



KAUHAJOEN SUOLAKANKAAN TUULIVOIMAPUISTOHANKKEEN LINTUJEN KEVÄTMUUTON- SELVITYS 2015



Alueen poikki muutti kaksi kalasääkseä





Sisältö

1. Johdanto.....	3
2. Aineisto ja menetelmät.....	3
3. Tulokset.....	4
4. Epävarmuustekijät.....	10
5. Yhteenveto kevätmuutosta.....	10
6. Lähteet ja kirjallisuus.....	11
7. Liitteet.....	12



1. Johdanto

Megatuuli Oy tilasi Suomen Luontotieto Oy:ltä lintujen kevätmuuttoselvityksen suunnitteilla olevan Kauhajoen Suolakankaan tuulivoimapuistohankkeen vaikutusalueelta. Selvitys kuuluu hankkeen ympäristösuunnitteluun ja ympäristövaikutuksiin liittyviin perusselvityksiin. Tehtävän yhteyshenkilönä toimi Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Matikainen.

2. Aineisto ja menetelmät

Kauhajoen itäosiin suunnitellun tuulivoimapuiston alueen läpimuuttavaa linnustoa havainnoitiin 24.3- 10.5.2015 välisenä aikana yhteensä 10 päivänä. Havainnointia suoritettiin suunnittelualueen keskellä sijaitsevalta metsäautotieltä ja läheiseltä laavulta. Havainnointipaikat on esitetty karttaliitteessä 1. Kummaltakaan havaintopaikalta ei ollut täysin esteetöntä näkymää kaikkiin ilmansuuntiin, mutta etelän suuntaan kummaltakin havaintopaikalta oli riittävän esteetön näkymä. Alueella ei ole korkeampia mäkiä, joten havaintopaikat sijoitettiin avoimien nevojen reunoille. Havainnointia suoritettiin yhdestä pisteestä kerrallaan yhden- kahden havainnoijan voimin. Maaliskuussa havainnointipäiviä oli 2, huhtikuussa 7 ja toukokuussa 1. Viimeinen havainnointipäivä oli 10.5, jolloin alueen läpi muuttavat kurjet, hanhet ja valtaosa petolinnuista mehiläishaukkaa ja nuolihaukkaa lukuun ottamatta, olivat pääosin jo ohittaneet alueen. Toukokuussa selvitys yhdistettiin pesimälinnustoselvitykseen ja pesimälinnustoselvityksen aikana havaitut muuttolinnot otettiin mukaan laskentatuloksiin. Esim. kaikki 4 muutantanutta mehiläishaukkaa nähtiin muiden selvitysten yhteydessä. Yhteensä seuranta tunteja oli muutontarkkailupäivinä 84. Lisäksi toukokuussa muuttoa seurattiin pesimälinnustoselvityksen yhteydessä ajoittain noin 10 tunnin ajan.

Pääsääntöisesti muuttoa seurattiin aamuisin auringonnoususta noin klo 12.00 asti ja petoja kurkimuuton aikaan myös iltapäivällä 13.00- 18.00. Kahtena päivänä seuranta keskeytettiin säätilan muuttumisen ja muuton täydellisen loppumisen johdosta heti aamulla. Näitä päiviä ei laskettu mukaan seurantapäivien kokonaismäärään. Yhteensä havainnointia oli 10 päivänä ja havainnoinnista vastasi pääosin Jyrki Matikainen. Avustajina toimivat muutamina päivinä Pihla Matikainen ja Mika Virtanen.

Muutonseuranta ei ollut satunnaista ja muutontarkkailupäivät pyrittiin valitsemaan muuton kannalta sääolosuhteiltaan parhaimpiin päiviin. Kurkien päämuuton aikaan alueella oli havainnointia päivittäin. Muuttohavainnot kirjattiin yksilöittäin ja yksilömäärän sekä kellonajan lisäksi kirjattiin muuttokorkeus sekä linnun käyttämä reitti suunnittelualueen kohdalla. Muuttokorkeudessa käytettiin kolmipykäläistä asteikkoa, jossa 1 pykälä tarkoitti 0-60 m, 2 pykälä 60-230 ja kolmas yli 230 m. Muuttokorkeuden selvittämiseksi käytettiin välillä etäisyysmittaria (Zeiss), jolloin esim. kurkiparvien muuttokorkeus oli helppo selvittää.

