

**TUULIVOIMASUUNNITTELUN LINNUSTO- JA LUONTOSELVITYS**  
**SYSMÄN REKOLANVUORTEN TUULIPUISTO**



**VARSINAIS-SUOMEN LUONTO- JA YMPÄRISTÖPALVELUT**

**2014**

# SISÄLLYS

<b>1. Johdanto</b>	<b>3</b>
<b>2. Tutkimusalue</b>	<b>4</b>
<b>3. Menetelmät</b>	<b>5</b>
<b>4. Tulokset</b>	<b>6</b>
<b>4.1. Pesimälinnusto</b>	<b>6</b>
<b>4.2. Muuttava linnusto</b>	<b>9</b>
<b>4.3. Kasvillisuus ja luontotyyppi</b>	<b>13</b>
<b>4.4. Liito-orava ja muu luonto</b>	<b>17</b>
<b>5. Johtopäätökset</b>	<b>18</b>
<b>5.1. Yhteenveto</b>	<b>21</b>
<b>6. Kirjallisuus &amp; Viitteet</b>	<b>21</b>
<b>7. Liitteet</b>	<b>22</b>
1. Kevätmuuton yhteenveto	21
2. Selvityksessä tavatun lintulajiston uhanalaisuus	22
3. Rakennuspaikkakohtainen lintulajisto	23

Kansikuva: Tuuliolojen mittauslaitteistoa entisellä kaatopaikka-alueella © Pekka Alho

## 1. JOHDANTO

O2, sittemmin OX2, tilasi Varsinais-Suomen luonto- ja ympäristöpalveluilta täydentävän luontoselvityksen Sysmän Rekolanvuorten tuulipuiston suunnittelualueelle keväällä 2014. Selvitys painottui linnustoon ja linnustovaikutuksiin, mutta myös rakennuspaikkojen ja tarvittavan tie- sekä voimaverkon suhteen kasvillisuutta ja luontotyyppisiä selvitetiin. Jo aiemmin alueella oli tehty eri konsultin toimesta luontoselvityksinä lintujen syysmuuton seuranta, kasvillisuus ja luontotyyppiselvitys, sekä lepakkoselvitys. Nyt tehdyn täydentävän luontoselvityksen tavoite on täydentää jo tehtyjä selvityksiä ja antaa riittävästi taustatietoa hankkeen ympäristövaikutusten arvioimiseksi ja toisaalta mahdollisten haittavaikutusten minimoimiseksi.

OX2 suunnittelee kuuden tuulivoimayksikön rakentamista Sysmän Rekolanvuorten kohteelle. Turbiinien suunniteltu napakorkeus on maksimissaan 145 m, siipien pituus 65–70 m ja teho 3,3 KWh. Tuulipuiston kokonaistehoksi on siten arvioitu noin 20 MWh.

Hankkeen yhtenä kehittäjätahona NWE Sales Oy on aiemmin pyytänyt hankkeesta ELY-keskuksen lausuntoa mahdollisesta YVA tarpeesta. Hämeen Ely-keskuksen 5.6.2014 antaman ennakkoratkaisun mukaan tarvetta ympäristövaikutusten arviointimenettelylle ei ole.

Tuulivoimarakentamisella saattaa sijainnista riippuen olla vaikutusta paitsi pesivään ja muuttavaan linnustoon, myös levähtävään linnustoon tai ruokailulentoihin. Sysmän Rekolanvuorten suunnittelualueella tai sen välittömässä tuntumassa ei sijaitse yleisesti tunnettuja tai erityisen merkittäviä levähdysalueita, eikä esim. mainittavia ruokailulentoja havaittu seurannassa. Sysmän seudun järvillä pesivä vesi- ja rantalintulajisto liikkuu pesimäaikaan lähinnä vain järvien alueella, hieman laajemmin liikkuvia lokkilintuja ja muutamia yksittäisiä lajeja lukuun ottamatta.

Lintujen muuttoon vaikuttavat monet eri tekijät, mm. sääolosuhteet. Hyvissä olosuhteissa hyvän näkyvyyden ja myötäisen tuulen vallitessa linnut muuttavat usein korkeammalla, kun taas tuuliset, pilviset ja sateiset kelit painavat muuttoa alemmas silloin kun sitä huonosta säästä huolimatta toisinaan esiintyy. Tutkimusten mukaan linnut osaavat kaiken kaikkiaan varsin hyvin väistää voimalapuistoja. Törmäysriskit liittyvät usein tiettyihin tilanteisiin, kuten huomion keskittymiseen saalistukseen tai tilanteeseen jossa voimalakenttä on laaja (useita kymmeniä – satoja voimaloita) ja huonosti suunniteltu, jolloin linnut voivat tahtomattaan ajautua voimalapuiston sisään. Lintuja törmää merkittävästi enemmän mm. voimajohtoihin, ikkunoihin ja autoihin. Lintujen yömuuton seuranta on osoittanut linnuilla olevan yllättävän hyvä kyky väistää jo hyvissä ajoin suurempia ja ääntä pitäviä esteitä, kuten tuulivoimalapuistoja, myös pimeään aikaan.

Eniten ongelmia aiheutuu tutkimusten mukaan päiväaktiivisille hitaille purjelentäjille, sekä muille isoille linnuille, jotka ovat hitaita väistäjiä ajautuessaan syystä tai toisesta tuulivoimalakenttään. Vaaralle altistavat myös linnun keskittyminen saalistamiseen tai vaikkapa keväiseen soidinkisailuun. Lisäksi eri syistä aiheutuvat pakoreaktiot vaarantavat lintujen normaalin arviointikykyyn. Oleellisia eroja on havaittu myös eri lajien ja lajiryhmien sopeutumisessa tuulivoimaloiden suhteen.

## 2. TUTKIMUSALUE

Tutkimusalue sijaitsee Sysmän kunnassa, kirkonkylän itä- kaakkoispuolella. Tutkimusalue on yleisesti ottaen enimmäkseen nuorta talousmetsätyypin metsää ja kalliomännikköä, jossa hakkuita oli parhaillaankin käynnissä. Muutamin paikoin löytyi kuitenkin monimuotoisempaa kuusivaltaista metsää ja pienialaisempia vanhaa metsää lähestyviä monimuotoisemman metsän laikkuja. Alueen keskiosassa oli myös omatekoisin kyltein suojelualueeksi merkitty metsälaikku. Sysmän ympäristönsuojelutarkastajan kanssa selvittelimme asiaa ja totesimme tuon mahdollisesti yksityiseksi metsästykseltä tai hakkuilta säästettäväksi tarkoitettulta alueelta.



**Kartta 1:** Suunnittelualue

Kartassa 1. on esitetty suunnittelualueen sijainti, suunnitellut voimalapaikat (numeroitu, punainen), sekä kevätmuuton seurannan (Nuoramoinenjärven ranta) ja yhden pesimäaikaisen liikunnan seurannan piste voimalapaikan 1 ja Rekolanvuorten tuntumassa (vihreät). Tämän lisäksi huomioitiin suunniteltuja tieyhteyksiä rakennuspaikoille.

Itse tutkimusalue on käytännössä asumatonta, mutta jonkin verran asutusta sijaitsee alueen tuntumassa, heti suositusten mukaisten varoalueiden ulkopuolella. Voimalapaikka 6 pohjoisessa sijaitsee lähimpänä kuntakeskuksen aluetta. Voimaloiden mahdollista häiriövaikutusta kiinteistöille heikentää osaltaan kokonaisuudessaan metsäinen maasto.

Tutkimusalue on Päijät-Hämeen maakuntakaavassa maa- ja metsätalouseluuta. Valmisteilla olevassa maakuntakaavassa aluetta ei ole merkitty mahdolliseksi tuulivoimavaraukseksi, joskaan

alle 10 yksikön puistoja ei kaavaan merkitäkään. Pääosalla aluetta ei ole kunnan kaavaa, mutta olemassa olevista mainittakoon Iso Työlammien rannalle merkityt kaksi lomarakennuspaikkaa. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa juuri Iso Työlammien järveen, jota reunustavat metsälain mukaan suojeltavat jyrkänteet aluslehtoineen. Vaikka alue on laajemmin tarkasteltuna monien vesistöjen ympäröimää, ei itse suunnittelualue ja sen välitön ympäristö rajaudu vesistöihin.

Lähin linnustoperusteinen Natura-alue on Sysmän lintuvedet (FI0500046), joka koostuu neljästä järvestä kirkonkylän molemmin puolin. Natura-tietokannan mukaan näillä rehevillä, osin umpeenkasvavilla järvillä pesii vankka kanta erityisesti ruovikkoympäristöön sopeutuneita lajeja, kuten kaulushaikaraa, ruskosuohaukkaa ja ruokokerttusia. Kaulushaikaran kilometrien päähän kantavaa huutoa kuultiinkin aina selvitysalueelle saakka. Lisäksi Natura-alueella esiintyy suojeltuja korento- ja kasvilajeja, joihin mahdollisella tuulipuistolla ei ole vaikutusta. Lähin voimala (turbiini 6.) tulisi sijoittumaan vajaan kolme kilometrin päähän näistä järvistä lähintä, eli Ylä-Vehkajärven eteläisintä osaa. Lounais-puolella sijaitsevaan Päijänteen kansallispuistoon etäisyyttä on lähimmillään noin 15 km.

