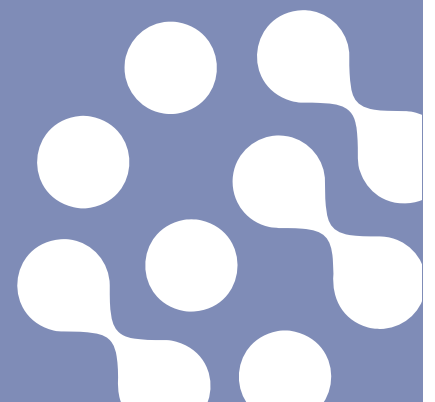


Eurofins Ahma Oy  
Projekti 180012  
15.12.2020

BOLIDEN KEVITSA MINING OY

# SATOJÄRVEN LINNUSTOSEURANTA 2020



## BOLIDEN KEVITSA MINING OY, SATOJÄRVEN LINNUSTOSEURANTA 2020

### Sisällysluettelo

<b>1.</b>	<b>JOHDANTO</b> .....	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>AINEISTO JA MENETELMÄT</b> .....	<b>3</b>
2.1	KARTOITUSALUE .....	3
2.2	MENETELMÄT .....	3
2.2.1	<i>Kevät- ja syysmuuton seurannat</i> .....	3
2.2.2	<i>Pesimälinnuston laskennat</i> .....	4
2.2.3	<i>Suojelupisteiden laskeminen ja vertailu</i> .....	5
2.3	OLOSUHTEET VUONNA 2020 .....	5
<b>3.</b>	<b>TULOKSET</b> .....	<b>7</b>
3.1	KEVÄTMUUTTO .....	7
3.1.1	<i>Kevätkeräntymät 2020</i> .....	7
3.1.2	<i>Laskentavuosien vertailua</i> .....	8
3.2	PESIMÄLINNUSTO .....	12
3.2.1	<i>Pesimälinnusto 2020</i> .....	12
3.2.2	<i>Laskentavuosien vertailua</i> .....	18
3.3	SYYSMUUTTO .....	22
3.3.1	<i>Syyskeräntymät 2020</i> .....	22
3.3.2	<i>Laskentavuosien vertailua</i> .....	23
3.4	LINNUSTON KÄYTTÄYTYMINEN RÄJÄYTYSTEN AIKANA .....	26
3.5	SUOJELULLISESTI ARVOKKAAT LAJIT – KOOSTE .....	27
<b>4.</b>	<b>YHTEENVETO</b> .....	<b>39</b>
	<b>VIITTEET</b> .....	<b>40</b>
	<b>LIITTEET</b> .....	<b>42</b>

#### LIITTEET

Liite 1. Lajikohtaiset suojeluarvot ja indeksien selitykset

Liite 2. Satojärven linnuston suojelupisteet vuosina 2013-2020

Pohjakartat: © Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu

Kuvat: © Osmo Heikkala, Eurofins Ahma Oy

Kansikuva: Vesipääskyjä Satojärvellä 11.6.2020

15.12.2020

**Eurofins Ahma Oy**

Niina Lappalainen  
Projektipäällikkö

Osmo Heikkala  
Ympäristöasiantuntija

**Yhteystiedot**

Sammonkatu 8  
90750 OULU  
FINLAND  
Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi

[www.eurofins.fi](http://www.eurofins.fi)



# 1. JOHDANTO

Boliden Kevitsa Mining Oy:n omistama Kevitsan kupari- ja nikkeli-kaivos toimii Sodankylän kunnassa, noin 30 km keskustaaajamasta koilliseen. Päätös kaivoksen rakentamisesta tehtiin vuonna 2009 ja rakentamisvaiheen jälkeen kaivos aloitti kaupallisen tuotannon kesällä 2012. Kaivoksen itäpuolella sijaitsee noin 99 ha laajuinen, matala ja enimmäkseen suorantainen Satojärvi. Satojärvi on osa Koitelaisen Natura 2000-aluetta (SCI- ja SPA-alue), joka on luokiteltu myös kansainvälisesti merkittäväksi kosteikoksi (Ramsar-kohde: Koitelaisen suot) sekä kansainvälisesti tärkeäksi lintualueeksi (IBA-kohde: Pomokaira-Koitelainen) (Ympäristöministeriö 2017, Birdlife Suomi 2020). Satojärvi on lisäksi maakunnallisesti tärkeä lintujen kerääntymisalue (Lapin lintutieteellinen yhdistys LLY ry 2016).

Ensimmäiset Kevitsan kaivoshankkeeseen liittyvät linnustaselvitykset on tehty Satojärvellä jo vuosina 2003–2005, kaivosalueen ympäristön perustilaselvitysten yhteydessä (Lapin Vesitutkimus Oy 2006a). Tällöin laskentamenetelmänä Satojärven osalta oli rannalta suoritettu pistelaskenta. Vuonna 2004 on selvitetty myös järven rantametsien ja –luhtien pesimälinnustoa yhdellä kiertolaskennalla. Selvityksiä on täydennetty vuonna 2006 tekemällä 2 pesimäaikaista laskentaa kiertomenetelmällä, mutta tällöinkin on laskettu vain vesi- ja rantalinnut (Lapin Vesitutkimus Oy 2006b). Vuonna 2010 on linnustontarkkailussa noudatettu rakentamisvaihetta edeltävän tarkkailun ohjelmaa (Lapin Vesitutkimus Oy 2009), jonka mukaisesti lintuja on laskettu kiertolaskentamenetelmällä kolmesti pesimäkaudella ja viidesti syysmuuttokaudella. Vuosina 2011 ja 2012, eli kaivoksen rakentamisvaiheen aikana, Satojärven linnustoa seurattiin vuoden 2010 tavoin pesimä- ja syysmuuton aikaisilla laskennoilla, rakentamisen aikaisen ympäristötarkkailun ohjelman mukaisesti (WSP Environmetal Oy 2010). Lintulaskentojen osalta tarkkailuohjelma oli rakentamisvaihetta edeltävän tarkkailuohjelman mukainen.

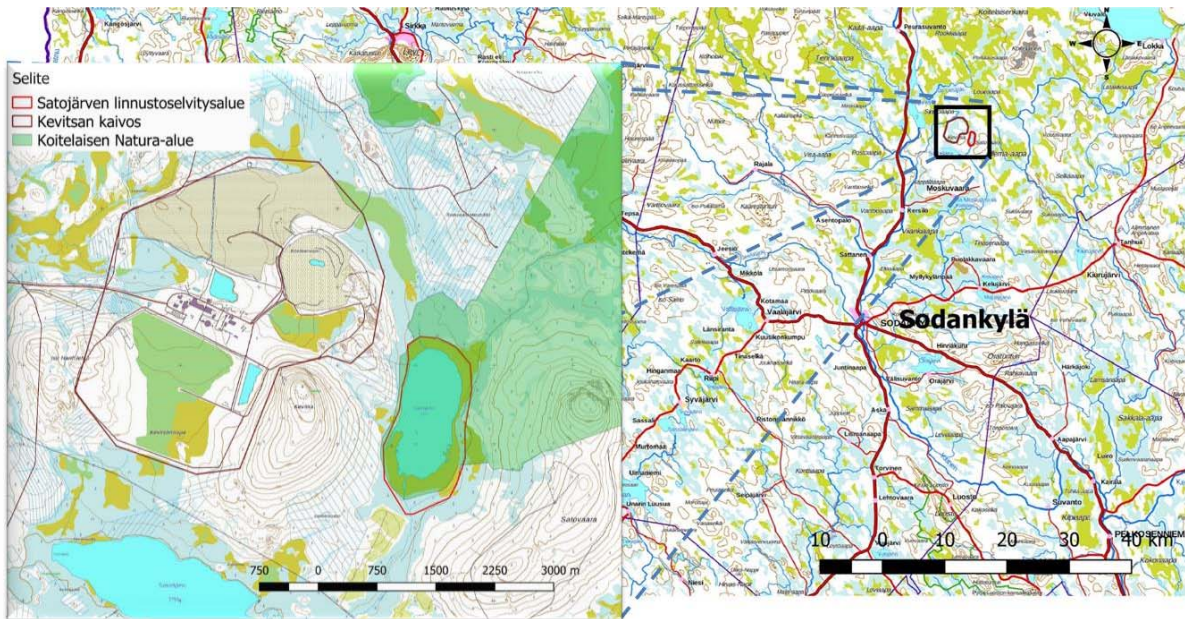
Kaivoksen toiminnan aloittamisen jälkeen, vuodesta 2013 lähtien, Satojärven linnustoa on seurattu kaivoksen tarkkailuohjelman (Pöyry Oy 2012; Ramboll Finland Oy 2015) mukaisesti. Tarkkailuohjelman mukaisen linnustoseurannan tavoitteena on selvittää kaivostoiminnan vaikutuksia pesivään ja muuttavaan linnustoon seuraamalla lintumäärien ja lajiston muutoksia vuosittain. Lintulaskennat kattavat kahdeksan käyntikertaa: kaksi kevätmuuttolaskentaa, kaksi pesintäajan laskentaa ja neljä syysmuuttolaskentaa. Laskentojen yhteydessä arvioidaan myös vesilintujen poikastuottoa sekä kaivoksella tapahtuvien räjäytysten aiheuttamia häiriöitä järven linnustossa. Kevätmuuton aikaiset laskennat on kuitenkin aloitettu vasta keväällä 2014.

Tässä raportissa esitetään vuoden 2020 lintulaskentojen tulokset ja verrataan niitä aiempien vuosien tuloksiin, sekä lintukantojen yleiseen kehitykseen Suomessa. Vuosien 2013–2019 tulokset (Ramboll Finland Oy 2013; 2014; 2016a; 2016b; 2017, Eurofins Ahma Oy 2019, 2020) ovat suoraan vertailukelpoisia samanlaisten menetelmien ansiosta, mutta tuloksia verrataan soveltuvin osin myös perustilaselvitysten ja rakentamisvaiheen aikaisiin tuloksiin (Lapin Vesitutkimus Oy 2006a; 2006b; 2011; 2012a; 2012b).

## 2. AINEISTO JA MENETELMÄT

### 2.1 Kartoitusalue

Vuosittaisen linnustonseurannan kohteena oleva Satojärvi sijaitsee Sodankylässä, Kevitsan kaivoksen itä- ja kaakkoispuolella (kuva 2-1). Satojärven linnustonselvityksissä on kartoitettu järven koko vesialue sekä rantavyöhyke. Ranta-alueesta kartoituksiin on sisällytetty lähinnä rantaluhdat (sara-, ruoho-, ja pajuluhtia), sekä järven eteläpäässä hieman myös luhtaista rantametsää. Koko selvitysalueen pinta-ala on noin 180 ha, josta avovettä on noin 100 ha. Kartoitusalue on ollut sama sekä rakentamisen että toiminnan aikaisten selvitysten ajan, vuodesta 2010 lähtien. Perustilaselvitysten aikaan 2003–2006 Satojärven linnustonselvitykset keskittyivät järven kosteikkolintuihin, eikä rantavyöhykkeen lintuja selvitetty samalla intensiteetillä kuin myöhemmin vuosina.



Kuva 2-1. Satojärven selvitysalueen sijainti (Kevitsan kaivosalueen rajaus on suuntaa-antava).

### 2.2 Menetelmät

Linnustonselvityksissä käytettiin piste- ja kiertolaskentamenetelmiä, Luonnontieteellisen keskusmuseon linnustonseurannan ohjeiden mukaisesti (Luonnontieteellinen keskusmuseo 2017). Ohjeet perustuvat Koskimiehen ja Väisäsen (1988) linnuston havainnointiohjeisiin. Tavoitteena oli selvittää Satojärven linnuston arvoa ja kaivoksen mahdollisia vaikutuksia alueen linnustoon. Linnustonselvitykset sisälsivät kevätmuuton aikaisia lepäilijälaskentoja, pesimälinnuston kartoituksen, sekä syysmuuton aikaisia lepäilijälaskentoja. Lintulaskentojen yhteydessä seurattiin myös lintujen reagoitua kaivoksella suoritettaviin räjäytyksiin.

#### 2.2.1 Kevät- ja syysmuuton seurannat

Kevätmuuton aikaisia laskentoja on tehty vuosittain kahtena maastopäivänä. Niiden tavoitteena on ollut selvittää Satojärven merkitystä kevätmuutolla olevien lintujen lepäilyalueena, ja kaivoksen mahdollisia vaikutuksia lepäilijämääriin. Laskennoissa on seurattu lähinnä kosteikkolintujen lepäilijämääriä, mutta samalla

on havainnointi myös muuta lajistoa. Pesimäkauden laskentoja on tehty niin ikään kahtena maastopäivänä, ja syysmuuton aikaisia laskentoja yhteensä neljänä päivänä heinäkuun lopun ja syyskuun lopun välisenä aikana. Kevätmuutto ajoittuu osittain päällekkäin pesimäkauden kanssa, ja pesimälinnuston arvioinnissa on käytetty myös kevätmuuton aikaisen laskentojen havaintoja. Pesimälinnusto on kirjattu näissä laskennoissa samalla tarkkuudella kuin kesäkuussa suoritetuissa varsinaisissa pesimälinnustokartoituksissa. Toisaalta myös osa pesimälintulaskentojen havainnoista koskee vielä kevätmuuttoa. Myös ensimmäiset syysmuuton aikaiset laskennat ovat täydentäneet tietoa pesimälinnustosta poikuehavaintojen myötä.

Vuoden 2020 kevätmuuttolaskennat suoritti Eurofins Ahma Oy:n ympäristöasiantuntija Osmo Heikkala (MMT) 2. ja 5.6. Molemmat laskentapäivät menivät kesäkuulle, koska toukokuu 2020 oli viileä ja runsasluminen, ja järven jäät lähtivät vasta toukokuun viimeisellä viikolla. Ensimmäinen kevätmuuttolaskenta on pyritty ajoittamaan vuosittain noin viikon sisään jäiden lähdöstä. Linnut laskettiin tähystämällä kiikarien ja kaukoputken avulla. Ensimmäisen kevätmuuttolaskennan aikaan vesi oli Satojärvässä niin korkealla, että rantaluhdat olivat kokonaan veden peitossa. Järven kiertäminen jalkaisin oli mahdotonta, ja linnut laskettiin järven länsirannalta. Korkean veden vuoksi näkyvyys ranta-alueille oli kuitenkin hyvä, sillä rantaluhtien kasvillisuus oli kokonaan veden peitossa. Vesi oli toisen kevätmuuttolaskennan aikoihin laskenut jonkin verran, mutta rantaluhtien alueella pystyi kuitenkin liikkumaan vielä soutamalla. Linnut laskettiin länsirannalta ja järvi kierrettiin soutuveneellä. Havainnot kirjattiin karttatulosteelle, ja tulkinta muutolla levähtävistä linnuista ja pesivistä pareista tehtiin maastossa havaintojen perusteella. Kevätmuuttolaskentojen osalta menetelmä on ollut vertailukelpoinen vuosina 2014–2020.

Syysmuuttolaskennat on toteutettu pistelaskentamenetelmällä, tavoitteena selvittää järvellä ja sen ranta-alueilla lepäilevien lintujen määrä. Syysmuuttoaikaan järveä ei ole kierretty veneellä. Kevätlaskennassa venekierros tarkensi erityisesti pesimälinnuston selvityksiä, eikä sitä syysmuuttolaskennoissa katsottu tarpeelliseksi, sillä vesialueen linnusto on havaittavissa kokonaan rannoiltakin. Varpuslintuja ei ole syysmuuttolaskennoissa laskettu. Ensimmäinen syysmuuttolaskenta on vuosittain tehty jo heinäkuussa, jolloin on kahlaajien päämuuttoaika, ja samalla on saatu täydentävää tietoa myös järven pesimälinnustosta poikuehavaintojen myötä. Muuttolaskentojen havaintoja käsitellään raportissa yksilömäärinä. Syysmuuttolaskennat vuonna 2020 suoritti Osmo Heikkala 30.7., 14.8., 2.9. sekä 28.9.

## 2.2.2 Pesimälinnuston laskennat

Varsinaisia pesimälinnuston kartoituksia tehtiin kahtena maastopäivänä, 11.6. ja 16.6., ja kartoitukset suoritti Osmo Heikkala. Pesimälinnuston laskennoissa koko järvi kierrettiin jalkaisin, tähystellen välillä kiikareiden ja kaukoputken avulla järvelle. Koko järvi kierrettiin lisäksi veneellä rannalta vaikeasti havaittavien vesilintujen ja kahlaajien kartoittamiseksi. Joutsenen pesä kierrettiin edellisten vuosien tavoin maitse ja vesitse hieman kauempaa, ettei hautovaa emoa karkotettaisi pesältä. Lintujen laulut kuuluivat kuitenkin hyvin rannasta saakka.

Järven ja sen ranta-alueiden kaikki lintuhavainnot merkittiin kartalle. Pesintäkauden laskennoissa kiinnitettiin erityistä huomiota pesintään viittaaviin havaintoihin: lauluun, soidinlentoon, varoitteluihin yksilöihin sekä suoriin poikue- ja pesälöytöihin. Tulkinta pesivistä pareista tehtiin pääasiassa näiden kahden kierroksen havaintojen avulla, mutta täydennettiin erityisesti varhain pesivien lajien osalta kevätlaskentojen havaintojen sekä vesilintujen osalta ensimmäisen syyslaskennan poikuehavaintojen avulla. Vesilintujen osalta parimäärätulkinta tehtiin Luonnontieteellisen keskusmuseon vesilintujen laskentaohjeiden mukaisesti (Luonnontieteellinen Keskusmuseo 2018). Kahlaajien, lokkien, tiirujen ja varpuslintujen parimäärä tulkittiin laulavien/soidintavien ja varoittlevien lintujen, mahdollisella pesäpaikalla havaittujen lintuparien, sekä suorien pesä- ja poikuehavaintojen perusteella, kartoituslaskentamenetelmien mukaisesti (Koskimies & Väisänen 1988). Parimäärien tulkinnassa tärkeitä ovat lähekkäisten reviirien samanaikaishavainnot.

Pesimälinnuston osalta kartoitusmenetelmät ovat olleet samanlaiset vuodesta 2013 lähtien, joten aineisto on kaikkien lajien osalta vertailukelpoinen vuosilta 2013–2020. Vuosina 2010–2012 varpuslintuja ei ole kartoitettu kattavasti koko selvitysalueelta, mutta kosteikkolintujen osalta myös ko. vuosien tuloksia voidaan verrata myöhempien vuosien tuloksiin. Perustilaselvitysten (2003–2006) aikaan Satojärven laskentamenetelmät ja -ajankohdat poikkesivat myöhemmistä laskennoista, ja niitä ei ole otettu mukaan suoriin vertailuihin. Vuosien 2003–2006 havaintoja ja määriä mainitaan kuitenkin tulosten vertailussa yksittäisten lajien osalta.

## 2.2.3 Suojelupisteiden laskeminen ja vertailu

Kosteikkojen linnuston arvon seuraamiseksi ja vertailemiseksi on kehitetty indeksi, joka lasketaan kohteella esiintyvien lajien parimäärän, lisääntymiskyvyn, uhanalaisuuden, ja koko maan kannankoon perusteella (Asanti ym. 2003). Menetelmä soveltuu yksittäisen kohteen vuosien väliseen vertailuun, kun laskentamenetelmät ovat olleet samoja, mutta ei erillisten kohteiden väliseen vertailuun, sillä pistearvo riippuu vahvasti kokonaisparimäärästä, johon taas vaikuttaa mm. alueen koko. Menetelmä ei myöskään huomioi elinympäristöjen vaihtelua. Kunkin kohteen tai elinympäristön suojeluarvo (ESA) lasketaan seuraavalla kaavalla:

$ESA = \sum_{tot}(SA \times P^{0,7})$ ; missä SA = lajikohtainen suojeluarvo ja P = kunkin lajin parimäärä.

Lajikohtaiset suojeluarvot (SA) perustuvat lintulajien uusiutumiskykyyn (uusiutumiskyvyttömyysindeksi H), uhanalaisuusluokkaan perustuvaan uhanalaisuusindeksiin (U) sekä lajin koko maan pesimäkannan kokoon perustuvaan kannan koon indeksiin (K) seuraavan kaavan mukaisesti:

$$SA = H \cdot U / K$$

Lajin uusiutumiskyvyttömyyden indeksi (H) lasketaan lajin keskimassan perusteella:

$H = \log_{10}(m)$ , missä m on lajin keskimassa (g).

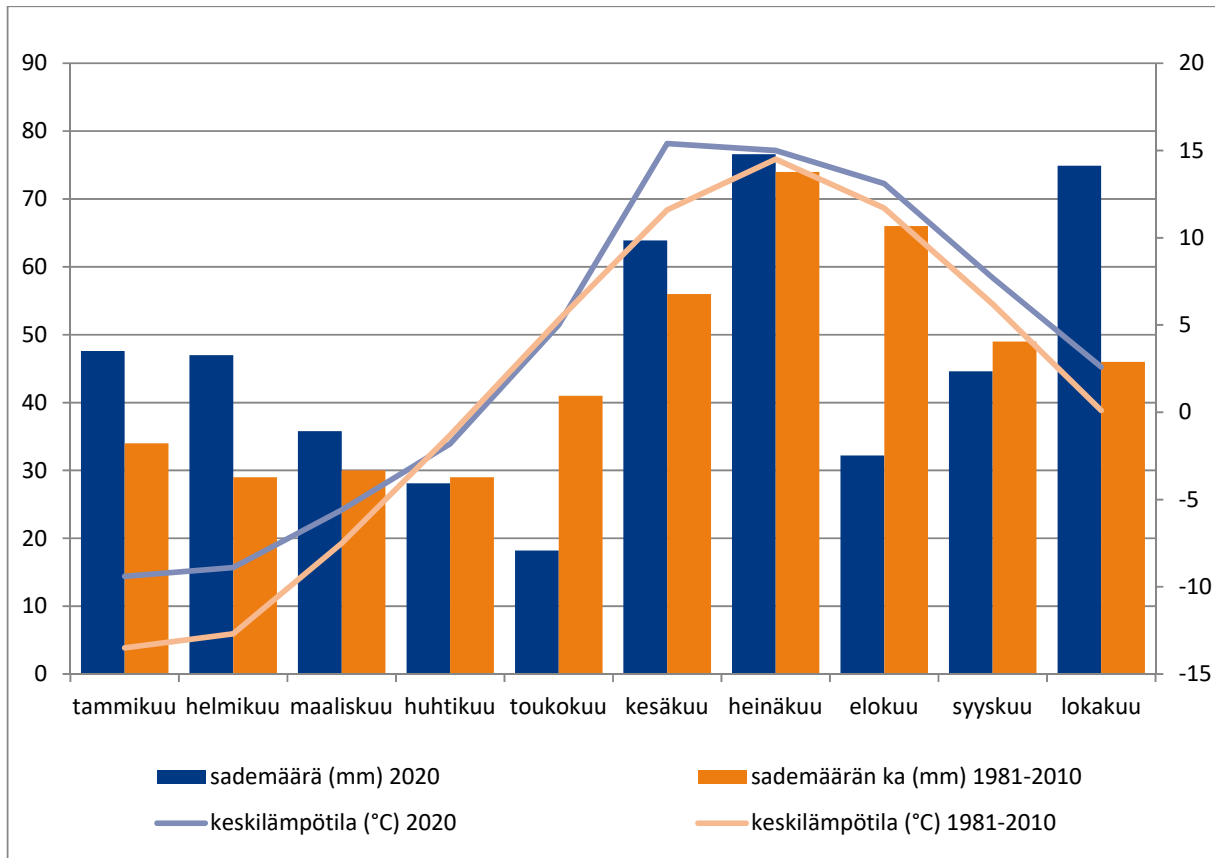
U:n ja K:n indeksiluokat selitetään liitteessä 1.

Alkuvuosien Satojärven linnustaselvitysten raporteissa pesimälinnustolle on laskettu suojelupistearvo lintujen parimäärän ja Asantin ym. (2003) laskemien lajikohtaisten suojeluarvojen perusteella. Asantin ym. (2003) taulukko on kuitenkin monelta osin vanhentunut, sillä uhanalaisuusluokitukset on päivitetty jo kolmesti (Rassi ym. 2010; Tiainen ym. 2016, Lehikoinen ym. 2019a) taulukon julkaisemisen jälkeen, ja myös lintukantojen koot ovat vuosien mittaan nousseet tai laskeneet, lajista riippuen, hyvinkin paljon. Asanti ym. (2003) edellyttääkin arvojen päivittämistä uhanalaisluokitusten ja kannanarvioiden muuttuessa. Vuoden 2018 raportissa (Eurofins Ahma Oy 2019) lajikohtaiset suojeluarvot päivitettiin ensimmäisen kerran (myös takautuvasti vuosille 2013–2017) ja päivitettyjen arvojen laskennassa käytettiin tuoreimpia julkaistuja kannanarvioita (Euroopan komissio 2020) ja silloin voimassa olleita uhanalaisuusluokkia (Tiainen ym. 2016). Niin kannanarviot kuin uhanalaisuusluokatkin on päivitetty kertaalleen vielä tämän jälkeenkin, keväällä 2019. Lajikohtaiset suojeluarvot laskettiin vuoden 2019 raportoinnin yhteydessä (Eurofins Ahma Oy 2020a), ja ne ovat säilyneet ennallaan vuonna 2020. Suojeluarvojen laskennassa on käytetty vuonna 2019 julkaistuja kannanarvioita (Lehikoinen ym. 2019b) ja uhanalaisuusluokkia (Lehikoinen ym. 2019a). Asantin ym. (2003) määrittelemissä uhanalaisuusindeksit eivät kaikkien lajien osalla määräytyneet suoraan uhanalaisuusluokan perusteella, vaan niissä tehtiin poikkeuksia joidenkin lajien osalla esimerkiksi lajin elinympäristöön kohdistuvan ihmisen aiheuttaman muutospaineen, tai lajin maailman ja Euroopan kannan tilanteen ja kehityksen vuoksi. Suojeluarvojen päivityslaskelmissa näitä lajikohtaisesti harkittuja korotuksia ei tehty selkeyden ja yhdenmukaisuuden vuoksi, vaan uhanalaisuusindeksi määräytyi suoraan kansallisen uhanalaisuusarvioinnin perusteella. Vuosien välisen vertailun helpottamiseksi suojelupisteet esitetään liitteessä 2 myös vanhoilla suojeluarvoilla laskettuna.

