

**PYHÄJOEN MÄKIKANKAAN
TUULIPUISTOALUE**

**LINTUJEN KEVÄT MUUTON
TARKKAILU 2011**

Marko Vauhkonen

ENVIRO

14.9.2011

PYHÄJOEN MÄKIKANKAAN TUULIPUISTOALUE

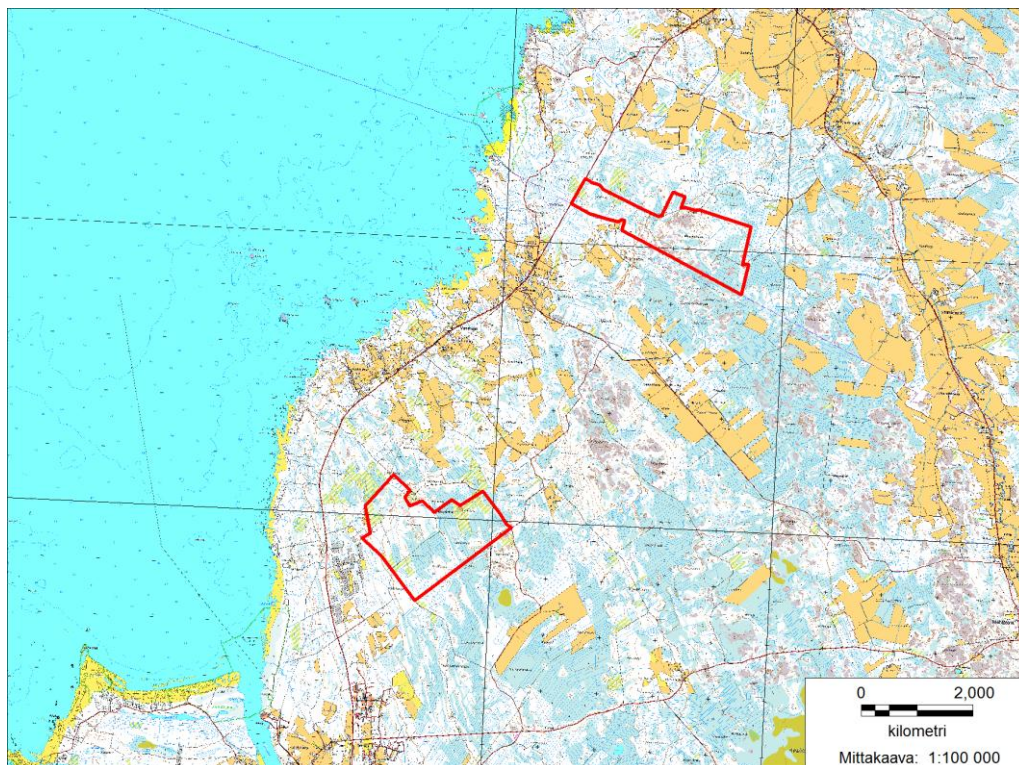
LINTUJEN KEVÄTMUUTON TARKKAILU 2011

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	3
2 AINEISTO JA MENETELMÄT	4
3 TULOKSET	6
3.1 LINTUMUUTON YLEISKUVA	6
3.2 SUURET LINNUT JA PETOLINNUT.....	8
3.3 KYYHKYT JA KAHLAAJAT.....	15
4 TULOSTEN TARKASTELU	16
5 KIRJALLISUUS	17

1 JOHDANTO

Pyhäjoen Mäkikankaan alueelle (kuva 1) suunnitellaan uutta tuulipuistoa, johon rakennettaisiin 11–14 tuulivoimalaitosta. Suunniteltujen voimaloiden tornit ovat korkeudeltaan 100–135 metriä ja roottorin halkaisija 90–120 metriä, joten voimaloiden lakikorkeus olisi enimmillään noin 180 metriä (wpd Finland Oy 2011). Tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) käynnistyi tammikuussa 2011.