Muuttolintujen reittien havainnollistamiseksi alue oli jaettu kahteen sektoriin (W ja E) jotka jakoivat suunnittelualueen kahtia länsi-itäsuunnassa.

Huhtikuun alkupuolen muutonseurantaa vaikeuttivat muutamina aamuina aamusumut. Tällöin varpuslintuja nähtiin runsaasti, mutta suurempien lajien muutto saattoi olla käynnissä sumurintaman päällä. Sumut jatkuivat alueella usein lähes puoleenpäivään asti.



3. Tulokset

Muutontarkkailussa havaitut muuttolinnut ja yksilömäärät on esitetty taulukossa 1. Seuraavassa alueen läpi kulkevaa kevätmuuttoa kuvataan ryhmäkohtaisesti.

Taulukko 1. Suolakankaan tuulivoimapuistoseelvityksessä kevätmuutolla havaitut lintulajit ja niiden yksilömäärät.

Laji	Yksilömäärä	Laji	Yksilömäärä
		Metsäviklo	2
Ampuhaukka	1	Mustarastas	6
Anas sp	4	Naakka	231
Anser sp	n.60	Naurulokki	68
Buteo/Pernis	6	Niittykirvinen	46
Haarapääsky	8	Närhi	5
Hemppo	2	Pajusirkku	6
Hiirihaukka	9	Peippo	758
Isolepinkäinen	1	Peippolaji	n.340
Järripeippo	n.120	Piekana	11
Kaakkuri	2	Pikkulintu	n.160
Kalalokki	9	Punakylkirastas	27
Kahlaajalaji	n.30	Punatulkku	4
Kalasääksi	2	Rantasipi	1
Kangaskiuru	1	Rastas sp	n.230
Kanahaukka	4	Ruskosuohaukka	2
Kapustarinta	30	Rautiainen	17
Keltavästäräkki	5	Räkättirastas	n.240
Keltasirkku	56	Sepelkyyhky	173
Kiuru	n.180	Sinisuohaukka	9
Kottarainen	86	Taivaanvuohi	2
Kulorastas	19	Tavi	17
Kuovi	42	Tervapääsky	8
Kurki	234	Tilhi	n.35
Käki	1	Tuulihaukka	17
Käpytikka	7	Töyhtöhyyppä	73
Käpylintulaji	n.60	Uрпиainen	n.55
Laulujoutsen	83	Uuttukyyhky	4
Laulurastas	27	Valkoviklo	6
Lyhytnokkahanhi	4	Varis	47
Liro	7	Varpushaukka	28
Maakotka	3	Viherpeippo	5
Mehiläishaukka	4	Vihervarpunen	n.330
Merikotka	2	Västäräkki	19
Metsähanhi	246		
Metsäkirvinen	87		



Kuikka ja uikkulinnut sekä haikarat

Kuikkalintuja ei alueella läpi muuttanut kahta kaakkuria lukuun ottamatta. Ääntelevä ilmeinen pariskunta muutti alueen itäpuolelta. Muuttavia uikkulintuja kuten ei haikaroitakaan seurannassa nähty.

Laulujoutsen

Laulujoutsenen päämuutto ajoittuu alueella maaliskuun alun ja huhtikuun puolenvälin välille. Keväällä 2015 laulujoutsenten muutto alkoi varhain, mutta muuttokausi venyi pitkäksi huhtikuun huonojen muuttosäiden vuoksi. Eteläiseen Suomeen kerääntyi odottamaan muuttosäiden paranemista suuria joutsenparvia yhdessä hanhien kanssa. Ensimmäiset linnut liikkuvat alueella sula- ja pälvipaikkoja etsien, eikä selvää muuttosuuntaa linnuilla muuton alkuvaiheessa ole. Ensimmäiset laulujoutsenet kerääntyvät alueen pelloille vielä soiden ja pikkujärvien ollessa jäässä ja usein ne kerääntyvät jokien tulva-alueille.

