

Tynnyrikorpi-Mustasuon linnustoselvitykset 2023

Linnustoselvitysten raportti 2023

Avescapes Oy

SISÄLLYSLUETTELO

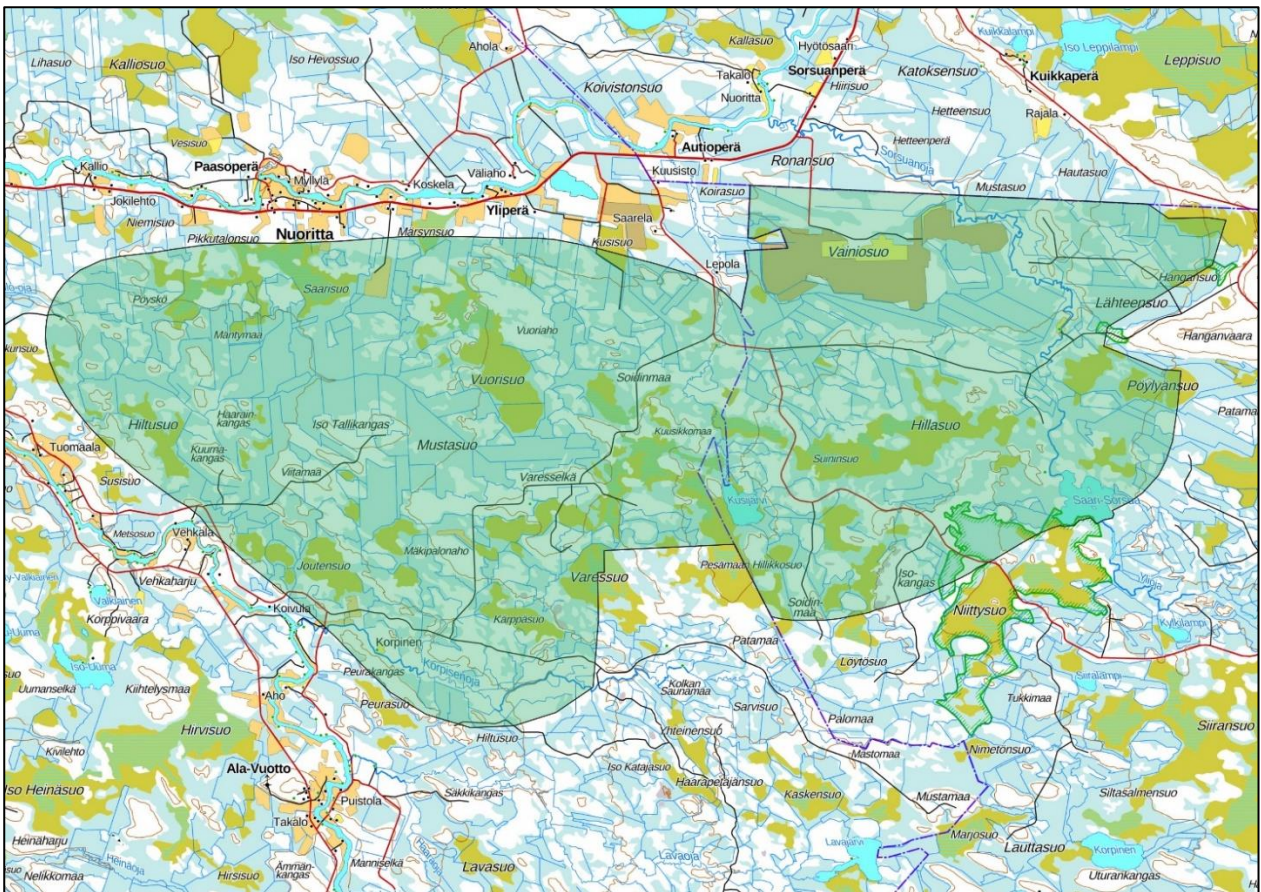
1. JOHDANTO.....	3
2. HANKEALUE	3
3. LINNUSTOSELVITYKSIIN KÄYTETYT MENETELMÄT	4
3.1. Pesimälinnuston kartoitus.....	4
3.2. Pöllökartoitukset	5
3.3. Kanalintujen soidinkartoitukset.....	6
3.4. Petolintutarkkailut.....	7
3.5. Muutonhavainnointi.....	9
3.6. Maakotkatarkkailut	11
4. LINNUSTOSELVITYSTEN TULOKSET.....	12
4.1. Pesimälinnusto	12
4.1.1. Yleistä hankealueen pesimälinnustosta	12
4.1.2. Pesimälinnuston lajiryhmäkohtainen tarkastelu.....	14
4.2. Muutonhavainnointi.....	28
4.2.1. Yleisimmät hankealueen läpi muuttavat lajit.....	28
4.2.2. Tuulivoimarakentamisen kannalta tärkeiden lajiryhmien tarkastelu.....	29
4.3. Petolintutarkkailut.....	41
4.3.1. Yleistä hankealueen petolinnuista	41
4.3.2 Lajikohtainen tarkastelu	41
4.4. Maakotkatarkkailut	43
5. HANKEALUEEN LINNUSTOLLISESTI ARVOKKAIMMAT ALUEET	43
6. VIITTEET	44
7. LIITTEET.....	45

1. JOHDANTO

Tuulialfa Oy on suunnittelemassa Utajärven ja Oulun (Ylikiiminki) kuntien alueelle tuulivoimapuistoa. Hanke koostuu kahdesta erillisestä alueesta, jotka sijaitsevat aivan vierekkäin. Hankkeiden YVA-arvioinnin laatii AFRY Oy. Alueita koskevat linnustoselvitykset on suoritettu vuoden 2023 aikana Avescapes Oy:n toimesta. Linnustoselvityksiä alueelle tekivät Heikki Eriksson, Roni Väisänen, Jari Laitasalo, Petteri Lehikoinen ja Aleksi Lehikoinen.

2. HANKEALUE

Tynnyrikorpi-Mustasuon hankealue sijaitsee Utajärven ja entisen Ylikiimingin kuntien alueella (kuva 1.). Alue on kaksiosainen rajan kulkiessa kuntien välistä rajaa pitkin. Tynnyrikorven alue on itäisempi ja Mustasuon läntisempi. Tynnyrikorven hankealue rajautuu pohjoisessa Pudasjärven kunnanrajaan.



Kuva 1. Tynnyrikorpi-Mustasuon hankealue. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Kartoituksessa maastotyö keskitetään ns. tärkeiden lajien reviirien etsintään ja niiden ylös merkkaukseen, eikä kaikkia lintulajeja pyritäkään etsimään. Tärkeiksi lajeiksi nähdään yleensä erilaisiin suojeluarvoluokituksiin kuuluvat lajit. Tässä kartoituksessa kaikki lintureviirit merkittiin ylös seuraaviin luokituksiin kuuluvien lajien osalta:

- 1) Suomen lajien uhanalaisuus 2019-arvioinnin mukaiset uhanalaisuusluokituksen luokkiin CR-EN-VU-NT kuuluvat lajit (Lehikoinen ym. 2019).
- 2) EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit (Neuvoston direktiivi 79/409/ETY).
- 3) Alueellisesti uhanalaiset lintulajit, alue Keskipohjan vyöhyke, Pohjanmaa (3a) (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021).
- 4) Suomen kansainväliset erityisvastoalajit

Pesimälinnustokartoitusten maastotyöt tehtiin touko- ja kesäkuun aikana (taulukko 1.). Maastotyöt tehtiin aina aamuyöllä lintujen aktiiviseen aikaan (noin klo 03–10). Ensimmäisen kierroksen laskennoissa 23.5. oli hieman huono keli, joten sen päivän kartoitusta jouduttiin hieman lyhentämään. Tämä kesken jäänyt alue kuljettiin läpi paremmalla kelillä 30.5. Tämän vuoksi 1. kierroksen laskentoja on suoritettu yhteensä yhdeksän päivän aikana. 2. kierroksen laskentoja suoritettiin vain neljän päivän aikana, koska tällöin käytettävissä oli kaksi laskijaa, jotka hajaantuivat hankealueen eri osiin tekemään laskentoja yhtä aikaa. Näin molempiin laskentakierrokseen saatiin tehtyä tilatut kahdeksan laskenta-aamua.

Taulukko 1. Pesimälinnustokartoitusten päivämäärät.

1. kierros	10.5.	14.5.	23.5.	24.5.	25.5.	26.5.	28.5.	29.5.	30.5.
2. kierros	11.6.	12.6.	13.6.	14.6.					

Pesimälinnustokartoitusten kaksi ensimmäistä aamua toukokuun puolivälin tienoilla keskitettiin hankealueen avosoihin, koska kahlaajat ovat parhaiten äänessä heti reviireille saavuttuaan. Muutoin kartoitukset suoritettiin siten kuin se alueen linnuston kannalta parhaimmaksi katsottiin. Runsaslintuisilla alueilla kartoituksiin käytettiin enemmän aikaa kuin linnustoltaan heikommilla alueilla. Esimerkiksi avosoilla ja turvesoilla lintujen tiheys oli selvästi suurempi kuin nuorta puustoa sisältävissä metsissä ja rämeillä. Tietoa pesimälinnustosta saatiin kartoitusten muidenkin töiden aikana.

3.2. Pöllökartoitukset

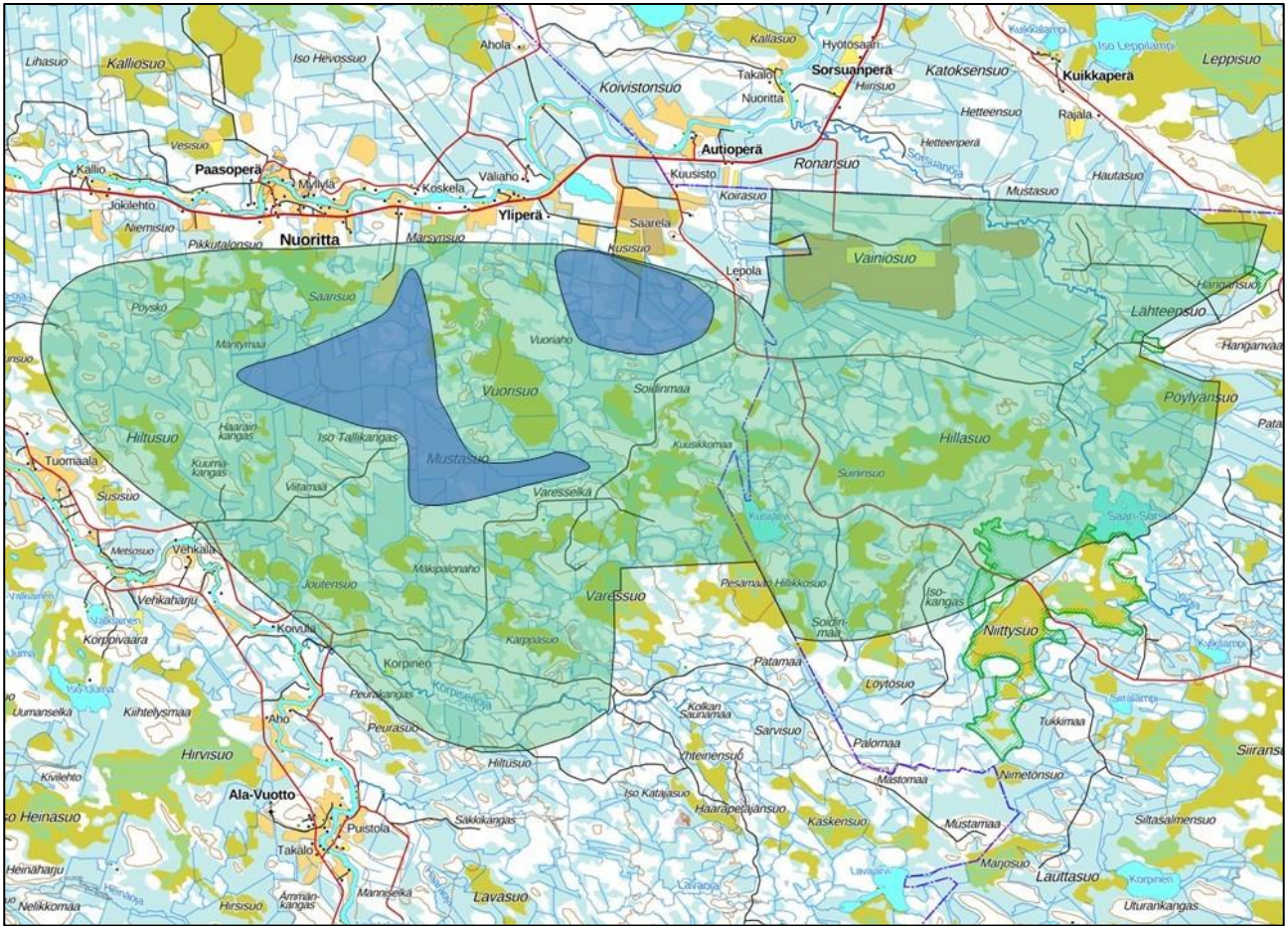
Pöllökartoituksiin oli varattu kuusi työpäivää, ja ne suoritettiin hankealueella 22.3., 23.3., 24.3., 25.3., 26.3. ja 5.4. Pöllökartoitukset aloitettiin aina iltaisin auringonlaskun tienoilla ja ne jatkuivat vuorokauden vaihtumisen yli seuraavan päivän aamuyötä kohti (noin klo 19–03). Aluetta hiihrettiin, käveltiin ja ajettiin autolla kuuntelupysähdyksiä noin 200–300 metrin välein tehden niin hyvin läpi kuin se oli aikataulujen puitteissa mahdollista. Pöllöjen laulujen kuuluvuudet ovat yleensä melko hyviä, ja lisäksi kartoitusöiden kelit olivat myös hyviä. Voidaankin ajatella, että ainakin teoriassa koko hankealue saatiin käytyä kohtuullisen

kattavasti läpi kartoitusten aikana pöllöreviirien löytämistä ajatellen. Pöllöhavaintoja toki tuli myös muiden alueellamme suorittamiemme linnustoselvitysten aikana, etenkin vasta huhti- ja toukokuun aikana muutolta palaavan suopöllön osalta.

3.3. Kanalintujen soidinkartoitukset

Kanalintujen soidinpaikkojen kartoitus tarkoittaa käytännössä metson ja teeren soidinpaikkojen etsimistä. Näillä kahdella lajilla on ns. koiraiden ryhmäsoidin, kun taas muiden kanalintulajien koiraat laulavat enimmäkseen yksin omilla reviiereillään. Riekolla voi olla joskus muutamia koiraita melko lähekkäin, mutta nämä eivät varsinaisesti mitään ryhmäsoitimia kuitenkaan ole. Teeren kunnolliset ryhmäsoitimet sijaitsevat yleensä avoimilla paikoilla, kuten soilla, pelloilla ja järven jäällä, joten teeren osalta kartoitukset keskitettiin hankealueen kaikkien avosoiden ja turvesoiden läpikäymiseen. Metson soidinpaikat taas voivat sijaita lähes minkälaisessa metsässä tahansa ihan avoimimpia alueita lukuun ottamatta. Metson mahdollisia soidinpaikkoja pyrittiin ensin hakemaan karttojen ja ilmakuvien avulla, ja kuljetut reitit suunniteltiin koskemaan potentiaalisimmiksi ajateltuja alueita. Potentiaalisimpien alueiden hyväksi piirteiksi ajateltiin yhtenäisiä yli 10 hehtaarin metsäalueita, vanhempaa puustoa sisältäviä havumetsiä, joissa tarpeeksi avoimuutta ja eroja pinnanmuodossa sekä hankealueella runsaina esiintyvien puustoltaan melko tiheiden rämeiden reunoilla olevia avoimempia ja isompaa havupuustoa sisältäviä metsiä. Lisäksi apuna käytettiin Keski-Suomen Metsoparlamentin (2014) ohjeistusta soidinten löytämiseksi. Kuvassa 3. on esitetty alueet, jotka kuljettiin läpi kanalintusoitimien kartoituksissa.

Kanalintusoitimien kartoitukseen oli varattu hankealueelle kuusi työpäivää. Kartoitukset suoritettiin kanalintujen aktiiviseen soidinaikaan 18.4., 23.4., 25.4. ja 4.5. Näistä työpäivistä 23.4. ja 25.4. hankealueella oli yhtä aikaa kaksi laskijaa alueen eri osissa. Kartoitukset toteutettiin hiihtämällä ja kävelemällä potentiaalisimmat alueet läpi lintujen aktiiviseen aikaan aamuyöllä-aamupäivällä (noin klo 04–11). Teeren soidinpaikat kuulee jo melko kaukaa, mutta kaikki soitimet käytiin myös katsomassa, jotta koiraat saatiin laskettua. Metson soidinta pääsee harvemmin kuulemaan, joten kartoitus perustuu pitkälti lumijälkiin ja näköhavaintoihin metsokukoista. Siipenvetojälkiä tutkimalla voi usein todeta, onko kyseessä todellinen soidinpaikka vai yksittäisen kukon päiväreviiri. Lisäksi usein metsokukot viettävät päivää hyvin lähellä soidinpaikkaa, joten näköhavaintojen jälkeen voi alkaa etsimään varsinaista soidinpaikkaa lähistöltä.

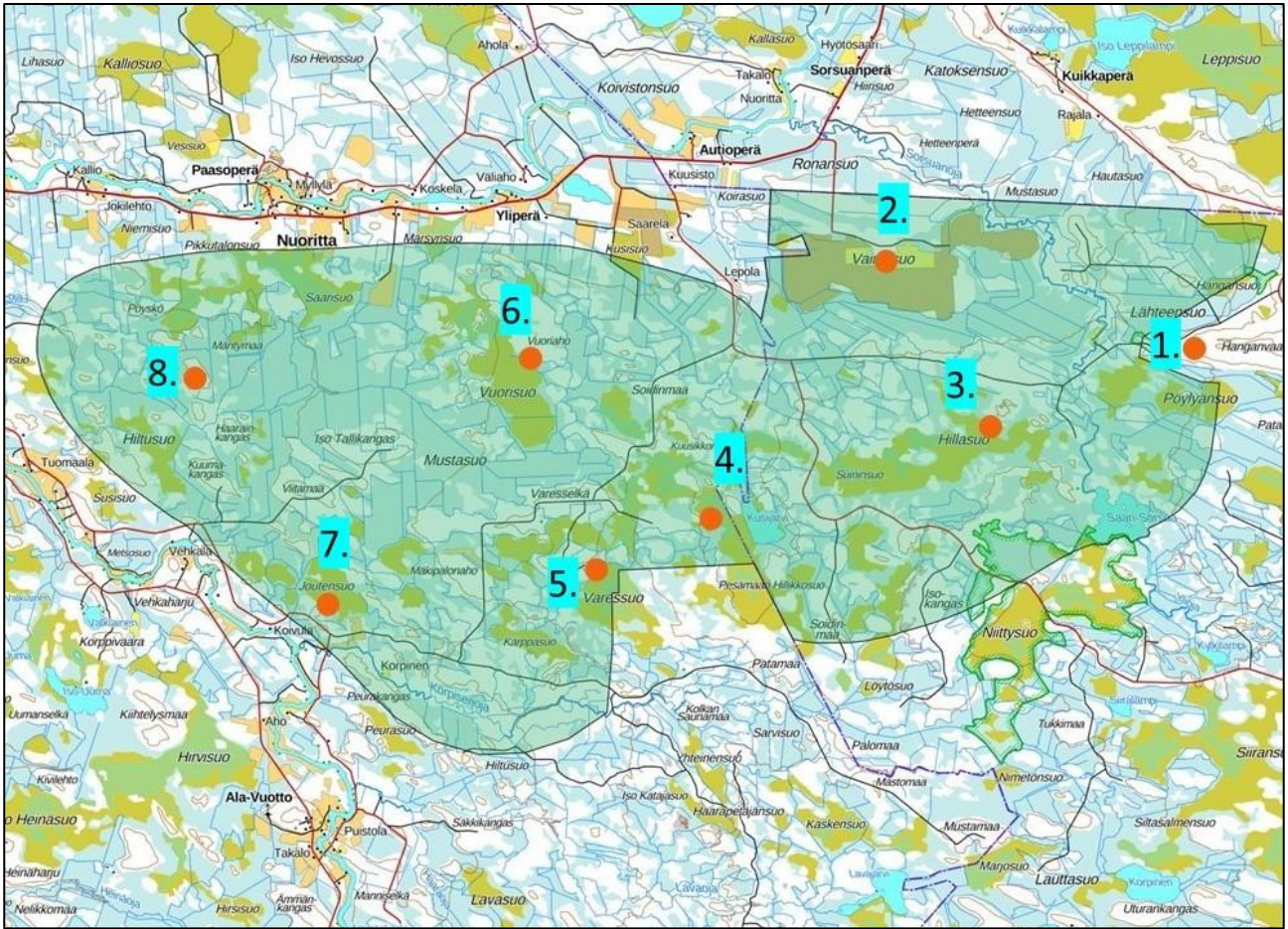


Kuva 3. Kanalintusoitimien kartoituksissa läpikäydyt alueet vihreällä. Sinisellä värillä maalatut alueet jätettiin käymättä. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Riekon osalta reviiireitä etsittiin soittamalla äänihoukutinta avosoiden ympäristörämeillä ja turvesoilla kanalintu- ja pöllökartoitusten yhteydessä. Riekot reagoivat maaliskuuhuhtikuussa äänihoukuttimeen todella hyvin pimeään aikaan, etenkin 1–2 tuntia auringonlaskun jälkeen ja auringonnousua ennen. Pyitä ei etsitty erityisesti vaan havaitut reviiirit tulivat esiin muiden töiden yhteydessä.

