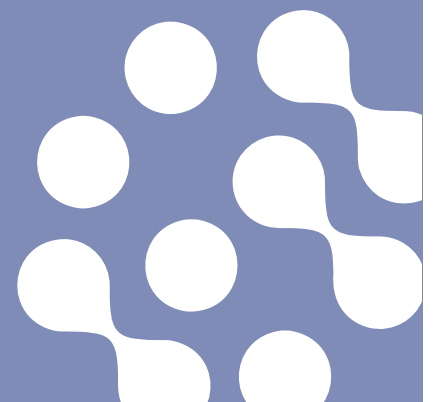


Eurofins Ahma Oy
Projekti 180012
3.3.2022

BOLIDEN KEVITSA MINING OY

SATOJÄRVEN LINNUSTOSEURANTA 2021



BOLIDEN KEVITSA MINING OY, SATOJÄRVEN LINNUSTOSEURANTA 2021

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	2
2.	AINEISTO JA MENETELMÄT	3
2.1	KARTOITUSALUE	3
2.2	MENETELMÄT	3
2.2.1	<i>Kevät- ja syysmuuton seurannat</i>	4
2.2.2	<i>Pesimälinnuston laskennat</i>	4
2.2.3	<i>Suojelupisteiden laskeminen ja vertailu</i>	5
2.3	OLOSUHTEET VUONNA 2021	5
3.	TULOKSET	7
3.1	KEVÄTMUUTTO	7
3.1.1	<i>Kevätkeräntymät 2021</i>	7
3.2	PESIMÄLINNUSTO	11
3.2.1	<i>Pesimälinnusto 2021</i>	11
3.2.2	<i>Laskentavuosien vertailua</i>	17
3.3	SYYSMUUTTO	21
3.3.1	<i>Syyskeräntymät 2021</i>	21
3.3.2	<i>Laskentavuosien vertailua</i>	23
3.4	LINNUSTON KÄYTTÄYTYMINEN RÄJÄYTYSTEN AIKANA	25
3.5	SUOJELULLISESTI ARVOKKAAT LAJIT – KOOSTE	25
4.	YHTEENVETO	37
	VIITTEET	38
	LIITTEET	40

LIITTEET

Liite 1. Lajikohtaiset suojeluarvot ja indeksien selitykset

Liite 2. Satojärven linnuston suojelupisteet vuosina 2013-2021

Pohjakartat: © Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu

Kuvat: © Osmo Heikkala, Eurofins Ahma Oy

Kansikuva: Kuukkelit Satojärvellä 25.5.2021

3.3.2022

Eurofins Ahma Oy

Osmo Heikkala

Ympäristöasiantuntija

Yhteystiedot

Nuottasaarentie 17, OVI K301
90400 OULU
FINLAND
Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi
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 linnustoselvitykset 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. Tarkkailuohjelmaa on päivitetty viimeksi vuonna 2020 (Ramboll Finland Oy, 2020), mutta Satojärven linnustotarkkailun osalta siihen ei ole tullut muutoksia. Tarkkailuohjelman mukaisen linnustoseurannan tavoitteena on selvittää kaivostoiminnan vaikutuksia pesivään ja muuttavaan linnustoon seuraamalla lintumäärien ja laiston muutoksia vuosittain. Lintulaskennat kattavat kahdeksan käyntikertaa: kaksi kevätkuuttolaskentaa, 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 2021 lintulaskentojen tulokset ja verrataan niitä aiempien vuosien tuloksiin, sekä lintukantojen yleiseen kehitykseen Suomessa. Vuosien 2013–2020 tulokset (Ramboll Finland Oy 2013; 2014; 2016a; 2016b; 2017, Eurofins Ahma Oy 2019, 2020a, 2020c) ovat suoraan vertailukelpoisia samanaisten menetelmien ansiosta, mutta tuloksia verrataan soveltuvin osin myös perustilaselvitysten ja rakentamisvaiheen aikaisiin tuloksiin (Lapin Vesitutkimus Oy 2006a; 2006b; 2011; 2012a; 2012b).

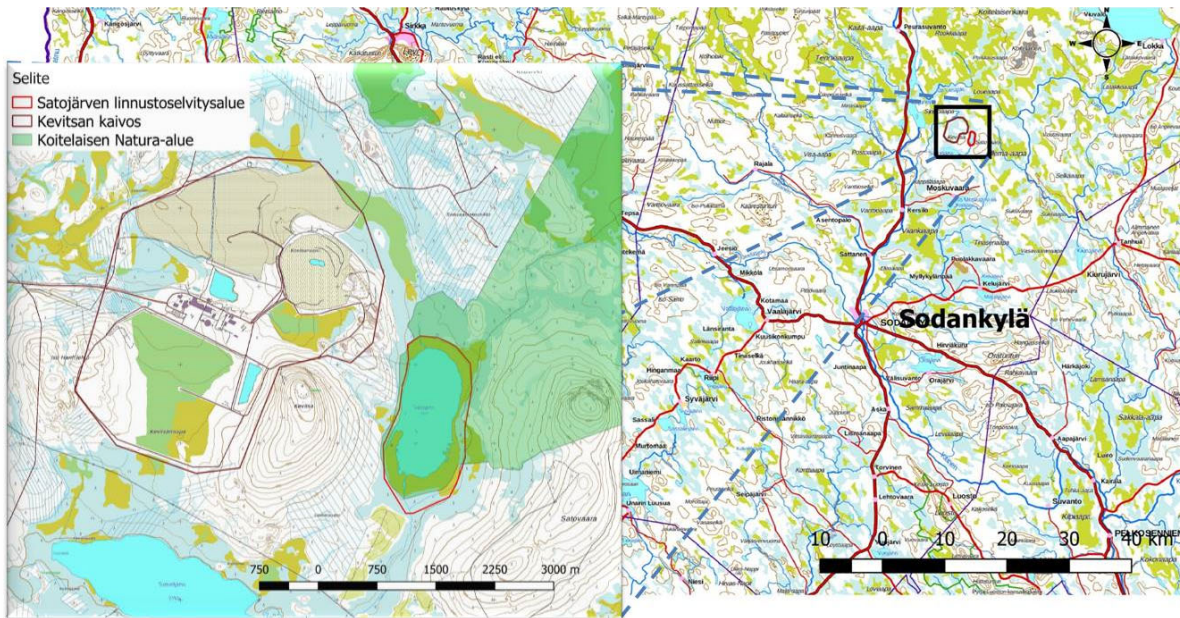


Kuva 1-1. Mustalintuja Satojärvellä 2021.

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 kapealti luhtaisia rantametsiä. Järven länsireunalla selvitysalueen raja seurailee Natura-alueen rajaa, mutta eteläpäässä ulottuu rantametsään hieman Natura-alueen ulkopuolellekin. Koko selvitysalueen pinta-ala on hieman vajaa 200 ha, josta avovettä on suunnilleen puolet. 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 myöhempiä 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 on seurattu myös lintujen reagoitua kaivoksella suoritettaviin räjäytyksiin, mutta tämä osuus tarkkailusta jäi suorittamatta vuonna 2021.

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 havainnointia 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 aikaisten 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 2021 kevätmuuttolaskennat suoritti Eurofins Ahma Oy:n ympäristöasiantuntija Osmo Heikkala (MMT) 25.5. ja 27.5. Ensimmäinen kevätmuuttolaskenta on pyritty ajoittamaan vuosittain noin viikon sisään jäiden lähdöstä. Linnut laskettiin tähystämällä kiikarien ja kaukoputken avulla. Kevätmuuttolaskentojen aikaan vesi oli Satojärvessä niin korkealla, että saraikkoiset rantaluhdat olivat kokonaan veden peitossa. Järvi kierrettiin molemmilla kerroilla vain jalkaisin. Korkean veden vuoksi näkyvyys kaikkialle ranta-alueille oli hyvä, sillä rantaluhtien kasvillisuus oli lähes kokonaan veden peitossa. Havainnot kirjattiin karttatulosteelle, ja tulkinta muutolla levähtävistä linnuista ja pesivistä pareista tehtiin maastossa havaintojen perusteella. Kevätmuuttolaskentojen osalta menetelmä on ollut vertailukelpoinen vuosina 2014–2021.

Syysmuuttolaskennat on toteutettu pistelaskentamenetelmällä, tavoitteena selvittää järvellä ja sen ranta-alueilla lepäilevien lintujen määrä. Syysmuuttoaikaan järveä ei ole kierretty yhtenäkkään tarkkailuvuotena. Kevätlaskennoissa järven kiertäminen on tarkentanut erityisesti pesimälinnuston selvityksiä, eikä sitä syysmuuttolaskennoissa ole katsottu tarpeelliseksi, sillä avovesialueen 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 2021 suorittivat Eurofins Ahma Oy:n ympäristöasiantuntijat Osmo Heikkala (22.7., 18.8. ja 30.9.) ja Sami Hamari (21.9.).

2.2.2 Pesimälinnuston laskennat

Varsinaisia pesimälinnuston kartoituksia tehtiin kahtena maastopäivänä, 4.6. ja 9.6., ja kartoitukset suoritti Osmo Heikkala. Pesimälinnuston laskennoissa koko järvi kierrettiin jalkaisin, tähystellen välillä kiikareiden ja kaukoputken avulla järvelle. Koko järvi kierrettiin lisäksi veneellä luhtarantojen (kuva 2-3) saraikossa lymyilevien 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, varoitteleviin 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, lokiin, tiirien ja varpuslintujen parimäärä tulkittiin laulavien/soidintavien ja varoittelevien lintujen, mahdollisella pesäpaikalla havaittujen lintuparien, sekä suorien pesä- ja poikuehavaintojen perusteella, kartoituslaskentamenetelmien mukaisesti (Koskimies & Väisänen 1988). Parimäärien tulkinnaissa tärkeitä ovat lähekkäisten reviirien samanaikaishavainnot.

Pesimälinnuston osalta kartoitusmenetelmät ovat olleet samanlaiset vuodesta 2013 lähtien, joten aineisto on kaikkien lajien osalta vertailukelpoinen vuosilta 2013–2021. 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:

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

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

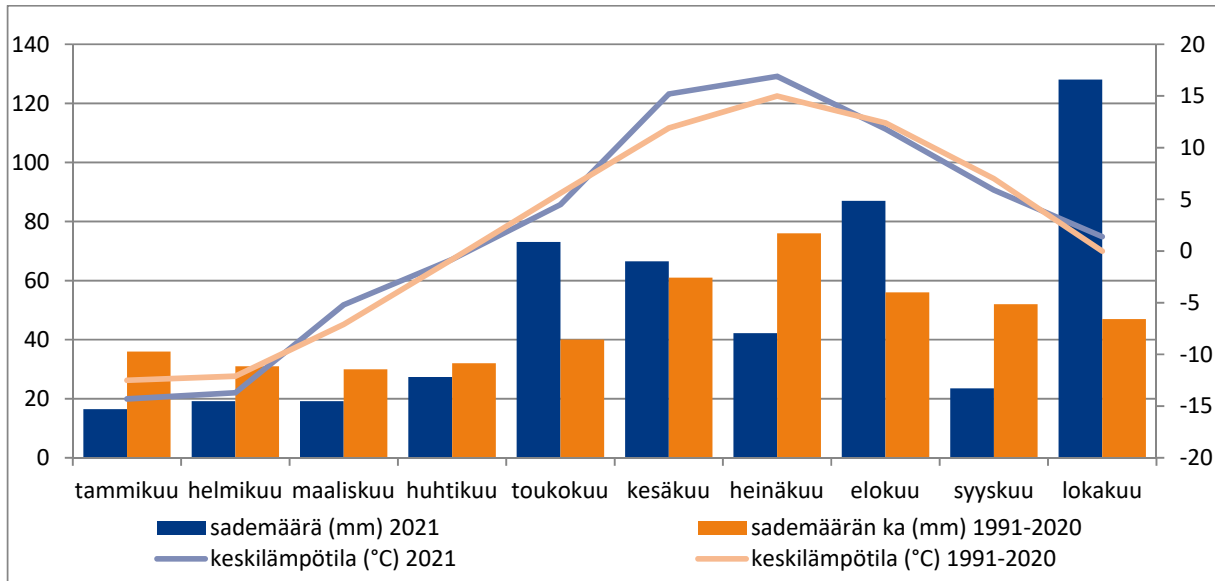
Alkuvuosien Satojärven linnustaselvitysten raporteissa pesimälinnustolle on laskettu suojelupistearvo lintujen parimäärän ja Asantin ym. (2003) laskemien lajikohtaisten suojeluarvojen perusteella. Asantin ym. (2003) taulukko on kuitenkin monelta osin vanhentunut, sillä uhanalaisuusluokitukset on päivitetty 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 uhanalaisuusluokitusten 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 kannanarvot 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 vuosina 2020 ja 2021. Suojeluarvojen laskennassa on käytetty tuoreimpia eli 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 päivytyslaskelmissa 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 2021

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 2021 oli Sodankylässä niin sademäärältään kuin lämpötiloiltaan melko keskimääräinen (kuva 2-2). Toukokuu oli sateinen ja lämpötiloiltaan melko keskimääräinen. Viimeiset lumet Sodankylästä toukokuun puolivälissä. Kesä-heinäkuussa oli selvästi keskimääräistä lämpimämpää, ja heinäkuu oli hyvin kuiva.

Lintujen pesimäkausi Lapissa alkaa normaalisti toukokuussa ja jatkuu kesäkuun lopulle, joidenkin lajien osalta heinäkuulle ja uusintapesintöjen osalta osittain jopa elokuullekin saakka. Lintujen pesintöjen ajoitus Sodankylässä oli vuonna 2021 melko keskimääräinen, ja kesän sääolosuhteet pesintöjen onnistumisen kannalta hyvät. Vuonna 2021 lintujen pesinnät Suomessa menestyivät yleisesti ottaen hyvin. Viileä kevät ja etenkin huhti-toukokuun vaihteeseen ajoittunut kylmä jakso koetteli aikaisin pesintänsä aloittaneita lintuja, mutta parhaaseen pesimäaikaan kesä-heinäkuulle ajoittuneet lämpimät ja sateettomat säät johtivat useimpien

lintujen, etenkin hyönteissyöjiä, kannalta hyvään pesimätulokseen (Toivanen ym. 2021). Tieto pesintöiden onnistumisesta koko maan mittakaavassa tarkentuu, kun linnustoseurannan tulokset aikanaan valmistuvat ja julkaistaan.



Kuva 2-2. Tammi-lokakuun kuukausittaiset keskilämpötilat ja sademäärät vuonna 2021 Ilmatieteen laitoksen Sodankylän Tähtelän havaintoasemalla sekä vertailu pitkän ajan keskiarvoihin (Lähde: Ilmatieteen laitos 2022).



Kuva 2-3. Satojärven pohjoispään saraluhtaa.

3. TULOKSET

3.1 Kevätmuutto

3.1.1 Kevätkeräntymät 2021

Taulukkoon 3-1 on koottu kevätmuuttolaskentojen ja pesimälinnustokartoitusten yhteydessä havaitut vesi- ja rantalintujen kokonaismäärät laskentakeroittain. Ensimmäisessä kevätmuuttolaskennassa (25.5.) Satojärvellä havaittiin yhteensä 466 vesi- ja rantalintua, joista vesilintuja 378 (Taulukko 3-1). Runsain laji oli tukkasotka (195 yksilöä). Telkkiä havaittiin 48, mustalintuja 35, taveja 29 ja uiveloita 20. Muiden vesilintujen määrät jäivät alle kahdenkymmenen (taulukko 3-1). Kahlaajista runsain oli suokukko (32 yksilöä).