### 3. MENETELMÄT

Kevät oli aikaisessa ja **linnustoseselvityksen** työt aloitettiin 28.3.2014 hakemalla sovelias muuton seuranta piste (kartta 1.). Oleellisinta oli hyvä näkyvyys suunnittelualueelle tulevan kevätmuuton suhteen. Koska suunnittelualue on hyvin metsäinen, valikoitui parhaaksi seuranta paikaksi Nuoramaisjärven pohjoisin pohjukka, josta hallitsi niin järveä mahdollisesti seuraavan lajiston, kuin järven reunojen suunnittelualueelle mahdollisesti ohjaavan lajiston muuton. Viimeisenä seuranta päivänä 5.6. keskityttiin mm. suunnittelualueella tai sen vaikutusalueella mahdollisesti pesivään petolinnustoon käyttämällä seuranta pisteenä Turbiini paikan 1. läheistä hakkuuta. Pesimälinnustoa selvitettiin muutoin kartoituslaskentana joka painottui suunniteltujen rakennuspaikkojen ja niiden suunniteltujen tieyhteyksien ympäristöön, sekä monimuotoisemman metsän laikkuihin voimaloiden rajaamalla alueella. Muiden alueiden osalta pyrittiin lisäksi kattamaan alue yleisellä tasolla, mm. pysähtelemällä tasaisin välein kuuntelemaan. Okslammien suunta koillisessa jäi metsätyökoneiden melun ja ajanpuutteen vuoksi vähälle.

Tutkimusalueen linnustosta saatiin hyvä kokonaiskuva, jota täydensi muuton seurannassa saatu lisäaineisto. Lintujen levähdysalueena tai ruokailulentojen suhteen selvitysalueella ei vaikuttanut olevan merkitystä, eikä sellaista karttatarkastelun ja aiemman tietämyksen perusteellakaan ollut odotettavissa.

**Kasvillisuus ja luontotyyppiselvityksen täydennys** tehtiin 27.7.2014. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys painottui voimaloiden rakennuspaikoille, niiltä näkyvään välittömään ympäristöön, sekä tielinjauksiin. Tämä täydentää Luontopalvelu Kraakun syksyllä 2013 tekemää luontoarvojen perusselvitystä, jossa raportin kartta 1 antaa hyvän peruskuvan alueen monimuotoisempien osien sijoittumisesta aluekokonaisuuteen.

Sysmän kohteen linnustoseselvityksestä vastasivat kokeneet linnustokartoittajat Marko Dahlman (MD), Jouko Lundén (JL) ja Pekka Alho (PA). Sen raportoinnista vastasivat Pekka Alho ja Marko

Dahlman. Kasvillisuus selvityksen täydennyksestä ja sen raportoinnista vastasi biologi Jyrki Oja. Hankkeesta kokonaisuutena ja raportin koostamisesta vastasi ympäristöinsinööri Pekka Alho.

Muuttavaa ja alueella muuten liikkuvaa linnustoa selvitettiin muuton seurantaan seuraavan taulukon 1. mukaisesti.

Taulukko 1.		Seurantapäivät		Rekolanvuorten tuulipuisto 2014	
Laskennan tyyppi		Pvm.	Kellonaika		Laskija
Kevätmuutto		28.3.	7.00-13.00		MD
Pesimälinnusto		28.3.			JL
Kevätmuutto		10.4.	6.30-12.30		MD
Yökuuntelu & pesimälinnusto					MD
Kevätmuutto		22.4.	6.50 - 13.00		JL
Pesimälinnusto					MD
Kevätmuutto		20.5.	4.30-11.30		MD
Pesimälinnusto					PA
Kevätmuutto/ lintujen liikkuminen		4.6.	11.00-14.00		JL
Kevätmuutto/lintujen liikkuminen		5.6.	7.30-10.30		JL
Pesimälinnusto		4.-5.6.			JL

## 4. TULOKSET

### 4.1. Pesimälinnusto

Pesimälinnusto koostui pääosin tavanomaisesta suomalaisesta metsälajistosta. Nuorten ja harvennettujen talousmetsien, sekä kalliomänniköiden lajisto ja parimäärät olivat tavanomaisen niukkoja. Alueella oli monin paikoin tuoreita avohakkuita ja hakkuut tai harvennukset käynnissä monella käyntikerralla. Suunnittelualueeseen mahtui kuitenkin jopa iäkkään metsän piirteitä omaavia laikkuja, kosteita korpipainanteita ja sekametsälaikkuja joissa lajisto oli selvästi monipuolisempaa.

Alueen tuntumassa pesivistä päiväpetolinnuista huomionarvoisin oli mehiläishaukka, jonka 2 juuri ja juuri lentävää maastopoikasta löytyi kasvillisuuskartoituksen ohessa 27.7. läheltä voimalapaikkaa 4. Oli selvää etteivät poikaset olleet kaukana pesäpaikalta. Pesimäpaikan maasto oli lajille tyypillinen: reheväpohjainen kuusimetsäpainanne, jonne tielinja kuusikon keskellä saattoi ehkä tarjota emoilte hyvän lentolinjan pesällä. Soidintava mehiläishaukka oli nähty seurannassa jo 4.6. soidintamassa suunnittelualueen eteläpuolella, noin 1- 2 km:n etäisyydellä myöhemmin löytyneestä pesimäpaikasta. Mehiläishaukka on kuitenkin hyvin huomaamaton pesimäpaikallaan ja sen pesän löytäminen tunnetusti vaikeaa.

Yli 5km noin suunnassa NE pesii Suomessa hyvin harvinainen ja Päijät-Hämeen ensimmäinen haarahaukkapari. Laji havaittiin myös tehdyssä seurannassa. 20.5. Havaittiin haarahaukan liikkuvan reilusti suunnittelualueen eteläpuolitse reviiirin suuntaan. Havainto saattoi hyvinkin liittyä ko. reviiiriin, mutta kyseessä saattoi myös olla "vain" muuttava yksilö.

Muista petolinnuista tavattiin hiirihaukka ja kanahaukka siten, että pesinee jossain lähiseudulla, mutta ei luultavasti suunnittelualueella, eikä varsinkaan rakennuspaikkojen välittömässä tuntumassa. Hiirihaukan havaittiin soidintavan Nuoramoisjärven länsipuolella (etäisyys voimala-alueelle n. 3km), jossa nähtiin myös ilmeinen tuulihaukkapari. Hiirihaukka tavattiin suunnittelualueella muutaman kerran satunnaisesti eri puolilla, mutta pesintään viittaavia havaintoja ei tehty, vaan havainnot viittasivat ennemminkin esim. hakkuilla saalistamiseen. Kanahaukan kohdalla tilanne oli hiirihaukan kaltainen; 10.4. vanha lintu nähtiin kerran ylittämässä koko alue keskikorkeudella ja kerran laji tavattiin hakkuun reunalla voimalan 1 itäpuolella, suunnittelualueen laitamilla. Soidin, ääntely, tms. pesintään viittaavia havaintoja ei tehty.

Jo aiemmassa luontokartoituksessa tavattu huuhkaja löytyi samoilta sijoilta Työlamminvuorelta reviiiriään kuuluttamasta, vaikka tuolloin aiemman kartoituksen tulokset eivät vielä olleet tiedossamme. Myös viirupöllöreviiri tavattiin yökuuntelussa. Myöhempiä havaintoja lajista ei enää saatu, joskaan ko. alueella ei liikuttu öiseen aikaan. Palokärkiä pesii suunnittelualueella tai sen lähituntumassa muutamia pareja ja valkoselkätikalla ja harmaapäätikalla todettiin reviiiri muutonseurantapaikan tuntumassa suunnittelualueen ulkopuolella. Mainittavaa lajistoa olivat myös metso ja teeri. Kanalintukanta vaikutti hakkuista huolimatta melko vahvalta verrattuna kartoittajien kotiseutuihin lounaisessa Suomessa.

Muutonseurantapaikan ympäristössä liikkui reviiirillään valkoselkätikka usealla havaintokerralla, mahdollisen pesäpaikan sijaitessa siitä etelä-lounaaseen. Linnustosuojelun symboli-linnulla ei tässä tapauksessa ole merkitystä tuulivoimarakentamisen kanssa, sillä etäisyyttä voimala-alueelle on lähimmillään n. 2 km, eikä voimala-alueella ollut lajille erityisen soveliaista elinympäristöä verrattuna järven rantamiin. Nuoramoisjärven eteläosista kuului toisinaan kaulushaikara, kun taas pohjoisimmalle voimalapaikalle kuultiin pariin otteeseen kaulushaikara kaukaa luoteen suunnasta.

