

Vastaanottaja

Korpivaara Wind Oy

Asiakirjatyyppi

Natura-arvioinnin tarveharkinta

Päivämäärä

2/2023

LIPERIN KORPIVAARAN TUULIPUISTOHANKE SYSMÄJÄRVEN NATURA-ARVIOINNIN TARVEHARKINTA

Päivämäärä **2/2023**

Kuvaus **Sysmäjärven Natura-arvioinnin tarveharkinta Korpi-
vaaran tuulipuistohankkeen tarkoitukseen**

Viite **1510046439-002**

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	3
2	NATURA-ALUEIDEN SUOJELU JA ARVIOINNIN PERUSTEET	4
2.1	Lainsäädäntö	4
2.2	Arviointivelvollisuuden määräytyminen	5
2.3	Natura-arvioinnin tarveharkinta	5
3	NATURA-TARVEHARKINNAN TOTEUTUS JA KÄYTETTY AINEISTO	6
3.1	Aineisto ja menetelmät	6
4	SYSMÄJÄRVEN NATURA-ALUE FI0700030	6
4.1	Sijainti ja yleistiedot	6
4.2	Suojelun perusteet ja toteutus	7
4.3	Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit	8
4.4	Luontodirektiivin liitteen II lajit	8
4.5	Lintudirektiivin liitteen I ja 4 artiklan mukaiset lajit	8
4.6	Muut tärkeät lajit	11
5	HANKKEEN KUVAUS	11
5.1	Hankkeeseen sisältyvät toimenpiteet	11
5.2	Vaikutusmekanismit ja vaikutusalue	12
5.2.1	Häiriö- ja estevaikutus	12
5.2.2	Rakentamisesta johtuvat elinympäristömuutokset	13
5.2.3	Voimaloiden aiheuttama törmäyskuolleisuus	13
6	VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI	14
7	VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	14
7.1	Vaikutusten yleinen kuvaus ja vaikutuksen merkittävyys	14
7.1.1	Häiriövaikutus	14
7.1.2	Estevaikutus ja törmäyskuolleisuus	15
7.1.3	Elinympäristömuutokset	17
7.2	Vaikutukset luontodirektiivin luontotyyppeihin	17
7.3	Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin	17
7.4	Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I ja 4 artiklan lajeihin	17
7.5	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen	18
8	YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA	18
9	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN	18
10	NATURA-TARVEHARKINNAN JOHTOPÄÄTÖKSET	18
11	LÄHTEET	19

LIITTEET

Liite 1

Viranomaisliite, ei julkinen

1 JOHDANTO

Tämä Natura-arvioinnin tarveharkinta on laadittu selvittämään, edellyttääkö Sysmäjärven Natura-alueen läheisyyteen suunniteltu Liperin Korpivaaran tuulipuistohanke ja sen aiheuttamat vaikutukset Natura-arviointia. Natura-arvioinnin tarveharkinta on laadittu Ramboll Finland Oy:n toimesta.

Natura-arvioinnin tarveharkinta on kohdennettu suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevaan Sysmäjärven Natura-alueeseen (FI0700001), joka on Outokummun taajaman lähellä sijaitseva ja viljelyalueiden ympäröimä rehevä, valtakunnallisesti ja kansainvälisesti arvokas lintuvesikohde. Alue on määritelty lintudirektiivin mukaiseksi erityiseksi suojelualueeksi (SPA). Hankkeen ja Natura-alueen sijainti on esitetty kuvassa 1-1 (Kuva 1-1).

Natura-arvioinnin tarveharkinta edeltää mahdollisesti suoritettavaa Natura-arviointia. Tarveharkinnassa kuvataan hanke, sen aiheuttamat vaikutukset ja vaikutuspiirissä sijaitsevat Natura-alueet sekä arvioidaan vaikutusten merkittävyyttä ja todennäköisyyttä.

Tämä Natura-arvioinnin tarveharkinta on laadittu luonnonsuojelulain 65 §:n edellyttämällä tavalla luontotyyppi- ja lajikohtaisena asiantuntija-arviona ja siinä keskitytään niihin suojeluarvoihin eli luontotyypeihin ja lajistoon, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon. Tarveharkinnan tuloksena on esitetty arvio siitä, aiheutuuko suunnitellusta hankkeesta ko. Natura-alueen suojeluperusteille niin merkittäviä haitallisia vaikutuksia, että varsinainen luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi tulisi toteuttaa. Lopullisen päätöksen varsinaisen Natura-arvioinnin tarpeesta tekee hankkeen yhteysviranomaisena toimiva Pohjois-Karjalan ELY-keskus.

Arvioinnin tarveharkinnan on laatinut FM ekologi Linda Uusihakala Ramboll Finland Oy:stä.

aineslakien kautta suojelluilla alueilla kiellot ovat yleensä lievempiä ja mm. pienimuotoiset metsätaloustoimet sekä maa-ainesten ottotoimenpiteet voivat alueen luontoarvot säilyttävällä tavalla olla sallittuja.

2.2 Arviointivelvollisuuden määräytyminen

Luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan viranomaisen ei saa myöntää lupaa tai hyväksyä suunnitelmaa, jonka voidaan arvioida merkittävällä tavalla heikentävän niitä luontoarvoja, joiden suojelemiseksi alue on liitetty Natura-verkoston. Lain 65 §:ssä on hankkeiden ja suunnitelmien Natura-vaikutusten arvioinnista todettu:

”Jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset” (Luonnonsuojelulaki 65.1 §).

Natura-vaikutusten arviointivelvollisuus syntyy, mikäli hankkeen vaikutukset a) kohdistuvat Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin, b) ovat luonteeltaan heikentäviä, c) laadultaan merkittäviä, sekä d) ennalta arvioiden todennäköisiä. Arvioinnin perusteena tarkastellaan ensisijaisesti niitä luontoarvoja, joiden perusteella alue on liitetty Natura-suojelualueverkostoon. Näitä ovat aluekohtaisesti:

- luontodirektiivin liitteen I luontotyytit (SAC-alueet),
- luontodirektiivin liitteen II lajit (SAC-alueet),
- lintudirektiivin liitteen I lintulajit (SPA-alueet),
- lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitetut (SPA-alueet) muuttolintulajit

Arvioinnin lähtökohtana ovat SAC-alueilla siten pääsääntöisesti luontodirektiivin mukaiset suojeluarvot (luontotyytit ja lajit), SPA-alueilla lintudirektiivin mukaiset lajit ja muuttolintulajit sekä SAC/SPA-alueilla molemmat. Yksittäisiin luontotyypeihin ja lajeihin kohdistuvien vaikutusten lisäksi on arvioitava hankkeen vaikutukset Natura-alueen eheyteen.