## 2.3 Olosuhteet vuonna 2020

Kevään ja kesän sääolot vaikuttavat lintujen muuttoon, pesinnän aloitukseen ja pesimämenestykseen voimakkaasti, ja vuotuiset kannanvaihtelut voivat lajista riippuen olla hyvinkin suuria (esim. Piha 2018, Väisänen ym. 2018, Lehikoinen ym. 2019b, Laaksonen ym. 2019, Piha & Wenninger 2020). Huhtikuu 2020 oli Sodankylässä niin sademäärältään kuin lämpötiloiltaan melko keskimääräinen (kuva 2-2). Lunta oli kuitenkin runsaasti, ja sään pysyminen viileänä pitkälle toukokuuhun piti järvet jäässä ja maan lumipeitteisenä aivan toukokuun lopulle saakka. Viimeiset lumet sulivat Sodankylän Tähtelän havaintoasemalta 28.5.2020, mutta vielä kolme päivää aiemmin lunta oli 33 cm. Monet maassa pesivät linnut pääsivät aloittamaan pesintöjä vasta kesäkuun puolella. Toukokuu oli kokonaisuutena vähäsateinen, mutta koko kuun keskilämpötila oli myöhäisestä lumien sulamisesta huolimatta hyvin keskimääräinen (kuva 2-2). Kesäkuu oli selvästi keskimääräistä lämpimämpi Sodankylän Tähtelän mittausasemalla ja sademäärä hieman keskiarvon yläpuolella (kuva 2-2).

Lintujen pesimäkausi Lapissa alkaa normaalisti toukokuussa ja jatkuu kesäkuun lopulle, joidenkin lajien osalta heinäkuulle ja uusintapesintöjen osalta osittain jopa elokuullekin saakka. Vaikka pesintöjen aloituksessa oli Lapissa viivettä myöhäisen lumien sulamisen vuoksi, olivat kesän sääolosuhteet pesintöjen onnistumisen kannalta hyvät, ja pohjoisessa pesintämenestys olikin ilmeisesti petolintuja lukuun ottamatta melko hyvä (Toivanen & Lehtiniemi 2020). Tieto pesintöjen onnistumisesta koko maan mittakaavassa tarkentuu, kun linnustonseurannan tulokset aikanaan valmistuvat ja julkaistaan.



**Kuva 2-2. Tammi-lokakuun kuukausittaiset keskilämpötilat ja sademäärät vuonna 2020 Ilmatieteen laitoksen Sodankylän Tähtelän havaintoasemalla sekä vertailu pitkän ajan keskiarvoihin (Lähde: Ilmatieteen laitos 2020).**



## 3. TULOKSET

### 3.1 Kevätmuutto

#### 3.1.1 Kevätkeräntymät 2020

Taulukkoon 3-1 on koottu kevätmuuttolaskentojen ja pesimälinnustokartoitusten yhteydessä havaitut vesi- ja rantalintujen kokonaismäärät laskentakerroittain. Ensimmäisessä kevätmuuttolaskennassa (2.6.) Satojärvellä havaittiin yhteensä 463 vesi- ja rantalintua, joista vesilintuja 389 (Taulukko 3-1). Runsain laji oli tukkasotka (172 yksilöä). Telkkiä havaittiin 94, pilkkasiipiä ja mustalintuja 40 kumpaakin, ja taveja 16. Muiden vesilintujen määrät jäivät alle kymmenen (taulukko 3-1). Vesilintujen joukossa olivat mm. heinätavi (2 yksilöä), härkälintu (1) ja lapasotka (2). Kahlaajista runsain oli suokukko (19 yksilöä).

**Taulukko 3-1. Kevään 2020 vesi- ja rantalinnustoon kuuluvien muuttolintujen keräntymät eri laskentakerroilla. Varsinaisten kevätmuuttolaskentojen lisäksi taulukkoon sisällytettiin myös pesimälaskentojen aikaan lasketut kokonaiskeräntymät, koska niilläkin laskentakerroilla havaittiin vielä selkeitä muuttokeräntymiä.**

laji	kevätmuuttolaskennat		Pesimälintulaskennat (havaitut kok.yksilömäärät)	
	2.6.2020	5.6.2020	11.6.2020	16.6.2020
kuikka		1	2	1
härkälintu	1			
laulujoutsen	2	2	3	2
haapana	2	8	7	26
tavi	16	23	27	43
heinätavi	2		1	
sinisorsa	7	7	5	14
lapasorsa		1	1	1
jouhisorsa	3	11	1	9
tukkasotka	172	278	165	182
lapasotka	2	2		
piikkasiipi	40	34	12	12
mustalintu	40	27	21	20
uivelo	2	8	12	4
tukkakoskelo	5	2	1	
isokoskelo	1		7	
telkkä	94	129	123	48
kurki	2	2	2	
taivaanvuohi	2	7	11	4
jänkäkurppa				1
suokukko	19	17	11	3
liro	12	33	61	136
rantasipi			2	2
valkoviklo	1	1	2	1
mustaviklo			2	1
vesipääsky	7	20		3
kalalokki			1	
pikkulokki	14		65	23
naurulokki	9	27	27	10
lapintiira	8	10	24	20
kalatiira				4
<b>Yhteensä</b>	<b>463</b>	<b>650</b>	<b>596</b>	<b>570</b>

Toisessa kevätmuuttolaskennassa (28.5.) vesilintujen määrä oli kasvanut edelleen, ja niiden kokonaismäärä ylitti jo viisisataa (533). Vesi- ja rantalintujen kokonaismäärä oli 650. Vesilinnuista yli puolet oli tukkasotkia, jonka kerääntymä (278) oli jo ylivoimaisesti suurin päiväsomma koko seurantavuosien ajalta. Myös telkkien määrä oli kasvanut yli sadan (129). Myös muiden vesilintujen määrät olivat kasvaneet, mutta mitään merkittäviä kerääntymiä ei muilla lajeilla havaittu. Kahlaajista paikalla oli lähinnä reviirilintuja, mutta myös yhteensä 20 vesipääskyä.

Lokkilinnuista kevään lepäilijälaskennoissa havaittiin pikku- ja naurulokkeja sekä lapintiiroja, mutta niiden kerääntymät olivat pieniä. Lapintiirot ja muutama naurulokkipari olivat pesiviä. Pikkulokkeja nähtiin kevätlaskentoja enemmän pesimälinnustolaskentojen yhteydessä, mutta linnut eivät ilmeisesti kuitenkaan pesineet järvellä.

Järvellä oli edellisen vuoden tavoin ollut surviaissääskien massaesiintyminen, joka alkoi jo toisen kevätlaskennan aikoihin olla menossa ohitse. Surviaissääskille on tyypillistä, että ne kuoriutuvat samanaikaisesti, parveilevat parhaimmillaan valtavissa savupatsasta muistuttavissa parvissa, ja kuolevat myös melko samanaikaisesti. Tuuli oli ajanut kuolleita surviaissääskiä massoittain järven länsirannalle niin, että rantavyöhykkeellä oli käytännössä koko länsirannan pituudelta (n. 1,5 km) paikoin useiden metrien levyinen haiseva musta kaistale, joka koostui kuolleista surviaissääskistä. Eläviäkin sääskiä oli vielä kuitenkin runsaasti liikkeellä, mikä houkutteli paikalle myös paljon lintuja. Kahlaajia, varpuslintuja ja sorsia oli selvästi eniten juuri länsirannalla ja lännen puoleisissa rantavesissä. Veden pinnalla kellui edelleen runsaasti sääskiä pitkin järveä, ja niitä syömässä oli mm. vesipääskyjä (kuva 3-17).

Molempien laskentapäivien vesi- ja rantalintujen summa oli 1113 yksilöä. Summa on kumuloituva, ja sisältää siis samoja yksilöistä kahdelta laskentakerralta, koska yksilöt eivät ole olleet maastossa erotettavissa. Molempina laskentapäivinä lajisto oli hyvin monipuolinen. Vesilintulajeja (kuikat, joutsenet, uikut, koskelot, sotkat, sorsat) havaittiin kaikkiaan 17, kahlaajalajeja 8 ja lokkilintuja (lokit ja tiirat) 3 lajia. Vesi- ja rantalintujen lisäksi kevätmuuttolaskentojen yhteydessä havaittiin kalasääski ja sinisuohaukka. Myös varpuslintureviirit kirjattiin ylös, ja tietoja hyödynnettiin pesimälinnuston parimäärien arvioinnissa. Varpuslintujen kokonaismääriä ei kuitenkaan laskettu muuttolaskentojen yhteydessä.

### 3.1.2 Laskentavuosien vertailua

Kevätmuuttolaskentoja on tehty vertailukelpoisin menetelmin vuodesta 2014 lähtien (Ramboll Finland Oy 2014–2017, Eurofins Ahma Oy 2019), soveltaen piste- ja kiertolaskentojen yhdistelmää, jossa järvi kierretään pysähdellen välillä tarkkailemaan ja laskemaan lintuja kaukoputkella. Keväällä 2020 järvi pystyttiin pahan tulvatilanteen vuoksi kiertämään vain veneellä. Rantaluhtien hyvän näkyvyyden vuoksi järven linnusto katsottiin kuitenkin selvitettyksi samalla tarkkuudella kuin aiempinakin vuosina. Tässä luvussa vertaillaan lähinnä vuosien 2014–2020 kevätmuuttolaskentojen tuloksia, mutta poimitaan vertailun vuoksi muutamia havaintoja myös aiemmilta vuosilta, jolloin toteutettiin perustilaselvityksiä ja rakentamisen aikaisia selvityksiä ennen varsinaisen kaivostoiminnan aloittamista kesällä 2012. Vuosina 2006–2012 laskennat toteutettiin eri tavalla, lähinnä pelkästään pistelaskentamenetelmällä, joten kokonaisuutena ne eivät ole suoraan vertailukelpoisia myöhempien laskentojen kanssa (Lapin Vesitutkimus Oy 2006–2012).

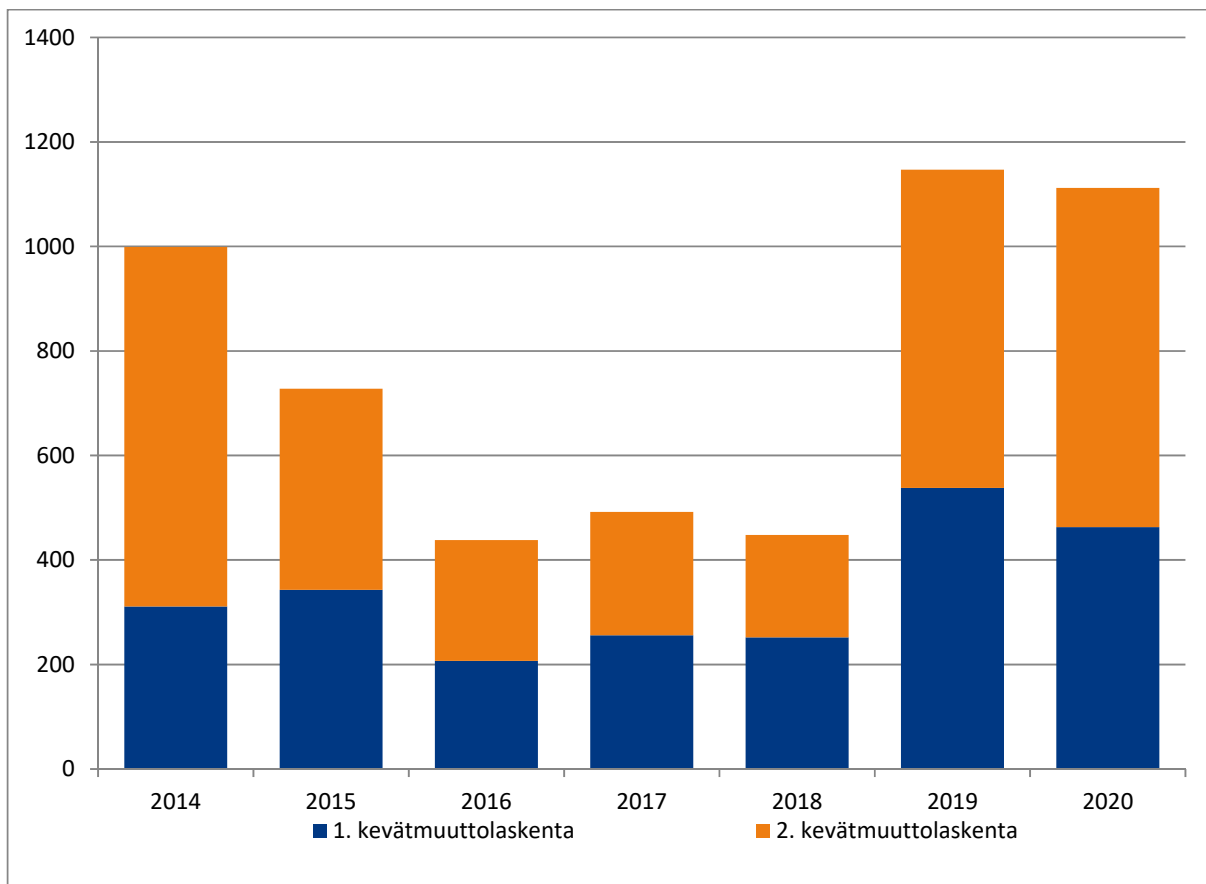
Muuttoaikaan lintujen liikkuminen on hyvin riippuvaista sääolosuhteista, ja päiväkohtaiset lepäilijämäärät saattavat vaihdella voimakkaastikin. Vuosittain vain kahtena päivänä toteutetun muuttoaikaisen havainnoinnin perusteella ei siksi voi tehdä kovin suuria ja voimakkaita johtopäätöksiä yksittäisen järven merkityksestä muuton aikaisena levähdysalueena. Yksittäinenkin suuri parvi, joka sattuu juuri laskentapäivänä pysähtymään paikalle, vaikuttaa melko merkittävästi koko vuoden laskentatulokseen, kun laskentapäiviä on vähän. Esimerkiksi keväällä 2014 toisena laskentapäivänä havaittu 340 pikkulokin parvi muodosti noin puolet koko päivän lintusummasta ja kolmanneksen koko kevään summasta. Kuitenkin saman kevään ensimmäisenä laskentapäivänä havaittiin vain 29 pikkulokkia (Ramboll Finland Oy 2014).

Kahden päivän laskennat ovat kuitenkin samalla tavalla vuodesta toiseen toistettuina kohtuullinen otos kevään muutosta, ja niiden avulla saa suuntaa antavan käsityksen lintukerääntymien muutoksista, etenkin kun aikasarja on riittävän pitkä. Kevät 2020 oli jo seitsemäs kevätmuuton seurantavuosi. Kuvaan 3-1 on koottu kaikkien laskentavuosien molempien laskentapäivien yksilömäärien summat. On huomioitava, että kuva ei kerro järvellä levähtävien lintujen todellista määrää, sillä laskentapäiviä on vain kaksi, ja muutto ajoittuu usean viikon ajalle, ja toisaalta osa linnuista (mm. pesivät) on ollut paikalla molempina päivinä. Kuvassa 3-2 esitetään muuttolintujen summien jakautuminen kolmeen eri ryhmään: vesilintuihin, kahlaajiin ja lokkilintuihin. Näiden

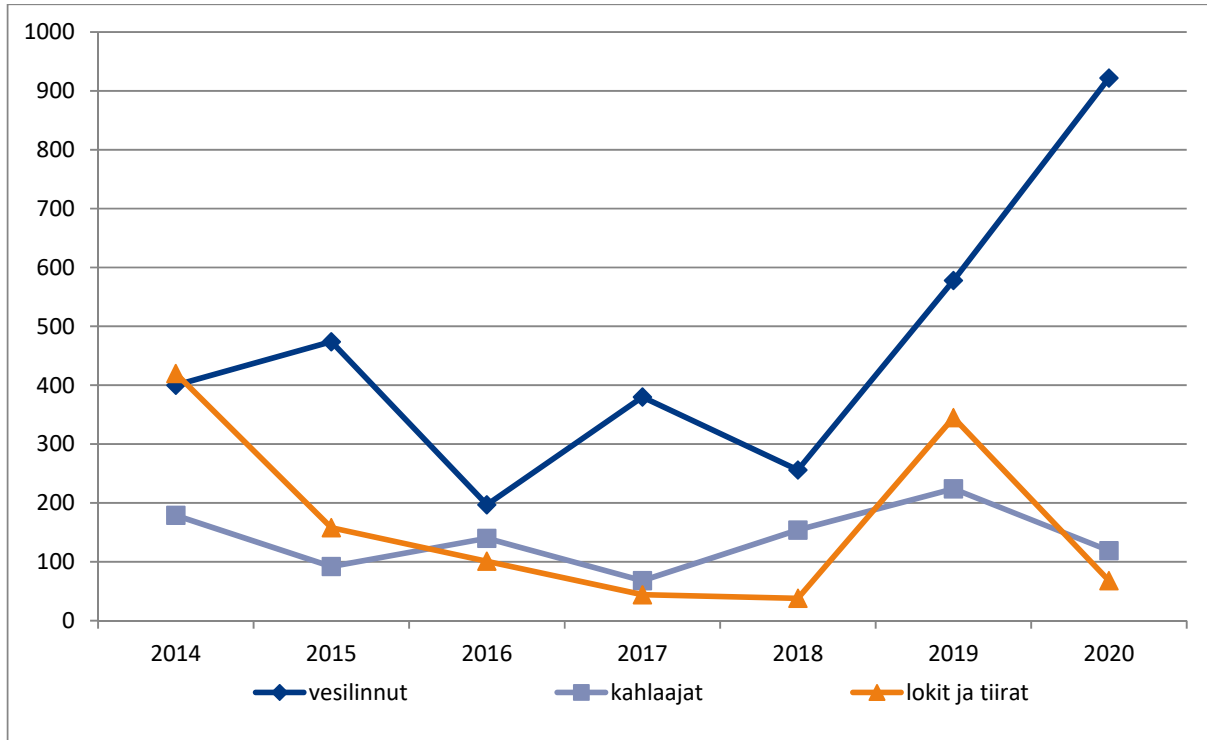
kolmen ryhmän lisäksi järvellä on vuosien mittaan havaittu kosteikkolinnuista (pl. varpuslinnut) vain kurki (vuosina 2015 ja 2020).

Kevätmuuttajien määrä laski melko voimakkaasti vuodesta 2014 vuoteen 2016 asti (Kuva 3-1). Ero muodostuu pääosin toisen laskentapäivän tuloksista, sillä ensimmäisen päivän lintumäärissä ei ole ollut kovin suuria eroja (Kuva 3-1). Vuosien 2016–2018 välillä lintumäärissä ei ole ollut suuria eroja. Vuonna 2014 toisen laskentapäivän koko lintumäärästä suunnilleen puolet oli pikkulokkeja. Pikkulokin määrä on vaihdellut voimakkaasti aiempien laskentavuosien välillä, sillä esimerkiksi rakentamisvaiheen aikana vuonna 2011 sitä ei toukokuun lopun ja kesäkuun alun kahtena laskentapäivänä havaittu lainkaan (Lapin Vesitutkimus Oy 2012a), ja vuonna 2018 sitä nähtiin vain 13 yksilöä (Eurofins Ahma Oy 2019). Keväällä 2019 molempien laskentapäivien lintusummat kasvoivat selvästi ja kahden kevätmuuttolaskentapäivän yhteenlaskettu lintumäärä oli koko laskentahistorian korkein. Keväällä 2020 lintujen kokonaismäärä laski vain hieman edellisestä vuodesta, mutta lajiston koostumus oli hyvin erilainen. Kahden laskentapäivän summa oli vuosina 2019 ja 2020 yli kaksinkertainen vuosiin 2016-2018 verrattuna.

Kuvaan 3-2 on koottu kahden kevätlaskentapäivän kumuloituvat kokonaiskeräntymät vesilinnuilla, lokkilinnuilla ja kahlaajilla. Lokkilintujen määrä on vähentynyt Satojärven kevätmuuttolaskennoissa joka vuosi vuodesta 2014 vuoteen 2018 saakka. Keväällä 2019 niiden määrä kasvoi taas voimakkaasti, vaikka jäikin vielä vuoden 2014 huippulukemista. Keväällä 2020 lokkeja oli taas melko niukasti kevätmuuttolaskentojen aikaan, mutta pikkulokkeja havaittiin kuitenkin pesimälintulaskentojen yhteydessä melko paljon.



**Kuva 3-1. Satojärven kevätmuuttolaskennoissa havaitut kokonaisyksilömäärät 2014-2020. Luvuissa on mukana vain vesi- ja rantalinnusto, ilman varpuslintuja. Luvut sisältävät myös pesivän linnuston.**



**Kuva 3-2. Kahden kevätmuuttolaskentapäivän summat eri vuosina vesilintujen, kahlaajien ja lokkilintujen osalta.**

Kahlaajien ja vesilintujen määrässä on ollut aika paljon vaihtelua vuosina 2014-2018. Vesilintujen määrä on kuitenkin noussut parin viime vuoden aikana melko jyrkästikin, ja vuonna 2020 havaittu vesilintujen kokonaismäärä oli yli kolminkertainen vuoteen 2018 verrattuna ja kasvoi jopa yli kolmanneksella vielä vuodesta 2019. Kahlaajien määrä taitui laskuun edellisen vuoden huippulukemien jälkeen, mikä johtunee pitkälti erittäin korkeasta vedenpinnasta. Rantaluhat olivat kokonaan veden peitossa metsän rajaan saakka, eikä kahlaajille sopivia matalia kosteikkorantoja ollut oikein missään. Järvellä on edellisinä vuosina ollut runsaasti suokukkoja, mutta niiden määrä keväällä 2020 oli hyvin alhainen. Järvellä oli käytännössä vain pesimälinnut. Toisaalta pesimälinnustospelvitysten aikaan havaittiin erityisen runsaasti liroja (taulukot 3-1 ja 3-2), mutta tuolloin ne olivat todennäköisesti jo syysmuutolla.

Myös lintujen maksimikeräntymiä seuraamalla voi saada tietoa lintukantojen muutoksista ja laskentakohteen merkityksestä lepäilyalueena. Taulukossa 3-2 esitetään vuosittaiset maksimikeräntymät yhden päivän aikana Satojärvellä. Taulukossa on mukana varsinaisten kevätmuuttolaskentojen (2 pv) lisäksi myös pesimälintulaskennoissa (2 pv) havaitut korkeimmat yksilömäärät. Kunkin vuoden osalta lukema ilmoittaa suurimman näiden neljän laskentapäivän aikana havaitun päiväsumman jokaiselle lajille erikseen. Kaikkien tarkkailuvuosien korkein lajikohtainen keräntymä on lihavoitu taulukkoon. Taulukossa on mukana vain kosteikkolinnut, pois lukien varpuslinnut. Merkittävimmät kevätmuuton aikaiset keräntymät on havaittu pikkulokilla, tukkasotkalla ja suokukolla. Merkitsevä pantavaa on myös pikkulokin havaintomäärien suuret vaihtelut kuuden vuoden aikana.

Vuonna 2020 merkittävimmät päiväkohtaiset keräntymät Satojärvellä suhteessa aiempiin seurantavuosiin havaittiin tukkasotkalla, telkällä ja lirolla. Liron osalta 136 linnun keräntymä pesimälinnustolaskennassa 16.6. tosin lienee jo syysmuuttoon liittyvää keräntymistä. Tuolloin havaittu liromäärä on kuitenkin ylivoimaisesti korkein päiväsumma koko seurantahistorian ajalta, vaikka huomioidaan kaikki laskentakierrokset keväästä syksyyn (taulukot 3-2 ja 3-8). Myös ensimmäisen pesimälinnustokierroksen aikaan laskettu lirosomma, 61 yksilöä, oli lähes yhtä korkea kuin aiempi päiväkohtainen ennätys vuodelta 2018 (taulukko 3-2). Myös tukkasotkan keräntymät keväällä 2020 ovat omaa luokkaansa vuosien välisessä vertailussa. Korkein

päiväsumma, 278 yksilöä, laskettiin 5.6., mutta vielä 16.6. paikalla oli lähes kaksi sataa (182) tukkasotkaa. Tukkasotkien korkea määrä vaikeutti myös lajin pesimäkannan koon arviointia. Telkkiä on useina vuosina havaittu syysmuuttolaskentojen aikaan jopa useita satoja, mutta vuonna 2020 havaittiin ensimmäisen kerran yli sadan linnun kevätmuuton aikainen kerääntymä (129).

Myös 40 pilkkasiiven kerääntymä keväällä 2020 oli selvästi korkeampi kuin aikaisempien vuosien parhaat kerääntymät. Lapintiroja, uiveloita, sinisorsia ja haapanoita havaittiin niin ikään kerralla enemmän kuin yhtenäkkään aiempaan tarkkailuvuotena (taulukko 3-2). Niiden kerääntymät eivät kuitenkaan olleet mitenkään merkittäviä laajemmassa mittakaavassa.