Laulujoutsenten muutto suunnittelualueen oli vähäistä ja alueen poikki muutti yhteensä vain 54 lintua. Laulujoutsenten muuttosuunta oli lähes kaikilla yksilöillä pohjoinen.

Laulujoutsenten muuttokorkeus oli alhainen ja suurin osa havaituista linnuista (yli 90 %) muutti juuri puiden latvojen yläpuolella. Laulujoutsenten alhaisen muuttokorkeuden vuoksi todennäköisesti osa alueen läpi muuttaneista linnuista jäi havaitsematta.

Hanhet

Metsähanhi

Kauhajoen länsipuoleiset peltoaukeat ovat tunnettuja metsähanhien keväisiä levähdys- ja ruokailualueita. Mikäli sääolosuhteet pohjoisempana ovat talviset, saattavat linnut viipyä alueella jopa muutaman viikon. Keväällä 2015 metsähanhien muutto eteläisen Suomen poikki oli hyvin hidasta ja mm. Kauhajoen länsipuolisille pelloille kertyi parhaimmillaan yli tuhat metsähanhea levähtämään. Huonot muuttosäät jatkuivat huhtikuun loppupuolelle asti ja hanhet viipyivät alueella poikkeuksellisen kauan. Selkeää päämuuttopäivää ei metsähanhilla havaittu ja lintujen muutto ajoittui pitkälle aikavälille. Yhteensä alueella havaittiin 246 muut-



Metsähanhi on vähälukuinen läpimuuttaja alueella



tavaa metsähanhea ja tämän lisäksi noin 60 määrittämätöntä kaukana lentänyttä Anser-lajin hanhea. Valtaosa määritetyistä metsähanhista muutti törmäysriskikorkeudella. Lajilleen määrittämättömät Anser- hanhet mukaan lukien noin 90 % kaikista hanhista lensi törmäysriskikorkeudella.

Taulukko 2. Havaittujen metsähanhien käyttämät reitit sektoreittain

W	E
213	33

Lyhytnokkahanhi ja muut hanhet

Muita hanhia nähtiin muutonseurannassa niukasti. Lyhytnokkahanhia nähtiin 24.4 metsähanhimuuton yhteydessä yksi kolmen yksilön parvi. Muita hanhia ei selvityksessä havaittu.

Puolisukeltajasorsat, telkkä ja muut vesilinnut

Useimmat vesilintulajit ovat yömuuttajia ja aamun muutontarkkailussa nähdään usein vain muuton rippeet. Koska lajit muuttavat keskiyön tunteina, ei tarkkoja muuttoreittejä ole mahdollista selvittää valoisan ajan havainnoinnilla. Vesistöt toimivat useimpien vesilintujen muuttoväylinä, joten suunnittelualueen poikki muuttaa keväisin todennäköisesti vain pieniä määriä puolisukeltajasorsia. Aamumuuton seurannan yhteydessä nähtiin vain muutama telkkä sekä yksi taviparvi.

Merikotka ja maakotka

Merikotkia nähtiin muutonseurannassa vain 2 yksilöä. Lajin kevätmuutto alkaa jo helmikuun lopulla, joten todellinen alueen läpi muuttavien merikotkien määrä saattaa olla suurempi. Pesimättömät merikotkat kiertelevät laajalti Pohjanmaan rannikkoalueella ja alue on myös merikotkien talvehtimisaluetta. Pohjanmaan sisäosissa merikotkia tapaa harvemmin. Kumminkin havaitut merikotkat olivat vanhoja lintuja, jotka muuttivat hyvin korkealla suoraviivaisesti koilliseen.

Maakotkia seurannassa havaittiin kolmasti. Kaksi havaintoa koski kierteleviä 2 kv lintuja ja yksi havainto vanhaa lintua, joka muutti alueen yli korkealla pohjoiseen. Kotkahavainnot on käsitelty erillisessä maakotkaosiossa.