2.3 Natura-arvioinnin tarveharkinta

Natura-arvioinnin tarveharkinta edeltää mahdollisesti suoritettavaa Natura-arviointia. Tarveharkinnassa kuvataan hanke, sen aiheuttamat vaikutukset ja vaikutuspiirissä sijaitsevat Natura-alueet sekä arvioidaan vaikutusten merkittävyyttä. Tarveharkinnan lopputuloksena annetaan esitys siitä vaikuttavatko suunnitellut hankkeet Natura-alueiden suojeluperusteisiin niin merkittävästi, että kohteille tulisi suorittaa varsinainen Natura-arviointi.

Tarveharkinnan johtopäätöksenä voidaan kunkin hankkeen vaikutuspiirissä olevan Natura-alueen osalta todeta, että hanke ei todennäköisesti merkittävästi heikennä alueen suojeluperusteita (Natura-arviointia ei tarvita) tai hanke todennäköisesti merkittävästi heikentää alueen suojeluperusteita (Natura-arviointi on suoritettava).

3 NATURA-TARVEHARKINNAN TOTEUTUS JA KÄYTETTY AINEISTO

3.1 Aineisto ja menetelmät

Vaikutusten arviointi on tehty Sysmäjärven Natura-alueen luontodirektiivin liitteen I luontotyypppeihin, liitteen II lajeihin sekä lintudirektiivin liitteen I ja 4 artiklan lajeihin, joiden perusteella alueet on sisällytetty osaksi Euroopan Natura 2000-verkoston. Selvitys on tehty kirjallisuusselvityksenä olemassa olevan aineistotietojen perusteella.

Arvioinnin on laatinut FM ekologi Linda Uusihakala. Arvioinnissa käytettyjä keskeisimpiä aineistoja ovat olleet:

- Natura-tietolomake, 2018
- YVA-selostus, Liperin Korpivaaran tuulipuistohanke, Ramboll Finland Oy, 2022
- Linnuston muutosseuranta, Liperin Korpivaaran tuulipuistohanke, syksy 2021-kevät 2022, Ramboll Finland Oy

4 SYSMÄJÄRVEN NATURA-ALUE FI0700030

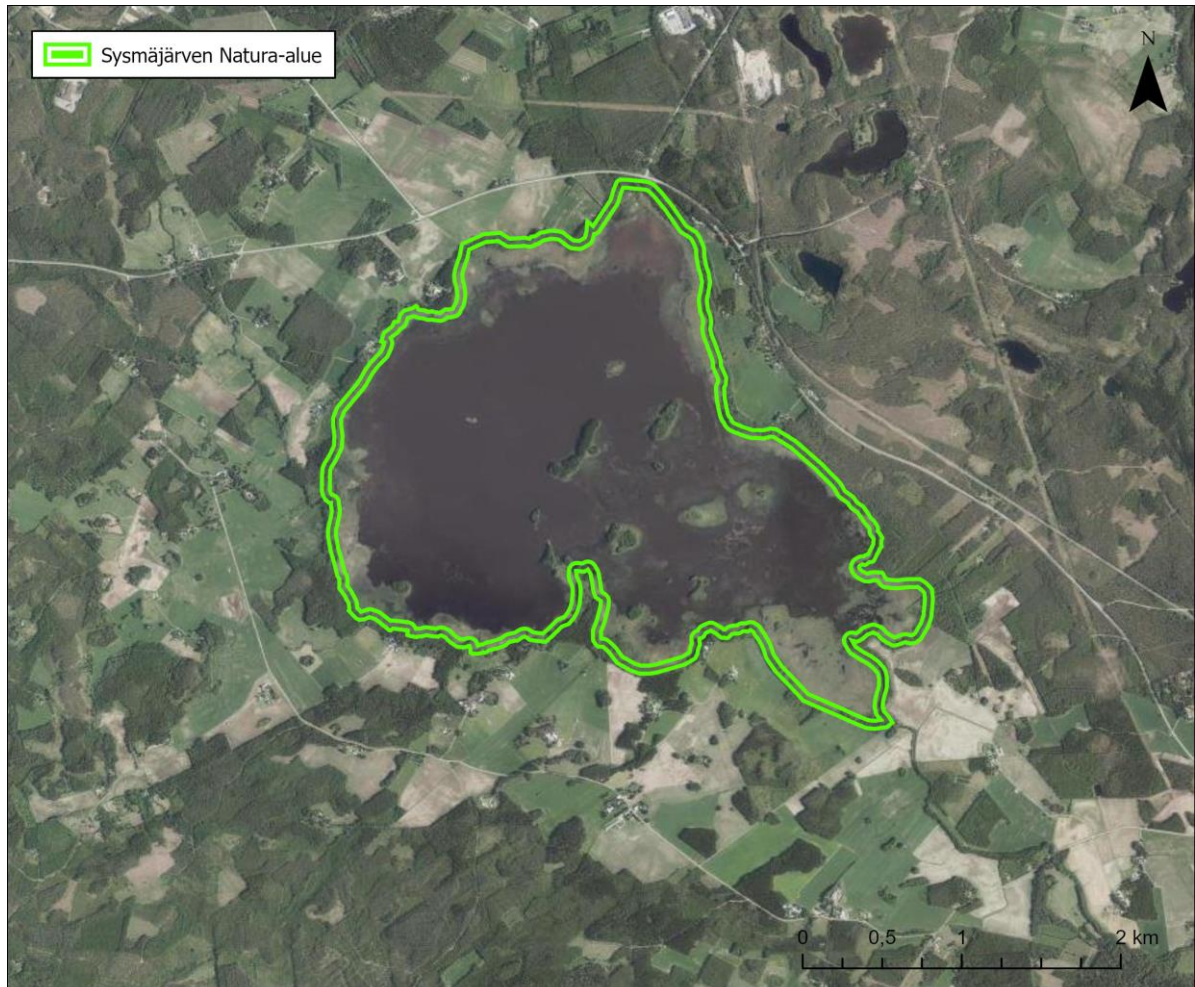
4.1 Sijainti ja yleistiedot

Sysmäjärven Natura-alue (FI0700030) sijaitsee Outokummun taajaman lähellä Pohjois-Karjalassa. Natura-alueen pinta-ala on 734 hehtaaria ja se muodostuu Sysmäjärvestä sekä sitä ympäröivästä ranta-alueesta (Kuva 4-1).