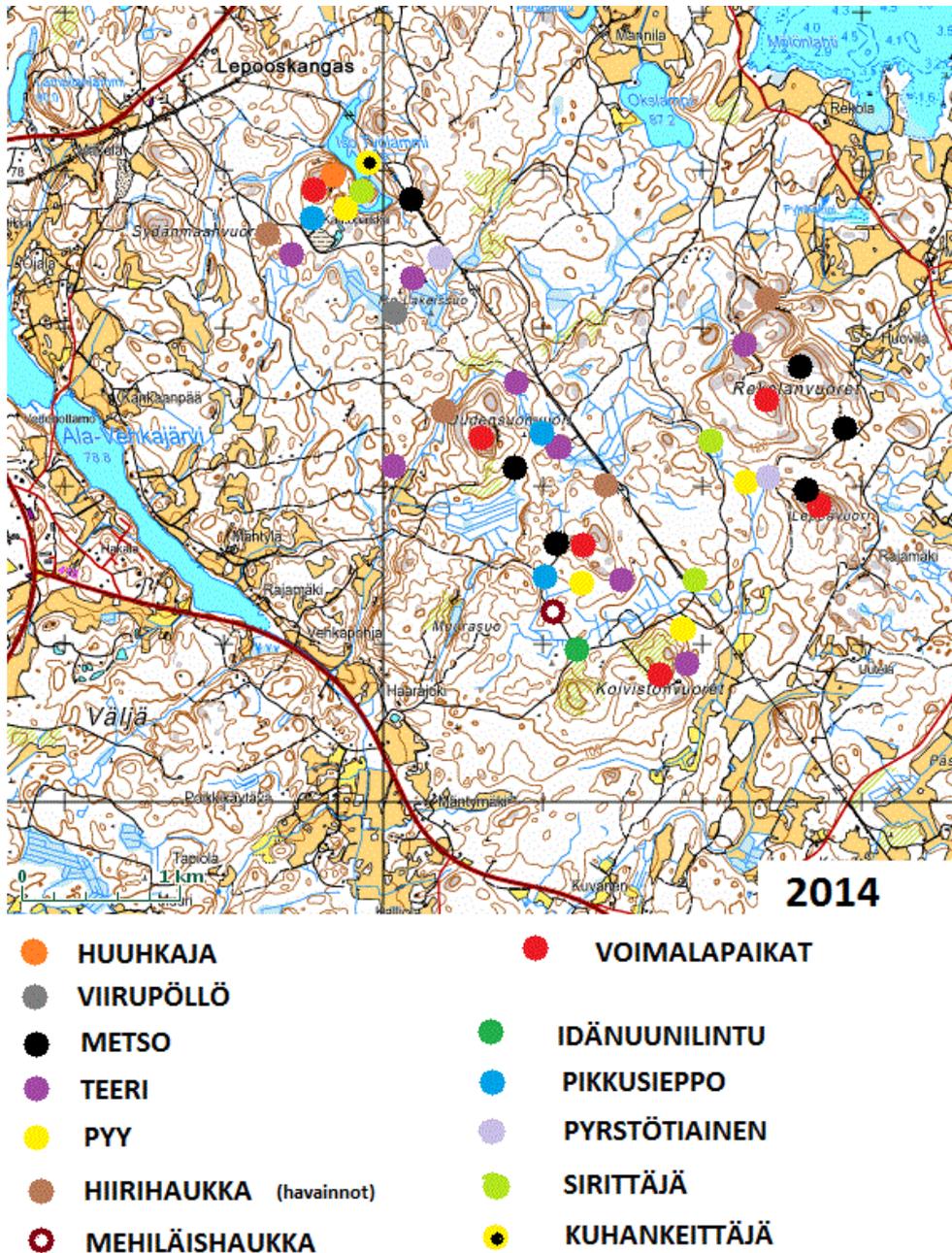
Muuta maininnan arvoista reviiirilajistoa olivat astetta monimuotoisempia metsiä indikoivat pyrstötiainen, pikkusieppo, kuhankeittäjä, sekä idänuunilintu, joita saapui lämpimän loppukevään myötä tavallista enemmän Suomeen. Metsävikloja, käkiä ja käpytikkoja oli alueella melko runsaasti, muutamia peukaloisen reviiirejä löytyi (mm. alueen halkaisevalta tieltä Okslammin suuntaan lähtevän traktoriuran varressa), sekä yksi käenpiika kuultiin suunnittelualueen ulkorajoilla ja laulava viitakerttunen läheltä vanhaa kaatopaikka-aluetta. Muutoin lajisto itse suunnittelualueella koostui tavallisimmasta perussuomalaisesta metsälajistosta.

Laulujoutsenia, kuikkia, kanadanhanhia ja härkälintuja (1 pari) havaittiin Nuoramoisjärvellä vaihtelevasti pieniä määriä, osan varmasti pesiessä. Kurki pesi luultavasti järven koillisella reunustalla. Näillä ei kuitenkaan ole mainittavaa merkitystä suunnittelualueen suhteen riittävän puskurietäisyyden vuoksi.

Sysmän ympäristösihteerin tietojen ja prosessissa käytettyjen Hämeen ELY-keskuksen tietojen perusteella alueelta ei tunnetta suojeltujen petolintujen pesiä.

Pesimälinnuston uhanalaisuus Rekolanvuorten suunnittelualueella on esitetty raportin liitteessä 2 olevassa taulukossa. Rakennuspaikkojen ja niiden ympäristön kaikki linnusto löytyy koottuna liitteen 3 taulukosta.

Seuraavassa kartassa 5. on esitetty alueen oleelliset pesälajit karttamuodossa:



**Kartta 2:** Oleellisin pesimälinnusto suunnittelualueella. Kanaintujen pisteet kuvaavat enemmän havaintopaikkoja, sillä niiden tarkkoja reviirejä on osin hankala kohdistaa. n” havaintopaikkoja. Teeriä voimala-alueiden ympäristössä pesi melko tasaisesti noin viitisen paria, joskaan ei välttämättä aivan rakennuspaikkojen välittömässä läheisyydessä. Niin ikään Hiirihaukan pisteet kuvaavat vain havaintopaikkoja, eivät reviirejä.



## 4.2. Muuttava linnusto

Kevät 2014 alkoi poikkeuksellisen aikaisena ja jatkui pitkään lauhana. Tästä syystä alkukevään linnusto saapui melko tasaiseen tahtiin pidemmällä aikavälillä. Sysmän Rekolanvuorten kohteella kevätmuuton seuranta aloitettiin 28.3. Muuton ja lintujen liikkumisen seuranta tehtiin keväällä yhteensä kuutena päivänä (taulukko 1.) Syksyllä muuttoa oli seurattu muun toimijan toimesta viitenä päivänä ja se oli toteutettu peräkkäisinä päivinä välillä 23.-27.9.2013.

Lähtökohtaisesti alue ei sijaitse muuttoreitillä ja tehdyt havainnot tukivat tätä käsitystä. Sisämaassa muuttoa ei kulminoidu rannikon tapaan yhtä laajassa mittakaavassa, eivätkä lähiseudun maastonmuodot omalta osaltaan ole omiaan johdattamaan muuttoa suunnittelualueen ylle. Lähin selkeä johtolinja on Päijänteen vesistö, joka kuitenkin kulkee kaukana n. 15 km etäisyydellä suunnittelualueesta. Ripaus arktista muuttoa saatiin kuitenkin mahtumaan 20.5. tehtyyn seurantaan muuttavien valkuposkihanhiin muodossa.

Raportin loppuun on koottu liitteeksi yhteenveto tavatusta muutosta ja liikehännästä, sen kulusta suunnittelualueen suhteen, sekä lintujen alueella käyttämisestä muuttokorkeuksista (liite 1.)

Muutto lajiryhmittäin

### JOUTSENET

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*)

Laulujoutsenten muutto oli vähäistä. Yhteensä lintuja havaittiin 19, joista 14 ylitti tutkimusalueen. Kaikki alueen yli lentäneet joutsenet lensivät matalalla k1-korkeudessa (alle lapakorkeuden).

### HANHET

Metsähanhi (*Anser fabalis*)

Ainoa metsähanhihavainto tehtiin 22.4., jolloin neljän linnun parvi matkasi tutkimusalueen yli matalalla koilliseen.

Kanadanhanhi (*Branta canadensis*)

Kaksi lintua matalalla lounaaseen kartoitusalueen ulkopuolelta 20.5.

Valkuposkihanhi (*Branta leucopsis*)

Ainoa hanhi, jolla havaittiin edes jonkinasteista muuttoa. 20.5. nähtiin yksinäisen linnun lisäksi 29 ja 250 yksilön parvet. Alueen ylittäneistä valkuposkihanhista 29 linnun parvi käytti riskikorkeutta, suuren parven muuttaessa reilusti vaarakorkeuden yläpuolella koilliseen. Saman parven nähtiin lentävän suoraan voimalapaikan n:ro 3 yli pesimälinnustokartoituksen ohessa (PA).

Yksinäinen valkuposkihanhi lensi vaarakorkeudella k2, mutta kaukana etelässä tutkimusalueen ulkopuolella. Hieman ennen puoltapäivää lounaasta saapui 29 linnun parvi, joka jatkoi koilliseen suoraan tarkkailupisteen yli. Parvi lähestyi ensin korkealla, mutta laski Nuoramoisjärven päällä hieman alemmas ylittäen tutkimusalueen vaarakorkeudella (k2).



Kuva: osa 20.5.2014 korkealla muuttaneesta 250 valkuposkivanhan parvesta ylittämässä voimalapaikkaa 3.  
© Pekka Alho

### **SORSAT JA ISOKOSKELO**

Vesilintuja havaittiin vain kourallinen: viisi sinisorsaa (*Anas platyrhynchos*) ja yhdeksän isokoskeloa (*Mergus merganser*). Kaikki sinisorsat lensivät kartoitusalueen yli matalalla. Isokoskeloista vain yksi ylitti alueen lentäen korkealla k3 korkeudessa.

### **KUIKKALINNUT**

Muuttavia kuikkia (*Gavia arctica*) kirjattiin kevään aikana kahdeksan. Niistä seitsemän lensi tutkimusalueen yli, kaksi riskikorkeudella.

### **PETOLINNUT**

Kalasääski (*Pandion haliaetus*)

Yksi havainto yhdestä linnusta, joka saapui Nuoramoisjärvelle 10.4. matalalla (k1) tutkimusalueen suunnasta. Lisäksi tutkimusalueelta lähti metsänreunasta kalasääski lentoon lännen suuntaan 20.5.