**Taulukko 3-2. Vesi- ja rantalinnuston suurimmat lajikohtaiset kerääntymät, eli yhdellä kertaa havaitut määrät, kevätmuutto- ja pesimäkauden laskennoissa touko-kesäkuussa eri vuosina. Luvut sisältävät sekä muuttoparvet, että pesiviksi tulkitut yksilöt. Kevätmuuttolaskentoja on tehty vertailukelpoisesti vuodesta 2014 lähtien. Oranssi väri osoittaa suurimmat päiväkohtaiset kerääntymät: tumma oranssi: >200 yksilöä; keskitumma: >100 yksilöä; vaalea >50 yksilöä. Seurantajakson korkeimmat lajikohtaiset päiväsummat on lihavoitu.**

Laji	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
kuikka	2	2					2
härkälintu						1	1
laulujoutsen	2	2	2	2	6	2	3
haapana	17	5	2	4	5	7	26
tavi	54	29	8	16	28	63	43
heinätavi					2	5	2
sinisorsa	4	1	2	2	1	13	14
jouhisorsa	12	6	1	2		5	11
lapasorsa	1				2	1	1
tukkasotka	110	170	51	112	121	142	278
lapasotka				2		2	2
mustalintu	9	19	8	18	46	52	40
pilkkasiipi	1	13	26	16	9	20	40
alli	3	2				2	
telkkä	36	69	33	23	21	70	129
uivelo	2	2	5	5		5	12
tukkakoskelo	10						5
isokoskelo	5	12		10		6	7
kurki		2					2
taivaanvuohi	6	5	8	6	10	12	11
jänkäkurppa							1
tylli						1	
jänkäsirriäinen					3	11	
lapinsirri						1	
suokukko	56	23	51	14	102	76	19
pikkukuovi					1	1	
liro	14	17	26	12	62	27	136
mustaviklo	14	7	16			3	2
valkoviklo	2	2	2		1	1	2
rantasipi						4	2
vesipääsky	62	14	3	2	12	3	20
harmaalokki	1		1	2	1		
kalalokki	1		1			6	1
naurulokki	21	5	6	2		81	27
pikkulokki	340	140	75	16	13	98	65
lapintiira	6	4	3	7	18	22	24
kalatiira					2	11	4

## 3.2 Pesimälinnusto

### 3.2.1 Pesimälinnusto 2020

Satojärven selvitysalueella havaittiin vuoden 2020 lintulaskennoissa yhteensä 51 pesivää lintulajia, joiden arvioitu kokonaisparimäärä oli 268. Koko selvitysalueen pinta-ala on noin 180 ha, joten pesimälinnuston tiheys oli noin 149 paria/km<sup>2</sup>. Taulukossa 3-3 on esitetty kaikki pesivät lajit ja niiden parimäärät. Koko selvitysalueen runsaimmat lajit olivat tavi ja pajulintu, joita molempia havaittiin 23 paria. Tukkasotka oli lähes yhtä runsas 20 parilla ja vesilinnuista myös mustalinnun parimäärä (12) ylitti 10. Tukkasotkan parimäärän arviointia hankaloitti suuri lepäilijämäärä vielä pesimälinnustonselvitystenkin aikaan. Rantametsissä pesi pajulinnun ohella runsaasti järripeippoja (18 paria), ja pensaikkosilla rantaluhdilla ja rämeillä pajusirkkuja (17 paria) ja keltavästäräkkejä (13 paria). Myös lapintirojen (12) ja liron (15) parimäärät nousivat toiselle kymmenelle.

Pesiviä vesilintulajeja havaittiin kaikkiaan 15 ja niiden parimäärä oli yhteensä peräti 87 (Taulukko 3-3). Lajistoon kuuluu monipuolisesti niin matalien ja rehevien, kuin karumpienkin vesistöjen lajeja. Edellisten vuosien tavoin järvellä pesi laulujoutsen ja kuusi puolikuskelajalajia, joiden joukossa mm. heinätavi ja lapasorsa. Laulujoutsen pesi edellisvuosien tapaan järven itäpuolella samalla paikalla kuin jo vuosien ajan, ja tällä kertaa pesintä myös onnistui, kun pari kasvatti neljä poikasta lentokykyiseksi saakka. Puolikuskelajajat voivat pesiä melko kaukanakin vesirajasta, ja niiden parimäärä pesimäaikaan arvioidaankin pääasiassa lähivesissä viihtyvien koiraiden perusteella (Luonnontieteellinen Keskusmuseo 2018).

Järvellä pesi myös kahdeksan kokosukeltajalajia, joiden joukossa muutaman vuoden tauon jälkeen myös kuikka sekä tukka- ja isokoskelo. Järven ympärillä on useita pönttöjä, ja ympäristössä myös vanhaa puustoa, etenkin Satovaaran puolella, ja luonnonkoloja lieneekin lähistöllä runsaasti telkkien, uiveloiden ja jopa isokoskeloiden pesäpaikoiksi. Koloissa pesivien vesilintujen pesiä on joskus löydetty luonnonkoloista ja pöllönpöntöistä jopa useiden satojen metrien päässä vesistöistä. Erittäin uhanalaiseksi luokitellun (Lehikoinen ym. 2019b) ja viime vuosikymmeninä voimakkaasti taantuneen tukkasotkan parimäärä Satojärvellä on edelleen nousussa, sillä sen tulkittiin pesivän jo 20 parin voimin. Myös tukkasotkan lepäilijämäärät järvellä ovat olleet kovassa nousussa (luvut 3.1, 3.2, 3.5)



Kuva 3-3. Tukkasotkaparvi Satojärven yllä

Satojärvellä pesi vuonna 2019 kahdeksan kahlaajalajia, joista runsain oli liro 15 parilla. Taivaanvuohia havaittiin 10 paria. Merkittävin pesivä kahlaajalaji on kuitenkin äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) luokiteltu suokukko, jota arvioitiin vuonna 2020 pesivän selvitysalueella 8 paria. Suokukkoja on ollut parina edellisenä keväänä Satojärvellä runsaasti, erityisesti järven pohjoisosissa ja toisaalta länsireunan suurilla siirtolohkareilla ja niiden läheisillä ranta-alueilla. Suokukoilla on useina keväänä ollut Satojärvellä näyttäviä ryhmäsoitimia useilla eri paikoilla, erityisesti järven pohjois- ja luoteisosissa sekä siirtolohkareilla. Soitimet voivat kerätä lintuja laajemmaltakin alueelta Satojärveä ympäröiviltä soilta. Keväällä 2020 suokukkoja havaittiin huomattavan niukasti muutamaan edelliseen vuoteen verrattuna, mikä saattoi johtua siitä, että suokukkojen soidinaikaan veden pinta oli Satojärvässä niin korkealla, että avoimet rantaluhdat olivat kokonaan veden peitossa, eikä järven suurista siirtolohkareistakaan näkynyt kuin huiput. Sopivia soidinpaikkoja ei siis oikein ollut, ja järvellä havaittiinkin lähinnä pesimälinnustoon kuuluvia yksilöitä. Monen vuoden tauon jälkeen järvellä tai ranta-luhdilla tulkittiin pesivän myös vesipääskyjä (4 paria) ja jänkäkurppa (1 pari). Muita pesiviä kahlaajalajeja olivat edellisten vuosien tavoin musta- ja valkoviklo sekä rantasipi. Kahlaajien ja lokkilintujen reviirien sijainnit on koottu kuvaan 3-6.

Lokeista järvellä pesi vuonna 2020 vain naurulokkeja, joita havaittiin siirtolohkareilla hautomassa kolme paria. Lapintiiroja oli peräti 12 paria ja niiden joukossa pesintää aloitteli myös kaksi kalatiiroparia. Yksi lapintiiropareista rakenteli pesää järven itäpuolisella luhdalla sijaitsevalle suurelle kivellet, mutta muut tiirat pesivät naurulokkien tavoin järven keskellä sijaitsevilla suurilla siirtolohkareilla.

Varpuslinnuista runsaimpia olivat pajulintu, järripeippo ja pajusirkku, joita kaikkia havaittiin vähintään 17 paria. Pajusirkku (17 paria), joka on taantumisensa vuoksi luokiteltu vaarantuneeksi (VU), pesii järven rantapensaikoissa, pajulintu (23 paria) ja järripeippo (18 paria) lähinnä selvitysalueen reunoilla, puustoisemmillä alueilla. Järripeippo on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi, vaikka onkin pajulinnun jälkeen koko Lapin toiseksi runsain laji (Lehikoinen ym. 2015). Keltavästäräkin parimäärä oli 13, ja se pesii avoimilla soilla ja rantaluhdilla. Silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltua pohjansirkkua havaittiin järven rantametsissä kolme paria ja pikkusirkkua kaksi paria. Pikkusirkku on melko yleinen laji Keski- ja Itä-Lapin puustoisilla soilla, mutta suorastaan harvinaisuus pesimäalueensa ulkopuolella. Uhanalaisista ja silmälläpidettävistä varpuslintulajeista alueella pesi vuonna 2020 lisäksi västäräkki (NT, 4 paria), ruokokertunen (NT, 6 paria) ja kuukkeli (NT, yksi pari). Kuvassa 3-5 on esitetty suojelullisesti arvokkaiden varpuslintulajien reviirien sijainnit.

Vuonna 2020 Satojärven selvitysalueella havaittiin myös metson, teeren ja riekon poikueet ja kaksi pohjantikkareviiriä, järven molemmissa päissä. Lisäksi järvellä havaittiin useamman kerran sinisuohaukka ja ruskosuohaukka. Molempien lajien tulkittiin vuonna 2020 pesivän Satojärvellä tai sen välittömässä läheisyydessä. Järven itäpuolella, Satovaaran rinnesoilla havaittiin hiiripöllöpoikue, mutta sen reviiri lienee ollut pääosin selvitysalueen ulkopuolella, eikä sitä niin ollen luettu järven pesimälinnustoon. Samalla alueella oli reviiri myös isolepinkäisellä.

Satojärven pesimälinnusto vuonna 2020 oli monipuolinen, ja siihen kuuluu myös runsaasti suojelullisesti merkittäviä lajeja: 22 uhanalaista tai silmälläpidettävää lajia, 12 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajia, 20 Suomen kansainvälistä erityisvastuulajia ja yksi alueellisesti uhanalainen laji (Taulukko 3-3). Suojelullisesti merkittävien lajien määrä oli yhteensä 37 ja parimäärä peräti 188. Niin laji- kuin parimääräkin on ollut kasvussa vuodesta 2018 lähtien. Yli 70% Satojärvellä havaituista pesimälajeista kuuluu siis johonkin suojeluluokkaan ja niiden yhteenlaskettu parimäärä on noin 70 % koko järven parimäärästä.

Selvitysalueella pesivien lintulajien lisäksi aluetta käyttää ravinnonhankintaan monet muutkin lajit, kuten edellä mainitut hiiripöllö ja isolepinkäinen. Järvellä havaittiin laskentojen yhteydessä saalistamassa useita petolintulajeja, jotka eivät pesi selvitysalueella. Maakotka (*Aquila chrysaetos*, VU, lintudirektiivin liitteen I laji), merikotka (*Haliaeetus albicilla*, lintudirektiivin liitteen I laji) ja sääksi (*Pandion haliaeetus*, lintudirektiivin liitteen I laji) nähtiin kevätmuuttoaikaan tai pesimäkauden laskennoissa, ja nuori merikotka myös syksyn laskennoissa. Järvellä havaittiin pesimäaikaan enimmillään 20 törmäpääskyä (*Riparia riparia*, VU) samanaikaisesti hyönteispyynnissä, mutta Satojärven rantatörmissä ei ole lajille soveltuvia pesäpaikkoja. Törmäpääskyt pesinevät kaivosalueella, sillä siellä havaittiin järvelle kulkemisen yhteydessä yli sadan törmäpääskyn parvi meluvallin ja sivukivikasan välisellä alueella. Satojärvellä havaittiin enimmillään samanaikaisesti myös 25 tervapääskyä (*Apus apus*, EN) saalistelemassa surviaissääskiä järven yllä. Tervapääskykin pesinee jossain lähistöllä, ehkä jopa kaivosalueella tai lähistön rämeillä luonnonkoloissa. Lisäksi Satojärvellä tehtiin mm. kaksi erillistä havaintoa kirjosiipikäpylinnuista, jotka kuitenkin tulkittiin vain ohikulkumatalla oleviksi yksilöiksi.

Taulukko 3-3. Satojärven pesimälinnusto 2020. Dir.I = lintudirektiivin liitteen I laji. EVA = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji (Euroopan pesimäkannasta Suomessa: I = 15–30 %; II = 30–45 %; III = >45 %). Taulukossa esitettävät lajikohtaiset suojelupisteet on laskettu tuoreimpien kannanarvioiden (Lehikoinen ym. 2019b) ja uhanalaisluokituksen (Lehikoinen ym. 2019b) perusteella. Alueellinen uhanalaisuus (AU) Peräpohjolan (4b) alueella on Tiainen ym. (2016) mukainen. Suojelupisteiden laskentaperusteet on esitetty liitteessä 1.

Laji		Uhanalaisuus 2019	Dir.I	EVA	AU	Parimäärä 2020	Suojelu- pisteet
kuikka	<i>Gavia arctica</i>		x			1	0.68
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>		x	I		1	0.80
haapana	<i>Anas penelope</i>	VU		I		5	17.28
tavi	<i>Anas crecca</i>			I		23	2.24
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	VU				1	8.67
sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>					4	0.79
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>					1	0.70
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	VU				1	7.25
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	EN		I		20	70.83
pilkkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>	VU		I		5	24.68
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>					12	4.27
telkkä	<i>Bucephala clangula</i>			III		5	0.89
uivelo	<i>Mergus albellus</i>		x	I		3	1.46
tukkakoskelo	<i>Mergus serrator</i>	NT		II		1	3.00
isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	NT		II		4	8.18
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	VU	x			1	6.50
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>			I		1	0.93
metso	<i>Tetrao urogallus</i>		x	I		1	0.35
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>		x	I		1	0.30
riekko	<i>Lagopus lagopus</i>	VU				1	5.60
kurki	<i>Grus grus</i>		x			1	0.74
suokukko	<i>Calidris pugnax</i>	CR	x			8	37.73
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>			I		1	0.90
taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT				10	5.01
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	NT		III		2	3.57
valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	NT		II		2	3.74
liro	<i>Tringa glareola</i>	NT	x	II		15	5.99
rantasipi	<i>Actitis hypoleuca</i>			II		1	0.17
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>	VU	x			4	9.90
naurulokki	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	VU				3	10.36
lapintiira	<i>Sterna paradiasea</i>		x			12	2.28
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>		x	I		2	0.68
pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>		x	I		2	0.58
metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>					1	0.07
keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>					13	0.78
västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT				4	1.72
leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			I		1	0.12
räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>					1	0.10
laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>					1	0.09
punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>					9	0.42
ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	NT				6	3.86
pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>					23	0.45
hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>					1	0.04
harmaasieppo	<i>Muscicapa striata</i>					5	0.19
kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>					1	0.11
kuukkeli	<i>Perisoreus infaustus</i>	NT		I		1	1.90
peippo	<i>Fringilla coelebs</i>					3	0.14
järippeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	NT				18	2.46
vihervarpunen	<i>Spinus spinus</i>					1	0.06
urpiainen	<i>Acanthis flammea</i>					2	0.18
pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	NT			x	3	1.40
pikkusirkku	<i>Emberiza pusilla</i>					2	0.39
pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU				17	9.45
<b>YHTEENSÄ</b>						<b>268</b>	<b>270.97</b>
<b>Lajimäärä YHTEENSÄ</b>		<b>22</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>51</b>	

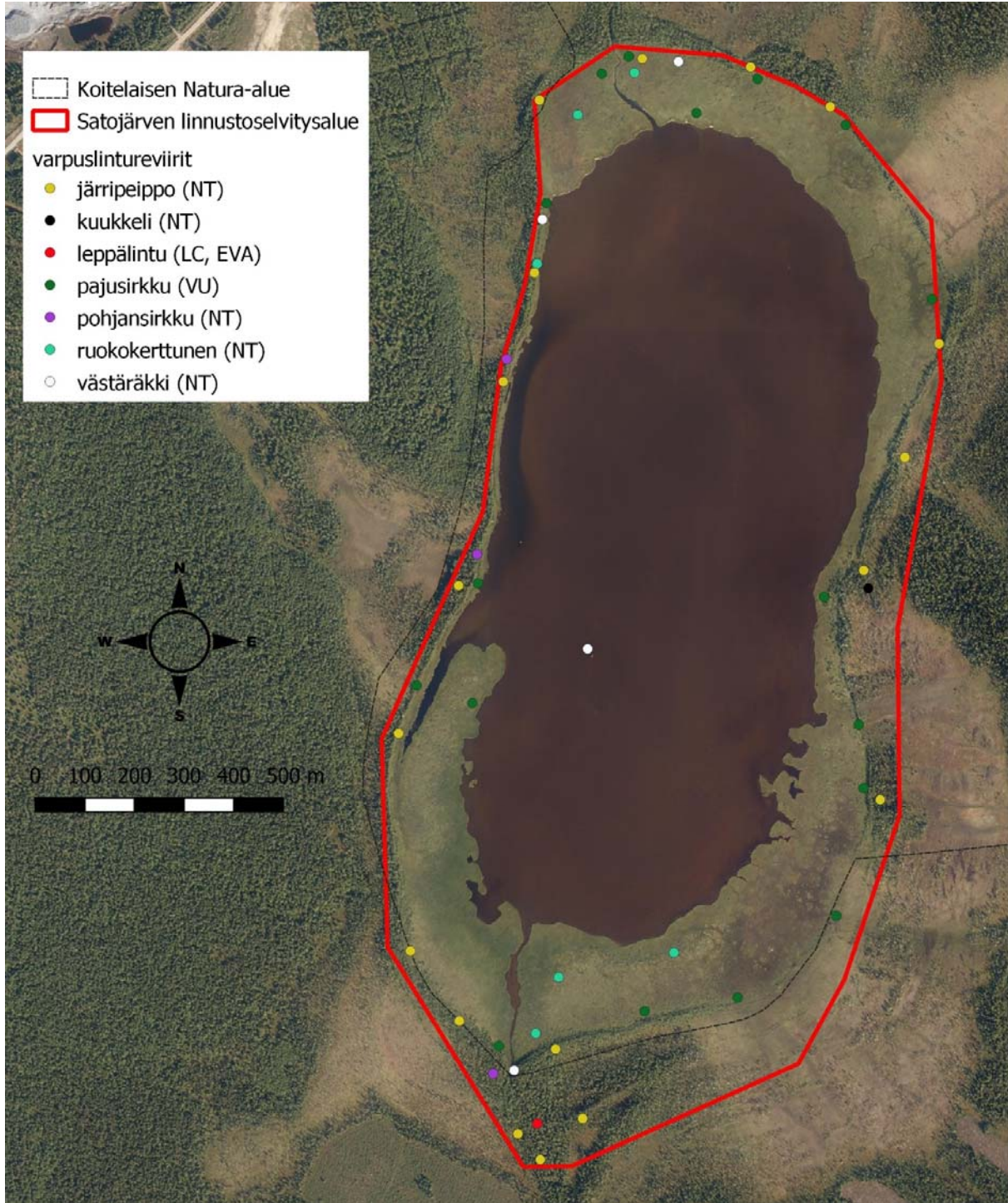


Satojärven selvitysalueen suojelupistearvo, joka on laskettu pesimälinnuston tuoreimpien kannanarvioiden (Lehikoinen ym. 2019b) ja uhanalaisluokkien (Lehikoinen ym. 2019a) mukaan päivitettyillä lajikohtaisilla suojeluarvoilla, ylitti ensimmäisen kerran 200 ja samalla 250 pisteen rajan vuonna 2019 (Kuva 3-10). Vuonna 2020 se nousi edelleen selvästi ja oli jo 270,97 (Taulukko 3-3). Se on hyvin korkea luku ja selittyy suurelta osin tukkasotkan (EN) ja suokukon (CR) korkeilla parimäärillä. Suokukon parimäärä laski edellisvuodesta, mutta samalla tukkasotkan parimäärä nousi. Näiden kahden lajin osuus on yhteensä noin 40 % selvitysalueen suojelupistearvosta. Vesilintujen yhteenlaskettu suojelupistearvo oli 151,73 (osuus koko suojelupistearvosta n. 56 %), kahlaajien 67,01 (n. 25 %), lokkilintujen 13,32 (n. 5 %) ja varpuslintujen 23,91 (n. 9 %). Monilla korkean suojelupistearvon kosteikoilla valtaosa pisteistä kertyy lokkiyhdyksunnista, mutta Satojärvellä lokkilintujen osuus on pieni, ja koostuu lähinnä pesivistä lapintiiroista. Lokkiyhdyksunnat tuovat suojaa monille vesilintulajeillekin, mutta Satojärveltä sellainen puuttuu. Järvellä pesii vuosittain vain muutamia lokkipareja.

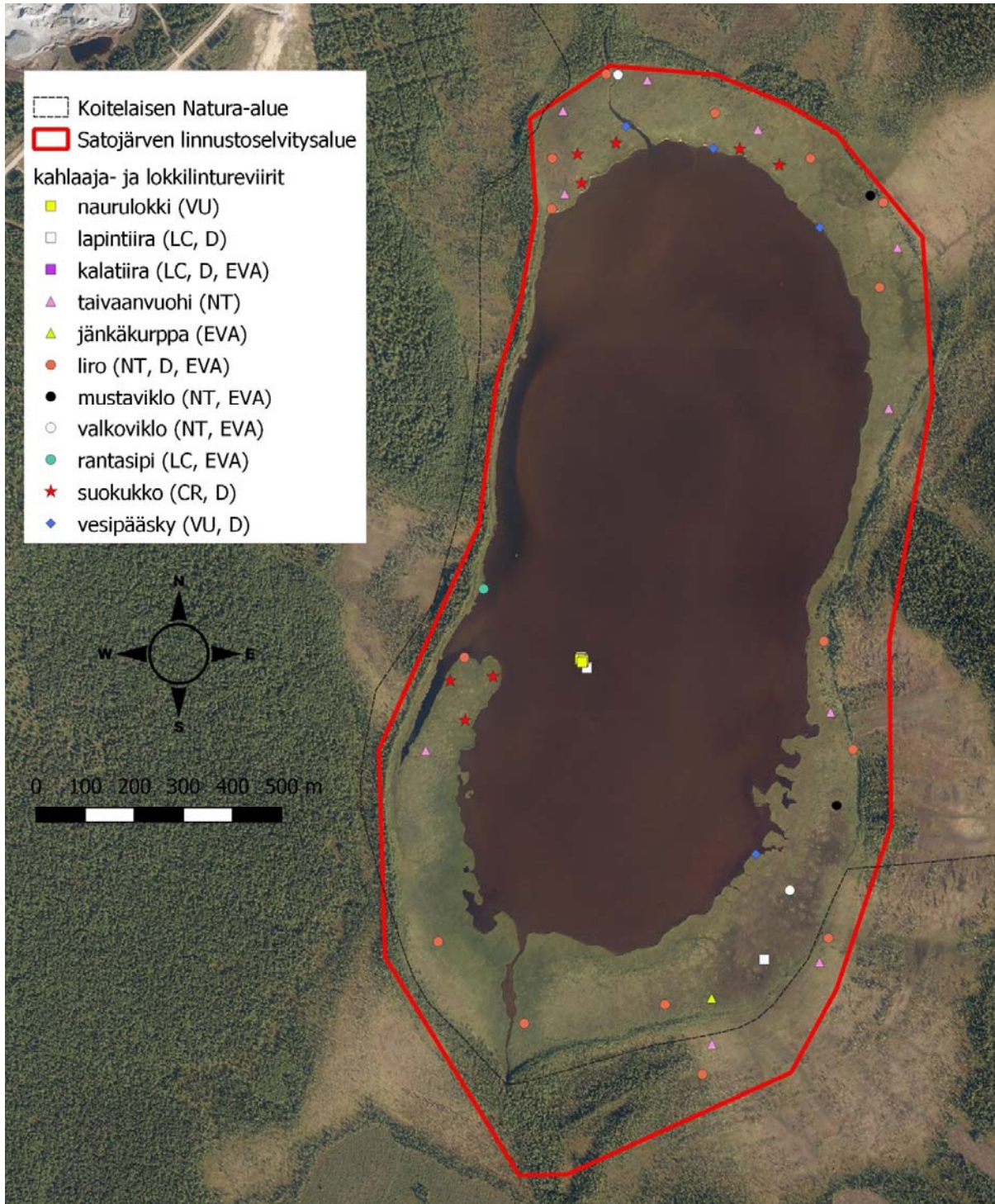
Suojelullisesti arvokkaiden varpuslintulajien reviirien tai pesien sijainnit on esitetty kuvassa 3-5, ja kahlaajien ja lokkilintujen reviirit ja pesäpaikat kuvassa 3-6. Vesilintujen osalta pesäpaikkojen tai reviirien esittäminen kartalla ei ole järkevää, koska etenkin puolisuokkaiden parimäärien arviointi perustuu pääasiassa koiraiden havainnointiin, ja hautovaa naarasta on lähes mahdotonta löytää maastosta. Pesä voi olla kaukanakin vesirajasta, ja koiraat eivät välttämättä oleskele pesän lähellä. Suojelullisesti arvokkaat lajit käsitellään myös lajikohtaisesti luvussa 3.5.



**Kuva 3-4. Liro surviaissäskimassojen keskellä.**



Kuva 3-5. Suojelullisesti arvokkaiden varpuslintulajien reviirit tai pesäpaikat Satojärvellä vuonna 2020. VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = elinvoimainen, EVA = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji.



Kuva 3-6. Suojelullisesti arvokkaiden kahlaaja- ja loppilintujen reviirit ja pesäpaikat Satojärvellä vuonna 2020. CR = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = elinvoimainen, D = lintudirektiivin liitteen I laji, EVA = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji.