Taulukko 3-1. Kevään 2021 vesi- ja rantalinnustoon kuuluvien muuttolintujen keräntymät eri laskentakeroilla. Varsinaisten kevätmuuttolaskentojen lisäksi taulukkoon on sisällytetty myös pesimälaskentojen aikaan lasketut kokonaiskeräntymät.

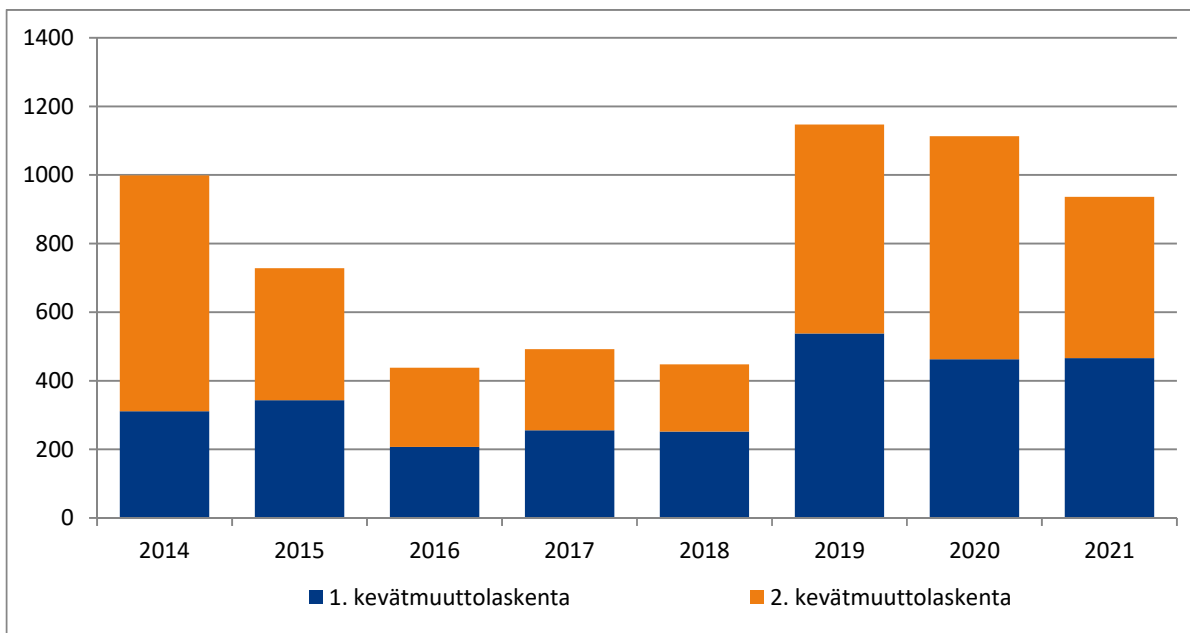
laji	kevätmuuttolaskennat		Pesintälaskennat (havaitut kok.yksilömäärät)	
	25.5.2021	27.5.2021	4.6.2021	9.6.2021
kuikka	3	1	2	3
laulujoutsen	2	2	2	2
metsähanhi	1			
haapana	9	6		4
tavi	29	19	20	74
sinisorsa	1		8	9
lapasorsa	2	2	1	
jouhisorsa	9	2	4	1
tukkasotka	195	117	26	77
piikkasiipi	19	16	1	7
mustalintu	35	36	24	32
uivelo	20	13	14	9
tukkakoskelo	5	3		
isokoskelo		8		
telkkä	48	46	36	26
kurki			2	2
taivaanvuohi	7	9	9	10
jänkäkurppa			2	
lehtokurppa				1
suosirri	2			
suokukko	32	21	18	18
liro	21	24	16	7
rantasipi	2	1		
valkoviklo		1	1	1
mustaviklo			1	1
metsäviklo	1			
pikkukuovi	2			
isokuovi		1		
vesipääsky		44		
kalalokki	1	2		
pikkulokki	13	67	4	15
naurulokki	7	14	7	1
lapintiira	3	13	9	8
kalatiira		2	3	4
räyskä			1	
sinisuohaukka	1			
muuttohaukka				1
Yhteensä	466	470	210	312

Kahden päivän laskennat ovat kuitenkin samalla tavalla vuodesta toiseen toistettuina kohtuullinen otos kevään muutosta, ja niiden avulla saa suuntaa antavan käsityksen lintukeräntymien muutoksista, etenkin kun

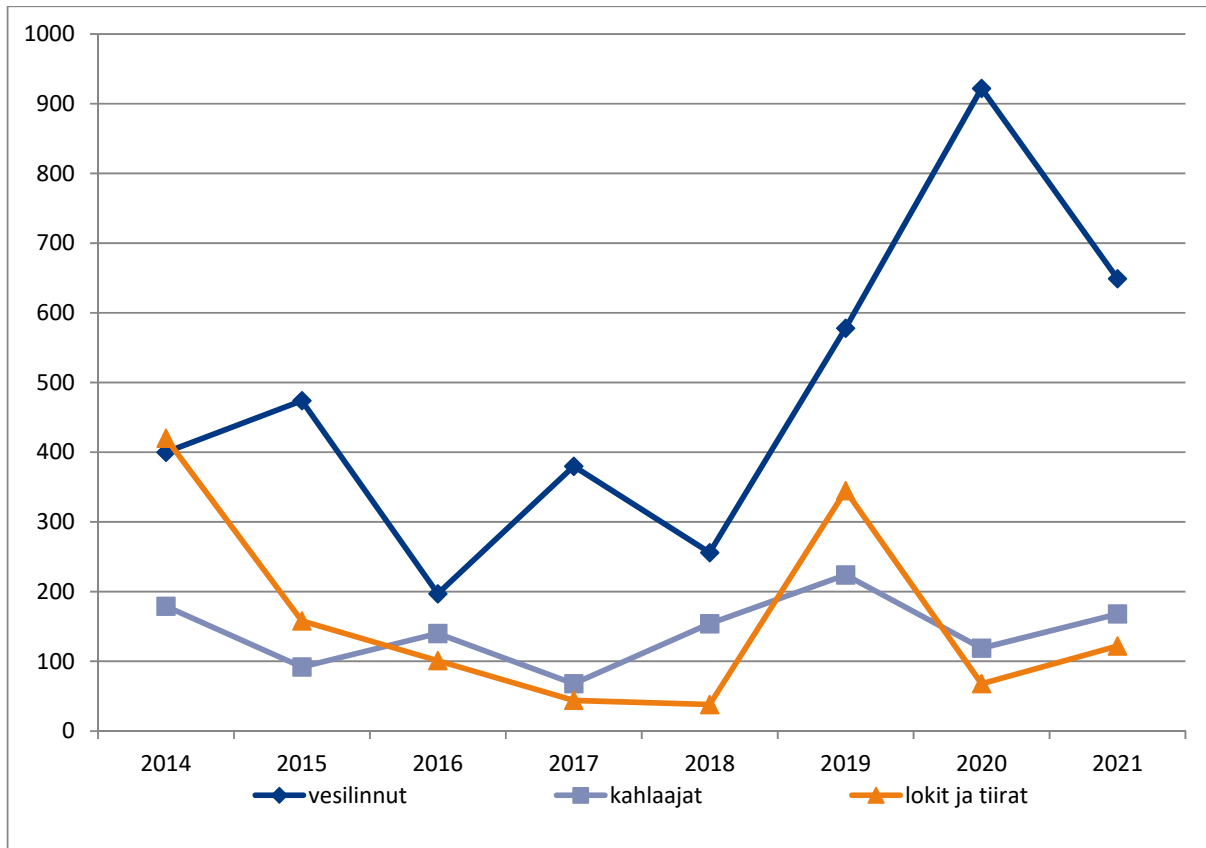
aikasarja on riittävän pitkä. Kevät 2021 oli jo kahdeksas kevätmuuton seurantavuosi. Kuvaan 3-1 on koottu kaikkien laskentavuosien molempien laskentapäivien yksilömäärien summat. On huomioitava, että kuva ei kerro järvellä levähtävien lintujen todellista määrää, sillä laskentapäiviä on vain kaksi, ja 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 2020-2021).

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. Vuonna 2021 ensimmäisen laskentapäivän summa oli hieman suurempi kuin edellisenä vuonna, mutta kevään kokonaissumma laski lähes kahdella sadalla toisen laskentapäivän lintumäärän jäätyä selvästi edellisvuotta pienemmäksi. Kahden päivän kokonaissumma oli laskentavuosien neljänneksi korkein vuosien 2019-2020 ja 2014 jälkeen, ja suunnilleen kaksinkertainen vuosiin 2016-2018 verrattuna.

Kuvaan 3-2 on koottu kahden kevätlaskentapäivän kumuloituvat kokonaiskerääntymät 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. Kevään 2021 laskennoissa lokkilintujen määrä kasvoi hieman edelliseen vuoteen verrattuna. Satojärven pesivä lokkilintukanta on pieni, ja koostuu lähinnä tiiroista ja muutamasta naurulokkiparista. Kevätmuuttoaikaan lokkilintujen määrä vaihtelee päivittäin muuton edetessä ja lintujen siirtyessä ruokailupaikkojen välillä.



Kuva 3-1. Satojärven kevätmuuttolaskennoissa havaitut kokonaisyksilömäärät 2014-2021. 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 2014-2021. Vesilintujen määrä kasvoi melko jyrkästi vuosina 2019-2020 niin, että vuonna 2020 havaittu vesilintujen kokonaismäärä oli yli kolminkertainen vuoteen 2018 verrattuna ja kasvoi jopa yli kolmanneksella vielä vuodesta 2019. Vuonna 2021 vesilintujen määrä laski selvästi, mutta oli edelleen koko seurantajakson toiseksi korkein. Kahlaajien määrä kasvoi hieman edellisestä vuodesta, ja oli seurantajakson kolmanneksi korkein vuosien 2019 ja 2014 jälkeen.

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. Merkitteille pantavaa on myös pikkulokin havaintomäärien suuret vaihtelut kuuden vuoden aikana.

Vuonna 2021 merkittävimmät päiväkohtaiset keräntymät Satojärvellä suhteessa aiempiin seurantavuosiin havaittiin tukkasotkalla, tavilla, uivelolla ja vesipääskyllä. Tavin ja uivelon osalta keräntymät olivat seurantahistorian korkeimmat. Tukkasotkan korkein päiväsumma, 195 yksilöä, oli seurantahistorian toiseksi korkein. Myös vesipääskyn suurin päiväsumma, 44 yksilöä, oli seurantahistorian toiseksi korkein. Uusina lajeina havaittiin räyskä ja lehtokurppa, molemmat pesimälinnuston laskentakerroksella.

Taulukko 3-2. Vesi- ja rantalinnuston suurimmat lajikohtaiset keräntymät, 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 keräntymät: tumma oranssi: >200 yksilöä; keskitumma: >100 yksilöä; vaalea >50 yksilöä. Seurantajakson korkeimmat lajikohtaiset päiväsummat on lihavoitu.

Laji	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
kuikka	2	2					2	3
härkälintu						1	1	
laulujoutsen	2	2	2	2	6	2	3	2
metsähänhi								1
haapana	17	5	2	4	5	7	26	9
tavi	54	29	8	16	28	63	43	74
heinätavi					2	5	2	
sinisorsa	4	1	2	2	1	13	14	9
jouhisorsa	12	6	1	2		5	11	9
lapasorsa	1				2	1	1	2
tukkasotka	110	170	51	112	121	142	278	195
lapasotka				2		2	2	
mustalintu	9	19	8	18	46	52	40	36
pilkkaasiipi	1	13	26	16	9	20	40	19
alli	3	2				2		
telkkä	36	69	33	23	21	70	129	42
uivelo	2	2	5	5		5	12	20
tukkakoskelo	10						5	5
isokoskelo	5	12		10		6	7	8
kurki		2					2	2
taivaanvuohi	6	5	8	6	10	12	11	10
jänkäkurppa							1	2
lehtokurppa								1
tylli						1		
jänkäsirriäinen					3	11		
lapinsirri						1		
suosirri								2
suokukko	56	23	51	14	102	76	19	32
pikkukuovi					1	1		2
isokuovi								1
liro	14	17	26	12	62	27	136	24
mustaviklo	14	7	16			3	2	1
valkoviklo	2	2	2		1	1	2	1
metsäviklo								1
rantasipi						4	2	2
vesipääsky	62	14	3	2	12	3	20	44
harmaalokki	1		1	2	1			
kalalokki	1		1			6	1	2
naurulokki	21	5	6	2		81	27	14
pikkulokki	340	140	75	16	13	98	65	67
lapintiira	6	4	3	7	18	22	24	13
kalatiira					2	11	4	4
räyskä								1

3.2 Pesimälinnusto

3.2.1 Pesimälinnusto 2021

Satojärven selvitysalueella havaittiin vuoden 2021 lintulaskennoissa yhteensä 51 pesivää lintulajia, joiden arvioitu kokonaisparimäärä oli 250. Taulukossa 3-3 on esitetty kaikki pesivät lajit ja niiden parimäärät. Koko selvitysalueen kuusi runsainta lajia olivat pajulintu (21 paria), jättepeippo (19 paria), pajusirkku (17 paria), tukkasotka (15 paria), tavi (13 paria) ja liro (13 paria). Vähintään 10 paria havaittiin myös keltävästäräkkejä (12), taivaanvuohia (11), mustalintuja (11) ja lapintiiroja (10).

Pesiviä vesilintulajeja havaittiin kaikkiaan 12 ja niiden parimäärä oli yhteensä 72 (Taulukko 3-3). Lajistoon kuuluu monipuolisesti niin matalien ja rehevien, kuin karumpienkin vesistöjen lajeja. Laulujoutsen pesi edellisvuosien tapaan järven itäpuolella samalla paikalla kuin jo vuosien ajan. Vuonna 2021 Satojärvellä ei kuitenkaan havaittu laulujoutsenen poikasia. Puolisukeltajasorsia havaittiin kaikkiaan viisi lajia. Puolisukeltajat voivat pesiä melko kaukanakin vesirajasta, ja niiden parimäärä pesimäaikaan arvioidaankin pääasiassa lähivesissä viihtyvien koiraiden perusteella (Luonnontieteellinen Keskusmuseo 2018).

Järvellä pesi myös kuusi kokosukeltajalajia, joiden joukossa edellisen vuoden tavoin myös kuikka. Koskeloista järvellä havaittiin pesivänä vuonna 2021 vain uivelo. Uivelon (4) ja telkän (8) parimäärät olivat seurantahistorian korkeimmat. 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 pöllöpöntöistä jopa useiden satojen metrien päässä vesistöistä. Erittäin uhanalaiseksi luokitellun (Lehikoinen ym. 2019b) ja viime vuosikymmeninä voimakkaasti taantuneen tukkasotkan parimäärä Satojärvellä laski edellisen vuoden huippulukemista, mutta se oli kuitenkin Satojärven runsain pesivä vesilintulaji 15 parilla.



Kuva 3-3. Suokukkojen turnajaiset Satojärven pohjoispään tulvivalla luhdalla.