Sysmäjärvi on viljelyalueiden ympäröimä, rehevä järvi, joka on yksi Suomen arvokkaimmista lintuvesistä. Alue on myös kansainvälisesti arvokas lintukohde ja kuuluu Outokummun lintuvedet - IBA-alueeseen, jonka suojeluperusteena on laulujoutsenen, kaulushaikaran sekä ruskosuohaukan merkittävä pesimäympäristö. Sysmäjärvellä on huomattava merkitys lintujen muutonaikaisena levähdysalueena, ja järveä voidaan pitää yhtenä Pohjois-Karjalan arvokkaimmista lintukohteista. Alueella on monimuotoinen ja arvokas pesimälinnusto, ja esimerkiksi laulujoutsenen, kaulushaikaran sekä ruskosuohaukan parimäärät ovat maakunnan korkeimpia. Sysmäjärvi sisältyy myös kansainvälisesti arvokkaisiin kosteikkoalueisiin eli RAMSAR-kohteisiin.

Sysmäjärven vesikasvillisuudelle tyypillisiä ovat laajat järvikortekasvustot ja pensoittuneet rantaniityt. Järveä kiertää 100-500 m levyinen sara- ja ruoholuhtavyöhyke, jota reunustavat järviruokoluhdut. Rantaniityt vaihtuvat maalle päin kiiltopajuvallaisiksi rantapensaikoiksi.

Järvi on kärsinyt teollisuuden, kaivostoiminnan ja asutusjätevesien aiheuttamasta kuormituksesta seuranneesta rehevöitymisestä ja voimakkaasta umpeenkasvusta, jonka seurauksena etenkin vesilinnusto ja kahlaajalajisto taantui. Järvelle toteutettiin vedenpinnan laskuhankkeita, jotka edistivät umpeenkasvua. 1990-luvulla naurulokkien häviäminen pesimälajistosta edisti muunkin kosteikkolintulajiston taantumista, mutta kunnostustoimenpiteiden kuten vesikasvillisuuden niiton ansiosta naurulokki on palannut järven pesimälajistoon, jonka myötä järven linnuston tila on kohenunut. Asutusjätevesiä ei enää johdeta järveen, mutta etenkin kevättulvien aikaan ympäröivältä viljelyalueelta järveen kulkeutuva ravinnekuormitus on ajoittain voimakasta. Lahenjokisuun lähelle on vuonna 1997 asennettu hapetin parantamaan järven huonoa happitilannetta.



Kuva 4-1. Ilmakuva Sysmäjärven Natura-alueesta.

4.2 Suojelun perusteet ja toteutus

Sysmäjärven Natura-alue on suojeltu lintudirektiivin mukaisena alueena (SPA). Alue koostuu suurimmaksi osaksi (99 %) yksityisalueista, jotka on suojeltu luonnonsuojelulain, rakennuslain ja vesilain nojalla. Natura-alueesta 1 % on julkisessa omistuksessa. Alueella on voimassa Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040, johon suojelualue on merkitty. Alue on maakuntakaavassa Sysmäjärvi-Ahonkylä-Viinijärvi-Kompero-Ristinkylän maakunnallisesti merkittävää yhtenäistä peltoaluetta sekä Outokummun taajamaseudun kehittämisen kohdealuetta. Sysmäjärvi sijoittuu kaavassa niin ikään liikenteen kehittämiskäytävän (Ysikäytävä) alueelle.

Sysmäjärvi kuuluu Natura-verkoston lisäksi valtakunnalliseen lintuvesien suojeluohjelmaan (Valtioneuvoston periaatepäätös 3.6.1981).

Sysmäjärven Natura-alueen toteutuskeinoina ovat luonnonsuojelulaki ja vesilaki. Natura-alueen suojelussa ja hoidossa on tavoitteena säilyttää vallitseva lajin ja niiden elinympäristöjen tila turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys sekä parantaa lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta ennallistamis- ja hoitotoimenpitein. Sysmäjärvellä on toteutettu kunnostustoimia vesikasvillisuutta niittämällä vuosina 2006 ja 2007 ”Sysmäjärvi ja Sääperi – Pohjois-Karjalan lintuvesien aatelia” –EAKR –hankkeessa. Sysmäjärvelle raivattiin tuolloin myös yksi luoto loppukolonian pesimäsaarekkeeksi.

Seuraavissa alaluvuissa esitellyt lajit ja luontotyytit kuuluvat alueen suojeluperusteisiin, ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintään alueen merkityksen säilyttäminen osana Natura-verkostoa.

4.3 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Vuonna 2018 päivitetystä Sysmäjärven Natura-tietolomakkeesta ei ole esitetty luontodirektiivin liitteen I luontotyyppejä.

4.4 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Natura-tietolomakkeella (2018) ei ole mainittu luontodirektiivin liitteen II lajeja.

4.5 Lintudirektiivin liitteen I ja 4 artiklan mukaiset lajit

Natura-tietolomakkeella (2018) on mainittu yhteensä 70 lintudirektiivin 2009/147/EY mukaista lajia, jotka on esitetty taulukossa 4-1 (Taulukko 4-1). Suojeluperusteina on lisäksi 2 salattua uhanalaista lintulajia. Vaikutusten arviointi näihin kahteen lajiin on esitetty erillisessä viranomaisliitteessä.

Taulukko 4-1. Alueella esiintyvät lintudirektiivin liitteen I ja 4 artiklan mukaiset lajit (Natura-tietolomake, 2018).

