

KUORTANEEN SARVINEVAN TUULIVOIMA-ALUEEN LINTUJEN
KEVÄTMUUTTOSELVITYS, PÖLLÖJEN SOIDINSELVITYS JA
METSÄKANALINTUJEN SOIDINPAIKKASELVITYS
2019



RAPORTTI



Ympäristöpalvelut

Latvasilmu osk

Kestävän kehityksen tuottajat

Vastaanottaja

SITOWISE, Timo Huhtinen

Tarjoajan yhteystiedot

Latvasilmu osk, Y-tunnus 2772722-6

Yhteyshenkilö:

Marjo Pihlaja

marjo.pihlaja@latvasilmu.fi

Puh. 0447046213

Hankamäentie 7

41520 Hankasalmi

<http://ymparisto.latvasilmu.fi>

Päiväys

13.3.2020

Kannessa teerikana lennossa Sarvinevan turvetuotantoalueella, valokuvien © Matti Sissonen

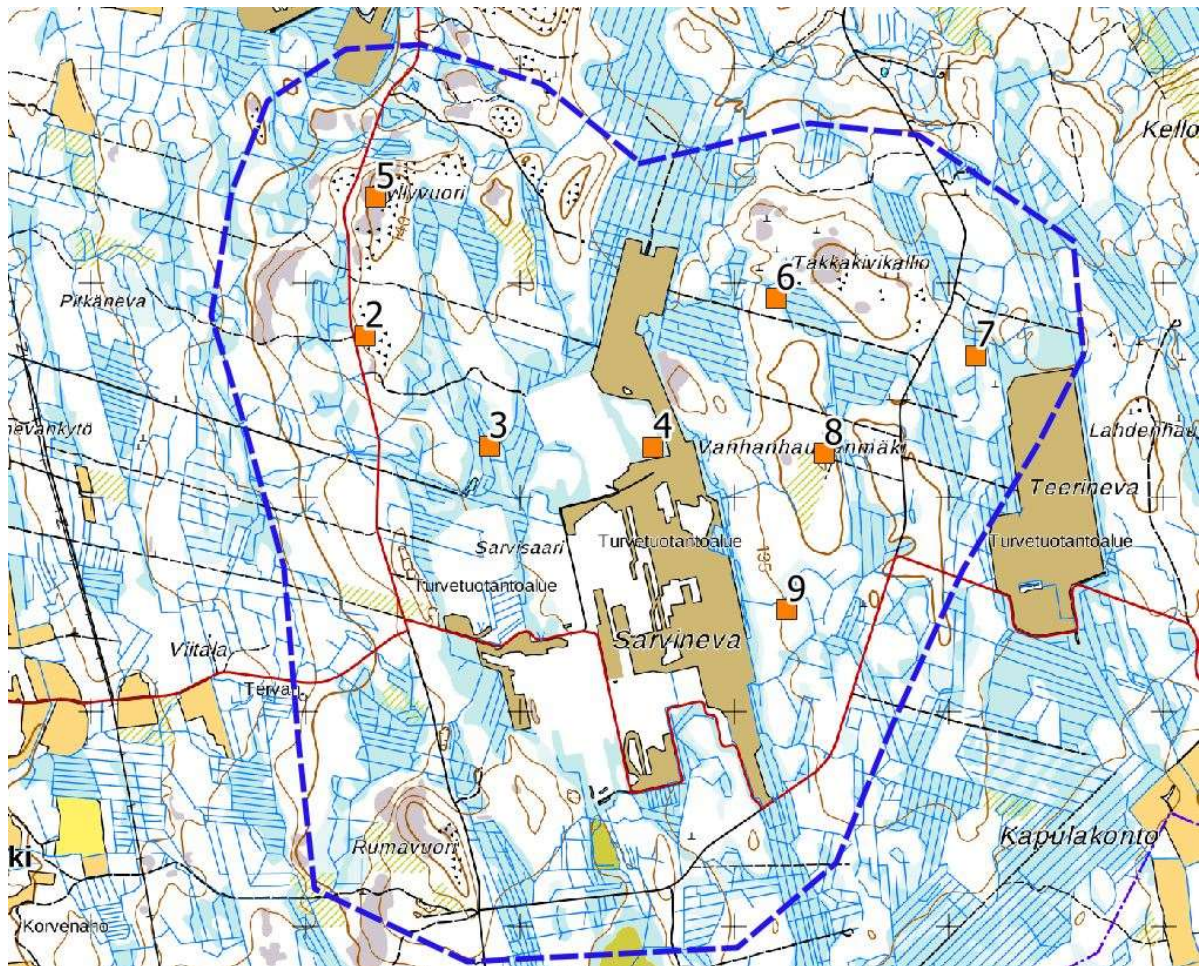
Sisällysluettelo

1	Tausta	1
2	Kanalintujen soidinpaikkaselvitys	1
2.1	Menetelmät	1
2.2	Tulokset	2
2.3	Epävarmuustekijät	5
3	Pöllöreviiriselvitys	6
3.1	Menetelmät	6
3.2	Tulokset	6
3.3	Epävarmuustekijät	7
4	Kevätmuuttoselvitys	8
4.1	Menetelmät	8
4.2	Tulokset	8
4.3	Epävarmuustekijät	17
5	Muut huomionarvoiset havainnot uhanalaisista lajeista tai EU:n luonto sekä lintudirektiivin lajeista	17
6	Johtopäätökset	18
7	Lähteet	18

1 Tausta

Toimeksiantona oli pöllöjen soidinreviirien selvittäminen sekä metsäkanalintujen soidinselvityksen ja kevätmuutoselvityksen laatiminen Kuortaneen Sarvinevalle suunnitellun tuulivoimapuiston vaikutusalueella. Selvitysalue on esitetty kuvassa 1. Selvitysalue kuuluu metsäkasvillisuuden vyöhykkejaossa keskiboreaaliseen vyöhykkeeseen (3a).

Tässä raportissa käytetty uhanalaisuusluokitus perustuu ”Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja” julkaisuun (Hyvärinen ym. 2019).



Kuva 1. Alue, jolle tässä raportoidut selvitykset kohdennettiin, on rajattu sinisellä katkoviivalla. Alustavat voimaloiden sijoituspaikat on esitetty kuvassa oransseilla neliöillä.

2 Kanalintujen soidinpaikkaselvitys

Maastotyöt tehtiin maalis-huhtikuussa, hajahavaintoja kanalinnuista kertyi myös kevätmuutto- ja pöllöselvityksen aikana. Tulokset esitellään tässä raportissa. Tämän selvityksen maastotyöt suoritti Matti Sissonen. Raportin laati Matti Sissonen ja FT Marjo Pihlaja.

2.1 Menetelmät

Metson soidinpaikkaselvitys suoritettiin neljällä maastokäynnillä 25.3.2019, 18.4.2019, 29.4.2019 ja 30.4.2019. Metson soitimien sijainti selvitettiin siten, että ensimmäinen maastokäynti pyrittiin tekemään lumiseen aikaan, jolloin oli jälkien ja ulosteiden perusteella todettavissa, missä alueella ylipäätään esiintyy metsoja. Ensimmäisellä maastokäynnillä pyrittiin liikkumaan suksilla mahdollisimman laajasti (toteutunut

hiihtomatka hankealueen sisällä 18 km) hankealueella, jotta nähdystä linnuista ja niiden jättämistä jäljistä muodostuisi yleiskuva siitä, missä alueilla hankealueella kanalintuja, erityisesti metsoja esiintyy. Ensimmäisen maastokäynnin aikaan metsot eivät kuitenkaan vielä ole olleet välttämättä varsinaisilla soidinpaikoilla. Kahdella jälkimmäisellä käyntikerralla pyrittiin etsimään metsojen aikaisempien oleskelualueiden tuntumasta varsinaiset soidinpaikat, joko kuuntelemalla varhain aamulla soidinääntelyitä ja/tai todeten jäljistä sekä tuoreista ulosteista erityisesti metsokukkojen esiintymistä oletetuilla soidinpaikoilla. Kolmella jälkimmäisellä kerralla lumitilanne oli huomattavasti heikentynyt ja selvitystä tehtiin maastossa kävellen.

Teeren osalta alueella kuunneltiin metson soidinpaikkaselvitysten yhteydessä teerten soidinääntelyä, jonka jälkeen äänien suunnassa sopivilla aukeilla alueilla käytiin laskemassa soidintavien yksilöiden määrät jälkimmäisten käyntien aikana.

Pyyhavaintoja kirjattiin gps- pisteinä ylös metson ja teeren soidinpaikkaselvitysten yhteydessä. Kaikkia potentiaalisia pyykohteita ei käyty järjestelmällisesti tarkkailemassa.

Kaikkia edellä mainittuja lajeja havainnoitiin myös alueen kevätmuutto- ja pöllöselvitysten yhteydessä. Varsinaiset kanalintujen soidinselvitykset tehtiin maastossa joko hiihtäen tai kävellen, muutoin hajahavaintoja kertyi myös autoa käyttäen tienvarsien läheisyydestä.

2.2 Tulokset

Metson soittimet alueella

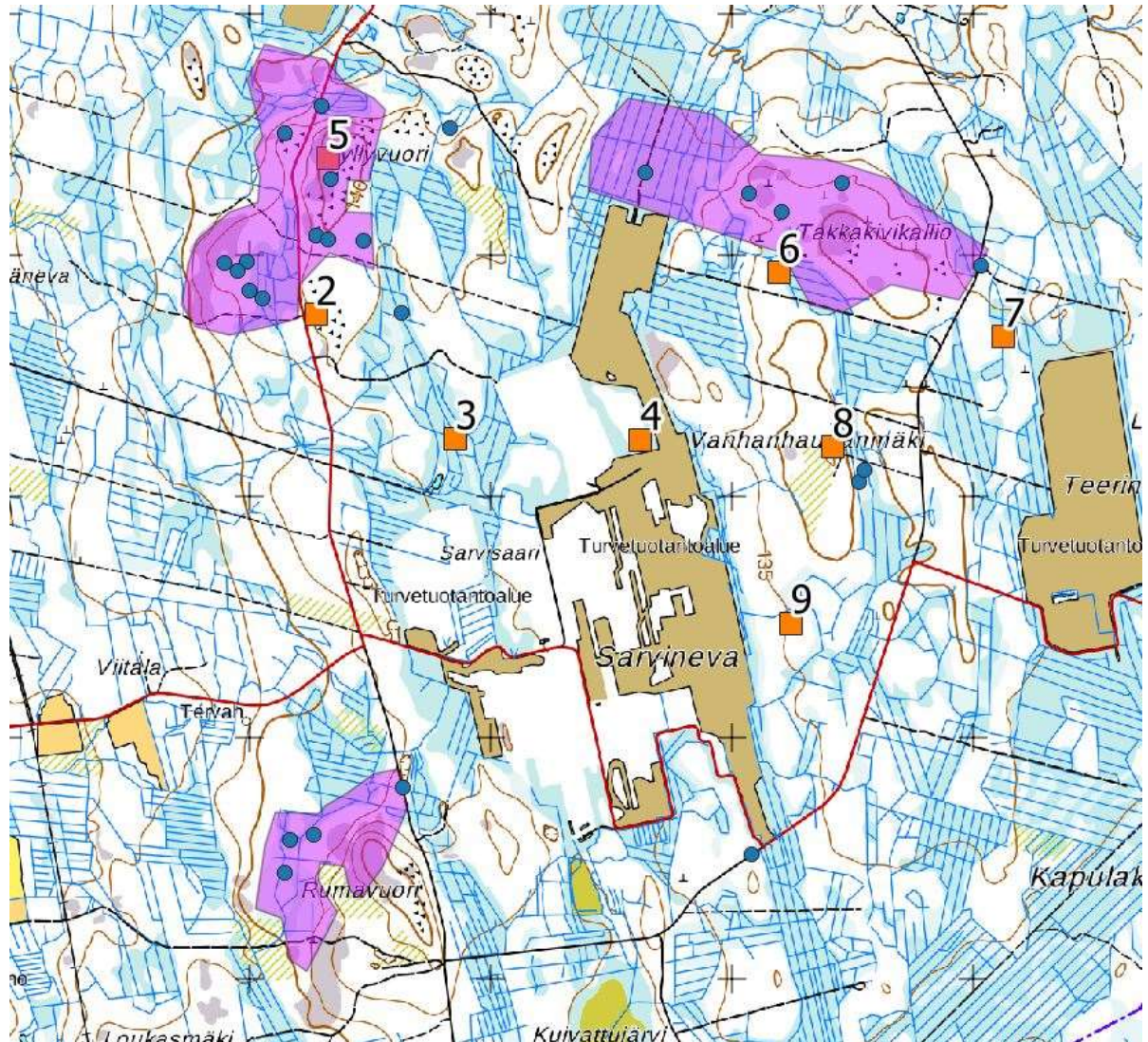
Selvitysalueelta paikannettiin yksi varsinainen metson soidinalue Myllyvuoren lounaispuoliselta alueelta. Paikalla havaittiin aamuyöllä 22.4.2019 yksi soiva kukko sekä lähimaastosta lentoon lähtenyt toinen kukko. Lisäksi tämän paikan pohjoispuolella n. 500 m päässä havaittiin soidinääntelevä kukko 30.4.2019. Edellisen alueen lähistöllä havaittiin runsaasti metsojen jälkiä ja yksittäisiä kukkoja jo tätä aiemmin. Kaikki soidintavat yksilöt tavattiin tien länsipuolisella alueella. Metsojen mahdollista soidinaluetta voi olla myös tien itäpuolella Myllyvuoren alueella, missä havaittiin ainakin yksi kukko päiväreviirillä voimalapaikkojen 2 ja 5 välisellä alueella 6.4.2019 ja 29.4.2019. Metsojen päiväreviirit ovat usein kuusivaltaisilla suojaisilla metsäkuvioilla soidinalueen ympärillä.