3.4. Petolintutarkkailut

Hankealueelle tehtiin yhtenä linnustoselvityksen osana myös petolintutarkkailu. Petolintutarkkailuissa pyrittiin tarkkailemaan koko hankealue mahdollisimman hyvin läpi alueella mahdollisesti pesivien, aluetta saalistamiseen käyttävien ja alueen halki ruokailulentoilla lentävien petolintujen havaitsemiseksi. Petolintutarkkailuihin oli käytettävissä 10 työpäivää. Petolintutarkkailuita suoritettiin muutama päivä jo keväällä mahdollisesti reviiireillään soidintavien petolintujen havaitsemiseksi. Suurin osa työpäivistä käytettiin keski- ja loppukesällä petolintujen poikasaikaan, jolloin pyrittiin löytämään hankealueella pesiviä petolintuja sekä alueen halki saalistus- tai ruokailulentoilla lentäviä petolintuja. Petolintutarkkailuita suoritettiin kahdeksassa eri pisteessä (kuva 4.).



Kuva 4. Petolintutarkkailuissa käytetyt havainnointipaikat. 1.=Hanganvaara, 2.=Vainiosuo, 3.=Hillasuo, 4.=Kusijärvi, 5.=Varessuo, 6.=Vuorisuo, 7.=Joutensuo ja 8.=Hirsimaa. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Havainnointipisteiden valinnassa pyrittiin löytämään hankealueelta tai sen välittömästä läheisyydestä sellaisia paikkoja, joista aukeaisi mahdollisimman hyvä näkyvyys hankealueelle päin. Alueella ei ole korkeita vaaroja, joten havainnointia jouduttiin tekemään lähinnä avosoiden reunoista ja hakkuuaukoilta. Näkyvydeltään paras paikka on hankealueen itäpuolella oleva Hanganvaara, josta näkee Tynnyrikorven alueen hyvin. Mustasuon alue oli selvästi vaikeampi, koska alueella tai sen läheisyydessä ei ollut yhtään korkeampaa vaaraa. Mustasuon aluetta jouduttiin siksi tarkkailemaan useasta eri avosuon reunasta. Yhteensä petolintutarkkailuja tehtiin hankealueella 10 päivän aikana 91 tuntia. Petolintutarkkailuiden päivämäärät, havainnointipisteet ja havainnointien päiväkohtaiset kestot on esitetty taulukossa 2.

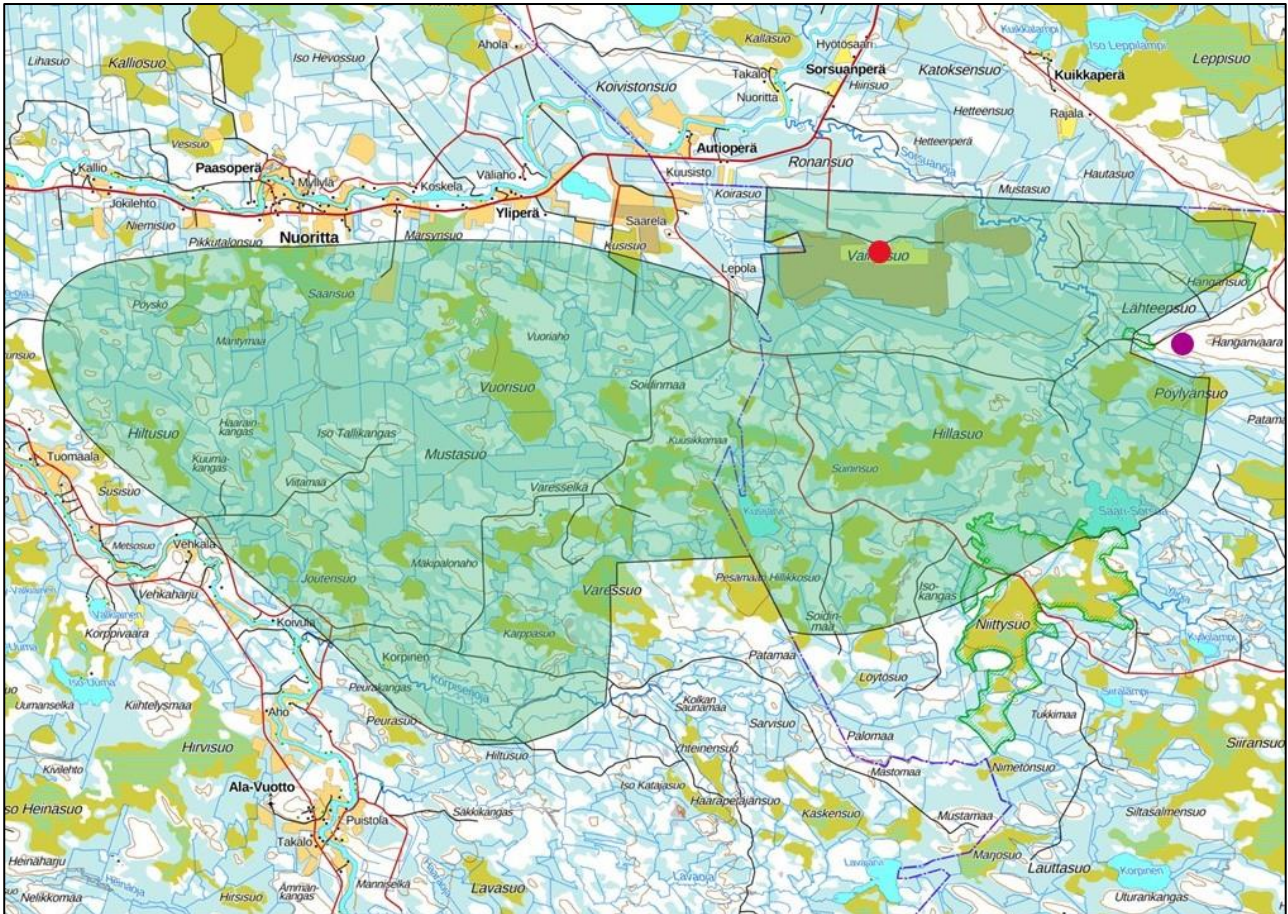
Taulukko 2. Petolintutarkkailuiden päivämäärät, havainnointipisteet ja havainnointien kestot tunteina ja minuutteina.

Päivämäärä	25.3.	4.4.	15.6.	6.7.	10.7.	12.7.	21.7.	2.8.	4.8.	7.8.
Havainnointipaikka	2.	1.	3.	1.	2.	5.	7.	6.	8.	4.
Havainnoinnin kesto	7h	7h30m	9h40m	11h10m	10h50m	9h40m	8h30m	8h20m	7h40m	10h40m

Petolintutarkkailut suoritettiin pääsääntöisesti päiväpetolintujen aktiivisimpaan aikaan, eli karkeasti aamun ja myöhäisen iltapäivän välillä. Petolintutarkkailuissa kaikkien hankealueella havaittujen petolintuyksilöiden lentoreitit ja lentokorkeudet merkattiin ylös ja laitettiin kartalle. Petolintuhavaintoja saatiin ylös myös linnustoselvityksen muiden osa-alueiden töiden yhteydessä.

3.5. Muutonhavainnointi

Muutontarkkailuissa tarkoituksena on saada käsitys hankealueen läpi muuttavasta linnustosta sekä kevätmuuton että syysmuuton osalta. Tuulivoimarakentamisen kannalta erityisen tärkeitä ovat isokokoiset lintulajit, jotka voivat olla törmäyksille alttiita, esim. petolinnut, hanhet, vesilinnut, kurki jne. Muutontarkkailuun pyrittiin löytämään hankealueelta mahdollisimman hyvän näköalan tarjoava paikka. Koska yhtä havainnointipaikkaa, josta näkymä aukeaisi sekä etelän että pohjoisen suuntaan ei löytynyt, niin muutontarkkailut jouduttiin suorittamaan kahdesta eri havainnointipaikasta (kuva 5.). Kevätmuuton tarkkailu suoritettiin Vainiosuon pohjoisosan hieman korkeammalta kumpareelta, josta avautuu kohtuullisen hyvä näkyvyys hankealueen yläpuolelle etelän ja lounaan suuntaan, mistä kevätmuutolla lintujen voi olettaa saapuvan. Syysmuuton tarkkailuun alueen sisältä ei löytynyt hyvää paikkaa, joten se jouduttiin tekemään hieman hankealueen itäosan ulkopuolelta Hanganvaaralta. Tästä pisteestä tosin aukeaa erinomainen näkyvyys pitkälle hankealueen yläpuolelle länteen, sekä pohjoispuolelle lintujen tulosuuntaan syysmuutolla.



Kuva 5. Muutontarkkailun havainnointipaikat. Punaisella pisteellä merkitty Vainiosuo on kevätmuuton havainnointipaikka, ja violetilla pisteellä merkitty Hanganvaara syysmuuton havainnointipaikka. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Muutontarkkailuun oli käytettävissä sekä kevään että syksyn osalta molempiin 10 työpäivää. Työpäivät pyrittiin ajoittamaan tärkeiden lintulajien parhaisiin muuttoaikoihin, kuitenkin siten, että koko muuttokausi saadaan katettua. Päivämäärien ajoittamisen suunnittelussa käytettiin apuna yleistä tietämystä eri lintulajien muuton ajoittumisesta, sekä Velmalan (2021) Pohjois-Pohjanmaan alueelle esittämiä päämuuttoajoja tuulivoimarakentamisen kannalta tärkeille lintulajeille. Muutontarkkailujen päivämäärät ja päiväkohtaiset havainnoinnin kestot on esitetty taulukossa 3. Kevätmuuton aikaan sattui muutamana päivänä huonoja keliä, joten muuttoa tarkkailtiin siksi enemmän kuin 10 päivän aikana. Syysmuuton tarkkailuissa kelit olivat hyviä joka päivä. Yhteensä muutontarkkailuja suoritettiin keväällä 13 päivän aikana 99 tuntia ja 15 minuuttia. Syksyllä vastaavasti muuttoa tarkkailtiin 10 päivän aikana yhteensä 90 tuntia ja 25 minuuttia.

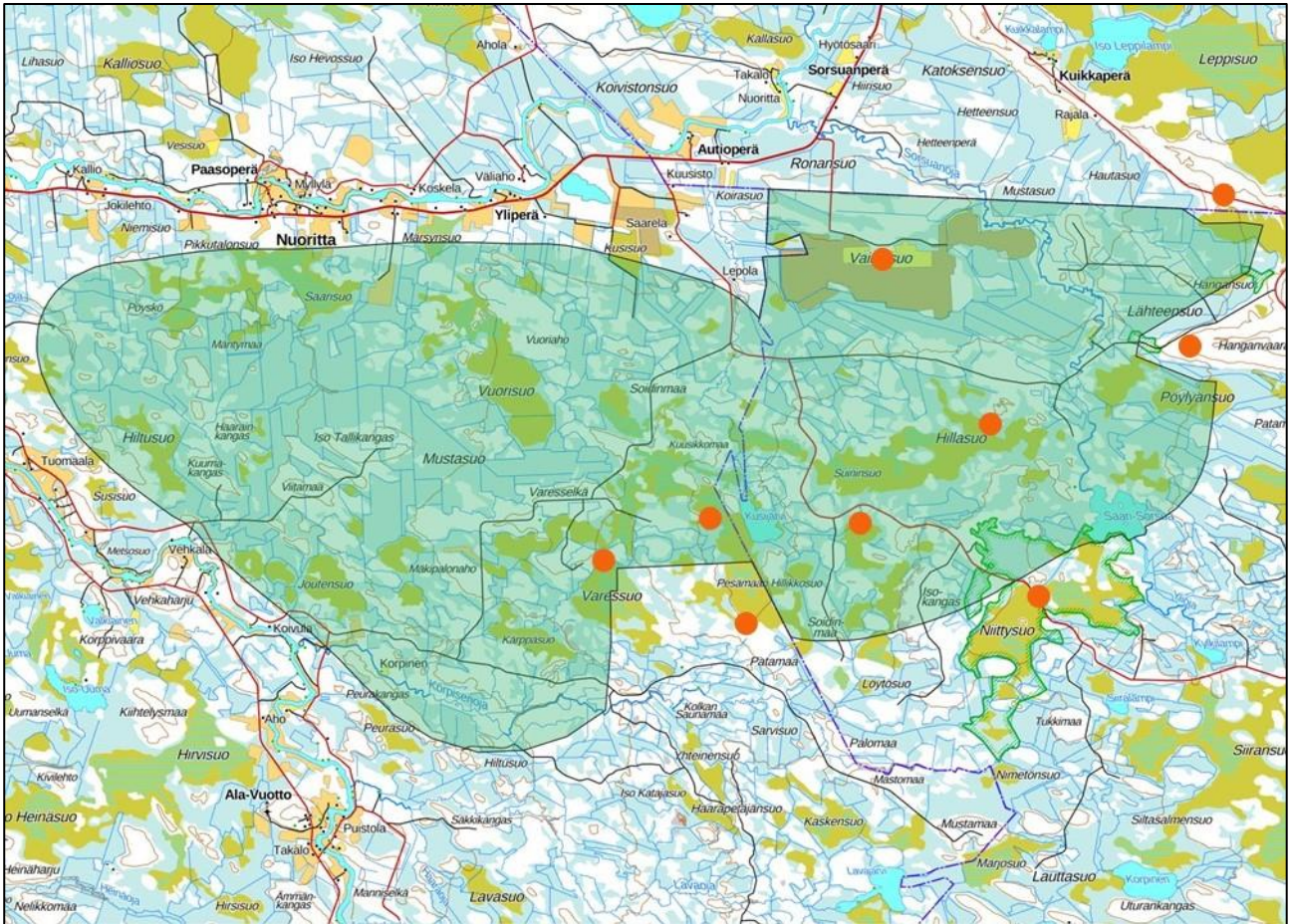
Taulukko 3. Muutontarkkailujen päivämäärät sekä päivittäiset tarkkailujen kestot tunteina ja minuutteina.

Kevätmuutto		Syysmuutto	
27.3.	6h	27.8.	10h30m
7.4.	7h	5.9.	11h
17.4.	8h55m	15.9.	8h15m
19.4.	7h50m	22.9.	12h40m
23.4.	5h	23.9.	8h35m
25.4.	2h10m	25.9.	8h10m
26.4.	10h25m	3.10.	8h30m
5.5.	9h20m	5.10.	8h30m
7.5.	5h45m	17.10.	7h15m
9.5.	10h25m	27.10.	7h
11.5.	10h25m		
15.5.	9h		
27.5.	7h		
Yht.	99h15min	Yht.	90h25min

Muutontarkkailut suoritettiin yleensä noin auringonnoususta alkaen, ja jatkettiin siitä eteenpäin niin kauan kuin muuttoa oli. Jos muuttopäivä oli hiljainen, niin muutontarkkailu jäi hieman lyhyemmäksi. Jos taas muuttoa oli hyvin, niin tarkkailua tehtiin normaalia pidempään. Muutontarkkailun havainnot kirjattiin Excel-
taulukkoon. Pääpaino oli isompient lintujen havainnoinnissa, mutta myös varpuslintujen muuttoa merkittiin taulukkoon ylös.

3.6. Maakotkatarkkailut

Alueella suoritettiin maakotkatarkkailuja 10 työpäivän verran. Tarkkailuissa käytetyt havainnointipisteet on esitetty kuvassa 6.



Kuva 6. Maakotkatarkkailujen havainnointipisteet punaisilla palloilla merkattuna. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Maakotkatarkkailujen päivämäärät olivat 8.5., 13.5., 22.5., 15.6., 6.7., 11.7., 19.7., 3.8., 5.8. ja 6.8. Saman päivän aikana saatettiin tehdä tarkkailuja useasta eri havainnointipisteestä. Maakotkahavainnointia suoritettiin petolintutarkkailun tapaan päiväpetolintujen aktiiviseen aikaan aamun ja myöhäisen iltapäivän välisenä aikana.

4. LINNUSTOSELVITYSTEN TULOKSET

4.1. Pesimälinnusto

4.1.1. Yleistä hankealueen pesimälinnustosta

Tynnyrikorpi-Mustasuon hankealueella havaittiin pesivänä, tai reviiriä pitävänä, yhteensä 87 lintulajia (liite 1.). Lähes kaikki nämä lajit varmasti pesivät alueen rajauksen sisäpuolella, ainoastaan joidenkin isoreviiristen

petolintujen osalta tätä ei voida ihan varmaksi sanoa. Pesimälajeista 15 on uhanalaisia. Näistä neljä lajia kuuluu erittäin uhanalaisten (EN) ja 11 lajia vaarantuneiden (VU) joukkoon. Lisäksi silmälläpidettäviä (NT) lajeja hankealueella pesii 13. EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja on 18, Suomen kansainvälisiä vastuulajeja 18 ja alueellisesti uhanalaisia lajeja alueella 3a (Keskiboreaalinen, Pohjanmaa) on 4 (taulukko 4.). Kappaleessa 4.1.2. esitetään näiden kaikkien lajien löydetyt reviirimäärät.

Taulukko 4. Hankealueella pesivät suojelullisesti huomionarvoiset lintulajit.

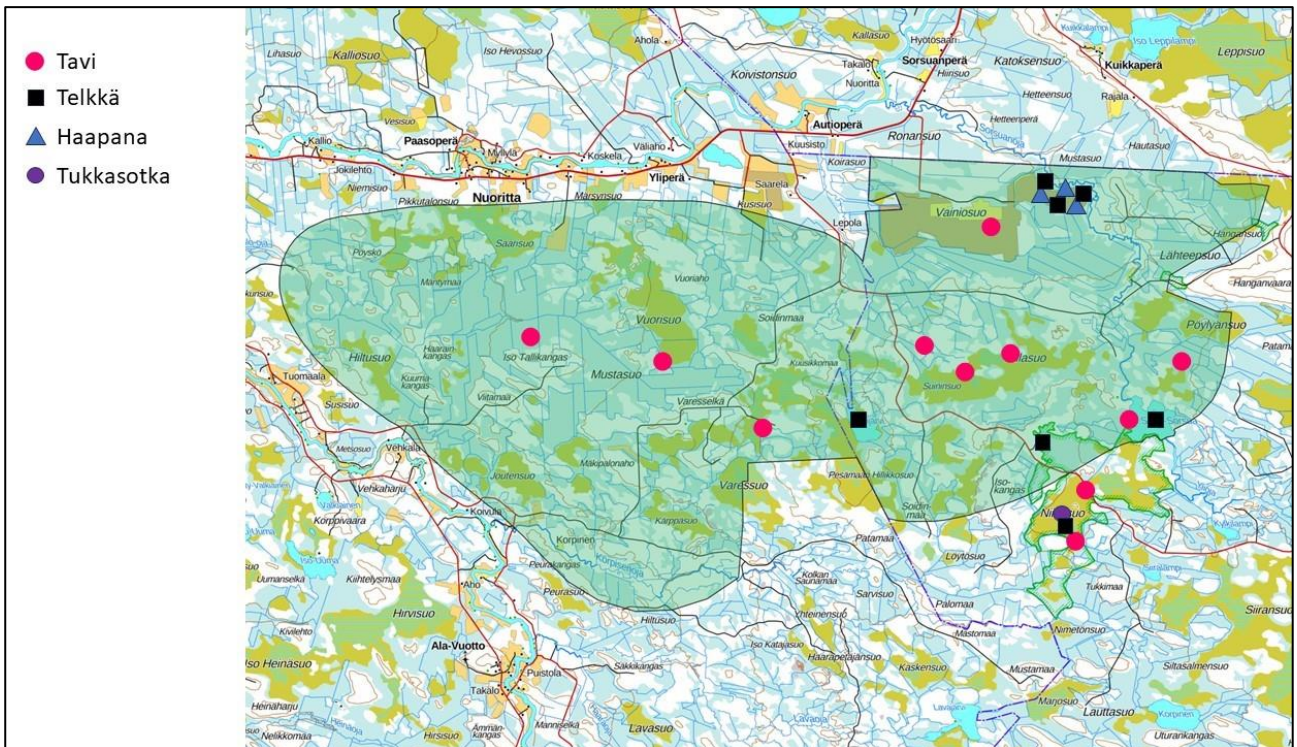
EN Erittäin uhanalaiset (4)	tukkasotka, mehiläishaukka, tervapääsky, hömötiainen
VU Vaarantuneet (11)	metsähanhi, haapana, riekko, pyy, sinisuohaukka, harmaalokki, naurulokki, pensastasku, töyhtötiainen ja pajusirkku. Lisäksi yksi erityisesti suojeltu laji.
NT Silmälläpidettävät (13)	kanahaukka, liro, valkoviklo, kuovi, taivaanvuohi, helmipöllö, käenpiika, kiuru, västäräkki, pensaskerttu, närhi, järripeippo, pohjansirkku
EU:n lintudirektiivin I-liite (18)	laulujoutsen, metso, teeri, pyy, kaakkuri, maakotka, sinisuohaukka, mehiläishaukka, kurki, kapustarinta, liro, lapinpöllö, hiiripöllö, helmipöllö, suopöllö, palokärki, pohjantikka, pikkulepinkäinen
Suomen kv-vastuulajit (18)	laulujoutsen, metsähanhi, haapana, tavi, telkkä, tukkasotka, metso, teeri, liro, valkoviklo, rantasipi, kuovi, pikkukuovi, jänkäkurppa, helmipöllö, pohjantikka, leppälintu, isokäpylintu
Alueellisesti uhanalaiset, 3a (4)	jänkäkurppa, käenpiika, niittykirvinen, pohjansirkku

Uhanalaisia lajeja on kaikista pesimälajeista 17,2 %. Kun mukaan otetaan silmälläpidettävät lajit, niin koko joukon prosentuaalinen osuus kaikista pesimälajeista on 32,2 %. Selvästi eniten tässä joukossa on varpuslintuja (10 lajia). Seuraavaksi suurimmat lajiryhmät ovat kahlaajat (neljä lajia) ja petolinnut (neljä lajia). EU:n lintudirektiivin I-liitteen 18 lajista neljä lajia on pöllöjä, kolme lajia kanalintuja ja kolme lajia petolintuja.