Haarahaukka (*Milvus migrans*)

Suomessa harvinainen ja pesimälintuna uhanalainen haarahaukka lensi 20.5. Nuoramoisjärven E-puolitse suuntaan ENE. Lintu käytti vaarallista k2-korkeutta, mutta ohitti melko etäältä tutkimusalueen ulkopuolelta.

Ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*)

Ainoa ruskosuohaukka muutti 20.5. matalalla WNW kartoitusalueen eteläpuolelta.

Mehiläishaukka (*Pernis apivorus*)

Mehiläishaukalla oli pientä liikehdintää toukokuun 20. päivänä: yhteensä kolme muuttavaa lintua. Yksi niistä ylitti kartoitusalueen korkealla. Kaksi muuta käyttivät riskikorkeutta, mutta lensivät alueen ulkopuolelta.

Varpushaukka (*Accipiter nisus*)

Varsin vähän havaintoja tästä yleisestä petolinnusta. Vain kaksi yksilöä, nekin molemmat kartoitusalueen ulkopuolella.

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*)

Kanahaukka oli ainoa petolintu, jonka havaittiin lentävä tutkimusalueen yli korkeudessa, jossa sillä olisi ollut riski osua tuulivoimaloiden lapoihin 10.4. Toinen kevään aikana nähty yksilö käytti samaa korkeutta, mutta ei tullut tutkimusalueelle.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*)

Tuulihaukkahavaintoja kertyi kolme. Lennoista kaksi tapahtui alueen yli. Ne eivät paikantuneet vaarakorkeuteen. Viimeisenä seurantapäivänä havaittu lintu kävi turbiinipaikan 1 lähellä hakkuulla saalistamamassa ja palasi takaisin itään peltoalueiden suuntaan.

**KURKI** (*Grus grus*)

Kurkia nähtiin hyvin vähän. Kevään kokonaissaldo oli 15 yksilöä, joista 9 ylitti kartoitusalueen. Vaarakorkeudessa ei tavattu ainuttakaan kurkea; kaikki lensivät joko matalalla (7) tai korkealla (8).

**KAHLAAJAT**

Muuttohavaintoja saatiin vain kahdesta kahlaajalajista, töyhtöhyyppästä (*Vanellus vanellus*) ja kuovista (*Numenius arquata*).

Töyhtöhyyppiä laskettiin yhteensä 64. Niistä 39 lensi tutkimusalueen ylitse. Vilkkain muuttopäivä oli 28.3., jolloin nähtiin 44 yksilöä viidessätoista parvessa. Miltei kaikki lensivät matalalla. Lopulta kevään töyhtöhyyppistä vain kolme ylitti alueen riskikorkeudella.

Kuoveja havaittiin 12, joista kaksi ylitti kartoitusalueen. Ne lensivät turvallisessa korkeudessa, mutta kaikki alueen ulkopuolelta muuttaneet kuovit käyttivät sen sijaan vaarakorkeutta.

**LOKKILINNUT**

Lokkien liikehdintä alueella oli varsin vähäistä. Naurulokkeja (*Larus ridibundus*) havaittiin vain 13, joista 11 muutti tutkimusalueen ylitse, kolme vaarakorkeudessa. Kalalokkeja (*Larus canus*) ja selkälokkeja (*Larus fuscus*) nähtiin molempia kaksi, kaikki turvallisesti alueen yli. Sen sijaan alueen ylittäneet kaksi pikkulokkia (*Hydrocoloeus minutus*) lensivät riskikorkeudella.

Selkeästi muutolla olleita kalatiiroja (*Sterna hirundo*) havaittiin 20.5. matalalla edennyt kolmen linnun parvi, joka jatkoi itään kartoitusalueen ohitse.

## **KYYHKYT**

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*)

Sepelkyyhkyjä kirjattiin 78, joista 55 ylitti alueen. Hämmästyttävän monet lensivät matalalla; vaarallista korkeutta käytti vain kaksi lintua. Muita kyyhkyjä ei tavattu.

**KÄKI** (*Cuculus canorus*)

20.5. kaksi muuttavaa käkeä, joista toinen lensi riskikorkeudella tutkimusalueen yli pohjoiseen. Toinen jatkoi matalalla länteen alueen ulkopuolelta.

## **PÄÄSKYT JA TERVAPÄÄSKY**

Haarapääsky (*Hirundo rustica*)

Ainoat havaitut pääskyt olivat kuusi haarapääskyä 20.5. Neljän linnun parvi muutti pohjoiseen tutkimusalueen yli, kaksi muuta lintua ei saapunut alueelle. Kaikki haarapääskyt lensivät matalalla k1:ssä.

Tervapääsky (*Apus apus*)

Viiden linnun parvi vaarakorkeudella, mutta kartoitusalueen ulkopuolelta WNW 20.5.

## **VARISLINNUT**

Närhi (*Garrulus glandarius*)

Närhillä 22.4. mielenkiintoinen kevätvaellus suuntiin NE-N. Päivän aikana tarkkailupisteen ohitti ja tutkimusalueelle matkaansa jatkoi yhteensä 32 närheä seitsemässä parvessa. Linnut etenivät matalalla turvallisessa korkeudessa. Hyvän vaellussyksyn jäljiltä harvoin nähtyä paluuvaellusta havaittiin myös mm. lounaisen Suomen seurantapaikoilla.

Naakka (*Corvus monedula*)

Vain yksi selvä muuttoparvi ja sekin alueen ulkopuolelta: a12 k1-korkeudella WSW 10.4.

## **MUITA VARPUSLINTUJA**

Kiuru (*Alauda arvensis*)

Havainnointien ainoat muuttavat kiurut, neljä yksilöä, matalalla kartoitusalueen yli 28.3.

Västäräkki (*Motacilla alba*)

Kaksi västäräkkiä matalalla alueen ulkopuolelta itäkaakkoon 28.3. Lintuhavaintojärjestelmä Tiiran mukaan kevään 2014 ensimmäiset riukuhännät Sysmässä.

Kulorastas (*Turdus viscivorus*)

Kulorastaita nähtiin kolme. Niistä yksi lensi tutkimusalueen yli. Kaikki liikkuivat k1-korkeudella. Kokonaisuudessaan rastasmuutto oli erittäin vähäistä.

Peippo (*Fringilla coelebs*)

Hieman vilkkaampana aamuna 28.3. peippoja laskettiin 188, muutoin peippojen ja peippolintujen muutto yleensäkin oli niukkaa. Nähdyt peipot muuttivat pääosin koilliseen turvallisessa korkeudessa.

Muuttavien lintujen osalta muuton merkittävimmät valtaväylät kulkevat rannikkoa seuraavaa muuton valtaväylää, jota sisämaassa vähemmässä määrin muistuttaa suurten vesistöjen etelä-pohjois-suuntaiset muodostumat. Yleisesti ottaen vesilinnut ja kahlaajat muuttavat meri- tai vesialueen yllä, kun taas monien maalintujen muutto seuraa rantaviivaa, muuton tai vaelluksen kulminoituessa tunnetusti rannikolle, varsinkin syksyllä. Keväällä varpuslintujen ja monien muiden lintujen muutto hajoaa lintujen suunnatessa suoraan omille reviireilleen Suomeen saapumisen jälkeen. Rekolanvuorten selvitysalueen voimalapaikat ovat sen verran etäällä rantaviivasta, että mahdollinen johtolinjavaikutus ei ulotu enää vahvana suunnittelualueelle saakka.

### **Levähtäjät**

Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse merkittäviä linnuston levähdys- tai kerääntymisalueita, eikä levähtäjistä saatu mainittavia havaintoja.

### **4.3. Kasvillisuus ja luontotyytit**

Täydentävä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys tehtiin 27.7.2014. Maastossa havainnoitiin voimalapaikkojen sekä niihin liittyvien tielinjausten luontotyyppiä ja kasvillisuutta. Huomiota kiinnitettiin mahdollisiin luonnonsuojelulain uhanalaisiin luontotyypeihin, metsälain 10 § mukaisiin arvokkaisiin elinympäristöihin sekä muihin luontoarvoihin. Huolto- ja rakennusaikainen tienrakennustarve muodostuu ensisijaisesti olemassa olevien teiden leventämisestä, oikaisemisesta sekä kantavuuden parantamisesta. Rakennettavia uusia tienpätkiä tarvitaan, mutta matkamääräisesti vähän.

### **Tulokset**

#### **Aineisto ja menetelmät**

Selvityksessä tutkittiin suunniteltujen voimalanpaikkojen ja osalta myös vaihtoehtoisten kohteiden kasvillisuus noin 150 -200 metrin etäisyydeltä suunnitelluista voimalanpaikoista. Alueelta selvitettiin mahdolliset luontotyytit, kohteen metsätyyppi, aluskasvillisuuden valtalajisto sekä mahdolliset vaateliaimmat lajit. Myös alueen mahdollinen lahoppuusto kuvattiin. Alueelle suunnitellut tieyhteydet kuljettiin selvityksessä läpi, mutta niistä ei tehty erillistä kuvausta, mikäli tielinjalle ei osunut kasvillisuudeltaan keskimääräistä arvokkaimpia kohteita. Kaikki suunnitellut voimalanpaikat valokuvattiin. Alueelle tehtiin maastokäynti 27.7.2014. Selvityksen maastotöistä vastasi ja raportin kirjoitti FM biologi Jyrki Matikainen Suomen Luontotieto Oy:stä. Selvityksen maastotöissä avusti Pihla Matikainen

## T1

Rekolanvuorelle sijoittuvan voimalanpaikan ympäristössä on sekä nuorta mäntytaimikkoa että keski-ikäistä harvapuustoista männikköä. Alueella on joitakin avokalliolaikkuja, joissa ei kuitenkaan esiinny kalloketojen putkilokasvilajistoa yksittäisiä ahosuolaheiniä (*Rumex acetosella*) lukuun ottamatta. Metsätyyppi on puolukkatyyppin karua kangasta, paikoin myös karumpaa kanervatyyppin kangasta. Mäkialueen reunamat ovat kuitenkin mustikkatyyppin kangasta. Aluskasvillisuuden valtalajiston muodostuu tyyppillisistä kangasmetsien peruslajeista eli puolukasta (*Vaccinium vitis-idaea*), mustikasta (*Vaccinium myrtillus*), kanervasta (*Calluna vulgaris*) ja metsälauhasta (*Deschampsia flexuosa*). Muutamain paikoin alueella on myös pieniä metsäkastikkakasvustoja (*Calamagrostis arundinacea*) ja rinteiden alaosissa myös sananjalka (*Pteridium aquilinum*) kasvaa pieninä kasvustoina. Lahopuuta alueella on muutamien tuulenkaatojen sekä pystykelojen muodossa.