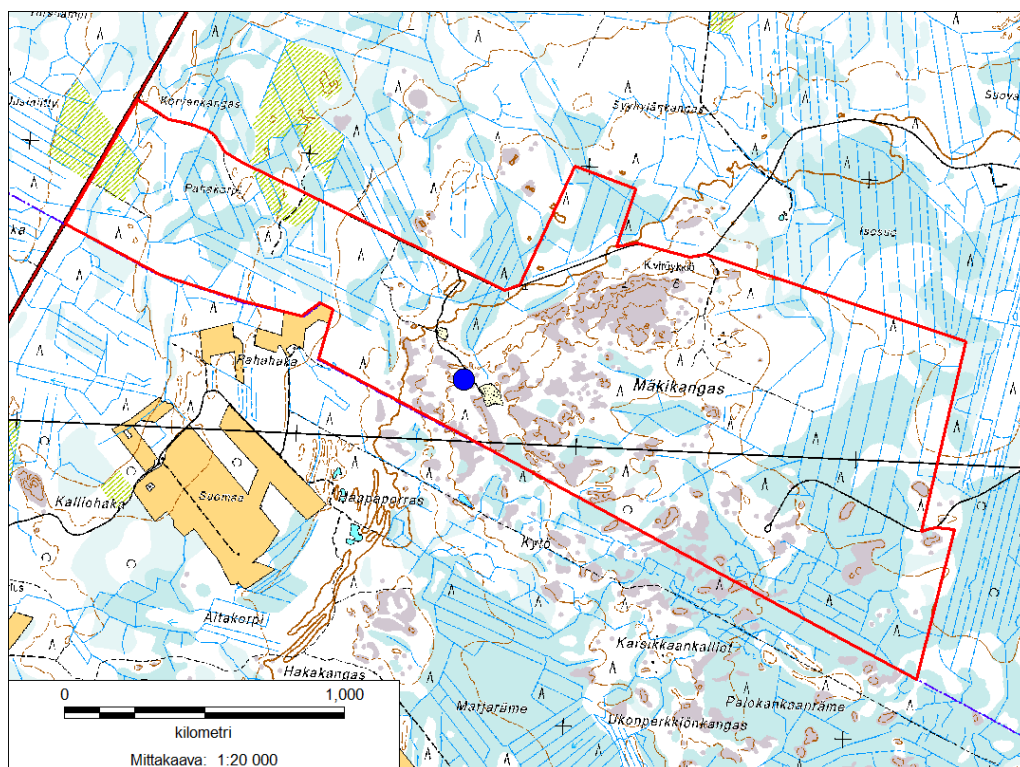
Kuva 1. Pyhäjoen Mäkikankaan suunnitellun tuulipuiston sijainti (pohjoisempi punaisella rajattu alue). Eteläisempi punaisella rajattu alue on Kalajoen Jokelan suunniteltu tuulipuisto. Kalajoen keskusta sijaitsee kartan vasemmassa alareunassa.

Ympäristösuunnittelu Enviro Oy teki helmi–maaliskuussa 2010 esiselvityksen (Lammi ym. 2010) tuulipuistoalueen luontoarvoista. Tämän jälkeen tehtiin huhti–kesäkuussa 2010 liito-orava- ja pesimälinnustoselvitys (Vauhkonen 2010) ja elo–lokakuussa lintujen syysmuuton tarkkailu (Vauhkonen 2011).

Tuulivoimahankkeen vaikutusten arviointia varten tarvittavia luontoselvityksiä jatkettiin vuonna 2011. wpd Finland Oy tilasi Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:ltä lintujen kevätmuuton tarkkailun lisäksi kasvillisuus- ja luontotyyppien sekä arvokkaiden luontokohteiden inventoinnin. Tässä raportissa esitellään lintujen kevätmuuton aikaisen tarkkailun toteuttaminen ja tulokset.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Suunnitellun tuulipuiston tarkempi sijainti ja rajaus ilmenevät kuvasta 2. Alueen pinta-ala on noin 250 hehtaaria ja se sijaitsee valtatie 8:n itäpuolella, välittömästi Pyhäjoen ja Kalajoen kuntien välisen rajan pohjoispuolella. Tuulipuiston luoteisrajalta on linnuntietä länteen päin noin 1,5 kilometrin matka meren rannalle.



Kuva 2. Pyhäjoen Mäkikankaan suunnitellun tuulipuiston rajaus (punainen viiva) ja kevätmuuton tarkkailupisteen sijainti (sininen ympyrä).

Lintujen kevätmuuton tarkkailupaikan sijainti on merkitty kuvaan 2. Havainnointiin käytettiin tuulipuiston keskivaiheilla sijaitsevan kivilouhoksen murskekasoja (ks. Vauhkonen 2011). Paikalta on noin 1,5 kilometrin matka tuulipuiston luoteispäähän ja noin 1,8 kilometrin matka sen kaakkoispäähän. Lintuja havainnointiin noin kuusi metriä korkeiden murskekasojen päältä. Kasojen korkeus arvioitiin tarkkailun kannalta riittäväksi, sillä niitä ympäröivät avoin louhosalue, taimikot ja puustoltaan nuoret talousmetsät.

Lintujen kevätmuuttoa havainnointiin viitenätoista päivänä ajalla 1.4.–11.5.2011. Havaintotuntien kokonaismäärä oli 79. Tarkkailu jouduttiin keskeyttämään yhtenä päivänä (13.4.) huonon sään vuoksi. Havaintopäivät sääoloineen ilmenevät taulukosta 1. Tarkkailua ovat tehneet FM Marko Vauhkonen (9 päivää), LuK Pekka Routasuo (4 päivää) ja FM Esa Lammi (2 päivää).