Muut petolinnut

Selkämeren rannikkoaluetta pitkin kulkee tunnettu petolintujen keväinen muuttoväylä. Muuttoväylä on varsin kapea ja vai niemiä kohdalla muutto saattaa kulkea syvällä sisämaassa. Poikkeuksen petolinnuista muodostaa kuitenkin piekana, jonka muutto kulkee usein Suomen poikki kaakko- luode suunnassa. Tämä Selkämeren yli Valassaarten kautta kulkeva muuttolinja saattaa kulkea joinain vuosina myös Kauhajoen yli. Kevään 2015 muuttosäät petolintujen osalta olivat huonot, sopivien muuttosäiden niukkuuden vuoksi ja havaintomäärät useilla petolintulajeilla jäivät pieniksi. Samanlaisia havainnot pienistä muuttajamääristä tehtiin myös muilla havaintopaikoilla.

Kevään 2015 seurannassa muuttavista petolinnuista runsaslukuisin oli varpushaukka (28), toiseksi eniten havaittiin tuulihaukkoja 17. Piekanoita havaittiin 11, hiirihaukkoja 9, sinisuo- haukkoja 9, mehiläishaukkoja 4, ruskosuohaukkoja 2, kalasääksiä 2, kanahaukkoja 2 ja ampuhaukkoja 1. Lisäksi seurannassa nähtiin suurikokoinen Falco (tod.näk muuttohaukka) sekä 6 kaukana muuttanutta buteo/pernistä.



Taulukko 3. Havaittujen petolintujen muuttokorkeudet lajeittain (suluissa n= ne yksilöt joiden muuttokorkeus saatiin varmuudella selvitettyä)

Laji	Lentokorkeus 1	Lentokorkeus 2	Lentokorkeus 3
Ruskosuohaukka (2)		1	1
Sinisuohaukka (9)		1	8
Hiirihaukka (9)		2	7
Piekana (11)		1	10
Mehiläishaukka (4)			4
Buteo/Pernis (6)			6
Merikotka (2)			2
Kalasääksi (2)			2
Iso Falco (1)			1
Tuulihaukka (17)		5	12
Ampuhaukka (1)			1
Varpushaukka (28)	4	4	24
Kanahaukka (2)		1	1

Muuttokorkeudessa käytettiin kolmipykäläistä asteikkoa, jossa 1 pykälä tarkoitti 0-60 m, 2 pykälä 60–230 ja kolmas yli 230 m.

Havaittu muuttokorkeus on useimmille lajeille tyypillistä. Osa matalalla tai törmäysriskikorkeudella havaituista petolinnuista saattaa olla lähistöllä pesiviä tai alueelle saalistamaan jääneitä yksilöitä.

Petolintujen pääasiallinen muuttosuunta oli pohjoinen tai koillinen. Valtaosa linnuista saapui alueelle suoraan etelästä. Piekanoiden muuttosuunta oli kuitenkin selkeästi kaakko-luode suuntainen. Suoraan itään matkaavia lintuja ei kuitenkaan havaittu ja erityisesti korkealla muuttaneiden lintujen muuttosuunta oli useimmiten pohjoinen.

Taulukko 4. Havaittujen petolintujen käyttämät reitit sektoreittain

Laji	W	E
Ruskosuohaukka (2)	2	
Sinisuohaukka (9)	3	6
Hiirihaukka (9)	8	1
Piekana (11)	9	2
Mehiläishaukka (2)		2
Buteo/Pernis (6)	4	2
Merikotka (2)	2	
Kalasääksi (2)	1	1
Iso Falco (1)		1
Tuulihaukka (17)	11	6
Ampuhaukka (1)		1
Varpushaukka (28)	18	10
Kanahaukka (2)	1	1



Kurki

Kurkien kevätmuutto ajoittui keväällä 2015 hyvin pitkälle ajanjaksolle, eikä Pohjanmaalla ollut yhtä selkeää päämuuttopäivää. Alueelle saapui kurkia jo huhtikuun alussa, mutta seuraava suurempi muuttoaalto oli vasta huhtikuun loppupuolella. Kauhajoen alueella kurkimuutto oli hyvin vaisua koko kevään eikä selkeää muutonhuippupäivää havaittu. Valtaosa muutontarkkailussa nähdystä 234 kurjesta muutti 16.4.-25.4 välisenä aikana. Muuton vaisuutta kuvaase, että suurin havaittu kurkiparvi käsitti vain 28 yksilöä. Havaittu kurkien kokonaismäärä oli todennäköisesti vähäisempi kuin keskimäärin alueen poikki keväisin muuttaa.