Koodi	Laji	Tieteellinen nimi	Populaatio alueella	Tietojen laatu
A298	rastaskerttunen	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A223	helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>	pysyvä	hyvä
A054	jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	pesivä/lisääntyvä, levähtävä	hyvä
A056	lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A055	heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A051	harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A039	metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>	levähtävä	hyvä
A258	lapinkirvinen	<i>Anthus cervinus</i>	levähtävä	kohtalainen
A028	harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>	levähtävä	hyvä
A169	suokukko	<i>Arenaria interpres</i>	levähtävä	kohtalainen
A222	suopöllö	<i>Asio flammeus</i>	levähtävä	hyvä
A059	punasotka	<i>Aythya ferina</i>	pesivä/lisääntyvä, levähtävä	hyvä
A061	tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	pesivä/lisääntyvä, levähtävä	hyvä
A062	lapasotka	<i>Aythya marila</i>	levähtävä	hyvä
A104	pyy	<i>Bonasa bonasia</i>	pysyvä	hyvä
A021	kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A087	hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	levähtävä	hyvä
A145	pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>	levähtävä	kohtalainen
A146	lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>	levähtävä	kohtalainen
A197	mustatiira	<i>Chlidonias niger</i>	levähtävä	hyvä
A081	ruskosuo- haukka	<i>Circus aeruginosus</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä

A082	sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	levähtävä	kohtalainen
A083	arosuohaukka	<i>Circus macrourus</i>	levähtävä	hyvä
A084	niittysuohaukka	<i>Circus pygargus</i>	levähtävä	hyvä
A122	ruisräikkä	<i>Crex crex</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A037	pikkujoutsen	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	levähtävä	hyvä
A038	laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	pesivä/lisääntyvä, levähtävä	hyvä
A236	palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	levähtävä	kohtalainen
A540	kultasirkku	<i>Emberiza aureola</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A379	peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>	levähtävä	hyvä
A542	pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	levähtävä	kohtalainen
A098	ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>	levähtävä	hyvä
A103	muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>	levähtävä	hyvä
A099	nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A096	tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>	levähtävä	hyvä
A320	pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>	pesivä/lisääntyvä, levähtävä	hyvä
A154	heinäkurppa	<i>Gallinago media</i>	levähtävä	kohtalainen
A123	liejukana	<i>Gallinula chloropus</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A002	kuikka	<i>Gavia arctica</i>	levähtävä	hyvä
A001	kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>	levähtävä	hyvä
A127	kurki	<i>Grus grus</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A075	merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>	levähtävä	hyvä
A338	pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>	pesivä/lisääntyvä, levähtävä	hyvä
A640	selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>	levähtävä	hyvä
A177	pikkulokki	<i>Larus minutus</i>	pesivä/lisääntyvä, levähtävä	hyvä
A179	naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	pesivä/lisääntyvä, levähtävä	hyvä
A150	jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>	levähtävä	kohtalainen
A156	mustapyrstökuiri	<i>Limosa limosa</i>	levähtävä	hyvä
A272	sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>	levähtävä	kohtalainen
A152	jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>	levähtävä	kohtalainen
A066	pilkksiipi	<i>Melanitta fusca</i>	levähtävä	hyvä
A065	mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>	levähtävä	hyvä

A068	uivelo	<i>Mergus albellus</i>	pesivä/lisääntyvä, levähtävä	hyvä
A073	haarahaukka	<i>Milvus migrans</i>	levähtävä	hyvä
A260	keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	pesivä/lisääntyvä, levähtävä	hyvä
A094	sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>	levähtävä	hyvä
A072	mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	levähtävä	hyvä
A170	vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>	levähtävä	hyvä
A151	suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>	levähtävä	hyvä
A312	idänuunilintu	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A241	pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>	levähtävä	kohtalainen
A234	harmaapää- tikka	<i>Picus canus</i>	levähtävä	kohtalainen
A007	mustakurkku- uikku	<i>Podiceps auritus</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A006	härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>	levähtävä	hyvä
A506	allihaahka	<i>Polysticta stelleri</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A119	luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A190	räyskä	<i>Sterna caspia</i>	levähtävä	hyvä
A193	kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	pesivä/lisääntyvä	hyvä
A194	lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>	levähtävä	hyvä
A161	mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	levähtävä	kohtalainen
A166	liro	<i>Tringa glareola</i>	pesivä/lisääntyvä, levähtävä	hyvä
A162	punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	pesivä/lisääntyvä, levähtävä	hyvä
A167	rantakurvi	<i>Xenus cinereus</i>	levähtävä	hyvä

Sysmäjärven pesimälinnustoa on kartoitettu mm. vuosina 1993, 1999 ja 2005, minkä lisäksi on tehty vesilintujen poikuelaskentoja vuosina 2003–2005. Vuoden 2005 selvityksessä järvellä on havaittu yhteensä 77 lintulajia, joista 42 oli varpuslintuja, 13 pesiviä vesilintulajeja ja loput muita lajeja (haikarat, kurki, rantakanat, kahlaajat, lokki- ja petolinnut). Kaikkien mainittujen linnustselvitysten mukaan Sysmäjärvellä on pesinyt kaiken kaikkiaan 97 lajia. Suojelullisesti merkittävimmät vesilintulajit ovat kaulushaikara, laulujoutsen sekä ruskosuohaukka. Haitallisista ympäristömuutoksista huolimatta nämä kolme lajia ovat runsastuneet järvellä huomattavasti. Pesimälajit ovat ruovikoissa, rantaniityillä ja rantametsissä pesiviä lajeja (Lohilahti ym. 2009).

Muuttoaikoina Sysmäjärvellä tavataan levähtäviä muuttolintuja, ja järvi onkin valtakunnallisesti merkittävä muutonaikainen levähdysalue ja sulkasadon aikainen kerääntymisalue. Levähtäjinä Sysmäjärvellä tavataan yhteensä 54 lajia, joiden joukossa on tuulivoimalle herkistä lajeista metsähanhi, laulujoutsen, pikkujoutsen, kurki, merikotka, sekä kuikkalintuja ja petolintuja. Näiden lisäksi järvellä levähtää muuton aikaan runsas määrä vesilintuja ja kahlaajia. Etenkin keväällä järvellä levähtää suuria vesilintumääriä. Laulujoutsenia ja metsähanhia levähtää Sysmäjärvellä keväisin 100-200 yksilöä. Syysaikainen levähtäjien määrä on huomattavasti vähäisempi.

