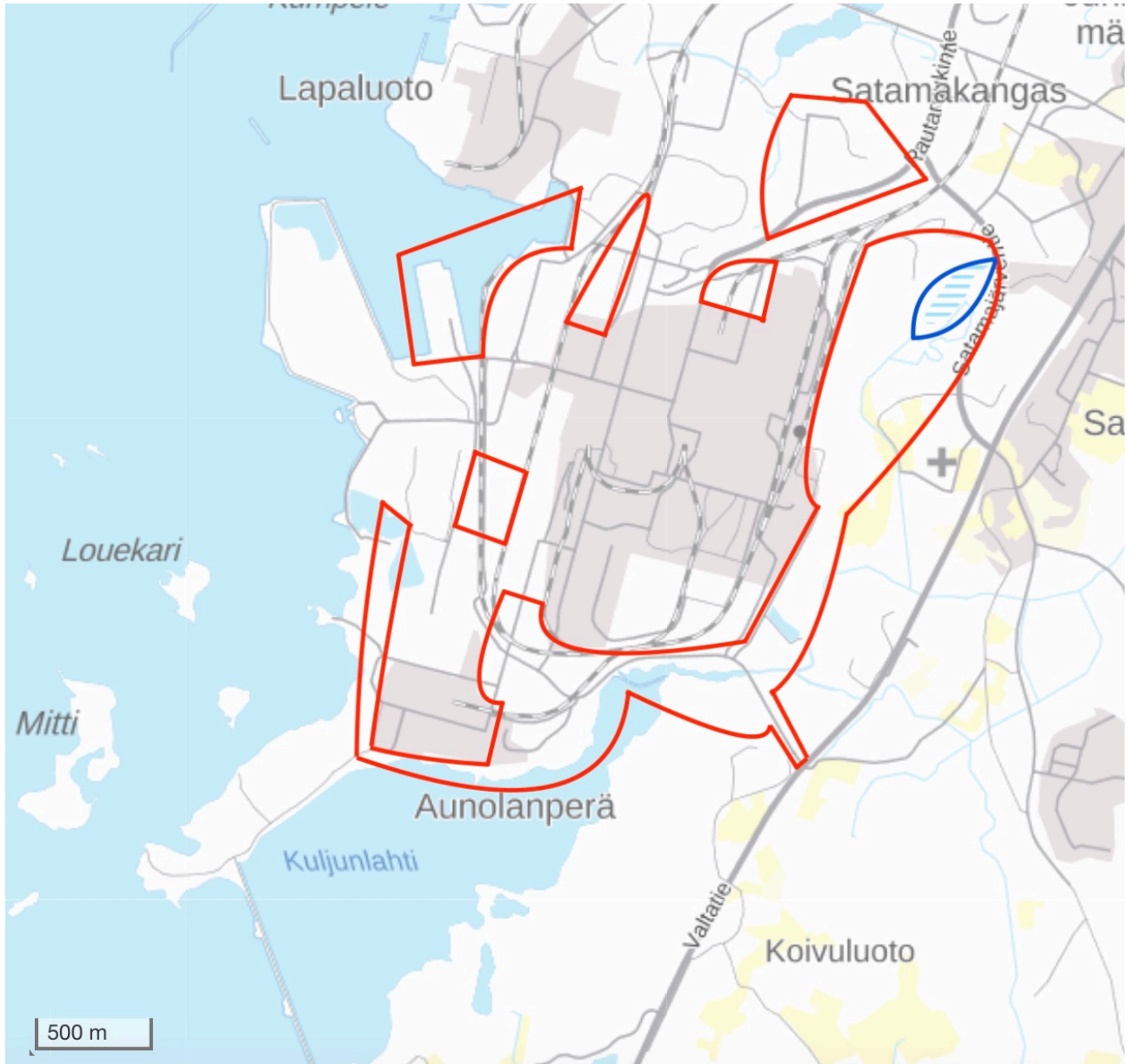
Raahen SSAB:n tehdasalueen asemakaava-alueen rajaus on esitetty ilmakuvassa punaisella värillä. Tehdasalueen ulkopuolella sijaitseva Satamajärven sirolampikorentontokartoituksen alueen sijainti on merkitty kuvaan puolestaan sinisellä. Keltaisella katkoviivalla merkitty rajaus ei koske lepakko tai -sirolampikorentonselvityksiä.

(Kuvapohja: © AFRY Finland Oy)



Liite 2. Lepakkoselvityksen ja sirolampikorentokartoituksen alueet

Vuoden 2023 lepakkokartoituksissa painotetut alueet kaavahankealueella on rajattu kuvaan punaisella värillä. Satamajärven sirolampikorentokartoitussalue on kuvattu vastaavasti esitetty sinisellä.



Karttapohja: © Maanmittauslaitos

Liite 3. Valokuvia Satamajärveltä heinäkuulta 2013 (Valokuvat © Pekka Majuri)



Kuva 1. Satamajärvi on lähes umpeenkasvanut.



Kuva 2. Satamajärven keskiosilla on pieni avovesialue.