Toinen metsohavaintojen tihentymä oli selvitysalueella Takkakivikallion alueella voimalapaikan 6 pohjoispuolella. Siellä ei kuitenkaan havaittu saman päivän aikana (18.4.2019) yhtä useampaa kukkoa. Takkakivikallion alueelta on Myllyvuoren alueelle matkaa n. 2 km, mitä pidetään keskimääräisenä etäisyytenä metson soidinpaikkojen välillä. Näin ollen Takkakivikallion alueella voi olla Myllyvuoresta erillinen metson potentiaalinen soidinpaikka. Varsinaisia soidinhavaintoja sieltä ei kuitenkaan tässä selvityksessä saatu. 18.4. tapahtuneella käynnillä saattoi paikalla liikkunut ahma estää soittimen toiminnan.

Kolmas metsohavaintojen selkeä tihentymä oli selvitysalueen ulkopuolella, sen lounaispuolella Rumavuoren luoteispuolisella alueella. Siellä havaittiin 29.4.2019 enimmillään 3 metsokukkoa soidinpaikaksi soveltuvalla alueella varsin lyhyin välimatkoin. Etäisyyttä pohjoispuolen Myllyvuoren esiintymään on reilu 2 km eli hyvin todennäköisesti kyseessä on kolmas erillinen soidinalue kahden edellisen lisäksi.

Metson soidinpaikat ovat yleisesti ottaen hyvin pysyviä. Metsien käsittely voi vaikuttaa soidinpaikkojen sijaintiin, erityisesti avohakkuut. Keskisuomalaisten metson soidinten tiedetään liikkuvan vuosien välillä 150-350 m matkoja ilman metsänkäytössä tapahtuvia muutoksiakin (Valkeajärvi ym. 2007). Uusien tutkimusten mukaan voivat tuulivoimaloiden rungot aiheuttaa törmäysriskiä erityisesti metsoille (Suorsa, V. 2019). Näin ollen voimalapaikkoja ei tulisi sijoittaa metson soidinpaikoille. Selvityksen havaintojen perusteella arvioidut metson soidinalueet ovat esiteltyinä kartalla kuvassa 2.

Riistakolmiolaskentojen mukaan Kuortaneen riistanhoitoyhdistyksen alueella oli kesällä 2018 metson osalta -35 % poikkeama viiden edellisvuoden keskiarvosta. Tätä edellisenä kesänä (2017) oli metsokanta lähellä viiden vuoden keskiarvoa. Näin ollen kevään 2019 selvityksessä alueen metsokanta oli luultavasti vielä normaalia alhaisemmalla tasolla ja täten havaitut yksilömäärät soitimillakin todennäköisesti tavanomaista alhaisemmat.



Kuva 2. Metson soidinalueet. Rumavuoren ja Myllyvuoren soidinalueilla todettiin vähintään kolme kukkoa. Takkakivikallion alue rajattiin soitimeksi soveltuvana pääasiassa jälkien perusteella, koska havainto saatiin vain yhdestä kukosta. Alustavat voimalapaikat on esitetty neliöillä.

Teeren soitimet alueella

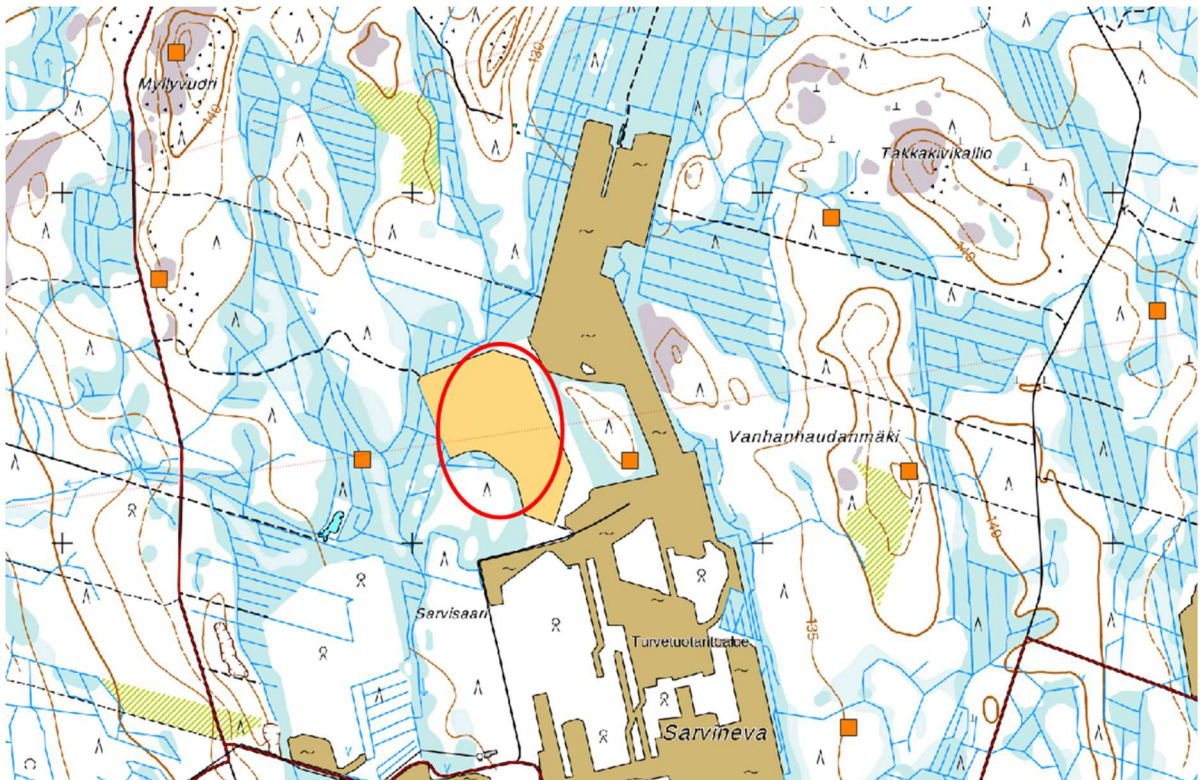
Selvitysalueella havaittiin soitimella 7.4.2019 ja 28.4.2019 enimmillään 16 kukkoa Sarvinevan turvetuotantoalueen pohjoispuolisella pellolla (kuva 3) sekä lisäksi vähintään 2 soivaa kukkoa turvetuotantoalueen eteläpäässä, sekä 17.4.2019 1 kukko Teerinevan turvetuotantoalueella. Teerinevalla soidintanee tätä enemmän teeriä, koska 18.4.2019 sen suunnalta kuului useamman kukon soidinääntä.

Teeret saattavat soida muillakin avoimilla alueilla selvitysalueella ja sen läheisyydessä; esim. luoteispuolen Kurikannevan turvetuotantoalue on potentiaalinen, joskin osin jo varsin vesakoitunut alue. Lisäksi metson soidinpäikkaselvityksen ensimmäisenä maastopäivänä lumiseen aikaan havaittiin teeriparven jälkiä selvitysalueen hakkuuaukeilla, jotka voivat myös toimia soidinpäikkoina. Hakkuuaukeat eivät

kuitenkaan ole pysyviä soidinalueita teerille, koska kasvava taimikko tekee siitä soitimeen kelpaamattoman vuosien kuluessa. Teeriparven lumikieppejä havaittiin selvitysalueella Myllyvuoren laelta, sekä Rumavuoren lakialueelta.

Suunnitelluista voimalapaikoista Sarvinevan turvetuotantoalueen keskiosiin sijoittuva on varsin lähellä alueella todettua, yksilömäärältään suurinta teeren soidinpaikkaa. Myös muilla kanalinnuilla kuin metsolla voi olla alttiutta törmätä voimaloiden runkoihin. Tällöin suositeltavaa olisi välttää voimaloiden sijoittamista tunnettujen teeren soidinpaikkojen välittömään läheisyyteen. Joissain tutkimuksissa on myös saatu tuloksia, joiden mukaan liian lähelle teeren soidinta sijoitetut voimat ovat aiheuttaneet soitimen häviämisen (Zeiler & Grunschachner-Berger 2009).