### 3.2.2 Laskentavuosien vertailua

Viimeiset kolme vuotta ovat Satojärvellä olleet erittäin hyvä pesimävuosia. Pesivien lintujen parimäärät ovat olleet selvässä kasvussa, ja myös linnuston suojeluarvo on kasvanut jo neljä vuotta peräkkäin, ja viimeiset pari vuotta melko voimakkaastikin. Erityisen voimakkaasti on kasvanut vesilintujen parimäärä. Vuonna 2020 myös kahlaajien, lokkilintujen parimäärät kasvoivat edelleen, mutta varpuslintujen parimäärä kääntyi laskuun edellisen vuoden huippulukemien jälkeen. Vesi- ja rantalintujen kokonaisparimäärä nousi jo lähes 150:een (Taulukko 3-4), ja varpuslintujenkin kokonaisparimäärä pysyi vielä yli sadan (Taulukko 3-5).

Vaikka vesilintujen parimäärä kasvoikin selvästi, syysmuuttolaskennoissa havaittu vesilintujen maastopoikasten määrä laski edellisestä vuodesta (kuva 3-7). Vesilintupoikasten todellinen määrä voi kuitenkin olla jopa moninkertainen havaintoihin nähden, sillä etenkin puolisuikeltajien poikaset piileskelevät paljon kasvillisuuden seassa, mistä niiden havaitseminen ei ole kovin helppoa. Valtaosa poikasista havaittiinkin aivan vesirajassa, lähes saraikon kätköissä. Jopa laulujoutsenen poikaset piiloutuvat alkusyksyllä saraikkoon hyvin, ja poikuekoko varmistui neljään vasta syyskuun laskennoissa.

Joutsen pesi edelleen yhden parin voimin ja heinäätavin, jouhisorsan ja telkän parimäärät laskivat edellisestä vuodesta, mutta muilla vesilintulajeilla parimäärät kasvoivat (Taulukko 3-4). Kahlaajista etenkin liron ja vesipääskyn parimäärät olivat korkeita edellisiin vuosiin verrattuna, mutta toisaalta suokukon parimäärä laski. Tiiron määrä järvellä jatkoi kasvuaan (taulukko 3-4).

**Taulukko 3-4. Vesi- ja rantalintujen (lukuun ottamatta varpuslintuja) parimäärät Satojärvellä vuosina 2010-2020. Lajikohtaiset korkeimmat parimäärät seurantavuosien ajalta on lihavoitu, paitsi max. kahden parin lajeilla.**

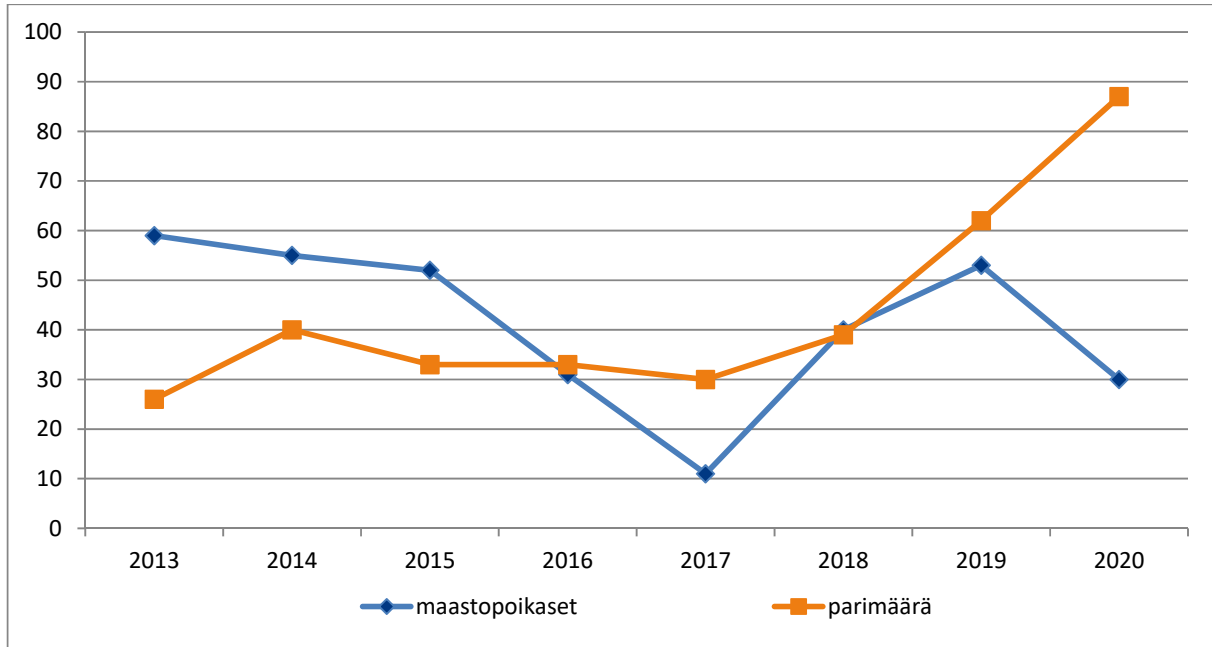
laji	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
kuikka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
laulujoutsen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
haapana	-	4	-	2	3	3	2	4	4	4	<b>5</b>
tavi	5	5	3	4	9	10	11	7	6	11	<b>23</b>
heinätavi	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>3</b>	1
sinisorsa	1	3	1	2	2	1	1	1	1	2	<b>4</b>
jouhisorsa	1	<b>5</b>	3	2	2	3	-	2	-	<b>5</b>	1
lapasorsa	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	1
tukkasotka	5	10	2	5	8	5	6	6	13	16	<b>20</b>
piikkasiipi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>5</b>
mustalintu	3	6	2	4	5	4	4	3	6	9	<b>12</b>
alli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
telkkä	4	4	5	4	5	4	5	4	5	<b>6</b>	5
uivelo	1	<b>3</b>	<b>3</b>	1	2	1	2	2	1	2	<b>3</b>
tukkakoskelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
isokoskelo	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	<b>4</b>
kurki	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
suokukko	2	2	1	5	<b>15</b>	10	8	6	7	11	8
jänkäsirriäinen	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
jänkäkurppa	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1
taivaanvuohi	11	<b>14</b>	8	6	6	5	8	6	9	12	10
mustaviklo	-	-	-	-	2	-	1	-	-	1	2
valkoviklo	-	1	-	<b>3</b>	1	2	2	2	-	1	2
liron	11	8	7	6	8	9	9	8	12	10	<b>15</b>
rantasipi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
vesipääsky	2	<b>4</b>	3	3	3	3	3	2	-	-	<b>4</b>
pikkukuovi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
kalalokki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
naurulokki	-	-	-	1	<b>3</b>	2	<b>3</b>	1	1	-	<b>3</b>
harmaalokki	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-
lapintiira	-	-	-	-	2	3	2	4	4	11	<b>12</b>
kalatiira	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
<b>Yhteensä</b>	<b>48</b>	<b>72</b>	<b>41</b>	<b>51</b>	<b>80</b>	<b>68</b>	<b>69</b>	<b>60</b>	<b>74</b>	<b>115</b>	<b>148</b>

**Taulukko 3-5. Satojärven pesimälintulaskennoissa vuosina 2013-2020 havaittujen varpuslintulajien parimäärät. Lajikohtaiset korkeimmat parimäärät seurantavuosien ajalta on lihavoitu, paitsi max. kahden parin lajeilla.**

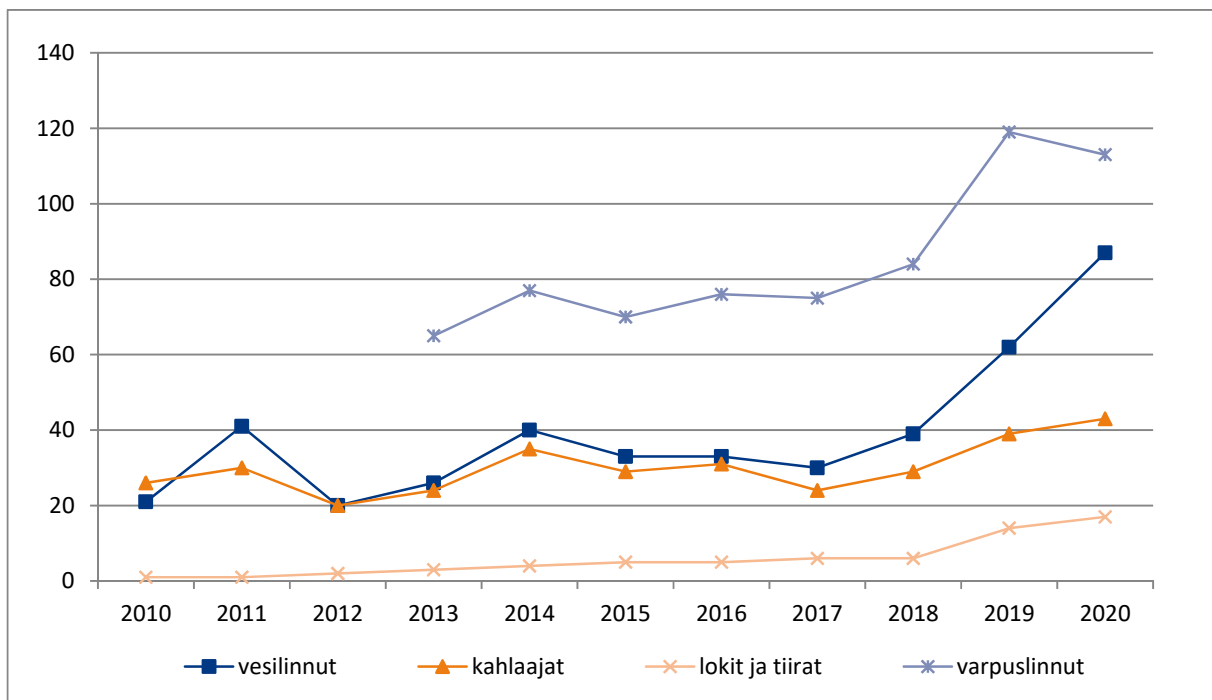
Laji	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
metsäkirvinen	2	2	2	2	1	1	<b>3</b>	1
niittykirvinen	<b>3</b>	<b>3</b>	2	2	2	1	1	-
keltavästäräkki	6	4	5	5	6	7	11	<b>13</b>
västäräkki	2	1	2	1	-	1	2	<b>4</b>
tilhi	1	1	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	-
rautiainen	-	-	-	1	-	-	-	-
punarinta	2	-	-	-	1	-	2	-
sinirinta	<b>4</b>	1	2	1	-	-	-	-
leppälintu	-	2	1	2	1	1	2	1
pensastasku	-	-	-	-	1	1	1	-
räkättirastas	1	1	-	1	1	-	2	1
laulurastas	1	2	3	<b>4</b>	2	1	1	1
kulorastas	-	1	-	-	-	-	-	-
punakylkirastas	2	5	2	3	4	3	6	<b>9</b>
ruokokerttunen	<b>6</b>	3	2	2	2	2	3	<b>6</b>
tiltalti	-	-	-	-	1	-	-	-
pajulintu	5	11	11	15	12	14	17	<b>23</b>
hippiäinen	-	-	-	-	-	-	1	1
harmaasieppo	3	<b>5</b>	3	2	2	2	4	<b>5</b>
kirjosieppo	1	1	1	-	1	1	<b>3</b>	1
hömötiainen	1	2	1	1	1	1	2	-
talitiainen	2	2	-	<b>3</b>	2	1	1	-
sinitiainen	-	-	-	-	-	-	1	-
varis	-	-	-	-	-	-	1	-
kuukkeli	-	-	1	1	-	1	2	1
peippo	2	2	2	3	2	5	<b>6</b>	3
järripeippo	6	9	7	9	8	11	17	<b>18</b>
vihervarpunen	1	1	2	2	3	3	<b>4</b>	1
urpiainen	-	3	3	1	<b>6</b>	4	2	2
pohjansirkku	1	2	1	1	1	<b>4</b>	2	3
pikkusirkku	2	<b>4</b>	2	2	2	3	<b>4</b>	2
pajusirkku	11	9	14	10	11	14	<b>17</b>	<b>17</b>
<b>YHTEENSÄ (paria)</b>	<b>65</b>	<b>77</b>	<b>70</b>	<b>76</b>	<b>75</b>	<b>84</b>	<b>119</b>	<b>113</b>

Varpuslintujen kokonaisparimäärä 113 laski kuudella parilla edellisestä vuodesta, mutta oli selvällä erolla toiseksi korkein vuodesta 2013 vertailukelpoisina jatkuneiden seurantojen ajalta. Uusia pesimälajeja ei havaittu. Monilla lajeilla kokonaisparimäärä oli seurantahistorian korkein. Näitä olivat keltavästäräkki, västäräkki, punakylkirastas, ruokokerttunen (yhtä paljon kuin 2013), pajulintu, harmaasieppo (yhtä paljon kuin 2014), järripeippo ja pajusirkku (yhtä paljon kuin 2019). Niittykirvinen puuttui pesimälajistosta nyt ensimmäistä kertaa, ja esimerkiksi tiaisia ei havaittu lainkaan. Edelliseen vuoteen verrattuna vähenivät yli yhdellä parilla pikkusirkku, vihervarpunen, peippo, ja metsäkirvinen.

Vesilintujen ja kahlaajien ohella myös lokkien ja tiirujen yhteenlaskettu parimäärä (17) oli seurantahistorian korkein (Kuva 3-8). Lapintiiiran parimäärä nousi 12:een, ja naurulokki palasi pesimälajistoon. Lokkien ja tiirujen kohdalla on huomattava, että ennen vuotta 2013 lapintiiiran kannat ovat olleet korkeampia (Kuva 3-17). Vuonna 2004 lapintiiroja arvioitiin pesivän noin 20 paria (Lapin Vesitutkimus Oy 2006a), mutta siitä lähtien kannat laskivat vuoteen 2010 saakka, ja vuosina 2010–2013 laji ei pesinyt järvellä lainkaan (Taulukko 3-4). Kevätmuutolla lapintiiroja tavattiin parhaimmillaan jopa sata kerrallaan. Vuonna 2014 laji palasi pesimälinnustoon, ja kanta on ollut jatkuvasti loivassa kasvussa. Tiirat voivat pesiä myös kaivosalueella, jossa on paljon sille sopivaa avointa pesimäympäristöä. Sekä lapin-, että kalatiira pesivät usein teollisuusalueiden ruderaattialueilla. Kaivosalueen linnustoa ei kuitenkaan ole selvitetty.

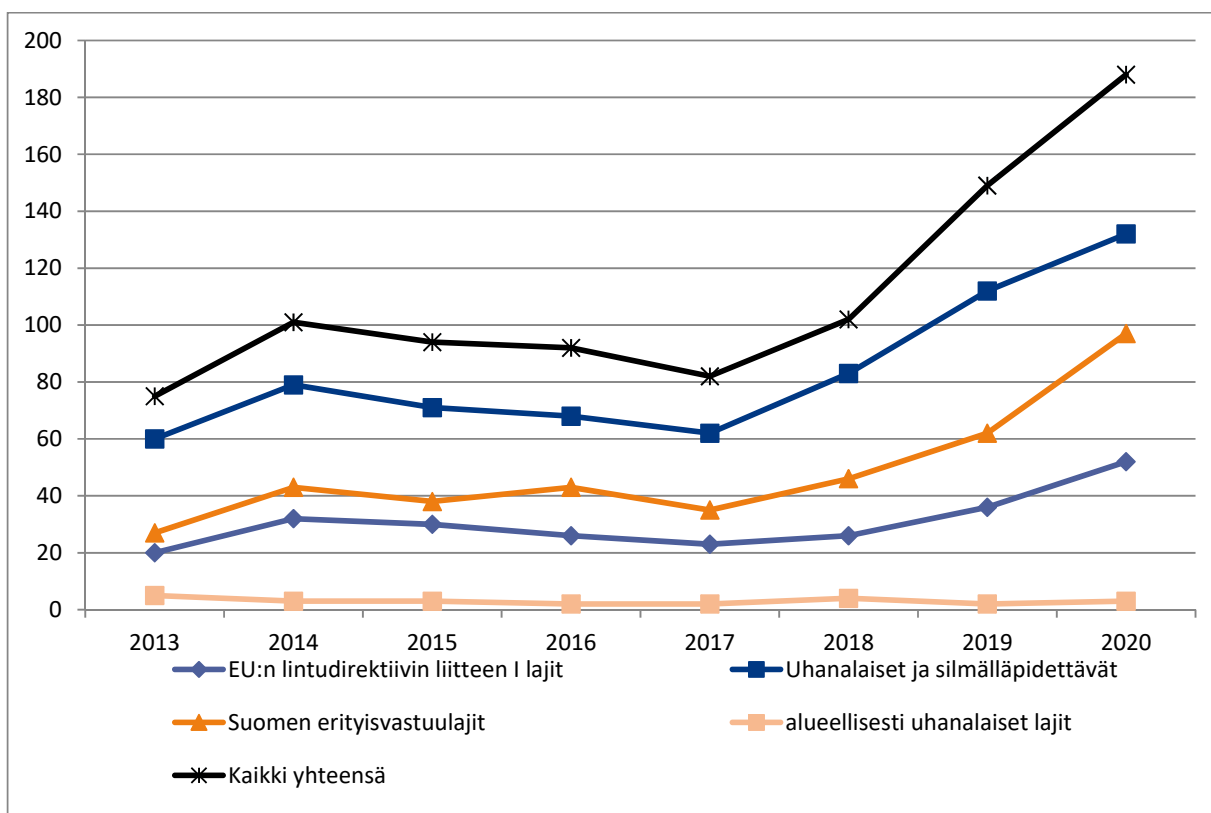


Kuva 3-7. Satojärven pesimälintulaskennoissa havaittujen vesilintujen kokonaisparimäärät ja syysmuuttolaskennoissa havaittujen vesilintujen pienten maastopoikasten minimimäärät laskentavuosittain (2013-2020).



Kuva 3-8. Satojärven pesimälintulaskennoissa havaittujen vesilintujen, kahlaajien, lokkilintujen ja varpuslintujen parimäärät vuosina 2010-2020. Varpuslintujen kattava ja vertailukelpoinen kartoitus alkoi vasta vuonna 2013.

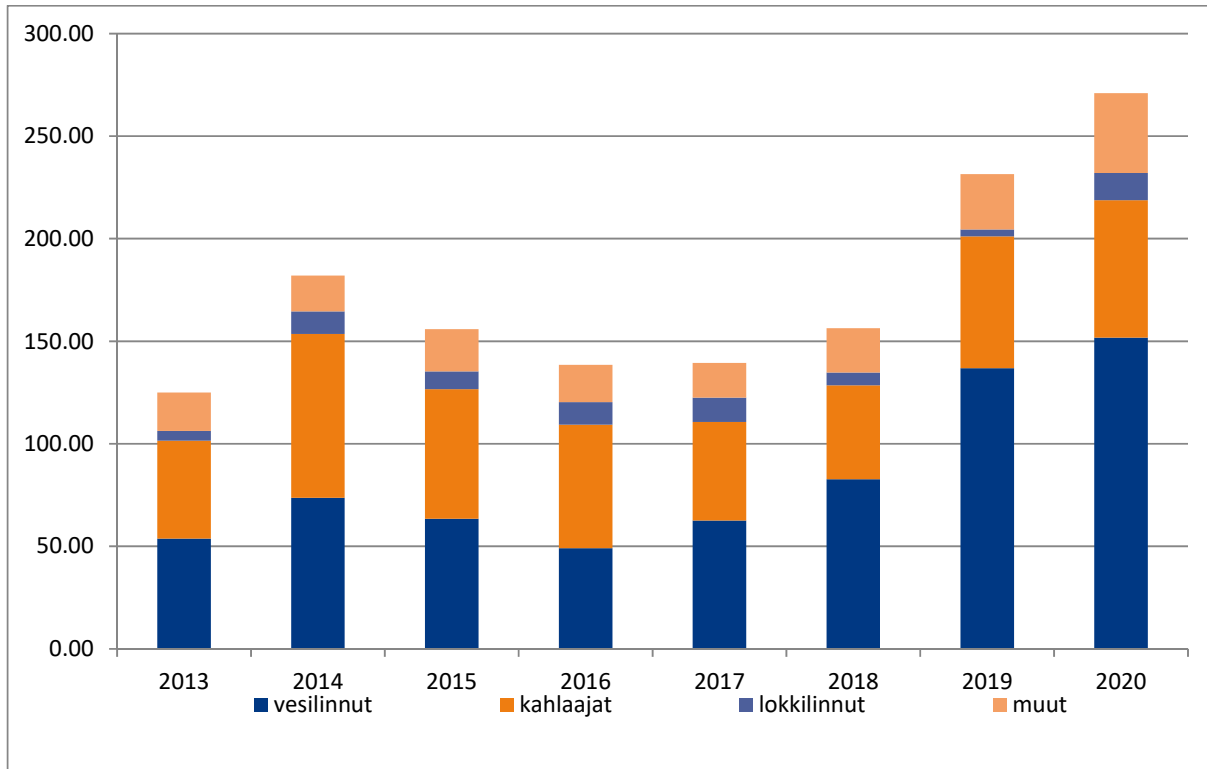
Suojelullisesti merkittävien lajien, eli uhanalaisten ja silmälläpidettävien, alueellisesti uhanalaisten, lintudirektiivin liitteen I lajien, sekä Suomen kansainvälisten vastuulajien parimäärä laski vuodesta 2015 vuoteen 2017, mutta kääntyi nousuun 2018 ja jatkoi nousuaan vielä vuonna 2020 (kuva 3-9). Alimmillaan suojelullisesti merkittävien lajien määrä on ollut vuonna 2013 ja vuosi 2017 on ollut selvitysjakson toiseksi huonoin. Etenkin uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien parimäärät ovat nousseet vuosina 2018–20, mutta myös vastuulajien ja direktiivilajien parimäärät kasvoivat molempina vuosina (Kuva 3-9). Alueellisesti uhanalaisia lajeja viime vuosina on havaittu vain yksi, pohjansirkku, ja sen parimäärä nousi yhdellä vuonna 2020. Alueellisesti uhanalaiseksi luokiteltu sinirinta on ainakin toistaiseksi hävinnyt Satojärven pesimälajistosta. Se on havaittu edellisen kerran vuonna 2016 (taulukko 3-5).



**Kuva 3-9. Satojärven suojelullisesti merkittävien pesimälajien parimäärät vuosina 2013-2020. Uhanalaisten lajien osalta myös aiempien vuosien lajisto on huomioitu tuoreimman uhanalaisluokituksen (Lehikoinen ym. 2019a) mukaisesti.**

Satojärven pesimälinnuston suojelupistearvo on hyvin korkea, mikä kertoo kyseessä olevan hyvin arvokas lintuvesi. Kuvassa 3-10 on esitetty Satojärven suojelupistearvon muutokset ja jakautuminen vesilintujen, kahlaajien ja muiden lajien kesken vuosina 2013–2020. Suojelupisteet on laskettu voimassa olevien uhanalaisluokitusten ja kannanarvioiden perusteella päivitettyillä lajikohtaisilla suojeluarvoilla (Liite 1). Koko seurantajakson 2013–2020 suojelupistearvo on ollut alimmillaan ensimmäisenä seurantavuotena eli vuonna 2013. Vuonna 2014 suojelupistearvo nousi reilusta noin 125:stä yli 180:een ja merkittävin syy nousuun oli tuolloin suokukon parimäärän kasvu viidestä 15:een. Suokukko ja tukkasotka ovat olleet kaikkina seurantavuosina kaksi suojelupisteiltään merkittävintä pesimälajia. Molemmat lajit ovat taantuneet Suomessa voimakkaasti, mutta niiden Satojärven pesimäkannat ovat säilyneet vahvoina. Suojelupistearvo laski tasaisesti vuodesta 2014 vuoteen 2016, mutta kääntyi nousuun vuonna 2018 ja kasvoi voimakkaasti vuosina 2019 ja 2020. Satojärven arvo lintujen pesimäalueena pohjautuu nimenomaan vesilintuihin ja kahlaajiin. Lokkilintujen

ja varpuslintujen osuus suojelupisteissä on seurantojen alusta asti ollut vähäinen. Järvellä pesii vuosittain jo mainittujen tukkasotkan ja suokukon lisäksi monia muitakin suojelullisesti arvokkaita vesilintu- ja kahlaajalajeja (Taulukko 3-3).



**Kuva 3-10. Satojärven suojelupistearvo ja sen jakautuminen vesilintujen, kahlaajien ja muiden lintujen kesken vuosina 2013-2020. Suojelupisteet on laskettu tuoreimpien kannanarvioiden ja uhanalaisluokkien mukaisesti (Lehikoinen 2019a, 2019b).**

## 3.3 Syysmuutto

### 3.3.1 Syyskerääntymät 2020

Loppukesän ja syksyn 2020 syysmuuttolaskennat toteutettiin yhteensä neljänä maastopäivänä heinäkuun lopulta syyskuun loppuun yltävällä jaksolla. Havaitut lajikohtaiset yksilömäärät on esitetty taulukossa 3-6.

Ensimmäinen syysmuuttolaskenta ajoittuu vuosittain heinäkuun loppupuolelle, jolloin saadaan jonkinlainen kuva myös lintujen poikasmääristä. Syysmuuttolaskennat on kuitenkin tehty pistelaskentana, jolloin järveä ei ole kierretty veneellä, mikä vähentää piileskelevien vesilintupoikasten havaittavuutta. Toisaalta etenkin puolisukeltaajien poikaset piiloutuvat helposti järven saraikkoisille reunoille, eikä venelaskennallakaan saataisi kaikkia esille. Maastopoikasia havaittiin heinäkuussa 22 ja syksyn kumuloituva summa oli 51, mikä on hieman vähemmän kuin edellisinä vuosina. Varsinaisesti muuttavia vesilintuja ei vielä heinäkuussa ole liikkeellä, mutta Satojärvelle kerääntyy jonkin verran vesilintuja sulkimaan. Etenkin tukkasotkien ja telkkien kerääntymissä oli selvästi mukana jo muitakin kuin pesimälintuja.