4.1.2. Pesimälinnuston lajiryhmäkohtainen tarkastelu

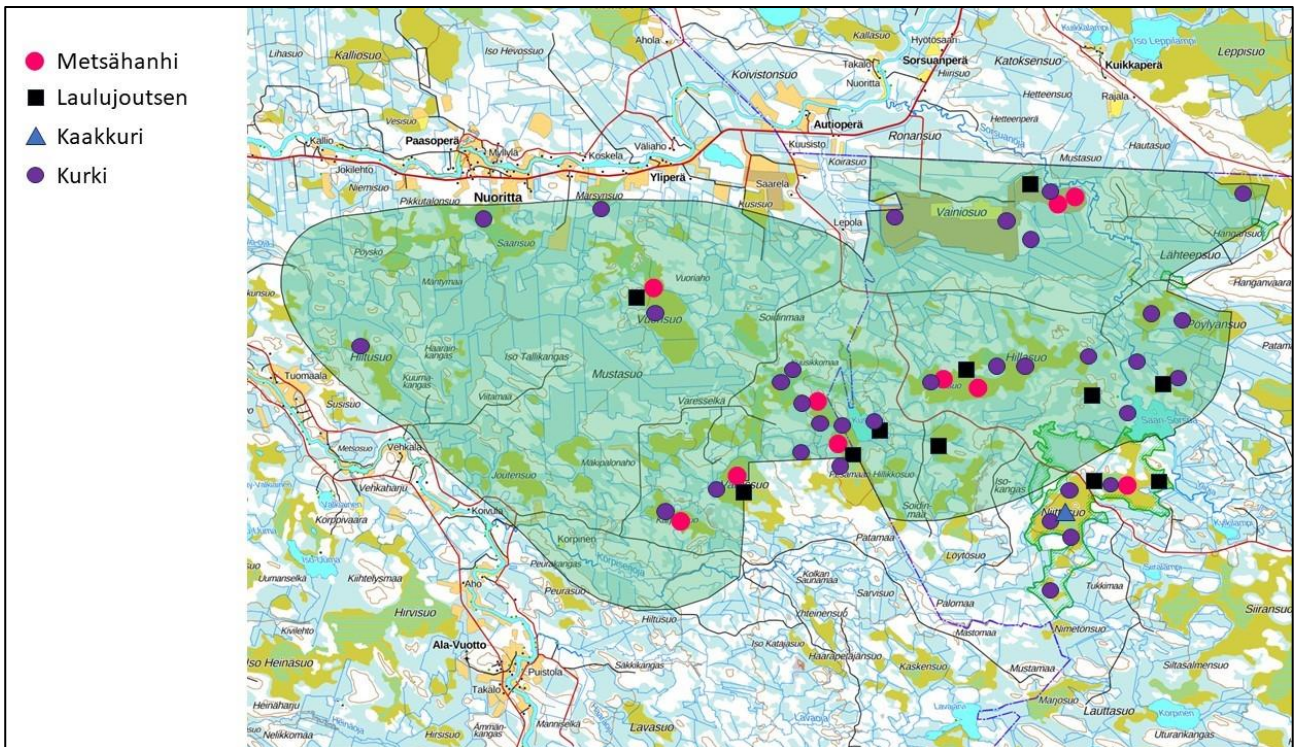
Sorsalinnut, kaakkuri ja kurki

Hankealueella havaittiin pesivänä seitsemän lajia sorsalintuja. Sinisorsaa lukuun ottamatta kaikki lajit kuuluvat johonkin taulukossa 4. esiteltyyn suojeluarvoluokitukseen. Näistä haapana (VU) ja tukkasotka (EN) ovat uhanalaisia. Pienempikokoisten vesilintujen reviirit kartalla on esitetty kuvassa 7. Reviirien lukumäärät olivat: Tavi 11, telkkä 7, haapana 3 ja tukkasotka 1.



Kuva 7. Tavin, telkän, haapanan ja tukkasotkan reviirit hankealueella. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Suuremmista sorsalinnuista hankealueella pesii laulujoutsen (EU) ja metsähanhi (VU). Niiden reviirit on esitetty yhdessä kaakkuri (EU)- ja kurkireviirien (EU) kanssa kuvassa 8. Reviirien määrät olivat metsähanhi 10, laulujoutsen 11, kurki 33 ja kaakkuri 1. Pesinnössään onnistuneita metsähanhia myös nähtiin sulkimassa alueen soista ainakin Varessuolla, Hillasuolla ja Vainiosuolla.



Kuva 8. Metsähänhen, laulujoutsenen, kaakkurin ja kurjen reviirit hankealueella. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Kanalinnut

Hankealueella suoritettiin kanalintusoidinten kartoitusta 6 työpäivää. Nämä kohdistettiin lähinnä metson ja teeren soitimien etsintään. Lisäksi suoalueilla soitettiin näiden kartoitusten yhteydessä riekkoatrappia niissä paikoissa, joissa oltiin hyvään riekko aikaan eli selvästi pimeässä ennen auringonnousua. Pyitä ei hankealueella varta vasten haettu, vaan ne merkattiin ylös mitkä satuttiin havaitsemaan muiden töiden yhteydessä. Metson, teeren ja riekon osalta on tässä esitelty vain löydettyjen soitimien tai reviirien määrät. Tarkemmat paikkatiedot on esitelty raportin viranomaisversiossa.

Metson soidinpaikkoja alueelta tulkittiin yhteensä 11. Useammassa paikassa soivia lintuja päästiin kuulemaan ja näkemään, kun taas osassa soidinpaikka tulkittiin lumijälkien perusteella. Soitimet eivät olleet kovin suuria. Näköhavaintojen perusteella suurimmissa soitimissa oli kolme koirasta. Lumijälkien perusteella tulkitulle soidinpaikalle merkittiin yleensä vain yksi tai kaksi koirasta. Löydetty metson soidinpaikkojen koiraiden lukumäärät on esitetty taulukossa 5.

Teeren soitimia hankealueelta löytyi yhteensä 26. Soitimiksi laskettiin sellaiset, joissa oli vähintään kolme koirasta. Muutamia, varsinaisten soidinten läheisyydessä olleita yksittäisiä pulisevia teeriä ei uusiksi soitimiksi laskettu. Mustasuon puolelta löydettiin 15 ja Tynnyrikorven puolelta 11 soidinpaikkaa. Kaikki teeren soitimet olivat avo- tai turvesoilla. Teeren soitimien koiraiden määrät on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 5. Hankealueelta löydetyt metson soidinpaikat ja niiden koirasmäärät.

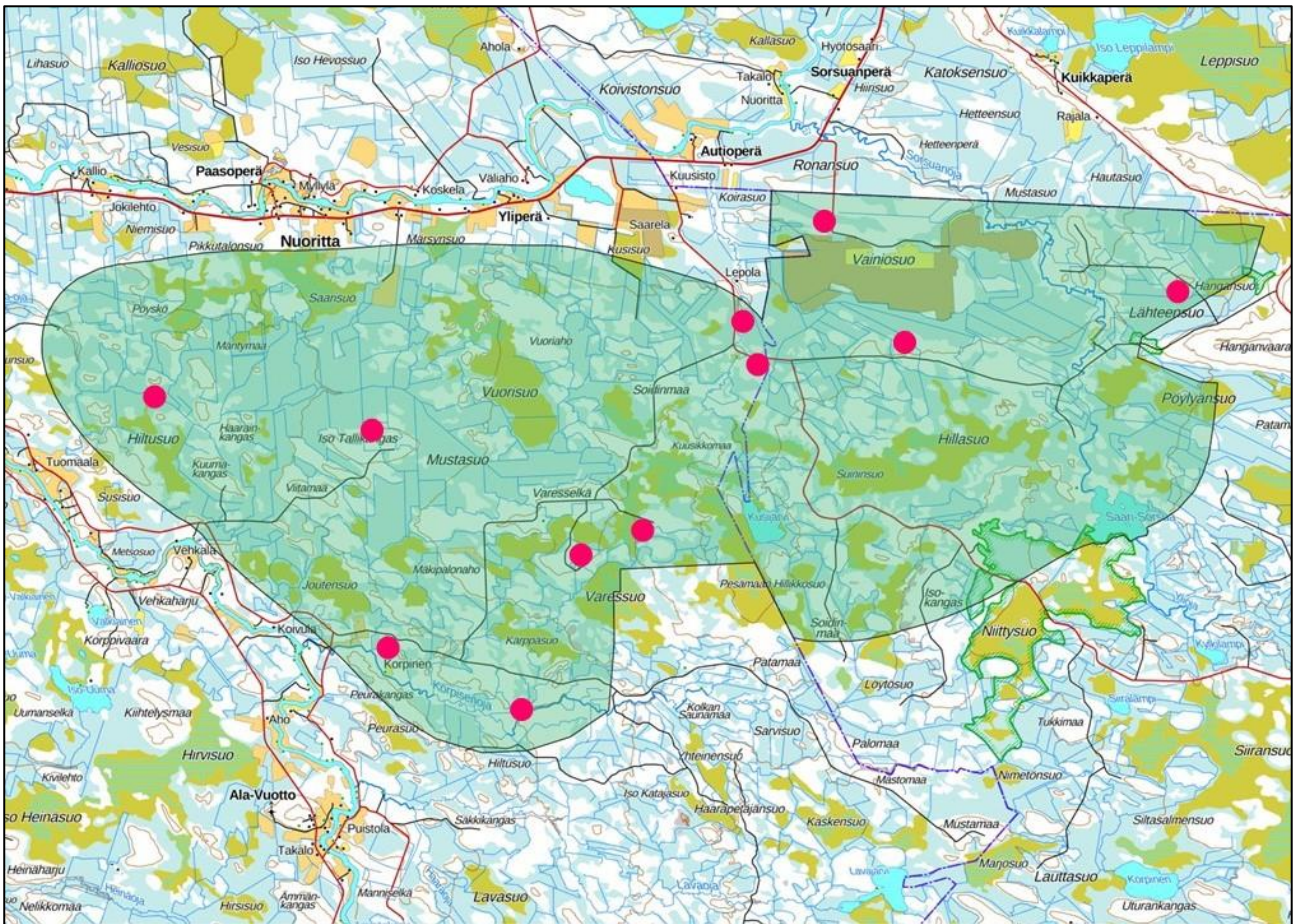
Soidin nro	Alue	Koiraiden lkm
1	Mustasuo	2
2	Mustasuo	3
3	Mustasuo	2
4	Mustasuo	2
5	Mustasuo	2
6	Tynnyrikorpi	1
7	Tynnyrikorpi	2
8	Tynnyrikorpi	2
9	Tynnyrikorpi	1
10	Tynnyrikorpi	3
11	Tynnyrikorpi	3

Taulukko 6. Hankealueelta löydetyt teeren soidinpaikat ja niiden koirasmäärät.

Soidin nro	Alue	Koiraiden lkm
1	Mustasuo	5
2	Mustasuo	9
3	Mustasuo	11
4	Mustasuo	26
5	Mustasuo	18
6	Mustasuo	4
7	Mustasuo	8
8	Mustasuo	6
9	Mustasuo	8
10	Mustasuo	12
11	Mustasuo	9
12	Mustasuo	6
13	Mustasuo	7
14	Mustasuo	5
15	Mustasuo	4
16	Tynnyrikorpi	16
17	Tynnyrikorpi	12
18	Tynnyrikorpi	6
19	Tynnyrikorpi	31
20	Tynnyrikorpi	5
21	Tynnyrikorpi	15
22	Tynnyrikorpi	16
23	Tynnyrikorpi	8
24	Tynnyrikorpi	13
25	Tynnyrikorpi	5
26	Tynnyrikorpi	14

Riekkoreviirejä hankealueelta löydettiin yhteensä 38. Riekkoreviirit sijoittuvat suurelta osin avosoiden reunamille. Jonkin verran revierejä on puustoisilla rämeillä myös. Mustasuon alueelta löytyi 12 ja Tynnyrikorven alueelta 26 riekkoreviiriä. Revierejä olisi varmasti löytynyt paljon enemmän, mikäli pimeän tunteja olisi ollut enemmän käytettävissä näiden kartoittamiseen. Riekkö vastaa atrappiin parhaiten tunti ennen auringonnousua ja tunti auringonlaskun jälkeen.

Pyyreviereiksi tulkittiin kaikki näkö- ja kuulohavainnot pyystä keväällä ja kesällä. Yhteensä hankealueelta löydettiin 11 pyyreviiriä (kuva 9.).



Kuva 9. Hankealueelta löydetty pyyreviirit. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Petolinnut

Hankealueelle tulkittiin pesiviksi kaksi uhanalaista petolintulajia: Mehiläishaukka (EN) ja sinisuohaukka (VU). Lisäksi alueella pesii kanahaukka (NT). Mehiläishaukkareviirejä oli hankealueella kaksi, sinisuohaukkareviirejä kaksi ja kanahaukkareviirejä kolme. Näiden lisäksi Niittysuon Natura-alueella oli yksi mehiläishaukkareviiri ja yksi kanahaukkareviiri. Kaikkien petolintujen tarkemmat reviertiedot sekä kaikki maakotkahavainnot on esitelty tarkemmin raportin viranomaisversiossa.

Hankealueella havaittiin lisäksi saalistelemassa 11.6. arosuohaukkakoiras (EN), 13.6. niittysuohaukkakoiras (CR) ja 19.7. muuttohaukka (VU). Nämä lajit eivät todennäköisesti pesi hankealueella, mutta ne on uhanalaisuusstatuksensa vuoksi mainittu tässä. Muita alueella pesiviä luokituksiin kuulumattomia petolintuja ovat tuulihaukka ja nuolihaukka. Niiden reviirit on esitetty kappaleessa 4.3.2.

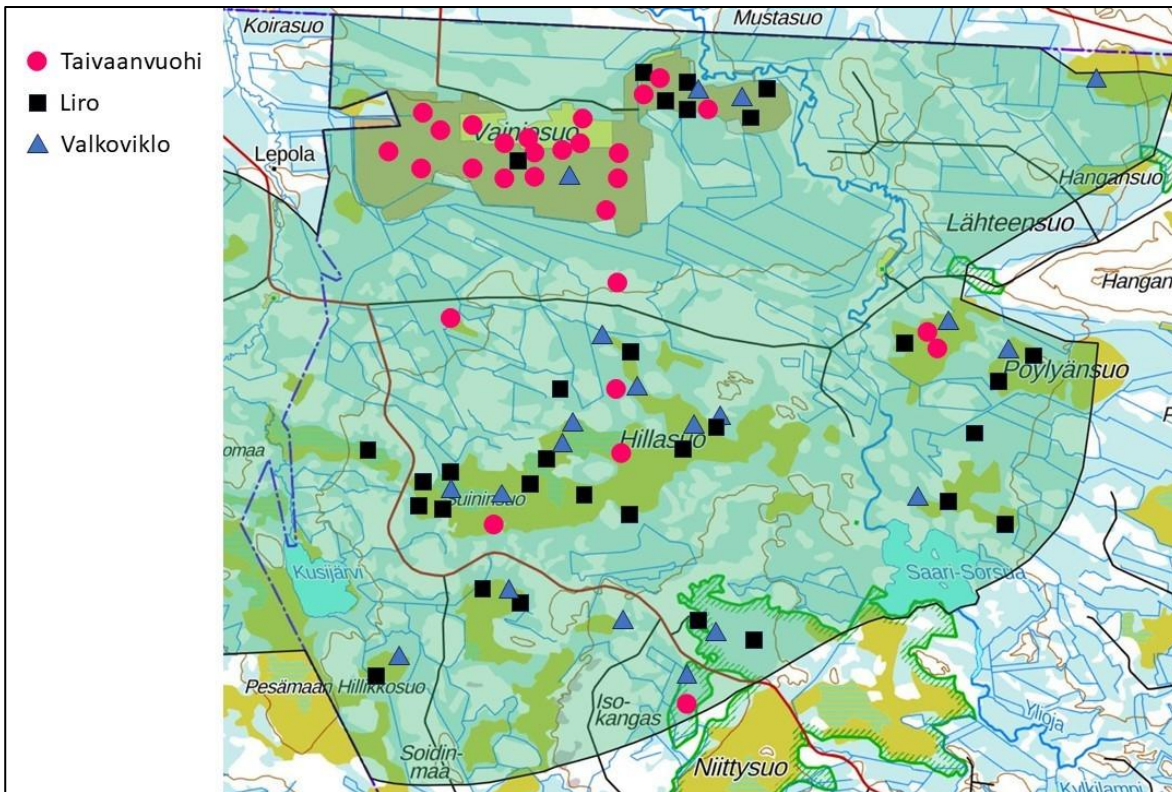
Kahlaajat

Hankealueella havaittiin pesivinä yhteensä kahdeksan suojeluarvoluokituksiin kuuluvaa kahlaajalajia. Alueen yleisimmät kahlaajalajit ovat liro, valkoviklo ja taivaanvuohi. Taulukossa 7. on esitetty suojeluarvoluokituksiin kuuluvien kahlaajalajien löydetyt reviirimäärät lajeittain ja hankealueen osa-alueittain. Niittysuon Natura-alueesta valtaosa ei kuulu hankealueen rajauksen sisään, mutta se kartoitettiin työn tilaajan toivomuksesta, ja on tässä esitetty erikseen.

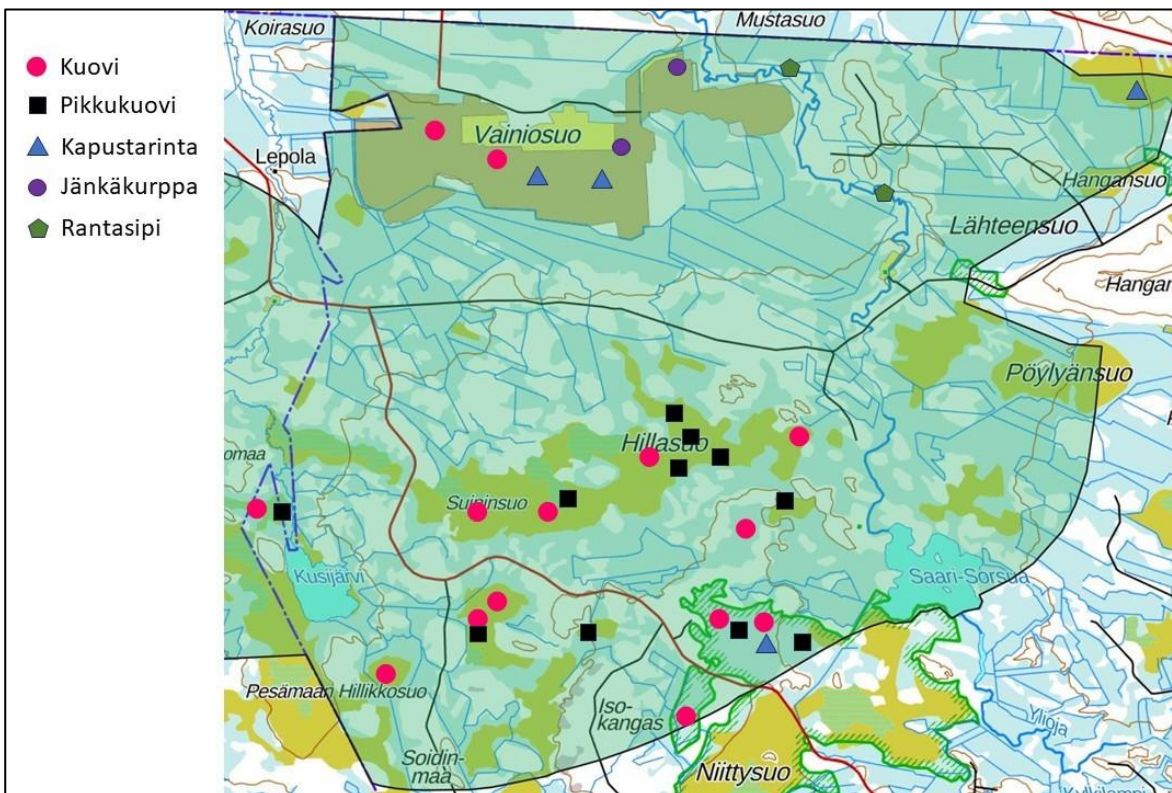
Taulukko 7. Hankealueella pesivien suojeluarvoluokituksiin kuuluvien kahlaajalajien löydetyt reviirimäärät osa-alueittain. **NT** silmälläpidettävä laji, **EU** EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, **KV** Suomen kansainvälinen vastuulaji ja **RT 3a** Alueellisesti uhanalainen laji alueella 3a Keski-boreaalinen, Pohjanmaa.