Kuvat: Rakennuspaikan 1 ympäristöä & tielinjauksen habitaattia © J. Matikainen

## T2

Suunniteltu voimala sijoittuu varttuneeseen harvapuustoiseen männikköön, jossa aluspuustossa kasvaa myös jonkin verran hies-rauduskoivua (*Betula pubescens*, *B. pendula*). Mäen lakialue on pienialainen, ja alueella on pieni poronjäkälien (*Cladonia*) peittämä avokalliolaikku. Alueen kaakkoispuolella on laaja siemenpuuasentoon hakattu avohakkuu. Metsätyyppi suunnitellun voimalanpaikan ympäristössä on tuoretta mustikkatyyppin kangasta, mutta mäen lakialueella metsätyyppi on puolukkatyyppin kangasta, jossa aluskasvillisuuden valtalajiston muodostavat puolukka ja kanerva. Rinnealueen aluskasvillisuuden valtalajisto koostuu mustikasta, puolukasta, kangasmaitikasta (*Melampyrum pratense*) ja metsälauhasta. Muutamain paikoin myös kevätpiippo (*Luzula pilosa*) ja metsäkastikka kuuluvat valtalajistoon. Alueella on muutama kelopuu, mutta muuten lahopuuta on niukasti.



Kuvat: Turbiinin 2 rakennuspaikka ja viereistä hakkuuta © J. Matikainen

### T3

Voimalanpaikka sijoittuu muutamia vuosia hakatulle mäki-alueelle, jossa kasvaa nyt parimetrinen mäntytaimiko, jonka seassa kasvaa runsaasti hies- ja rauduskoivua sekä myös haapaa (*Populus tremula*). Pensaskerroksessa kataja (*Juniperus communis*) esiintyy runsaana. Metsätyyppi alueella kuivaa puolukkatyyppin kangasta. Vaikka alue on kallioista, on avokallioita alueella niukasti. Pienet avokalliolaikut ovat poronjäkäliäkasvustojen peitossa. Aluskasvillisuuden valtalajiston muodostavat puolukka, kanerva ja metsälauha. Pienissä notkelmissa valtalajistoon kuuluu myös mustikka ja metsäkastikka. Lahopuut ja kolopuut puuttuvat alueelta täysin. Alue rajautuu eteläpuoleltaan tuoreeseen avohakkuualueeseen.



Kuvat: Turbiinin 3 sijoituspaikkaa ja tielinjauksen suuntaa © J. Matikainen

### T4

Suunniteltu voimalanpaikka sijoittuu selvärajaiselle mäntyä kasvavalle kalliokumpareelle. Puusto mäen laella nuorehkoa männikköä ja mäen ympäristössä keski-ikäistä männikköä, jossa sekapuustona kasvaa runsaasti kuusta. Metsätyyppi rinteen alaosissa tuoretta mustikkatyyppin kangasta ja lakialueella karua puolukka/kanervatyyppin kangasta. Aluskasvillisuuden valtalajisto koostuu mustikasta, puolukasta, kanervasta ja metsälauhasta. Kohteen ympäristö tavanomaista talousmetsää, jossa lahoppuuta on niukasti. Alue rajautuu eteläosiltaan laajaan varttuneeseen kuusikkoon.



Kuvat: voimalan 4 sijoituspaikkaa ja suunniteltua tielinjausta © J. Matikainen

## T5

Koko Uudensuonvuoren alue, johon suunniteltu voimalanpaikka sijoittuu, on nuorta noin viisimetristä taimikkoa. Alueella on sekä kuusen että männyn viljelytaimikoita, joiden seassa kasvaa rauduskoivua, hieskoivua sekä myös yksittäisiä raitoja. Varttuneempaa puustoa ei alueella ole. Metsätyyppi alueella on keskimääräistä rehevää mustikkatyyppin kangasta, mutta tällä hetkellä kasvillisuudessa näkyy vielä voimakkaana hakkuiden jälkeinen pioneerivaikutus mm. metsäkastikan, maitohorsman (*Ebilobium angustifolium*) ja vadelman (*Rubus idaeus*) runsautena. Mäen pohjoisreunassa kasvaa taimikon seassa muutamia lehtokuusamia (*Lonicera xylosteum*) ja alueella on paikoin myös laajoja sananjalkakasvustoja. Mäkialue rajautuu itäpuoleltaan ojitettuun entiseen saniaiskorpeen, jossa kasvaa mm. hiirenporrasta (*Athyrium filix femina*), metsänalvejuurta (*Dryopteris carthusiana*) ja korpi-imarretta (*Thelypteris phegopteris*).



Kuvat: rakennuspaikan taimikkoa & tielinjausta © J. Matikainen

## T6

Suunniteltu voimalanpaikka sijoittuu puustoiselle kallioalueelle, vanhan kaatopaikan pohjoispuolelle. Lakialueen puusto koostuu noin 10–12 metrisistä männystä, mutta mäen rinnealueella puustoon kuuluu myös kuusta ja hieskoivua. Alueen pensaskerroksen lajistoon kuuluu kataja, joka kasvaa alueelle runsaana. Metsätyyppi on lähes lakialueelle saakka mustikkatyyppin tuoretta kangasta, jossa aluskasvillisuuden valtalajisto muodostuu mustikasta, puolukasta ja metsälauhasta. Lakialueella kasvillisuus on kanervavaltaista. Alueella on jonkin verran lahoppua tuulenkaatojen ja mäntykelojen muodossa.





*Kuvat: rakennuspaikkaa ja sen ympäristöä © J. Matikainen*

## **Yhteenveto**

Koko alue on metsätalouskäytössä ja lähes kaikilla kohteilla oli viimeisen kymmenen vuoden aikana tehty metsätaloustoimenpiteitä. Suunnitelluilla voimalanpaikoilla ei ollut jo aiemmin kartoitettujen lisäksi Luonnonsuojelulain, Metsälain tai Vesilain tarkoittamia erityisen tärkeitä tai suojeltavia luontotyyppisiä tai kohteita. Kohteilla ei esiinny uhanalaista putkilokasvilajistoa. Alueelle suunnitellut uudet tielinjaukset kulkevat luontoarvoiltaan tavanomaisia reittejä eikä tielinjoilla esiinny uhanalaista putkilokasvilajistoa.

## **4.4. Liito-orava ja muu lajisto**

Mahdollista liito-oravan esiintymistä kartoitettiin pesimälinnustokartoitusten ohessa sopiviin elinympäristöihin huomioita kiinnittäen ja sopivia pesäpuita tarkastaen. Alueelta löytyikin lajille sopivaa elinympäristöä jonkin verran, mutta lupaavaltakaan näyttäviltä vanhoilta haapa-kuusikkolaikuiltakaan ei löydetty merkkejä lajin esiintymisestä. Yöaktiivinen laji saattaa silti esiintyä vähälukuisena alueella. Lajille sopivaa habitaattia löytyi mm. Rekolanvuorten ja Uudensuonvuoren väliseltä Terrikorven alueelta. Vaikka alue sijaitsee voimalapaikkojen 1. ja 5. välillä, eivät parhaiden habitaattien alueet ulotu lähelle suunniteltuja voimalapaikkoja.

Alueelta tunnetaan ennestään yksi liito-oravan tapaamispaikka. Havaintopaikka sijaitsee vajaan kilometrin etäisyydellä luoteeseen voimalapaikasta 5, aluetta kaakkois-luoteissuunnaassa halkovan tien vastakkaisella puolella. Muilta lähimmiltä voimalapaikoilta (rakennuspaikat 1 ja 6) matkaa tulee yli kilometri. Havaintopaikka sijaitsee suunnittelualan reunamilla siten, ettei se jää sulkeutuneen voimala-alueen sisään. Oleellisempaa liito-oravan elinolojen turvaamiselle on kuitenkin lajille sopivien habitaattikonaisuuksien säilyminen, joita esim. alueella tehtävät hakkuut määrittävät.

Kartoituksista ei tehty mainittavia havaintoja muista eliölajeista.