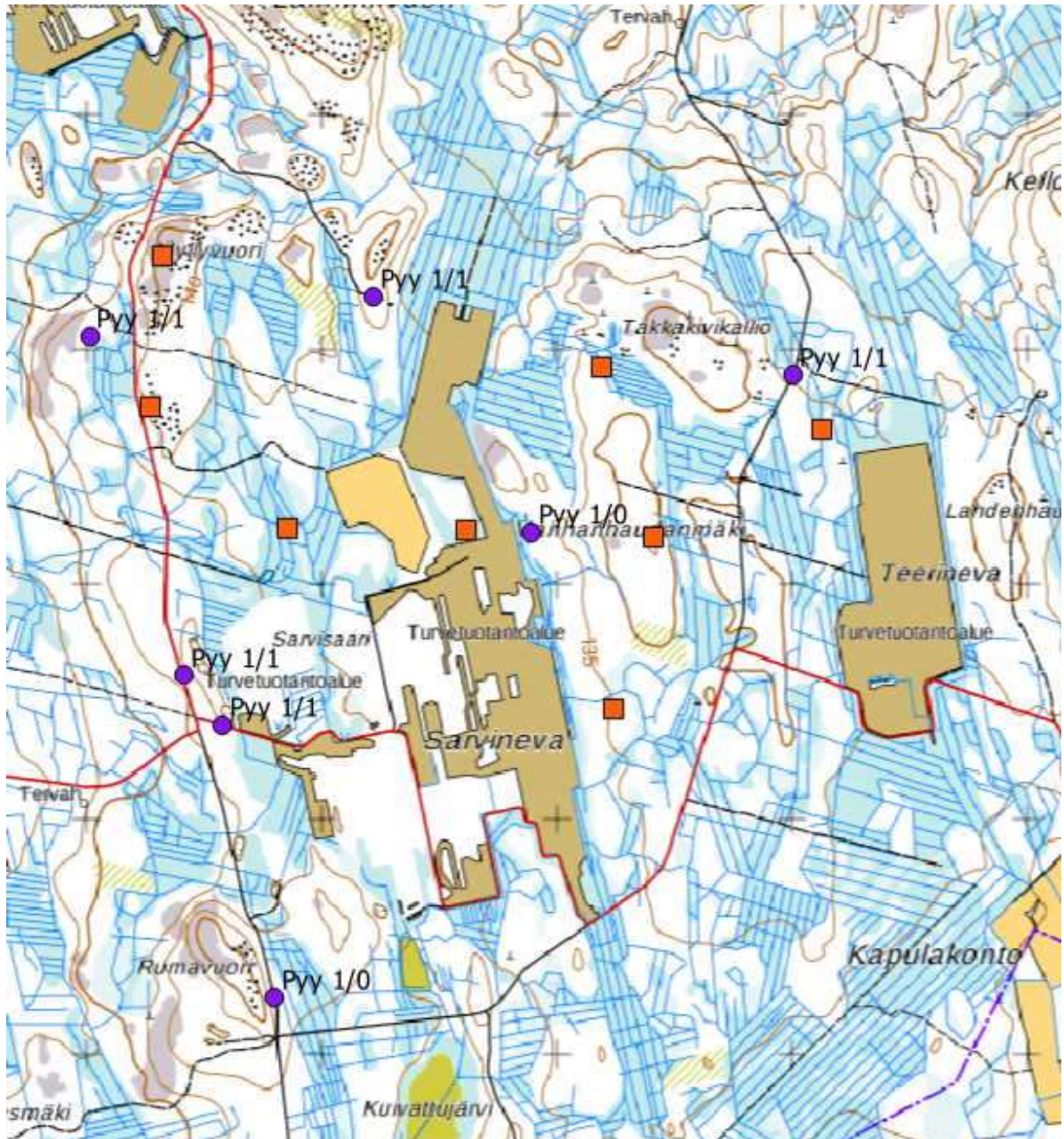
Riistakolmiolaskentojen mukaan Kuortaneen rhy:n alueella teerikanta oli kesällä 2018 24% korkeampi verraten viiden edellisen vuoden keskiarvoon mutta tätä edeltävinä vuosina kanta oli hyvin heikko.



Kuva 3. Teerien tärkein soidin selvitysalueella on ympyröity punaisella.

Pyyreviirit hankealueella

Pyy poikkeaa teerestä ja metsosta siten, ettei sillä esiinny ryhmäsoidinta ja parit ovat vuoden ympäri omilla reviireillään. Pyyreviirejä todettiin selvitysalueelta yhteensä 7 kpl mutta todennäköisesti reviirejä on todellisuudessa tätä enemmänkin. Todetut reviirit sijoittuvat melko tasaisesti selvitysalueelle. Pyyt viihtyvät suojaisissa, tiheähköissä kuusivaltaisissa sekametsissä, joissa on ruokailupuiksi lehtipuustoa. Riistakolmiolaskentojen mukaan Kuortaneen rhy:n alueella pyykanta oli kesällä 2018 27% korkeampi viiden edellisen vuoden keskiarvoon verraten. Pyy on määritelty uhanalaiseksi lajiksi ja sen status on VU eli vaarantunut. Pyyhavaintojen sijoittuminen hankealueella on esitelty kartalla kuvassa 4.



Kuva 4. Havaitut pyyt (koiras/naaras).

2.3 Epävarmuustekijät

Kanalintujen kannat vaihtelevat melko voimakkaasti vuosien välillä. Huonoina vuosina voivat pienet metson soitimet jopa hävitä ja muodostua kannan vahvistuttua uudelleen. Riistakolmiolaskentojen mukaan Kuortaneen seudun metsokanta oli todennäköisesti keskimääräistä alaisempi selvitysvuonna 2019. Huonot lumiolosuhteet voivat haitata jälkien ja ulosteiden havaitsemista. Ensimmäisellä selvityskäynnillä 25.3.2019 oli kantava hanki ja nähtävillä useiden päivien ajalta kanalintujen jälkiä sekä ulosteita. Toisella selvityskäynnillä 18.4.2019 oli lumipeitteestä jäljellä n. 25%, tällöinkin lumijälkiä oli nähtävillä mutta ensimmäisen selvityskäynnin aikana oli jo muodostunut kuva erityisesti metsojen käyttämistä alueista hankealueella ja suoriakin soidinhavaintoja saatiin myöhemmillä käynneillä näiltä alueilta tai niiden läheltä. Metson soitimet voivat sijaita hyvinkin eri-ikäisissä metsissä ja esim. ojitetulla tiheäpuustoisella rämeellä. Teeren osalta soidinpaikat ovat helpommin todettavissa, koska teeri vaatii soidinalueekseen riittävän avoimen alueen, kuten pellon tai suon. Soitimilla voi kuitenkin yksittäisellä käyntikerralla olla yksilöitä vähemmän kuin mitä siellä enimmillään soidintaa. Selvitysvuonna 2019

olivat kaiken kaikkiaan olosuhteet ja kanalintukantojen tila riittävän hyvät, jotta kanalintujen soitimien sijoittumista hankealueella voidaan tämän perusteella tutkia ja tehdä niistä päätelmiä.

3 Pöllöreviiriselvitys

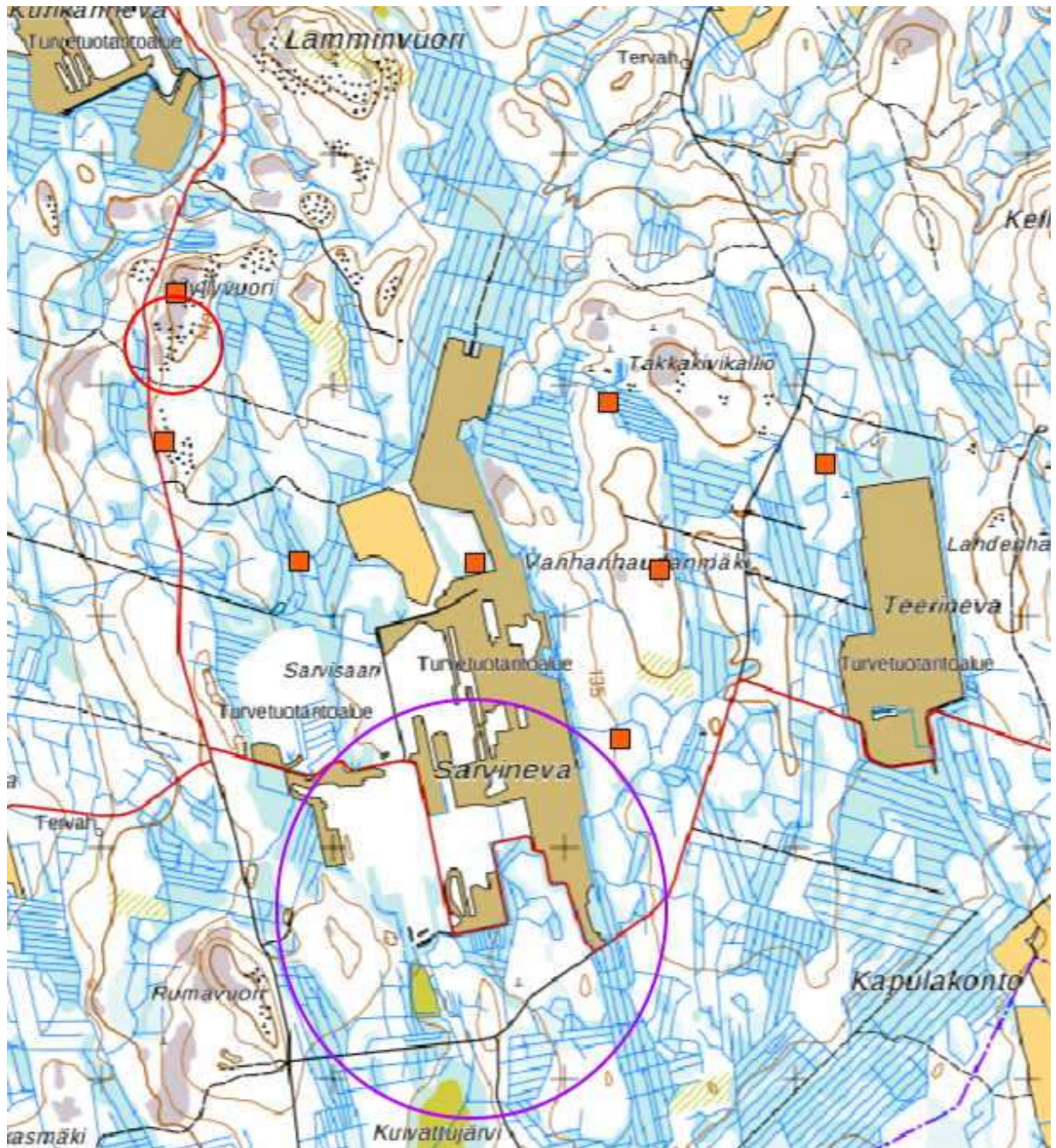
Maastotyöt suoritettiin kahdella käyntikerralla 16.3. - 17.3.2019 ja 19.3.- 20.3.2019. Lisäksi muutamia hajahavaintoja pöllöistä kertyi kanalintujen soidinpaikkaselvityksen sekä kevätmuuttoselvityksen yhteydessä. Tulokset esitellään tässä raportissa. Maastotyöt suoritti Matti Sissonen, raportin laati Matti Sissonen ja FT Marjo Pihlaja.

3.1 Menetelmät

Hankealueen pöllötilannetta selvitettiin öiseen aikaan (n. klo 21:00-02:00) tapahtuneilla käynneillä, jolloin alueen autolla ajettavaa tieverkostoa käyttäen kuunneltiin hankealuetta yhteensä 11 eri pisteestä vähintään 5 minuutin jaksoissa. Toisella käynnillä käytettiin samoja kuuntelupisteitä kuin ensimmäisellä kerralla. Käynnit ajoitettiin mahdollisimman vähätuulisiin ja selkeisiin säätiloihin. Kuuntelupisteistä havaitut pöllöjen ääntelyt kirjattiin ylös toteamalla niiden suunta ja arvioitu etäisyys kuuntelupisteestä. Molemmilla käyntikerroilla kuunneltiin myös hankealueen ulkopuolisia alueita vertailuaineistoksi, jotta varmistuttiin pöllöjen olevan yleisesti soidinaktiivisia kyseisinä selvitysoinina.