Vaikka ensimmäisen laskennan aikaan oli meneillään vielä täysi kesä, iso osa vanhojen kahlaajien muuttomääristä oli kuitenkin siihen aikaan jo mennyt. Kahlaajien muuton havaittavuus on myös erittäin



riippuvainen säästä, sillä linnut muuttavat kirkaalla säällä nopeasti ja korkealla. Heinäkuun lopulla voidaan nähdä suuriakin kahlaajamuuttoja, mutta se on paljolti sattumasta kiinni. Sateinen tai sumuinen sää voi pysäyttää muuton, ja pudottaa parvia kosteikoille, jolloin lintuja voidaan nähdä suuriakin määriä. Vuoden 2020 syysmuuttolaskennoissa havaittujen kahlaajien määrä oli hyvin alhainen, vain neljä liron, yksi suokukko ja kolme rantasipiä havaittiin. Kuitenkin jo kesäkuun pesimälinnustolaskennoissa nähtiin runsaasti liron, jotka todennäköisesti olivat jo syysmuutolla.

Vesilintujen kokonaismäärä Satojärvellä kasvoi läpi syksyn, ja oli suurimmillaan (622) viimeisessä laskennassa 28.9. Runsain laji tuolloin oli telkkä, jota laskettiin 235 yksilöä. Myös puolisuikeltajien kokonaismäärä oli varsin korkea, ja esimerkiksi haapanoita havaittiin enemmän kuin kertaakaan Satojärven seurantojen historiassa. Taveja nähtiin vielä enemmän, mutta sen yksilömäärä oli jo pudonnut jonkin verran syyskuun alun laskennasta. Tukkasotkia havaittiin enimmillään syyskuun alussa 99 yksilöä. Uiveloiden määrä oli korkeimmillaan syyskuun lopussa, 44 yksilöä.

**Taulukko 3-6. Satojärven syysmuuttolaskentojen havainnot 2020. Luvut sisältävät myös pesimälinnut ja ovat yksilömääriä. Lentokyvöttömien poikasten lukumäärät on eritelty (pm) ja havaittujen poikueiden lukumäärät ilmoitetaan sulkeissa. Varpuslintuja ei ole kirjattu syysmuuttolaskennoissa. Ad = aikuinen; pm = maastopoikainen; imm. = ei aikuinen; k = koiras, n = naaras; n-puk = naaraspukuinen (sisältää nuoria) 1kv = 1. kalenterivuoden lintu, eli samana vuonna syntynyt.**

Laji	30.7.2020	14.8.2020	2.9.2020	28.9.2020
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	1 ad + 2 pm	2 ad + 3 pm	2 ad + 4 pm
haapana	<i>Anas penelope</i>	-	3	34
tavi	<i>Anas crecca</i>	42	62	260
sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	3	10
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	-	6	3
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	-	-	1
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	40 ad + 7 pm (2 poikuetta)	63 ad + 7 pm (1 poikue)	99
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>	9 ad + 2 pm (1 poikue)	5 ad n + 9 pm (2 poikuetta)	7
telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	59 ad + 1 pm	105	154
uivelo	<i>Mergus albellus</i>	22 n-puk	19	21
isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	-	28	5
sääksi	<i>Pandion haliaeetus</i>	1 ad + 2 1kv kiert (lento-poikue)	-	-
merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	1 ad
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	-	-	1 ad k
suokukko	<i>Calidris pugnax</i>	1	-	-
liron	<i>Tringa glareola</i>	4	-	-
rantasipi	<i>Actitis hypoleuca</i>	3	1	-
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>	14 ad + 10 pm	-	-
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	-	-	-
Yhteensä	<b>Aikuiset + varttuneet nuoret</b>	<b>196</b>	<b>297</b>	<b>597</b>
	<b>Maastopoikaset (lentokyvöttömät)</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>4</b>

### 3.3.2 Laskentavuosien vertailua

Satojärven syysmuuttolaskennoissa havaittujen lintujen kokonaismäärä on vaihdellut melko voimakkaasti. Seurantojen alkuvuosina (2013–2015) lintujen kumulatiivinen summa on ollut n. 1300–1600, mutta vuosina 2016–2017 vain noin 700 yksilöä (Taulukko 3-7, Kuva 3-12). Vuonna 2018 lintusumma nousi taas lähemmäksi alkuvuosien määriä, mutta syksyllä 2019 lintujen kumulatiivinen summa oli lähes 2300, eli yli kolminkertainen vuosiin 2016–2017 verrattuna. Vuonna 2020 syysmuuttajien kumuloituva kokonaismäärä (1763) putosi edellisestä vuodesta, mutta oli kuitenkin laskentavuosien toiseksi korkein.

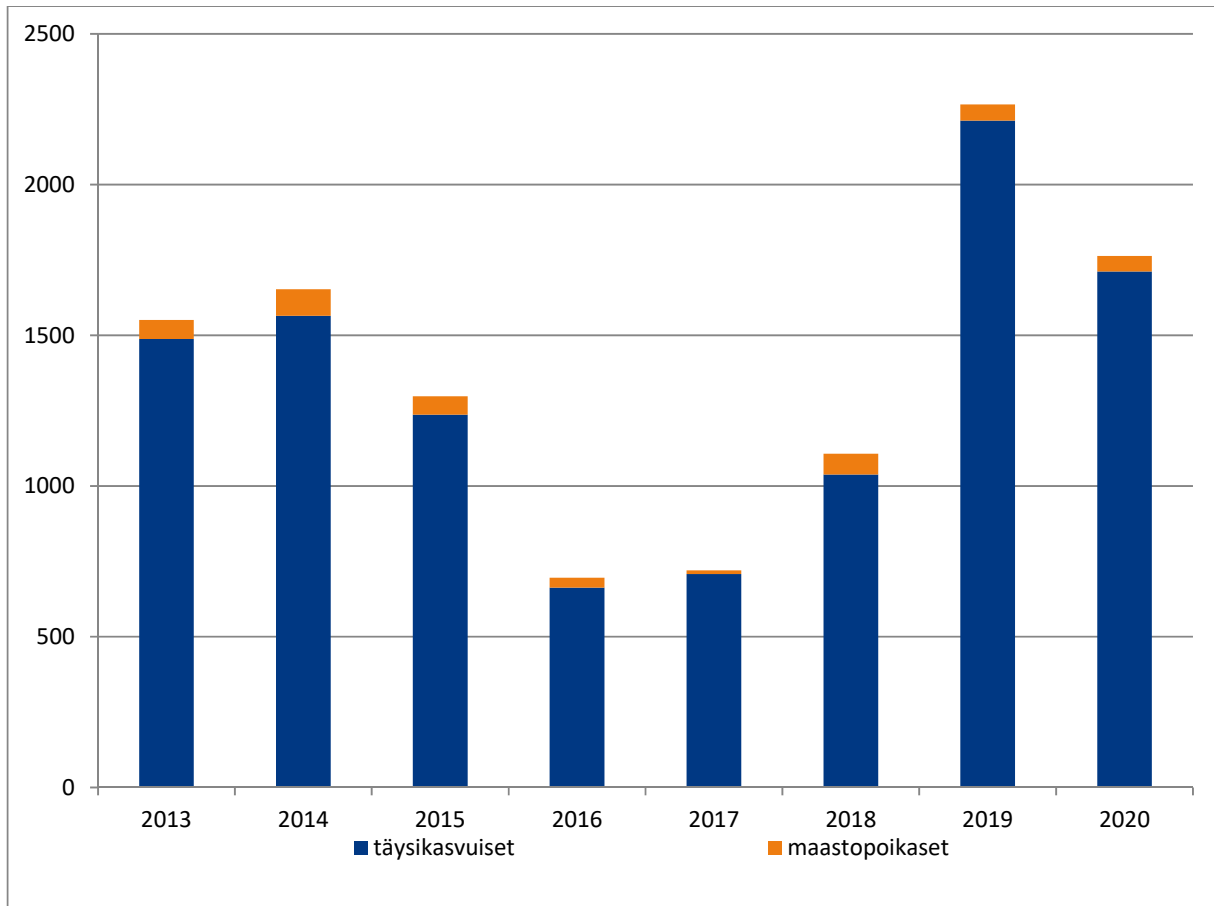
Syysmuuttolaskennoissa havaitut lepäilevät linnut ovat useimmiten keskittyneet vahvasti järven länsireunalle ja pohjoispäähän. Siirtolohkareilla on ollut usein etenkin taveja ja koskeloita lepäilemässä, ja sukeltajasorsat, kuten telkät ja sotkat ovat olleet usein melko tiiviinäkin parvina aivan länsirannan tuntumassa. Järven eteläpää on usein huomattavan hiljainen. Puolisukeltajasorsia on havaittu kuitenkin kaikilla laskentakerroilla jonkin verran ympäri järveä. Lintujen lepäilyalueet ovat keskittyneet hyvin samoille alueille ainakin vuodesta 2018 lähtien (aiemmista vuosista ei tietoa).

**Taulukko 3-7. Satojärven syysmuuttolaskentojen havaintomäärät koko seurantajakson 2013–2020 ajalta. Summa sisältää kaikki ko. vuoden neljän laskentakerran havainnot yhteen laskettuna. Pm = lentokyvyn maastopoikanen.**

Kierros	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
I	350 + 59 pm	407 + 47 pm	179 + 48 pm	150 + 30 pm	142 + 12 pm	157 + 44 pm	190 + 54 pm	196 + 24 pm
II	683 + 2 pm	356 + 40 pm	203 + 13 pm	205 + 1 pm	133	374 + 21 pm	627	297 + 19 pm
III	216 + 2 pm	655 + 1 pm	496	142 + 1 pm	206	286 + 1 pm	718	597 + 4 pm
IV	239	147	359	166 + 1 pm	227	221	677	622 + 4 pm
<b>Yhteensä</b>	<b>1488 + 63 pm</b>	<b>1565 + 88 pm</b>	<b>1237 + 61 pm</b>	<b>663 + 33 pm</b>	<b>708 + 12 pm</b>	<b>1038 + 69 pm</b>	<b>2212 + 54 pm</b>	<b>1712 + 51 pm</b>



**Kuva 3-11. Liro on Satojärven runsain kahlaajalaji niin läpimuuttajana kuin pesimälajinakin.**



**Kuva 3-12. Syysmuuttolaskennoissa havaittujen lintuyksilöiden kaikkien neljän laskentakerran kumulatiiviset summat eri vuosina. ”Maastopoikaset” sisältää vain keskenkasvuiset, lentokyvottomät poikaset. Täysikasvuisten summassa on mukana myös saman vuoden poikasia, mutta ne voivat olla myös muualla kuin Satojärvellä syntyneitä. Lentokyvuisien, täysikasvuisten lintujen ikää ei maastossa määritetty.**

Syksyllä 2020 laskentavuosien päiväkohtaiset ennätyskeräntymät laskettiin haapanalla ja uivelolla (Taulukko 3-8). Tukkasotkan päiväsumma syyskuun alun laskennassa oli toiseksi korkein, sillä vain vuonna 2011 on laskettu enemmän tukkasotkia syyspuolen laskennoissa. Tavi ja telkkä ovat kuitenkin olleet Satojärven runsaimmat syysmuuttolepäälijät lähes kaikkina laskentavuosina (Taulukko 3-8).

Syyslaskennoissa kahlaajien määrät ovat olleet vuodesta toiseen melko matalia, etenkin verrattuna kevätkeräntymiin. Kahlaajien syysmuutto jakautuu pitkälle ajalle, ja vanhat ja nuoret muuttavat eri aikoihin. Kahlaajamuutto etenee usein sykleittäin ja syklit ovat ohi nopeasti. Sään muuttuessa muuttolle suotuisaksi, kahlaajat saattavat lentää todella pitkiä matkoja yhtäjaksoisesti, usein hyvin korkealla ja ihmisen havaitsemattomissa. Syksylläkin voi kuitenkin sopivalla ”tiputussäällä” nähdä suuriakin kahlaajamääriä. Tämä vaatii hyvän muuttosään nopean katkeamisen, eli esimerkiksi vastaan tulevan saderintaman, joka pudottaa muuttoparvet alas. Satojärven syyslaskentoihin ei ole sattunut tällaisia sääolosuhteita.

**Taulukko 3-8. Syysmuuttolaskentojen suurimmat lajikohtaiset päiväsummat. Vuosien 2011 ja 2012 (kursiivilla) osalta taulukkoon on otettu mukaan neljä viimeistä laskentakertaa, joiden ajoitus on ollut myöhempien vuosien kaltainen. Laskennat on toteutettu samalla menetelmällä vuosina 2013-2019. Oranssi väri osoittaa suurimmat päiväkohtaiset kerääntymät: tumma oranssi: >200 yksilöä; keskitumma: >100 yksilöä; vaalea >50 yksilöä. Korkeimmat päiväsummat on lihavoitu.**

Laji	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
laulujoutsen	2	5	4	<b>19</b>	6	3	12	5	3	6
haapana	10	6	11	7	8	24	6	7	18	<b>89</b>
tavi	80	211	451	443	165	40	35	238	450	260
sinisorsa	18	12	32	9	15		<b>52</b>	20		10
jouhisorsa	19	8	<b>67</b>	48	8		2	18	26	6
lapasorsa			<b>3</b>							1
tukkasotka	<b>110</b>	71	52	89	64	48	82	45	40	99
lapasotka	1									
mustalintu	22	22	36	<b>47</b>	28	15	10	15	14	14
telkkä	151	100	226	109	108	94	76	121	<b>510</b>	235
uivelo		17	10	34	17	12	12	23	21	<b>44</b>
tukkakoskelo	1		<b>5</b>							
isokoskelo	<b>53</b>	1		12	24	6	13	5	21	28
kurki			<b>2</b>							
taivaanvuohi	1	3		4	8	<b>11</b>	5			
jänkäsirriäinen	1									
suokukko			11	<b>37</b>			16	20	2	1
liro	1	6	19	<b>42</b>	15	10	14	15	4	4
valkoviklo		1	3	<b>12</b>	2					
rantasipi	1									3
vesipääsky	<b>10</b>	3								
harmaalokki	1	<b>3</b>	2	1	2					
kalalokki	<b>8</b>			2						
naurulokki				<b>6</b>			3	3		
lapintiira		10		4	11	<b>34</b>	10	10	22	24
kalatiira								<b>14</b>	8	

### 3.4 Linnuston käyttäytyminen räjäytysten aikana

Kesän 2020 lintulaskentojen yhteydessä seurattiin edellisten vuosien tavoin myös Kevitsan kaivoksella laskenta-aikaan toteutettujen räjäytysten vaikutuksia lintujen käyttäytymiseen.

Toisen pesimälinnustolaskennan aikaan (16.6.) louhoksella suoritettiin räjäytys klo 12. Tarkkailuohjelman mukaiseen linnustonseurantaan on kuulunut joutsenen pesän videokuvaus räjäytyksen aikana. Joutsenpari on kuitenkin osoittautunut hyvin araksi pesän läheisyydessä tapahtuvalle ihmisen toiminnalle. Pesän läheisyydessä ei voi liikkua jalkaisin tai veneellä ilman, että hautova emo poistuu pesästä. Videokuvaus on siten osoittautunut hankalaksi toteuttaa. Vuonna 2020 kuvaamisesta luovuttiin joutsenen häirinnän minimoimiseksi. Räjäytyksen vaikutuksia tarkkailtiin Satojärven kaakkoiskulmalta, josta vesialue ja joutsenen pesä näkyvät hyvin. Tarkkailu suoritettiin kiikareiden ja kaukoputken avulla ja havainnot kirjattiin välittömästi paikan päällä muistiin.

Räjäytys kuului tarkkailupaikalle voimakkaana, kuin ukkosen jyrinä melko lähellä. Tärinää tai paineaaltoa ei kuitenkaan tuntunut lainkaan. Räjäytys nostatti sakean pölypilven, joka kuitenkin jäi pääosin melko matalalle. Pölyä nousi kuitenkin ohuena, mutta silmin havaittavana pilvenä myös melko korkealle, ja leijui hiljalleen Satovaaran päälle, jossa hajaantui näkymättömiin.

Joutsenpari oli ruokailemassa juuri ennen räjäytystä pesän läheisyydessä. Emo nousi pesäkummulle ja ryhtyi hautomaan juuri räjäytykseen liittyvän varoitusäänimerkin aikana. Joutsenet eivät reagoineet räjäytykseen lainkaan. Joutsenen pesintä onnistui hyvin vuonna 2020, ja neljä poikasta varttui lentokykyiseksi.

Suurin osa vesilinnuista ruokaili tai levähteli räjäytyksen aikoihin järven pohjoispäässä ja etenkin luoteisosassa, joka on lähimpänä kaivosaluetta. Varoitussireeni ei aiheuttanut reaktioita linnuissa. Järven pohjoispuoliskon linnuista arviolta kaksi kolmasosaa nousi ilmaan räjäytyshetkellä, ja lensivät pintaa myöten eteläpäätä kohti. Suurin osa linnuista palasi kuitenkin takaisin jo järven puolivälistä ja laskeutui takaisin pohjoispäähän. Noin minuutin kuluttua räjäytyksestä kaikki ilmaan nousseet linnut olivat laskeutuneet takaisin veteen, eikä yhdenkään linnun havaittu poistuvan järveltä räjäytyksen seurauksena. Eteläpuoliskolla linnut eivät nousseet ilmaan lainkaan. Tiirat ja lokit, jotka lepäilivät tai hautoivat siirtolohkareilla, eivät myöskään nousseet ilmaan.

## 3.5 Suojelullisesti arvokkaat lajit – kooste

Vuonna 2020 Satojärven pesimälinnustoon kuului peräti 37 ns. suojelullisesti merkittävää lajia. Näistä 22 oli uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja, 12 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajia, 20 Suomen kansainvälistä erityisvastuulajia ja yksi alueellisesti uhanalainen laji. Monet lajeista kuuluivat useampaan suojeluluokkaan, eli olivat esim. sekä uhanalaisia, että direktiivilajeja ja/tai vastuulajeja. Suojelullisesti merkittävien lajien parimäärä oli yhteensä peräti 188. Pesimälajiston lisäksi alueella havaittiin ruokailevan tai liikkuvan ravinnonhankinnassa maakotka (VU), merikotka ja sääksi, jotka kaikki ovat lintudirektiivin liitteen I lajeja, sekä uhanalaisia törmäpääskyjä (VU) ja tervapääskyjä (EN). Selvitysalueen suojelullisesti arvokkaat pesimälajit ja niiden kannanmuutokset käsitellään tässä lajikohtaisesti. Uhanalaisuusluokat ovat Lehikoinen ym. (2019a) mukaiset.

### Kuikka

Kuikka (*Gavia arctica*) on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji, joka on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) Suomessa. Satojärvellä oli kuikkapari pitkään kesällä 2020, ja laji tulkittiin pesiväksi. Kuikka havaittiin jälkimmäisessä kevätmuuttolaskennassa ja molemmissa pesimälinnustokartoituksissa. Kuikkia ei kuitenkaan havaittu lainkaan enää syyspuolen laskennoissa, joten pesintä todennäköisesti epäonnistui. Kuikasta on kevätmuuttoaikaisia havaintoja myös vuosilta 2014 ja 2015 (Taulukko 3-2).

### Laulujoutsen

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*) on Suomessa nykyään yleinen ja jatkuvasti runsastuva laji. Se on kuitenkin EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja Suomen erityisvastuulaji. Laulujoutsen on pesinyt Satojärvellä koko selvitysjakson ajan, aina perustilaselvityksistä saakka, joskaan ei tiedetä onko pesivä pari ollut jatkuvasti sama. Joutsen on kuitenkin pitkäikäinen lintu, joten on mahdollista, että pesivät linnut ovat olleet vuodesta toiseen samoja. Joutsenen pesintämenestys on ollut aiempina vuosina melko heikko, etenkin 2010-luvulla. Vuonna 2020 pesintä onnistui kuitenkin hyvin, ja poikasia varttui lentokykyisiksi asti neljä. Aiempien seitsemän vuoden aikana pari on onnistunut tuottamaan yhteensä vain 5 poikasta täysikokoiseksi asti. Vuonna 2019 joutsenen poikasia ei havaittu, mutta heinäkuun laskennassa ei nähty myöskään aikuisia lintuja. Joutsenen pesä sijaitsi vanhalla paikalla järven itäreunalla.

Joutsenen on epäilty kärsivän häiriöistä, mutta tarkkaa syytä pesintöjen heikkoon menestykseen ei tunneta. Kaivoksella toteutettavat räjäytykset eivät näytä aiheuttavan joutsenparissa suuria reaktioita, ne lienevät vuosien mittaan tottuneet niihin (Luku 3.4). Hautova emo ei myöskään näytä pakenevan kovin herkästi pesältä, vaikka järvellä liikutaan, ellei pesää lähestytä. Toisaalta liian lähelle pesää mentäessä emo lähtee herkästi ja ui järven toiselle puolelle. Myös nisäkäspedot ja järvellä usein havaitut maa- ja merikotka ovat mahdollisia syitä pesintöjen heikolle menestykselle. Selvitysten yhteydessä ei ole kuitenkaan havaittu mitään suoria merkkejä nisäkkäiden tai petolintujen aiheuttamista tuhoista. Ainakin merikotka vaikuttavaa käyttävän järveä säännöllisesti ravinnonhankinnassa.

Satojärvellä ei selvitysten perusteella näytä olevan kovin merkittävää asemaa joutsenen syysmuuton aikaisena levähdyspaikkana, sillä pesivien lisäksi siellä on tavattu vain yksittäisiä lintuja. Kevätmuuttoseurannat Satojärvellä ajoittuvat niin, että joutsenilla on jo muutto kokonaan ohi ja pesinnät menossa.

### Haapana

Haapanakanta (*Anas penelope*) on taantunut Suomessa melko voimakkaasti 1990-luvun alusta lähtien (Laaksonen ym. 2019), ja laji luokitellaan nykyään vaarantuneeksi (VU) (Lehikoinen ym. 2019a). Haapana on ollut jatkuvasti melko vähälukuinen pesimälaji Satojärvellä, ja sen parimäärä on vaihdellut nollan ja viiden välillä (5 paria vain vuonna 2020). Merkittäviä muutoksia pesimäkannassa ei ole havaittu, mutta nollavuodet ajoittuvat seurantajakson alkuvuosille. Haapanan muutoinaikaiset lepäilijämäärät Satojärvellä ovat olleet hyvin pieniä aiempina vuosina, ja koostuneet mahdollisesti pääosin pesimälinnustosta. Vuonna 2020 havaittiin kuitenkin seurantahistorian korkein lepäilijämäärä, kun 28.9.2020 paikalla oli peräti 89 haapanaa (Taulukot 3-6 ja 3-8).

### Tavi

Tavi (*Anas crecca*) on sinisorsan ja telkän ohella maamme runsaslukuisimpia vesilintulajeja. Se kuuluu Suomen erityisvastuulajeihin. Tavi on Satojärven runsain puolisuokeltaja, niin pesimäkannassa kuin lepäilijänäänkin. Pesimäkanta on ollut aiempina vuosina melko pieni ja vaihdellut linnustoselvityksissä kolmen (2012) ja 11 (2016 ja 2019) välillä. Vuoden 2020 pesimäkannaksi tulkittiin kuitenkin peräti 23 paria. Satojärvi kerää myös alueellisesti merkittäviä tavimääriä syysmuutolla lepäilemään. Vuonna 2020 suurin kerääntymä jäi 260:een, mutta vuosina 2019 ja 2013–14 enimmillään samanaikaisesti jopa yli 400 yksilöä (Taulukko 3-8, Eurofins Ahma Oy 2020a, Ramboll Finland Oy 2014, 2013).

### Heinätaavi

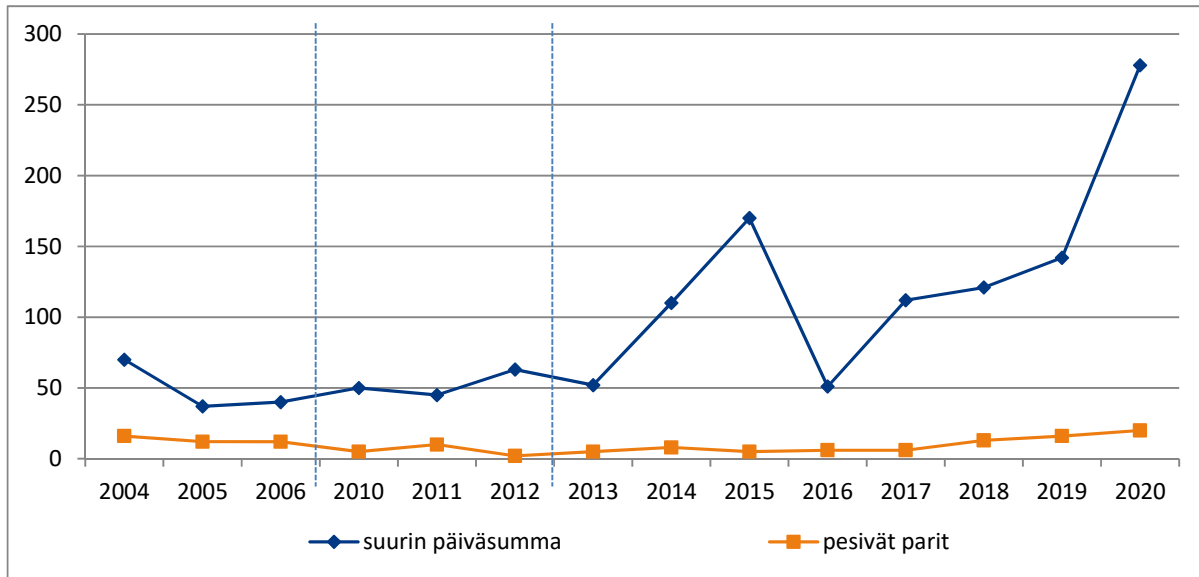
Heinätaavi (*Anas querquedula*) on Suomessa voimakkaasti taantunut laji, ja luokitellaan erittäin uhanalaiseksi (EN). Heinätaavi on rehevien lintuvesien piilotteleva laji, jonka levinneisyysalue painottuu Suomessa etelään. Sodankylän korkeudella laji on vain satunnainen pesijä (Valkama ym. 2011). Heinätaavi havaittiin vuonna 2018 ensimmäistä kertaa Satojärvellä, ja on siitä lähtien tavattu ja tulkittu pesiväksi vuosittain (Taulukko 3-4). Vuonna 2020 tulkittiin yksi pari, mutta 2019 heinätaaveja havaittiin peräti kolmen parin verran. Syysmuutolla lajia ei ole havaittu.