4.6 Muut tärkeät lajit

Natura-tietolomakkeella on lisäksi mainittu 27 lintulajia ja 4 muuta kasvi- ja eläinlajia. Lintulajeihin kuuluu vesilintuja, kuten tavi ja haapana, kahlaajia, kuten valkoviklo ja liro, sekä kulttuuriympäristöjen ja metsien lajeja. Tietolomakkeen kohdassa ”muut tärkeät lajit” mainitut lajit eivät ole Natura-alueen suojeluperusteina, eikä arviointi siten kohdistu niihin.

5 HANKKEEN KUVAUS

Korpivaara Wind Oy suunnittelee tuulipuistohanketta Liperin kunnan Korpivaaran alueelle. Alue sijaitsee Liperin Kaatamon seudulla Korpivaaran alueella, noin 17 kilometriä Liperin keskustan länsi-puolella, 4 km länteen Kaatamon seudun Ristinkylästä. Outokummun ja Heinäveden kunta-rajat sijoittuvat länteen ja etelään noin 600 metrin ja 3 kilometrin päähän. Alue on pääasiassa yksityisessä maanomistuksessa. Hankealueen pinta-ala on noin 1426,2 ha.

Korpivaaran tuulipuiston suunnittelusta ja ympäristövaikutusten arviointimenettelystä vastaa OX2:n hankeyhtiö Korpivaara Wind Oy, jonka kotipaikka on Liperi. Samaan aikaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) kanssa käynnistyi hankkeen rakentamisen mahdollistavan osayleiskaavan laatiminen Liperin kunnan toimesta. Tavoitteena on mahdollistaa yhdeksän (VE1) tai kuuden (VE2) kokonaiskorkeudeltaan enintään 300 metriä korkean tuulivoimalan rakentaminen. Tuulipuisto liitetään kantaverkkoon liittymällä kaavan suunnittelualueen läpäisevään Fingridin 110 kV voimalinjaan.

Tuulivoimaloiden rakentamis-, ylläpito- ja huoltotehtäviä varten suunnittelualueelle ja ympäristöön tarvitaan uusia teitä sekä parannetaan olemassa olevaa tieverkkoa.

Kaava laaditaan maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) 77a §:n mukaisena kaavana siten, että rakennusluvut voidaan myöntää suoraan osayleiskaavan perusteella. Hankealueella on voimassa Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040.

5.1 Hankkeeseen sisältyvät toimenpiteet

Yhden tuulivoimalan rakentamisen vaatima pinta-ala on noin 1,5–2 hehtaaria voimalaa kohden. Se sisältää tuulivoimalan lisäksi sen viereen rakennettavat kokoamis- ja nostoalueet. Kokoamisalue rakennetaan jokaisen tuulivoimalan perustusten viereen. Sen koko on noin 60 x 70–100 metriä ja nosturin kokoamista varten tarvittava alue lisäksi noin 6 x 200 metriä. Tuulivoimalan perustusten halkaisija on noin 25–30 metriä.

Rakentamisen vaatima pinta-ala koostuu edellisten lisäksi huoltoteistä, kaapelilinjoista sekä rakennettavasta sähköasemasta ympäristöineen. Sähköaseman vaatima alue on sähköaseman jännitteestä ja koosta riippuen noin yksi hehtaaria.

Tuulipuiston rakentamisen aikana tarvitaan myös väliaikaisia varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueita. Niiden sijainnit suunnitellaan hankkeen edetessä. Väliaikaiset alueet palautuvat takaisin muuhun, esimerkiksi metsätalouskäyttöön, rakentamisen päätyttyä.

Liikenne tuulipuistoon suunnitellaan mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia teitä hyödyntäen ja niitä tarvittaessa parantaen. Myös uutta tiestöä tarvitaan tuulipuiston sisällä ja/tai alueelle pääsyyn. Tien ajouran tulee olla vähintään 5 metriä leveä. Keskimäärin puustosta vapaaksi raivattava huoltotieaukko on pitkien ja leveiden kuljetusten vuoksi 12–15 metriä leveä.

Rakentamistoimenpiteillä ei ole suoraan tai välillisesti vaikutusta Sysmäjärven Natura-alueeseen.

5.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

Mahdolliset vaikutukset Natura-alueeseen syntyvät välillisesti tuulivoimaloiden aiheuttamasta este- ja törmäysvaikutuksesta Sysmäjärvellä pesiviin lintulajeihin ja levähtäviin muuttolintuihin, jotka ovat alueen suojeluperusteina. Vaikutukset ajoittuvat tuulivoimapuiston toiminnan ajalle, ja päättyvät toiminnan päätyttyä.

Tuulivoiman linnustovaikutukset riippuvat muun muassa tarkasteltavalla alueella esiintyvistä lintulajistosta, linnuston tiheydestä, voimaloiden määrästä, tyyppistä ja sijoittelusta, sääoloista sekä suunniteltavan sähkönsiirron teknisistä yksityiskohdista. Linnustoon kohdistuvat vaikutukset ovat luonteeltaan sekä suoria että välillisiä. Linnustovaikutukset voidaan jakaa kolmeen eri tyyppiin: häiriö- ja estevaikutuksiin, rakentamisesta johtuviin elinympäristömuutoksiin sekä voimaloiden aiheuttamaan törmäyskuolleisuuteen.

5.2.1 Häiriö- ja estevaikutus

Häiriövaikutus muodostuu tuulivoimapuiston alueella toteutettavista rakennustöistä, jotka aiheuttavat muutoksia luonnonympäristöön ja lisäävät ihmistoiminnasta aiheutuvaa suoraa visuaalista häirintää ja melua. Häiriövaikutus kohdistuu etenkin voimaloiden sekä muiden hankkeen tarvitsemien rakenteiden (tieyhteydet, voimajohdot ja sähkönsiirtoon tarvittavat muut rakenteet, aurinkopaneelit) läheisyydessä pesivään ja ruokailevaan linnustoon, joiden pesimäalueet saattavat siirtyä häiriövaikutuksen myötä kauemmaksi. Tämä voi rajoittaa edelleen niille soveltuvien ruokailu- ja lisääntymisalueiden määrää ja näin vaikeuttaa pesäpaikkojen löytämistä ja ravinnonsaantia. Vaikutusten suuruus vaihtelee suuresti laji- ja jopa yksilökohtaisesti. Visuaalisen häirinnän aiheuttaman pakoreaktion etäisyys on valtaosalla linnuista korkeintaan muutamia satoja metrejä, mutta etenkin petolinnuilla pakoetäisyys voi olla yksilöstä riippuen huomattavasti tätä laajemmalle ulottuvakin (Ruddock & Whitfield 2007). Suoran häirinnän vaikutusalue vaihtelee lajiryhmästä riippuen 200–800 metrin välillä, ollen korkein avomaiden linnuilla, kuten kahlaajilla ja lepäilevillä hanhilla. Tuulivoimaloiden käytön aikana ihmistoiminta alueella on vähäistä ja häiriötä linnustolle aiheuttaa lähinnä voimaloiden melu sekä mahdollisesti myös niiden aiheuttama välke (Gove ym. 2003, Habib ym. 2007, Langston & Pullan 2006, Larsen & Madsen 2000, Pearce-Higgins ym. 2009). Toiminnan päättymisen jälkeen vaikutukset vähenevät lähtötilanteen tasolle, mikä mahdollistaa lintulajien palautumisen alueelle.