Lintujen havainnointi aloitettiin jokaisena päivänä auringon nousun ja mahdollisen aamusumun hälvenemisen jälkeen ja sitä jatkettiin lintujen muuttotilan-

teesta ja sääoloista riippuen puolenpäivän tienoille tai varhaiseen iltapäivään saakka. Tarkkailussa lintuja havainnoitiin kiikarilla ja kaukoputkella. Havaitut lajit määritettiin ja niistä kirjattiin ylös yksilömäärät. Petolinnuista, joutsenista, hanhista, kurjista ja muista kookkaista linnuista kirjattiin muistiin ohituspuoli ja arvioitu etäisyys havainnoitsijaan nähden sekä lintujen muuttosuunta ja arvioitu lentokorkeus. Alaluvun 3.2 taulukoissa havainnot on jaettu lentokorkeuden mukaan seuraaviin luokkiin: <50 m, 50–100 m, 101–150 m, 151–200 m ja >200 m. Ylimpiä luokkia on tarvittaessa yhdistetty, jos niistä ei ole havaintoja.

Taulukko 1. Lintujen kevätmuuton tarkkailupäivät ja niiden sääolot Pyhäjoen Mäkikankaalla vuonna 2011.

Päivämäärä	Tuuli	Pilvisyys	Sade	Näkyvyys	Lämpötila
1.4.	S, 2–5 m/s	pilvistä	poutaa	erinomainen	-11° – -2° C
8.4.	tyyntä	pilvistä	poutaa, sumua	huono– kohtalainen	-1° – +1° C
12.4.	SE, 1–3 m/s	pilvistä	aamulla sumua ja tihkusadetta, myöhemmin poutaa	melko huono–hyvä	+2° – +4° C
13.4.	SW, 0–1 m/s	pilvistä	aamulla sateen sumu, myöhemmin räntäsadetta	huono	+1° C
15.4.	S–SSW, 3–6 m/s	melko selkeää	poutaa	hyvä	0° – +5° C
19.4.	NW, 3–6 m/s	selkeää	poutaa	hyvä– erinomainen	-1° – +1° C
20.4.	SSW–SE, 3–4 m/s; lopuksi S 6 m/s	pilvistä – melko pilvistä	aamulla räntäsadetta, myöhemmin poutaa	melko huono–hyvä	0° – +4° C
25.4.	aluksi SE, 0–2 m/s; myöhemmin vaihtelevaa W-puoleista 2–3 m/s	selkeää	poutaa, aamulla vähän usvaa	kohtalainen– erinomainen	-2° – +15° C
28.4.	suunnaltaan vaihtelevaa NW–SW–WNW, 0–3 m/s	pilvistä–selkeää	poutaa	hyvä– erinomainen	-1° – +8° C
29.4.	NE–N, 1–3 m/s	puolipilvistä	poutaa	erinomainen	+3° – +5° C
2.5.	N–NE, 3–8 m/s	melko selkeää – selkeää	poutaa	hyvä	-1° – +5° C
3.5.	N, 1–5 m/s	melko selkeää – pilvistä	poutaa	hyvä	-1° – +10° C
4.5.	aluksi tyyntä, myöhemmin NW, 2–5 m/s	selkeää – melko selkeää	poutaa	erinomainen	-6° – +6° C
5.5.	aluksi tyyntä, myöhemmin N, 2 m/s	puolipilvistä–pilvistä	poutaa	erinomainen	-5° – +7° C
11.5.	E–SE, 3–4 m/s	selkeää–puolipilvistä	poutaa	hyvä	-2° – +5° C

3 TULOKSET

Seuraavissa alaluvuissa esitellään lintujen kevätmuuton tarkkailun tulokset Mäkikankaalla päiväkohtaisesti sekä suurten lintujen ja petolintujen osalta laji-kohtaisesti. Raporttiin liittyy Excel-taulukko, johon on koottu yksityiskohtaiset havaintotiedot.

3.1 LINTUMUUTON YLEISKUVA

1.4.2011

Mäkikankalla vallitsivat vielä talviset olosuhteet ja lumen syvyys oli noin 60 cm. Pakkaspäivän lintuhavainnoista mainittavimmat olivat kolme merikotkaa ja 37 joutsenta. Hanhia nähtiin yhteensä kuusi (kolme metsä- ja kaksi merihanhea sekä yksi määrittämätön hanhi). Haukkoja nähtiin kolme: yksi kana- ja yksi varpushaukka sekä yksi piekana. Variksia ja naakkoja havaittiin yhteensä kymmeniä yksilöitä ja käpylintuja laskettiin yli sata muuttavaa.

8.4.2011

Lintujen muutto oli sumun vuoksi vähäistä ja pääosa havaitusta muutosta suuntautui etelään tai lounaaseen päin. Sepelkyyhkyjä ja lajilleen määrittämättömiä kyyhkyjä nähtiin yhteensä 140 yksilöä.