3.2 Tulokset

Pöllöselvityksissä havaittiin hankealueelta yksi viirupöllön ja yksi varpuspöllön reviiri. Lisäksi hankealueen läheisyydessä, mutta sen ulkopuolella havaittiin yksi helmipöllöreviiri. Viirupöllön osalta reviirin tarkka sijainti on epävarma, koska molemmilla kuuntelukerroilla pöllö oli vain lyhyen aikaa äänessä, eikä siitä saatu saman yön aikana ristikkäisiä äänihavaintoja useammasta kuuntelupisteestä, jolloin sijaintia olisi voinut paremmin arvioida. On mahdollista, että viirupöllön reviiriä on hankealueen puolella mutta se voi myös jäädä hankealueen eteläpuolelle. Viirupöllö suosii vanhoja ja varttuneita havu- ja sekametsiä, joissa on pesäpaikoiksi paksuja vanhoja "savupiippukeloja" tai muiden petolintujen isoja risupesäitä. Viirupöllö pesii mielellään myös pöntöissä. Varpuspöllöreviiri havaittiin Myllyvuoren eteläpuoleisella alueella. Paikalla on varpuspöllölle sopivaa vanhaa metsää, jossa on tikkojen koloamia järeäköjä puita. Varpuspöllö on luokiteltu uhanalaiseksi lajiksi ja sen status on vaarantunut (VU). Varpuspöllöä voidaan pitää vanhan metsän indikaattorilajina. Selvityksessä saadut pöllöhavainnot on esitelty kartalla kuvassa 5.



Kuva 5. Havaitut pöllöreviirit hankealueella. Punaisella on rajattu varuspöllön reviirin sijoittuminen. Violetilla on esitetty viirupöllön reviirin mahdollinen sijainti.

3.3 Epävarmuustekijät

Pöllöt eivät soidinaikana ääntele joka yö, eivätkä esimerkiksi kaikki vanhat huuhtajapariskunnat soidinääntele juuri lainkaan, jolloin kaikkia selvitysalueella esiintyviä pöllöjä ei havaita selvityksissä. Vuosien välinen vaihtelu näkyy pöllöjen esiintymisessä voimakkaasti, koska moni pöllölaji on riippuvainen myyräkantojen vuosittaisista vaihteluista. Selvitysvuoden 2019 aikana havaittiin Kuortaneen alueella selvityksen yhteydessä tehtyjen vertailukuunteluiden yhteydessä äänteleviä viiru-, varpus- ja helmipöllöjä sekä sarvipöllö. Näin ollen selvitysvuonna pöllötilanne lienee ollut kohtuullinen ja hankealueelta on ollut mahdollista havaita siellä otollisina myyrävuosina esiintyviä pöllöjä. Pöllöjen todettu soidinaktiivisuus hankealueen ulkopuolella Kuortaneen seudulla samoina selvityksinä osoittaa selvitysten myös ajoittuneen pöllöjen soidinaktiivisuuden kannalta otolliseen aikaan.

4 Kevätmuutoselvitys

Lintujen kevätmuuttoa tarkkailtiin hankealueella yhteensä 11 päivänä maaliskuun huhtikuun aikana. Maastotöistä vastasi Matti Sissonen ja raportoinnin laati Matti Sissonen ja FT Marjo Pihlaja.

4.1 Menetelmät

Hankealueella selvitettiin lintujen kevätmuuttoa maaliskuun huhtikuussa yhteensä 11 päivänä kahdesta eri tarkkailupisteestä. Tarkkailua kertyi yhteensä n. 71 tuntia. Itse hankealueella ei ole muutonseurantaan erityisen hyviä tarkkailupaikkoja, joista näkisi ohimuuttavan linnuston laajalta sektorilta. Paras tällainen paikka oli Sarvinevan turvetuotantoalueen pohjoisosissa sijaitseva turveauma, joka muuta maastoa korkeampana tarjosi kohtalaisen näkymän suoraan hankealueen yli lentävän linnuston tarkkailuun. Ympäröivien metsien katveista johtuen, ei paikalta kuitenkaan voi kattavasti havaita muuttoa laajemmalla alueella. Laajemman muutonkuvan saamiseksi valittiin toiseksi tarkkailupaikaksi hankealueen pohjois-luoteispuolella n. 4 km päässä ollut Rumavuoren näkötorni, josta on esteetön näkymä joka ilmansuuntaan. Rumavuoren näkötorresta käsin pyrittiin havainnoimaan isompia lintuja, kuten erityisesti maa- ja merikotkia, laulujoutsenia, kurkia ja hanhia sekä niiden muuton yleispiirteistä sijoittumista seudulla suhteessa hankealueeseen. Rumavuoren näkötorresta ei ollut kuitenkaan mahdollista tarkkailla hankealueen ylittävää pienempien lintujen muuttoa, jota voitiin tarkkailla Sarvinevan turveaumalta.

Kevätmuutonseuranta aloitettiin merikotkamuton havainnoinnilla 21.3.2019 ja seuranta jatkettiin 29.4.2019 asti, jolloin merkittävin osa ylimuuttavasta lajistosta oli saapunut pesimisalueilleen. Havainnointi keskitettiin hyviksi arveltuihin muuttopäiviin sääennusteita seuraamalla. Yksittäinen havainnointikerta oli yleensä n. 6 tunnin mittainen alkaen ennen auringonnousua. Hyviksi arvioituilla petolintu- ja kurkimuuton päivinä havainnointia jatkettiin pitemmälle iltapäivään. Tarkkailujaksoilla kirjattiin ylös kaikki läpimuuttavat lintuyksilöt, niiden lukumäärä, lentokorkeus, ohituspuoli ja lentosuunta. Isoista lajeista kuten petolinnuista, kurjista, hanhista ja joutsenista kirjattiin ylös myös tarkka kellonaika, pikkulintumuuttoa sen sijaan tarkkailtiin n. kahden tunnin jaksoissa. Sää tiedot kirjattiin ylös tarkkailun alussa ja lopussa. Havainnointi suoritettiin käyttämällä pääasiassa kiikaria ja tunnistamalla näin löydetty etäisemmät linnut kaukoputkea apuna käyttäen. Eri tarkkailupisteillä tehdyt havainnointijaksot säätietoineen on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Havaintopäivien tiedot.

Päivämäärä	Havainnointipaikka	Aloitus	Lopetus	Tunnit	Sää alussa	Sää lopussa
21.3.2019	Rumavuori, näkötorni	09:10:00	15:00:00	6 h	Tuuli 3 m/s S, Pilv. 2/8, Lt. 0 °C	6-7 m/s SSW, 7/8, +6 °C
28.3.2019	Rumavuori, näkötorni	08:30:00	14:15:00	5,75 h	Tuuli 3-4 m/s SW, Pilv. 7/8, Lt. -1 °C	5-6 m/s SW, 7/8, +7 °C
29.3.2019	Rumavuori, näkötorni	07:10:00	11:45:00	4,5 h	Tuuli 3-4 m/s, Pilv. 7/8, Lt. +4 °C	5 m/s, 4/8, +11 °C
3.4.2019	Rumavuori, näkötorni	06:45:00	13:15:00	6,5 h	Tuuli 4 m/s S, Pilv. 2/8, Lt. 0 °C	5 m/s S, 0/8, +9 °C
6.4.2019	Rumavuori, näkötorni	06:45:00	15:10:00	8 h	Tuuli 3 m/s SE, Pilv. 1/8, Lt. +1 °C	3 m/s S, 1/8, +11 °C
7.4.2019	Sarvineva, turveauma	06:45:00	12:45:00	6 h	Tuuli 3 m/s SE, Pilv. 6/8, Lt. +1 °C	2-3 m/s SSE, 7/8
17.4.2019	Sarvineva, turveauma	05:35:00	13:50:00	8,3 h	Tuuli 0 m/s, Pilv. 0/8, -3 °C	2 m/s W, 0/8, +12 °C
19.4.2019	Sarvineva, turveauma	06:05:00	12:05:00	6 h	Tuuli 0 m/s, Pilv. 6/8, Lt. +1 °C	4-5 m/s NW, 8/8, +10 °C
21.4.2019	Rumavuori, näkötorni	05:40:00	11:40:00	6 h	Tuuli 4-5 m/s S, Pilv. 2/8, Lt. +4 °C	
21.4.2019	Sarvineva, turveauma	12:40:00	14:20:00	1,7 h	Tuuli 5-6 m/s S, Pilv. 3/8, Lt. +12 °C	
22.4.2019	Sarvineva, turveauma	07:10:00	13:10:00	6 h	Tuuli 3 m/s SW, Pilv. 7/8, Lt. +5 °C	3 m/s SW, 4/8
28.4.2019	Sarvineva, turveauma	05:25:00	11:45:00	6,3 h	Tuuli 4 m/s E, Pilv. 0/8, Lt. +1 °C	3 m/s SE, 0/8, +11 °C

4.2 Tulokset

Yleispiirteittäin voidaan Sarvinevan hankealueen keväällä ylimuuttavat lintumäärät todeta melko vaatimattomiksi, eikä alueelle ohjaudu erityisen isoja lintumassoja. Kaikkiaan tarkkailun aikana havaittiin vain 8988 läpimuuttavaa lintuyksilöä, näistä 4149 yksilöä ylitti hankealueen. Lintujen muuttoreitit jakautuivat enimmäkseen tasaisesti laajalle alueelle. Kaikki havaitut muuttaneet lajit yksilömäärineen ovat esiteltyinä

taulukossa 2. Lisäksi taulukossa on määritelty hankealueen läpi muuttaneiden määrät eriteltynä yli ja alle törmäyskorkeudella lentäneiden lintujen määriin. Havaituista yksilöistä noin kymmenesosa lensi hankealueen kautta törmäyskorkeudessa.

Lajikohtaisesti tarkastellaan erikseen erityisen runsaana esiintyneitä lajeja ja/tai tuulivoiman kannalta merkityksellisimpiä lajeja omassa kappaleessaan. Näiden erityisesti huomioitavien lajien lentoreittejä on havainnollistettuina erillisillä kartoilla lajikohtaisten osioiden yhteydessä. Karttoja tulkittaessa on otettava huomioon, että keskellä hankealuetta sijainneen Sarvinevan tarkkailupisteen huonon näkyvyysalueen johdosta muodostuu hankealueen ylle näennäisiä muuton tihentymiä. Tämä koskee myös taulukon 2 hankealueen kautta muuttaneiden yksilömäärien osuuksia. Lisäksi on huomioitava, että yksilömäärien suhteen runsaimmat muuttopäivät osuivat juuri Sarvinevan tarkkailupäiviin, jolloin ilmiö korostuu. Todellisuudessa muuton sijoittuminen hankealueen ympäristössä on tätä tasaisempaa.