Satojärvellä pesi vuonna 2021 yhdeksän kahlaajalajia, joista runsain oli liro 13 parilla. Uutena pesimälajina havaittiin lehtokurppa järven pohjoispäässä. Taivaanvuohia havaittiin 11 paria. Merkittävin pesivä kahlaajalaji Satojärvellä on äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) luokiteltu suokukko, jota arvioitiin vuonna 2021 pesivän selvitysalueella 7 paria. Arvio perustuu soitimella ja sopivissa pesimäympäristöissä havaittujen naaraiden määrään. Suokukkojen ryhmäsoitimia havaittiin monilla paikoilla ympäri järveä, rantaluhdilla ja lohkareilla (Kuva 3-3). Soitimet voivat kerätä lintuja laajemmaltakin alueelta Satojärveä ympäröiviltä soilta. Pesivät suokukkonaaraat ovat pesimäaikaan erittäin vaikeasti havaittavia, sillä ne luottavat suojaväriinsä ja pakenevat pesältä vasta aivan jaloista. Satojärven rantaluhdat ovat lisäksi pääosin kulkukelvottomia, ja luhta-alueiden linnustoa joudutaan havainnoimaan vanhalta rantatörmältä ja veneestä. Muita pesiviä kahlaajalajeja olivat edellisten vuosien tavoin musta- ja valkoviklo, vesipääsky sekä rantasipi. Lisäksi pikkukuovi pesi jossain lähialueella, mutta selvitysalueen ulkopuolella. Järvellä havaittiin kevätmuuttolaskennoissa myös metsäviklo, mutta se tulkittiin muuttavaksi. Kahlaajien ja lokkilintujen reviirien sijainnit on koottu kuvaan 3-6. Lokeista järvellä pesi vuonna 2021 vain yksi naurulokkipari, järven keskellä siirtolohkareella tiirojen seassa. Lapintiiraja oli 10 paria ja niiden joukossa kaksi kalatiiraparia.

Varpuslinnuista runsaimpia olivat pajulintu (21 paria), järripeippo (19 paria) ja pajusirkku (17 paria). Pajusirkku, joka on taantumisensa vuoksi luokiteltu vaarantuneeksi (VU), pesii järven rantapensaikoissa, pajulintu ja järripeippo lähinnä selvitysalueen reunoilla, puustoisemmillä alueilla. Järripeippo on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi, vaikka onkin pajulinnun jälkeen koko Lapin toiseksi runsain laji (Lehikoinen ym. 2015). Kosteikkojen varpuslinnuista keltavästäräkin parimäärä oli 12, ja se pesii avoimilla soilla ja rantaluhdilla. Silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltua pohjansirkkua havaittiin järven rantametsissä ennätykselliset viisi paria ja pikkusirkkua peräti seitsemän paria. Pikkusirkku on melko yleinen laji Keski- ja Itä-Lapin puustoisilla soilla, mutta suorastaan harvinaisuus pesimäalueensa ulkopuolella. Kosteikkojen varpuslinnuista alueella pesi myös niittykirvinen neljän parin voimin sekä yksi västäräkipari (NT). Uhanalaisista ja silmälläpidettävistä varpuslintulajeista alueella pesi vuonna 2021 lisäksi ruokokertunen (NT, 1 pari) ja kuukkeli (NT, kaksi pari). Myös lintudirektiivin liitteen I lajeihin kuuluva sinirinta havaittiin ensimmäistä kertaa vuoden 2016 jälkeen. Kuvassa 3-5 on esitetty suojelullisesti arvokkaiden varpuslintulajien reviirien sijainnit. Toisen kevätmuuttolaskennan yhteydessä järven rantavyöhykkeellä havaittiin myös hernekerttu, mutta sitä ei havaittu enää pesimälinnustolaskennoissa, joten se tulkittiin muuttavaksi. Hernekertusta ei ole havaintoja Satojärvellä aiemmilta vuosilta.

Satojärvellä havaittiin saalistamassa sinisuohaukka ja muuttohaukka, jotka kuitenkin pesivät jossain selvitysalueen ulkopuolella. Syysmuuttolaskennoissa havaittiin myös sääksi. Näistä lajeista on alueelta runsaasti havaintoja myös aiemmilta vuosilta, ja ne käyttänevät aluetta säännöllisesti ravinnonhankintaan. Näiden ohella myös merikotka on havaittu järvellä usein saalistamassa, mutta vuoden 2021 laskennoissa sitä ei havaittu.

Satojärven pesimälinnusto vuonna 2021 oli edellisten vuosien tavoin varsin monipuolinen, ja siihen kuului myös runsaasti suojelullisesti merkittäviä lajeja: 21 uhanalaista tai silmälläpidettävää lajia, 13 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajia, 21 Suomen kansainvälistä erityisvastoalajia ja neljä alueellisesti uhanalaista lajia (Taulukko 3-3). Suojelullisesti merkittävien lajien määrä oli yhteensä 32 ja parimäärä 156, ja molemmat laskivat jonkin verran edellisestä vuodesta, jolloin ne olivat seurantahistorian korkeimmat. Noin 63% Satojärvellä 2021 havaituista pesimälajeista kuuluu siis johonkin suojeluluokkaan ja niiden yhteenlaskettu parimäärä oli vuonna 2021 noin 60 % koko järven parimäärästä.

Taulukko 3-3. Satojärven pesimälinnusto 2021. 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 Lehtiniemi ym. (2021) mukainen (RT = regionally threatened). Suojelupisteiden laskentaperusteet on esitetty liitteessä 1.

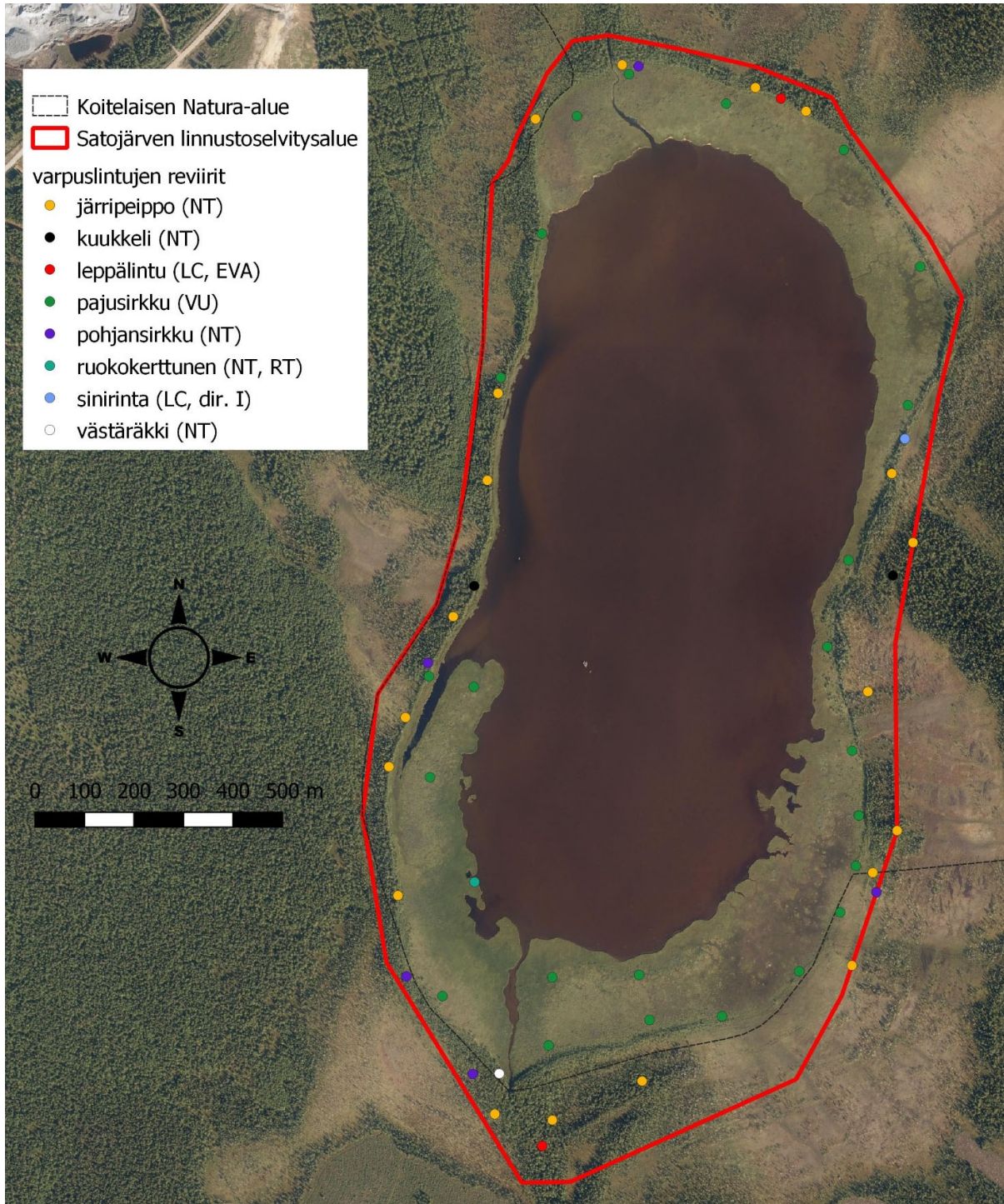
laji		Uhanalaisuus 2019	Dir.I	EVA	AU	parimäärä 2021	suojelu- pisteet
kuiikka	<i>Gavia arctica</i>		x			1	0.68
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>		x	I		1	0.80
haapana	<i>Anas penelope</i>	VU		I		5	17.28
tavi	<i>Anas crecca</i>			I		13	1.51
sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>					6	1.05
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>				RT	2	1.14
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	VU				5	22.37
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	EN		I		15	57.91
pilkkaasiipi	<i>Melanitta fusca</i>	VU		I		1	8.00
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>					11	4.02
telkkä	<i>Bucephala clangula</i>			III		8	1.24
uivelo	<i>Mergus albellus</i>		x	I		4	1.78
metso	<i>Tetrao urogallus</i>		x	I		1	0.35
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>		x	I		1	0.30
kurki	<i>Grus grus</i>		x			1	0.74
suokukko	<i>Calidris pugnax</i>	CR	x			7	34.36
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>			I		2	1.46
taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT				11	5.36
lehtokurppa	<i>Scolopax rusticola</i>					1	0.25
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	NT		III	RT	1	2.20
valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	NT		II		1	2.30
liro	<i>Tringa glareola</i>	NT	x	II		13	5.42
rantasipi	<i>Actitis hypoleuca</i>			II		1	0.17
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>	VU	x			1	3.75
naurulokki	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	VU				1	4.80
lapintiira	<i>Sterna paradiasea</i>		x		RT	10	2.00
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>		x	I		2	0.68
käki	<i>Cuculus canorus</i>					1	0.20
metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>					2	0.11
niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>					4	0.34
keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>					12	0.74
västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT				1	0.65
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>		x			1	0.52
leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			I		2	0.19
räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>					2	0.16
laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>					1	0.09
kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>					1	0.21
punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>					8	0.39
ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	NT			RT	1	1.10
pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>					21	0.42
tiiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>					1	0.18
harmaasieppo	<i>Muscicapa striata</i>					4	0.16
kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>					3	0.24
kuukeli	<i>Perisoreus infaustus</i>	NT		I		2	3.09
peippo	<i>Fringilla coelebs</i>					3	0.14
järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	NT				19	2.55
vihervarpunen	<i>Spinus spinus</i>					3	0.12
urpiainen	<i>Acanthis flammea</i>					3	0.24
pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	NT				5	2.01
pikkusirkku	<i>Emberiza pusilla</i>					7	0.94
pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU				17	9.45
YHTEENSÄ						250	206.15
Lajimäärä YHTEENSÄ		21	13	21	4	51	

Satojärven selvitysalueen suojelupistearvo, joka on laskettu pesimälinnuston tuoreimpien kannanarvioiden (Lehikoinen ym. 2019b) ja uhanalaisluokkien (Lehikoinen ym. 2019a) mukaan päivitettyillä lajikohtaisilla suojeluarvoilla, ylitti jo kolmantena vuonna peräkkäin 200 pisteen rajan vuonna 2019 (Kuva 3-10). Vuonna 2021 se oli kuitenkin kahta edellistä vuotta alhaisempi: 206,15 (Taulukko 3-3). Se on edelleen hyvin korkea luku ja selittyy suurelta osin tukkasotkan (EN) ja suokukon (CR) korkeilla parimäärillä. Molempien lajien parimäärä laski edellisvuodesta, mutta lajit kattavat edelleen suuren osan koko järven suojelupistearvosta. Näiden kahden lajin osuus kattoi vuonna 2021 yhteensä noin 45 % selvitysalueen suojelupistearvosta. Vesilintujen yhteenlaskettu suojelupistearvo oli 117,78 (osuus koko suojelupistearvosta n. 57 %), kahlaajien 55,27 (n. 27 %), lokkilintujen 7,49 (n. 4 %) ja varpuslintujen 25,62 (n. 12 %). Monilla korkean suojelupistearvon kosteikoilla valtaosa pisteistä kertyy lokkiyhdyksunnista, mutta Satojärvellä lokkilintujen osuus on pieni, ja koostuu lähinnä pesivistä lapintiirroista. Lokki- ja tiirayhdyksunnat tuovat suojaa monille vesilintulajeillekin, mutta Satojärven tiirayhdyksunnan merkitys on sen pienuuden vuoksi vähäinen.

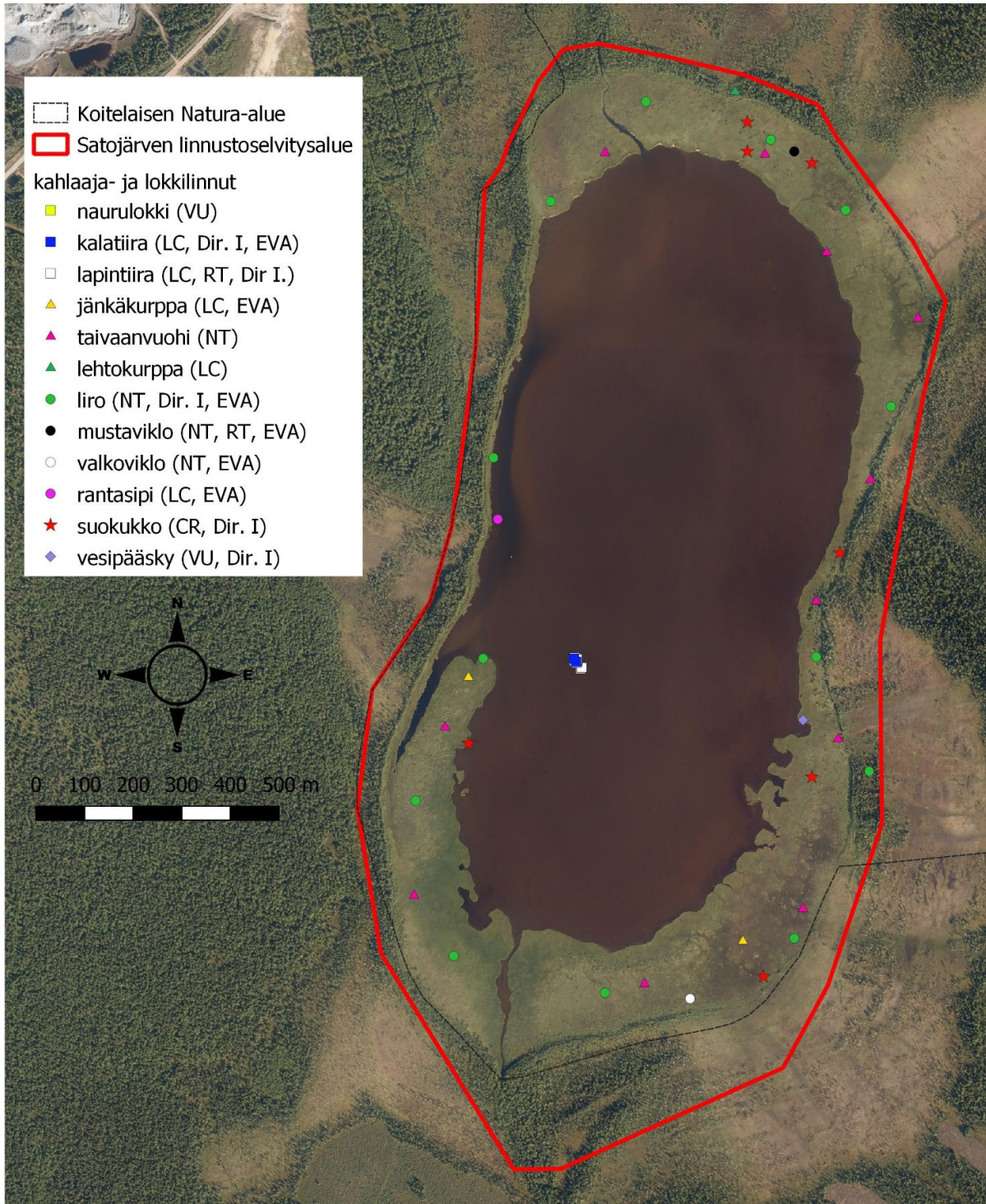
Suojelullisesti arvokkaiden varpuslintulajien reviirien tai pesien sijainnit on esitetty kuvassa 3-5, ja kahlaajien ja lokkilintujen reviirit ja pesäpaikat kuvassa 3-6. Vesilintujen osalta pesäpaikkojen tai reviirien esittäminen kartalla ei ole järkevää, koska etenkin puolisuokeltajien parimäärien arviointi 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. keltavästäräkki keräilee kärpäsiä poikasilleen.