### Jouhisorsa

Jouhisorsan (*Anas acuta*) pesimäkanta Suomessa on taantunut voimakkaasti 1980-luvun lopulta saakka (Laaksonen ym. 2019), minkä vuoksi se onkin luokiteltu vaarantuneeksi (VU). Jouhisorsan pesimäkanta Satojärvellä on ollut melko alhainen, eikä sitä kaikkina vuosina ole havaittu pesivänä lainkaan. Parimäärä on vaihdellut nollan ja viiden välillä. Kesällä 2020 lajin tulkittiin pesivän vain yhden parin voimin. Myös lepäilijämäärät ovat olleet pieniä, sillä kevätmuuton aikaan korkeimmat päiväsummat ovat vaihdelleet välillä 1–12, ja syysmuuton aikaiset suurimmat kerääntymät välillä 2–67. Suurin kerääntymä on havaittu syksyllä 2013 (Taulukko 3-8). Keväällä 2020 havaittiin enimmillään 11 yksilöä ja syksyllä enimmillään 9.

### Tukkasotka

Tukkasotka (*Aythya fuligula*) on monien muiden kosteikkolintujen tapaan taantunut voimakkaasti Suomessa viime vuosikymmeninä (Laaksonen ym. 2019; Ellermä & Lindén 2011). Se luokitellaan nykyään erittäin uhanalaiseksi (EN). Tukkasotka kuuluu myös Suomen erityisvastuulajeihin. Lajin parin viime vuosikymmenen ajan jatkuneesta voimakkaasta taantumisesta huolimatta sen pesimäkanta Satojärvellä on pysynyt melko vakaana, vaikkakin vuosien välistä vaihtelua on ollut. Tukkasotka on suokukon ohella Satojärven arvokkaimpia pesimälajeja, ja se muodostaa yksin yli neljänneksen (n. 26 %) koko järven suojelupistearvosta. Viime vuosina kanta on Satojärvellä vahvistunut niin kevätmuuttajien kuin pesivienkin lintujen osalta. Pesimäkanta oli pienimmillään vuonna 2012 vain kaksi paria, mutta on nyt ollut jo kolme vuotta peräkkäin yli kymmenen ja nousi vuonna 2020 jo kahteenkymmeneen (Taulukko 3-4, Kuva 3-13). Parimäärä on ollut yhtä korkea viimeksi perustilaselvitysten aikaan vuonna 2004 (Lapin Vesitutkimus Oy 2006a). Tukkasotkan parimäärän arviointia vaikeuttaa voimakkaasti kasvanut kevätmuuttoaikaisten lepäilijöiden määrä, koska pesivät linnut sekoittuvat osittain muuttoparvien joukkoon.



**Kuva 3-13. Tukkasoitan kannanmuutokset Satojärvellä 2004-2019. Tummansininen käyrä osoittaa suurimmat havaitut päiväsummat, ja oranssi pesivien parien määrän eri vuosina. Pesimälinnuston kartoitusmenetelmä on ollut erilainen jaksoilla 2003–2006, 2010–2012 sekä 2013–2020 (katkoviivat), mutta tukkasotkan osalta havaintomääriä ja parimääräarvioita voidaan pitää vertailukelpoisena lajin helpon havaittavuuden vuoksi. Huomioi, että vuosina 2007–2009 ei ole tehty kartoituksia lainkaan, joten ne puuttuvat kuvasta. Varsinaiset kevätmuuttolaskennat alkoivat vasta vuonna 2014.**



**Kuva 3-14. Tukkasoitkaparvi Satojärvellä**

Satojärvi on myös merkittävä muutonaikainen levähdyspaikka tukkasotkille, erityisesti keväisin. Tukkasoitan korkein päiväkohtainen lepäilijämäärä on ollut nousussa jo neljä peräkkäistä vuotta, ja lähes kaksinkertaistui keväällä 2020 edellisestä vuodesta. Tukkasoitkien määrä oli molempina kevätlaskentapäivinä (172 ja 278 yksilöä) korkeampi kuin yhdenkään aiemman vuoden parhaiden päivien määrät. Ja lepäilijöiden määrä pysyi korkealla vielä kesäkuun pesimälaskentojen aikaankin. Todennäköisesti tukkasotkan erittäin korkeisiin kevät-

ja kesämääriin vaikuttivat myöhäinen lumen ja jäiden lähtö sekä voimakas kevättulva, jotka hidastivat pesinnän aloitusta laajoilla alueilla Lapissa. Tukkasotka pesii puolisukeltaajista poiketen usein jopa aivan vesirajassa. Osa linnuista saattoi lopulta jättää pesimättä pesintävietin ehdittyä mennä ohi ennen pesäpaikkojen kuivumista.

### **Pilkkasiipi**

Pilkkasiipi (*Melanitta fusca*) on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) ja se kuuluu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Pilkkasiipi on ollut suhteellisen vähälukuinen kevätmuuton aikainen levähtäjä Satojärvellä vuodesta 2015 lähtien. Syysmuuttolaskennoissa lajia ei ole havaittu lainkaan. Havaintoja on myös perustilaselvitysten ajoilta vuosilta 2003–2005, jolloin laji on kuulunut myös pesimälajistoon. Seurantajakson 2013–2019 ensimmäinen pesiväksi tulkittu pari havaittiin vuonna 2019 ja vuonna 2020 järvellä tulkittiin pesivän viisi paria. Pilkkasiipiä havaittiin keväällä enimmillään 40 yksilöä, mutta syyslaskennoissa ei lainkaan. Todennäköisesti pilkkasiiven pesintäyritykset eivät onnistuneet, koska laji oli hävinnyt järveltä jo heinäkuussa.

### **Alli**

Alli (*Clangula hyemalis*) on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi. Satojärvellä laji on ollut vähälukuinen vierailija, jota ei ole joka vuosi laskennoissa tavattu lainkaan. Vuonna 2019 allipari viipyi järvellä pitkään, ainakin kesäkuun puoliväliin asti, ja tulkittiin linnustoseurannan vesilintulaskentaohjeiden mukaisesti pesiväksi. Poikuetta ei havaittu, eikä syyspuolella koko lajiakaan, joten todennäköisen pesintäyrityksen tulos jäi epäselväksi. Allin päälevinneisyysaluetta on Tunturi-Lappi. Vuonna 2020 lajia ei havaittu Satojärvellä lainkaan.

### **Telkkä**

Telkkä (*Bucephala clangula*) on tavin ja sinisorsan ohella runsaimpia vesilintuja Suomessa. Se kuuluu Suomen vastuulajeihin. Telkän pesimäkanta Suomessa on pysynyt varsin vakaana viime vuosikymmenten aikana. Niin on Satojärvelläkin, sillä vuosittain parimäärä on ollut 4–6. Vuonna 2020 parimääräksi arvioitiin viisi. Telkkä pesii järven ympärille asennetuissa pöntöissä, mutta myös luonnonkoloissa, sillä esimerkiksi vuonna 2019 järvellä havaittiin enemmän telkkäpoikueita kuin pöntöissä oli pesintöjä (Eurofins Ahma Oy 2020a, 2020b). Telkkiä levähtää Satojärvellä muuttomatkoilla erityisesti syksyisin. Vuonna 2019 syyskuun lopulla järvellä lepäili yli 500 telkkää, mikä on seurantahistorian ylivoimaisesti suurin määrä (Taulukko 3-8). Syksyllä 2020 havaittiin enimmillään 235 telkkää samanaikaisesti, mikä on kolmanneksi korkein lukema seuranta-ajalta. Vuonna 2020 havaittiin kuitenkin seurantavuosien korkein kevätmuuton aikainen päiväsumma, 129 yksilöä, mikä ylittää edellisenä vuonna lasketun edellisen ennätyksen lähes 60 yksilöllä.

### **Uivelo**

Uivelo (*Mergus albellus*) on maan pohjoisosien melko vähälukuinen pesimälaji, jonka kanta vaikuttaa säilyneen melko vakaana viime vuosikymmeninä (Laaksonen ym. 2019). Se on luokiteltu elinvoimaiseksi, mutta kuuluu Suomen vastuulajeihin ja on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. Satojärvellä laji on vähälukuinen, mutta säännöllinen pesijä. Parimäärä on vaihdellut yhden ja kolmen välillä ja kesällä 2020 parimääräksi arvioitiin kolme. Uivelon lepäilijämäärät Satojärvellä eivät ole olleet kovin merkittäviä, mutta vuonna 2020 senkin lepäilijämäärät kasvoivat: 28.9.2020 havaittiin 44 yksilöä, kun aiempien vuosien suurin summa on ollut 34 yksilöä 12.9.2014 (taulukot 3-6 ja 3-8; Ramboll Finland Oy 2015a).

### **Tukkakoskelo**

Tukkakoskelo (*Mergus serrator*) on silmälläpidettävä (NT) laji, ja myös Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji. Tukkakoskelo tulkittiin Satojärvellä pesiväksi vuonna 2020, yhden parin voimin. Lajista tehtiin havaintoja myös molemmissa kevätmuuttolaskennoissa. Laji on havaittu järvellä edellisen kerran vuoden 2014 kevätlaskennoissa (Taulukko 3-2).



### Isokoskelo

Isokoskelo (*Mergus merganser*) on tukkakoskelon tavoin silmälläpidettävä (NT) laji ja vastuulaji. Isokoskelo on Satojärvellä huomattavasti säännöllisempi lepäilijä kuin tukkakoskelo, mutta ei sitäkään ole havaittu ihan jokaisena tarkkailuvuotena. Vuoden 2020 syyslaskennoissa havaittiin parhaimmillaan 28 isokoskeloa, ja pesiväksi parimääräksi tulkittiin neljä. Suurin kerääntymä on havaittu syksyllä 2011, 53 lintua (Taulukko 3-8).

### Sinisuohaukka

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) on vaarantunut (VU) laji ja EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. Se on ollut Satojärvellä käytännössä vuosittainen vierailija, ja pesinee lähistöllä vuosittain. Vuonna 2020 koiras ja naaras havaittiin Satojärvellä keväällä ja pesimäaikaan useita kertoja, ja Satojärven ranta-alueiden katsottiin kuuluvan sen reviiriin, vaikka tarkkaa pesäpaikkaa ei saatukaan selville. Sinisuohaukka pesii usein avosoiden tai peltojen laitamilla, puuston suojassa. Sinisuohaukka on tulkittu Satojärven pesimälajiksi myös perustilaselvitysten aikaan.

### Ruskosuohaukka

Ruskosuohaukka (*Circus macrourus*) on lintudirektiivin liitteen I laji, ja Suomessa elinvoimainen (LC). Ruskosuohaukan pesimäkanta Suomessa vahvistui voimakkaasti 1980- ja 1990-luvuilla, mutta on vakiintunut 2000-luvulla (Björklund ym. 2020). Ruskosuohaukka on vasta kolmen viime vuosikymmenen aikana levittäytynyt pesimään koko Etelä- ja Keski-Suomen alueelle, ja on levittäytymässä edelleen hiljalleen kohti pohjoista (Valkama ym. 2011). Lapissa laji on kuitenkin edelleen harvinainen pesimälintu Perämeren rannikkoa lukuun ottamatta. Ruskosuohaukka on rehevien lintujärvien ja merenlahtien laji, ja pesii usein ruovikoissa. Satojärven tarkkailuissa ruskosuohaukka on havaittu ainoastaan vuosina 2011 ja 2020. Molempina vuosina järvellä on selkeästi ollut reviiri.



Kuva 3-15. Metsonaaras eli koppelo vahtii poikasiaan.

### Metso

Metso (*Tetrao urogallus*) on lintudirektiivin liitteen I laji, ja Suomessa elinvoimainen (LC). Se on myös Suomen erityisvastuulaji. Kanalintuja havaittiin Satojärven ympäristössä runsaasti vuonna 2020. Metso on havaittu selvitysalueen reunamilla myös aiempina vuosina, mutta nyt tehtiin myös poikuehavainto, ja laji tulkittiin pesiväksi. Metsokanta vaihtelee melko voimakkaastikin vuosien välillä, riippuen pesintöjen onnistumisesta. Lapissa vuosi 2020 oli jo kolmas peräkkäinen hyvä metsovuosi (LUKE 2020b).

### Teeri

Teeri (*Tetrao tetrix*) on metson tavoin elinvoimainen (LC) laji, joka kuuluu vastuulajeihin ja lintudirektiivin liitteen I lajeihin. Teerillä on vakituinen soidinpaiikka Satojärven kaakkoiskulman avosualueella. Kesällä 2020 havaittiin teeripoikue aivan Satojärven rantapenkereellä. Teeri on muiden kanalintujen tavoin erittäin vaikeasti havaittava laji pesimäaikaan, sillä emojen pakoetäisyys pesältä on lyhyt, ja suojaväri hyvä. On hyvin mahdollista, että teeri pesii selvitysalueella jopa vuosittain. Toisaalta metsäkanalintujen poikaset ovat pesäjättöisiä, eli lähtevät pesästä saman tien kuoriutumisen jälkeen, ja liikkuvat aluksi pesän lähiympäristössä, mutta oppivat myös lentämään hyvin nopeasti, lähes untuvikkoina. Teerellä ja metsolla on lisäksi ryhmäsoidin, joka kokoaa linnut laajalta alueelta, joten rajatun alueen parimäärää ei voi päätellä soitimella havaituista linnuista.

### Riekko

Riekko (*Lagopus lagopus*) on taantunut voimakkaasti 2010-luvulla, ja taantumisensa vuoksi luokiteltu vaarantuneeksi (VU). Aivan viime vuosina riekkokanta on kuitenkin kääntynyt jälleen kasvuun (LUKE 2020b). Vuonna 2020 havaittiin riekkopoikue Satojärven rannassa. Edellinen pesintään viittaava havainto selvitysalueelta on perustilaselvitysten ajalta, vuodelta 2004.

### Kurki

Kurki (*Grus grus*) on elinvoimainen (LC) lintudirektiivin liitteen I laji, ja näyttää olevan epäsäännöllinen pesimälaji Satojärvellä. Edellinen pesimähavainto selvitysalueelta on vuodelta 2015, mutta vuonna 2020 laji palasi pesimälinnustoon (Taulukko 3-4). Ympäröivillä suoalueilla kurkikanta vaikuttaa olevan vahva.

### Jänkäsirriäinen

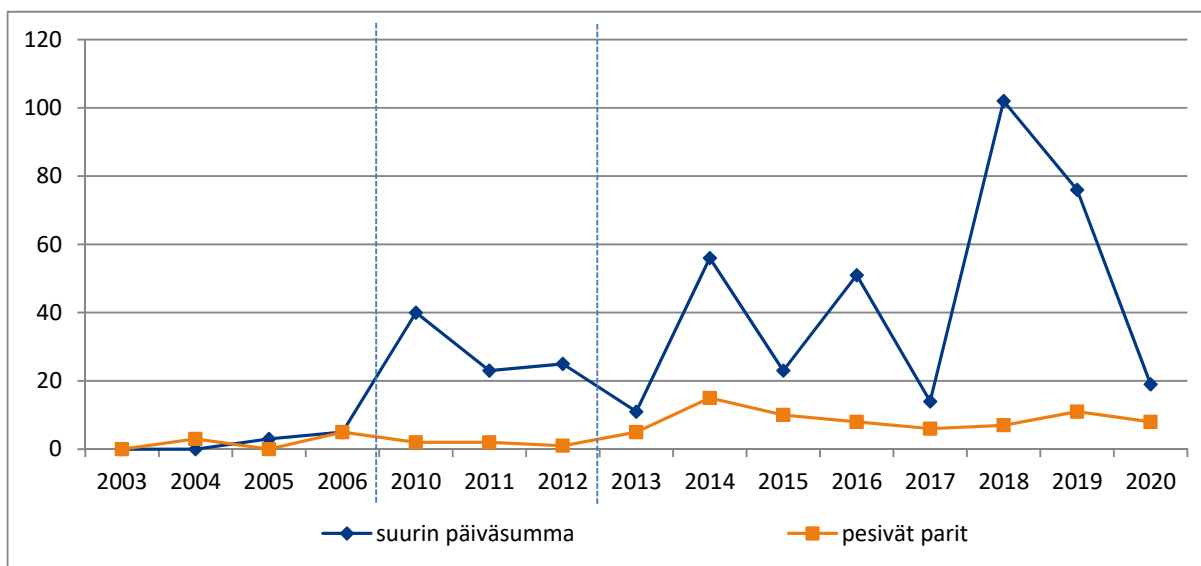
Jänkäsirriäinen (*Calidris (Limicola) falcinellus*) on Lapin märillä aapasoilla melko tavallinen pesimälaji, joka on luokiteltu valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT). Se on myös Suomen kansainvälinen vastuulaji. Satojärveltä ensimmäiset pesimähavainnot ovat vuodelta 2018, ja lajilla oli reviiiri järven koillisreunan rantaluhdalla myös vuonna 2019 (Taulukko 3-4). Keväällä 2019 havaittiin myös muuttava 10 linnun parvi järven pohjoispäässä. Vuonna 2020 laji ei havaittu lainkaan.

### Suokukko

Suokukko (*Calidris (Philomachus) pugnax*) on luokiteltu kannan nopean ja voimakkaan taantumisen vuoksi äärimmäisen uhanalaiseksi (CR), ja se on myös lintudirektiivin I liitteen laji (Tiainen ym. 2016). Suokukolle on ominaista ryhmäsoidin, jonne linnut keväisin kokoontuvat. Soidinaikaan laji on helppo havaita, mutta sen pesivän kannan määrittäminen pienellä rajatulla alueella on haastavaa juuri ryhmäsoitimen vuoksi. Satojärven kannanarviot perustuvat sopivilla pesimäbiotoopeilla havaittujen naaraiden määrään, mutta todellinen parimäärä voi olla suurempikin, sillä naaraita on havaittu järvellä jopa useita kymmeniä viime vuosina. Parhaimmillaan Satojärvellä on samanaikaisesti (24.5.2018) havaittu peräti 102 suokukkoa, joista noin kolmannes oli naaraita. Osa havaituista naaraista pesii kuitenkin selvitysalueen ulkopuolella, järveä ympäröivillä suoalueilla. Pelkästään pesälöytöihin perustuva kannanarvio antaisi suuren aliarvion, sillä suokukko on monien muiden kahlaajien tapaan vaikeasti havaittava pesimäkaudella. Hautovat naaraat piiloutuvat maastoon hyvin ja saattavat paeta vasta aivan jalkojen juuresta. Suokukon arvioitu parimäärä on

vuosien 2013 ja 2018 välillä vaihdellut kahden ja 15 välillä, ja vuonna 2019 parimääräksi arvioitiin 11 (Kuva 3-16). Keväällä 2020 järven rantaluhdat olivat suokukon soidinaikaan tulvaveden peittämiä, eikä suuria ryhmäsoitimia havaittu lainkaan. Suokukkoja havaittiin keväällä enimmillään vain 19 yksilöä, ja pesivien parien määränkin arvioitiin pudonneen hieman, ja olevan 8 paria (Kuva 3-16).

Kevätmuuton ja pesinnän aikaisten havaintojen perusteella suokukon pesimäkanta Satojärvellä ja sen ympäristössä on, vastoin koko maan mittakaavassa taantuvaa trendiä, jopa vahvistunut perustilaselvitysten jälkeen. Perustilaselvitysten aikaan 2003–2006 kanta oli arvioitu vain 3-5 parin suuruiseksi (Lapin Vesitutkimus Oy 2006a; 2006b). Vuodesta 2014 lähtien suokukon kanta on pysynyt jatkuvasti kuuden ja viidentoista välillä. Suokukko kuuluu järven suojelullisesti arvokkaimpaan lajistoon. Sen suojelupisteet kattoivat noin 14 % koko Satojärven suojelupisteistä vuonna 2020.



**Kuva 3-16. Suokukon kannanmuutokset Satojärvellä 2003-2020. Tummansininen käyrä osoittaa suurimmat havaitut päiväsummat, ja oranssi pesivien parien arvioidun määrän eri vuosina. Pesimälinnuston kartoitusmenetelmä on ollut erilainen jaksoilla 2003–2006, 2010–2012 sekä 2013–2020 (katkoviivat), mutta suokukon osalta havaintomääriä ja parimääräarvioita voidaan pitää vertailukelpoisena lajin helpon havaittavuuden vuoksi. Huomioi, että vuosina 2007–2009 ei ole tehty kartoituksia lainkaan, joten ne puuttuvat kuvasta. Varsinaiset kevätmuuttolaskennat alkoivat vasta vuonna 2014.**

### Jänkäkurppa

Jänkäkurppa (*Lymnocyptes minimus*) on elinvoimainen (LC) laji, joka kuuluu Suomen vastuulajeihin. Se on helppo havaita öisellä soidinlennolla, mutta muuten sen löytäminen on haastavaa, sillä pakoetäisyys on erittäin lyhyt. Jänkäkurppa pesii vetisillä soilla ja rantaluhdilla, ja Satojärvellä on runsaasti lajille sopivaa biotooppia. Pesimäkanta Sodankylän soilla on vahva. Laji on kuitenkin havaittu järvellä melko harvoin, mutta vaikean havaittavuutensa vuoksi on mahdollista, että laji pesii alueella jopa vuosittain. Kesällä 2020 jänkäkurppa havaittiin soidinlennossa järven kaakkoiskulmalla, ja edellinen havainto on vuodelta 2013.

### Taivaanvuohi

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) on luokiteltu vaarantuneeksi (NT). Sen kanta Suomessa on vaihdellut viime vuosikymmeninä melko paljon, mutta trendi on ollut taantuva (Väisänen ym. 2018). Laji on kuitenkin edelleen

yksi runsaimmista kahlaajalajeista Suomessa. Taivaanvuohi pesii hyvin monipuolisissa elinympäristöissä, kuten avoimilla suoalueilla, luhtaisissa metsissä ja vesistöjen, jopa pelto-ojien varsilla. Satojärvellä lajin kanta on vaihdellut, ja ollut pienimmillään vuonna 2015 vain viisi paria. Korkeimmat parimäärät on laskettu vuosina 2011 (14 paria) ja 2019 (12 paria) (Taulukko 3-4). Vuonna 2020 havaittiin 10 paria.

### **Mustaviklo**

Mustaviklo (*Tringa erythropus*) on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT), ja se kuuluu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Mustaviklo on suhteellisen harvalukuinen pesimälintu Suomessa ja esiintyy lähinnä pohjoisen Suomen aapasoilla. Satojärvellä laji on säännöllinen läpimuuttaja ja epäsäännöllinen pesimälaji. Kesällä 2020 laji pesi järven ympäristössä kahden parin voimin. Suurin havaittu keräntymä on ollut 16 lintua keväällä 2016 (Taulukko 3-2).

### **Valkoviklo**

Valkoviklo (*Tringa nebularia*) on mustaviklon tavoin silmälläpidettävä laji (NT) ja kuuluu Suomen vastuulajeihin. Myös lajin esiintymiskuva Satojärvellä on hyvin samankaltainen kuin mustaviklolla. Muuttoparvia havaitaan, ja yksittäisiä pareja pesiikin, mutta ei vuosittain. Kesällä 2020 havaittiin mustaviklon tavoin kaksi pesivää paria. Suurin keräntymä on havaittu heinäkuussa 2014, jolloin muuttoparvessa havaittiin 12 yksilöä (Taulukko 3-8).

### **Liro**

Liro (*Tringa glareola*) on pohjoisten aapasoiden ja koko Suomen yleisin ja runsain kahlaajalaji. Senkin pesimäkanta Suomessa on kuitenkin taantunut viime vuosikymmeninä, monien muiden kosteikkolintujen tapaan. Taantumisen on kuitenkin tapahtunut lähinnä eteläisessä Suomessa, pohjoisen kannan säilyessä vakaampana (Väisänen ym. 2018). Liro on kuitenkin luokiteltu silmälläpidettäväksi lajiksi (NT). Se on myös Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji ja EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Liron pesimäkanta Satojärvellä on vaihdellut vuosina 2010-2019 kuuden ja 12 välillä, mutta vuonna 2020 havaittiin 15 paria (Taulukko 3-4). Toisen pesimälaskennan aikaan järvellä havaittiin peräti 136 liroa, joka sisälsi reviiirilintujen lisäksi kolme lepäilijäparvea. Linnut olivat mahdollisesti kerääntyneet jo syysmuuttoa varten. Lirokanta Satojärvellä vaikuttaa vahvalta, vakaalta ja elinvoimaiselta.

### **Rantasipi**

Rantasipi (*Actitis hypoleuca*) on elinvoimainen (LC) laji, ja kuuluu Suomen runsaimpiin kahlaajalajeihin. Se on luokiteltu Suomen kansainväliseksi vastuulajiksi. Rantasipi havaittiin kaivoksen aikaisen tarkkailun yhteydessä ensimmäistä kertaa vasta vuonna 2019, jolloin järvellä havaittiin kaksi pesivää paria. Vuonna 2020 havaittiin yksi pari. Rantasipi on havaittu myös perustilaselvitysten aikaan vuonna 2006 ja kaivoksen rakentamisen aikaisissa tarkkailuissa 2011. Laji lienee järvellä melko tavallinen, mutta epäsäännöllinen pesimälaji.