12.4.2011

Lintumuutto käynnistyi kohtalaisen vilkkaana sumuisen ja tihkusateisen aamun jälkeen. Joutsenia laskettiin yhteensä 300 yksilöä ja lisäksi neljä joutsenparvea havaittiin vain äänestä. Metsähanhia ja määrittämättömiä hanhia nähtiin yhteensä 39 ja merihanhia 18. Petolintuja havaittiin yksi merikotka ja kaksi hiirihaukkaa. Pikkukäpylintujen, urpiaisten ja peippojen summat olivat vajaat sata yksilöä kullakin lajilla, sisältäen määrittämättömät pikkulinnut. Sepelkyyhkyjä laskettiin noin 60.

13.4.2011

Havainnointi jouduttiin keskeyttämään jo aamulla sakean sumun vuoksi. Sumun hälvenemistä odotettiin turhaan ja klo 10 jälkeen alkoi lisäksi räntäsade. Aamulla havaittiin vain muutama muuttava varpuslintu.

15.4.2011

Etelän- ja lounaanpuoleinen myötätuuli käynnisti vilkkaan lintumuuton, joka jatkui koko tarkkailun ajan. Joutsenia laskettiin 565 yksilöä, lajilleen määrittämättömiä harmaahanhia 500, metsähanhia 265 ja merihanhia 100 yksilöä. Hanhiparvista määritettiin yksi lyhytnokkahanhi, joka on Suomessa harvinaisen läpimuuttaja. Petolinnuista nähtiin kuusi piekanaa, kaksi hiirihaukkaa tai piekanaa ja kaksi ampuhaukkaa. Kurkia muutti pieninä parvina yhteensä 27 yksilöä.

19.4.2011

Luoteesta puhaltanut vastatuuli jarrutti lintujen muuttoa. Hanhia ja joutsenia havaittiin molempia ainoastaan kolmisenkymmentä ja kurkia kymmenen yksilöä. Petolinnuista nähtiin yksi varpushaukka ja neljä piekanaa. Muuttavia lokkeja havaittiin noin kolmesataa pääosin merellä. Sepelkyyhkyjä summattiin yli 80 ja kuoveja 21 yksilöä. Peippoja ja määrittämättömiä pikkulintuja laskettiin noin 1300 yksilöä.

20.4.2011

Räntäsateisen aamun jälkeen olosuhteet olivat lintujen muuttoa ajatellen hyvät, mutta muutto ei enää vilkastunut merkittävästi vaan jäi melko vaisuksi. Hanhia nähtiin sentään 250 yksilöä, joista 180 määritettyjä metsähanhia. Joutsenia laskettiin hieman yli neljäkymmentä. Sepelkyyhkyjä ja naakkoja nähtiin muutamia kymmeniä, kuoveja parikymmentä ja lokkeja noin 250 yksilöä pääosin merellä. Varpuslintujen muutto oli vähäistä.

25.4.2011

Hyvästä muuttosäästä huolimatta suuria lintuja havaittiin vain vähän: hanhia yhteensä vajaat seitsemänkymmentä yksilöä, kurkia vajaat viisikymmentä, merimetsoja kymmenen ja joutsenia ainoastaan neljä yksilöä. Petolinnuista nähtiin kaksi varpushaukkaa, yksi piekana, yksi sinisuohaukka sekä yksi määrittämätön iso päiväpetolintu. Peippolintuja havaittiin noin kaksituhatta. Harvinainen sepelrastas pysähtyi hetkeksi muuttomatallaan Mäkikankaan tarkkailupisteen viereen.

28.4.2011

Olosuhteet olivat vaihtelevasta tuulesta huolimatta varsin hyvät lintujen muuttolle. Hanhien ja joutsenten muuttokausi alkoi kuitenkin olla loppuillaan: Hanhia nähtiin ainoastaan 13 ja joutsenia 32 yksilöä. Haukkoja havaittiin kaikkiaan yhdeksän. Urpiaisia ja peippoja havaittiin molempia viitisensataa yksilöä.

29.4.2011

Pohjoisen puoleinen vastatuuli painoi varpuslintujen muuton matalalle. Määritettyjä urpiaisia summattiin yli 2200 ja järripeippoja runsaat 1200 yksilöä. Lisäksi nähtiin noin 2300 määrittämätöntä pikku- tai peippolintua. Tilhiä havaittiin vielä yli 70 yksilöä. Hanhia nähtiin enää 27 ja joutsenia viisi yksilöä. Petolintumuutto oli huhtikuun tarkkailupäivien vilkkainta: 13 yksilöä. Varpushaukkoja nähtiin seitsemän, sääksiä kaksi, piekanoita ja merikotkia yksi sekä lisäksi kaksi määrittämätöntä pientä päiväpetolintua.

2.5.2011

Pohjoistuulella muutti muutamia hanhia, joutsenia ja kuikkalintuja. Petolintuja nähtiin seitsemän, joista neljä varpushaukkoja. Urpiaisia ja määrittämättömiä pikkulintuja havaittiin yhteensä kolmisenkymmentä yksilöä.