Kuva 3-5. Suojelullisesti arvokkaiden varpuslintulajien reviirit tai pesäpaikat Satojärvellä vuonna 2021. VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = elinvoimainen, RT = alueellisesti uhanalainen, Dir. I = lintudirektiivin liitteen I laji, EVA = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji.



Kuva 3-6. Kahlaaja- ja loppilintujen reviirit ja pesäpaikat Satojärvellä vuonna 2021. CR = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = elinvoimainen, RT = alueellisesti uhanalainen, Dir. I = lintudirektiivin liitteen I laji, EVA = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji.

3.2.2 Laskentavuosien vertailua

Pesimälintujen kokonaisparimäärä Satojärvellä kasvoi melko voimakkaasti vuosina 2018-2020. Olosuhteet pesintöiden onnistumiselle ovat olleet viime vuosina varsin hyviä verrattuna esimerkiksi jopa historiallisen heikkoon poikastuottovuoteen 2017 (Piha 2018). Olosuhteet olivat hyvät myös 2021 (Toivanen ym. 2021), mutta kokonaisparimäärän kasvu taitui ja vesi- ja rantalintujen osalta kääntyi laskuun (Taulukko 3-4). Vesilintujen parimäärä oli kuitenkin edelleen koko seurantajakson toiseksi korkein, ja kahlaajien ja lokkilintujen parimäärät kolmanneksi korkeimmat (Kuva 3-8). Kaikkien näiden kolmen lajiryhmän parimäärät ovat olleet korkeimmillaan vuonna 2020. Varpuslintujen parimäärä sen sijaan nousi vuonna 2021 koko seurantajakson korkeimmaksi (Taulukko 3-5). Linnuston suojelupistearvo kasvoi vuosina 2018-2020 neljä vuotta peräkkäin, mutta laski hieman vuonna 2021. Suojelupistearvon vaihteluihin vaikuttaa voimakkaimmin tukkasotkan ja suokukon parimäärien vuotuinen vaihtelu, sillä niiden osuus on kattaa lähes puolet koko järven suojelupistearvosta.

Vaikka vesilintujen parimäärä laski edellisestä vuodesta, syysmuuttolaskennoissa havaittu vesilintujen maastopoikasten määrä nousi hieman (kuva 3-7). Vesilintupoikasten todellinen määrä voi olla jopa moninkertainen havaintoihin nähden, sillä etenkin puolisukeltajien poikaset piileskelevät paljon kasvillisuuden seassa, mistä niiden havaitseminen ei ole kovin helppoa. Valtaosa poikasista havaittiinkin aivan vesirajassa, lähes saraikon kätköissä.

Taulukko 3-4. Vesi- ja rantalintujen (lukuun ottamatta varpuslintuja) parimäärät Satojärvellä vuosina 2010-2021. Lajikohtaiset korkeimmat parimäärät seurantavuosien ajalta on lihavoitu, paitsi max. kahden parin lajeilla.

laji	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
kuikka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
laulujoutsen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
haapana	-	4	-	2	3	3	2	4	4	4	5	5
tavi	5	5	3	4	9	10	11	7	6	11	23	13
heinätavi	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	1	-
sinisorsa	1	3	1	2	2	1	1	1	1	2	4	6
jouhisorsa	1	5	3	2	2	3	-	2	-	5	1	5
lapasorsa	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	1	2
tukkasotka	5	10	2	5	8	5	6	6	13	16	20	15
piikkasiipi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	1
mustalintu	3	6	2	4	5	4	4	3	6	9	12	11
alli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
telkkä	4	4	5	4	5	4	5	4	5	6	5	8
uivelo	1	3	3	1	2	1	2	2	1	2	3	4
tukkakoskelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
isokoskelo	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	4	-
kurki	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1
suokukko	2	2	1	5	15	10	8	6	7	11	8	7
jänkäsirriäinen	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
jänkäkurppa	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	2
taivaanvuohi	11	14	8	6	6	5	8	6	9	12	10	11
lehtokurppa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
mustaviklo	-	-	-	-	2	-	1	-	-	1	2	1
valkoviklo	-	1	-	3	1	2	2	2	-	1	2	1
liro	11	8	7	6	8	9	9	8	12	10	15	13
rantasipi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1
vesipääsky	2	4	3	3	3	3	3	2	-	-	4	1
pikkukuovi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	+
kalalokki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
naurulokki	-	-	-	1	3	2	3	1	1	-	3	1
harmaalokki	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
lapintiira	-	-	-	-	2	3	2	4	4	11	12	10
kalatiira	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2
Yhteensä	48	72	41	51	80	68	69	60	74	115	148	124

Taulukko 3-5. Satojärven pesimälintulaskennoissa vuosina 2013-2021 havaittujen varpuslintulajien parimäärät. Lajikohtaiset korkeimmat parimäärät seurantavuosien ajalta on lihavoitu, paitsi max. kahden parin lajeilla.

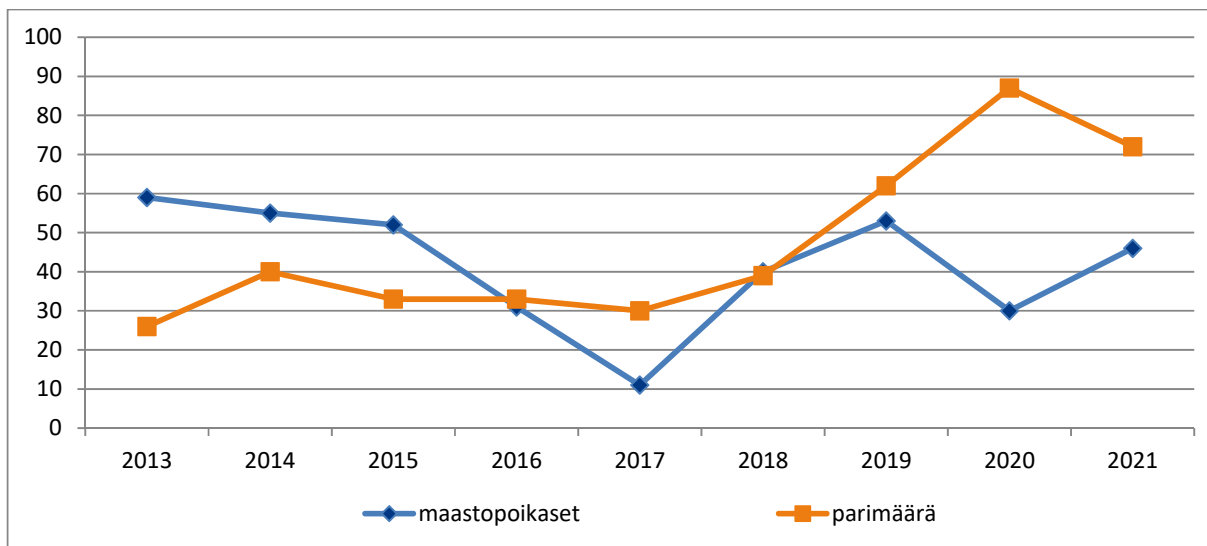
Laji	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
metsäkirvinen	2	2	2	2	1	1	3	1	2
niittykirvinen	3	3	2	2	2	1	1	-	4
keltavästäräkki	6	4	5	5	6	7	11	13	12
västäräkki	2	1	2	1	-	1	2	4	1
tilhi	1	1	1	2	2	2	1	-	-
rautiainen	-	-	-	1	-	-	-	-	-
punarinta	2	-	-	-	1	-	2	-	-
sinirinta	4	1	2	1	-	-	-	-	1
leppälintu	-	2	1	2	1	1	2	1	2
pensastasku	-	-	-	-	1	1	1	-	-
räkättirastas	1	1	-	1	1	-	2	1	2
laulurastas	1	2	3	4	2	1	1	1	1
kulorastas	-	1	-	-	-	-	-	-	1
punakylkirastas	2	5	2	3	4	3	6	9	8
ruokokertunen	6	3	2	2	2	2	3	6	1
tiltalti	-	-	-	-	1	-	-	-	1
pajulintu	5	11	11	15	12	14	17	23	21
hippiäinen	-	-	-	-	-	-	1	1	-
harmaasieppo	3	5	3	2	2	2	4	5	4
kirjosieppo	1	1	1	-	1	1	3	1	3
hömötiainen	1	2	1	1	1	1	2	-	-
talitiainen	2	2	-	3	2	1	1	-	-
sinitiainen	-	-	-	-	-	-	1	-	-
varis	-	-	-	-	-	-	1	-	-
kuukkeli	-	-	1	1	-	1	2	1	2
peippo	2	2	2	3	2	5	6	3	3
järripeippo	6	9	7	9	8	11	17	18	19
vihervarpunen	1	1	2	2	3	3	4	1	3
urpiainen	-	3	3	1	6	4	2	2	3
pohjansirkku	1	2	1	1	1	4	2	3	5
pikkusirkku	2	4	2	2	2	3	4	2	7
pajusirkku	11	9	14	10	11	14	17	17	17
YHTEENSÄ (paria)	65	77	70	76	75	84	119	113	123

Joutsen pesi vuonna 2021 edelleen yhden parin voimin, mutta poikasia järvellä ei havaittu lainkaan. Edellisenä vuonna havaitut heinätavi sekä tukka- ja isokoskelo eivät pesineet Satojärvellä vuonna 2021. Tavin parimäärä putosi lähes puoleen edellisen vuoden huippulukemista, mutta oli edelleen koko seurantajakson toiseksi korkein. Myös tukkasotkan, pilkkasiiven ja mustalinnun parimäärät laskivat, mutta sinisorsan, jouhisorsan, telkän ja uivelon parimäärät sen sijaan nousivat (Taulukko 3-4). Kahlaajien määrissä muutokset olivat hyvin vähäisiä. Merkittävin muutos oli vesipääskyn parimäärän putoaminen neljästä yhteen. Toisaalta vesipääskyjä nähtiin muuttoaikaan keväällä enemmän kuin kertaakaan vuoden 2014 jälkeen (Taulukko 3-2).

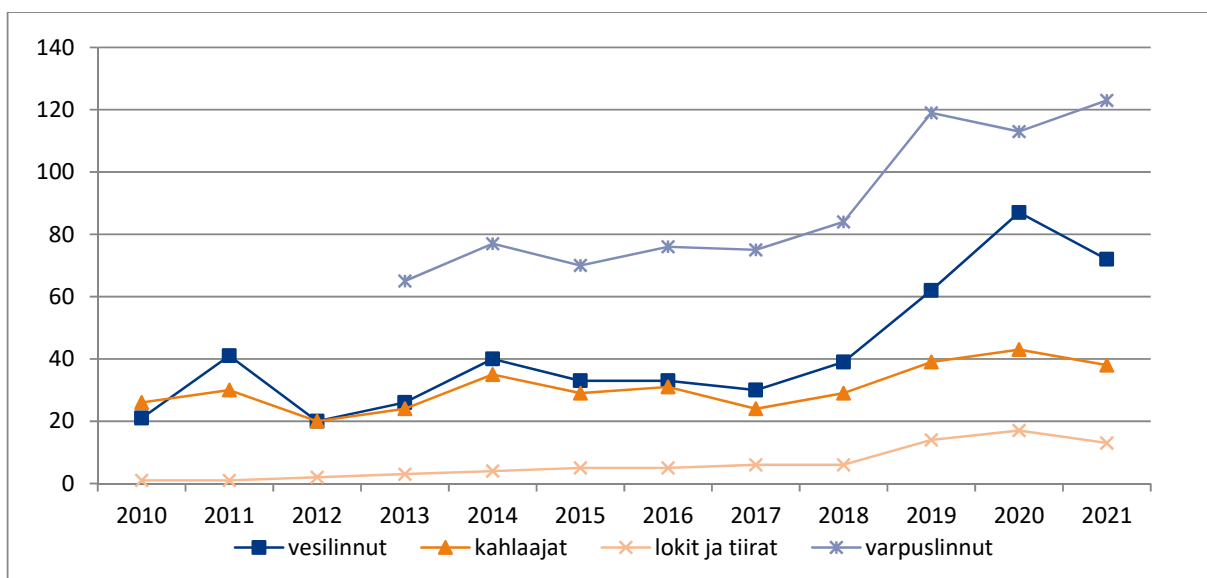
Varpuslintujen kokonaisparimäärä 123 kasvoi kymmenellä parilla edellisestä vuodesta, ja oli korkein vuodesta 2013 vertailukelpoisina jatkuneiden seurantojen ajalta. Uusia pesimälajeja ei havaittu. Lajikohtaiset muutokset parimäärissä olivat enimmäkseen melko pieniä. Merkittävimmin kasvoivat niittykirvisen, pohjansirkun ja pikkusirkun parimäärät, jotka olivat seurantajakson korkeimmat vuonna 2021. Edelliseen vuoteen verrattuna merkittävimmin väheni västäräkki, jota havaittiin vain yksi pari vuonna 2021. Kaikki tiaiset puuttuivat Satojärven pesimälajistosta jo toista vuotta peräkkäin, mutta niiden parimäärät ovat aiempinakin vuosina olleet hyvin alhaisia. (Taulukko 3-5)

Tiirujen parimäärä nousi toiselle kymmenelle vuonna 2019 ja on siitä lähtien pysynyt melko vakaana. Naurulokki vaikuttaa olevan lähes vuosittainen pesijä, mutta parimäärä on pysynyt hyvin alhaisena. Vuonna 2004 lapintiiraja 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, kuva 3-18). Kevätmuutolla lapintiiroja tavattiin parhaimmillaan jopa sata kerrallaan. Vuonna 2014 laji palasi taas Satojärven pesimälinnustoon. 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.