Vaikutukset Sysmäjärven Natura-alueeseen

Sysmäjärven etäisyys hankealueesta on noin 7,5 km, joten häiriövaikutuksia Natura-alueen lajistoon ei synny.

Estevaikutuksella tarkoitetaan voimalarakenteiden muodostamaa fyysistä estettä, jonka seurauksena linnut saattavat joutua muuttamaan muutonaikaisia tai pesimä- ja ruokailualueidensa välillä käyttämiä lentoreittejään. Linnun energiatalouden kannalta vuodenaikaan sidonnaiset päivittäiset ruokailu- ja yöpymislentoihin liittyvät reittimuutokset vaikuttavat linnun energiatalouteen suhteellisesti enemmän kuin läpimuuttavien lintujen reittimuutokset. Vesilintujen on todettu tuulivoimapuistoja lähestyessään muuttavan lentoreittiään vuorokaudenajasta riippuen pääsääntöisesti 0,5–3 km etäisyydellä ja puiston ohitusetäisyyden vaihtelevan huomattavasti lajista riippuen, haahkoilla jopa kilometrejä ja hanhilla pääasiassa muutamia satoja metrejä (Petersen ym. 2006, Pettersson 2006). Perämeren alueella Simon ja Iin tuulivoimapuistojen linnustoseurannassa on havaittu, että maakotka, piekana, hiirihaukka ja monet muut suuret tai keskikokoiset petolinnut väistävät olemassa olevia tuulivoimaloita, joko nostamalla lentokorkeutta tai muuttamalla hieman lentoreittiään sivuun voimalan kohtaamisesta. Mikäli voimalat sijaitsevat harvassa (800–1000 m välein), petolinnut eivät väistä tuulivoimapuistoja yhtä voimakkaasti vaan luovivat tuulivoimaloiden väleihin muodostuvia avoimia käytäviä hyödyntäen (FCG 2017).

Vaikutukset Sysmäjärven Natura-alueeseen

Hankkeen tuulivoimarakentamisesta voi aiheutua estevaikutus Sysmäjärvellä pesiville, ravinnonhakumatkoja tekeville linnuille, tai Sysmäjärvellä muuton aikana levähtäville linnuille, jotka ovat alueen suojeluperusteina.

5.2.2 Rakentamisesta johtuvat elinympäristömuutokset

Tuulivoimaloiden, tarvittavien huoltoteiden ja sähkönsiirtoreitin rakentaminen aiheuttaa **elinympäristöjen muutoksen** elinympäristöjen hävitessä ja pirstoutuessa. Lajeille soveltuvan elinympäristön häviäminen tai pieneneminen voi johtaa ravinnonhankinnan vaikeutumiseen tai siirtymiseen laadultaan heikommalle alueelle sekä laajoille yhtenäisille alueille tyypillisten lajien häviämiseen alueelta. Näissä tapauksissa pesimämenestys tai pesivien parien määrä todennäköisesti alenee. Elinympäristöjen pirstoutuminen ja häviäminen vaikuttaa eniten paikkauskollisiin ja elinympäristöiltään pitkälle erikoistuneisiin lajeihin, joilla on vain vähän sopivia elinympäristöjä tarjolla. Samoin ihmistä karttavat arat lajit ovat häiriövaikutukselle alttiimpia kuin rakennetun maan ja kulttuuriympäristöjen lajit. Toisaalta rakentamisen myötä ihmisen muokkaamissa ympäristöissä esiintyvillä lajeilla syntyy lisää sopivaa elinympäristöä.

Vaikutukset Sysmäjärven Natura-alueeseen

Hankkeessa ei kohdistu rakentamista Sysmäjärven Natura-alueelle tai sen välittömään läheisyyteen, joten alueeseen ei kohdistu elinympäristömuutoksia.

5.2.3 Voimaloiden aiheuttama törmäyskuolleisuus

Lintujen **törmäyskuolleisuus** aiheutuu siitä, että linnut eivät ehdi tai osaa varoa tuulivoimalan pyöriä lapoja ja menehtyvät törmätessään niihin. Törmäysriskiin vaikuttaa tarkasteltavan alueen sijainti, tuulivoimapuiston koko sekä tuulivoimaloiden sijoittaminen ja ominaisuudet. Lisäksi törmäysriski vaihtelee huomattavasti lintulajeittain. Törmäysriski on korkea etenkin alueilla, jotka sijaitsevat merkittävien muuttoreittien varrella, muutonaikaisilla kerääntymisalueilla tai tiheiden pesimäyhdyskuntien läheisyydessä (Everaert & Kuijken 2007). Törmäysriski kasvaa tuulivoimaloiden lukumäärän kasvaessa, mutta myös voimaloiden sijoittamisella toisiinsa nähden on vaikutusta törmäysriskin kannalta. Teoriassa esimerkiksi muuttavan linnun törmäysriski kasvaa, mikäli tuulivoimaloiden lapojen pyörimisalalla on kohtisuorassa linnun lentosuuntaan nähden. Törmäysriski kasvaa edelleen, mikäli yksittäiset voimalat on sijoitettu riviin linnun lentosuuntaan nähden. Puolestaan jononmaisessa voimaloiden sijoittelussa törmäyspinta-ala linnun kulkusuuntaan nähden pienenee ja samalla törmäysriski alenee. Törmäysriskiä tarkastelevissa tutkimuksissa voimaloiden sijoittelulla ei ole kuitenkaan aina havaittu vaikutuksia törmäysriskin suuruuteen (Krijgsveld, ym. 2009). Voimaloiden sijoittelun muuttosuuntaan nähden tiiviiseen ryhmään voidaan kuitenkin arvioida vähentävän tuulivoimahankkeen estevaikutusta.