3.5.2011

Edelleen pohjoistuulinen päivä ja vähäistä muuttoa; mm. muutamia merihanhia, jouhisorsia ja isokoskeloita. Petolintuja nähtiin vain kaksi: varpushaukka ja uhanalainen muuttohaukka.

4.5.2011

Aamulla kylmää ja tyyntä, myöhemmin luoteistuulta. Ruskosuohaukan ja merikotkan lisäksi muutti yksi pieni jalohaukka. Merimetsoja nähtiin 18, kurkia kahdeksan, joutsenia neljä ja kuikkalintuja kaksi. Varpuslintujen muutto oli hyvin vähäistä.

5.5.2011

Pakkasyön jälkeen oli tyyntä ja puolipilvistä. Peippoja ja järripeippoja sekä määrittämättömiä pikkulintuja muutti yhteensä 760 yksilöä ja rastaita runsaat 70. Suurten lintujen muutto oli lähes päättynyt: neljä hanhea ja kuusi joutsenta. Kuikkia, kaakkureita ja määrittämättömiä kuikkalintuja nähtiin yhteensä kahdeksan yksilöä. Petolinnuista havaittiin ainoastaan kana- ja sinisuohaukka, jotka saattoivat olla paikallisia yksilöitä.

11.5.2011

Viimeisellä tarkkailukerralla havaittiin lintumuuttoa enää vähän: kaksi joutsenta ja kaksi merihanhea, yksi parvi suokukkoja, yksi kuovi ja pikkulokki (äänihavainto). Lisäksi havaittiin todennäköisesti paikallisia merikotkia, sinisuohaukkoja ja mehiläishaukkoja.

3.2 SUURET LINNUT JA PETOLINNUT

Laulujoutsen ja joutsenlaji

Mäkikankaan kevätmuuttotarkkailussa havaittiin yhteensä 1029 laulujoutsenta ja lajilleen määrittämätöntä joutsenta. Linnuista 83 % lensi tuulipuiston yli, 9 % sen länsipuolelta ja 8 % alueen itäpuolelta.

Tuulipuiston ylittäneistä joutsenista 31 % lensi alle 50 metrin, 67 % 50–100 metrin ja 2 % yli 100 metrin korkeudella. Alueen länsipuolelta ohittaneiden joutsenten lentokorkeuksien jakaumaksi saatiin 20 % alle 50 metrin ja 79 % 50–100 metrin korkeudessa. Ainoastaan yksi joutsenyksilö nähtiin tätä korkeammalla, 151–200 metrin korkeudessa.

Tuulipuiston itäpuolitse lentäneillä joutsenilla vastaavat osuudet olivat 40 % alle 50 metrin ja 60 % 50–100 metrin korkeudessa. Yli sadan metrin korkeudessa lentäneitä joutsenia ei tuulipuiston itäpuolella havaittu lainkaan.

Päivämäärä	Alueen länsipuolelta			Alueen yli				Alueen itäpuolelta			Yhteensä
	<50m	50–100m	151–200m	<50m	50–100m	101–150m	>200m	<50m	50–100m	>100m	
1.4.	1		1	13	9	9	2		2		37
12.4.	8	6		62	224						300
15.4.		42		105	333	7		33	45		565
19.4.		9		14	3				2		28
20.4.	2	11		29							42
25.4.				4							4
28.4.	6	6		16	4						32
29.4.	2			3							5
2.5.				4							4
4.5.				4							4
5.5.				6							6
11.5.				2							2
Yhteensä	19	74	1	262	573	16	2	33	49	0	1029

Metsähanhi

Mäkikankaan kevätmuuttotarkkailussa havaittiin yhteensä 553 määritettyä metsähanhea. Lisäksi suurin osa lajilleen määrittämättömistä hanhista (ks. jäljempänä) oli todennäköisesti metsähanhia.

Metsähanhista 97 % lensi tuulipuiston yli ja 3 % sen länsipuolelta eli rannikolla. Myös alueen itäpuolitse muutti hanhia (ks. jäljempänä), mutta näistä ei määritetty metsähanhia. Mäkikankaan tarkkailupisteestä oli idän suuntaan heikompi näkyvyys kuin lännen suuntaan.

Tuulipuiston ylittäneistä metsähanhista 24 % lensi alle 50 metrin, 68 % 50–100 metrin ja 8 % 101–150 metrin korkeudella.

Päivämäärä	Alueen länsipuolelta			Alueen yli			Alueen itäpuolelta			Yhteensä
	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	101–150m	<50m	50–100m	>100m	
1.4.						3				3
12.4.		4			26					30
15.4.				2	221	42				265
19.4.				11	7					18
20.4.		5		81	94					180
25.4.				34	12					46
28.4.		6								6
29.4.				3						3
5.5.					2					2
Yhteensä	0	15	0	131	365	42	0	0	0	553

Merihanhi

Mäkikankaan kevätmuuttotarkkailussa havaittiin yhteensä 152 määritettyä merihanhea. Lisäksi osa lajilleen määrittämättömistä hanhista (ks. jäljempänä) saattoi olla merihanhia.