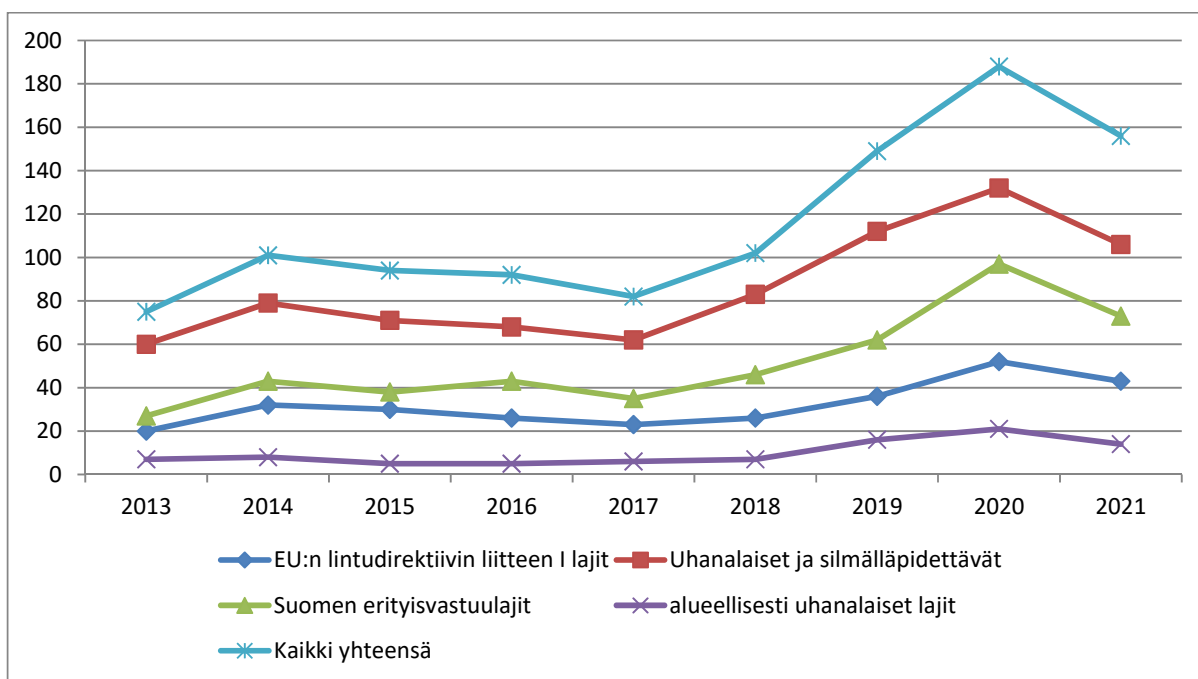


Kuva 3-7. Satojärven pesimälintulaskennoissa havaittujen vesilintujen kokonaisparimäärät ja syysmuuttolaskennoissa havaittujen vesilintujen pienten maastopoikasten minimimäärät laskentavuosittain (2013-2021).



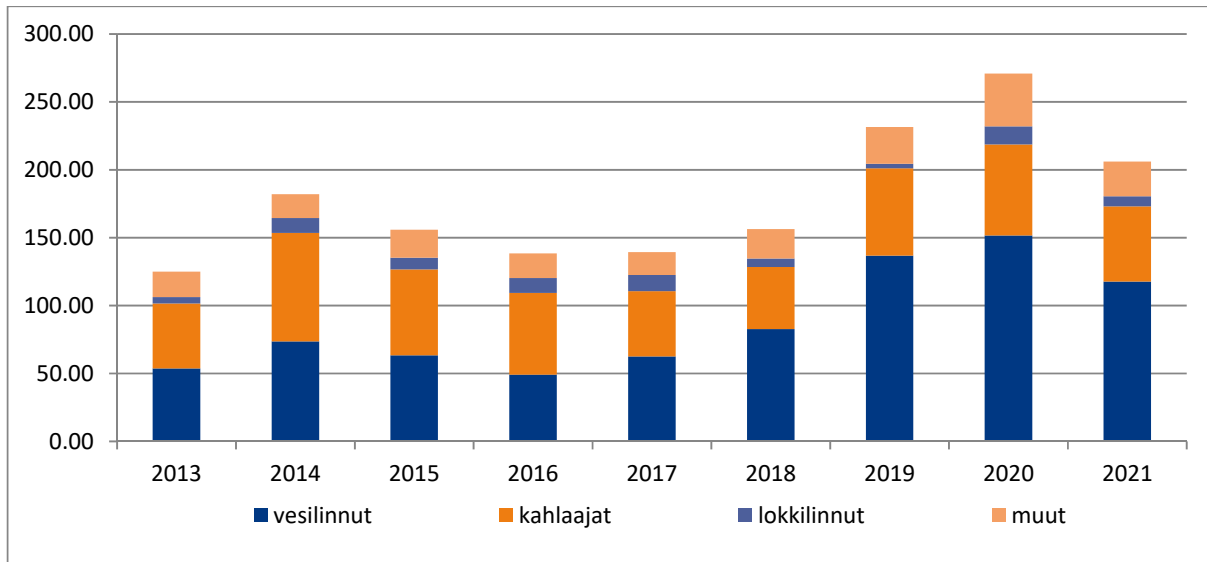
Kuva 3-8. Satojärven pesimälintulaskennoissa havaittujen vesilintujen, kahlaajien, lokkilintujen ja varpuslintujen parimäärät vuosina 2010-2021. Varpuslintujen kattava ja vertailukelpoinen kartoitus alkoi vasta vuonna 2013.

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 vuoteen 2020, mutta kasvu taitui vuonna 2021 (kuva 3-9). Vuonna 2021 suojelullisesti merkittävien lajien kokonaismäärä oli kuitenkin edelleen seurantajakson toiseksi korkein, yhdessä vuoden 2019 kanssa. Alimmillaan suojelullisesti merkittävien lajien määrä on ollut vuonna 2013 ja vuosi 2017 on ollut selvitysjakson toiseksi huonoin. Alueellisesti uhanalaisten lajien arviointi päivitettiin vuonna 2021, ja uusi arviointi toi luokituksen piiriin uusia lajeja myös Satojärveltä. Kuvassa 3-9 kaikkien vuosien lajisto on huomioitu uuden luokituksen mukaisesti. Satojärven merkitys etenkin uhanalaisten ja silmällä pidettävien lajien pesimäympäristönä on edelleen suuri.



Kuva 3-9. Satojärven suojelullisesti merkittävien pesimälajien parimäärät vuosina 2013-2021. Uhanalaisten ja alueellisesti uhanalaisten lajien osalta myös aiempien vuosien lajisto on huomioitu tuoreimpien luokitusten (Lehikoinen ym. 2019a, Lehtiniemi 2021) 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 2013–2021. Suojelupisteet on laskettu voimassa olevien uhanalaisluokitusten ja kannanarvioiden perusteella päivitettyillä lajikohtaisilla suojeluarvoilla (Liite 1). Koko seurantajakson 2013–2021 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. Vuonna 2021 suojelupistearvo laski, mutta oli kuitenkin edelleen seurantajakson kolmanneksi korkein. Laskuun vaikutti merkittävimmin tukkasotkan parimäärän lasku 20:stä 15:een. 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 2013-2021. Suojelupisteet on laskettu tuoreimpien kannanarvioiden ja uhanalaisluokkien mukaisesti (Lehikoinen 2019a, 2019b).

3.3 Syysmuutto

3.3.1 Syyskerääntymät 2021

Loppukesän ja syksyn 2021 syysmuuttolaskennat toteutettiin yhteensä neljänä maastopäivänä heinäkuun lopulta syyskuun loppuun yltävällä jaksolla. Havaitut lajikohtaiset yksilömäärät on esitetty taulukossa 3-6.

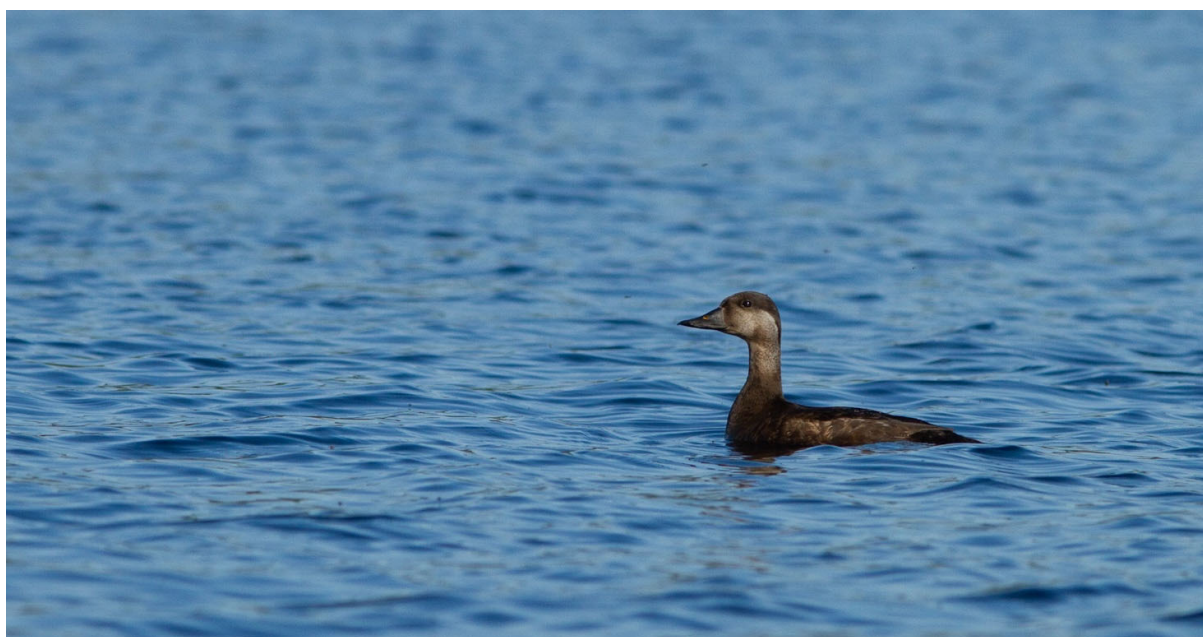
Ensimmäinen syysmuuttolaskenta ajoittuu vuosittain heinäkuun loppupuolelle, jolloin saadaan jonkinlainen kuva myös lintujen poikasmääristä. Syysmuuttolaskennat on kuitenkin tehty pistelaskentana, jolloin järveä ei ole kierretty veneellä, mikä vähentää piileskelevien vesilintupoikasten havaittavuutta. Toisaalta etenkin puolisuokeltajien poikaset piiloutuvat helposti järven saraikkoisille reunoille, eikä venelaskennallakaan saataisi kaikkia esille. Maastopoikasia havaittiin heinäkuussa 24 ja syksyn kumuloituva summa oli 51, mikä on saman verran kuin edellisenä vuonna. Varsinaisesti muuttavia vesilintuja ei vielä heinäkuussa ole liikkeellä, mutta Satojärvelle kerääntyy vuosittain jonkin verran vesilintuja sulkimaan. Heinäkuun laskennassa järvellä havaittiin pesimälinnuston ohella lähinnä koirastelkkiä.

Vaikka vuosittaisten syysmuuttolaskentojen ensimmäisen laskennan aikaan heinäkuussa on meneillään vielä täysi kesä, iso osa vanhojen kahlaajien muuttomääristä on 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 2021 syysmuuttolaskennoissa kahlaajia havaittiin niukasti: heinäkuussa 12 liroa, yksi suokukko ja tylli ja syyskuussa etäisyyden vuoksi varmistamatta jäänyt mahdollinen kuuden vesipääskyn parvi, sekä meriharakka (Taulukko 3-6).

Vesilintujen kokonaismäärä Satojärvellä kasvoi läpi syksyn, ja oli suurimmillaan (501) viimeisessä laskennassa 28.9. (Taulukko 3-6). Runsain laji tuolloin oli telkkä, jota laskettiin 235 yksilöä. Taveja nähtiin lähes saman verran, 232 yksilöä. Muiden lajien määrät olivat koko syksyn ajan varsin alhaisia.

Taulukko 3-6. Satojärven syysmuuttolaskentojen havainnot 2021. 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 = maastopoikanen; imm. = ei aikuinen; k = koiras, n = naaras; n-puk = naaraspukuinen (sisältää nuoria) 1kv = 1. kalenterivuoden lintu, eli samana vuonna syntynyt; fl = aikuispukuinen, nuori tai vanha).

Laji		22.7.2021	18.8.2021	21.9.2021	30.9.2021
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	2 ad	4 ad	-	2
haapana	<i>Anas penelope</i>	2 ad	8	-	17
tavi	<i>Anas crecca</i>	9 ad	70	-	232
sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	10	-	-
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	-	19 ad + 15 pm (3 poikuetta)	-	-
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	-	-	3	-
vesilintu, tunnistamaton				72	
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	1 ad + 2 pm	22	26	-
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>	7 ad + 8pm (1 poikue)	3 ad n + 10 pm (2 poikuetta)	-	8
telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	63 ad + 9 pm (2 poikuetta)	100	175	235
uivelo	<i>Mergus albellus</i>	1 ad + 2 pm	1	-	-
isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	-	-	1	5
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>	-	1	-	-
meriharakka	<i>Haematopus ostralegus</i>			-	1
suokukko	<i>Calidris pugnax</i>	1	-	-	-
liro	<i>Tringa glareola</i>	12	-	-	-
tylli	<i>Charadrius hiaticula</i>	1		-	
pienikokoinen kahlaaja, tunnistamaton				6	
naurulokki	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1 ad	-	-	-
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>	21 ad + 3 pm	1 ad + 2 pm	-	-
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	-	2 ad	-	-
Yhteensä	fl (aikuiset + varttuneet poikaset)	121	241	283	502
	pm (maastopoikaset, lentokyvöttömät)	24	27	-	-



Kuva 3-11. Mustalintunaaras Satojärvellä.

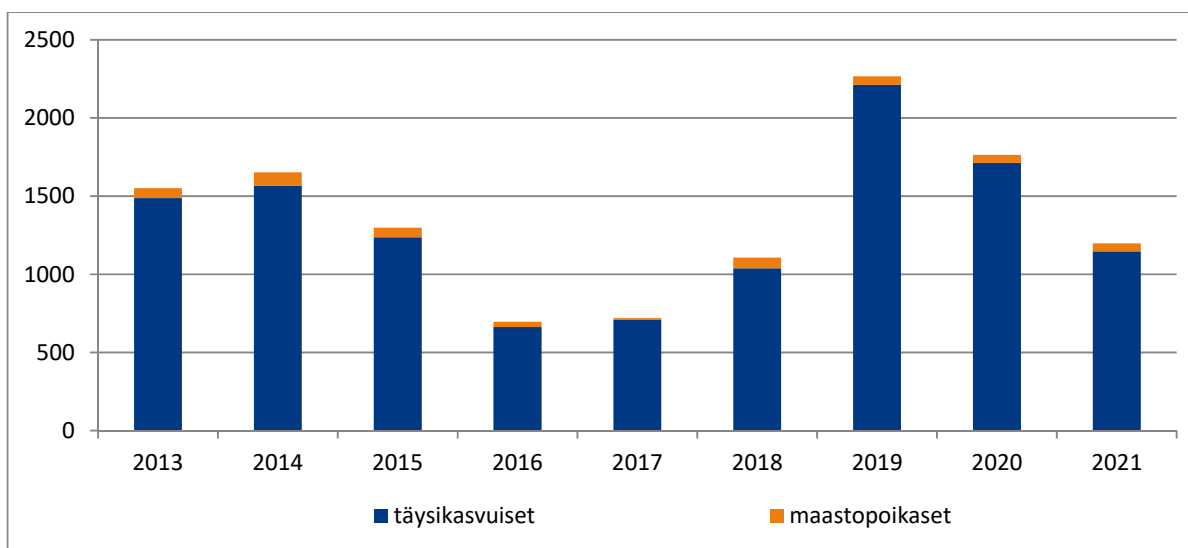
3.3.2 Laskentavuosien vertailua

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. Vuonna 2021 kokonaismäärä laski edelleen melko voimakkaastikin, ja oli seurantajakson 4. alhaisin, mutta kuitenkin edelleen lähes 1200.