Päämuuttopäivänä kurkien muuttokorkeus oli selkeästi törmäysriskirajan yläpuolella. Sumuisina muutontarkkailuaamuina yksittäisiä pieniä kurkiparvia lensi selkeästi myös törmäysriskikorkeudella. Yhteensä törmäysriskikorkeudella lentäviä kurkia havaittiin n.20 yksilöä (n. 8 % kokonaismäärästä).

Lintujen päämuuttoreitit Suomessa selvityksen (Birdlife Suomi) kurkiaineiston mukaan yksi kurkien päämuuttoreiteistä kulkisi alueen länsipuolelta osin Teuvanjokilaaksoa pitkin. Kurkien muuttoreitit vaihtelevat kuitenkin vuosittain jonkin verran, ja on mahdollista että joinain vuosina kurkien läntinen päämuuttoreitti saattaa kulkea nyt tarkasteltavana olleen alueen poikki.

Kahlaajat

Muutonseurannassa suunnittelualueen poikki havaittiin muuttavan vain pieniä määriä kahlaajia. Suurin osa kahlaajista on yömuuttajia ja aamumuutolla näkyy tavallisesti vain yöllisen muuton jälkijoukkoja. Runsaslukuisin muuttaja oli töyhtöhyppä, joita havaittiin 73 yksilöä ja toiseksi runsaslukuisin laji oli kuovi (42 yksilöä). Kapustarintoja nähtiin yksi noin 30 linnunparvi yksilöä. Muita kahlaajia nähtiin vain yksittäin tai pikkuparvina eikä arktisia kahlaajia havaittu lainkaan.

Töyhtöhyppien muuttokorkeus on useimmiten törmäysriskikorkeudella ja lähes kaikki havaitut muuttavat töyhtöhyppät lensivät törmäysriskikorkeudella. Muiden kahlaajien muuttokorkeus on korkeampi ja nämä tavallisesti lentävät törmäysriskirajan yläpuolella. Sumuisina seuranta-aamuina kahlaajien muuttokorkeus on keskimääräistä alhaisempi.



Muuttavia kurkia



Lokkilinnut

Lokkilintuja alueen poikki muutti erittäin vähän. Ainoastaan naurulokeja nähtiin yksi noin 60 linnun muuttoparvi. Kalalokkeja alueen poikki lensi yksittäin. Muita lokkeja ei seurannassa havaittu. Myöskään muuttavia tiiroja tai kihuja ei seurannassa havaittu.

Kyyhkyt

Sepelkyyhkyjä muuttaa alueen poikki jonkin verran ja kuten varpuslinnutkin, kyyhkyt saattavat kerääntyä alueen länsipuoleisille laajoille peltoaukeille suuriksi parviksi. Yhteensä muuttavia sepelkyyhkyjä nähtiin 173 yksilöä. Suurparvia ei havaittu ja muutto ajoittui pitkälle aikavälille. Näiden lisäksi nähtiin 4 muuttavaa uuttukyyhkyä. Sepelkyyhkyjen muuttokorkeus oli keskimäärin suuri ja valtaosa linnuista ylitti alueen törmäysriskirajan yläpuolelta.