	Tynnyrikorpi	Mustasuo	Niittysuo	Yhteensä
Liro (NT, EU, KV)	31	17	5	53
Valkoviklo (NT, KV)	19	22	9	50
Rantasipi (KV)	2	2		4
Kuovi (NT, KV)	14	11	5	30
Pikkukuovi (KV)	11	11	6	28
Taivaanvuohi (NT)	28	9	3	40
Jänkäkurppa (KV, RT 3a)	2	1		3
Kapustarinta (EU)	3	7	1	11
Yhteensä	110	80	29	219

Hankealueen suot ovat erittäin hyviä kahlaajille. Kahlaajia pesii runsaasti etenkin Tynnyrikorven alueen Hillasuo-Suninsuolla sekä Vainionsuon entisellä turvetuotantoalueella. Taivaanvuohien tiheys Vainiosuolla on melko huikea. Ilmeisesti entisen turvesuon sukkessio on juuri siinä vaiheessa, että se mahdollistaa hyvän pesimäbiotoopin lajille. Vainiosuon itäisessä, kosteikoksi tehdyssä osassa on myös hyvin runsaasti kahlaajia. Hillasuo-Suninsuo on hyvin tärkeä alue etenkin valkoviklolle, lirolle ja pikkukuoville. Tynnyrikorven kahlaajareviirit on esitetty kuvissa 10. ja 11.

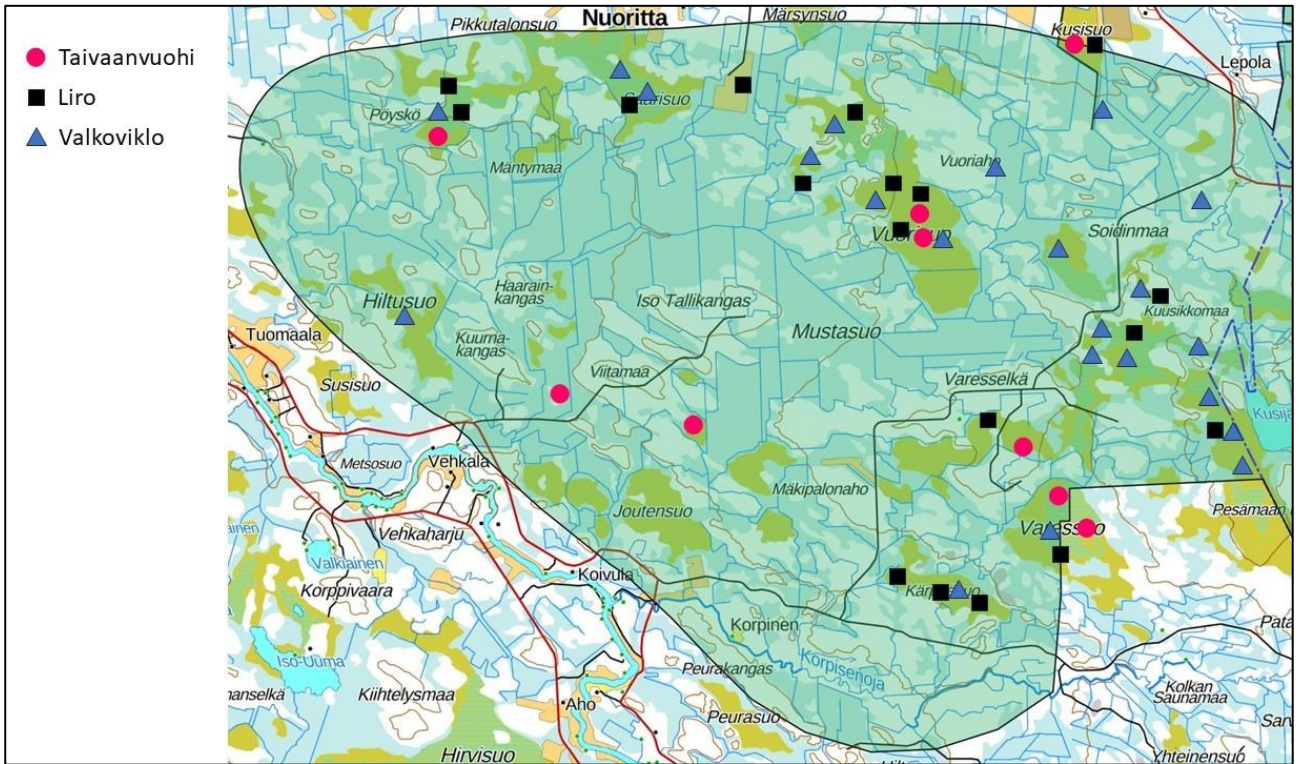


Kuva 10. Taivaanvuohen, liron ja valkoviklon löydetyt reviirit Tynnyrikorven alueelta. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

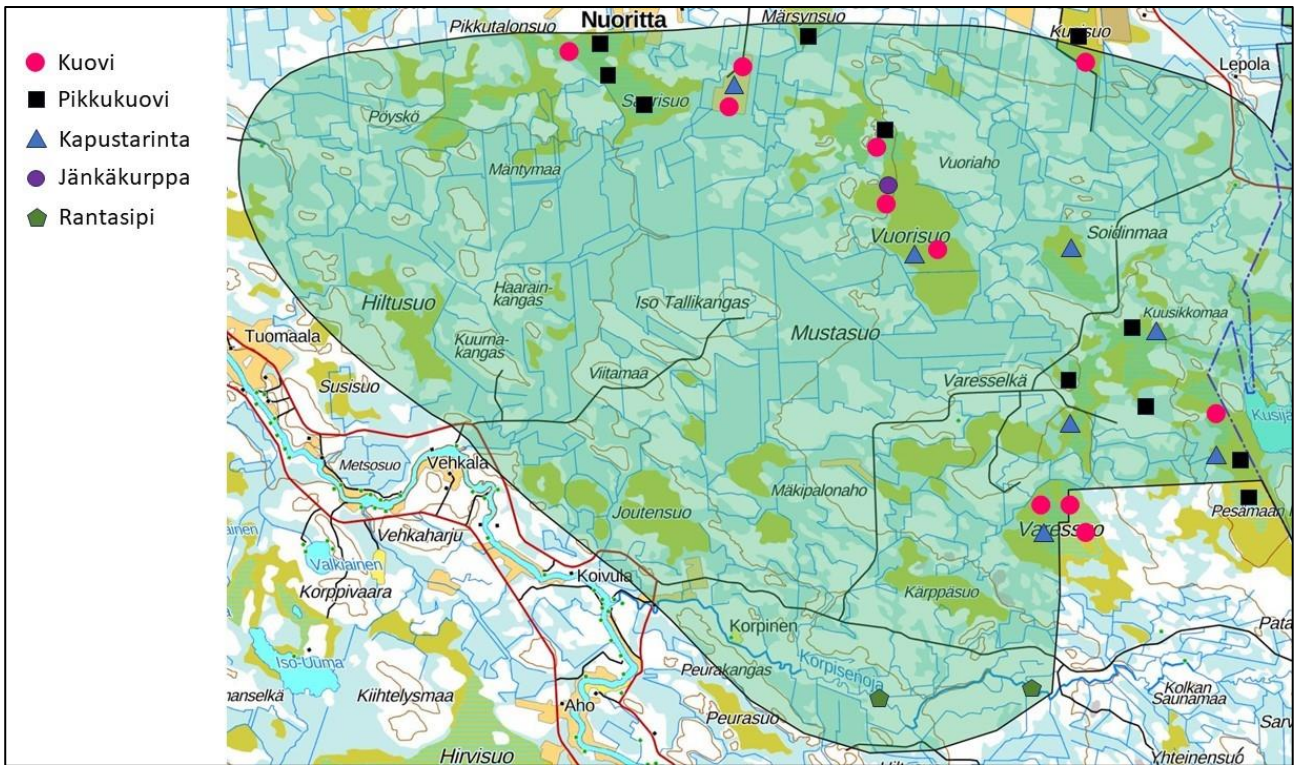


Kuva 11. Kuovin, pikkukuovin, kapustarinnan, jänkäkurpan ja rantasipin löydetyt reviirit Tynnyrikorven alueelta. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Mustasuon alueella kahlaajia pesii tasaisesti alueen jokaisella suolla. Parhaat alueet ovat Vuorisuo ja Kusijärven länsipuolen suot. Myös Varessuo ja Saarisuo ovat melko hyviä kahlaajasoita. Mustasuon kahlaajareviirit on esitetty kuvissa 12. ja 13.

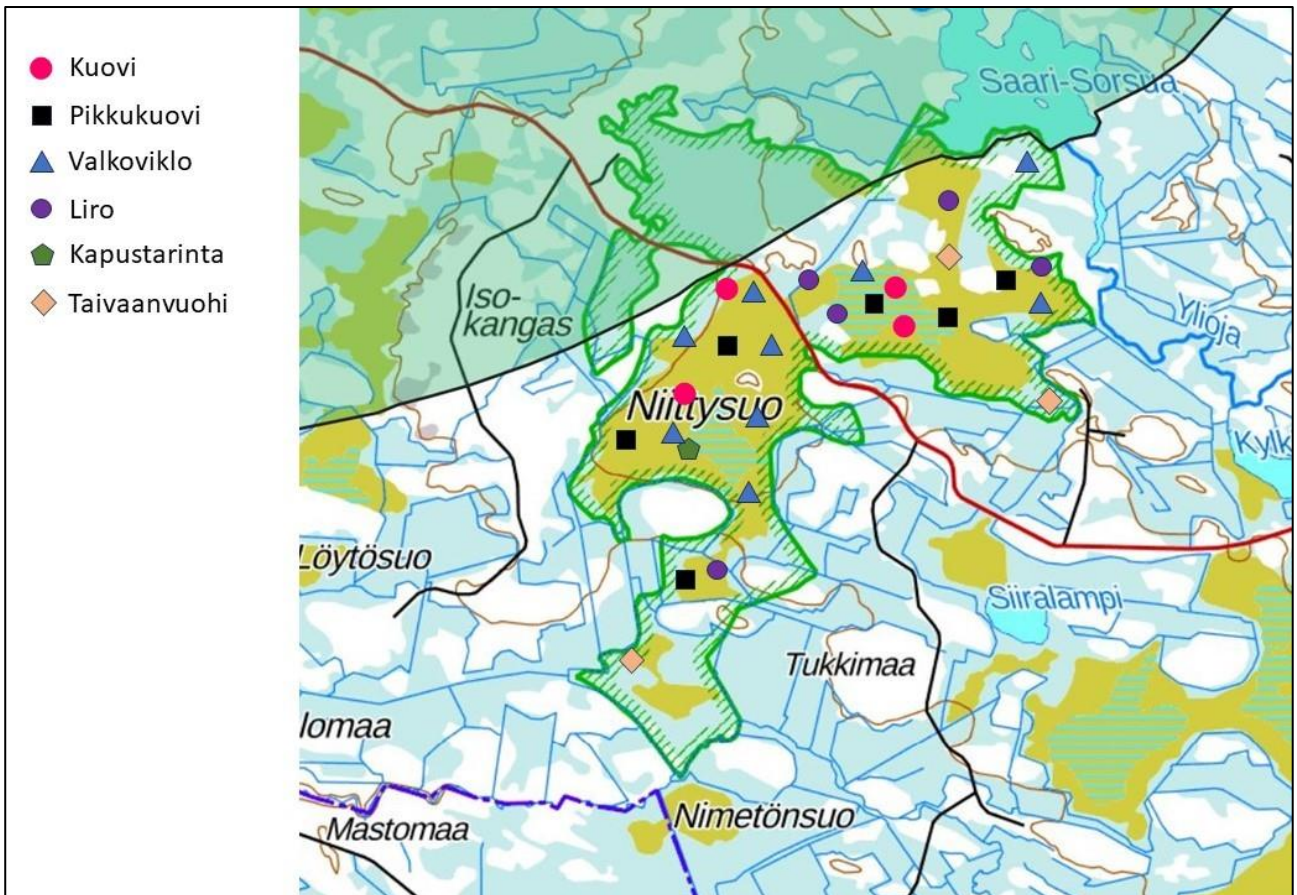


Kuva 12. Taivaanvuohen, liron ja valkoviklon löydetyt reviirit Mustasuon alueelta. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.



Kuva 13. Kuovin, pikkukuovin, kapustarinnan, jänkäkurpan ja rantasipin löydetyt reviirit Mustasuon alueelta. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Niittysuon Natura-alue on myös erittäin tärkeä kahlaajien pesimäalue. Niittysuolla pesii varsin tiheästi etenkin valkovikloja ja pikkukuoveja. Hankealueen ulkopuolisen Niittysuon osan kahlaajareviirit on esitetty kuvassa 14. Hankealueen rajauksen sisään kuuluvan Niittysuon osan kahlaajareviirit löytyvät kuvista 10–11.



Kuva 14. Hankealueen rajauksen ulkopuolisen Niittysuon Natura-alueen kahlaajareviirit. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Pöllöt

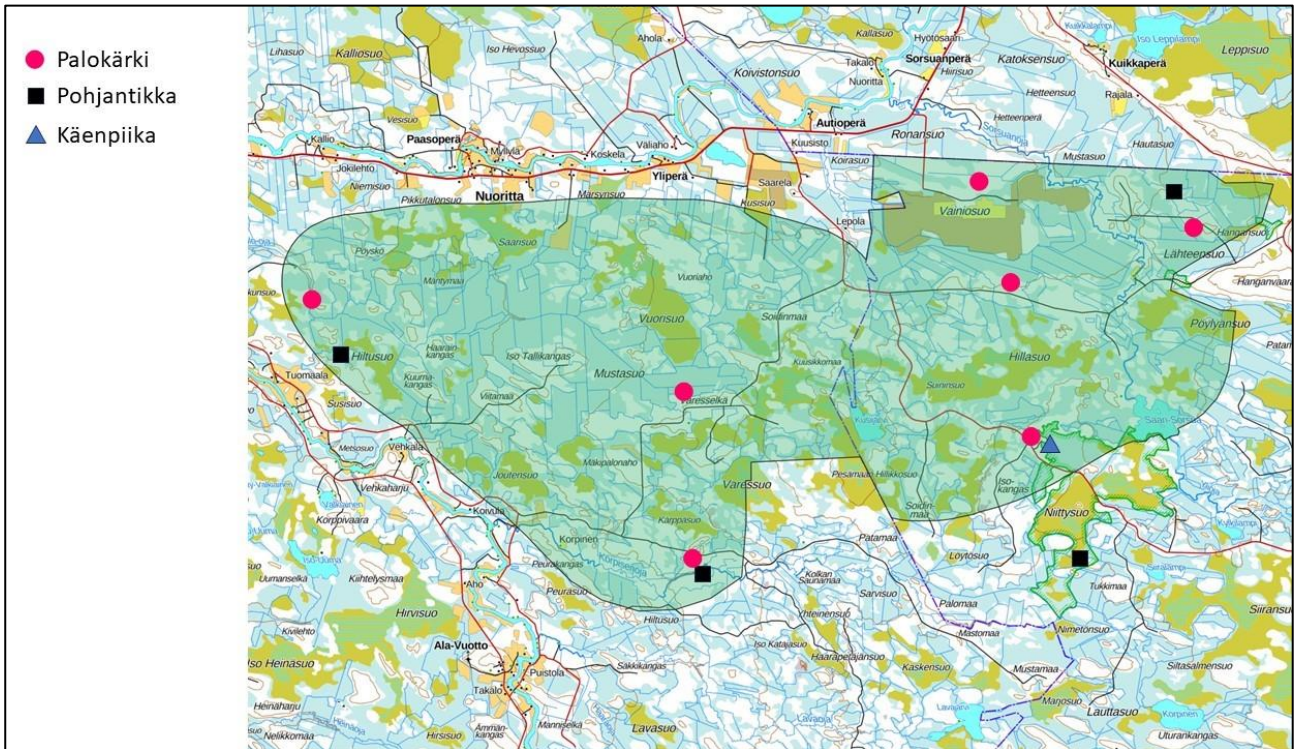
Pöllökartoituksia tehtiin alueella kuusi työpäivää. Kartoitukset keskitettiin alueille, jotka kartta- ja ilmakuvatuokiskelun perusteella ajateltiin olevan pöllöille potentiaalisimpia. Pöllöreviireitä löydettiin hankealueelta yhteensä 16 (taulukko 8). Kaikki havaitut pöllölajit kuuluvat EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajilistalle. Lisäksi helmipöllö kuuluu uhanalaisluokitukseltaan silmälläpidettävien (NT) ryhmään sekä Suomen kansainvälisten vastuulajien ryhmään. Alueella oli ilmeisen hyvä myyrätilanne keväällä 2023, koska havaittujen pöllöjen määrä oli yllättävän suuri. Etenkin Tynnyrikorven hankealueella on jonkin verran iäkkäämpää metsää, jotka tarjoavat pöllöille pesimämahdollisuuksia.

Taulukko 8. Hankealueelta löydetyt pöllöreviirit.

Laji	Mustasuo	Tynnyrikorpi
Hiiripöllö	2	1
Helmipöllö	4	1
Lapinpöllö	3	
Suopöllö	3	2

Tikat

Eri suojeluarvoluokituksiin kuuluvien tikkalajien reviireitä hankealueelta löydettiin yhteensä 12 (kuva 15.). Näistä palokärkiä oli seitsemän, pohjantikkoja neljä ja käenpiikkoa yksi. Palokärki ja pohjantikka kuuluvat EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeihin. Pohjantikka kuuluu myös Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Käenpiika taas kuuluu uhanalaisluokituksestaan silmälläpidettävien (NT) ryhmään, sekä alueellisesti uhanalaisten lajien ryhmään. Alueella pesii näiden lajien lisäksi myös käpytikkoja.



Kuva 15. Palokärjen, pohjantikan ja käenpiian löydetyt reviirit hankealueelta. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

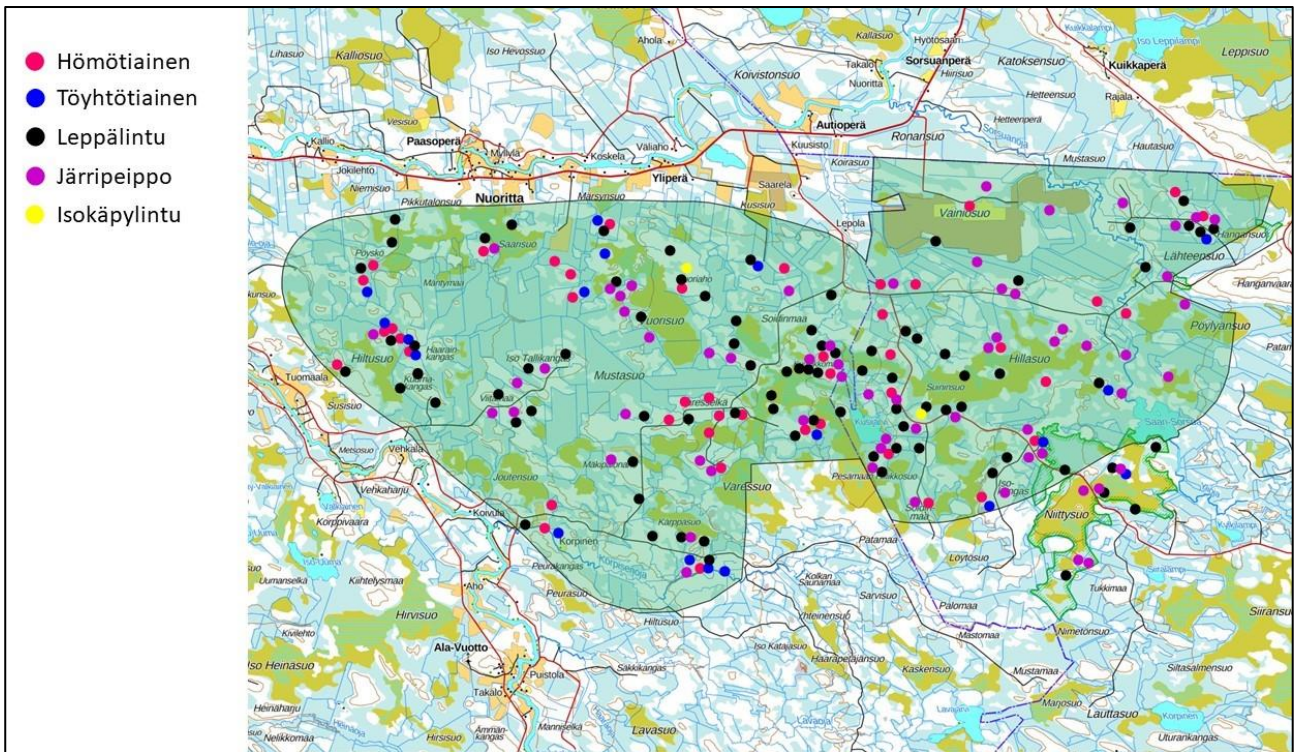
Varpuslinnut

Hankealueella havaittiin pesivänä yhteensä 43 lajia varpuslintuja. Näistä uhanalaisia lajeja oli neljä: Pensastasku (VU), töyhtötiainen (VU), hömötiainen (EN) ja pajusirkku (VU). Näiden lisäksi silmälläpidettävien (NT) luokkaan kuuluvat lajit ovat kiuru, västäräkki, pensaskerttu, närhi, järripeippo ja pohjansirkku. Muita suojeluarvoluokituksiin kuuluvia lajeja oli neljä. Taulukossa 9. on esitetty kaikki suojeluarvoluokituksiin kuuluvien varpuslintulajien löydetyt reviirimäärät lajeittain ja hankealueen osa-alueittain.