Kaikki merihanhet lensivät tuulipuiston yli kahta yksilöä lukuun ottamatta. Alueen ylittäneistä linnuista 28 % lensi alle 50 metrin, 53 % 50–100 metrin ja 19 % 101–150 metrin korkeudella.

Päivämäärä	Alueen länsipuolelta			Alueen yli			Alueen itäpuolelta			Yhteensä
	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	101–150m	<50m	50–100m	>100m	
1.4.						2				2
12.4.				1	17					18
15.4.				14	58	28				100
19.4.				2	1					3
20.4.	2				2					4
25.4.				11						11
28.4.				2						2
2.5.				5						5
3.5.				4						4
5.5.				1						1
11.5.				2						2
Yhteensä	2	0	0	42	78	30	0	0	0	152

Muut ja lajilleen määrittämättömät hanhet

Mäkikankaan kevätmuuttotarkkailussa havaittiin yhteensä 629 lajilleen määrittämättömää hanhea sekä yksi kanadan- ja yksi lyhytnokkahanhi.

Muista hanhista 46 % lensi tuulipuiston yli, 6 % sen länsipuolelta ja 48 % alueen itäpuolelta. Määrittämättömien hanhien suurta osuutta itäpuolelta muuttaneista linnuista selittävät mm. valaistusolot ja heikompi näkyvyys.

Tuulipuiston ylittäneistä muista hanhista 16 % lensi alle 50 metrin, 67 % 50–100 metrin ja 17 % yli 100 metrin korkeudella.

Päivämäärä	Alueen länsipuolelta			Alueen yli				Alueen itäpuolelta			Yhteensä
	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	101–150m	151–200m	<50m	50–100m	>100m	
1.4.		1									1
12.4.		3			2			1		3	9
15.4.		8		30	155	48			260		501
19.4.		2			2				8		12
20.4.				15	19			5	27		66
25.4.				1	9						10
28.4.				1	4						5
29.4.	18	6									24

2.5.									2		2
5.5.		1									1
Yhteensä	18	21	0	47	191	48	1	5	300	0	631

Merimetso

Mäkikankaan kevätmuuttotarkkailussa havaittiin yhteensä 48 merimetsoa. Kaikki linnut muuttivat rannikolla tai merellä tuulipuiston länsipuolella.

Päivämäärä	Alueen länsipuolelta			Alueen yli			Alueen itäpuolelta			Yhteensä
	<50m	50–100m	101–150m	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	>100m	
12.4.			11							11
20.4.		9								9
25.4.		10								10
4.5.		18								18
Yhteensä	0	37	11	0	0	0	0	0	0	48

Kuikkalinnut

Mäkikankaan kevätmuuttotarkkailussa havaittiin yhteensä ainoastaan 12 kuikkaa tai lajilleen määrittämätöntä kuikkalintua. Puolet linnuista muutti rannikolla tai merellä tuulipuiston länsipuolella ja puolet alueen yli. Kaikkien kuikkalintujen muuttokorkeus oli välillä 50–100 metriä. Taulukossa ei ole mukana kahta kaakkuria, joista tehtiin vain äänihavainto.

Päivämäärä	Alueen länsipuolelta			Alueen yli			Alueen itäpuolelta			Yhteensä
	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	>100m	
2.5.					4					4
4.5.		2								2
5.5.		4			2					6
Yhteensä	0	6	0	0	6	0	0	0	0	12

Kurki

Mäkikankaan kevätmuuttotarkkailussa havaittiin yhteensä 112 kurkea. Kurjista 79 % lensi tuulipuiston yli, 4 % sen länsipuolelta ja 17 % alueen itäpuolelta.

Tuulipuiston ylittäneistä kurjista 39 % lensi alle 50 metrin, 52 % 50–100 metrin ja 9 % 101–150 metrin korkeudella.

Päivämäärä	Alueen länsipuolelta			Alueen yli			Alueen itäpuolelta			Yhteensä
	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	101–150m	<50m	50–100m	>100m	
12.4.				2						2
15.4.		1		4	5	8		9		27
19.4.				5	5					10
20.4.				3						3
25.4.				7	35			6		48
28.4.				2				4		6
29.4.		3		1						4
2.5.				2	1					3
3.5.	1									1
4.5.				8						8
Yhteensä	1	4	0	34	46	8	0	19	0	112

Sääksi

Mäkikankaan kevätmuuttotarkkailussa havaittiin ainoastaan viisi sääkseä, joista kaikki lensivät tuulipuiston yli.

Sääksistä kaksi lensi alle 50 metrin ja kolme 50–100 metrin korkeudella.