Tuulivoimalan rakenteellisilla ominaisuuksilla on vaikutusta törmäysriskiin. Törmäysriskiä kasvattavat voimalan rakenteet, jotka mahdollistavat lintujen levähtämisen voimalan lapojen läheisyydessä, sekä yöaikaiset kirkkaat valot. Vilkkuvan valon on todettu vähentävän törmäysriskiä jatkuvaan kirkkaaseen valoon nähden (Richardson 2000). Törmäysriski vaihtelee lajeittain ja lajiryhmittäin. Erityisen altis laji törmäyksille on havaintojen perusteella merikotka, joka ei juurikaan väistä lentoreitille osuvia tuulivoimalan lapoja.

Törmäysriskiin vaikuttaa lisäksi vuorokaudenaika ja vallitsevat sääolosuhteet. Lintujen on todettu väistävän tuulivoimaloita päivällä satoja metrejä aiemmin kuin yöaikaan. Sääolosuhteet vaikuttavat voimakkaasti lintujen lentoreitteihin ja lentokorkeuteen. Muutonaikaiset voimakkaat ilmavirtaukset voivat saada aikaan lintujen voimakkaankin poikkeamisen tavanomaiselta muuttoreitiltään. Kovalla tuulella ja etenkin voimakkaammissa vastatuulissa linnut lentävät pääsääntöisesti matalammalla kuin vähätuulisella säällä.

Törmäysriskin vaikutusalue vaihtelee vuodenajasta riippuen. Pesimäaikaan törmäykset vaikuttavat lähinnä tuulivoimapuiston alueella ja läheisyydessä pesiviin lajeihin ja tuulivoimapuiston alueella ruokaileviin lajeihin. Valtaosalla linnustosta pääasiallinen vaikutusalue ylittää korkeintaan kilometrin etäisyydelle suunnittelualueesta. Osalla lokkilinnuista, kuikkalinnuilla ja esimerkiksi suurilla päiväpetolinnuilla vaikutusalue voi kuitenkin olla huomattavasti laajempi, mikäli tuulivoimapuisto sijaitsee lajin ruokailualueella tai ruoanhakureitin varrella.

Myös ilmajohtoina toteutettava sähkönsiirto aiheuttaa linnuille törmäysriskin. Suomessa voimajohtojen aiheuttamaksi lintujen kuolleisuudeksi on arvioitu 0,7 yksilöä/linjakilometri/vuosi (Koistinen 2004). Voimajohtolinjan koko, johtimien sijainti maisematasolla sekä linjan tekniset yksityiskohdat

vaikuttavat törmäystodennäköisyyteen. Yleensä voimajohtolinjoissa oleva maadoitusjohdin aiheuttaa suurimman törmäysriskin, sillä se on jännitteellisiä johtimia ohuempi ja sijaitsee niiden yläpuolella. Lisäksi törmäysriskiä nostaa se, että johtimet on sijoitettu useaan eri tasoon maanpinnasta nähden, jolloin linjan poikki lentävällä linnulla on suurempi todennäköisyys törmätä johtimiin (Bevanger 1994, Haass ym. 2002, Rioux ym. 2013). Törmäysriski kohdistuu lähinnä voimajohtotornien korkeudella lentäviin paikallisiin lintuihin.

Vaikutukset Sysmäjärven Natura-alueeseen

Hankkeen tuulivoimarakentaminen voi kasvattaa törmäysriskiä Sysmäjärvellä pesiville, ravinnonhakumatkoja hankealueen yli tekeville linnuille, tai Sysmäjärvellä muuton aikana levähtäville linnuille, jotka ovat alueen suojeluperusteena.

6 VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI

Vaikutusten merkittävyyttä ei ole lähtökohtaisesti määritelty luonto- tai lintudirektiiveissä. Yleisesti ottaen luontotyyppin voidaan arvioida heikentyvän, jos sen pinta-ala supistuu tai ekosysteemin rakenne ja toimivuus heikentyvät muutosten seurauksena. Vastaavasti lajitasolla vaikutukset voidaan arvioida heikentäväksi, jos lajin elinympäristö supistuu eikä laji tästä tai jostain muusta syystä johtuen ole enää elinkykyinen tarkastellulla alueella. Vaikutusten merkittävyyteen vaikuttavat tässä yhteydessä erityisesti muutoksen laaja-alaisuus ja pitkäkestoisuus.

Kokonaisuudessaan vaikutukset on suhteutettava alueen kokoon sekä kohteen luontoarvojen merkittävyyteen alueellisella ja valtakunnan tasolla. Joissakin tapauksissa pienikin muutos voi olla luonteeltaan merkittävä, jos se kohdistuu alueellisella tai valtakunnan tasolla poikkeuksellisen arvokkaalle alueelle, tai vaikutuksen kohteena olevan luontotyyppin tai lajin arvioidaan olevan ominaispiireiltään tavanomaista herkempi jo pienille elinympäristömuutoksille.

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävää, jos joku seuraavista kohdista toteutuu (Byron 2000):

- 1) Suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutaso ei hankkeen toteutuksen jälkeen ole suotuisa
- 2) Olosuhteet alueella muuttuvat hankkeen tai suunnitelman johdosta niin, ettei suojeltavien lajien tai elinympäristöjen esiintyminen ja lisääntyminen alueella ole pitkällä aikavälillä mahdollista
- 3) Hanke heikentää olennaisesti suojeltavan lajiston runsautta
- 4) Luontotyyppin ominaispiirteet turmeltuvat tai osittain häviävät hankkeen johdosta
- 5) Ominaispiirteet turmeltuvat tai suojeltavat lajit häviävät alueelta kokonaan.