Taulukko 9. Hankealueella pesivien suojeluarvoluokituksiin kuuluvien varpuslintulajien löydetyt reviirimäärät osa-alueittain. **EN** Erittäin uhanalainen laji, **VU** vaarantunut laji, **NT** silmälläpidettävä laji, **EU** EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, **KV** Suomen kansainvälinen vastuulaji ja **RT 3a** Alueellisesti uhanalainen laji alueella 3a Keski-boreaalinen, Pohjanmaa.

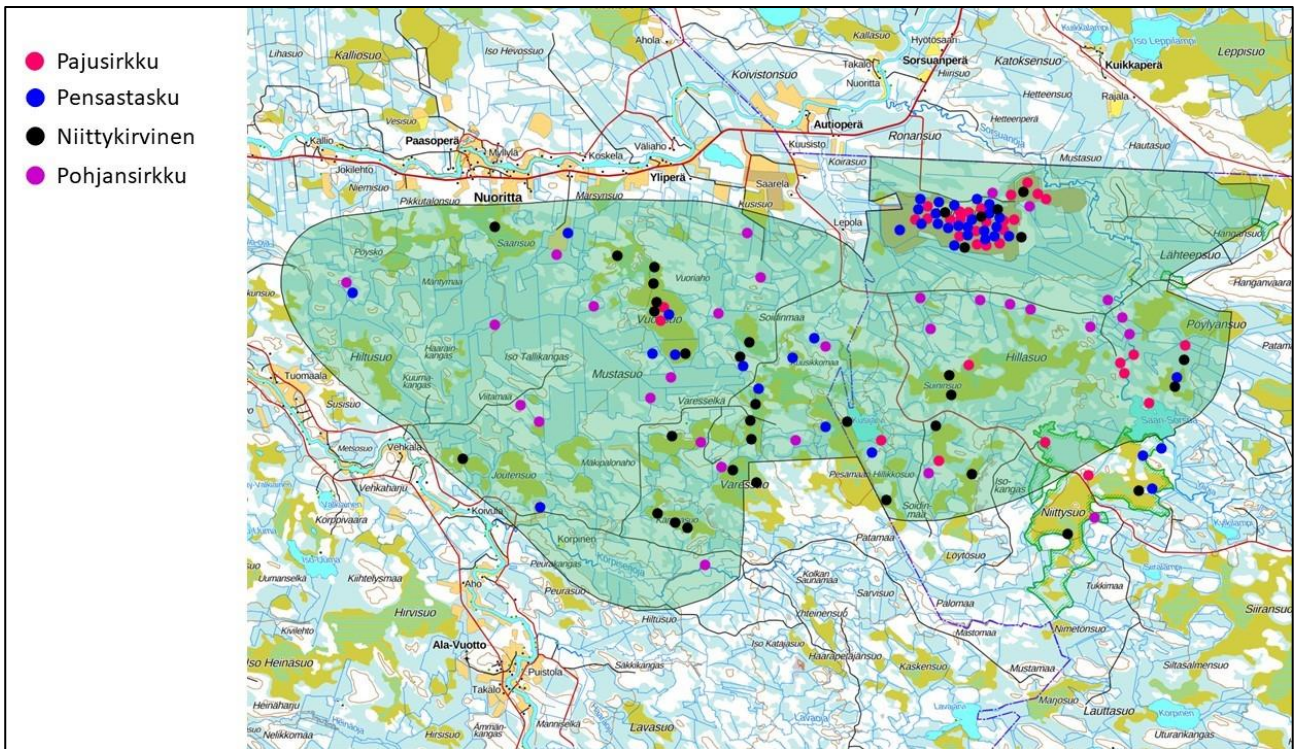
	Tynnyrikorpi	Mustasuo	Niittysuo	Yhteensä
Kiuru (NT)	7			7
Niittykirvinen (RT 3a)	14	18	2	34
Västäräkki (NT)	4	6	2	12
Leppälintu (KV)	30	47	5	82
Pensastasku (VU)	25	11	3	39
Pensaskerttu (NT)	2			2
Töyhtötiainen (VU)	4	13	1	18
Hömötiainen (EN)	16	28		44
Pikkulepinkäinen (EU)	1			1
Närhi (NT)	2	4		6
Järripeippo (NT)	33	24	5	62
Isokäpylintu (KV)	1	1		2
Pajusirkku (VU)	30	2	1	33
Pohjansirkku (NT, RT 3a)	12	16	1	29
Yhteensä	181	170	20	371

Hankealueen uhanalaisista varpuslinnuista hömötiainen ja töyhtötiainen ovat selkeästi metsälajeja, jotka vaativat yhtenäisiä metsäalueita sekä jonkin verran edes hieman iäkkäämpää puustoa. Ne vaativat myös lahoavaa puuta, johon voivat pesäkolonsa kaivertaa. Hankealueella hömö- ja töyhtötaisia on varsin tasaisesti pitkin aluetta, mutta eniten alueilla, missä on iäkkäämpää puustoa. Töyhtötaisia myös korostuu muutamien jokien ja purojen varret, joista löytyy suojavaohykkeeksi jätettyä iäkästä puustoa lahopuineen. Muita suojeluarvoluokituksiin kuuluvia metsäympäristöjen varpuslintulajeja hankealueella ovat leppälintu, järripeippo, isokäpylintu ja närhi. Kuvassa 16. on esitetty hömö- ja töyhtötaisen, leppälinnun, järripeipon ja isokäpylinnun reviirit hankealueella.



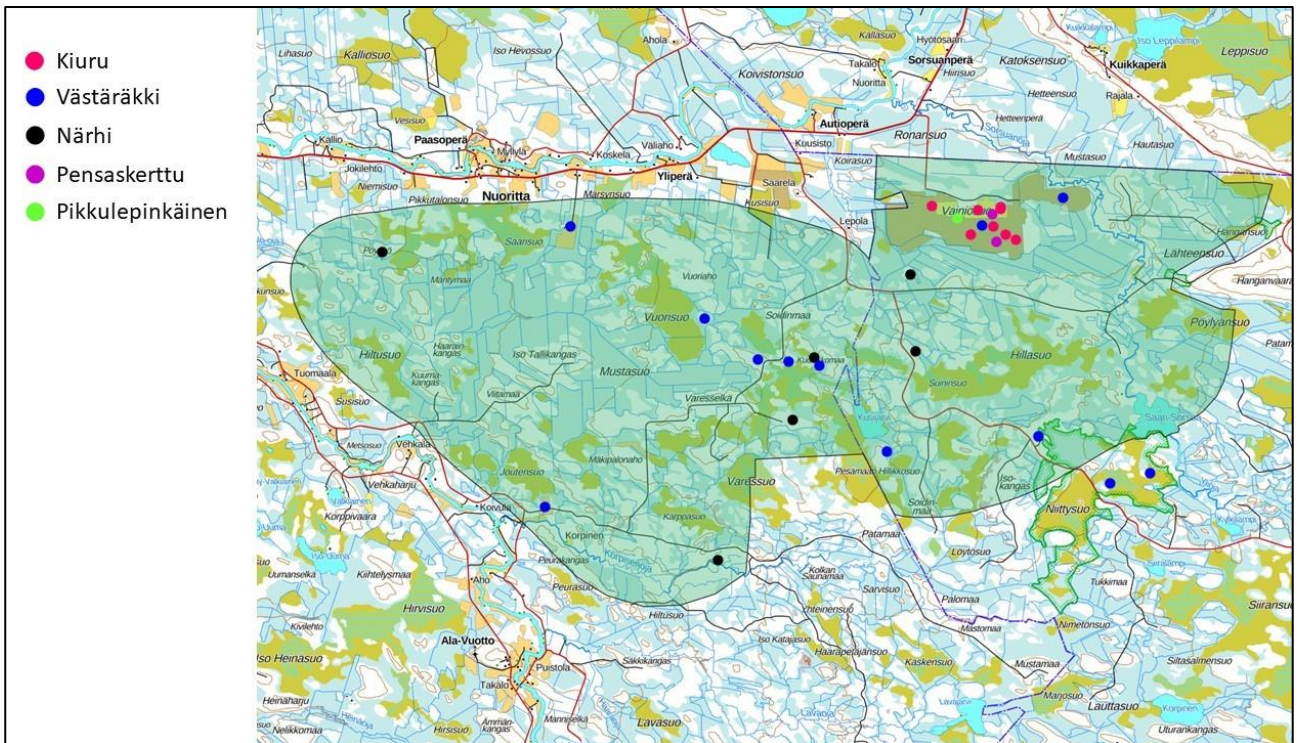
Kuva 16. Hömö- ja töyhtötiaisen, leppälinnun, järripeipon ja isokäpylinnun löydetyt reviirit hankealueelta. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Hankealueen uhanalaisista varpuslintulajeista pensastasku ja pajusirkku ovat Pohjois-Suomessa suurelta osin soiden ja niiden reunamien lajeja. Pensastaskuja ja pajusirkkuja on harvakseltaan alueen soilla, mutta selvästi suurin tihentymä näillä lajeilla on Vainiosuon entisellä turvetuotantoalueella, jossa sopivaa pusikkobiotooppia on paljon. Kuvassa 17. on esitetty paju- ja pohjansirkkun, pensastaskun ja niittykirvisen reviirit hankealueella.



Kuva 17. Paju- ja pohjansirkkun, pensastaskun ja niittykirvisen löydetyt reviirit hankealueelta. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

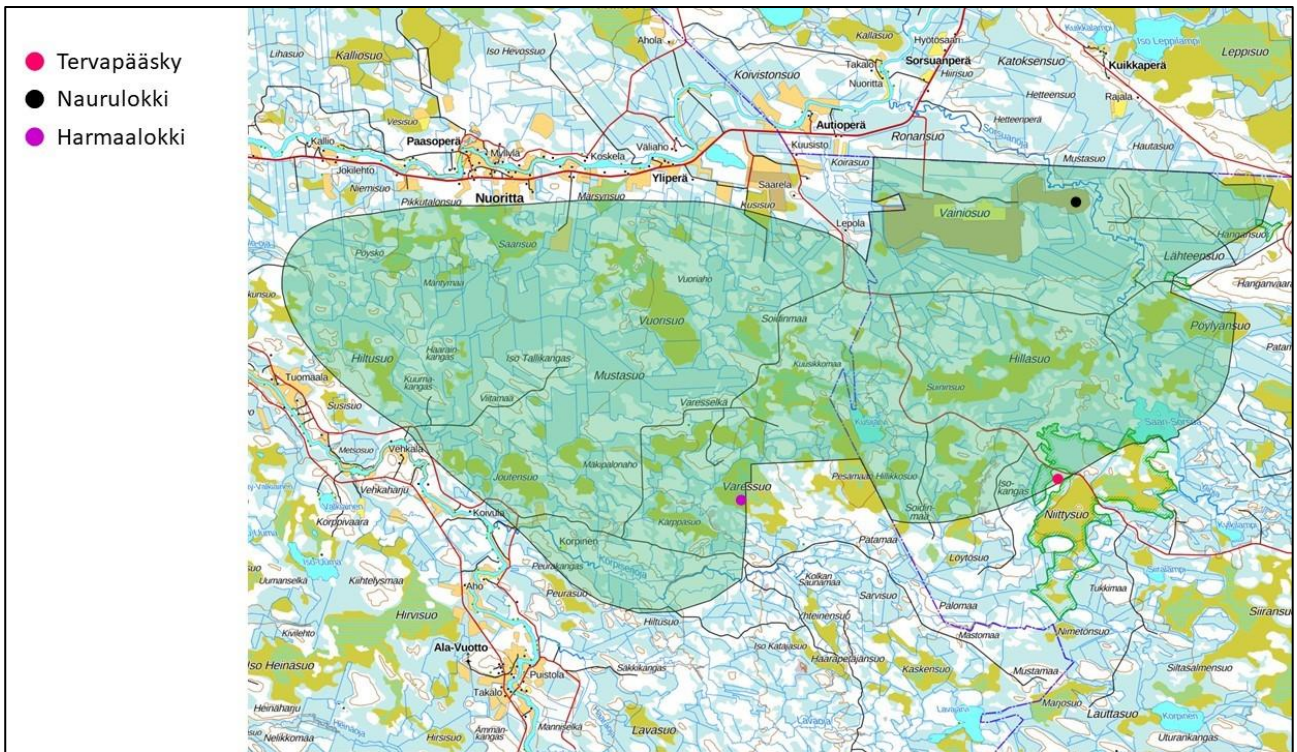
Muista suojeluarvoluokitukseen kuuluvista varpuslintulajeista kiuruja ja pensaskerttuja, sekä ainoa löydetty pikkulepinkäinen ovat hankealueelta löydettävissä pelkästään Vainiosuolta. Närhiä on siellä täällä pitkin metsäisiä alueita. Västäräkkejä on harvakseltaan soiden ympäristöissä. Kuvassa 18. on esitetty kiurun, västäräkin, närhen, pensaskertun ja pikkulepinkäisen reviirit hankealueella.



Kuva 18. Kiurun, västäräkin, närhen, pensaskertun ja pikkulepinkäisen löydetyt reviirit hankealueelta. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Muut lajiryhmät

Ylempänä esiteltäviin lajiryhmiin kuuluneiden lajien lisäksi hankealueelta löydettiin pesivänä vielä kolme muuta suojeluarvoluokituksiin kuuluvaa lajia, jotka kaikki ovat uhanalaisia: Harmaalokki (VU), naurulokki (VU) ja tervapääsky (EN). Harmaalokkeja pesi yksi pari Varessuolla. Naurulokeilla oli kahdeksan parin kolonia Vainiosuon itäosan kosteikolla. Tervapääskyjä taas pesi kolme paria hakkuaukon jättöpuiden koloissa Niittysuon Natura-alueen tuntumassa aivan hankealueen rajalla. Näiden lajien reviirit hankealueella on esitetty kuvassa 19.



Kuva 19. Tervapääskyn, naurulokin ja harmaalokin löydetyt reviirit hankealueelta. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

4.2. Muutonhavainnointi

4.2.1. Yleisimmät hankealueen läpi muuttavat lajit

Muutonhavainnointia suoritettiin hankealueella 10 päivää keväällä ja 10 päivää syksyllä. Muutontarkkailuissa havaittiin näiden päivien aikana alueen läpi muuttavan yhteensä 82 lintulajia. Kevät- ja syysmuuton runsaimmat lajit sekä havaitut yksilömäärät on esitetty taulukoissa 10. ja 11. Taulukoissa on eritelty ei-varpuslinnut ja varpuslinnut omille sarakkeilleen. Kaikki kevät- ja syysmuutolla havaitut lintulajit yksilömäärineen on esitetty liitteessä 2.

Taulukko 10. Kevätmuutontarkkailuissa runsaimpina havaitut lintulajit sekä niiden yksilömäärät.

EI-VARPUSLINNUT		VARPUSLINNUT	
Metsähanhi	964	Peippo	353
Kurki	226	Pikkukäpylintu	177
Harmaahanhilaji	188	Niittykirvinen	149
Sepelkyyhky	148	Kulorastas	104
Lyhytnokkahanhi	92	Pikku-/isokäpylintu	102
Laulujoutsen	70	Järripeippo	91
Liro	67	Vihervarpunen	59
Tundrahanhi	46	Västäräkki	46
Kuovi	27	Pulmunen	30
Töyhtöhyyppä	25	Punakylkirastas	28

Taulukko 11. Syysmuutontarkkailuissa runsaimpina havaitut lintulajit sekä niiden yksilömäärät.

EI-VARPUSLINNUT		VARPUSLINNUT	
Metsähanhi	1104	Räkättirastas	3273
Kurki	132	Punakylkirastas	803
Laulujoutsen	113	Vihervarpunen	641
Harmaahanhilaji	111	Järripeippo	580
Piekana	105	Niittykirvinen	303
Kapustarinta	96	Urpiainen	221
Lyhytnokkahanhi	68	Pikkukäpylintu	155
Isokoskelo	64	Tilhi	152
Varpushaukka	37	Peippo	111
Sinisuohaukka	27	Närhi	80

Sekä keväällä että syksyllä alueen läpi muuttavasta lajistosta näkyvimpiä ja runsaimpia ovat harmaat hanhet. Kurkia muuttaa pieniä määriä myös. Petolinnuista piekana on yleisin alueen läpi muuttava laji. Sepelkyyhkyjä ja kahlaajia muuttaa pieniä määriä myös. Alueen läpi muuttavien varpuslintujen määrä on varsin pieni, joskin syksyllä rastaita liikkuu alueen läpi hieman isompia määriä.

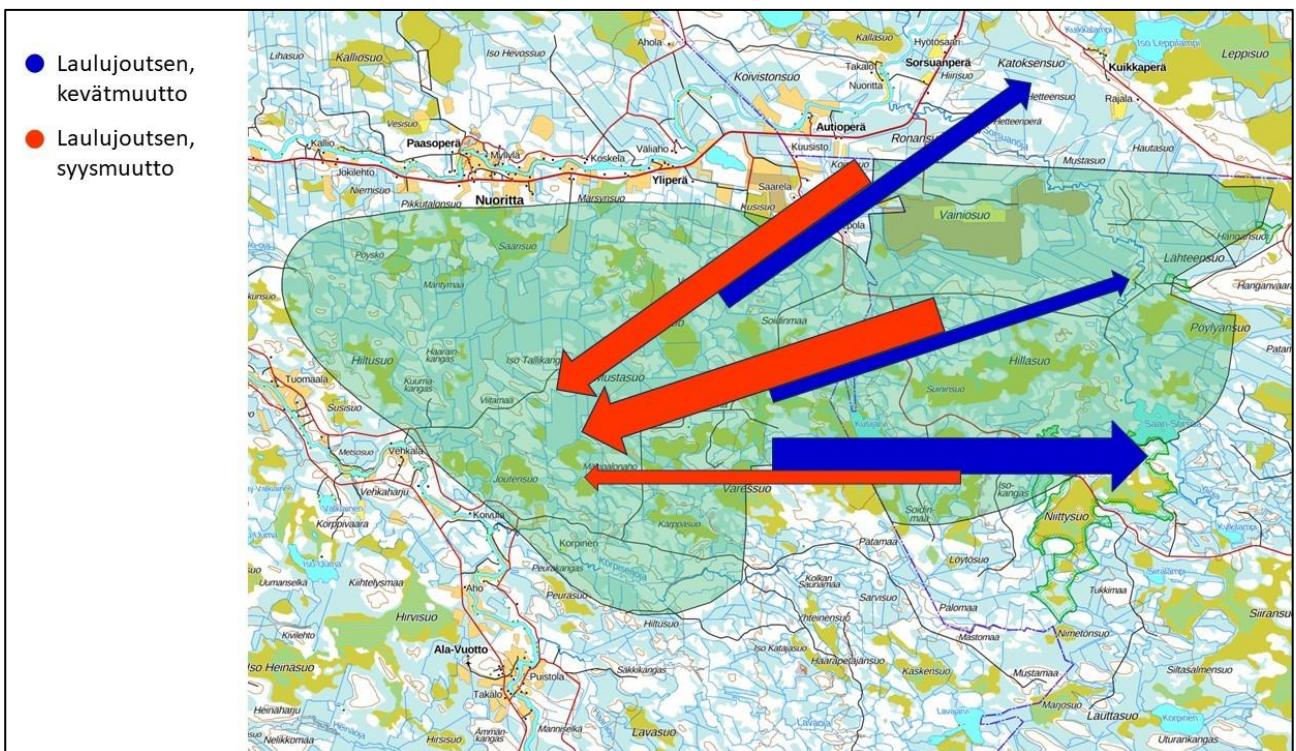
4.2.2. Tuulivoimarakentamisen kannalta tärkeiden lajiryhmien tarkastelu

Laulujoutsen

Laulujoutsen kuuluu EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeihin sekä Suomen kansainvälisten vastuulajien listaan. Laulujoutsenten päämuutto Pohjois-Pohjanmaalla kulkee pääsääntöisesti rannikkolinjaa seuraten. Oulun seudun kerääntymisalueelta pesimäalueilleen lähtiessään linnut hajaantuvat ja muutto sisämaan puolella menee todennäköisesti hyvin hajanaisesti (Velmala 2021). Myös syysmuutolla lajin muutto menee sisämaan puolella hyvin hajanaisesti. Hankealueella laulujoutsenia havaittiin sekä kevät- että syysmuutolla melko pieniä määriä.

Kevätmuutolla lajista saatiin yhteensä 27 muuttohavaintoa (70 yksilöä), jotka olivat ajallisesti välillä 7.4.–27.5. Valtaosa havainnoista tehtiin huhtikuun jälkimmäisellä puoliskolla. Kevätmuutolla laulujoutsenet muuttavat hankealueen läpi lähes yksinomaan E-NE-suuntaan pesimäalueitaan kohti (kuva 20.). Itään (E) muutti 38,6 %, itäkoilliseen (ENE) 21,4 % ja koilliseen (NE) 24,3 % havaituista linnuista. Laulujoutsenet muuttavat pääsääntöisesti melko matalalla. Kevätmuutolla havaituista laulujoutsenista 65,7 % muutti alle törmäyskorkeudella (korkeusluokka 0). Törmäyskorkeudella (korkeusluokka 1) muutti 31,4 % linnuista. Yli törmäyskorkeuden (korkeusluokat 2 ja 3) muutti 2,9 % linnuista.