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 2013–2021 ajalta. Summa sisältää kaikki ko. vuoden neljän laskentakerran havainnot yhteen laskettuna. Pm = lentokyvyn maastopoikanen.

Laskenta	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
I	350 + 59pm	407 + 47pm	179 + 48pm	150 + 30pm	142+12	157 + 44pm	190 + 54 pm	196 + 24 pm	121 + 24 pm
II	683 + 2pm	356 + 40pm	203 + 13pm	205 + 1pm	133	374 +21pm	627	297 + 19 pm	241 + 27
III	216 + 2pm	655 + 1pm	496	142 + 1pm	206	286 + 1pm	718	597 + 4 pm	283
IV	239	147	359	166 + 1pm	227	221	677	622 + 4 pm	502
Yhteensä	1488 + 63pm	1565 + 88pm	1237 + 61pm	663 + 33pm	708 + 12pm	1038 + 69pm	2212 + 54 pm	1712 + 51 pm	1147 + 51 pm



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 2021 laskentavuosien päiväkohtaisia ennätysmääriä ei rikottu yhdelläkään lajilla (Taulukko 3-8). Merkittävimmät päiväkohtaiset keräntymät havaittiin telkällä (235) ja tavilla (232), jotka olivat ainoat lajit, joilla havaittiin yli 50 yksilön keräntymiä. Telkkä ja tavi ovatkin olleet Satojärven runsaimmat syysmuuttolajit 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 muuttolajit suotuiksi, 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. Vuonna 2021 Satojärvellä havaittiin meriharakka, joka on uusi laji koko Satojärven seurantalokalle.

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 2013-2021. Oranssi väri osoittaa suurimmat päiväkohtaiset keräntymät: 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	2021
laulujoutsen	2	5	4	19	6	3	12	5	3	6	4
haapana	10	6	11	7	8	24	6	7	18	89	17
tavi	80	211	451	443	165	40	35	238	450	260	232
sinisorsa	18	12	32	9	15		52	20		10	10
jouhisorsa	19	8	67	48	8		2	18	26	6	34
lapasorsa			3							1	3
tukkasotka	110	71	52	89	64	48	82	45	40	99	26
lapasotka	1										
mustalintu	22	22	36	47	28	15	10	15	14	14	15
telkkä	151	100	226	109	108	94	76	121	510	235	235
uivelo		17	10	34	17	12	12	23	21	44	3
tukkakoskelo	1		5								
isokoskelo	53	1		12	24	6	13	5	21	28	5
kurki			2								
taivaanvuohi	1	3		4	8	11	5				
jänkäsirriäinen	1										
suokukko			11	37			16	20	2	1	1
meriharakka											1
liro	1	6	19	42	15	10	14	15	4	4	12
valkoviklo		1	3	12	2						
rantasipi	1									3	
vesipääsky	10	3									
harmaalokki	1	3	2	1	2						
kalalokki	8			2							
naurulokki				6			3	3			1
lapintiira		10		4	11	34	10	10	22	24	24
kalatiira								14	8		2

3.4 Linnuston käyttäytyminen räjäytysten aikana

Kesän 2021 tarkkailukierroksia ei onnistuttu ajoittamaan samanaikaisesti kaivoksen räjäytysten kanssa, joten räjäytysvaikutusten seuranta jäi valitettavasti toteuttamatta. Aiempina kesinä räjäytysvaikutuksia on seurattu 1-2 päivänä laskentakierrosten yhteydessä. Tarkkailuohjelman mukaiseen linnustonseurantaan on kuulunut myös joutsenen pesän videokuvaus räjäytysten 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, ja pesän kuvaamisesta on luovuttu vuosina 2019 ja 2020. Räjäytyksen vaikutuksia on tarkkailtu Satojärven kaakkoiskulmalta, josta vesialue ja joutsenen pesä näkyvät kiikareilla ja kaukoputkella hyvin.

Aiempien vuosien tarkkailuissa räjäytysten on havaittu aiheuttavan vesilintujen pakoreaktion järven pohjoispäässä. Linnut ovat kuitenkin laskeutuneet nopeasti, muutaman minuutin kuluessa takaisin veteen, eikä viime vuosina ole havaittu lintujen poistuvan järveltä räjäytysten seurauksena. Järven eteläpään linnut eivät välttämättä nouse edes ilmaan, kuten esimerkiksi vuoden 2020 tarkkailussa havaittiin. Hautova joutsen ei viime vuosina ole reagoinut räjäytyksiin lainkaan.

3.5 Suojelullisesti arvokkaat lajit – kooste

Vuonna 2021 Satojärven pesimälinnustoon kuului 32 ns. suojelullisesti merkittävää lajia. Näistä 21 oli uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja, 13 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajia, 21 Suomen kansainvälistä erityisvastuulajia ja neljä alueellisesti uhanalaista lajia. Monet lajeista kuuluivat useampaan suojeluluokkaan, eli olivat esim. sekä uhanalaisia, että direktiivilajeja ja/tai vastuulajeja. Suojelullisesti merkittävien lajien kokonaisparimäärä oli yhteensä 156. Pesimälajiston lisäksi alueella havaittiin laskentojen yhteydessä muuttohaukka (VU), sinisuohaukka (VU) ja sääksi, jotka ovat lintudirektiivin liitteen I lajeja, uhanalaisia törmäpääskyjä (VU) ja tervapääskyjä (EN) sekä vastuulajeihin kuuluva pikkukuovi. Näiden katsottiin olevan alueella ruokailemassa tai ravinnonhankinnassa, mutta pesivän selvitysalueen ulkopuolella.

Suojelullisesti arvokkaiden lajien runsas määrä kertoo alueen linnustollisesta arvosta, mutta myös kosteikkolinnuston heikentyneestä tilasta yleisesti koko Suomessa. Uhanalaisten lajien osuus koko lajistosta on kasvanut, kun lajit ovat yleisesti taantuneet (Tiainen ym. 2019). Selvitysalueen suojelullisesti arvokkaat pesimälajit ja niiden kannanmuutokset käsitellään tässä lyhyesti lajikohtaisesti. Uhanalaisuusluokat ovat Lehikoinen ym. (2019a) mukaiset.

Kuikka

Kuikka (*Gavia arctica*) on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji, joka on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) Suomessa. Kuikka on tulkittu pesiväksi Satojärvellä vuosina 2020-2021. Kumpanakaan vuotena kuikkia ei kuitenkaan ole havaittu lainkaan enää syyspuolen laskennoissa, joten pesinnät ovat todennäköisesti epäonnistuneet. 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 2021 joutsen hautoi jälleen normaalisti pesimälaskentojen aikaan, mutta poikasia ei havaittu syyspuolen laskennoissa. 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. Kevätmuutoseurannat 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 vuosina 2020-2021). Merkittäviä muutoksia pesimäkannassa ei ole havaittu, mutta nollavuodet ajoittuvat seurantajakson alkuvuosille. Haapanan muutonaikaiset 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). Syksyllä 2021 korkein päiväkohtainen määrä oli 17 lintua.

Tavi

Tavi (*Anas crecca*) on sinisorsan ja telkän ohella maamme runsaslukuisimpia vesilintulajeja. Se kuuluu Suomen erityisvastuulajeihin. Tavi on Satojärven runsain puolisuikeltaja, niin pesimäkannassa kuin lepäilijänäkin. Pesimäkanta on ollut aiempina vuosina melko pieni ja vaihdellut linnustonselvityksissä kolmen (2012) ja 11 (2016 ja 2019) välillä. Vuoden 2020 pesimäkannaksi tulkittiin peräti 23 paria, ja vuonna 2021 määrä putosi 13:een. Satojärvi kerää myös alueellisesti merkittäviä tavimääriä syysmuutolla lepäilemään. Vuonna 2021 suurin kerääntymä oli 232, mutta vuosina 2019 ja 2013–14 järvellä on havaittu enimmillään samanaikaisesti jopa yli 400 yksilöä (Taulukko 3-8, Eurofins Ahma Oy 2020a, Ramboll Finland Oy 2014, 2013).

Heinätavi

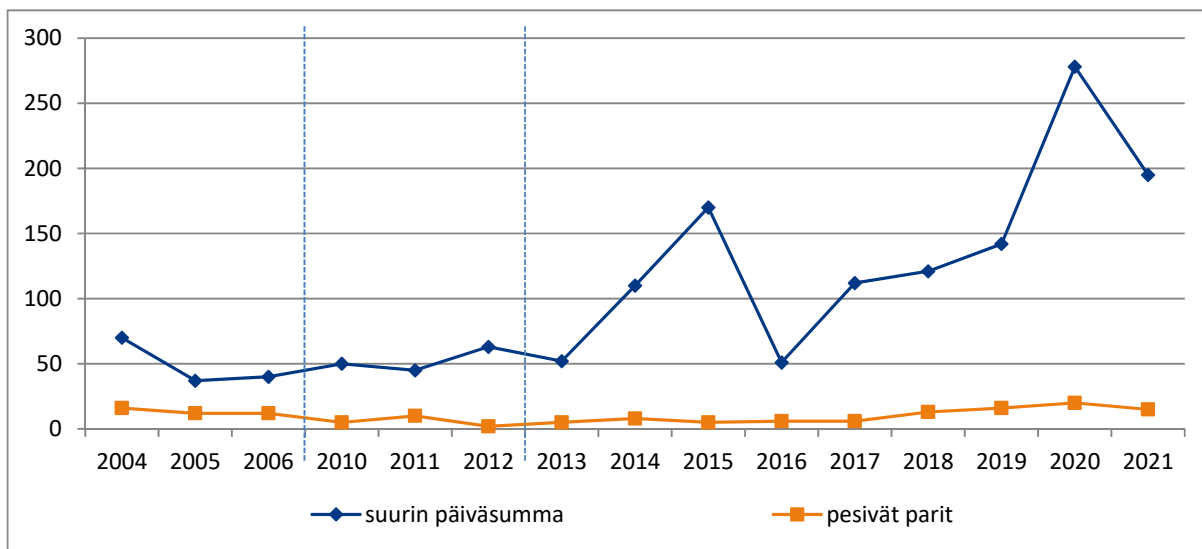
Heinätavi (*Anas querquedula*) on Suomessa voimakkaasti taantunut laji, ja luokitellaan erittäin uhanalaiseksi (EN). Heinätavi on rehevien lintuvesien piilotteleva laji, jonka levinneisyysalue painottuu Suomessa etelään. Sodankylän korkeudella laji on vain satunnainen pesijä (Valkama ym. 2011). Heinätavi on havaittu järvellä ensimmäisen kerran vuonna 2018 ja tulkittu pesiväksi vuosina 2018-2020 (Taulukko 3-4). Vuonna 2021 lajia ei havaittu lainkaan. 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 2021 lajin tulkittiin pesivän viiden parin voimin. Myös lepäilijämäärät ovat olleet melko pieniä, sillä kevätmuuton aikaan korkeimmat päiväsummat ovat vaihdelleet välillä 0–12, ja syysmuuton aikaiset suurimmat kerääntymät välillä 2–67. Suurin kerääntymä on havaittu syksyllä 2013 (Taulukko 3-8). Keväällä 2021 havaittiin enimmillään 9 yksilöä ja syksyllä enimmillään 34.

Tukkasotka

Tukkasotka (*Aythya fuligula*) on monien muiden kosteikkolintujen tapaan taantunut voimakkaasti Suomessa viime vuosikymmeninä (Laaksonen ym. 2019; Ellermaa & Lindén 2011). Se luokitellaan nykyään erittäin uhanalaiseksi (EN). Tukkasotka kuuluu myös Suomen erityisvastaalajeihin. 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. 28 % vuonna 2021) 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 neljä vuotta peräkkäin yli kymmenen ja vuonna 2020 peräti 20 (Taulukko 3-4, Kuva 3-13). Vuonna 2021 parimäärä oli 15. Parimäärä on ollut samalla tasolla viimeksi perustilaselvitysten aikaan vuosina 2004-2006 (Lapin Vesitutkimus Oy 2006a, 2006b). Tukkasotkan parimäärän arviointia vaikeuttaa voimakkaasti kasvanut kevätmuuttoaikaisten lepäilijöiden määrä, koska pesivät linnut sekoittuvat osittain muuttoparvien joukkoon.



Kuva 3-13. Tukkasotkan kannanmuutokset Satojärvellä 2004-2021. Tummansininen käyrä osoittaa suurimmat havaitut päiväsumat, ja oranssi pesivien parien määrän eri vuosina. Pesimälinnuston kartoitusmenetelmä on ollut erilainen jaksoilla 2003–2006, 2010–2012 sekä 2013–2021 (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.

Satojärvi on myös merkittävä muutonaikainen levähdyspaikka tukkasotkille, erityisesti keväisin. Tukkasotkan korkein päiväkohtainen lepäilijämäärä on ollut nousussa jo neljä peräkkäistä vuotta, ja lähes kaksinkertaistui keväällä 2020 edellisestä vuodesta. Vuonna 2021 määrä laski, mutta oli edelleen korkeampi kuin aiempina vuosina.

Pilkkasiipi

Pilkkasiipi (*Melanitta fusca*) on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) ja se kuuluu Suomen kansainvälisiin vastaalajeihin (Kuva 3-14). 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. Parimäärä putosi takaisin yhteen vuonna 2021. Pilkkasiipiä on havaittu kevään lepäilijälaskennoissa

tyypillisesti muutamia kymmeniä yksilöitä, mutta syyslaskennoissa ei lainkaan. On epävarmaa, onko pilkkasiipi onnistunut kertaakaan pesinnössään Satojärvellä koko 2000-luvulla



Kuva 3-14. Pilkkasiipiä.

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 linnustonseurannan vesilintulaskentaohjeiden mukaisesti pesiväksi. Poikuetta ei havaittu, eikä syyspuolella koko lajiakaan, joten todennäköisen pesintäyrityksen tulos jäi epäselväksi. Allin päälevinneisyysaluetta on Tunturi-Lappi. Vuosina 2020-2021 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 4-8. Vuonna 2021 parimääräksi arvioitiin kahdeksan, mikä on korkein määrä perustilaselvitysten ja vuoden 2004 jälkeen. 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). Syksyynä 2020 ja 2021 havaittiin enimmillään 235 telkkää samanaikaisesti, mikä on kolmanneksi korkein lukema seuranta-ajalta. Korkein kevätmuuton aikainen päiväsumma, 129 yksilöä, on havaittu vuonna 2020.

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, mutta kesällä 2021 parimääräksi arvioitiin neljä. 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). Vuonna 2021 kevään korkein päiväsumma, 20 lintua, oli seurantavuosien korkein, mutta syyslaskentojen korkein päiväsumma oli vain kolme yksilöä.

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). Vuonna 2021 laji havaittiin kevätmuuttolaskennoissa, mutta se ei pesinyt Satojärvellä.

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). Vuonna 2021 laji havaittiin niin kevään kuin syksyinkin lepäilijälaskennoissa, mutta määrät olivat pieniä.

Sinisuohaukka

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) on vaarantunut (VU) laji ja EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. Se on ollut Satojärvellä käytännössä vuosittainen vierailija, ja pesinee selvitysalueen lähistöllä vuosittain. 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.