### **Vesipääsky**

Vesipääsky (*Phalaropus lobatus*) on lintudirektiivin liitteen I laji, ja luokiteltu vaarantuneeksi (VU). Se on ollut melko säännöllinen pesimälaji Satojärvellä. 2-4 parin voimin, mutta puuttui pesimälinnustosta 2018-2019. Vuonna 2020 järvellä arvioitiin jälleen pesivän neljä paria. Vesipääskyjä on havaittu kuitenkin kevätmuuttoaikaan vuosittain. Suurin keräntymä on laskettu 2014, 62 yksilöä (Taulukko 3-2). Keväällä 2020 havaittiin samanaikaisesti enimmillään 20 yksilöä.



**Kuva 3-17. Vesipääskyt ruokailemassa surviaissäskillä.**

### Pikkukuovi

Pikkukuovi (*Numenius phaeopus*) on elinvoimainen (LC) laji, ja kuuluu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Satojärven laskennoissa laji havaittiin ensimmäisen kerran vasta vuonna 2018, ja tulkittiin pesiväksi vuonna 2019. Vuonna 2020 lajia ei taas havaittu lainkaan. Pikkukuovi on tyypillinen karujen avosoiden laji, ja siihen nähden yllättävänkin vähälukuinen laji Satojärvellä.

### Naurulokki

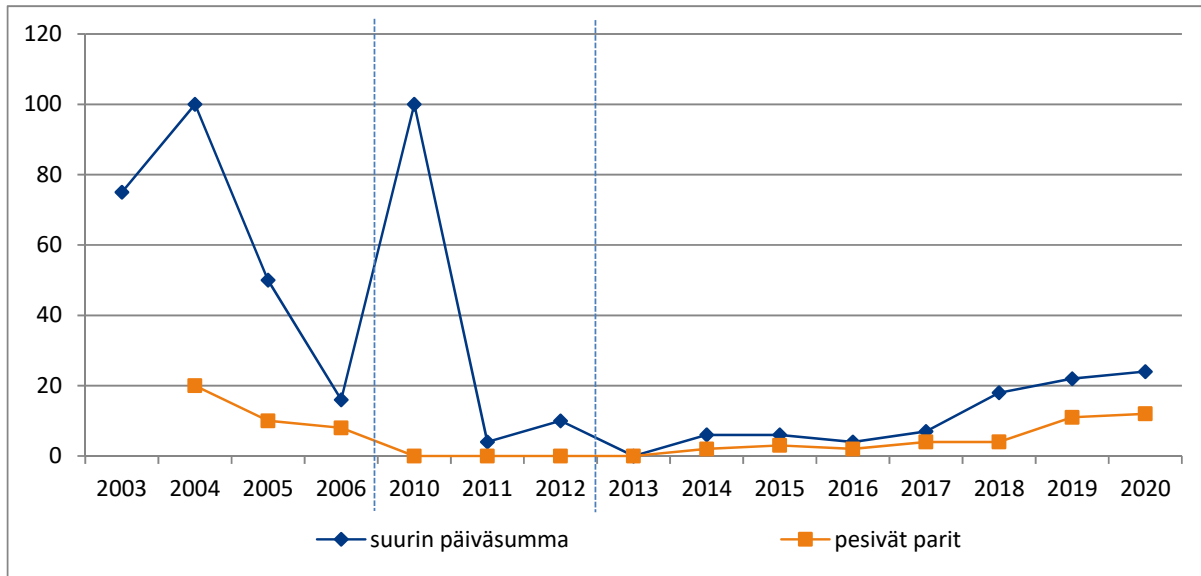
Naurulokki (*Chroicocephalus (Larus) ridibundus*) on vaarantunut (VU) laji. Sen pesimäkanta Satojärvellä on ollut jatkuvasti hyvin matala, vain nolasta kolmeen pariin vuosittain, eikä suurempia yhdyskuntia ole päässyt muodostumaan. Järvi ei ole oikein otollinen naurulokkiyhdyskunnille, sillä avoimia saaria ei ole ja rannalla pesät ovat maapetojen saavutettavissa. Lokit ovatkin useimmiten pesineet järven keskellä, suurilla siirtolohkareilla, mutta ne ovat pinta-alaltaan liian pieniä ylläpitääkseen suurempia kolonioita. Siirtolohkareilla oli kesäkuussa 2020 kolme naurulokin pesää.

Naurulokkia havaitaan järvellä vaihtelevina määrinä kevätmuuttoaikaan. Keväällä 2020 havaittiin enimmillään 27 yksilöä. Suurimmat naurulokkien kevätkerääntymät havaitaan usein juuri jäiden lähdön aikoihin, jolloin Satojärvellä ei vielä ole tehty laskentoja. Eniten naurulokkeja on samanaikaisesti havaittu Satojärvellä vuoden 2019 kevätlaskennoissa, 89 yksilöä (Taulukko 3-2).

### Lapintiira

Lapintiira (*Sterna paradisaea*) on lintudirektiivin I liitteen laji. Sen vuosittaiset havaintomäärät Satojärvellä ovat vaihdelleet voimakkaasti (Kuva 3-18). Perustilaselvitysten aikaan 2003-2006 Satojärven pesimäkannaksi arvioitiin 8-20 paria (Lapin Vesitutkimus Oy 2006a; 2006b). Vuosina 2010-2013 laji ei pesinyt järvellä lainkaan, vaikka esim. vuonna 2010 järvellä havaittiin peräti 100 yksilöä lajin kevätmuuton aikaan. Vuodesta 2014 lähtien pesiviä pareja on ollut vuosittain 2-4. Vuonna 2018 laji pesi neljän parin voimin, ja ainakin yksi pesinnöistä onnistui. Vuonna 2019 pesiviä pareja laskettiin jo 11 ja vuonna 2020 pareja oli 12.

Lapintiira pesii avoimella maalla ja kallioilla, ja Satojärvellä se on suosinut järven keskellä olevia siirtolohkareita. Pesimismenestys on ilmeisesti ollut melko vaihteleva, sillä nuoria lintuja ei ole kaikkina vuosina havaittu lainkaan heinäkuun laskennassa. Heinäkuussa 2020 havaittiin 10 jo lentokykyistä poikasta. Avoimilla paikoilla pesivien loppilintujen pesät ja pienet poikaset ovat alttiita petolinnuille ja variksille, ja etenkin merikotka saattaa helposti tuhota koko tiirayhdyskunnan, mikäli sen hermot vain kestävät tiirojen pommitusta. Kuvassa 3-18 esitetään lapintiiran parimäärät ja suurimmat päiväkohtaiset havaintomäärät eri vuosina perustilaselvityksistä saakka.



**Kuva 3-18. Lapintiiran kannanmuutokset Satojärvellä 2003–2020. Tummansininen käyrä osoittaa suurimmat havaitut päiväsummat, ja oranssi pesivien parien määrän eri vuosina. Kartoitusmenetelmä on ollut erilainen jaksoilla 2003-2006, 2010-2012 sekä 2013-2020 (katkoviivat), mutta lapintiiran osalta havaintomääriä ja parimääräarvioita voidaan pitää vertailukelpoisena lajin helpon havaittavuuden vuoksi. Huomioi, että vuosina 2007-2009 ei ole tehty kartoituksia lainkaan, joten ne puuttuvat kuvasta. Varsinaiset kevätmuuttolaskennat alkoivat vasta vuonna 2014.**

### Kalatiira

Kalatiira (*Sterna hirundo*) on Lapissa selvästi lapintiiraa vähälukuisempi laji. Sekin on lintudirektiivin liitteen I laji. Satojärven laskennoissa kalatiiraa ei ole havaittu ennen vuotta 2018, mutta tällöin laji pesi yhden parin voimin, ja heinäkuun lopussa havaittiin peräti 14 yksilön parvi. Kesällä 2019 havaittiin edellisen vuoden tavoin yksi pesivä pari, ja 2020 parimäärä nousi kahteen.

### Pohjantikka

Pohjantikka (*Picoides tridactylus*) on elinvoimainen laji, mutta kuuluu lintudirektiivin liitteen I lajeihin. Se on yleinen pesimälaji Sodankylän vanhoissa metsissä, ja pesii myös Satovaaran ja Satojärven maastossa. Kesällä 2020 havaittiin pohjantikkareviirit sekä järven pohjois-, että eteläpäässä. Pesien tarkemmasta sijainnista ei ole tietoa, mutta reviiirit ulottuvat selvitysalueelle.

### Västäräkki

Västäräkin (*Motacilla alba*) uhanalaisuusluokka muuttui viimeisimmässä uhanalaisarvioinnissa (Lehikoinen ym. 2019a) elinvoimaisesta (LC) silmälläpidettäväksi (NT). Västäräkki on ollut Satojärvellä melko säännöllinen, joskin vähälukuinen pesimälaji. Se on havaittu lähes vuosittain yhden tai kahden parin voimin (Taulukko 3-5). Vuonna 2020 havaittiin neljä paria, mikä on korkein luku seurantajakson aikana. Västäräkin pesiä on löydetty mm. järven rannoille ripustetuista telkänpöntöistä.

### Leppälintu

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*) on elinvoimainen ja yleinen pesimälaji Lapissa ja muuallakin Suomessa, mutta se kuuluu Suomen erityisvastuulajeihin. Leppälinnun pesimäkanta Suomessa on ollut kasvussa 1990-luvulta lähtien (Väisänen ym. 2018). Leppälintu on metsälaji, ja sen tyypillisimpiä elinympäristöjä ovat valoisat mäntykankaat, joissa on runsaasti kolopuita. Satojärven selvitysalueella laji on vähälukuinen, sillä alue on pääosin puutonta. Leppälintu pesiikin vain satunnaisesti (0-2 paria) selvitysalueen reunoilla (Taulukko 3-5). Vuonna 2020 havaittiin yksi pari.

### Pensastasku

Pensastasku (*Saxicola rubetra*) on luokiteltu taantumisensa johdosta vaarantuneeksi (VU). Pensastasku on Satojärvellä hyvin harvalukuinen pesimälaji, josta on poikuehavainto vuodelta 2012 ja kaivoksen seurantajaksoilla yksittäiset reviiirihavainnot vuosilta 2017–2019 (Taulukko 3-5). Vuonna 2020 lajia ei havaittu.

### Ruokokerttunen

Ruokokerttunen (*Acrocephalus schoenobaenus*) on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi. Laji pesii harvalukuisena Satojärven rantapensaikoissa. Vuonna 2020 havaittiin kuusi reviiiriä, mikä on korkein määrä sitten vuoden 2013 (Taulukko 3-5). Vuosina 2014-2019 reviiirien määrä vaihteli kahden ja kolmen välillä. Perustilaselvitysten aikaan vuonna 2004 järvellä on havaittu peräti 8 laulavaa lintua (Lapin Vesitutkimus Oy 2006a), mutta joinakin vuosina lajia ei ole havaittu lainkaan. Vuodesta 2013 lähtien laji on ollut vuosittainen 2-6 parin voimin.

### Hömötiainen

Hömötiainen (*Poecile montanus*) on luokiteltu vaarantuneeksi (Tiainen ym. 2016) lajin koko 2000-luvun erityisesti Etelä-Suomessa jatkuneen voimakkaan taantumisen vuoksi. Pohjoisessa lajin kanta on pysynyt suunnilleen ennallaan, joskin vuosien välinen vaihtelu on ollut voimakasta (Väisänen ym. 2018). Hömötiainen on metsälaji, ja Satojärven selvitysalueella lähes vuosittainen, mutta hyvin vähälukuinen (1-2 paria) pesijä (Taulukko 3-5). Vuonna 2020 lajia ei havaittu selvitysalueen puolella.

### Kuukkeli

Kuukkeli (*Perisoreus infaustus*) on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT), ja se kuuluu Suomen vastuulajeihin. Lajin esiintyminen painottuu Pohjois-Suomeen, ja lajin kanta on pysynyt viime aikoina melko vakaana (Väisänen ym. 2018). Kuukkeli on havaittu selvitysalueella lähes vuosittain, mutta metsälajina sen reviiiri sijoittuu pääosin selvitysalueen ulkopuolelle. Parimääräksi on arvioitu 0-1 vuosina 2013-2018 (Taulukko 3-5). Vuonna 2019 havaittiin kaksi paria selvitysalueen reuna-alueilla, ja vuonna 2020 jälleen yksi.

### Järripeippo

Järripeippo (*Fringilla montifringilla*) on luokiteltu erityisesti levinneisyysalueen eteläosissa havaitun taantumisensa vuoksi silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi. Satojärven reunametsissä laji on pajulinnun ohella runsaimpia pesimälintuja, ja vuonna 2020 laskettiin 18 reviiiriä. Vuosina 2013-2017 järripeippojen parimäärä on ollut 6-9 ja kolmena viime vuonna 11-18 (Taulukko 3-5). Järripeippokanta alueella on vahva, ja vaikuttaa jopa vahvistuneen viime vuosina.

### Pohjansirkku

Pohjansirkun (*Emberiza rustica*) koko maan pesimäkanta on pienentynyt peräti 87 % vuodesta 1980, mutta 2000-luvun alkupuolelta taantuma on tasaantunut ja kanta on säilynyt vakaana (Väisänen ym. 2018). Laji on nykyään luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT). Pohjansirkku on myös alueellisesti uhanalainen laji Peräpohjan vyöhykkeellä. Pohjansirkku on ollut Satojärven selvitysalueella jokavuotinen pesimälaji ja sen parimäärä on useimpina vuosina ollut 1-2, mutta vuonna 2018 havaittiin peräti neljä paria (Taulukko 3-5). Vuonna 2020 parimäärä oli kolme.

### Pajusirkku

Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*) on monien muiden kosteikkovarpuslintujen tapaan taantunut melko voimakkaasti 2000-luvulla. Taantuminen on tapahtunut pääasiassa maan eteläosissa, kun taas Pohjois-Suomen kanta on säilynyt melko vakaana (Väisänen ym. 2018). Satojärvellä pajusirkku kuuluu runsaimpiin varpuslintuihin, ja sen pesivä kanta on ollut 9-14 paria vuosina 2013-2018 (Taulukko 3-5). Vuosina 2019 ja 2020 parimäärä on ollut 17.



Kuva 3-19. Lapintiira on runsastunut Satojärvellä viime vuosina.



## 4. YHTEENVETO

Satojärven vuoden 2020 pesimälintulaskennoissa havaittiin 51 pesivää lintulajia, joiden arvioitu kokonaisparimäärä oli 268. Koko selvitysalueen pinta-ala on noin 180 ha, joten pesimälinnuston tiheys oli noin 149 paria/km<sup>2</sup>. Lajimäärä laski kahdella edellisestä vuodesta, mutta parimäärä kasvoi yli 30:llä. Runsaimmat pesimälajit olivat pajulintu ja tavi, joita molempia havaittiin 23 paria. Seuraavaksi runsaimmat lajit olivat tukkasotka (20 paria), järripeippo (18) ja pajusirkku (17). Kahlaajista runsain oli liro 15 parilla. Suojelullisesti merkittäviä lintulajeja havaittiin pesivänä 37, ja niiden yhteisparimäärä oli 188. Uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja oli yhteensä 22, alueellisesti uhanalaisia yksi, lintudirektiivin liitteen I lajeja 12, ja erityisvastuulajeja 20. Suojelupistearvoltaan merkittävimpiä lajeja olivat tukkasotka (EN, 20 paria) ja suokukko (CR, 8 paria). Satojärven suojelupistearvo oli vuonna 2020 peräti 270,97 eli se nousi vielä edellisen vuoden huippulukemistakin reilusti. Järven linnustollinen arvo on monen vuoden taantumisen jälkeen ollut jo kolmen viime vuoden ajan voimakkaassa nousussa. Viimeisimmät vuodet ovat olleet lintujen poikastuoton kannalta hyviä vuosia, kun taas vuonna 2017 poikastuotto oli ennätyksellisen heikkoa koko maan mittakaavassa (Piha & Wenninger 2020). Satojärven suojeluarvo koostuu erityisesti arvokkaasta vesilintu- ja kahlaajalajistosta.

Pesimälajiston kannalta merkittävimpiä alueita järvellä ovat sen etelä- ja pohjoispäät laajoine luhtaisine rantavyöhykkeineen. Etenkin eteläpäässä pesimälajisto oli monipuolinen ja runsas. Myös järven keskellä sijaitsevat suuret siirtolohkareet ovat merkityksellisiä lintujen lepo- ja pesäpaikkoina. Tiirat ja lokit pesivät juuri noilla kivillä, ja ilmeisesti myös osa kahlaajista.

Satojärven pesimälinnusto näyttää toipuneen hyvin vuosina 2015-2017 jatkuneesta taantumasta. Vuodet 2019-2020 ovat olleet huippuvuosia niin kevät- ja syysmuuton aikaisten lepäilijämäärien, kuin pesimälinnuston parimäärienkin osalta. Etenkin vesilintujen tilanne vuonna 2020 oli erinomainen. Myös kahlaajien ja lokkilintujen kokonaisparimäärät kasvoivat, vaikka esimerkiksi suokukon parimäärä laskikin. Varpuslintujen kokonaisparimäärä laski hieman, mutta oli edelleen hyvin korkea. Pesintöjen onnistumisesta ja alueen poikastuotosta ei ole tietoa, mutta vuosi 2020 on ollut alustavien arvioiden mukaan joitakin lajeja lukuun ottamatta hyvä pesimävuosi Pohjois-Suomessa (Toivanen & Lehtiniemi 2020).

Satojärvellä on monille lajeille merkitystä myös muutonaikaisena levähdysalueena. Etenkin syksyisin on havaittu merkittäviä muuton aikaisia vesilintukerääntymiä. Runsaimmat levähtävät lajit ovat olleet tavi ja telkkä, joita molempia on havaittu parhaimpina päivinä satoja yksilöitä. Keväällä merkittävin lepäilijä on viime vuosina ollut tukkasotka.

Satojärven linnustotarkkailuiden, ja etenkin kolmen viimeisimmän vuoden perusteella vaikuttaa siltä, ettei kaivoksen toiminta ole toistaiseksi heikentänyt Satojärven merkitystä linnuston pesimäalueena tai muutonaikaisena levähdyspaikkana. Pesimälinnusto vaikuttaa myös sopeutuneen hyvin kaivoksella tapahtuviin räjäytyksiin, eivätkä esimerkiksi joutsenet näytä reagoivan räjäytykseen enää käytännössä lainkaan.

# VIITTEET

- Asanti, T., Gustafsson, E., Hongell, H., Hottola, P., Mikkola-Roos, M., Osara, M., Ylimaunu, J. & Yrjölä, R. (2003). Kosteikkojen linnuston suojeluarvo. Suomen Ympäristökeskus. Suomen Ympäristö 596. 53s.
- Birdlife Suomi (2020). Kansainvälisesti tärkeät lintualueet. [Viitattu: 14.10.2020]. Saatavissa: <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/iba/>.
- Björklund, H., Saurola, P. & Valkama, J. (2020). Petolintuvuosi 2019 oli kohtalainen. Linnut-vuosikirja 2019: 44-59.
- Ellermaa, M. & Lindén, A. (2011). Suomen linnustonsuojelualueiden tila: suojelu on unohdettu ja linnut voivat huonosti. Linnut-vuosikirja 2010:143-168
- Eurofins Ahma Oy (2019). Satojärven linnustonseuranta 2018. Boliden Kevitsa Mining Oy. Raportti, 33 s. + liitteet.
- Eurofins Ahma Oy (2020a). Satojärven linnustonseuranta 2019. Boliden Kevitsa Mining Oy. Raportti, 41 s.
- Eurofins Ahma Oy (2020b). Uivelon- ja telkänpönttöjen seuranta 2019. Boliden Kevitsa Mining Oy. Raportti, 8s. + liitteet.
- Euroopan komissio (2020). Birds directive reporting. [Viitattu:18.11.2020]. Saatavissa: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/>.
- Ilmatieteen laitos (2020). Kuukausitilastot. [Viitattu 18.11.2020]. Saatavissa: <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/kuukausitilastot>.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. (1988). Linnustonseurannan havainnointiohjeet. Helsingin yliopiston eläinmuseo.
- Laaksonen, T., Lehikoinen, A., Pöysä, H., Sirkiä, P. & Ikonen, K. (2019). Sisävesien vesilintujen kannanvaihtelut 1986-2018. Linnut-vuosikirja 2018: 46-55.
- Lapin Lintutieteellinen Yhdistys LLY ry (2016). Lapin maakunnallisesti tärkeät lintualueet. Maali-hankkeen loppuraportti. [Viitattu: 14.10.2020]. Saatavissa: <https://tiedostot.birdlife.fi/alueet/maali/lly-maaliraportti.pdf>
- Lapin Vesitutkimus Oy (2012a). Satojärven linnustoseuranta 2011. Kevitsa Mining Oy. Raportti, 8s + liitteet.
- Lapin Vesitutkimus Oy (2012b). Satojärven linnustoseuranta 2012. Kevitsa Mining Oy. Raportti, 11s + liitteet.
- Lapin Vesitutkimus Oy (2011). Satojärven linnustoseurannat 2010. Kevitsa Mining Oy. Raportti, 4s + liitteet.
- Lapin Vesitutkimus Oy (2009). Ympäristön tarkkailuohjelma. Rakentamisvaihetta edeltävä tarkkailu perusteluineen. Kevitsa Mining Oy. Moniste. 18 s + liitteet.
- Lapin Vesitutkimus Oy (2006a). Kevitsan Linnustoselvitys. Scandinavian Gold Ltd. Raportti, 18 s. + liitteet.
- Lapin Vesitutkimus Oy (2006b). Kevitsan Linnustoselvitys, Koitelaisen Natura-alue, 2006. Scandinavian Minerals Ltd. Raportti, 7s.
- Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J & Valkama, J. (2019a). Linnut. Teoksessa: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. s.560-570.
- Lehikoinen, A., Below, A., Jukarainen, A., Laaksonen, T., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rusanen, P., Sirkiä, P. & Valkama, J. (2019b). Suomen lintujen pesimäkantojen koot. Linnut-vuosikirja 2018: 38-45.
- Lehikoinen, A., Honkala, J. & Sirkiä, P. (2015). Maalintujen alueelliset kannanarviot. Linnut vuosikirja 2014:68-77.