Syysmuutolla havaintoja tehtiin 22 (113 yksilöä), ja ne hajaantuivat aikavälille 15.9.–27.10. Valtaosa havaitusta muutosta tapahtui syyskuun viimeisellä ja lokakuun ensimmäisellä viikolla. Syysmuutolla laulujoutsenten muuttosuunta oli pääsääntöisesti WSW-SW, kohti Oulun seudun kerääntymisaluetta ja rannikkoa (kuva 27.). Länsilounaseen (WSW) muutti syysmuutolla 50 % ja lounaseen (SW) 36,3 % havaituista linnuista. Syysmuutolla laulujoutsenten lentokorkeus oli hieman korkeammalla kuin keväällä. Alle törmäyskorkeuden muutti 50 % linnuista, törmäyskorkeudella 45,5 % linnuista ja törmäyskorkeuden yläpuolella 4,5 % linnuista.



Kuva 20. Laulujoutsenen muuttosuunnat hankealueella. Nuolien paksuudet kuvaavat eri ilmansuuntiin muuttaneiden lintujen suhteellisia runsauksia. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Metsähanhi, lyhytnokkahanhi ja harmaat hanhet

Suomessa esiintyy kaksi metsähanhen alalajia. Taigametsähanhi (*Anser fabalis fabalis*) pesii Suomessa, aina eteläiseltä Pohjanmaalta Lappiin saakka. Kannan painopiste on Pohjois-Pohjanmaalla ja Lapin maakunnan eteläosissa. Taigametsähanhi kuuluu uhanalaisluokituksen vaarantuneiden (VU) lajien luokkaan. Lisäksi se kuuluu Suomen kansainvälisten vastuulajien listaan. Tundrametsähanhi (*Anser fabalis rossicus*) on *fabalista* itäisempi ja pohjoisempi alalaji, jota muuttaa erityisesti itäisen Suomen läpi. Nykyään ilmeisesti pieni määrä myös pesii Tunturi-Lapissa. Tämän hyvin pienen pesivän kannan takia laji luetaan uhanalaisluokituksessa luokkaan erittäin uhanalaiset (EN). Tundrametsähanhia nähdään pieniä määriä muutolla myös läntisessä Suomessa. Hankealueella nähtiin todennäköisesti muutolla molempia metsähanhen alalajeja, mutta pitkien etäisyyksien vuoksi niitä ei määritetty varmasti alalajilleen, vaan kaikki metsähanhihavainnot muuttavista linnuista koskevat metsähanhea ilman alalajiviitteitä.

Lyhytnokkahanhi (*Anser brachyrhynchus*) ei pesi Suomessa, vaan sitä tavataan pelkästään läpimuuttavana lajina lähinnä Länsi-Suomessa. Suomen läpi muuttavista linnuista suuri osa käyttää Oulun seudun kerääntymisaluetta muutolla levähtämiseen ja tankkaamiseen. Oulun seudulle kerääntyvien lintujen määrät ovat keväisin suurempia kuin syksyisin. Oulun seudulla keväällä pysähtyvät linnut jatkavat siitä pesimäpaikoilleen joko pohjoiseen Huippuvuorille tai koilliseen Venäjän Novaja Zemljalle (Madsen ym. 2023). Syksyllä Oulun seudulle saapuu lähinnä Novaja Zemljalla pesiviä lintuja, Huippuvuorten kannan muuttaessa syysmuutolla selvästi lännempää.

Harmaahanhilla tarkoitetaan tässä raportissa määrittämättömiä *Anser*-suvun hanhia. Hanhien määrittäminen on usein pitkien etäisyyksien vuoksi vaikeaa, joten jotkut havainnot jäivät lajilleen määrittämättä. Harmaahanhi-nimike sisältää kaikki *Anser*-suvun hanhet. Suurin osa hankealueen muutontarkkailuissa tehdyistä harmaahanhihavainnoista koskenee metsähanhia, joita ei ole joko pitkän etäisyyden tai hankalien valo-olosuhteiden vuoksi pystytty määrittämään lajitasolle.

Metsähanhi oli hankealueen läpi muuttavista ei-varpuslinnuista selvästi runsaslukuisin sekä keväällä että syksyllä. Kevätmuutolla metsähanhia nähtiin 67 parvea, joissa oli yhteensä 964 yksilöä. Havainnoja tehtiin aikavälillä 19.4.–15.5. Syysmuutolla metsähanhia nähtiin 55 parvea, joissa oli yhteensä 1104 yksilöä. Havainnoja tehtiin aikavälillä 27.8.–5.10. Taulukoissa 12. ja 13. on esitetty havaintopäivien päivittäiset summat ja havaittujen muuttoparvien lukumäärät.

Taulukko 12. Kevätmuutontarkkailuissa havaittujen metsähanhien päivittäiset lukumäärät.

	19.4.	23.4.	25.4.	26.4.	5.5.	7.5.	9.5.	11.5.	15.5.
parvia	4	4	1	6	10	3	20	18	1
yksilöitä	4	6	2	12	107	13	363	441	16

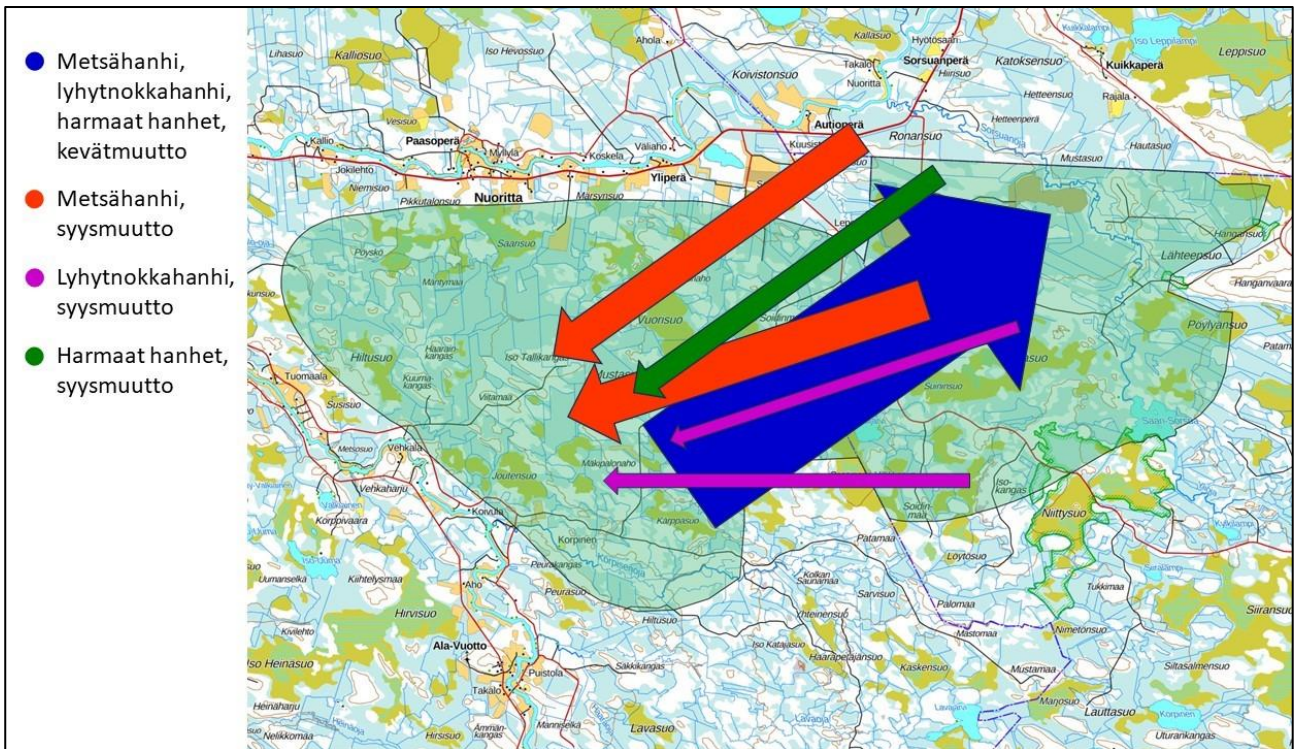
Taulukko 13. Syysmuutontarkkailuissa havaittujen metsähanhien päivittäiset lukumäärät.

	27.8.	5.9.	15.9.	22.9.	23.9.	26.9.	5.10.
parvia	5	4	8	18	4	14	2
yksilöitä	88	37	158	470	72	259	20

Kevätmuutolla suurimmat määrät metsähanhia havaittiin toukokuun toisella viikolla. Tämä viittaa siihen, että suurehko osa näistä toukokuun puolivälin havainnoista koskee hyvin todennäköisesti tundrametsähanhia, jotka muuttavat yleensä selvästi myöhemmin kuin taigametsähanhet. Toukokuun puolivälin tienoilla Suomessa pesivät taigametsähanhet ovat GPS-paikannustietojen mukaan yleensä jo selvästi pesimäpaikoillaan (T. Seimola, suul. 26.11.2023). Huhtikuun ja toukokuun alun havainnot taas koskenevat suurelta osin taigametsähanhia. Parhaimmat metsähanhien muuttopäivät hankealueella ajoittuivat selkeästi siihen ajankohtaan, jolloin Oulun seudun kerääntymisalueen hanhien määrä alkoi pienenemään. Eli pieni osa kerääntymisalueelta pesimäpaikkoja kohti koilliseen lähteneistä hanhista muutti hankealueen läpi.

Syysmuutolla metsähanhien muutto on todennäköisesti hajanaisempaa ja niitä saapuu Oulun seudulle hyvin leveällä rintamalla pohjoisesta ja koillisesta. Nuorien lintujen ollessa mukana määrät saattavat nousta luontaisesti kevättä suuremmaksi. Myös hankealueella nähtiin syksyllä lukumäärällisesti enemmän muuttavia metsähanhia kuin keväällä. Havaittujen parvien lukumäärä oli kuitenkin pienempi, mutta parvien koko suurempi. Syysmuutolla metsähanhia havaittiin eniten syyskuun loppupuolella. Taigametsähanhien poikueparvet lähtevät muutolle todennäköisesti tundrametsähanhia aiemmin, joten ainakin elokuun lopun – syyskuun alun havainnot koskenevat taigametsähanhia. Tundrametsähanhet muuttavat hieman myöhemmin, mutta toisaalta myös pesinnössään epäonnistuneet, tai muuten vaan pesimättömät, Venäjän tundralla sulkimassa käyneet taigametsähanhet muuttavat myös melko myöhään. Syyskuun loppupuolella tapahtuneet suurimmat muuttopäivät voivat näin ollen koskea molempia alalajeja. Tundrametsähanhia esiintyy ilmeisesti Oulun seudun kerääntymisalueella syksyllä vähemmän kuin keväällä.

Kevätmuutolla metsähanhet muuttivat hankealueen poikki lähes yksinomaan koilliseen (NE) (kuva 21.). Kaikista havaituista metsähanhista 88,3 % muutti koilliseen. Seuraavaksi yleisin suunta oli itäkoillinen (ENE), johon muutti 9,5 % metsähanhista. Huhtikuun lopulla havaittiin muutamia yksittäisiä muutaman yksilön parvia muuttavan alueen halki lounaaseen (SW). Se on ilmeisesti taigametsähanhille tyypillistä käyttäytymistä, missä Oulun seudun kerääntymisalueelta käydään tekemässä lentoja Pohjois-Pohjanmaan ja eteläisen Lapin pesimäalueille ja palataan takaisin Oulun seudulle, mikäli pesimäalueet ovat vielä liian talvisia (Velmala 2021). Syysmuutolla metsähanhet muuttivat hankealueella lounaaseen (SW) ja länsilounaaseen (WSW) (kuva 28.). Kaikista syysmuutolla havaituista metsähanhista länsilounaaseen muutti 56,8 % ja lounaaseen 40,5 %.



Kuva 21. Metsähanhen, lyhytnokkahanhen ja määrittämättömien harmaahanhien muuttosuunnat hankealueella. Nuolien paksuudet kuvaavat eri ilmansuuntiin muuttaneiden lintujen suhteellisia runsauksia. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Metsähanhet muuttavat usein melko korkealla. Kevätmuutolla havaituista metsähanhista törmäyskorkeudella muutti 75,1 % ja törmäyskorkeuden yläpuolella 24,3 %. Tämä lienee varsin normaali suhde ja sopii hyvin Velmalan (2021) esittämiin metsähanhien lentokorkeuksiin. Syysmuutolla havaituista metsähanhista törmäyskorkeudella lensi 66,1 %. Kevästä poiketen törmäyskorkeuden yläpuolella muuttaneita lintuja oli varsin vähän, vain 5,8 %. Sitä vastoin törmäyskorkeuden alapuolella muuttaneita metsähanhia oli syksyllä jopa 28 %. Tämä selittyy osittain sillä, että mm. 26.9.2023 oli hankealueella melko hyvää metsähanhimuuttoa, mutta keli oli sellainen, että muutamia isohkoja parvia muutti aika matalalla. Tämä näkyy heti näinkin pienen datan tuloksissa.

Lyhytnokkahanhi otetaan tarkasteluun mukaan, koska niitä nähtiin kuitenkin Suomen mittapuulla varsin merkittäviä määriä muutolla hankealueella. Lyhytnokkahanhet muuttavat usein metsähanhiparviin mukana, tai välillä jopa ihan lajipuhtaina parvina. Keväällä lyhytnokkahanhia havaittiin muutolla yhdeksässä parvessa, yhteensä 92 lintua. Näistä 86 havaittiin yhden päivän aikana 11.5.2023. Oulun seudun hanhien kerääntymisalueen lyhytnokkahanhet lähtivät muutolle noina päivinä, ja sen vuoksi niitä nähtiin hankealueella noinkin hyvin. Oulun seudulla satelliittilähettimillä merkittyjen lyhytnokkahanhien on todettu jatkavan Oulusta keväällä muutolle pesimäpaikkojansa kohti pohjoiseen ja koilliseen (Madsen ym. 2023). Näitä koilliseen Novaja Zemljalle pesimään matkaavia lintuja näyttää muuttavan hankealueen tuntumassa keväisin. Syysmuutolla lyhytnokkahanhia nähtiin hankealueella 11 parvessa, yhteensä 68 yksilöä. Näistä 55 nähtiin yhden päivän aikana 22.9.2023. Syysmuutolla koillisesta palaavien lyhytnokkahanhien reitti Suomen läpi em. satelliittilintujen valossa näyttää menevän laajemmalla rintamalla ja pääosin selvästi hankealuetta etelämpää Kainuun eteläosien ja Pohjois-Savon läpi (Madsen ym. 2023).

Keväällä hankealueella havaituista lyhytnokkahanhista 100 % muutti koilliseen (NE). Syysmuutolla linnuista 50 % muutti länteen (W) ja 42,6 % länsilounaaseen (WSW). Nämä lyhytnokkahanhet todennäköisesti menevät kaikki Oulun kerääntymisaluetta kohti. Lentokorkeudeltaan lyhytnokkahanhet näyttävät menevän hyvin suurelta osin törmäyskorkeudella. Kevätmuutolla havaituista linnuista 97,8 % ja syysmuutolla havaituista 85,3 % muutti törmäyskorkeudella.

Lajilleen määrittämättömiä harmaita hanhia havaittiin kevätmuutolla 188 yksilöä ja syysmuutolla 111 yksilöä. Kevätmuutolla kaikki määrittämättömät hanhet (100 %) muuttivat muiden hanhien tapaan yksinomaan koilliseen (NE). Samoin syysmuutolla 100 % näistä hanhista muutti lounaaseen (SW). Keväällä harmaahanhista 64,4 % muutti törmäyskorkeudella ja 35,6 % törmäyskorkeuden yläpuolella. Syksyllä kaikki havaitut harmaahanhet (100 %) muutti törmäyskorkeudella.

Kurki

Kurki on koko Suomen alueella melko runsaana pesivä laji. Kannan painopiste on pohjoisessa Suomessa. Kurki kuuluu EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeihin. Tuulivoimarakentamisen kannalta kurki on kookkaana ja varsin hitaasti muutolla etenevä lajiina yksi tärkeimmistä huomioonotettavista lajeista muutontarkkailuissa. Kurjen päämuuttoreitit kulkevat myös usein sisämaan puolella, poiketen esim. hanhien ja joutsenten usein rannikkolinjoja seurailevasta muutosta. Pohjois-Pohjanmaalla kurjen päämuuttoreitti on arvioitu kymmeniä kilometrejä leveäksi kaistaleeksi Oulun ja Muhoksen seudun kerääntymisalueiden eteläpuolella (Lehtiniemi & Toivanen 2023).

Kurki oli muutontarkkailuissa havaituista ei-varpuslinnuista toiseksi runsain hankealueen läpi muuttava laji sekä keväällä että syksyllä. Havaittujen yksilöiden määrä oli varsin pieni koko Suomen muuttavaa kantaa ajatellen. Kevätmuutolla kurkia nähtiin 64 parvea, joissa oli yhteensä 226 yksilöä. Havaintoja tehtiin aikavälillä 17.4.–27.5. Syysmuutolla kurkia nähtiin 15 parvea, joissa oli yhteensä 132 yksilöä. Havaintoja tehtiin aikavälillä 27.8.–5.10. Eniten kurkia nähtiin kevätmuutolla toukokuun alkupuolella ja syysmuutolla syyskuun alussa. Taulukoissa 14. ja 15. on esitetty havaintopäivien päivittäiset summat ja havaittujen muuttoparvien lukumäärät.

Taulukko 14. Kevätmuutontarkkailuissa havaittujen kurkien päivittäiset lukumäärät.

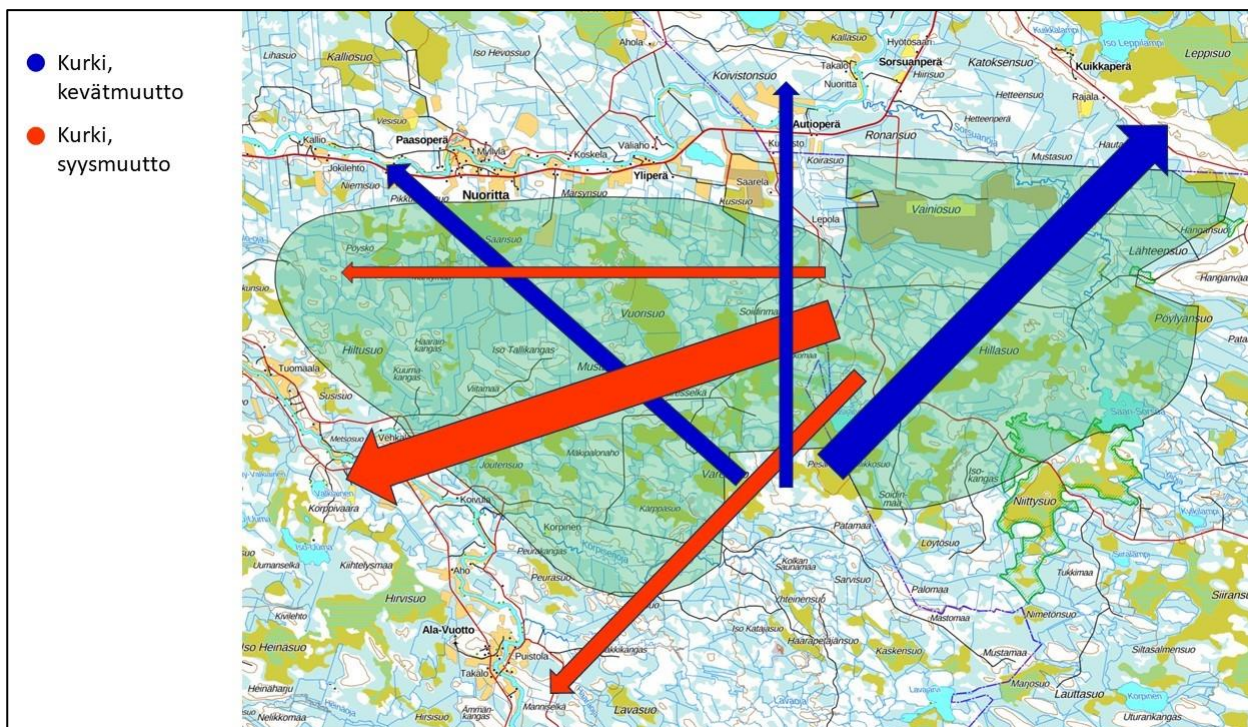
	17.4.	19.4.	23.4.	5.5.	7.5.	9.5.	11.5.	15.5.	27.5.
parvia	15	9	8	5	12	9	3	2	1
yksilöitä	33	12	23	14	92	42	6	3	1

Taulukko 15. Syysmuutontarkkailuissa havaittujen kurkien päivittäiset lukumäärät.