Muuttoa ohjaavat tekijät alueella

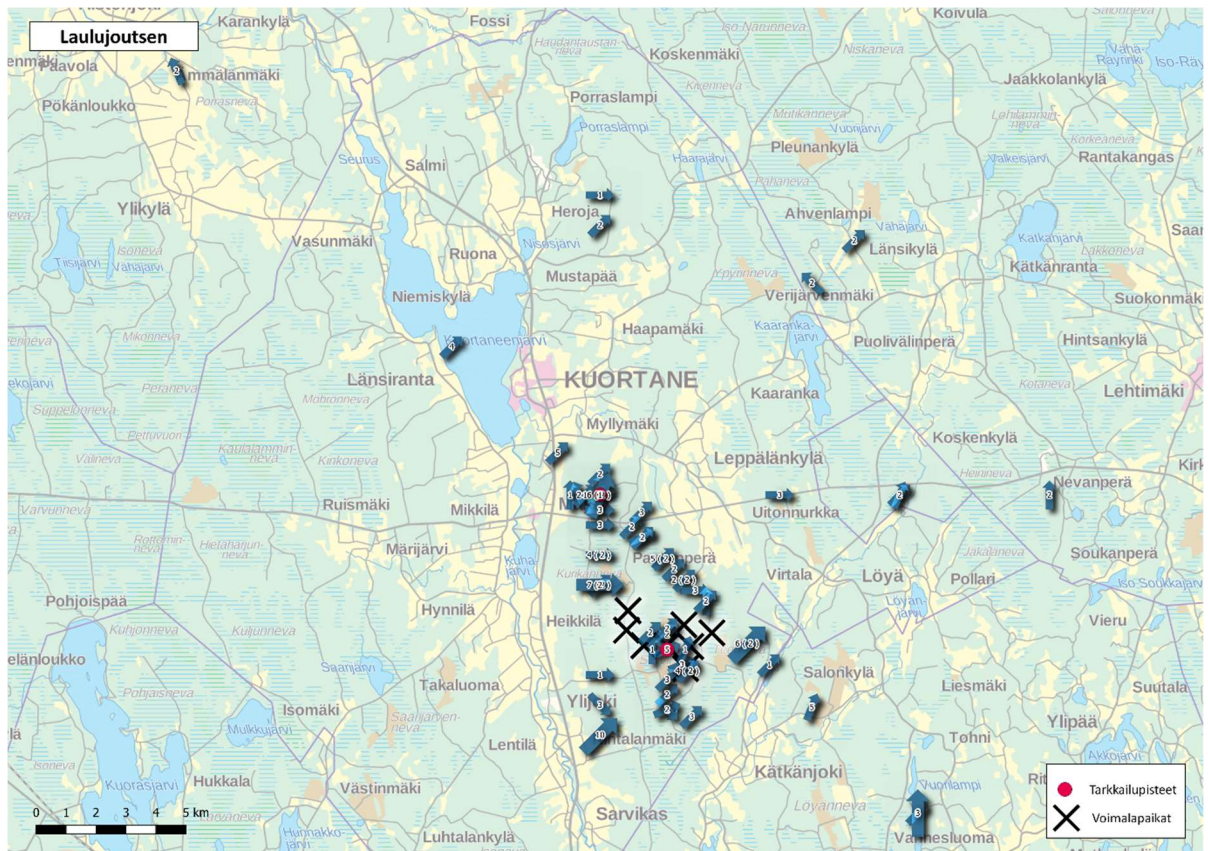
Sarvinevan alue on turvetuotantoalueita ja niiden yhteydessä olevia pieniä peltotilkkuja lukuun ottamatta metsäistä seutua. Laajemmalla alueella hankealueen ympäristössä merkittävimmät muuttoa ohjaavat maastonmuodot ovat lounaispuolelle sijoittuva Lapuanjokivarren peltoalue ja sen pohjoispäähän sijoittuva Kuortaneenjärvi sekä hankealueen kaakkoispuolelle sijoittuvat Kätkänjokivarren peltoaukeat. Isommat vesistöt puuttuvat tyystin laajalta alueelta hankealueen ympäristöstä. Yleisesti ottaen muuttolinnut pyrkivät muuttoreiteillään lentämään niille ominaisia pesimisympäristöjä ja niiden kaltaisia elinympäristöjä myöten; avomaan linnut (esim. töyhtöhyppä) käyttävät usein peltoaukeita ja metsien linnut (esim. sepelkyyhky) pyrkivät lentämään metsäisiä reittejä, vältellen laajoja aukeita alueita. Toisaalta esimerkiksi peltoalueet keräävät läpimuuttavia lintuja pysähtymään ruokailemaan, samoin varhain sulavat vesialueet, jotka toimivat myös muutonaikaisina yöpymispaikkoina vesilinnuille, kuten hanhille ja joutsenille. Teerinevan turvetuotantoalueesta osa on avovesipintaista kosteikkoa, joka voi kerätä jonkin verran levähtäviä muuttolintuja. Alueella olevien turvetuotantoalueiden mahdollinen ennallistaminen kosteikoiksi voi kerätä tulevaisuudessa enemmänkin muuttavia lintuja pysähtymään.

Lajikohtainen yhteenveto merkityksellisimmistä ja runsaimmista lajeista

Laulujoutsen

Tarkkailun aikana havaittiin yhteensä 155 muuttolennessä ollutta laulujoutsenta. Hankealueen länsi-luoteispuolelle sijoittuu pohjoisosastaan varhain sulava Kuhajärvi, missä havaittiin seurannan aikana lepäilemässä enimmillään 140 laulujoutsenta 3.4.2019. Laulujoutsenten päämuuttosuunta on alueella koilliseen, joten Kuhajärvelle kerääntyvät laulujoutsenet jatkavat muuttoaan pääosin hankealueen pohjoispuolitse. Kuhajärveltä nousevat joutsenet lentävät muutoinkin hankealueen kohdalla vielä varsin matalalla ja pääosin alle törmäyskorkeuden, koska lisäksi lepäilyalueiden koillispuolella maasto nousee kymmeniä metrejä jokivarren peltoalueisiin nähden. Sarvinevan tarkkailupisteestä näkyvyys on siinä määrin katveinen, ettei suhteellisen matalalla etenevää laulujoutsenmuuttoa pystynyt havaitsemaan niin kaukaa kuin se muutoin olisi ollut mahdollista. Tällöin havainnot keskittyvät havainnoijan lähietäisyyksille ja muuton tiivistyminen on pitkälti näennäistä. Sama pätee muihinkin isompiin, kaukaa havaittaviin lajeihin. Kuitenkin on mahdollista, että todellisuudessaakin hankealueen lounaispuolisilla peltoalueilla kerääntyvien laulujoutsenten pääosin koilliseen suuntautuva muuttovirta tiivistyy jossain määrin hankealueen seudulla. Noin kolmasosa havaituista laulujoutsenista lensi hankealueen kautta, mutta yksilömäärät eivät kohoa kovinkaan korkeiksi, joten voimaloilla ei ole merkittäviä törmäysvaikutuksia laulujoutseneen. Sarvinevan turvetuotantoalueella kiertelee muutamia todennäköisesti paikallisia laulujoutsenia säännöllisesti mutta näiden lentokorkeudet ovat pääosin alle törmäyskorkeuden. Hankealueella ei todennäköisesti levähdä ainakaan isoja

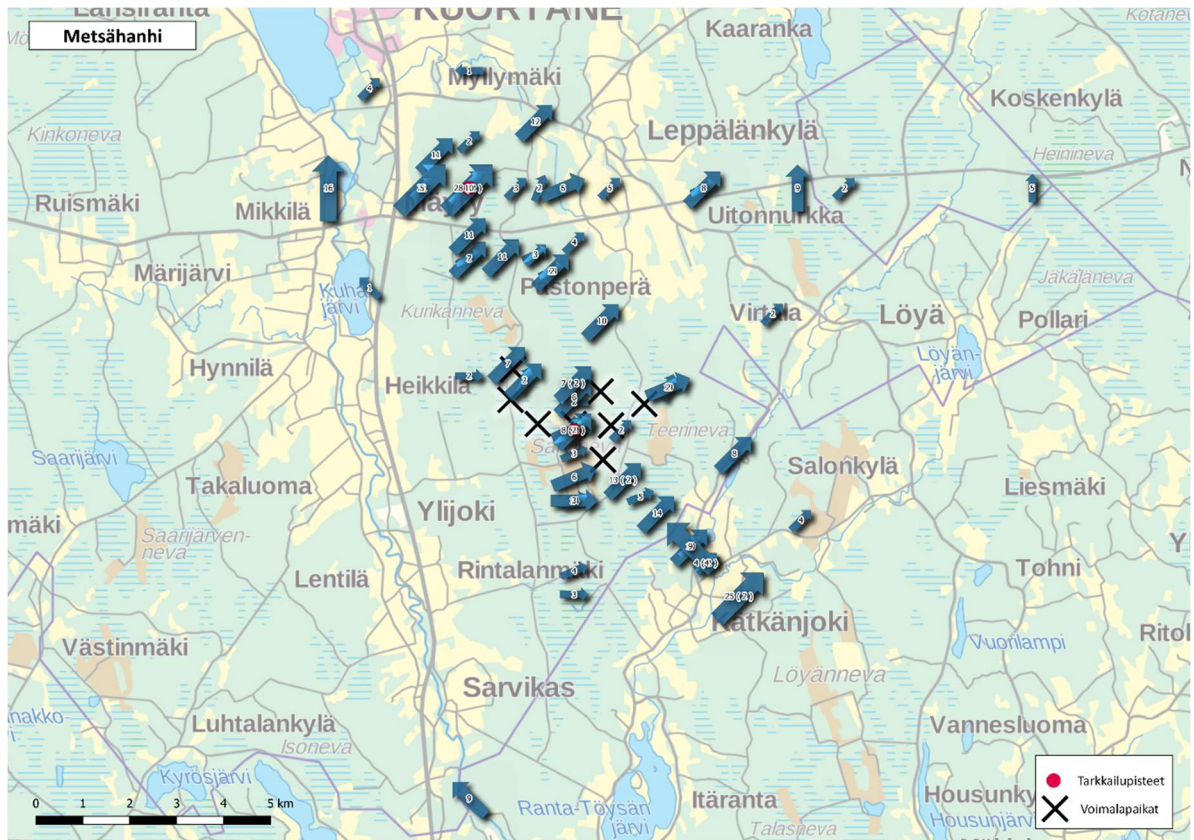
laulujoutsensummia. Laulujoutsenen muuton sijoittumista hankealueen ympäristöön esitellään kuvassa 6.



Kuva 6. Havainnot muuttavista laulujoutsenista. Nuolet osoittavat parvien lentoreittiä ja numerot yksilömäärän parvessa.