Metso

Metso (*Tetrao urogallus*) on lintudirektiivin liitteen I laji, ja Suomessa elinvoimainen (LC). Se on myös Suomen erityisvastuulaji. Metso on havaittu selvitysalueen reunamilla useina vuosina, ja vuonna 2020 alueella havaittiin myös poikue. Vuoden 2021 parimääräksi arvioitiin yksi. Metsokanta vaihtelee melko voimakkaastikin vuosien välillä, riippuen pesintöjen onnistumisesta. Lapissa vuosi 2021 oli jo neljäs peräkkäinen hyvä metsovuosi (LUKE 2021).

Teeri

Teeri (*Tetrao tetrix*) on metson tavoin elinvoimainen (LC) laji, joka kuuluu vastuulajeihin ja lintudirektiivin liitteen I lajeihin. Teerillä on vakituinen soidinpaikka Satojärven kaakkoiskulman avosualueella. 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 ryhäsoidin, 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 käännytynyt jälleen kasvuun (LUKE 2021). 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 ja pari havaittiin useaan kertaan myös 2021 (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 reviiri järven koillisreunan rantaluhdalla myös vuonna 2019 (Taulukko 3-4). Keväällä 2019 havaittiin myös muuttava 10 linnun parvi järven pohjoispäässä. Vuosina 2020-2021 lajia ei havaittu lainkaan.

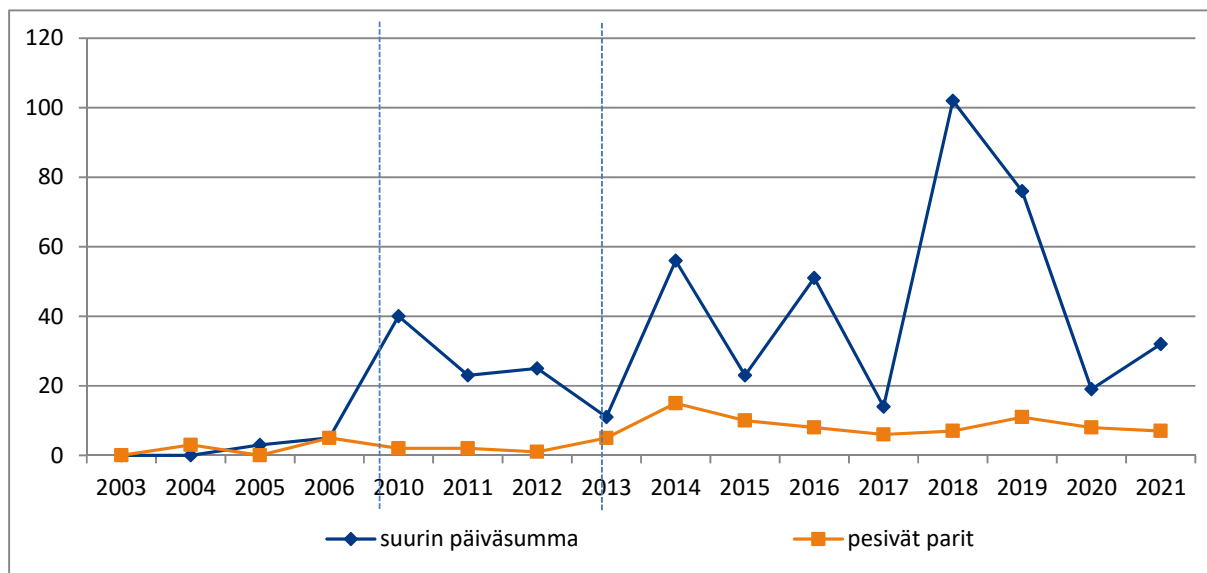


Kuva 3-15. Suokukko.

Suokukko

Suokukko (*Calidris (Philomachus) pugnax*, Kuva 3-15) 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). Vuonna 2020 parimääräksi arvioitiin 8 ja vuonna 2021 7.

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 17 % koko Satojärven suojelupistearvosta vuonna 2021



Kuva 3-16. Suokukon kannanmuutokset Satojärvellä 2003-2021. Tummansininen käyrä osoittaa suurimmat havaitut päiväsumat, ja oranssi pesivien parien arvioidun määrän eri vuosina. Pesimälinnuston kartoitusmenetelmä on ollut erilainen jaksoilla 2003–2006, 2010–2012 sekä 2013–2021 (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 vuonna 2021 havaittiin järven eteläpuoliskolla kaksi soivaa jänkäkurppaa. Vuosina 2014-2019 lajia ei ole havaittu lainkaan.

Taivaanvuohi

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) on luokiteltu silmälläpidettäväksi (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 ja vuonna 2021 11 paria.

Mustaviklo

Mustaviklo (*Tringa erythropus*) on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT), ja se kuuluu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Se on tuoreimman arvioinnin mukaan myös alueellisesti uhanalainen (Lehikoinen ym. 2021). Mustaviklo on suhteellisen harvalukuinen pesimälintu Suomessa ja esiintyy lähinnä pohjoisen Suomen aapasoilla. Satojärvellä laji on säännöllinen läpimuuttaja ja epäsäännöllinen pesimälaji. Kesällä 2021 laji pesi järven ympäristössä yhden parin voimin. Suurin havaittu kerääntymä 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 2021 havaittiin mustaviklon tavoin yksi pesivä pari. Suurin kerääntymä 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. Taantuminen 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 väliillä, mutta vuonna 2020 havaittiin 15 paria ja vuonna 2021 13 paria (Taulukko 3-4). Suurin muuttokerääntymä on havaittu kesäkuussa 2020, jolloin järvellä havaittiin peräti 136 liroa, joka sisälsi reviiirlintujen lisäksi kolme lepäilijäparvea. 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. Vuosina 2020-2021 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 2021 järvellä havaittiin yksi pesivä pari. Vesipääskyjä on havaittu kuitenkin kevätmuuttoaikaan vuosittain. Suurin kerääntymä on laskettu 2014, 62 yksilöä (Taulukko 3-2). Keväällä 2021 havaittiin samanaikaisesti enimmillään 44 yksilöä.



Kuva 3-17. Vesipääskyjä.

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 havaittu lainkaan, mutta vuonna 2021 lajin arvioitiin pesivän taas järven lähisoilla. Pikkukuovi on tyypillinen karujen avosoiden laji, ja siihen nähden yllättävänkin vähälukuinen laji Satojärvellä. Lajille sopivimmat pesimäbiotoopit ovat kuitenkin selvitysalueen ulkopuolella, ja Satojärven lieneekin sille lähinnä ruokailualueita.

Naurulokki

Naurulokki (*Chroicocephalus (Larus) ridibundus*) on vaarantunut (VU) laji. Sen pesimäkanta Satojärvellä on ollut jatkuvasti hyvin matala, vain nollostakolmeen pariin vuosittain, eikä suurempia yhdyskuntia ole päässyt muodostumaan. Järvi ei ole oikein otollinen naurulokkiyhdyksunnille, 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 2021 yksi naurulokin pesä.

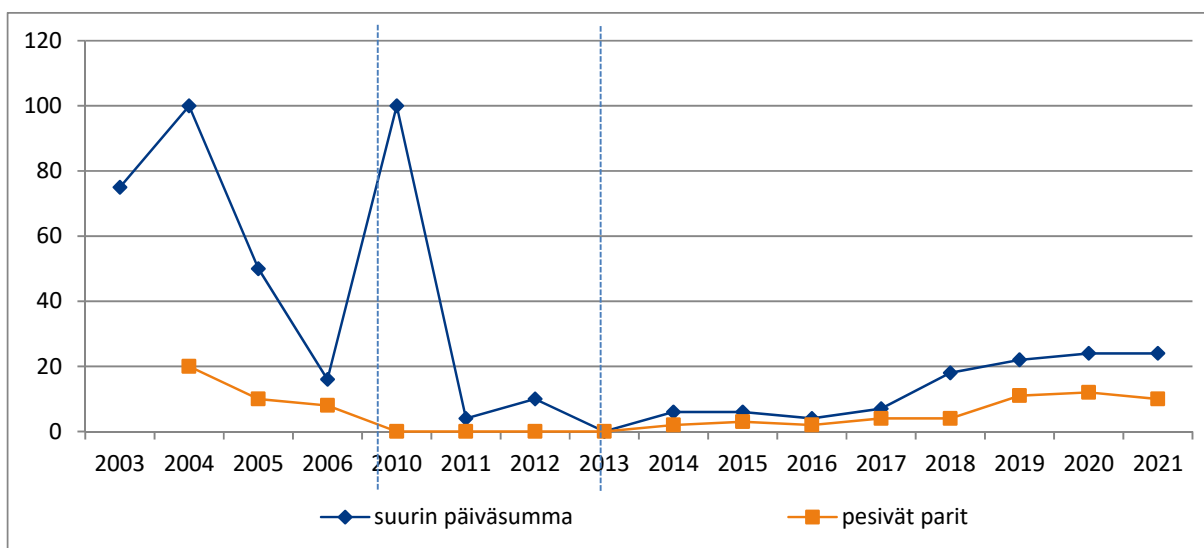
Naurulokkia havaitaan järvellä vaihtelevina määrinä kevätmuuttoaikaan. Keväällä 2021 havaittiin lepäilijälaskennoissa enimmillään 14 yksilöä. Suurimmat naurulokkien kevätkerääntymät havaitaan usein juuri jäiden lähdön aikoihin, jolloin Satojärvellä ei vielä ole tehty laskentoja. Eniten naurulokkeja on 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. Vuosina 2019-2021 pareja on ollut 10-12.

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 2003–2021. Tummansininen käyrä osoittaa suurimmat havaitut päiväsummat, ja oranssi pesivien parien määrän eri vuosina. Kartoitustietojen perusteella on ollut erilainen jaksoilla 2003-2006, 2010-2012 sekä 2013-2021 (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 vuosina 2020-2021 parimäärä on ollut kaksi.

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 reviirit ulottuvat selvitysalueelle. Vuonna 2021 lajia ei havaittu lainkaan.

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, mutta vuonna 2021 havaittiin jälleen vain yksi pari. 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 2021 havaittiin kaksi paria.

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 reviirihavainnot vuosilta 2017–2019 (Taulukko 3-5). Vuosina 2020-2021 lajia ei havaittu.

Ruokokerttunen

Ruokokerttunen (*Acrocephalus schoenobaenus*) on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi. Laji pesii harvalukuisena Satojärven rantapensaikoissa. Vuonna 2020 havaittiin kuusi reviiriä, mikä on korkein määrä sitten vuoden 2013 (Taulukko 3-5). Vuosina 2014-2019 reviirien määrä vaihteli kahden ja kolmen välillä ja vuonna 2021 havaittiin vain yksi pari. 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.

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). Vuosina 2020-2021 lajia ei havaittu lainkaan 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 reviiri sijoittuu pääosin selvitysalueen ulkopuolelle. Parimääräksi on arvioitu 0-1 vuosina 2013-2018 (Taulukko 3-5). Vuonna 2019 havaittiin kaksi paria selvitysalueen reuna-alueilla, vuonna 2020 yksi ja vuonna 2021 jälleen kaksi.

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 2021 laskettiin 19 reviiriä. Vuosina 2013-2017 järripeippon parimäärä

on ollut 6-9 ja neljänä viime vuonna 11-19 (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 ollut Satojärven selvitysalueella jokavuotinen pesimälaji ja sen parimäärä on useimpina vuosina ollut 1-2, mutta vuonna 2018 havaittiin neljä paria ja vuonna 2021 peräti viisi paria (Taulukko 3-5). Vuonna 2020 parimäärä oli kolme. Lajin pesimäkanta Satojärvellä vaikuttaa olevan vahvistumassa.

Pajusirkku

Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*) on monien muiden kosteikkovarpuslintujen tapaan taantunut melko voimakkaasti 2000-luvulla ja se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU). 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 2019-2021 parimäärä on ollut 17.



Kuva 3-19. Pajusirkku on yksi Satojärven runsaimmista pesimälajeista.

4. YHTEENVETO

Satojärven vuoden 2021 pesimälintulaskennoissa havaittiin 51 pesivää lintulajia, joiden arvioitu kokonaisparimäärä oli 250. Lajimäärä säilyi ennallaan, mutta lajisto muuttui osittain ja parimäärä laski hieman edelliseen vuoteen verrattuna. Runsaimmat pesimälajit olivat pajulintu ja järripeippo. Vesilinnuista runsain pesimälaji oli tukkasotka ja kahlaajista runsain liro. Suojelullisesti merkittäviä lintulajeja havaittiin pesivänä 32, ja niiden yhteisparimäärä oli 149. Uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja oli yhteensä 23, alueellisesti uhanalaisia neljä, lintudirektiivin liitteen I lajeja 15, ja erityisvastuulajeja 22. Suojelupistearvoltaan merkittävimpiä lajeja olivat tukkasotka (EN, 15 paria) ja suokukko (CR, 7 paria). Satojärven suojelupistearvo oli vuonna 2021 206,15. Suojelupistearvo laski edellisestä vuodesta, mutta sitä on edelleen pidettävä erittäin korkeana. Satojärven linnustollinen arvo hyvin korkea, ja sen 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 2019-2021 ovat olleet hyviä niin kevät- ja syysmuuton aikaisten lepäilijämäärien, kuin pesimälinnuston parimäärienkin osalta. Pesimälinnustossa vesi- ja rantalinnuston parimäärät laskivat hieman edellisestä vuodesta, mutta varpuslintujen kokonaisparimäärä kasvoi. Pesintöjen onnistumisesta ja alueen poikastuotosta ei ole tietoa, mutta vuosi 2021 on ollut alustavien arvioiden mukaan hyvä pesimävuosi Pohjois-Suomessa (Toivanen ym. 2021).

Satojärvellä on monille lajeille merkitystä myös muuonakaisena 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. Vuonna 2021 lepäilijämäärät laskivat edellisestä vuodesta, mutta olivat kuitenkin hyvin korkeita verrattuna aiempiin vuosiin.

Satojärven linnustotarkkailuiden, ja etenkin neljän viimeisimmän vuoden perusteella vaikuttaa siltä, ettei kaivoksen toiminta ole toistaiseksi heikentänyt Satojärven merkitystä linnuston pesimäalueena tai muuonakaisena levähdyspaikkana.

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: 15.2.2022]. 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.
- Eurofins Ahma (2020c). Satojärven linnustonseuranta 2020. Boliden Kevitsa Mining Oy. Raportti, 45 s.
- Euroopan komissio (2020). Birds directive reporting. [Viitattu:18.11.2020]. Saatavissa: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/>.
- Ilmatieteen laitos (2022). Kuukausitilastot. [Viitattu 17.2.2022]. 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 Linnustonselvitys. Scandinavian Gold Ltd. Raportti, 18 s. + liitteet.
- Lapin Vesitutkimus Oy (2006b). Kevitsan Linnustonselvitys, 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., Kempainen, 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.