	27.8.	5.9.	15.9.	3.10.	5.10.
parvia	5	7	1	1	1
yksilöitä	33	83	7	3	6

Kurkien muutto kulkee todennäköisesti Oulun seudun kerääntymisalueiden pohjoispuolella hyvin hajanaisesti. Linnut lähtevät kerääntymisalueelta keväällä pesimäpaikkojaan kohti vähitellen ja kelien mukaan. Samoin syksyllä lintuja saapuu pohjoisen suunnilta Muhoksen kerääntymisalueelle hiljalleen ja hajanaisesti. Mitään huippumuuttoja ei Oulun seudun kerääntymisalueen pohjoispuolella nähdäkään, toisin kuin syysmuutolla kerääntymisalueiden eteläpuolella sen jälkeen, kun kerääntymisalueet alkavat sopivien kelien sattuessa tyhjenemään ja lintuja lähtee paljon muuttolle samanaikaisesti.

Kurkien kevätmuutto kulki hankealueella pääasiassa koilliseen (NE) (kuva 22.). Kaikista keväällä muuttola havaituista kurjista 59,3 % muutti koilliseen. Seuraavaksi yleisin muuttosuunta oli luode (NW), johon muutti 12,8 % havaituista kurjista. 6,6 % muutti suoraan pohjoiseen (N). Myös kurjilla havaittiin pientä paluumuuttoa keväällä, kun muutamia parvia palasi takaisin lounaaseen (SW), todennäköisesti vielä liian talvisilta pesimäpaikoiltaan. Syysmuutolla kurkien pääsuunta hankealueella oli suurelta osin länsilounaaseen (WSW), johon muutti kaikkiaan 61,4 % havaituista linnuista (kuva 29.). Seuraavaksi yleisimmät muuttosuunnat olivat lounas (SW) 22 % osuudella sekä länsi (W) 16,7 % osuudella. Kurkien keväinen muutto hankealueella koilliseen sekä syksyinen muutto länsilounaaseen sopivat hyvin Velmalan (2021) esittämiin lajin mahdollisiin päämuuttoreitteihin Pohjois-Pohjanmaalla.



Kuva 22. Kurjen muuttosuunnat hankealueella. Nuolien paksuudet kuvaavat eri ilmansuuntiin muuttaneiden lintujen suhteellisia runsauksia. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Kurki muuttaa tyypillisesti melko korkealla. Kevätmuutolla havaituista kurjista 54,4 % muutti törmäyskorkeudella ja 44,2 % törmäyskorkeuden yläpuolella. Vain kaksi parvea havaittiin muuttavan alle törmäyskorkeuden. Syysmuutolla havaituista kurjista 50 % muutti törmäyskorkeudella ja 50 % törmäyskorkeuden yläpuolella.

Petolinnut

Keskellä sisämaan metsäisiä alueita sijaitseva hankealue ei ole millään petolintumuuttoa vahvasti ohjaavalla alueella. Pohjois-Pohjanmaalla rannikkolinja on tärkein petomuuton väylä (Velmala 2021). Sisämaan puolella voi tietyillä lajeilla, kuten piekanalla, olla merkittävää muuttoa. Etenkin syksyisin kaakkoon Itä-Euroopan talvehtimisalueita kohti muuttavat piekanat voivat olla lukuisia rannikkolinjan lisäksi myös sisämaan puolella. Piekanan syysmuutto pakkautuu Kemi-Tornion alueella rannikkolinjassa, jonka jälkeen muutto hajaantuu laajemmalle alueelle. Keväällä petomuutto on enemmän rannikkolinjaan sidonnaista. Pohjois-Pohjanmaan olosuhteissa petomuuton kannalta olennaisimmat lajit ovat piekana, maakotka, merikotka, mehiläishaukka, hiirihaukka ja muuttohaukka.

Hankealueen muutontarkkailuissa havaittiin yhteensä 16 petolintulajia, yhteensä 319 yksilöä. Runsaimmat lajit olivat piekana 129 yksilöä, varpushaukka 49 yksilöä, sinisuohaukka 38 yksilöä ja merikotka 20 yksilöä. Muutontarkkailuissa havaitut petolintulajit sekä niiden uhanalaisuusluokat on esitetty taulukossa 16.

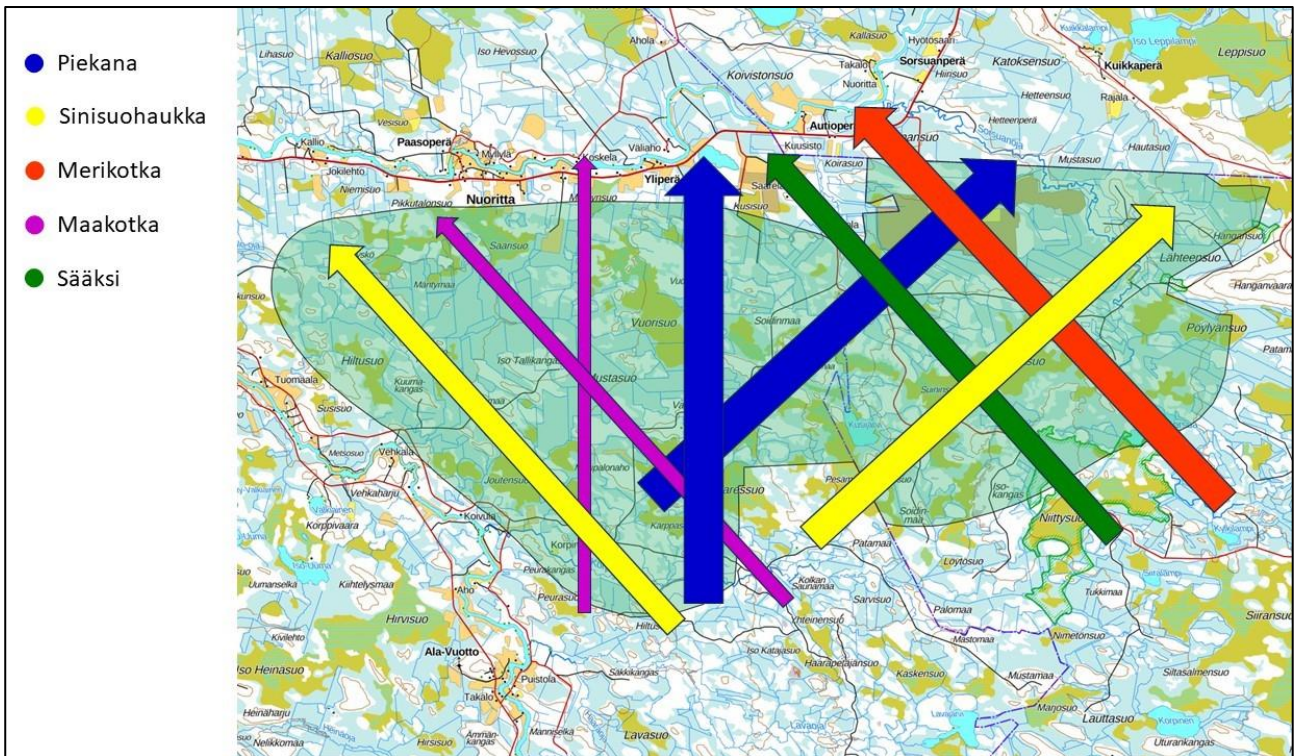
Taulukko 16. Hankealueella muutonseurannassa havaitut petolintulajit sekä niiden uhanalaisuusluokat. **CR** äärimmäisen uhanalainen, **EN** erittäin uhanalainen, **VU** vaarantunut, **NT** silmälläpidettävä, **LC** elinvoimainen ja **EU** EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

	CR	EN	VU	NT	LC	EU
Sääksi <i>Pandion haliaetus</i>					x	x
Merikotka <i>Haliaeetus albicilla</i>					x	x
Maakotka <i>Aquila chrysaetos</i>			x			x
Haarahaukka <i>Milvus migrans</i>	x					x
Ruskosuohaukka <i>Circus aeruginosus</i>					x	x
Sinisuohaukka <i>Circus cyaneus</i>			x			x
Arosuohaukka <i>Circus macrourus</i>		x				x
Hiirihaukka <i>Buteo buteo</i>			x			
Piekana <i>Buteo lagopus</i>		x				
Mehiläishaukka <i>Pernis apivorus</i>		x				x
Varpushaukka <i>Accipiter nisus</i>					x	
Kanahaukka <i>Accipiter gentilis</i>				x		
Tuulihaukka <i>Falco tinnunculus</i>					x	
Nuolihaukka <i>Falco subbuteo</i>					x	
Muuttohaukka <i>Falco peregrinus</i>			x			x
Ampuhaukka <i>Falco columbarius</i>					x	x

Kevätmuutolla hankealueella havaittiin yhteensä 82 muuttavaa petolintua. Yleisimmät lajit keväällä olivat piekana, varpushaukka ja sinisuohaukka. Muuttavia petolintuja nähtiin koko muutontarkkailujakson läpi 27.3–27.5. Kevätmuutolla havaittujen petolintujen määrä on melko vähäinen. Paras piekanamuuttopäivä oli 5.5., jolloin havaittiin yhdeksän yksilöä. Sinisuohaukan osalta paras päivä oli 26.4, jolloin havaittiin kolme yksilöä. Muutoin petomuutto oli tasaisen vähäistä koko muuttokauden läpi. Kaikista keväällä muuttavina havaituista petolinnuista 31,7 % muutti pohjoiseen, 25,6 % koilliseen ja 24,4 % luoteeseen. Lentokorkeuksissa kaikkien kevään petolintujen osalta osuudet eri luokkien kesken olivat I-luokka 81,7 %, II-luokka 13,4 % ja 0-luokka 4,9 %. Kaikki kevätmuutolla havaitut petolintulajit sekä niiden yksilömäärät, muuton päivämäärävalit ja yleisimmät muuttosuunnat sekä lentokorkeudet lajeittain on esitetty taulukossa 17. Sääksen, merikotkan, maakotkan, piekanan ja sinisuohaukan yleisimmät muuttosuunnat kevätmuutolla on vielä esitetty kuvassa 23.

Taulukko 17. Kevätmuutolla havaitut petolintulajit sekä niiden yksilömäärät ja yleisimmät lentosuunnat sekä lentokorkeudet. Lentosuunnissa isot kirjaimet kuvaavat ilmansuuntia. Lentokorkeudessa symboli 0 *alle törmäyskorkeuden*, I *törmäyskorkeudella* ja II *yli törmäyskorkeuden*. Prosenttiluvut kuvaavat ko. ilmansuuntaan muuttaneiden, tai ko. korkeusluokassa muuttaneiden, yksilöiden prosentuaalista osuutta kaikista muutolla havaituista yksilöistä.

	Yksilömäärä	Aikaväli	Lentosuunnat	Lentokorkeudet
Varpushaukka	12	17.4.–9.5.	33,3 % N	91,7 % I
Maakotka	5	27.3.–23.4.	40 % N 40 % NW	60 % II 40 % I
Hiirihaukka	3	23.4.–11.5.	66,7 % NE	66,7 % I
Piekana	24	17.4.–7.5.	37,5 % N 37,5 % NE	87,5 % I
Ruskosuohaukka	4	23.4.–11.5.	75% N	50 % I 50 % II
Sinisuohaukka	11	26.4.–15.5.	45,5 % NW	100 % I
Arosuohaukka	2	23.4.–5.5.	50 % NW 50 % S	100 % I
Ampuhaukka	1	26.4.	100 % E	100 % I
Tuulihaukka	8	19.4.–15.5.	62,5 % N	75 % I
Nuolihaukka	2	15.5.–27.5.	50% N 50 % NE	50% 0 50 % I
Sääksi	4	26.4.–5.5.	100 % NW	100 % I
Merikotka	6	7.4.–11.5.	66,7 % NW	66,7 % I



Kuva 23. Piekanan, sinisuohaukan, merikotkan, maakotkan ja sääksen yleisimmät kevätmuuttosuunnat hankealueella. Nuolien paksuudet kuvaavat eri ilmansuuntiin muuttaneiden lintujen suhteellisia runsauksia. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Syysmuutolla hankealueella oli selvästi enemmän petolintujen muuttoa kuin keväällä. Kaikkiaan syysmuutolla havaittiin yhteensä 237 muuttavaa petolintua. Yleisimmät lajit syksyllä olivat kevään tapaan piekana, varpushaukka ja sinisuohaukka. Muuttavia petolintuja nähtiin koko muutontarkkailujakson läpi 27.8–27.10. Kaikki syysmuutolla havaitut petolintulajit sekä niiden yksilömäärät, muuton päivämäärävälit ja yleisimmät muuttosuunnat sekä lentokorkeudet lajeittain on esitetty taulukossa 18.

Taulukko 18. Syysmuutolla havaitut petolintulajit sekä niiden yksilömäärät ja yleisimmät lentosuunnat sekä lentokorkeudet. Selitteet lentosuuntiin ja -korkeuksiin taulukon 17. teksteissä.

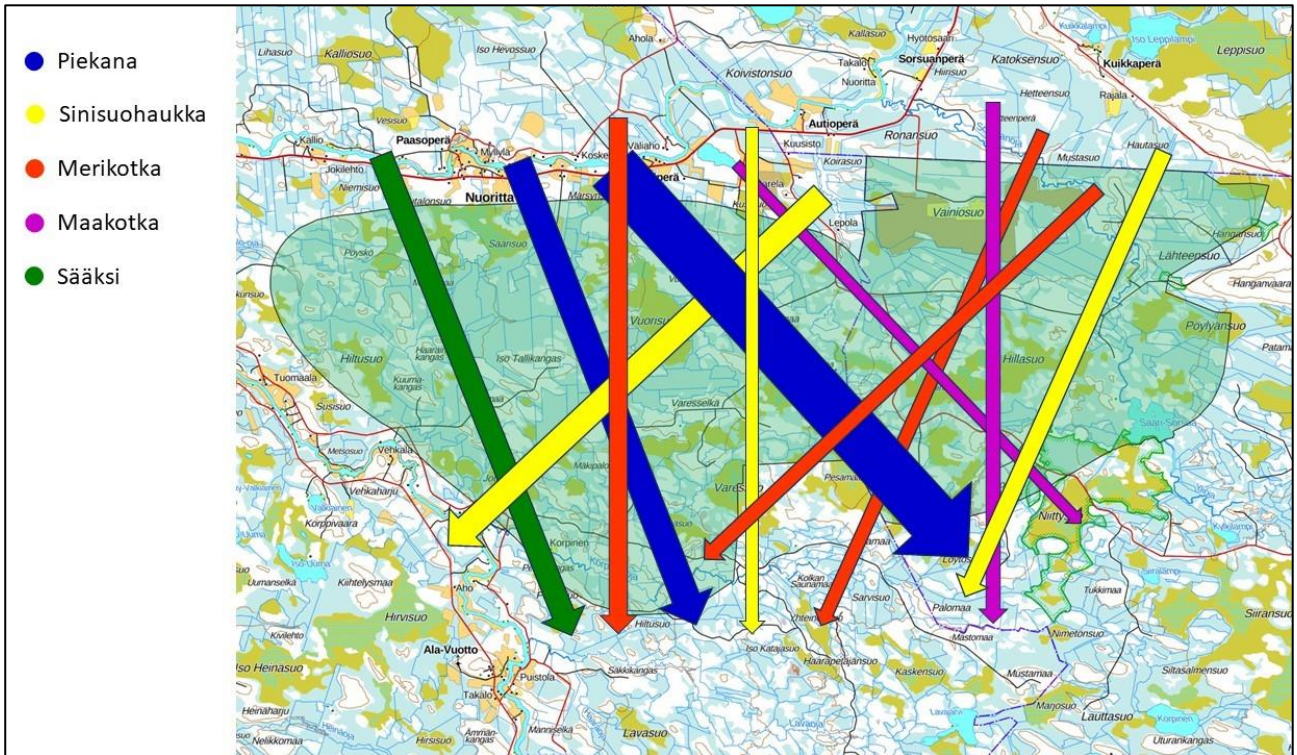
	Yksilömäärä	Aikaväli	Lentosuunnat	Lentokorkeudet
Kanahaukka	7	22.9.–27.10.	57,1 % SW	71,4 % I
Varpushaukka	37	27.8.–5.10.	45,2 % SW 29,7 % SSW	67,6 % 0 32,4 % I
Maakotka	5	26.9.–27.10.	40 % SE 40 % S	100 % I
Hiirihaukka	7	27.8.–5.10.	42,9 % S 28,6 % SW	71,4 % I
Piekana	105	22.9.–27.10.	63,8 % SE 25,7 % SSE	83,8 % I 15,2 % 0
Sinisuohaukka	27	27.8.–5.10.	44,4 % SW 18,5 % SSW 14,8 % S	55,5 % I 40,7 % 0
Arosuohaukka	1	3.10.	100 % SW	100 % I
Ampuhaukka	9	22.9.–5.10.	55,6 % SW 22,2 % W	66,7 % 0 33,3 % I
Tuulihaukka	7	27.8.–22.9.	42,9 % SW 28,6 % S	85,7 % I
Nuolihaukka	2	27.8.–5.9.	50 % SW 50 % SSE	50 % I 50 % 0
Muuttohaukka	2	15.9.–22.9.	50 % SW 50 % NW	100 % I
Sääksi	5	27.8.–15.9.	60 % SSE	80 % I
Merikotka	14	5.9.–27.10.	35,7 % S 28,6 % SW 14,3 % SSW	92,9 % I
Mehiläishaukka	8	27.8.–22.9.	62,5 % S 25 % SW	50 % I 50 % 0
Haarahaukka	1	27.8.	100 % SSE	100 % I

Syysmuutolla etenkin piekanoiden ja sinisuohaukkojen runsaus oli merkillepantavaa. Lisäksi muutolla nähtiin syksyn aikana 14 merikotkaa. Syksyn paras piekanamuuttopäivä oli 5.10., jolloin havaittiin 62 muuttavaa piekanaa. Se on sisämaapaikalle hyvä määrä, mutta ei sisämaankaan puitteissa mikään huippumuutto. Piekanoiden tiedetään muuttavan syksyllä Pohjois-Pohjanmaan rannikolla varsin runsaina, etenkin Simon-lin alueella (Velmala 2021). Tämän pullonkaulan jälkeen muutto hajaantuu selvästi ja tällaisia kymmenien lintujen päiväsummia voi nähdä sisämaan puolella hyvänä päivänä lähes missä vaan. Sinisuohaukan osalta paras päivä oli 22.9, jolloin havaittiin kahdeksan yksilöä. Myös merikotkien paras päivämuuhto oli 22.9., jolloin havaittiin kuusi yksilöä. Sinisuohaukoilla lienee ollut todella hyvä pesimävuosi, koska mm. lounaisrannikolla ja Ahvenanmaalla havaittiin syksyn mittaan poikkeuksellisen runsasta sinisuohaukkamuuttoa.

Kaikista syksyllä muuttavina havaituista petolinnuista 30 % muutti kaakkoon, 22,4 % lounaseen, 15,2 % etelään ja 13,9 % eteläkaakkoon. Etenkin piekana, maakotka ja sääksi tuntuvat muuttavan hankealueella syysmuutolla kaakkoon. Lounasmuuttajia taas ovat sinisuohaukka, kanahaukka, varpushaukka ja *falco*-suvun jalohaukat. Myös merikotkat muuttivat pääsääntöisesti etelä-lounas-suuntiin. Syysmuutolla petolintujen lentokorkeudet olivat hieman matalammalla kuin keväällä. Lentokorkeuksissa kaikkien syksyn petolintujen osalta osuudet eri luokkien kesken olivat 0-luokka 27 %, I-luokka 69,6 % ja II-luokka 3,4 %.

Maakotkia havaittiin syksyn aikana muutolla viisi yksilöä. Kaikki niistä olivat esiakuisia lintuja. Muutolla havaituista 14 merikotkasta ikäluokka pystyttiin määrittämään yhdeksälle yksilölle. Näistä viisi oli aikuisia ja neljä esiakuisia lintuja. Muuttavista petolinnuista yllättävän vähälukuisia syksyllä olivat hiirihaukka ja mehiläishaukka. Hiirihaukkoja nähtiin muutolla vain seitsemän ja mehiläishaukkoja kahdeksan yksilöä. Tämä varmasti selittyy ainakin osittain sillä, että hankealue sijaitsee melko pohjoisessa Suomessa, ja em. petolintulajien levinneisyyden painopiste on selvästi etelämpänä. Lehtiniemen & Toivasen (2023) mukaan kuitenkin sekä hiirihaukan että mehiläishaukan yksi Suomen päämuuttoreiteistä syksyllä kulkee piekanan tapaan Simon-lin alueella melko kapeana vyöhykkeenä. Todennäköisesti syysmuutto tämän alueen jälkeen

hajaantuu sisämaata kohti selvästi ja mitään kapeita muuttovyöhykkeitä ei sisämaan puolelta tunneta. Sääksen, merikotkan, maakotkan, piekanan ja sinisuohaukan yleisimmät muuttosuunnat syysmuutolla on esitetty kuvassa 24.



Kuva 24. Piekanan, sinisuohaukan, merikotkan, maakotkan ja sääksen yleisimmät syysmuuttosuunnat hankealueella. Nuolien paksuudet kuvaavat eri ilmansuuntiin muuttaneiden lintujen suhteellisia runsauksia. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Muut isokokoiset lajit

Arktisista sorsista etenkin mustalinnun ja pilkkasiiven yksi kevään päämuuttoreiteistä kulkee Pohjanlahden rannikkoa aina Hailuodon pohjoispuolelle, josta muutto hajaantuu sisämaan ylitykseen koillista kohti (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Samoin kuikkalintujen kevätmuuton yhden tärkeimmistä muuttovyylistä arvioidaan kulkevan suunnilleen samoin. Velmala (2021) on lisäksi arvioinut saman koskevan myös Jäämerelle suuntaavien merimetsojen kevätmuuttoa. Yleensä em. lajiryhmien muutto mantereeseen päällä kulkee huomattavan korkealla. Hankealueen muutonseurannoissa havaittiin kevätmuutolla kaksi kuikkaa ja 15 merimetsoa. Syysmuutolla havaittiin kolme kuikkaa ja 10 kaakkuria. Arktisia sorsalintuja ei muutonseurannoissa havaittu lainkaan.