Metsähanhi

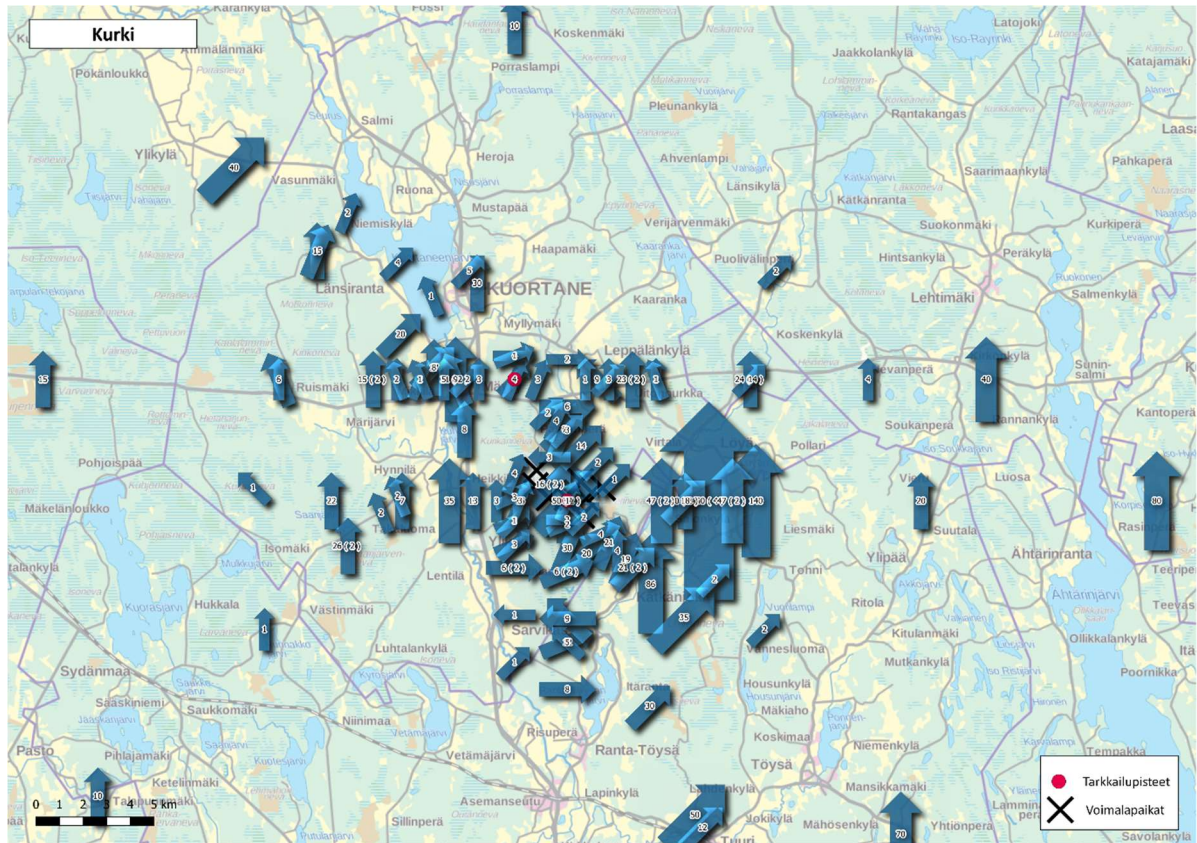
Tarkkailun aikana havaittiin yhteensä 291 muuttolennessa ollutta metsähanhea, joista kaikki alalajilleen määritetyt olivat taigametsähanhia. Lisäksi oletettavasti suurin osa määrityksen kannalta liian kaukaa lentäneistä hanhista koskenee metsähanhia. Määrittämättömien hanhien kokonaismäärä oli 207 yksilöä. Taigametsähanhi on uhanalaisuustarkastelussa vaarantuneeksi (VU) luokiteltu laji. Metsähanhista reilu kolmannes muutti hankealueen läpi ja määrittämättömistä hanhista noin kahdeksasosa; näistä molemmista yhteensä noin 85% lensi törmäyskorkeudella. Kuten laulujoutsenen kohdalla, metsähanhimuutonkin näennäinen tiivistyminen hankealueella johtunee osittain Sarvinevan havaintopisteen katveisista näkösektoreista. Kuitenkin on todennäköistä, että metsähanhimuuttoa todellisuudessaakin tiivistyy jossain määrin hankealueen tienoille, koska niille soveliaita lepäily- ja ruokailualueita sijaitsee lounaispuolisilla peltoalueilla ja sieltä pääosin koilliseen jatkuva muutto suuntautuu osin hankealueen ylitse. Lisäksi Rumavuoren laajan näkyvyyden tarjoavasta tarkkailupisteestä havainnoiden metsähanhien muuttovirta kaikkiaan kulki selvästi enemmän eteläpuolelta (hankealueen puolelta) kuin pohjoispuolelta. Tämän tarkkailun aikana havaittu muuttajien lukumäärä ei kuitenkaan ole erityisen suuri, vaikkakin on mahdollista, etteivät tarkkailujaksot osuneet kaikkiin tärkeimpiin muuttopäiviin. Ottaen tämänkin huomioon, voinee hankealueen läpi törmäyskorkeudella muuttavien taigametsähanhien määrä olla todennäköisesti enintäänkin vain muutamia satoja yksilöitä kevään aikana.



Kuva 7. Havainnot muuttavista metsähanhista. Nuolet osoittavat parvien lentoreittiä ja numerot yksilömäärän parvessa.

Kurki

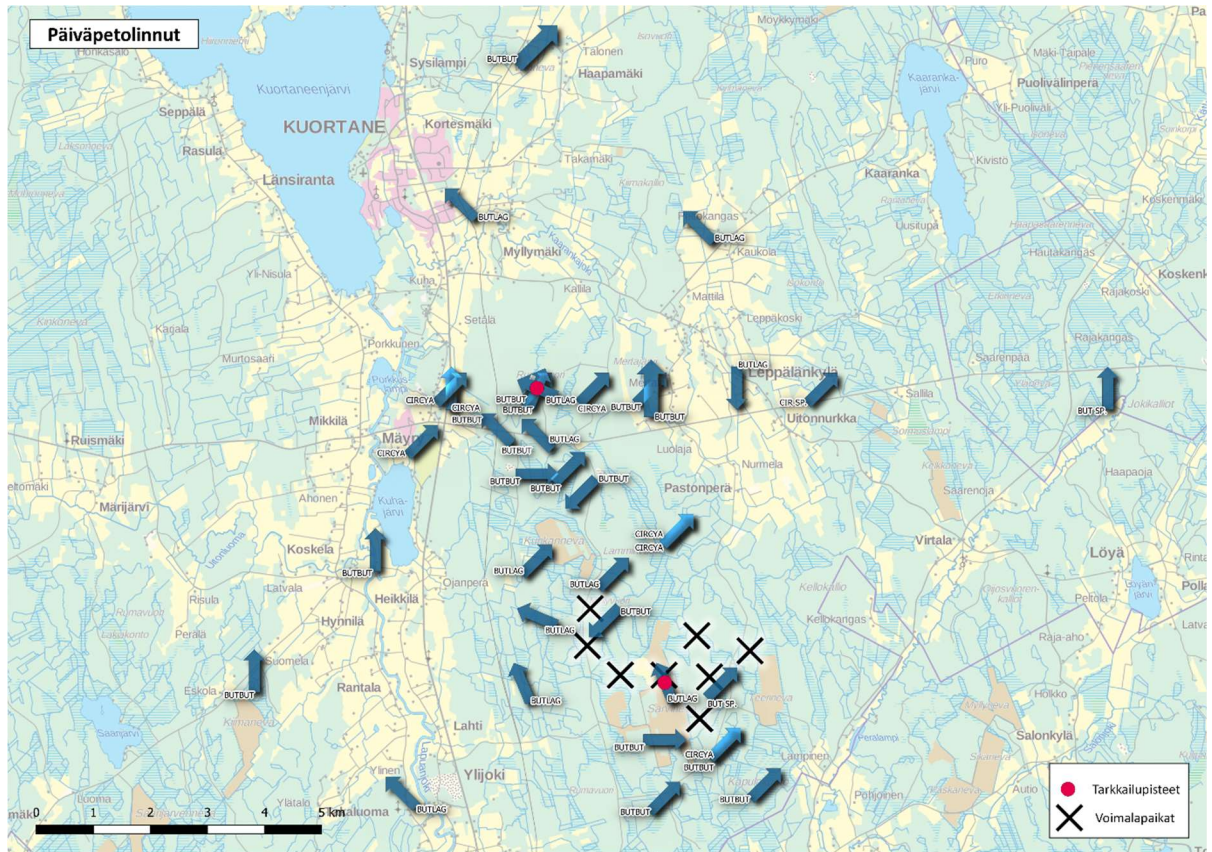
Tarkkailun aikana havaittiin muuttolennossa yhteensä 1987 kurkea, joista 206 lensi hankealueen kautta ja näistä 152 yksilöä törmäyskorkeudella. Hyviä muuttopäiviä ei tarkkailun aikana osunut kohdalle kuin yksi eli 21.4., jolloin havaittiin 1284 muuttavaa kurkea. Tuolloin pääosa kurkiparvista matkasi pohjoiseen hankealueen itäpuolelta n. 5-10 km etäisyydellä. Tuulen suunta vaikuttaa päämuuttopäivien kurkimuuton sijoittumiseen länsi-itä- akselilla kymmenien tai jopa sadan kilometrin verran. 21.4. vallitsi kohtalaisen voimakas eteläinen tuuli. Joinakin keväinä sopivat tuulet voivat ohjata kurkimuuttoa hankealueen ylitse nyt havaittua enemmän. Kurkien keväinen päämuuttoreitti kulkee Kuortaneen seudun kautta (Toivanen ym. 2014). Kuitenkin Kuortaneen korkeuksilla se kulkee selvästi enemmän hajallaan kuin syysmuutto, eikä keväiset yksilömäärät ole myöskään niin suuria kuin syksyllä. Sarvinevan tuulivoimalat eivät aiheuta merkittävää riskiä keväällä muuttaville kurjille.



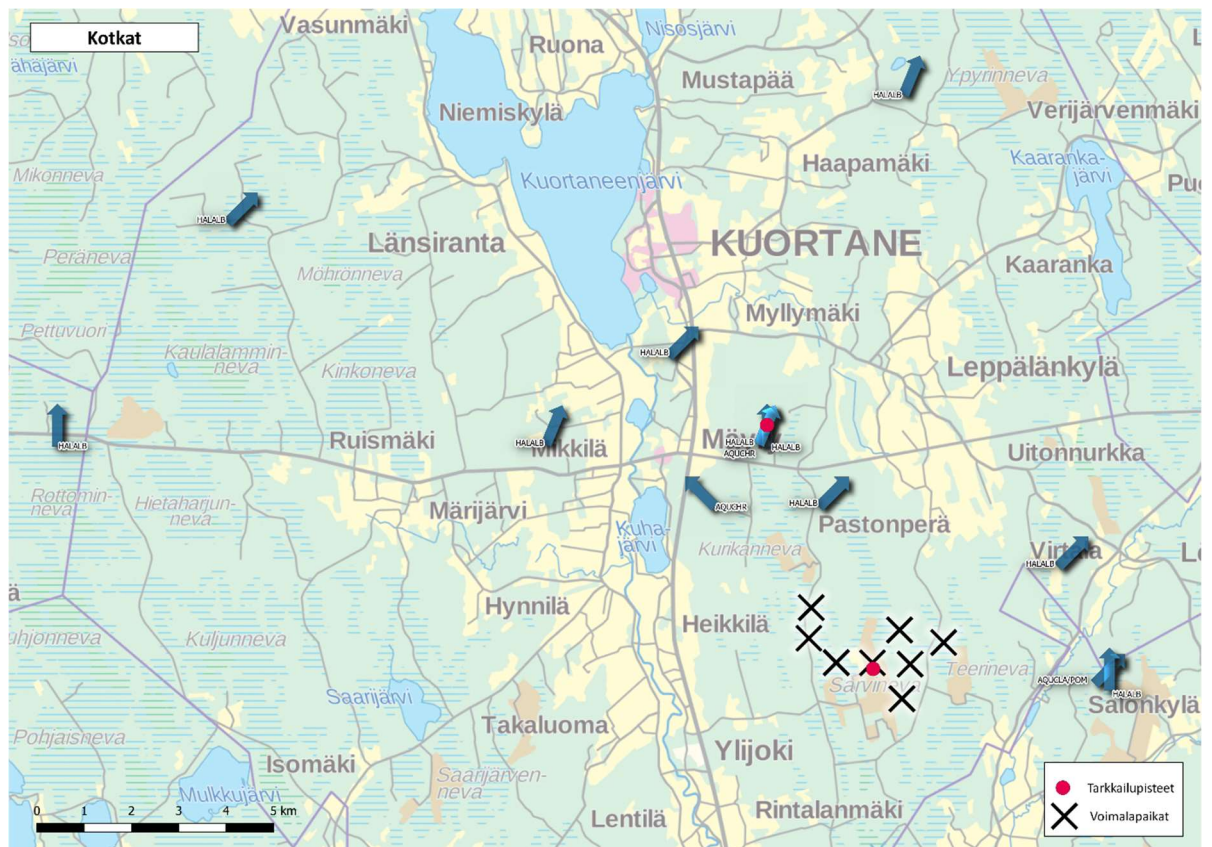
Kuva 8. Havainnot muuttavista kurjista. Nuolet osoittavat parvien lentoreittiä ja numerot yksilömäärän parvessa. Nuolen koko kuvaa yksilömäärää.