Varpuslinnut

Varpuslintujen muutto sisämaassa tapahtuu tavallisesti laajana rintamana, jos muuttoa ohjaavia vesistöjä tai laajoja peltoaukeita ei ole (mm. Pöyhönen 1995). Meren ylitettyään varpuslinnut seuraavat rantalinjoja ja muita vastaavia muutonjohteita, mikäli niitä alueella on. Selkämeren rannikkolinja on tunnettu muuttolinja varpuslinnuilla niin syksyllä kuin keväälläkin. Keväällä lintujen muutto on kuitenkin suoraviivaisempaa eivätkä linnut keräänny syksyn tapaan esim. niemiin kärkiin. Kauhajoen suunnitteluala sijaitsee rannikkolinjan ulkopuolella eikä varpuslintujen muutto ole niin näkyvää kuin rannikolla. Varpuslintujen muuttokorkeus vaihtelee huomattavasti säätyypin mukaan ja sumuisella kelillä varpuslintujen muuttokorkeus on hyvin matala. Kevään 2015 seurannassa varhaiskevään muuttajia kuten kiuruja ja rastaita havaittiin yllättävän niukasti. Vaikka seurannassa keskityttiin suurten ja törmäyksille mahdollisesti alttiiden lajien seurantaan, havaittiin muuttavia varpuslintuja muun muuton seurannan ohessa kohtalaisesti. Runsaslukuisin muuttava varpuslinturyhmä olivat peippolinnut, joiden muutto kulki tasaisesti laajana rintamana alueen yli. Vähälukuisista lajeista mainittakoon alueen yli muuttanut kangaskiuru sekä harvoin muuttajana nähty isolepinkäinen.



Kuoveja muutti alueen poikki 42 yksilöä



4. Epävarmuustekijät

Työn tarkoituksena ei ollut selvittää alueen läpimuuttavien lintujen kokonaismäärää. Läpimuuttavien lintujen kokonaismäärän selvitys olisi edellyttänyt aukotonta havainnointia koko kevätmuuttokauden. Lintujen muuttoreitit, muuton ajoitus ja monet muut muuttoon vaikuttavat tekijät vaihtelevat vuosien välillä (mm. Pöyhönen 1995). Esim. alueen läpi muuttavien kurkien määrä vaihtelee huomattavasti vuosien välillä ja kurkien päämuuttoreitti voi vaihdella kymmeniä kilometrejä keväiden välillä. Merkittävin muuttoon vaikuttava tekijä ovat sääolot, jotka vaihtelevat huomattavasti vuosien välillä.

Nyt saadut tulokset selvittävät lintujen muuttoa alueen poikki keväällä 2015, eikä tulosten perusteella voi antaa täydellistä kuvaa lintujen kevätmuutosta alueella. Kevään 2015 sääolosuhteet olivat haastavia parhaiden muuttopäivien ennakoimiseksi, eikä keväälle tyypillisiä suurten lintujen muuttoryntäyksiä juuri ollut.

5. Yhteenveto kevätmuutosta

Kevään 2015 muuttohavainnoinnin perusteella suunnittelualueen poikki ei kulje merkittävää lintujen muuttoväylää eikä muuttoa ohjaavia johtolinjoja ole alueella. Suunnittelualueen länsipuolella sijaitsee kuitenkin useita merkittäviä lintujen muutonaikaisia levähdysalueita (mm. Kainastonjokilaakson pellot). Todennäköisesti näille alueille saapuvat linnut tulevat kuitenkin etelän ja lounaan suunnasta, joten ne eivät kulje Suolakankaan suunnittelualueen kautta.

Laulujoutsenia seurannassa nähtiin vain 54 yksilöä. Vaikka laulujoutsenia liikkuu alueella vähän, on niiden lentokorkeus useimmiten törmäysriskialueella. Laulujoutsenia kerääntyä alueen länsipuoleisille peltoaukeille runsaasti, yksilömäärien riippuessa pitkälti sopivien ruokailupeltojen olemassaolosta.

Metsähanhien päämuuttoreitit eivät normaali-ikäisinä kulje Suolakankaan poikki. Viime vuosina alueen länsipuolella sijaitsevilla Kainastonjokilaakson pelloilla on nähty runsaasti metsähanhia levähtämässä. Näille pelloille hanhet saapuvat pääsääntöisesti lounaan tai etelän suunnasta. Yhteensä selvityksessä havaittiin 246 metsähanhaa ja näiden lisäksi n. 60 määrittämätöntä Anser-suvun hanhea sekä neljä lyhytnokkahanhea. Muita hanhia ei selvityksessä havaittu.