## 5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Monien muiden suunnitteilla olevien tuulivoimapuistojen tapaan kohde sijaitsee lähtökohtaisesti asumattomalla metsätalousalueella. Sysmän selvitysalueen kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta mainittavimpia ovat jo aiemmin tehdyn selvityksen mukaan metsälain mukaiset jyrkänteet (Työlammi ja Rekolanvuoret), kaksi tuoreen lehdon aluetta ja Vähä Työlammin välitön ympäristö, sekä myös vesilain mukaisena alle hehtaarin luonnontilaisena lampena Vähä Työlammi. Luonnonsuojelulain mukaan suojeltuja valkohedokkiesiintymiä oli löytynyt neljästä paikasta (Luontopalvelu Kraakku 2013). Muita suojeltavia luontotyyppisiä tai kasvilajeja ei esiintynyt selvitysalueella heinäkuussa 2014 tehdystä, itse rakennuspaikkoihin ja yhteyksiin kohdentuneesta kartoituksessa (Matikainen 2014).

Muuttavan linnuston suhteen suunnittelualue ei lähtökohtaisesti sijaitse merkittävällä lintujen muuttoreiteillä. Alue sijaitsee kuitenkin suhteellisen lähellä tunnettua Asikkalan Pulkkilanharjulle kulminoituvaa Päijänteen vesistö- ja syysmuuttoreittiä. Tätä reittiä käyttävät erityisesti syysmuutolla vaihtelevasti hanhet, vesilinnut, lokkilinnut ja kapealle harjulle vesistöä ylittämään kertyvät vaelluslajit. Vuosittaiset vaihtelut mm. hanhien muuton suhteen ovat suuria, sillä tuulioloista riippuen arktiset hanhet muuttavat toisinaan lähes kokonaisuudessaan ohi Suomen kaakkoispuolitse tai kaakkoista Suomea hipoen. Suunnittelualueen sijaintia n. 15 km etäisyydellä pohjoisesta länsipuolitse etelään kulkevaan vesistöreittiin ei voi pitää ongelmallisena. Itä-Suomen Punkaharjulla sijaitsevasta vastaavan tyyppisestä sisämaan muuttoa johtavasta vesistöreitistä kirjoitettiin hiljan Birdlife Suomen Linnut – lehdessä (nro 3/2012). Kevään osalta reitistä todetaan artikkelissa lakonisesti: ”Kevätmuutonseurantaan ei paikalla kannata aikaansa tuhlaata”.

Muuton ja liikkumisen seurannan perusteella ei todettu estettä voimalarakentamiselle. Numerola Oy:n syksyllä 2013 tekemä syysmuutonseuranta oli aikajaksolla suppea, mutta yksittäisenä ajoituksena hyvin ajoitettu. Sen antama kuva vahvasti osaltaan olettamusta lintujen muutosta alueella ja mm. kurkien, arktisten hanhien ja sepelkyyhkyjen pääjoukkojen pääsääntöistä muuttamista voimaloiden vaarakorkeuden yläpuolella myös tällä seudulla.

Pesimälinnustoon kuului useita lintudirektiivin ja kansallisen uhanalaisluokituksen (2010) alaista lintulajia (liite 2). Direktiivilajeista tavattiin pesivinä mehiläishaukka, metso, teeri, pyy, palokärki, pikkusieppo, huuhkaja ja viirupöllö. Kansallisen uhanalaisluokituksen (2010) mukaisista lajeista tavattiin kukankeittäjä, sirittäjä, käenpiika, huuhkaja, teeri ja metso (silmälläpidettäviä), sekä mehiläishaukka (vaarantunut) ja mahdollisesti lähialueella pesivänä hiirihaukka (vaarantunut).

Voimaloiden vaikutusalueella pesivistä lajeista selvästi huomionarvoisimmat olivat huuhkaja ja harvinaistunut mehiläishaukka, jonka reviiri paljastui lopulta suunnittelualueen reunalta. Pesäpaikka sijaitsi kuusikossa luultavasti noin 350-450m etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalayksiköstä, voimalapaikasta 4. Pohjoiskarjalan lintutieteellinen yhdistys on tutkinut petolintujen pesien huomioimista metsänhakuussa <sup>1</sup>. Tutkimusprojektin suositusten mukaan pesintäaikana metsienkäsitelytoimenpiteitä ei tulisi suorittaa 200-300m lähempänä mehiläishaukan pesää. Tutkimuksen mukaan laji sietää muita päiväpetolintuja selvästi paremmin häirintää pesimäaikana, mutta pesiä jää helposti hakkusiin. Suunnitellulta voimalapaikalta 4. mehiläishaukan pesäpaikoille on matkaa n. 400m. Mehiläishaukan pesä sijaitsee kosteassa

kuusivaltaisessa notkelmassa etelästä voimalapaikan 4. suuntaan kulkevan nykyisen metsätien varressa, suunnitellun voimalapaikan sijaitessa ylempänä pohjoiskoillisessa, kuivalla kallionnyppylällä. Mahdollisen rakentamisen myötä voimalalle lähestyminen on kuitenkin suunniteltu tapahtuvaksi päinvastaisesta suunnasta, aluetta halkovalta ”päätietä” käsin. Tämä on hyvä asia, kuten myös se, ettei pesäpaikka jää voimaloiden muodostaman alueen sisälle. Tällöin mehiläishaukan pesimämetsikkö ja hyvin todennäköinen lentolinja metsätietä pesän suuntaan jäisivät suhteellisen häiriöttömiksi. Suosittelemme kuitenkin selvittäväksi mahdollisuutta rakentaa voimala seuraavalle nyppylälle koillisen suuntaan, jolloin etäisyyttä pesälle tulisi n. 100m enemmän ja toisaalta rakennuspaikka siirtyisi lähemmäs aluetta halkovaa ”päätietä”. Olemassa olevan, pesimämetsän halki kulkevan tieyhteyden leventäminen ja käyttäminen rakentamisen yhteydessä olisi joka tapauksessa arveluttavaa ja vaatisi varmasti lisäselvityksiä.

Kanalinnut pysyvät lähellä maanpintaa, eikä suoraa törmäysriskiä käytännössä ole, vaan riskit liittyvät melun mahdolliseen haittaan ja laajemminkin suomalaisessa tuulirakentamisessa hyvien rakennuspaikkojen osuminen juuri metsojen käyttämille soidinreviireille eli puoliavoimille kalliomänniköille. Riski on siten yleisempi, eikä koske erityisesti Sysmän kohdetta, jossa vaihtopaikkoja linnuille vielä löytyy ja kanalintukannat näyttivät voivan melko hyvin hakuista huolimatta.

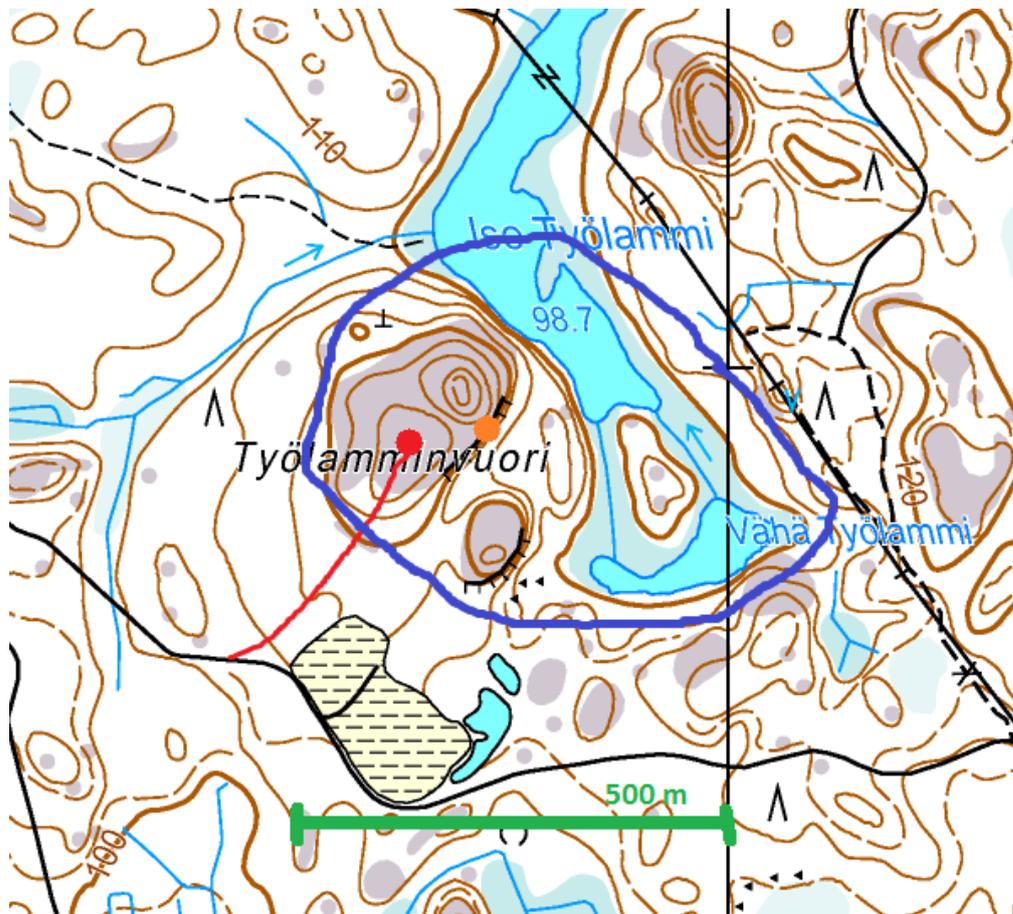
Tehtyjen selvitysten mukaan pohjoisin voimalapaikka numero 6. on ongelmallinen. Sen suhteen on mm. arvioitava riittävä varoetäisyys huuhkajan pesäpaikalle, joka lisäksi sijaitsee metsälain mukaisen jyrkännekohteen alueella ja kaikkiaan monimuotoisen osan kokonaisuudessa. Birdlife Suomen suositusten mukaan suurten päiväpetolintujen pesille tulisi jättää 2 km: n puskuri lentoväylien vuoksi, mutta alhaalla öisin liikkuvan huuhkajan suhteen tilanne on erityyppinen ja riittävän puskurietäisyyden määrittely hankalampaa. Melulla voisi ajatella olevan vaikutusta huuhkajan tyyppiseen reviiriään matalalla kuuluttavaan lajistoon, vaikka yleisesti ottaen pesivien lintujen ei ole lyhyen aikavälin seurannassa todettu erityisemmin häiriintyvän voimaloista. Toisaalta esim. Uudessakaupungissa huuhkaja pesi vuosikaudet kovaäänisellä teollisuusalueella, usein myös pesinnässään onnistuen. Turbiinin alustavaa sijoituspaikkaa vajaan 100 metrin etäisyydellä kallion laella ei kuitenkaan katsoa riittäväksi varoetäisyydeksi. Vaihtoehtoinen rakennuspaikka tulisi hakea karttaan 3. piirretyn puskurirajauksen ulkopuolella. Rajauksessa on samalla huomioitu selvitysten mukainen laajempi yhtenäinen monimuotoisuusalue, joka rajautuu luontevasti varsin suppealle aluekokonaisuudelle. Huuhkaja on tunnettu herkkyydestään hylätä pesä, joten toimia, kuten turbiinin rakentamista pesän lähialueelle on joka tapauksessa vältettävä varhaisesta keväästä (lopputalvesta) kesäkuun loppuun saakka. Pohjoiskarjan petolinnut ja metsätalous projektin <sup>1</sup> suositusten mukaan metsänkäsitelyssä tulisi pesimäaikaan jättää huuhkajan pesälle n. 300-400m käsittelemätön puskuri.