- 
- Luonnontieteellinen Keskusmuseo (2018). Vesilintujen laskentaohjeet. [Viitattu: 20.10.2020]. Saatavissa: <https://www.luomus.fi/fi/vesilintujen-laskentaohjeet>
- Luonnontieteellinen Keskusmuseo (2017). Linnustoseuranta. [Viitattu: 20.10.2020]. Saatavissa: <https://www.luomus.fi/fi/linnustoseuranta>
- Luonnonvarakeskus (2020a). Vesilintuseurantojen tulokset. [Viitattu: 12.11.2020]. Saatavissa: <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/riista/vesilinnut/vesilintuseurantojen-tulokset/>.
- Luonnonvarakeskus (2020b). Riistakolmiot.fi. Kesälaskenta 2020. [Viitattu: 10.12.2020]. Saatavissa: <https://www.riistakolmiot.fi/raportit/kesa-2020/>.
- Piha, M. & Wenninger, T. (2020). Sisämaan seurantapyynti (SSP): varpuslintujen kannanvaihtelu ja poikastuotto Suomessa ja Ruotsissa 1987-2019. Linnut-vuosikirja 2019: 22-31.
- Piha, M. (2018). Sisämaan seurantapyynti 1986-2017: varpuslintujen kannankehitys, poikastuotto ja elossasäilyvyys. Linnut-vuosikirja 2017:48-55.
- Pöyry Finland Oy (2012). Kevitsan kaivoksen tarkkailusuunnitelma. Kevitsa Mining Oy. Moniste.
- Ramboll Finland Oy (2017). Satojärven linnustoseuranta 2017. Boliden Kevitsa Mining Oy. Raportti, 23s.
- Ramboll Finland Oy (2016a). Satojärven linnustoseuranta 2015. FQM Kevitsa Mining Oy. Raportti, 22s.
- Ramboll Finland Oy (2016b). Satojärven linnustoseuranta 2016. Boliden Kevitsa Mining Oy. Raportti, 22s.
- Ramboll Finland Oy (2014). Satojärven linnustoseuranta 2014. Kevitsa Mining Oy. Raportti, 19s.
- Ramboll Finland Oy (2013). Satojärven linnustoseuranta 2013. Kevitsa Mining Oy. Raportti, 10s.
- Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. (2016). Suomen lintujen uhanalaisuus 2015. Ympäristöministeriö ja Suomen Ympäristökeskus. 49s.
- Toivanen, T. & Lehtiniemi, T. (2020). Pesimävuosi 2020 – pedoilla puutetta, merellä menestystä. Birdlife 3/2020:6.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. (2011). Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. [Viitattu: 25.2.2020]. Saatavissa: <<http://atlas3.lintuatlas.fi>>.
- Väisänen, R., Lehikoinen, A., Sirkiä, P. (2018). Suomen pesivän maalinnuston kannanvaihtelut 1975-2017. Linnut vuosikirja 2017:16-31.
- WSP Environmental Oy (2010). Rakentamisen aikainen ympäristön tarkkailu. Kevitsa Mining Oy. Moniste, 26s.
- Ympäristöministeriö (2017). Ramsar-alueet. [Viitattu: 14.10.2020]. Saatavissa: [http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon\\_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Ramsaralueet](http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Ramsaralueet)

---

# LIITTEET

## LIITE 1: Lajikohtaiset suojeleuarvot ja indeksien selitykset



Lajikohtainen suojeleuarvo:

Kaava:  $SA = H \cdot U / K$ 

Kaavan lähde: Asanti ym. (2003)

SA = suojeleuarvo

H = uusiutumiskyvyyttömyyden indeksi (log <sub>10</sub> (m[grammoina]))	Laskelmiin suoraan Asantin ym. (2003) taulukosta
U = uhanalaisuuden indeksi	Päivitetty Lehtikoinen ym. (2019a) mukaan
K = kannan koon indeksi	Parimäärät on päivitetty Lehtikoinen ym. (2019b) arvioiman keskikannan mukaisesti

Uhanalaisuuden (U) ja kannan koon (K) indeksiluokat Asanti ym. (2003) mukaisesti:

U	uhanalaisuus	K	kannan suuruus (pesiviä pareja)
1	LC	2	max 100
2	RT	3	101-1000
5	NT	4	1001-10000
10	VU	5	10001-100000
15	EN	10	100001-1 milj.
20	CR tai RE	20	>1 miljoona

Suojeleuarvotaulukko. Taulukossa on mukana vain Satojärvellä vuosina 2013-2019 pesineet lajit.

laji		Kannanarvio (paria)			IUCN 2019	massa (g)	Indeksit SA:n laskentaan			
		min	max	keskikanta			H	U	K	SA
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	8600	12000	11000	LC	9050	4.00	1	5	0.80
haapana	<i>Anas penelope</i>	31000	46000	37000	VU	700	2.80	10	5	5.60
tavi	<i>Anas crecca</i>	160000	250000	200000	LC	300	2.50	1	10	0.25
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	500	2000	1000	VU	360	2.60	10	3	8.67
sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	200000	270000	240000	LC	1100	3.00	1	10	0.30
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	6300	11000	8800	LC	603	2.80	1	4	0.70
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	4100	18000	10000	VU	737	2.90	10	4	7.25
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	34000	80000	59000	EN	720	2.90	15	5	8.70
piikkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>	4900	16000	10000	VU	1500	3.20	10	4	8.00
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>	1000	2000	1500	LC	1050	3.00	1	4	0.75
telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	110000	130000	120000	LC	750	2.90	1	10	0.29
alli	<i>Clangula hyemalis</i>	1500	2000	1800	NT	663	2.80	5	4	3.50
uivelo	<i>Mergus albellus</i>	2000	5500	3500	LC	550	2.70	1	4	0.68
isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	24000	46000	34000	NT	1400	3.10	5	5	3.10
kurki	<i>Grus grus</i>	37000	51000	47000	LC	5000	3.70	1	5	0.74
suokukko	<i>Calidris pugnax</i>	6100	16000	11000	CR	150	2.20	20	5	8.80
jänkäsiirriäinen	<i>Calidris falcinellus</i>	14000	25000	18000	NT	37	1.60	5	5	1.60
jänkäkurppa	<i>Lymnocyrtus minimus</i>	2800	11000	6400	LC	68	1.80	2	4	0.90
taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	120000	220000	150000	NT	95	2.00	5	10	1.00
pikkukuovi	<i>Numenius phaeopus</i>	39000	52000	46000	LC	380	2.60	1	5	0.52
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	6300	18000	11000	NT	143	2.20	5	5	2.20
valkoviklo	<i>Tringa nebulosa</i>	48000	64000	52000	NT	180	2.30	5	5	2.30
liro	<i>Tringa glareola</i>	320000	390000	360000	NT	60	1.80	5	10	0.90
rantasipi	<i>Actitis hypoleuca</i>	150000	240000	180000	LC	48	1.70	1	10	0.17
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>	7000	11000	9000	VU	35	1.50	10	4	3.75
naurulokki	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	64000	100000	82000	VU	265	2.40	10	5	4.80
kalalokki	<i>Larus canus</i>	57000	87000	77000	LC	415	2.60	1	5	0.52
harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	18000	24000	20000	VU	1050	3.00	10	5	6.00
lapintiira	<i>Sterna paradiasea</i>	68000	160000	90000	LC	105	2.00	1	5	0.40
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	29000	56000	41000	LC	120	2.10	1	5	0.42
käki	<i>Cuculus canorus</i>	98000	130000	120000	LC	107	2.00	1	10	0.20
metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>	1600000	1900000	1700000	LC	23	1.40	1	20	0.07
niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>	490000	650000	560000	LC	18	1.30	1	10	0.13
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	460000	600000	520000	LC	18	1.30	1	10	0.13
västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	330000	470000	410000	NT	20	1.30	5	10	0.65
tilhi	<i>Bombycilla garrulus</i>	52000	110000	74000	LC	56	1.70	1	5	0.34
rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	320000	530000	420000	LC	19	1.30	1	10	0.13
punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	1900000	2200000	2000000	LC	16	1.20	1	20	0.06
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>	46000	91000	62000	LC	18	1.30	2	5	0.52
leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	470000	690000	610000	LC	15	1.20	1	10	0.12
pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	140000	220000	180000	VU	16	1.20	10	10	1.20
räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	1600000	2100000	1900000	LC	105	2.00	1	20	0.10
laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	980000	1200000	1100000	LC	69	1.80	1	20	0.09
kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>	150000	200000	170000	LC	115	2.10	1	10	0.21
punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	1200000	1400000	1300000	LC	60	1.80	1	20	0.09
rukokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	73000	100000	89000	NT	12	1.10	5	5	1.10
tiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>	380000	530000	450000	LC	8	0.90	2	10	0.18
pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	6700000	7900000	7400000	LC	9	1.00	1	20	0.05
hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>	780000	1500000	1200000	LC	6	0.78	1	20	0.04
harmaasiippo	<i>Muscicapa striata</i>	1200000	1700000	1500000	LC	16	1.20	1	20	0.06
kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	430000	540000	490000	LC	13	1.10	1	10	0.11
hömötiäinen	<i>Poecile montanus</i>	440000	670000	540000	VU	11	1.00	10	10	1.00
talitiäinen	<i>Parus major</i>	1800000	2300000	2000000	LC	20	1.30	1	20	0.07
sintiäinen	<i>Cyanestes cyanus</i>	640000	760000	700000	LC	11	1.00	1	10	0.10
varis	<i>Corvus corone</i>	150000	200000	180000	LC	525	2.70	1	10	0.27
kuukkeli	<i>Corvus infaustus</i>	34000	84000	62000	NT	82	1.90	5	5	1.90
peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	6800000	7700000	7200000	LC	22	1.30	1	20	0.07
järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	1100000	1500000	1300000	NT	22	1.30	5	20	0.33
vihervarpunen	<i>Spinus spinus</i>	1100000	2000000	1600000	LC	13	1.10	1	20	0.06
urpiainen	<i>Acanthis flammea</i>	120000	780000	490000	LC	14	1.10	1	10	0.11
pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	140000	280000	220000	NT	19	1.30	5	10	0.65
pikkusirkku	<i>Emberiza pusilla</i>	13000	33000	21000	LC	15	1.20	1	5	0.24
pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	170000	200000	190000	VU	19	1.30	10	10	1.30

## LIITE 2 (sivu 1/2). Satojärven linnuston suojelupisteet 2013-2019



Aluekohtainen suojelupistearvo:

Kaava:  $ESA = \sum_{tot}(SA \times P^{0,7})$ 

ESA = Elinympäristön suojelupistearvo

SA = lajikohtainen suojeluarvo (Liite 1)

P = lajin parimäärä

SP = Satojärven lajikohtaiset suojelupisteet (SA x P<sup>0,7</sup>)

HUOM: Vertailun helpottamiseksi taulukossa on esitetty rinnakkain vanhoilla ja päivitettyillä (Liite 1) lajikohtaisilla suojeluarvoilla (SA) lasketut suojelupisteet (SP). Asantin ym. (2003) esittämät suojeluarvot perustuivat vuoden 2000 uhanalaisarviointiin (Rassi ym 2001) ja vuoden 1998 kannanarvioihin (Väisänen ym. 1998), ja niitä on käytetty vuosien 2013-2017 raporteissa. Vuoden 2018 raportissa suojeluarvot päivitettiin vuoden 2015 uhanalaisarvioinnin (Tainen ym. 2016) ja vuoden 2013 kannanarvioiden (Euroopan unioni 2013) mukaisesti. Tässä raportissa suojeluarvot on jälleen päivitetty tuoreimpien kannanarvioiden (Lehikoinen ym. 2019b ja uhanalaisarvioinnin (Lehikoinen ym. 2019a) mukaisesti. Päivitetyt suojeluarvot on lihavoitu taulukossa.

Laji	2013				2014				2015				2016				2017				2018				2019				
	Pari- määrä	SP 2019	SP /2013	SP /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP /2013	SP /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP /2013	SP /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP /2013	SP /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP /2013	SP /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP /2013	SP /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP 2018	SP /1998	
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	1	<b>0.80</b>	1.00	5.00	1	<b>0.80</b>	1.00	5.00	1	<b>0.80</b>	1.00	5.00	1	<b>0.80</b>	1.00	5.00	1	<b>0.80</b>	1.00	5.00	1	<b>0.80</b>	1.00	5.00	1	<b>0.80</b>	1.00	5.00
haapana	<i>Anas penelope</i>	2	<b>9.10</b>	9.10	0.91	3	<b>12.08</b>	12.08	1.21	3	<b>12.08</b>	12.08	1.21	2	<b>9.10</b>	9.10	0.91	4	<b>14.78</b>	14.78	1.48	4	<b>14.78</b>	14.78	1.48	4	<b>14.78</b>	14.78	1.48
tavi	<i>Anas crecca</i>	4	<b>0.66</b>	0.66	0.66	9	<b>1.16</b>	1.16	1.17	10	<b>1.25</b>	1.25	1.25	11	<b>1.34</b>	1.34	1.41	7	<b>0.98</b>	0.98	0.75	6	<b>0.88</b>	0.88	0.88	11	<b>1.34</b>	1.34	1.34
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>8.67</b>	9.75	1.95	3	<b>18.70</b>	21.04	4.21
sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	2	<b>0.49</b>	0.49	0.49	2	<b>0.49</b>	0.49	0.49	1	<b>0.30</b>	0.30	0.30	1	<b>0.30</b>	0.30	0.30	1	<b>0.30</b>	0.30	0.30	1	<b>0.30</b>	0.30	0.30	2	<b>0.49</b>	0.49	0.49
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	1	<b>0.70</b>	0.56	0.56	1	<b>0.70</b>	0.56	0.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>0.70</b>	0.56	0.56	1	<b>0.70</b>	0.56	0.56	
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	2	<b>11.78</b>	14.13	2.82	2	<b>11.78</b>	14.13	2.82	3	<b>15.64</b>	18.77	3.76	-	-	-	-	2	<b>11.78</b>	14.13	2.82	-	-	-	-	5	<b>22.37</b>	26.84	5.37
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	5	<b>26.84</b>	26.84	0.90	8	<b>37.30</b>	37.30	1.24	5	<b>26.84</b>	26.84	0.90	6	<b>30.49</b>	30.49	1.02	6	<b>30.49</b>	30.49	1.02	13	<b>52.39</b>	52.39	1.75	16	<b>60.59</b>	60.59	2.02
piikkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>8.00</b>	8.00	3.20
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>	4	<b>1.98</b>	1.98	9.90	5	<b>2.31</b>	2.31	11.59	4	<b>1.98</b>	1.98	9.90	4	<b>1.98</b>	1.98	9.90	3	<b>1.62</b>	1.62	8.10	6	<b>2.63</b>	2.63	13.14	9	<b>3.49</b>	3.49	17.46
telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	4	<b>0.77</b>	0.77	0.77	5	<b>0.89</b>	0.89	0.90	4	<b>0.77</b>	0.77	0.77	5	<b>0.89</b>	0.89	0.90	4	<b>0.77</b>	0.77	0.77	5	<b>0.89</b>	0.89	0.89	6	<b>1.02</b>	1.02	1.02
alli	<i>Clangula hyemalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>3.50</b>	3.50	0.70
uivelo	<i>Mergus albellus</i>	1	<b>0.68</b>	0.68	3.38	2	<b>1.10</b>	1.10	5.48	1	<b>0.68</b>	0.68	3.38	2	<b>1.10</b>	1.10	5.48	2	<b>1.10</b>	1.10	5.48	1	<b>0.68</b>	0.68	3.38	2	<b>1.10</b>	1.10	5.48
isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	-	-	-	-	2	<b>5.04</b>	10.07	1.00	1	<b>3.10</b>	6.20	0.62	1	<b>3.10</b>	6.20	0.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kurki	<i>Grus grus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>0.74</b>	0.74	4.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
suokukko	<i>Calidris pugnax</i>	5	<b>27.15</b>	27.15	6.80	15	<b>58.58</b>	58.58	14.66	10	<b>44.10</b>	44.10	11.02	8	<b>37.73</b>	37.73	9.44	6	<b>30.85</b>	30.85	7.70	7	<b>34.36</b>	34.36	8.59	11	<b>47.15</b>	47.15	11.79
jänkäsirriäinen	<i>Calidris falcinellus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>1.60</b>	1.60	2.56	1	<b>1.60</b>	1.60	2.56
jänkäkurrppa	<i>Lymnocyrtus minimus</i>	1	<b>0.90</b>	0.45	1.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	6	<b>3.51</b>	7.01	1.40	6	<b>3.51</b>	7.01	1.40	5	<b>3.09</b>	6.17	1.24	8	<b>4.29</b>	8.57	1.72	6	<b>3.51</b>	7.01	1.40	9	<b>4.66</b>	9.31	1.86	12	<b>5.69</b>	11.39	2.28
pikkukuovi	<i>Numenius phaeopus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>0.52</b>	0.52	1.04
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	-	-	-	-	2	<b>3.57</b>	3.57	3.56	-	-	-	-	1	<b>2.20</b>	2.20	2.20	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>2.20</b>	2.20	2.20
valkoviklo	<i>Tringa nebulosa</i>	3	<b>4.96</b>	0.99	2.98	1	<b>2.30</b>	0.46	1.38	2	<b>3.74</b>	0.75	2.24	2	<b>3.74</b>	0.75	2.24	2	<b>3.74</b>	0.75	2.24	-	-	-	-	1	<b>2.30</b>	0.46	1.38
liro	<i>Tringa glareola</i>	6	<b>3.15</b>	3.15	1.90	8	<b>3.86</b>	3.86	2.32	9	<b>4.19</b>	4.19	2.52	9	<b>4.19</b>	4.19	2.52	8	<b>3.86</b>	3.86	2.32	12	<b>5.12</b>	5.12	3.07	10	<b>4.51</b>	4.51	2.71
rantasipi	<i>Actitis hypoleuca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>	3	<b>8.09</b>	8.09	1.94	3	<b>8.09</b>	8.09	1.94	3	<b>8.09</b>	8.09	1.94	3	<b>8.09</b>	8.09	1.94	2	<b>6.09</b>	6.09	1.46	-	-	-	-	-	-	-	-
naurulokki	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1	<b>4.80</b>	4.80	0.96	3	<b>10.36</b>	10.36	2.07	2	<b>7.80</b>	7.80	1.56	3	<b>10.36</b>	10.36	2.07	1	<b>4.80</b>	4.80	0.96	1	<b>4.80</b>	4.80	0.96	-	-	-	-
kalalokki	<i>Larus canus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	<b>0.84</b>	0.84	0.84	
harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>6.00</b>	0.60	0.60	-	-	-	-	-	-	-	-
lapintiira	<i>Sterna paradiasea</i>	-	-	-	-	2	<b>0.65</b>	0.65	0.65	3	<b>0.86</b>	0.86	0.86	2	<b>0.65</b>	0.65	0.65	4	<b>1.06</b>	1.06	1.06	4	<b>1.06</b>	1.06	1.06	11	<b>2.14</b>	2.14	2.14
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>0.42</b>	0.42	0.42	1	<b>0.42</b>	0.42	0.42
käki	<i>Cuculus canorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>0.20</b>	0.20	2.00	1	<b>0.20</b>	0.20	2.00	1	<b>0.20</b>	0.20	2.00	-	-	-	-	1	<b>0.20</b>	0.20	2.00
metsäkivinen	<i>Anthus trivialis</i>	2	<b>0.11</b>	0.23	0.11	2	<b>0.11</b>	0.23	0.11	2	<b>0.11</b>	0.23	0.11	2	<b>0.11</b>	0.23	0.11	1	<b>0.07</b>	0.14	0.07	1	<b>0.07</b>	0.14	0.07	3	<b>0.15</b>	0.30	0.15
niittykivinen	<i>Anthus pratensis</i>	3	<b>0.28</b>	0.70	0.28	3	<b>0.28</b>	0.70	0.28	2	<b>0.21</b>	0.53	0.21	2	<b>0.21</b>	0.53	0.21	2	<b>0.21</b>	0.53	0.21	1	<b>0.13</b>	0.33	0.13	1	<b>0.13</b>	0.33	0.13
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	6	<b>0.46</b>	2.28	0.46	4	<b>0.34</b>	1.72	0.34	5	<b>0.40</b>	2.01	0.40	5	<b>0.40</b>	2.01	0.40	6	<b>0.46</b>	2.28	0.46	7	<b>0.51</b>	2.54	0.51	11	<b>0.70</b>	3.48	0.70
västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	2	<b>1.06</b>	0.21	0.21	1	<b>0.65</b>	0.13	0.13	2	<b>1.06</b>	0.21	0.21	1	<b>0.65</b>	0.13	0.13	-	-	-	-	1	<b>0.65</b>	0.13	0.13	2	<b>1.06</b>	0.21	0.21
tilhi	<i>Bombicilla garrulus</i>	1	<b>0.34</b>	0.17	1.02	1	<b>0.34</b>	0.17	1.02	1	<b>0.34</b>	0.17	1.02	2	<b>0.55</b>	0.28	1.65	2	<b>0.55</b>	0.28	1.65	2	<b>0.55</b>	0.28	1.65	1	<b>0.34</b>	0.17	1.02
rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>0.13</b>	0.13	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
punarinna	<i>Erithacus rubecula</i>	2	<b>0.10</b>	0.10	0.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>0.06</b>	0.06	0.12	-	-	-	-	2	<b>0.10</b>	0.10	0.19
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>	4	<b>1.37</b>	1.37	0.34	1	<b>0.52</b>	0.52	0.13	2	<b>0.84</b>	0.84	0.21	1	<b>0.52</b>	0.52	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	-	-	2	<b>0.19</b>	0.19	0.19	1	<b>0.12</b>	0.12	0.12	2	<b>0.19</b>	0.19	0.19	1	<b>0.12</b>	0.12	0.12	1	<b>0.12</b>	0.12	0.12	2	<b>0.19</b>	0.19	0.19
pensasastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>1.20</b>	0.12	0.36	1	<b>1.20</b>	0.12	0.36	1	<b>1.20</b>	0.12	0.36
räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	1	<b>0.10</b>	0.10	0.10	1	<b>0.10</b>	0.10	0.10	-	-	-	-	1	<b>0.10</b>	0.10	0.10	1	<b>0.10</b>	0.10	0.10	-	-	-	-	2	<b>0.16</b>	0.16	0.16
laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	1	<b>0.09</b>	0.09	0.18	2	<b>0.15</b>	0.15	0.29	3	<b>0.19</b>	0.19	0.39	4	<b>0.24</b>	0.24	0.48	2	<b>0.15</b>	0.15	0.29	1	<b>0.09</b>	0.09	0.18	1	<b>0.09</b>	0.09	0.18
kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	-	1	<b>0.21</b>	0.21	0.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	2	<b>0.15</b>	0.15	0.15	5	<b>0.28</b>	0.28	0.28	2	<b>0.15</b>	0.15	0.15	3	<b>0.19</b>	0.19	0.19	4	<b>0.24</b>	0.24	0.24	3	<b>0.19</b>	0.19	0.19	6	<b>0.32</b>		

## LIITE 2 (sivu 2/2). Satojärven linnuston suojelupisteet 2013-2019



Laji	2013				2014				2015				2016				2017				2018				2019			
	Pari- määrä	SP 2019	SP /2013	SP /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP /2013	SP /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP /2013	SP /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP /2013	SP /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP /2013	SP /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP /2013	SP /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP /2013	SP /1998
ruokokerttunen <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	6	<b>3.86</b>	0.39	0.39	3	<b>2.37</b>	0.24	0.24	2	<b>1.79</b>	0.18	0.18	2	<b>1.79</b>	0.18	0.18	2	<b>1.79</b>	0.18	0.18	2	<b>1.79</b>	0.18	0.18	3	<b>2.37</b>	0.24	0.24
tiiltitti <i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>0.18</b>	0.18	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-
pajulintu <i>Phylloscopus trochilus</i>	5	<b>0.15</b>	0.15	0.15	11	<b>0.27</b>	0.27	0.27	11	<b>0.27</b>	0.27	0.27	15	<b>0.33</b>	0.33	0.33	12	<b>0.28</b>	0.28	0.28	14	<b>0.32</b>	0.32	0.32	17	<b>0.36</b>	0.36	0.36
hippiäinen <i>Regulus regulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>0.04</b>	0.04	0.08
harmaasieppo <i>Muscicapa striata</i>	3	<b>0.13</b>	0.13	0.13	5	<b>0.19</b>	0.19	0.19	3	<b>0.13</b>	0.13	0.13	2	<b>0.10</b>	0.10	0.10	2	<b>0.10</b>	0.10	0.10	2	<b>0.10</b>	0.10	0.10	4	<b>0.16</b>	0.16	0.16
kirjosieppo <i>Ficedula hypoleuca</i>	1	<b>0.11</b>	0.11	0.11	1	<b>0.11</b>	0.11	0.11	1	<b>0.11</b>	0.11	0.11	-	-	-	-	1	<b>0.11</b>	0.11	0.11	1	<b>0.11</b>	0.11	0.11	3	<b>0.24</b>	0.24	0.24
hömötiäinen <i>Poecile montanus</i>	1	<b>1.00</b>	1.00	0.10	2	<b>1.62</b>	1.62	0.16	1	<b>1.00</b>	1.00	0.10	1	<b>1.00</b>	1.00	0.10	1	<b>1.00</b>	1.00	0.10	1	<b>1.00</b>	1.00	0.10	2	<b>1.62</b>	1.62	0.16
talitiäinen <i>Parus major</i>	2	<b>0.11</b>	0.11	0.21	2	<b>0.11</b>	0.11	0.21	-	-	-	-	3	<b>0.14</b>	0.14	0.28	2	<b>0.11</b>	0.11	0.21	1	<b>0.07</b>	0.07	0.13	1	<b>0.07</b>	0.07	0.13
siniäinen <i>Cyanestes caeruleus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>0.10</b>	0.10	0.10
varis <i>Corvus corone</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>0.27</b>	0.27	0.27
kuukkeli <i>Perisoreus infaustus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>1.90</b>	1.90	1.90	1	<b>1.90</b>	1.90	1.90	-	-	-	-	1	<b>1.90</b>	1.90	1.90	2	<b>3.09</b>	3.09	3.09
peippo <i>Fringilla coelebs</i>	2	<b>0.11</b>	0.11	0.11	2	<b>0.11</b>	0.11	0.11	2	<b>0.11</b>	0.11	0.11	3	<b>0.14</b>	0.14	0.15	2	<b>0.11</b>	0.11	0.11	5	<b>0.20</b>	0.20	0.20	6	<b>0.23</b>	0.23	0.25
järpeippo <i>Fringilla montifringilla</i>	6	<b>1.14</b>	0.23	0.25	9	<b>1.51</b>	0.30	0.33	7	<b>1.27</b>	0.25	0.27	9	<b>1.51</b>	0.30	0.33	8	<b>1.39</b>	0.28	0.30	11	<b>1.74</b>	0.35	0.38	17	<b>2.36</b>	0.47	0.51
vihervarpunen <i>Spinus spinus</i>	1	<b>0.06</b>	0.06	0.06	1	<b>0.06</b>	0.06	0.06	2	<b>0.09</b>	0.09	0.10	2	<b>0.09</b>	0.09	0.10	3	<b>0.12</b>	0.12	0.13	3	<b>0.12</b>	0.12	0.13	4	<b>0.15</b>	0.15	0.16
urpiäinen <i>Acanthis flammea</i>	-	-	-	-	3	<b>0.24</b>	0.24	0.24	3	<b>0.24</b>	0.24	0.24	1	<b>0.11</b>	0.11	0.11	6	<b>0.39</b>	0.39	0.39	4	<b>0.29</b>	0.29	0.29	2	<b>0.18</b>	0.18	0.18
pohjansirkku <i>Emberiza rustica</i>	1	<b>0.65</b>	0.65	0.13	2	<b>1.06</b>	1.06	0.21	1	<b>0.65</b>	0.65	0.13	1	<b>0.65</b>	0.65	0.13	1	<b>0.65</b>	0.65	0.13	4	<b>1.72</b>	1.72	0.34	2	<b>1.06</b>	1.06	0.21
pikkusirkku <i>Emberiza pusilla</i>	2	<b>0.39</b>	0.39	1.46	4	<b>0.63</b>	0.63	2.38	2	<b>0.39</b>	0.39	1.46	2	<b>0.39</b>	0.39	1.46	2	<b>0.39</b>	0.39	1.46	3	<b>0.52</b>	0.52	1.94	4	<b>0.63</b>	0.63	2.38
pajusirkku <i>Emberiza schoeniclus</i>	11	<b>6.96</b>	6.96	0.70	9	<b>6.05</b>	6.05	0.61	14	<b>8.25</b>	8.25	0.82	10	<b>6.52</b>	6.52	0.65	11	<b>6.96</b>	6.96	0.70	14	<b>8.25</b>	8.25	0.82	17	<b>9.45</b>	9.45	0.94
<b>Satojärven kokonaisparimäärä ja ESA vuosina 2013-2019</b>	<b>116</b>	<b>125.06</b>	123.52	50.01	<b>157</b>	<b>182.06</b>	189.05	67.85	<b>139</b>	<b>155.86</b>	160.78	63.74	<b>146</b>	<b>138.51</b>	141.53	59.86	<b>136</b>	<b>139.43</b>	135.23	54.18	<b>158</b>	<b>156.35</b>	159.57	58.13	<b>2254</b>	<b>231.25</b>	238.98	90.75