Varpuslinnut

Varpuslintujen muutto Suomessa pakkautuu keväisin lähinnä eteläisen Suomen saariin ja syksyisin etelä- ja lounaisrannikon niemenkärkiin sekä Pohjanlahden rannikkoviivaan. Sisämaan puolella mainittavimmat varpuslintujen muutot tapahtuvat syksyisin lähinnä suurien järvien rantaviivoja seuraten sekä niiden läntisiin ilmansuuntiin avautuvissa kapeissa niemissä. Pohjois-Suomessa syysmuutolla suuria määriä esiintyy erityisesti rastaita. Rastaita voi muuttaa suurehkoja määriä sisämaassakin kaukana vesistöistä. Hankealueella havaittiin syysmuutolla tuhansia rastaita, lähinnä räkättirastaita. Rastasparvet suuntaavat yleensä törmäyskorkeuden alapuolella läntisiin ilmansuuntiin. Rastasparvet olivatkin koko muutontarkkailuissa selvästi näkyvimmit varpuslinnut. Varpuslintujen kevätmuutto hankealueella oli hyvin vähäistä.

4.3. Petolintutarkkailut

4.3.1. Yleistä hankealueen petolinnuista

Petolintutarkkailuja suoritettiin hankealueella aikavälillä 25.3.–7.8. Tarkkailujen painopiste oli keski- ja loppukesällä petolintujen poikasaikaan. Tarkkailuja suoritettiin kahdeksasta eri pisteestä kattavasti hankealueen eri osista (kuva 4.). Petolintutarkkailuissa havaittiin yhteensä yhdeksän petolintulajin käyttävän hankealuetta joko pesimiseen tai osana reviiriä, saalistelemiseen tai läpilentämiseen. Näistä yhdeksästä lajista viisi on uhanalaisia tai EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja. Lisäksi yksi laji kuuluu uhanalaisluokituksen silmälläpidettäviin lajeihin. Havaitut lajit esitellään lajikohtaisesti seuraavassa kappaleessa. Tarkemmat tiedot petolintujen revireistä ja liikkeistä karttoineen esitellään raportin viranomaisversiossa.

4.3.2 Lajikohtainen tarkastelu

Sääksi

Sääksi kuuluu EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeihin. Petolintutarkkailuissa sääksiä nähtiin vain Tynnyrikorven hankealueella. Havaintoja tehtiin 6.7. ja 10.7. Muiden töiden ohessa ei alueelta myöskään löytynyt yhtään sääksireviiriä. Onkin hyvin todennäköistä, että kaikki havaitut ruokailulennot liittyvät hankealueen ulkopuoliseen tiedettyyn pesään. Kahdella sääksen havaintokerralla linnulla oli kala kannettavanaan. 6.7. linnun nähtiin nousevan hankealueen pohjoispuolella sijaitsevan Iso Leppilammen tuntumasta kalan kanssa, ottavan korkeutta ja lähtevän törmäyskorkeudella pois hankealueelta. 10.7. linnun nähtiin tulevan matalalla Kuisuon kosteikon suunnalta kalan kanssa, ottavan korkeutta ja lähtevän törmäyskorkeudella pois hankealueelta. Kuisuon kosteikolla havaittiin kevään aikana myös pariin kertaan sääksi saalistelemassa, joten siinä lienee sopivaa ruokaa sääkselle.

Mehiläishaukka

Mehiläishaukka kuuluu uhanalaisluokitukseltaan erittäin uhanalaisten (EN) lajien luokkaan. Lisäksi laji kuuluu EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeihin. Mehiläishaukkareviirejä tulkittiin hankealueelle kaksi ja Niittysuon Natura-alueelle (tai sen läheisyyteen) yksi. Mehiläishaukkoja havaittiin hankealueen petolintu- ja maakotkatarkkailujen yhteydessä useassa eri paikassa hankealueella. Mehiläishaukkojen havaintopäivät olivat 6.7., 10.7., 11.7., 19.7., 2.8. ja 7.8. Hankealueen reviireillä soidinnettiin aktiivisesti koko heinäkuun havaintopäivien ajan. Soidinnukset mehiläishaukoilla tapahtuivat pääsääntöisesti törmäyskorkeudella, muutoin lennot tapahtuivat alle törmäyskorkeuden.

Sinisuohaukka

Sinisuohaukka kuuluu uhanalaisluokitukseltaan vaarantuneiden (VU) lajien joukkoon. Lisäksi se kuuluu EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeihin. Hankealueella pesi varmasti ainakin kaksi paria sinisuohaukkoja. Valtaosa hankealueen petolintutarkkailuissa havaituista sinisuohaukkojen lennoista koski hankealueen itäosassa pesinyttä paria. Toinen varma sinisuohaukan pesintä löytyi hankealueen länsiosista. Lisäksi Vainiosuolla havaittiin 10.7. törmäyskorkeudella turvesuon itäreunan päällä saaliin kanssa suoraviivaisesti pohjoiseen päin matkannut sinisuohaukkakoiras. Tämän havainnon täytyi liittyä johonkin hankealueen ulkopuolella sijainneeseen reviiriin.

Kanahaukka

Kanahaukka kuuluu uhanalaisluokitukseltaan silmälläpidettävien (NT) lajien luokkaan. Hankealueelta tulkittiin kolme kanahaukkareviiriä, joista kahdessa pesäkin löytyi. Lisäksi Niittysuon Natura-alueella pesi yksi kanahaukkapari. Valtaosa kanahaukkojen lennoista koski hankealueen itäisissä osissa sijaitsevaa pesää. Sinne havaittiin paljon saaliinkantoja ja pesältä poistumisia 6.7. ja 11.7. Toinen hankealueen rajauksen sisältä löydetty pesä sijaitsi aivan alueen läntisissä osissa. Sinne havaittiin yksi saaliinkanto 2.8. Näiden lisäksi hankealueelta löydettiin yksi reviiri, jossa soidinnettiin keväällä, mutta mitään onnistuneeseen pesintään viittaavaa ei petolintutarkkailuissa tällä reviirillä havaittu. Hankealueen eteläisen osan ulkopuolella ilmeisesti sijaitsi jossain yksi kanahaukan pesä, koska sinne suuntaan havaittiin muutama saaliinkanto. Kanahaukkojen lennot tapahtuivat valtaosin törmäyskorkeuden alapuolella.

Muuttohaukka-nuolihaukka-tuulihaukka

Hankealueella havaittiin pesimäaikaan kolme lajia *falco*-suvun jalohaukkoja. Muuttohaukka kuuluu uhanalaisluokitukseltaan vaarantuneiden (VU) lajien ryhmään. Lisäksi muuttohaukka kuuluu EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajien ryhmään. Nuoli- ja tuulihaukka taas ovat uhanalaisluokitukseltaan elinvoimaisten (LC) lajien ryhmässä. Hankealueen maakotkatarkkailuissa havaittiin 19.7. yksi muuttohaukka, joka lensi koko ajan törmäyskorkeuden alapuolella. Muuttohaukka ei pesi hankealueella, mutta on mahdollista, että jonkun lähireviirin linnut käyvät välillä saalistelemassa hankealueella. Tuulihaukkareviirejä

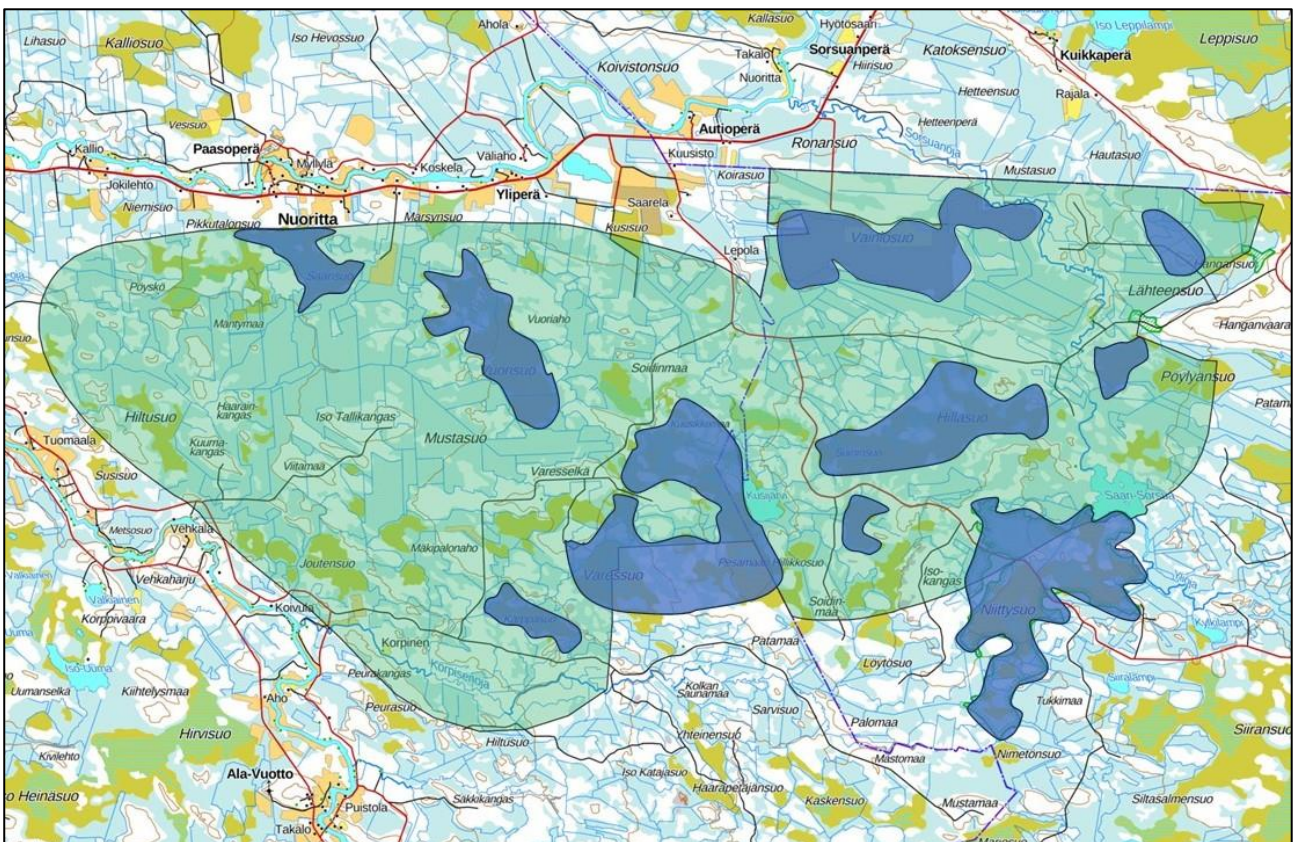
hankealueelle tulkittiin viisi, ja nuolihaukkareviirejä kolme. Näiden reviirien linnut pyörivät reviiriensä tuntumassa jatkuvasti, valtaosan ajasta törmäyskorkeuden alapuolella. Nuolihaukat nousevat joskus saalistellessaan törmäyskorkeudelle.

4.4. Maakotkatarkkailut

Maakotkalle osoitettuja tarkkailuja suoritettiin hankealueelle 10 päivää aikavälillä 8.5–6.8. Kaikki maakotkaan liittyvät havainnot on esitelty raportin viranomaisversiossa.

5. HANKEALUEEN LINNUSTOLLISESTI ARVOKKAIMMAT ALUEET

Hankealueen linnustollisesti arvokkaimmat alueet ovat lähinnä alueen märimmät avosuot ja niiden välittömät ympäristöt (kuva 25.). Useat hankealueen avosuoympäristöistä ovat varsin erämaisia. Itse suon lisäksi niiden ympäristössä on jonkin verran iäkkäämpää metsää sisältäviä saarekkeitä. Monet hankealueen tärkeistä lintusoista ovat melko märkiä, ja niissä pesii paljon suojellisesti huomionarvoisia kahlaajia. Myös metsähanhia pesii ja sulkee hankealueen linnustollisesti tärkeimmillä soilla, kuten myös kurkia ja laulujoutsenia.



Kuva 25. Hankealueen linnustollisesti tärkeimmät alueet sinisellä rajattuna. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2023.

Vainiosuon entinen turvetuotantoalue on kokonaisuudessaan yksi hankealueen linnustollisesti tärkeimmistä alueista. Pitkin Vainiosuota pesii huomattava määrä kahlaajia, sekä pensastaskuja ja pajusirkkuja. Vainiosuon itäosan kosteikolla pesii muutamia pareja haapanoita, ja lisäksi siellä on pieni naurulokkiyhdyksunta. Tällä kosteikolla tavattiin myös kaksi metsähänhihoikuetta sulkivine emoineen. Niittysuon Natura-alue on toinen hyvin tärkeä alue linnustollisesti. Suuri osa siitä rajautuu hankealueen ulkopuolelle. Niittysuolla pesii paljon kahlaajia ja mm. kaakkuri ja tukkasotka. Muista soista erityisen runsaslintuisia ovat Hillasuo-Suninsuo sekä Vuorisuo.

Hankealueen ainoa tärkeäksi lintualueeksi rajattu metsäalue on aivan Tynnyrikorven itäosassa sijaitseva Perämaan metsäalue, josta löytyy hieman laajemmin iäkkäämpää puustoa. Iäkstä puustoa löytyy myös Pallo-ojan, Korpisenojan, Kusiojan ja Sorsuanojan varresta. Näissä paikoissa havaittiinkin jonkin verran metsätiaisia ja tikkoja. Niitä ei tähän rajaukseen niiden pienialaisuutensa vuoksi kuitenkaan laitettu. Hieman hankealueen ulkopuolelta on tässä tärkeiden lintualueiden rajauksessa mukana Hillikkosuon Natura-alueeseen kuuluva vanhahkoja metsäsaarekkeitä sisältävä alue Varessuon ja Pesämaan Hillikkosuon välissä.

6. VIITTEET

Keski-Suomen Metsoparlamentti 2014. Metso, havumetsien lintu. – Suomen Riistakeskus.

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. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – linnut. Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 560–570.

Madsen, J., Schreven, K., Jensen, G., Johnson, F., Nilsson, L., Nolet, B. & Pessa, J. 2023. Rapid formation of new migration route and breeding area by Arctic geese. – *Current Biology* 33 (6): 1162–1170.

Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. 2023. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. – BirdLife Suomi ry.

Velmala, W. 2021. Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla, linnuston päämuuttoreitin päivitysselvitys – TUULI-hanke. Pohjois-Pohjanmaan liitto.

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021. Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020.

7. LIITTEET

Liite 1. Tynnyrikorpi-Mustasuon hankealueella sekä Niittysuolla pesiviksi, tai reviiriä pitäviksi, tulkitut lintulajit. Uhanalaisuusluokka on mainittu, mikäli laji on uhanalainen (**CR äärimmäisen uhanalainen – EN erittäin uhanalainen – VU vaarantunut**) tai **NT silmälläpidettävä**. **EU = EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, KV = Suomen kansainvälinen vastuulaji ja RT 3a = Alueellisesti uhanalainen laji alueella 3a Kes kiboreaalinen, Pohjanmaa.**

	Uhanalaisuusluokka	EU	KV	RT 3a	Pareja	Lisätiedot
Laulujoutsen		x	x		11	
Metsähanhi	VU		x		10	
Sinisorsa						harvalukuinen
Haapana	VU		x		3	
Tavi			x		11	
Telkkä			x		7	
Tukkasotka	EN		x		1	
Riekkö	VU				38	
Metso		x	x		?	11 soidinta, 23♂
Teeri		x	x		?	26 soidinta, 279♂
Pyy	VU	x			11	
Kaakkuri		x			1	
Maakotka	VU	x			?	
Sinisuohaukka	VU	x			2	
Mehiläishaukka	EN	x			3	
Kanahaukka	NT				4	
Tuulihaukka					5	
Nuolihaukka					3	
Kurki		x			33	
Kapustarinta		x			11	
Töyhtöhyyppä					5	
Liro	NT	x	x		53	
Metsäviklo					12	
Valkoviklo	NT		x		50	
Rantasipi			x		4	
Kuovi	NT		x		30	
Pikkukuovi			x		28	
Lehtokurppa					2	
Taivaanvuohi	NT				40	
Jänkäkurppa			x	x	3	
Kalalokki					4	
Harmaalokki	VU				1	
Naurulokki	VU				8	
Sepelkyyhky						harvalukuinen
Käki						runsas
Lapinpöllö		x			3	
Hiiripöllö		x			3	

Helmipöllö	NT	x	x		5	
Suopöllö		x			5	
Tervapääsky	EN				3	
Palokärki		x			7	
Käpytikka						runsas
Pohjantikka		x	x		4	
Käenpiika	NT			x	1	
Kiuru	NT				7	
Niittykirvinen				x	34	
Metsäkirvinen						erittäin runsas
Västäräkki	NT				12	
Keltävästäräkki						harvalukuinen
Peukaloinen						harvalukuinen
Rautiainen						runsas
Punarinta						runsas
Leppälintu			x		82	
Pensastasku	VU				39	
Laulurastas						erittäin runsas
Punakylkirastas						erittäin runsas
Kulorastas						runsas
Räkättirastas						harvalukuinen
Mustarastas					3	
Hernekerttu						harvalukuinen
Pensaskerttu	NT				2	
Pajulintu						erittäin runsas
Sirittäjä					5	
Tiltalti						runsas
Hippiäinen						runsas
Harmaasieppo						runsas
Kirjosieppo						runsas
Talitiainen						runsas
Sinitiainen						harvalukuinen
Töyhtötiainen	VU				18	
Hömötiainen	EN				44	
Puukiipijä						harvalukuinen
Isolepinkäinen					5	
Pikkulepinkäinen		x			1	
Närhi	NT				6	
Varis						harvalukuinen
Korppi						runsas
Peippo						erittäin runsas
Järripeippo	NT				62	
Urpainen						harvalukuinen
Vihervarpunen						harvalukuinen
Punatulkku						runsas
Pikkukäpylintu						harvalukuinen

Isokäpylintu			x		2	
Pajusirkku	VU				33	
Pohjansirkku	NT			x	29	
Keltasirkku						harvalukuinen

Liite 2. Kaikki kevät- ja syysmuutontarkkailuissa havaitut lintulajit ja niiden yksilömäärät.

	KEVÄTMUUTTO	SYYSMUUTTO	YHTEENSÄ
Laulujoutsen	70	113	183
Metsähanhi	964	1104	2068
Lyhytnokkahanhi	92	68	160
Tundrahanhi	46		46
Harmaahanhilaji	188	111	299
Valkoposkihanhi	16	8	24
Sinisorsa	9		9
Jouhisorsa	1		1
Haapana		14	14
Lapasorsa		1	1
Tavi		5	5
Isokoskelo	6	64	70
Kuikka	2	3	5
Kaakkuri		10	10
Merimetso	15		15
Sääksi	4	5	9
Haarahaukka		1	1
Maakotka	5	5	10
Merikotka	6	14	20
Ruskosuohaukka	4		4
Sinisuohaukka	11	27	38
Arosuohaukka	2	1	3
Mehiläishaukka		8	8
Hiirihaukka	3	7	10
Piekana	24	105	129
Kanahaukka		7	7
Varpushaukka	12	37	49
Muuttohaukka		2	2
Tuulihaukka	8	7	15
Ampuhaukka	1	9	10
Nuolihaukka	2	2	4
Kurki	226	132	358
Kapustarinta	6	96	102
Töyhtöhyyppä	25		25
Liro	67		67
Metsäviklo	2		2
Valkoviklo	8		8

Kuovi	27		27
Pikkukuovi	13		13
Kalalokki	2		2
Harmaalokki	9		9
Naurulokki	22		22
Sepelkyyhky	148	17	165
Kesykyyhky	1		1
Hiiripöllö		1	1
Tervapääsky	4		4
Palokärki		1	1
Käpytikka	5	9	14
Pikkutikka		1	1
Kiuru	6		6
Haarapääsky	3	13	16
Räystäspääsky		2	2
Törmäpääsky	1		1
Niittykirvinen	149	303	452
Metsäkirvinen	7	12	19
Västäräkki	46	13	59
Keltavästäräkki	14	10	24
Tilhi	10	152	162
Rautiainen	2	6	8
Punakylkirastas	28	803	831
Kulorastas	104	26	130
Räkättirastas	26	3273	3299
Hömötiainen		43	43
Isolepinkäinen	2	2	4
Närhi	4	80	84
Naakka	7		7
Varis	25	1	26
Harakka		1	1
Peippo	353	111	464
Järripeippo	91	580	671
Urpiainen	2	221	223
Tikli	1		1
Viherpeippo	1		1
Vihervarpunen	59	641	700
Punatulkku	10	15	25
Punavarpunen	1		1
Pikkukäpylintu	177	155	332
Isokäpylintu	3	44	47
Pikku-/isokäpylintu	102		102
Pajusirkku	19	28	47
Pohjansirkku	4	1	5
Pulmunen	30		30
Lapinsirkku	9		9

Keltasirkku	14	1	15
Yhteensä	3366	8532	11898