Päivämäärä	Alueen länsipuolelta			Alueen yli			Alueen itäpuolelta			Yhteensä
	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	>100m	
28.4.				1	1					2
29.4.					2					2
2.5.				1						1
Yhteensä	0	0	0	2	3	0	0	0	0	5

Varpushaukka

Mäkikankaan kevätmuuttotarkkailussa havaittiin 21 varpushaukkaa. Osa havainnoista saattaa koskea paikallisia yksilöitä.

Varpushaukoista yhdeksäntoista lensi tuulipuiston yli ja kaksi sen itäpuolelta. Lähes kolme neljäsosaa tuulipuiston ylittäneistä yksilöistä lensi 50–100 metrin korkeudella.

Päivämäärä	Alueen länsipuolelta			Alueen yli			Alueen itäpuolelta			Yhteensä
	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	151–200m	<50m	50–100m	>100m	
1.4.					1					1
15.4.					3					3
19.4.								1		1
25.4.					2					2
28.4.				1	2					3
29.4.				1	4			1		6
2.5.				2	1	1				4
3.5.					1					1
Yhteensä	0	0	0	4	14	1	0	2	0	21

Kanahaukka

Mäkikankaan kevätmuuttotarkkailussa tehtiin kuusi kanahaukkahavaintoa. Pääosa havainnoista koskee paikallisia yksilöitä.

Kaikki havaitut kanahaukat lensivät tuulipuiston yli. Puolet linnuista lensi alle 50 metrin ja puolet 50–100 metrin korkeudella.

Päivämäärä	Alueen länsipuolelta			Alueen yli			Alueen itäpuolelta			Yhteensä
	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	>100m	
1.4.				1						1
8.4.					1					1
28.4.					1					1
4.5.				1	1					2
5.5.				1						1
Yhteensä	0	0	0	3	3	0	0	0	0	6

Merikotka

Mäkikankaan kevätmuuttotarkkailussa tehtiin yhdeksän merikotkahavaintoa. Osa havainnoista koskee paikallisia yksilöitä.

Havaituista merikotkista neljä lensi rannikolla tai merellä tuulipuiston länsipuolella. Tuulipuiston yllä nähtiin viisi merikotkaa, joiden lentokorkeudet olivat vaihtelevia: Linnuista kaksi lensi alle 50 metrin, kaksi 50–100 metrin ja yksi 400 metrin korkeudessa.

Päivämäärä	Alueen länsipuolelta			Alueen yli			Alueen itäpuolelta			Yhteensä
	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	>200m	<50m	50–100m	>100m	
1.4.		2			2					4
12.4.				1						1
29.4.	1									1
4.5.		1								1
11.5.				1		1				2
Yhteensä	1	3	0	2	2	1	0	0	0	9

Piekana

Mäkikankaan kevätmuuttotarkkailussa havaittiin 17 piekanaa. Lukuun sisältyy kaksi hiirihaukkalajia ja yksi iso päiväpetolintu, jotka olivat todennäköisesti piekanoita.

Piekanoista kymmenen lensi tuulipuiston yli, kaksi sen länsipuolelta ja viisi sen itäpuolelta. Lähes kaikki tuulipuiston ylittäneet piekanat lensivät 50–100 metrin korkeudella.

Päivämäärä	Alueen länsipuolelta			Alueen yli			Alueen itäpuolelta			Yhteensä
	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	101–150m	
1.4.					1					1
15.4.				1	5			2		8
19.4.		2			2					4
25.4.								1	1	2
28.4.								1		1
29.4.					1					1
Yhteensä	0	2	0	1	9	0	0	4	1	17

Muut päiväpetolinnut

Mäkikankaan kevätmuuttotarkkailussa havaittiin edellä lueteltujen lisäksi 16 muuta päiväpetolintua. Lukuun sisältyy kaksi hiirihaukkaa, viisi sinisuohaukkaa, yksi ruskosuohaukka, yksi muuttohaukka, kolme pientä jalohaukkaa sekä kaksi pientä ja kaksi isoa päiväpetolintua. Pääosa sinisuohaukkahavainnoista koski todennäköisesti paria, jonka reviiri oli tuulipuiston eteläpuolella.

Suurin osa muista päiväpetolinnuista lensi tuulipuiston yli. Lintujen lentokorkeudet olivat vaihtelevia.

Päivämäärä	Alueen länsipuolelta			Alueen yli			Alueen itäpuolelta			Yhteensä
	<50m	50–100m	>100m	<50m	50–100m	>200m	<50m	50–100m	>100m	
12.4.				1	1					2
25.4.				1						1
28.4.		2								2
29.4.	1				1					2
2.5.	1			1						2
3.5.				1						1
4.5.				1	1					2
5.5.				1						1
11.5.					1	2				3
Yhteensä	2	2	0	6	4	2	0	0	0	16

3.3 KYYHKYT JA KAHLAAJAT

Alla olevaan taulukkoon on koottu sepelkyyhkyn ja määrittämättömien kyyhkyn sekä kahlaajista kuovin ja töyhtöhyypän havaitut yksilömäärät. Nämä lajit muuttivat pääosin 50–150 metrin korkeudella.