Liito-oravaa tai merkkejä lajin oleskelusta ei tehdyn selvityksen puitteissa löydetty, vaikka alueella todettiin lajille sopivia elinympäristöjä ja niistä parhaita laikkuja käytiin läpi melko huolellisesti. Samaan tulokseen oli päätytty jo aiemmin tehty syksyinen selvitys. Alueelta on tiedossa yksi havaintopaikka, joka sijoittuu melko kauas voimalapaikoista (lähin voimalapaikka 5. vajaa 1km).

Tuulivoiman näkökulmasta liito-oravan mieleiset elinympäristöt eivät menneet ristiin suunniteltujen voimalapaikkojen kanssa. Suunnitellut voimalapaikat sijaitsevat melko karuilla kalliomänniköillä, jotka eivät ole liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Rakennettava

lisätieverkoston ja tien levennykset eivät luultavimmin tapahdu siinä mittakaavassa että ne haittaisivat merkittävästi liito-oravan liikumista alueen sisällä. Intensiivinen metsätalous alueella on liito-oravalle huomattavasti todellisempi uhka, kuin mahdollinen tuulivoima.

Rekolanvuorten tuulivoimapuistoalueilta ei tehdyn selvityksen mukaan löytynyt lepakoille tärkeitä levähdys-, lisääntymis- tai ruokailualueita (Numerola Oy 2013).

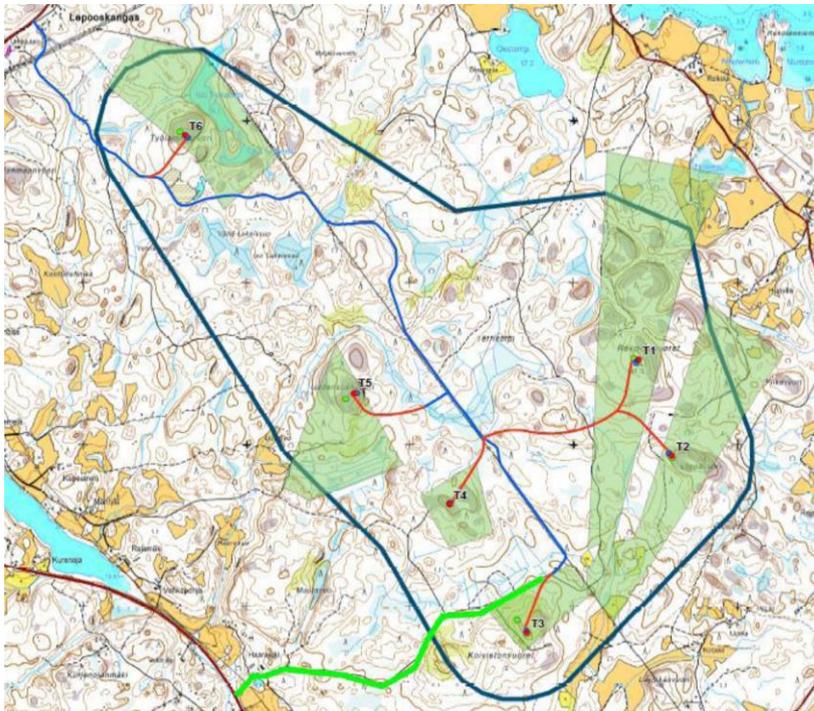


- HUUHKAJAN REVIIRIN YDIN
- Suunniteltu voimalapaikka 6
- Suunniteltu tieyhteys voimalapaikalle
- Suositellaan jätettäväksi toimenpiteiden ulkopuolelle, rajauksen sisään jäävät:
  - huuhkajan pesimäpaikka
  - vesilain mukainen kohde (Vähä Työlammi)
  - metsälain mukaiset kohteet eli jyrkänteet alusmetsineen

Kartta 3.

## 5.1. YHTEEENVETO

Suunnittelun puiston koko on suhteellisen pieni ja voimalapaikat sijoittuvat melko etäälle asutuksesta, ranta-alueista ja suojelu-alueista. Yleisesti ottaen alue sopii tuulirakentamiseen melko hyvin. Tehdyn selvityksen mukaan rakennuspaikat 1, 2, 3 ja 5 sopivat luontoarvojen puolesta hyvin tuulivoimarakentamiseen, voimalapaikka 4 reunaehdot huomioiden. Sen sijaan voimalapaikan 6 osalta on tarvetta uudelleen arviointiin. Voimalapaikkaa suositellaan siirrettäväksi vähintään 200 metrin etäisyydelle suojeltujen luontotyyppien ja huuhkajan reviirin ytimeistä Työlamminvuoren kalliuseinämällä (vertaa rajaus kartalla 3.). Huoltoyhteydet alueelle toteutuvat paljolti olemassa olevien metsäteiden ja traktoriurien kautta, eivätkä aiheuta mainittavaa luontoarvojen pirstoutumisriskiä. Vaikka uuttakin yhteyttä pitää rakentaa, ei suunnitelman mukaiselle infrastruktuurin toteutukselle todettu luontoarvoihin perustuvaa estettä (kartta 4.).



Kartta 4: Huoltoyhteydet

On huomattava, että mikäli seudulle on suunnitteilla enemmänkin tuulivoimaa, tulee arvioida myös eri hankkeiden yhteisvaikutuksia.

Tämä selvitys ei ota kantaa maisema-arvoihin, eikä meluvaikutuksiin.

## 6. KIRJALLISUUS & VIITTEET

<sup>1</sup>Kontkanen, H. & Nevalainen, T. 2002: Petolinnut ja metsätalous. Siipirikko 29(2): 1-80.

Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja. Sarja B, No 18. 83 s.

Manuela de Lucas, Guyonne F.E. Janss and Miguel Ferrer (Editors): Birds and Wind farms. Risk assessment and mitigation. Several authors. Quercus 2007

[online] Suomen lepakkotieteellinen yhdistys (SLTY ry) 2011: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luonto-kartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. URL: [http://www.lepakko.fi/docs/SLTY\\_lepakkokartoitusohjeet.pdf](http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf)

Heikkinen, Risto; Husa, Jukka: Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Turun ja Porin läänissä. Vesi- ja ympäristöhallitus 1995. (Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja - Sarja A 210.) - 321 s.

Rodrigues et al. 2008: Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. Eurobats guidelines No 3.

Rydell et al. 2011: Vindkraftens effekter på fåglar och fladdermöss. Naturvårdsverket.

Ympäristöministeriön raportteja 19/2011: Tuulivoimarakentamisen suunnittelu – Työryhmän ehdotus tuulivoimarakentamisen kaavoitusta, vaikutusten arviointia ja lupamenettelyjä koskevaksi ohjeistukseksi. Ympäristöministeriö.

Euroopan Unioni: Wind energy developments and Natura 2000. Guidance document.

Birdife Suomi (mm. tuulivoimakannanotto)

Rassi, P, Hyvärinen, E., Juslen, A. & Mannerkoski, I. (toim./eds) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.

Valkama, Jari, Vepsäläinen, Ville & Lehikoinen, Aleksi 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <<http://atlas3.lintuatlas.fi>> (viitattu [päivämäärä]) ISBN 978-952-10-6918-5.