Petolinnut

Tarkkailun aikana ei havaittu alueella merkittävää petolintumuuttoa. Runsaimmat lajit olivat varpushaukka (19 yksilöä) ja hiirihaukka (17 yksilöä). Muuttavien hiirihaukkojen lisäksi hankealueella havaittiin useaan otteeseen paikallisia hiirihaukkoja jo maaliskuulta alkaen; näin ollen on erittäin todennäköistä, että hankealueella tai sen läheisyydessä pesii hiirihaukka. Hiirihaukka on uhanalainen laji ja sen status on vaarantunut (VU). Kolmanneksi eniten havaittiin piekanoita ja hieman yllättäen merikotkia, 11 yksilöä kumpiakin. Piekanan osalta ei ollut havaittavissa selkeitä muuttoreittejä alueella. Piekana on erittäin uhanalainen laji (EN). Merikotkamuttoa havainnoitiin erityisesti Rumavuoren näkötorjasta, koska isona lintuna merikotkan voi havaita hyvinkin kaukaa. Merikotkamuttoa jakautuikin laajalle alueelle melko tasaisesti ja vain yksi yksilö lensi hankealueen lävitse. Muuttavia tuulihaukkoja havaittiin tarkkailun aikana vain 8 yksilöä. Sinisuohaukkoja havaittiin muutolla 6 yksilöä, joista 2 hankealueen lävitse (molemmat törmäyskorkeuden alapuolella). Sinisuohaukka on uhanalaisuudeltaan vaarantuneeksi (VU) luokiteltu laji. Ampuhaukkoja havaittiin 2 muuttavaa yksilöä. Maakotkia havaittiin 2 muuttavaa nuorta yksilöä, joista toinen lensi hankealueen lävitse törmäyskorkeudella. Maakotka on uhanalaisuudeltaan vaarantuneeksi (VU) luokiteltu laji. Sääksiä havaittiin muutolla vain 2 yksilöä. Sarvinevan tarkkailupisteestä havaittiin 28.4. muuttava, lajilleen määrittämätön kiljukotka/pikkukiljukotka (todennäköisimmin kiljukotka). Kiljukotka on Suomessa äärimmäisen uhanalainen (CR) laji. Sarvinevan alueella tavattiin useita kertoja aikuinen kanahaukka ja onkin todennäköistä, että hankealueella tai sen läheisyydessä pesii kanahaukka. Kanahaukka on uhanalaisuustarkastelussa määritelty silmälläpidettäväksi lajiksi (NT).



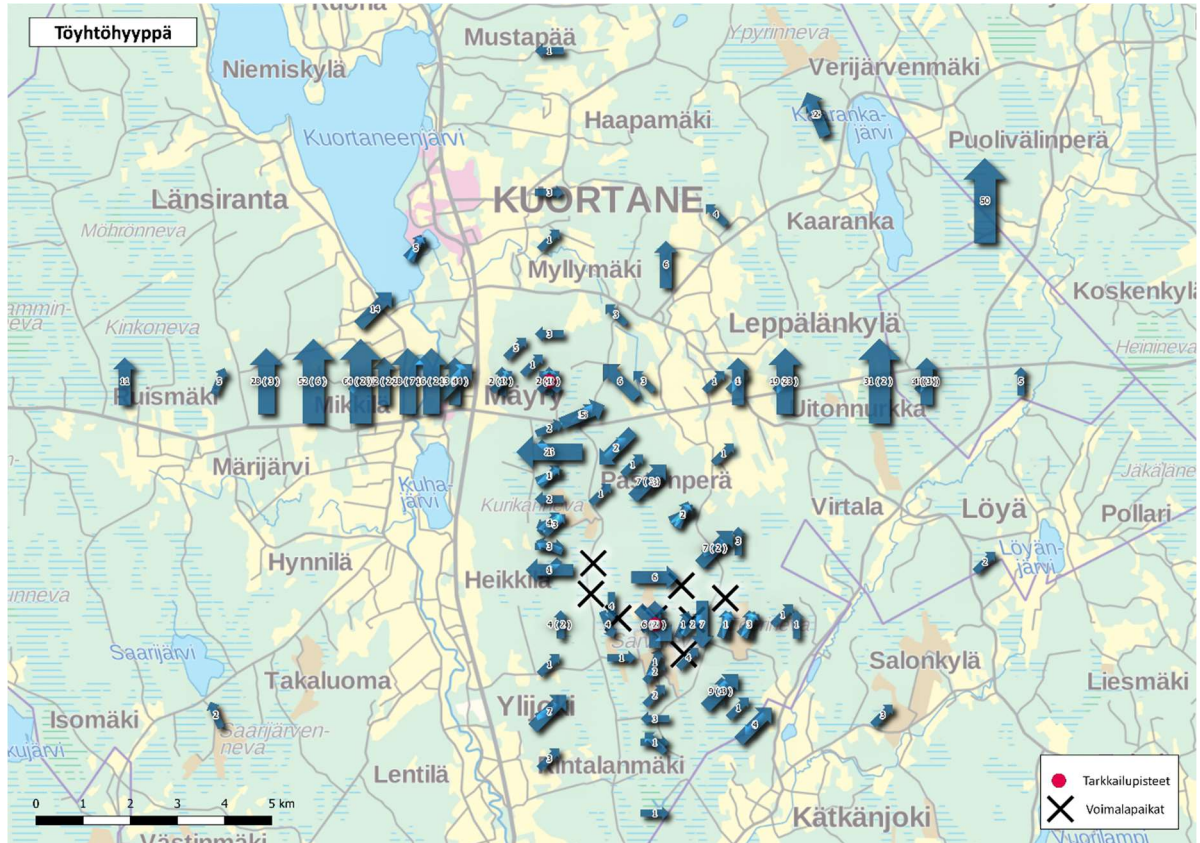
Kuva 9. Muutonseurannassa havaittujen päiväpetolintujen lentoreitit. Maa- ja merikotkahavainnot on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10. Seurannassa havaitut maa- ja merikotkat.

Töyhtöhyppä

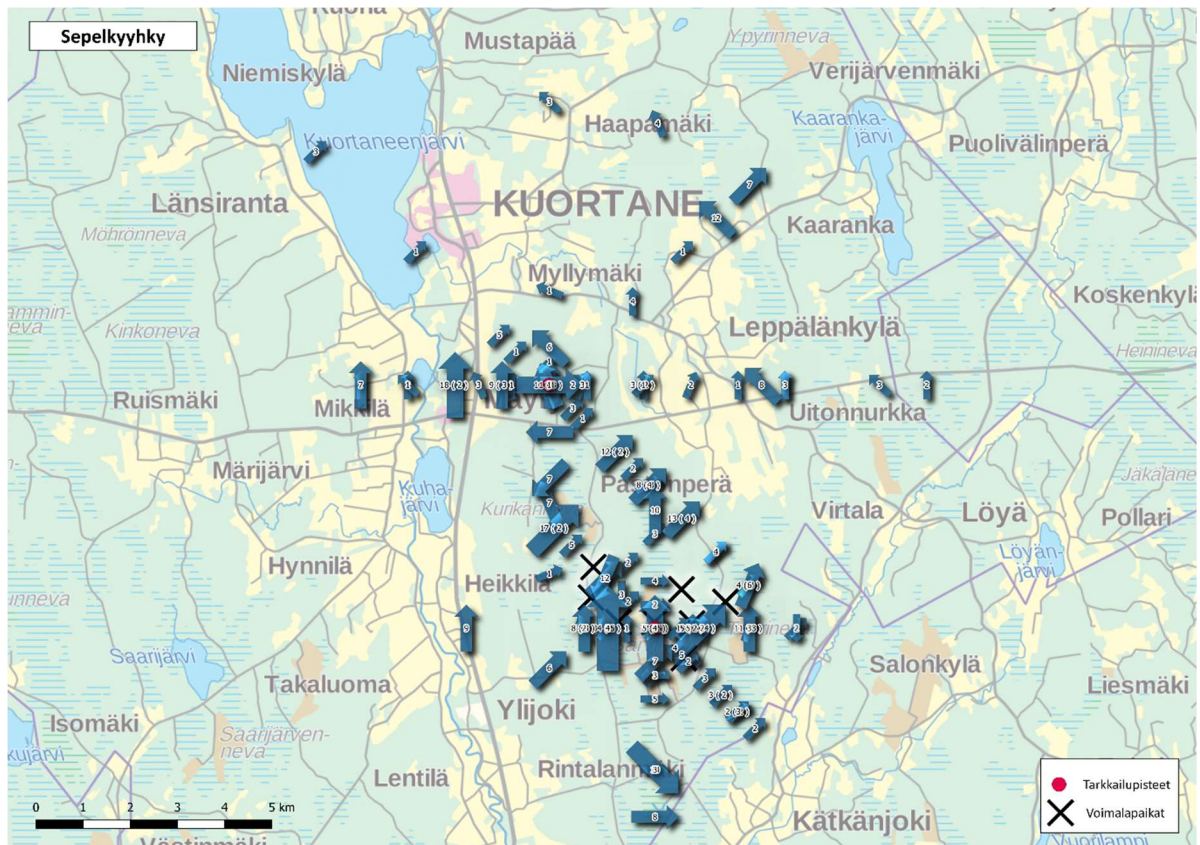
Töyhtöhyppiä havaittiin muutolla selvityksen aikana melko runsaat 697 yksilöä. Töyhtöhyppämuutto tiivistyi erityisesti hankealueen länsipuolisella peltoalueella ja itse hankealueen kohdilla se kulki melko hajanaisena. Hankealueen läpi lensi 122 yksilöä. Töyhtöhyppän osalta hankealue ei ole vilkkaimman muuttoreitin varrella.



Kuva 11. Havainnot muuttavista töyhtöhyppistä. Nuolet osoittavat parvien lentoreittiä ja numerot yksilömäärän parvessa. Nuolen koko kuvaa yksilömäärää.

Sepelkyyhky

Muuttavien sepelkyyhkyjen kokonaissumma oli 535 yksilöä, mitä voidaan pitää varsin vähäisenä määränä. Näistä 229 yksilöä eli n. 43% lensi hankealueen kautta, mutta niistä vain 102 yksilöä törmäyskorkeudella. Hankealueen itä- ja länsipuolella sijaitsevat peltoalueet voivat jossain määrin tiivistää sepelkyyhkyjen muuttotaan hankealueen tienoan metsäiselle alueelle, mutta osin kyseessä on myös Sarvinevan katveisen tarkkailupaikan aiheuttama harha.



Kuva 12. Havainnot muuttavista sepelkyyhkyistä. Nuolet osoittavat parvien lentoreittiä ja numerot yksilömäärän parvessa. Nuolen koko kuvaa yksilömäärää.

Lokit

Lokeista runsain oli uhanalainen (VU) naurulokki, jota havaittiin 187 yksilöä ja niistä hankealueen läpi lentäneiden osuus oli reilu puolet eli 108 yksilöä. Määrä on melko vähäinen. Muista lokeista selvityksen aikana havaittiin kaikkiaan vain 32 harmaalokkia (VU), 15 kalalokkia sekä 16 yksilöä lajilleen määrittämättömiä lokkeja. Merilokkeja (VU) ja selkälokkeja (EN) havaittiin kumpaakin yksittäiset yksilöt.