Vesilintuja alueen poikki muuttaa normaali-ikäisinä hanhia lukuun ottamatta todennäköisesti melko vähän muuttolinjojen painoutuessa rannikkolinjalle.

Petolintuja alueen läpi muutti ehkä keskimääräistä kevättä vähemmän ja havainnoinnissa (10 vrk) varpushaukkoja laskettiin 28, tuulihaukkoja 17, piekanoita 11, hiirihaukkoja 9 ja sinisuohaukkoja 9. Lähes kaikkien havaittujen petolintujen muutto oli suoraviivaista ja alueella kiertelyä tai alueelle laskeutumisia havaittiin hyvin vähän.

Merikotkia selvityksessä nähtiin vain 2 ja maakotkahavaintoja tehtiin yhteensä kolme. Merikotkien muuton selvittämiseksi havainnointi alkoi todennäköisesti liian myöhään.

Alueen läpi muuttaneiden kurkien määrä jäi keväällä 2015 vähäiseksi. Joinakin vuosina kurkien päämuuttoreitti kuitenkin todennäköisesti osuu suunnittelualueelle. Suunnittelualueen yli muuttaneista kurjista noin 8 % muutti törmäysriskikorkeudella.

Alueen läpimuuttavat kahlaajat muuttavat tavallisesti hyvin korkealla, mutta muuttamat lajit, kuten töyhtöhyppä muuttavat tavallisesti törmäysriskikorkeudella. Alueen läpimuuttavien kahlaajien määrä jäi kevätmuutolla melko pieneksi.

Sepelkyyhkyjä muuttaa alueen poikki vähäisiä määriä johtolinjojen puuttumisen vuoksi. Laji pysähtyy usein ruokailemaan alueen länsipuoleisille pelloille, jolloin yksilömäärät voivat nousta satoihin lintuihin.

Varpuslinnut muuttavat alueen poikki laajana rintamana sopivien muuttojohteiden puuttumisen vuoksi. Havainnoinnissa näkyi kohtalaisesti erityisesti varhaiskevään muuttajia kuten kiuruja ja rastaita. Varpuslinnut muuttavat tavallisesti matalalla, joten osa alueen poikki muuttaneista varpuslinnuista jäi varmasti havaitsematta.



6. Lähteet ja kirjallisuus

- Bergman, G. 1979: Muutto ja sää. Teoksessa (Hildén, O, Tiainen, J. & Valjakka, R.): Muuttolinnut: 110–124.
- Birdlife Finland. Kevään 2015 tiedotteet. [www. Birdlife.fi](http://www.birdlife.fi)
- Ilmatieteen laitos (2007): Sään vaikutus lintujen muuttoon. http://www.fmi.fi/saa/sadejapi_6.html
- Koistinen, J. 2004. Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721. 42 s. Ympäristöministeriö.
- Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja. Sarja B Nro 18. Vesi- ja ympäristöhallitus. Helsinki.
- Koskimies, P. & Väisänen 1991: Monitoring bird populations in Finland . A manual of methods applied in Finland. Finnish Museum of Natural History. Helsinki 145 s.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisu (No 4). 142 s. BirdLife Suomi. Suomen ympäristökeskus.
- Pöyhönen, M. 1995: Muuttolintujen matkassa. Otava. Helsinki. 255 s.
- Rassi, P. Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. 432 s. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki.. 2009
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus 2010.-Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Tucker, G.M: & Heath, M. F. 1994: Birds in Europe: their Conservation Status. Bird Life Conservation Series No. 3. 600 s. Cambridge, UK:
- Väisänen, R., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Helsinki. 567 s.
- Ympäristöministeriö. Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Työryhmän ehdotus tuulivoimarakentamisen kaavoitusta, vaikutusten arviointia ja lupamenettelyjä koskevaksi ohjeistukseksi.
- Ympäristöministeriö 2007a: Suomessa tavattavat lintudirektiivin I liitteen lajit. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9046&lan=fi>
- Ympäristöministeriö 2007b: Suomen kansainväliset vastuulajit. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1891&lan=fi>



7. Liitteet

Karttaliite 1. Muutontarkkailupaikkojen sijainti