- Lehtiniemi, T., Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Rajasärkkä, A., Sirkiä, P., Tiainen, J., Below, A., Lindén, A., Pessa, J. & Valkama, J. (2021). Lintujen alueellinen uhanalaisuus 2021. Linnut-vuosikirja 2020:144-149.
- Luonnontieteellinen Keskusmuseo (2018). Vesilintujen laskentaohjeet. [Viitattu: 17.2.2022]. Saatavissa: <https://www.luomus.fi/fi/vesilintujen-laskentaohjeet>
- Luonnontieteellinen Keskusmuseo (2017). Linnustoseuranta. [Viitattu: 17.2.2022]. Saatavissa: <https://www.luomus.fi/fi/linnustoseuranta>
- Luonnonvarakeskus (2021). Riistakolmiot.fi. Kesä 2021. [Viitattu: 28.2.2022]. Saatavissa: <https://www.riistakolmiot.fi/raportit/riistakolmiolaskennan-raportti-kesa-2021/>.
- 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 (2020). Kevitsan kaivoksen tuotantovaiheen tarkkailuohjelma. Boliden Kevitsa Mining Oy. Raportti, 71 s. + liitteet.
- 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.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) (2010). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.
- Tiainen, J., Lehtiniemi, T., Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P. & Valkama, J. (2019). Suomen lintujen uhanalaisuus 2019. Linnut-vuosikirja 2018:14-25.
- 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., Santaharju, J. & Lehikoinen, A. (2021). Lintujen pesinnät 2021: Tahmea alku vaihtui hyvään tulokseen. BirdLife 3/2021: 4-5.
- 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: 15.2.2022]. Saatavissa: http://www.ymparisto.fi/Fi/Luonto/Luonnon_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Ramsaralueet

LIITTEET



LIITE 1: Lajikohtaiset suojeluarvot ja indeksien selitykset

Lajikohtainen suojeluarvo:

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

Kaavan lähde: Asanti ym. (2003)

SA = suojeluarvo

H = uusiutumiskyvttömyyden indeksi (log ₁₀ (m[grammoina]))	Laskelmiin suoraan Asantin ym. (2003) taulukosta
U = uhanalaisuuden indeksi	Päivitetty Lehikoinen ym. (2019a) mukaan
K = kannan koon indeksi	Parimäärät on päivitetty Lehikoinen 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

Suojeluarvotaulukko. Taulukossa on mukana vain Satojärvellä vuosina 2013-2021 pesineet lajit.

laji		Kannanarvio (paria)			IUCN 2019	massa (g)	Indeksit SA:n laskentaan			
		min	max	keskikanta			H	U	K	SA
kuikka	<i>Gavia arctica</i>	9300	12000	11000	LC	2350	3.40	1	5	0.68
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
tukkakoskelo	<i>Mergus serrator</i>	22000	42000	32000	NT	950	3.00	5	5	3.00
isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	24000	46000	34000	NT	1400	3.10	5	5	3.10
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	1000	1500	1200	VU	390	2.60	10	4	6.50
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>	650	740	690	LC	610	2.80	1	3	0.93
metso	<i>Tetrao urogallus</i>	200000	340000	260000	LC	2850	3.50	1	10	0.35
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	350000	640000	470000	LC	1100	3.00	1	10	0.30
riekko	<i>Lagopus lagopus</i>	46000	170000	91000	VU	585	2.80	10	5	5.60
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>Lymnocyptes 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
lehtokurppa	<i>Scolopax rusticola</i>	140000	230000	180000	LC	300	2.50	1	10	0.25
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
metsäkivinen	<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
ruokokerttunen	<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
harmaasieppo	<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
siniitiäinen	<i>Cyanestes cyaneus</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>Perisoreus 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 2013-2021



Aluekohtainen suojelupistearvo:

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

ESA = Elinympäristön suojelupistearvo

SA = lajikohtainen suojeluarvo (Liite 1)

P = lajin parimäärä

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 (Tiainen 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.

SP = Satojärven lajikohtaiset suojelupisteet (SA x P^{0,7})

Laji	2013				2014				2015				2016				2017				2018				2019				2020				2021			
	Pari-määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1998	Pari-määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1998	Pari-määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1998	Pari-määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1998	Pari-määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1998	Pari-määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1998	Pari-määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1999	Pari-määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1999				
kuikka	<i>Gavia arctica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.68	0.68	2.55	1	0.68	0.68	2.55			
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	1	0.80	1.00	5.00	1	0.80	1.00	5.00	1	0.80	1.00	5.00	1	0.80	1.00	5.00	1	0.80	1.00	5.00	1	0.80	1.00	5.00	1	0.80	1.00	5.00	1	0.80	1.00	5.00			
haapana	<i>Anas penelope</i>	2	9.10	9.10	0.91	3	12.08	12.08	1.21	3	12.08	12.08	1.21	2	9.10	9.10	0.91	4	14.78	14.78	1.48	4	14.78	14.78	1.48	5	17.28	17.28	1.73	5	17.28	17.28	1.73			
tavi	<i>Anas crecca</i>	4	0.66	0.66	0.66	9	1.16	1.16	1.17	10	1.25	1.25	1.25	11	1.34	1.34	1.41	7	0.98	0.98	0.75	6	0.88	0.88	0.88	11	1.34	1.34	1.34	23	2.24	2.24	2.24			
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8.67	9.75	1.95	3	18.70	21.04	4.21			
sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	2	0.49	0.49	0.49	2	0.49	0.49	0.49	1	0.30	0.30	0.30	1	0.30	0.30	0.30	1	0.30	0.30	0.30	2	0.49	0.49	0.49	4	0.79	0.79	0.79	6	1.05	1.05	1.05			
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	1	0.70	0.56	0.56	1	0.70	0.56	0.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.70	0.56	0.56	1	0.70	0.56	0.56	2	1.14	0.91	0.91				
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	2	11.78	14.13	2.82	2	11.78	14.13	2.82	3	15.64	18.77	3.76	-	-	-	-	2	11.78	14.13	2.82	-	-	-	-	5	22.37	26.84	5.37	1	7.25	8.70	1.74			
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	5	26.84	26.84	0.90	8	37.30	37.30	1.24	5	26.84	26.84	0.90	6	30.49	30.49	1.02	6	30.49	30.49	1.02	13	52.39	52.39	1.75	16	60.59	60.59	2.02	20	70.83	70.83	2.36			
piikkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8.00	8.00	3.20	5	24.68	24.68	9.87			
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>	4	1.98	1.98	9.90	5	2.31	2.31	11.59	4	1.98	1.98	9.90	4	1.98	1.98	9.90	3	1.62	1.62	8.10	6	2.63	2.63	13.14	9	3.49	3.49	17.46	12	4.27	4.27	21.35			
telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	4	0.77	0.77	0.77	5	0.89	0.89	0.90	4	0.77	0.77	0.77	5	0.89	0.89	0.90	4	0.77	0.77	0.77	5	0.89	0.89	0.89	6	1.02	1.02	1.02	5	0.89	0.89	0.89			
alli	<i>Clangula hyemalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.50	3.50	0.70	-	-	-	-			
uivelo	<i>Mergus albellus</i>	1	0.68	0.68	3.38	2	1.10	1.10	5.48	1	0.68	0.68	3.38	2	1.10	1.10	5.48	2	1.10	1.10	5.48	1	0.68	0.68	3.38	2	1.10	1.10	5.49	3	1.46	1.46	7.29			
tukkakoskelo	<i>Mergus serrator</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.00	9.00	0.60	-	-	-	-			
isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	-	-	-	-	2	5.04	10.07	1.00	1	3.10	6.20	0.62	1	3.10	6.20	0.62	-	-	-	-	-	-	-	-	4	8.18	16.36	1.64	-	-	-	-			
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6.50	6.50	5.20	-	-	-	-			
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.93	0.93	4.67	-	-	-	-			
metso	<i>Tetrao urogallus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.35	0.35	1.75	1	0.35	0.35	1.75			
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.30	0.30	0.90	1	0.30	0.30	0.90			
riekko	<i>Lagopus lagopus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5.60	2.80	1.12	-	-	-	-			
kurki	<i>Grus grus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.74	0.74	4.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.74	0.74	4.63	1	0.74	0.74	4.63			
suokukko	<i>Calidris pugnax</i>	5	27.15	27.15	6.80	15	58.58	58.58	14.66	10	44.10	44.10	11.02	8	37.73	37.73	9.44	6	30.85	30.85	7.70	7	34.36	34.36	8.59	11	47.15	47.15	11.79	8	37.73	37.73	9.43			
jänkäsiirriäinen	<i>Calidris falcinellus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.60	1.60	2.56	1	1.60	1.60	2.56			
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>	1	0.90	0.45	1.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.90	0.45	1.80	2	1.46	0.73	2.92			
taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	6	3.51	7.01	1.40	6	3.51	7.01	1.40	5	3.09	6.17	1.24	8	4.29	8.57	1.72	6	3.51	7.01	1.40	9	4.66	9.31	1.86	12	5.69	11.39	2.28	10	5.01	10.02	2.00			
lehtokurppa	<i>Scolopax rusticola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
pikkukuovi	<i>Numenius phaeopus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.25	0.25	0.25	-	-	-	-			
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	-	-	-	-	2	3.57	3.57	3.56	-	-	-	-	1	2.20	2.20	2.20	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.52	0.52	1.04	-	-	-	-			
valkoviklo	<i>Tringa nebulosa</i>	3	4.96	0.99	2.98	1	2.30	0.46	1.38	2	3.74	0.75	2.24	2	3.74	0.75	2.24	2	3.74	0.75	2.24	-	-	-	-	1	2.30	0.46	1.38	2	3.74	0.75	2.24			
liro	<i>Tringa glareola</i>	6	3.15	3.15	1.90	8	3.86	3.86	2.32	9	4.19	4.19	2.52	9	4.19	4.19	2.52	8	3.86	3.86	2.32	12	5.12	5.12	3.07	10	4.51	4.51	2.71	15	5.99	5.99	3.59			
rantasipi	<i>Actitis hypoleuca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.28	0.28	0.28	1	0.17	0.17	0.17			
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>	3	8.09	8.09	1.94	3	8.09	8.09	1.94	3	8.09	8.09	1.94	3	8.09	8.09	1.94	2	6.09	6.09	1.46	-	-	-	-	4	9.90	9.90	2.38	1	3.75	3.75	0.90			
naurulokki	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1	4.80	4.80	0.96	3	10.36	10.36	2.07	2	7.80	7.80	1.56	3	10.36	10.36	2.07	1	4.80	4.80	0.96	1	4.80	4.80	0.96	-	-	-	-	3	10.36	10.36	2.07			
kalalokki	<i>Larus canus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.84	0.84	0.84	-	-	-	-			
harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6.00	0.60	0.60	-	-	-	-			
lapintiira	<i>Sterna paradiasea</i>	-	-	-	-	2	0.65	0.65	0.65	3	0.86	0.86	0.86	2	0.65	0.65	0.65	4																		

LIITE 2 (sivu 2/2). Satojärven linnuston suojelupisteet 2013-2021

Sivu 2/2



Laji	2013				2014				2015				2016				2017				2018				2019				2020				2021				
	Pari- määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP 2018	SP 2000 /1998	Pari- määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1999	Pari- määrä	SP 2019	SP 2015 /2013	SP 2000 /1999					
laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	1	0.09	0.09	0.18	2	0.15	0.15	0.29	3	0.19	0.19	0.39	4	0.24	0.24	0.48	2	0.15	0.15	0.29	1	0.09	0.09	0.18	1	0.09	0.09	0.18	1	0.09	0.09	0.18				
kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	-	1	0.21	0.21	0.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	2	0.15	0.15	0.15	5	0.28	0.28	0.28	2	0.15	0.15	0.15	3	0.19	0.19	0.19	4	0.24	0.24	0.24	3	0.19	0.19	0.19	6	0.32	0.32	0.32	9	0.42	0.42	0.42				
ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	6	3.86	0.39	0.39	3	2.37	0.24	0.24	2	1.79	0.18	0.18	2	1.79	0.18	0.18	2	1.79	0.18	0.18	2	1.79	0.18	0.18	3	2.37	0.24	0.24	6	3.86	0.39	0.39				
tiiltähti	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	5	0.15	0.15	0.15	11	0.27	0.27	0.27	11	0.27	0.27	0.27	15	0.33	0.33	0.33	12	0.28	0.28	0.28	14	0.32	0.32	0.32	17	0.36	0.36	0.36	23	0.45	0.45	0.45				
hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
harmaasieppo	<i>Muscicapa striata</i>	3	0.13	0.13	0.13	5	0.19	0.19	0.19	3	0.13	0.13	0.13	2	0.10	0.10	0.10	2	0.10	0.10	0.10	2	0.10	0.10	0.10	4	0.16	0.16	0.16	5	0.19	0.19	0.19				
kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	1	0.11	0.11	0.11	1	0.11	0.11	0.11	1	0.11	0.11	0.11	-	-	-	-	1	0.11	0.11	0.11	1	0.11	0.11	0.11	3	0.24	0.24	0.24	1	0.11	0.11	0.11				
hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	1	1.00	1.00	0.10	2	1.62	1.62	0.16	1	1.00	1.00	0.10	1	1.00	1.00	0.10	1	1.00	1.00	0.10	1	1.00	1.00	0.10	2	1.62	1.62	0.16	-	-	-	-				
talitiainen	<i>Parus major</i>	2	0.11	0.11	0.21	2	0.11	0.11	0.21	-	-	-	-	3	0.14	0.14	0.28	2	0.11	0.11	0.21	1	0.07	0.07	0.13	1	0.07	0.07	0.13	-	-	-	-				
sinitäinen	<i>Cyanestes caeruleus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
varis	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
kuukkeli	<i>Perisoreus infaustus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.90	1.90	1.90	1	1.90	1.90	1.90	-	-	-	-	1	1.90	1.90	1.90	2	3.09	3.09	3.09	1	1.90	1.90	1.90				
peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	2	0.11	0.11	0.11	2	0.11	0.11	0.11	2	0.11	0.11	0.11	3	0.14	0.14	0.15	2	0.11	0.11	0.11	5	0.20	0.20	0.20	6	0.23	0.23	0.25	3	0.14	0.14	0.15				
järpeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	6	1.14	0.23	0.25	9	1.51	0.30	0.33	7	1.27	0.25	0.27	9	1.51	0.30	0.33	8	1.39	0.28	0.30	11	1.74	0.35	0.38	17	2.36	0.47	0.51	18	2.46	0.49	0.53				
vihervarpunen	<i>Spinus spinus</i>	1	0.06	0.06	0.06	1	0.06	0.06	0.06	2	0.09	0.09	0.10	2	0.09	0.09	0.10	3	0.12	0.12	0.13	3	0.12	0.12	0.13	4	0.15	0.15	0.16	1	0.06	0.06	0.06				
urpiaainen	<i>Acanthis flammea</i>	-	-	-	-	3	0.24	0.24	0.24	3	0.24	0.24	0.24	1	0.11	0.11	0.11	6	0.39	0.39	0.39	4	0.29	0.29	0.29	2	0.18	0.18	0.18	2	0.18	0.18	0.18				
pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	1	0.65	0.65	0.13	2	1.06	1.06	0.21	1	0.65	0.65	0.13	1	0.65	0.65	0.13	1	0.65	0.65	0.13	4	1.72	1.72	0.34	2	1.06	1.06	0.21	3	1.40	1.40	0.28				
pikkusirkku	<i>Emberiza pusilla</i>	2	0.39	0.39	1.46	4	0.63	0.63	2.38	2	0.39	0.39	1.46	2	0.39	0.39	1.46	2	0.39	0.39	1.46	3	0.52	0.52	1.94	4	0.63	0.63	2.38	2	0.39	0.39	1.46				
pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	11	6.96	6.96	0.70	9	6.05	6.05	0.61	14	8.25	8.25	0.82	10	6.52	6.52	0.65	11	6.96	6.96	0.70	14	8.25	8.25	0.82	17	9.45	9.45	0.94	17	9.45	9.45	0.94				
Satojärven kokonaisparimäärä ja ESA vuosina 2013-2021		116	125.06	123.52	50.01	157	182.06	189.05	67.85	139	155.86	160.78	63.74	146	138.51	141.53	59.86	136	139.43	135.23	54.18	158	156.35	159.57	58.13	235	231.52	239.26	91.02	268	270.97	282.90	123.65	250	206.15	213.42	101.87