Pienet varpuslinnut

Tarkkailun kaikkein runsain laji oli peippo, joita havaittiin 2638 yksilöä (joista 1704 yksilöä hankealueen kautta). Lajilleen määrittämättömiä peippoja ("peippolaji") havaittiin lisäksi 445 yksilöä. Määrä on varsin pieni ja ylivoimaisesti suurin osa havaituista peippolinnuista lensi myös törmäyskorkeuden alapuolella. Todennäköisesti hankealueelle ei muutoinkaan tiivisty merkittävästi peippolintujen muuttoa ympäröivään seutuun nähden. Muiden pienten varpuslintujen osalta useamman sadan yksilön rajan ylittivät vain vihervarpunen (346 yksilöä) ja räkättirastas (203 yksilöä). Peipon, peippolajin, vihervarpusen ja räkättirastasan yhteenlaskettu yksilömäärä hankealueen läpi lentäneiden kaikkien lajien yksilömäärästä oli n. 61%. Kokonaisuutena pienempien varpuslintujen hankealueella havaitut määrät olivat tuulivoiman kannalta merkityksettömän pieniä.

Taulukko 2. Kevätmuutolla havaitut lajit ja riskikorkeudessa hankealueella lentäneet yksilöt. Kaikista lajeista ei ole arvioitu törmäyskorkeudella lentäneiden yksilömääriä, jolloin merkintä on *.

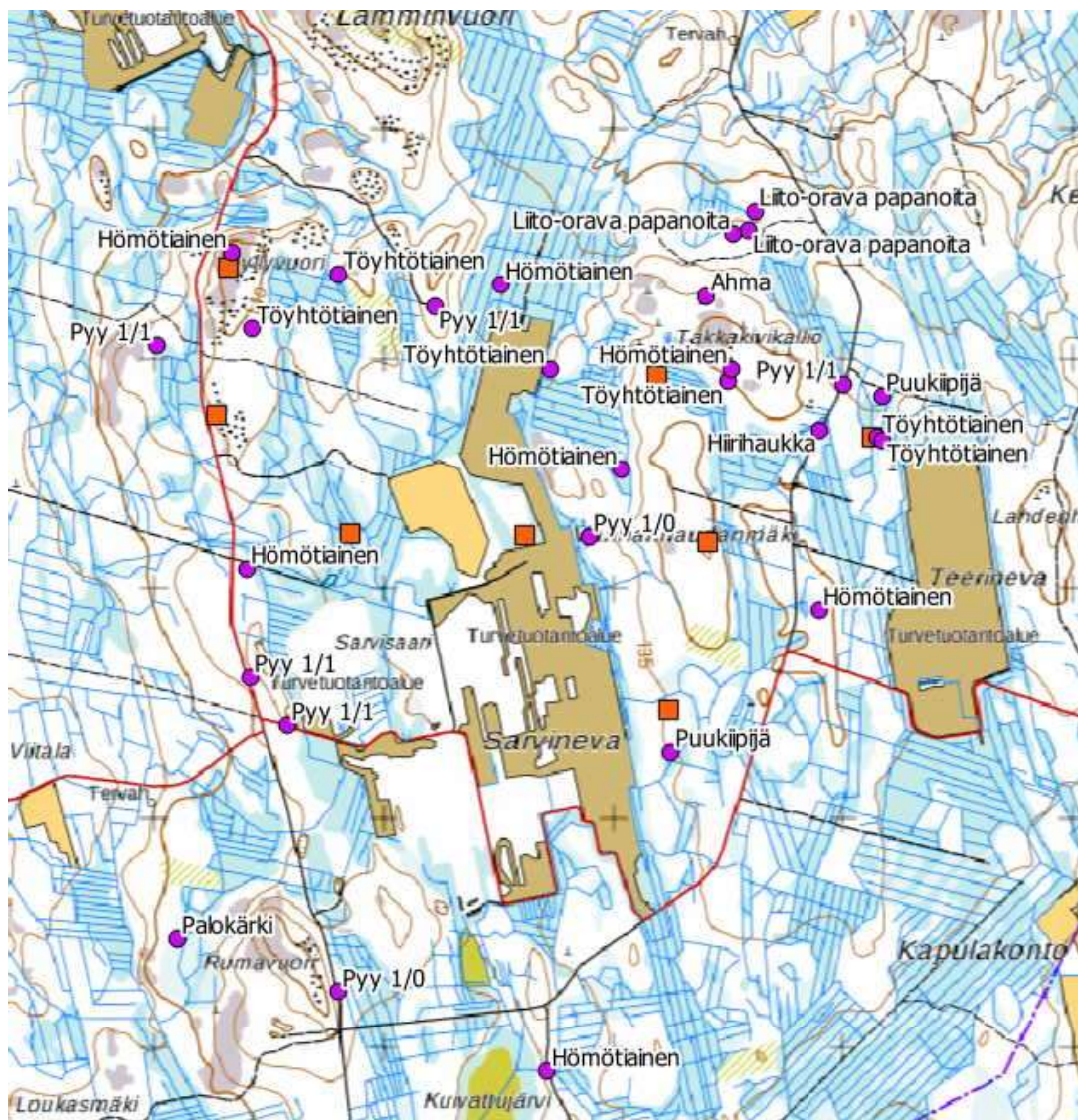
Laji	Muuttavien havaittu kokonaismäärä	Hankealueen läpi yhteensä	Hankealueen läpi törmäyskorkeudella
Peippo	2638	1704	*
Kurki	1987	206	152
Töyhtöhyppä	697	122	106
Sepelkyyhky	535	229	102
Peippolaji	445	445	*
Vihervarpunen	346	179	*
Metsähanhi (VU)	291	110	89
Naakka	212	6	6
Hanhilaji	207	25	25
Räkätirastas	203	200	*
Naurulokki (VU)	187	108	80
Laulujoutsen	155	53	38
Niittykirvinen	96	96	0
Kulorastas	95	82	*
Kuovi (NT)	81	67	65
Punakylkirastas	69	67	0
Järripeippo (NT)	66	63	0
Varis	54	9	8
Punatulkku	53	22	0
Kiuru (NT)	48	13	*
Västaräkki (NT)	42	38	0
Närhi	39	24	10
Harmaalokki (VU)	32	18	17
Mustarastas	30	20	0
Pajusirkku (VU)	27	27	0
Metsäviklo	26	16	10
Isokoskelo (NT)	24	18	18
Tilhi	23	19	0
Tundrahanhi	23	7	7
Urpainen	20	15	0
Varpushaukka	19	5	3
Hiirihaukka (VU)	17	6	3
Valkoposkihanhi	17	17	17
Lokkilaji	16	0	0
Rautiainen	16	12	0
Kalalokki	15	12	9
Taivaanvuohi (NT)	15	15	10
Korppi	14	11	11
Merikotka	11	1	1
Piekana (EN)	11	4	4
Kapustarinta	9	9	9
Liro (NT)	8	8	8
Tuulihaukka	8	6	4
Metsäkirvinen	7	7	*
Sinisuhaukka (VU)	6	2	0
Laulurastas	4	4	0
Uuttukyyhky	4	2	0
Lapinsirkku (NT)	3	3	*
Ampuhaukka	2	2	1
Harakka	2	0	0
Hemppo	2	1	*
Hiirihaukkalaji	2	1	1
Kanadanhanhi	2	1	0
Maakotka (VU)	2	1	1
Pikkukäpylintu	2	0	0
Suohaukkalaji	2	2	0
Sääksi	2	1	1
Tiki	2	0	0
Valkoviklo (NT)	2	2	2
Haarapääsky	1	1	0
Harmaahaikara	1	1	0
Kalatiira	1	1	1
Kanahaukka (NT)	1	0	0
Kangaskiuru (NT)	1	0	0
Kijukotkalaji	1	0	0
Kirjosiipikäpylintu	1	0	0
Kottarainen	1	0	0
Kuikka	1	0	0
Kuikkalaji	1	0	0
Merilokki (VU)	1	0	0
Pikkukuovi	1	1	1
Pikkutylli	1	1	*
Pulmunen	1	0	0
Selkälokki (EN)	1	1	1
Yksilömäärä yhteensä	8988	4149	821

4.3 Epävarmuustekijät

Kevätmuuton osalta suurimmat epävarmuustekijät liittyvät siihen, kuinka hyvä otos muuttavasta linnustosta on saatu tarkkailukertojen aikana. Tarkkailun pitäisi osua muuton kannalta riittävän vilkkaisiin päiviin. Tämän lisäksi vaikuttaa vuosien välinen vaihtelu; lintujen käyttämät muuttoreitit vaihtelevat, muutto ajoittuu eri lailla ja läpimuuttavan linnuston määrät vaihtelevat. Olennaisesti saatuihin havaintoihin vaikuttaa myös tarkkailupaikan laatu ja siltä näkyvissä oleva alue, jolta läpimuuttavat linnut voidaan havaita. Kuortaneen Sarvinevan tarkkailussa jaettiin tarkkailu 11 päivän ajalle maaliskuun huhtikuulle, mikä kattoi merkittävimmän osan runsaimmasta kevätmuutosta. Toukokuun puolella muuttavat seudulla enää lähinnä mehiläis- ja nuolihaukat, sekä tietyt kahlaajalajit. Havainnointia keskitettiin kahdelle eri tarkkailupaikalle, jotta voitaisiin havaita muuton sijoittumista laajemmin hankealueen seudulla (Rumavuori) ja toisaalta havainnoida tarkemmin hankealueen läpi muuttavaa linnustoa (Sarvineva). Havainnointikerrat keskitettiin sääolosuhteitten osalta erityisen otollisiin päiviin.

5 Muut huomionarvoiset havainnot uhanalaisista lajeista tai EU:n luonto sekä lintudirektiivin lajeista

Tässä raportoitujen selvitysten ohessa tehtiin myös muita uhanalaisiin ja huomionarvoisiin lajeihin liittyviä havaintoja, jotka on esitetty kuvassa 13.



Kuva 13. Muut huomionarvoiset havainnot selvitysalueelta.

6 Johtopäätökset

Tässä raportoitujen selvitysten perusteella Myllyvuoren alueelle keskittyy linnustollisia arvoja; metsojen soidin sekä uhanalaisten paikkalintujen reviireitä (varpuspöllö, hömötiainen, töyhtötiainen ja pyy). Teerien tärkein soidin, jossa todettiin kohtalaisen runsaasti kukkoja, sijoittuu Sarvinevan turvetuotantoalueen pohjoispuolelle. Näillä kohdilla voimaloiden sijoittuminen erityisesti soidinpaikan yhteyteen voi aiheuttaa kohtalaisen törmäysriskin metsolle ja teerelle sekä haitata soitimen toimintaa.

Muuttolintujen osalta ei alueella todettu erityistä merkitystä keväisenä linnuston muuttoreittinä ja voimaloiden aiheuttama törmäysriski arvioidaan hyvin alhaiseksi.

7 Lähteet

Hyvärinen, E., Juslen, A., Uddström, A., Liukko, U-M. Toim.: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja. Ympäristöministeriö, Suomen Ympäristökeskus. 2019 Helsinki

Suorsa, V. 2019: Linnustovaikutusten seuranta suomalaisissa tuulivoimapuistoissa. – Linnut- vuosikirja 2018: 148-155.

Toivanen T., Metsänen T., Lehtiniemi T. 2014: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. Birdlifen julkaisu 14.5.2014.

Valkeajärvi, P., Ijäs L. & Lamberg T. 2007 Metson soidinpaikat vaihtuvat – lyhyen ja pitkän aikavälin havaintoja. Suomen Riista 53: 104–120

Zeiler, H., P. & Grünschachner-Berger, V. 2009: Impact of wind power plants on black grouse, *Lyrurus tetrix* in Alpine regions. Folia Zool. 58(2): 173–182



Kuva 14. Kuvassa kevätmuutolla havaittu hiirihaukka.