Taulukon luvut ovat ainoastaan suuntaa-antavia, sillä havainnointi painottui isoihin lintuihin ja petolintuihin. Kahlaajista havaittiin lisäksi kapustarinta (1 yksilö), taivaanvuohi (1 yksilö), metsäviklo (3 yksilöä), valkoviklo (7 yksilöä) ja yksi lajilleen määrittämätön kahlaaja.

Päivämäärä	Sepelkyyhky ja kyyhkyylaji	Kuovi	Töyhtöhyppä
1.4.	0	0	0
8.4.	140	0	0
12.4.	59	0	2
13.4.	0	0	0
15.4.	kymmeniä	n. 5	n. 20
19.4.	83	21	27
20.4.	33	18	11
25.4.	38	3	1
28.4.	6	0	31
29.4.	10	0	3
2.5.	1	0	0
3.5.	0	0	0
4.5.	0	0	0
5.5.	32	0	0
11.5.	0	1	0
Yhteensä	n. 450	n. 48	n. 95

4 TULOSTEN TARKASTELO

Vuoden 2010 esiselvityksessä (Lammi ym. 2010) pääteltiin käytettävissä olevien tietojen ja aineiston perusteella, että Mäkikankaan tuulipuistoalueen yli muuttaa keväisin merkittävästi enemmän lintuja kuin syksyisin. Tämän vuoksi keväällä 2011 käytettiin lintujen muuton tarkkailuun Mäkikankaalla lähes kaksinkertainen määrä työpäiviä syksyyn 2010 verrattuna.

Tässä raportissa esitetyt tarkkailun tulokset keväältä 2011 tukevat esiselvityksen päätelmiä: Mäkikankaan tuulipuistoalueen yli muutti keväällä runsaasti joutsenia ja hanhia sekä todennäköisesti myös kurkia ja päiväpetolintuja. Suuret linnut muuttivat melko leveänä rintamana mantereen yllä. Valtaosa havaituista joutsenista ja hanhista muutti matalalla, mikä voi viitata siihen, että niiden lähtöalueet eivät sijaitse kaukana. Lähin Mäkikankaan eteläpuolelta tiedossa oleva suurten lintujen kerääntymis- ja levähdysalue on Kalajoen Pitkäsenkylän pellot.

Mäkikankaan yli keväällä 2011 muuttaneista kurjista nähtiin todennäköisesti vain pieni osa, sillä alueella ei ollut havainnointia kurjen päämuuttopäivinä. Myös petolintujen osalta havaintomäärät ovat melko pieniä ja tulokset näin ollen suuntaa-antavia. Tuulipuiston yli muuttaneita haukkoja nähtiin havaintopäivien määrään suhteutettuna enemmän keväällä 2011 kuin syksyllä 2010.

Kevään 2011 tarkkailu osoitti lisäksi, että Mäkikankaan tuulipuiston yli muuttaa merkittävästi varpuslintuja. Koska havainnointi painottui suuriin lintuihin ja petolintuihin, ovat varpuslintujen – kuten myös esimerkiksi sepelkyyhkyn ja kahlaajien – lasketut yksilömäärät ainoastaan suuntaa-antavia. Pienikokoisia varpuslintuja ei myöskään voi havaita yhtä kaukaa kuin esimerkiksi hanhia tai joutsenia.

Runsaimmat Mäkikankaalla havaitut varpuslintulajit olivat peippo, järripeippo ja urpiainen, joita nähtiin parhaimmillaan (lajilleen määrittämättömät mukaan lukien) noin 2000–3000 yksilöä havaintopäivän aikana. Havaittu varpuslintumuutto eteni yleensä alle 50 metrin korkeudessa. Huomattava osa varpuslinnuista muuttaa yöllä, jolloin niiden lentokorkeus on suurempi kuin päivällä.

Mäkikankaan tuulipuiston vaikutukset linnustoon arvioidaan hankkeen YVA-menettelyssä syksyn 2011 aikana.

5 KIRJALLISUUS

- Lammi, E., Routasuo, P. & Vauhkonen, M. 2010: Kalajoen Vasankarin ja Pyhäjoen Mäkikankaan suunnitellut tuulipuistoalueet. Esiselvitys luontoarvoista. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 31 s.
- Vauhkonen, M. 2010: Pyhäjoen Mäkikankaan tuulipuistoalueen liito-orava- ja pesimälinnustoseselvitys. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 10 s.
- Vauhkonen, M. 2011: Pyhäjoen Mäkikankaan tuulipuistoalue. Lintujen syysmuuton tarkkailu 2010. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 11 s.
- wpd Finland Oy 2011: Mäkikankaan tuulipuisto. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Tammikuu 2011. – 56 s. + liite.