*Kuva: suunnittelualueen halkoo suora kaakko-luodesuuntainen tie ja voimalinja © Pekka Alho*

## 7. LIITTEET

**Liite 1: Kevätmuuton yhteenveto**

Lentokorkeudet: k1 = alle 75 m k2 = 75-215 m k3 = yli 215 m A = suunnittelualan ylittäneet yksilöt	KOKO KEVÄÄN YKSILÖMÄÄRÄT				2014		
	k1	k2	k2 A	k3	Kaikki havaitut yksilöt	Alueen ylittäneet yksilöt	Riskikor- keudella lentäneet
Laulujoutsen	17	2	0	0	19	14	0 %
Metsähanhi	4	0	0	0	4	4	0 %
Kanadanhanhi	2	0	0	0	2	0	0 %
Valkoposkihanhi	0	30	29	250	280	279	10 %
<b>Hanhet yht.</b>	6	30	29	250	286	283	10 %
Sinisorsa	5	0	0	0	5	5	0 %
Isokoskelo	5	3	0	1	9	1	0 %
Kuikka	0	3	2	5	8	7	29 %
<b>Vesilinnut yht.</b>	10	6	2	6	22	13	15 %
Kalasääski	1	0	0	0	1	1	0 %
Haarahaukka	0	1	0	0	1	0	0 %
Ruskosuohaukka	1	0	0	0	1	0	0 %
Mehiläishaukka	0	2	0	1	3	1	0 %
Varpushaukka	0	1	0	1	2	0	0 %
Kanahaukka	0	2	1	0	2	1	100 %
Tuulihaukka	2	1	0	0	3	2	0 %
<b>Pedot yht.</b>	4	7	1	2	13	5	20 %
Kurki	7	0	0	8	15	9	0 %
Töyhtöhyyppä	58	6	3	0	64	39	8 %
Kuovi	2	10	0	0	12	2	0 %
<b>Kahlaajat yht.</b>	60	16	3	0	76	41	7 %
Naurulokki	10	3	3	0	13	11	27 %
Kalalokki	2	0	0	0	2	2	0 %
Selkälokki	2	0	0	0	2	2	0 %
Pikkulokki	0	2	2	0	2	2	100 %
<b>Lokit yht.</b>	14	5	5	0	19	17	29 %
Kalatiira	3	0	0	0	3	0	0 %
Sepelkyyhky	76	2	2	0	78	55	4 %
Käki	1	1	1	0	2	1	100 %
Tervapääsky	0	5	0	0	5	0	0 %
Närhi	32	0	0	0	32	32	0 %
Naakka	12	0	0	0	12	0	0 %
<b>Varislinnut yht.</b>	44	0	0	0	44	32	0 %
Kulorastas	3	0	0	0	3	1	0 %
Kiuru	4	0	0	0	4	4	0 %
Haarapääsky	6	0	0	0	6	4	0 %
Västäräkki	2	0	0	0	2	0	0 %
Peippo	195	0	0	0	195	195	0 %
Vihervarpunen	6	0	0	0	6	6	0 %
Käpylintulaji	2	0	0	0	2	0	0 %
<b>Pikkulinnut yht.</b>	215	0	0	0	215	209	0 %

Liite 2: Sysmän seurannassa 2014 tavatun linnuston suojeleuarvo

SEURANNASSA TAVATUN LINNUSTON SUOJELUARVO				
	Direktiivi	Kansallinen luokitus	Sysmä	Tuulivoima
<b>Pesimälajit</b>				
<b>2010</b>				
Mehiläishaukka	x	VU		x
Metso	x	NT		(x)
Teeri	x	NT		
Pyy	x			
Palokärki	x			
Käenpiika		NT		
Viirupöllö	x			
Huuhkaja	x	NT		x
Pikkusieppo	x			
Sirittäjä		NT		
Kuhankeittäjä		NT		
<b>Mahdolliset ja tai lähialueella pesivät lajit</b>				
Hiirihaukka		VU		(x)
Kurki	x			(x)
<b>Seurannassa tavatut, ei suoralla vaikutusalueella pesivät arvolajit</b>				
Haarahaukka	x	CR	x	(x)
Kaulushaikara	x			
Harmaapäätikka	x			
Valkoselkätikka	x		x	
<b>Muuttajat /levähtäjät</b>				
Valkoposkihanhi	x			
Metsähanhi		NT		
Isokoskelo		NT		
Kuikka	x			
Laulujoutsen	x			
Kalasääski	x	NT		
Ruskosuohaukka	x			
Naurulokki		NT		
Selkälokki		VU		
Pikkulokki	x			
Kalatiira	x			

Liitteen  
2.

Taulukon ensimmäinen sarake kertoo lajin kuulumisesta EU:n lintudirektiivin mukaan suojeltaviin lajeihin, joiden suotuisa suojelutaso on turvattava. Seuraava sarake kertoo kansallisen uhanalaisuusluokituksen mukaisen statuksen nykyisin käytössä olevan vuoden 2010 arvioinnin perusteella. Sarake "Sysmä" osoittaa, minkä lajien suhteen suunnittelualue on alueellisesti tärkeä pesimäalue tai levähdysalue. Viimeinen sarake "Tuulivoima" on vuoden 2014 seurannan perusteella tehty arvio siitä, mitkä lajit kohdealueella ovat oleellimmat tuulivoimasuunnitelmien punnitsemiselle. Sulkumerkki tarkoittaa että laji ei



ole suoranaisesti suunnitellun tuulivoiman uhkaama, vaan vaikutus on enemmän teoreettinen yleisellä tasolla.

Suojeluarvon kansainvälisesti käytetyt määritteet ovat seuraavat:

NT = silmälläpidettävä

VU = vaarantunut

EN = erittäin uhanalainen

CR = äärimmäisen uhanalainen

### ***Liite 3:* Rakennuspaikkojen linnusto turbiinikohtaisesti**

Taulukon tulkinnassa on huomattava, että mukana on suunnilleen rakennuspaikalta näkyvä ja kuuluva linnusto n. 100-200m säteeltä. Käytännössä tämä tarkoitti alueen kohteilla yleistettynä sitä, että itse nyppylän harjanteen alueella (=rakennuspaikan alueella) oli vain vähän lajistoa ja ”alarinteillä” rehevämmän puuston ja kasvillisuuden alueella enemmän. Esim. metsäviklot pesivät pääosin alaosien korpipainanteissa, mutta kuuluvina ja liikkuvina kirjautuivat turbiinipaikalla havaittuun lajistoon. Lisäksi on huomattava, että 20.5. laskennassa on kirjattu vain oleellisin lajisto, ei tavallisinta peruslajistoa.

Pesimälinnusto		Turbiini	1			Turbiini	2			Turbiini	3
Laskentapäivä	28.3.	22.4.	20.5.	5.6.	28.3.	22.4.	20.5.	5.6.	28.3.	22.4.	20.5.
Metso				1		2					
Teeri	1									3	
Pyy							1				
Hiirihaukka		1									
Metsäviklo				3				3		1	
Lehtokerttu											
Hernekerttu								1			
Mustapääkerttu											
Peukaloinen							1				
Räkättirastas											
Mustarastas	1			4							
Punakylkirastas											
Laulurastas				3		1		2		3	
Kulorastas										1	
Metsäkivinen				6				10		2	
Sepelkyyhky								3	1		
Korppi				2	1				1		
Varis				2				1	1		
Närhi								1		1	
Pajulintu				4				5			
Tiltiltti							1				
Sirittäjä								1			
Palokärki								2	1		
Käpytikka		1			1	2			1	1	1
Käki			1	2			1	2			1
Kuhankeittäjä											
Pikkusieppo											
Kirjosieppo				3							
Leppälintu								1			
Punarinta				2		2		1		3	
Rautiainen				2							
Sinitäinen	1				1	1			1		
Kuusitäinen					1			1			
Töyhtötiainen		1			1	1			1		
Hömötiainen					1			1			
Talitiainen	1	1		2	1			3	1	1	
Pyrstötiainen											
Hippiäinen	1	1		2	1			1	1		
Puukiipijä											
Vihervarpunen		3				2		3			
Peippo		1		5	1	3		4	1	1	
Punatulkku				2					1		
Keltasirkku									1		
Pikkukäpylintu			1								

Pesimälinnusto		Turbiini	4			Turbiini	5			Turbiini	6	
Laskentapäivä	28.3.	22.4.	20.5.	5.6.	28.3.	22.4.	20.5.	5.6.	28.3.	22.4.	20.5.	5.6.
Metso		1						2				
Teeri	1		1		1							
Pyy			1									1
Hiirihaukka								1				
Metsäviklo				3				3				2
Lehtokerttu								2				
Hernekerttu								1				2
Mustapääkerttu												2
Peukaloinen						1		1				2
Räkättirastas												
Mustarastas	1							2				
Punakylkirastas										1		3
Laulurastas		1				2		4		1		7
Kulorastas		1										
Metsäkivinen				5		1		6				8
Sepelkyyhky						1		2	1			7
Korppi					1							
Varis	1								1			
Närhi												
Pajulintu				4				8				10
Tiltalti			1					3		1	1	2
Sirittäjä												2
Palokärki	1								1			
Käpytikka	1			1	1	1		1	1	1		
Käki			1	1			1	4			1	3
Kuhankeitäjä												1
Pikkusieppo				1								1
Kirjosieppo								4				4
Leppälintu								2			1	
Punarinta		3		2		2		2		1		2
Rautiainen				2		1						1
Sinitiainen	1			2	1			2	1			2
Kuusitiainen		1						2		1		
Töyhtötiainen	1			2	1			3				
Hömötiainen		1			1	1	1		1			1
Talitiainen		1	1	4	1			4	1	3		4
Pyrstötiainen							2					
Hippiäinen		1		2	1			2	1	1		2
Puukiiپیjä	1	1			1			2	1	1		
Vihervarpunen	1	1		2					1			2
Peippo	1	4		1		4		1	1	4		12
Punatulkku				2	1			1				1
Keltasirkku									1			
Pikkukäpylintu				1	1							