7 VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

7.1 Vaikutusten yleinen kuvaus ja vaikutuksen merkittävyys

7.1.1 Häiriövaikutus

Häiriövaikutukset muodostuvat visuaalisesta häiriöstä ja melusta. Rakentamisen aikainen lisääntynyt liikenne ja toiminta alueella aiheuttaa kestoaltaan lyhytaikaista häiriötä ja pelotevaikutusta lähinnä paikalliselle pesimälinnustolle, eikä vaikuta Sysmäjärven linnustoon. Myös välkevaikutus eli valon ja varjon vilkkuminen auringon paistaessa tuulivoimalan takaa rajoittuu 1-3 kilometrin etäisyydelle kustakin voimalasta, eikä ulotu Sysmäjärven Natura-alueeseen.

Tuulivoimahankkeen rakentamisaikaiset meluvaikutukset koostuvat lähinnä tuulivoimaloiden ja niiden komponenttien kuljetuksen ja asentamisen aikaisesta melusta, huoltoteiden ja nostoalueiden rakentamisesta, perustan peittämisestä/suojaamisesta ja sähkölinjojen ja kaapelien vetämisestä aiheutuvasta melusta. Meluvaikutuksia voi aiheutua muun muassa räjäytystöissä kaapelien asennusvaiheessa sekä tuulivoimaloiden perustamisesta kallioperään liittyvistä töistä. Rakentamisen aikaisten meluvaikutusten arviointi perustuu olemassa oleviin tutkimuksiin ja selvityksiin vastaavanlaisten rakentamistoimenpiteiden meluvaikutuksista.

Hankkeen toiminnan päättämisen aikaiset meluvaikutukset ovat pitkälti rakentamisvaiheen mukaisia. Hankkeen meluvaikutukset ovat merkittävimmät toimintavaiheessa ottaen huomioon mm. toimintavaiheen suhteellisen pitkä aika. Tuulivoimaloiden toiminnan aikainen ääni aiheutuu lapojen liikkeestä aiheutuvasta aerodynaamisesta äänestä sekä sähköntuotantokoneiston synnyttämästä äänestä.

Hankealueen etäisyys Sysmäjärvestä on noin 7,5 kilometriä, joten melualue ei ulotu Sysmäjärvelle asti. Melun vaikutus Sysmäjärven Natura-alueen suojeluperusteena olevaan lajistoon arvioidaan merkityksettömäksi.

7.1.2 Estevaikutus ja törmäyskuolleisuus

Seuraavassa taulukossa esitellään suojeluperusteena olevien lajien muuttoa hankealueen kautta perustuen vuosina 2021 ja 2022 tehtyyn muutonseurantaan (Ramboll Finland Oy 2022).

Taulukko 7-1. Korpivaaran tuulipuistohanketta varten tehdyn muutonseurannan havainnot lajiryhmittäin.

Lajiryhmä	Muutonseurannan havainnot
Petolinnut	<p>Vuonna 2021 toteutetussa syysmuutonseurannassa havaituista hankealueen kautta muuttavista linnuista ampuhaukka (1 kpl), merikotka (3-4 kpl), nuolihaukka, ruskosuohaukka, sinisuohaukka (8-9 kpl), sääksi (7-8 kpl) ja tuulihaukka ovat Sysmäjärven suojeluperusteena olevia lajeja. Petolintujen havaittiin muuttavan pääosin etelän suuntaan ja muutontarkkailupaikan itäpuolelta eli hankealueen kautta. Tarkkailupaikan länsipuolella sijaitsee vesistö, joka todennäköisesti ohjaa petolintumuuttoa hieman idemmäksi. Aurinkoisina päivinä petolinnut jäivät kaartelevaan nosteisiin hankealueen suunnalle. Enemmillään havaittiin 5 petolintua samassa nosteessa tarkkailupaikan itäpuolella.</p> <p>Kevätmuutolla vuonna 2022 havaittiin Sysmäjärven suojeluperusteena olevista lajeista ampuhaukka ja merikotka (2 kpl), muuttohaukka (1 kpl), nuolihaukka, ruskosuohaukka, sääksi (5 kpl) ja tuulihaukka sekä muuttava suo-pöllö (1 kpl).</p>
Hanhet	<p>Syksyllä muuttavia hanhia havaittiin yhteensä noin 28 000, joista Sysmäjärven suojeluperusteena olevia metsähanhia (ja harmaahanhia) oli noin 500. Hanhet muuttivat pääosin lounaan suuntaan, joista suurin osa riskikorkeudella (100–300 m). Havaintojen perusteella hankealueen voidaan päätellä sijoittuvan hanhien kannalta tavanomaista tärkeämmälle muuttoreitille.</p> <p>Kevätmuutolla 2022 muuttavia hanhia havaittiin huhti-toukokuun aikana noin 1800, joista noin puolet oli metsähanhia tai harmaahanhilajin yksilöitä.</p>
Kurjet, joutsenet, vesilinnut	<p>Alueella havaittiin vähäisempi määrä muuttavia kurkia ja joutsenia sekä vesilintuja. Syysmuutolla eniten kurkia havaittiin 17.9.2021 (noin 460 m) ja joutsenia 15.9.2021 (noin 60 m) sekä määrittämättömiä vesilintuja 15.9.2021 (noin 250 m) ja 13.10.2021 (noin 310 m). Kurjet muuttivat pääosin lounaan suuntaan tarkkailupaikan pohjoispuolelta. Määritetyistä vesilinnuista havaittiin mm. pilk-kasiipiä ja mustalintuja yhteensä 60 m, sekä koskelolajeja.</p> <p>Keväällä kurkien, joutsenien ja vesilintujen määrä oli vähäisempi. Mainituista lajeista kurki, joutsenet, pilkkasiipi ja mustalintu ovat Sysmäjärven suojeluperusteena olevia lajeja. Lisäksi suojeluperusteena on useita vesilintulajeja, jotka voivat lukeutua hankealueen kautta muuttaneisiin määrittämättömiin vesilintulajeihin.</p>
Kuikkalinnut	<p>Syksyllä muuttavia kuikkalintuja havaittiin yksittäisiä, lukuun ottamatta 13.10.2021 havaittua 15 yksilön kuikka(laji)parvea. Keväällä 2022 kuikkia muutti huomattavasti suurempi määrä, huippupäivänä yhteensä 334. Kuikat havaittiin muuttavan pääosin hankealueen kautta koilliseen riskikorkeudella (100–300 m). Sysmäjärvellä tavataan levähtävinä sekä kuikkia että kaakkureita.</p>

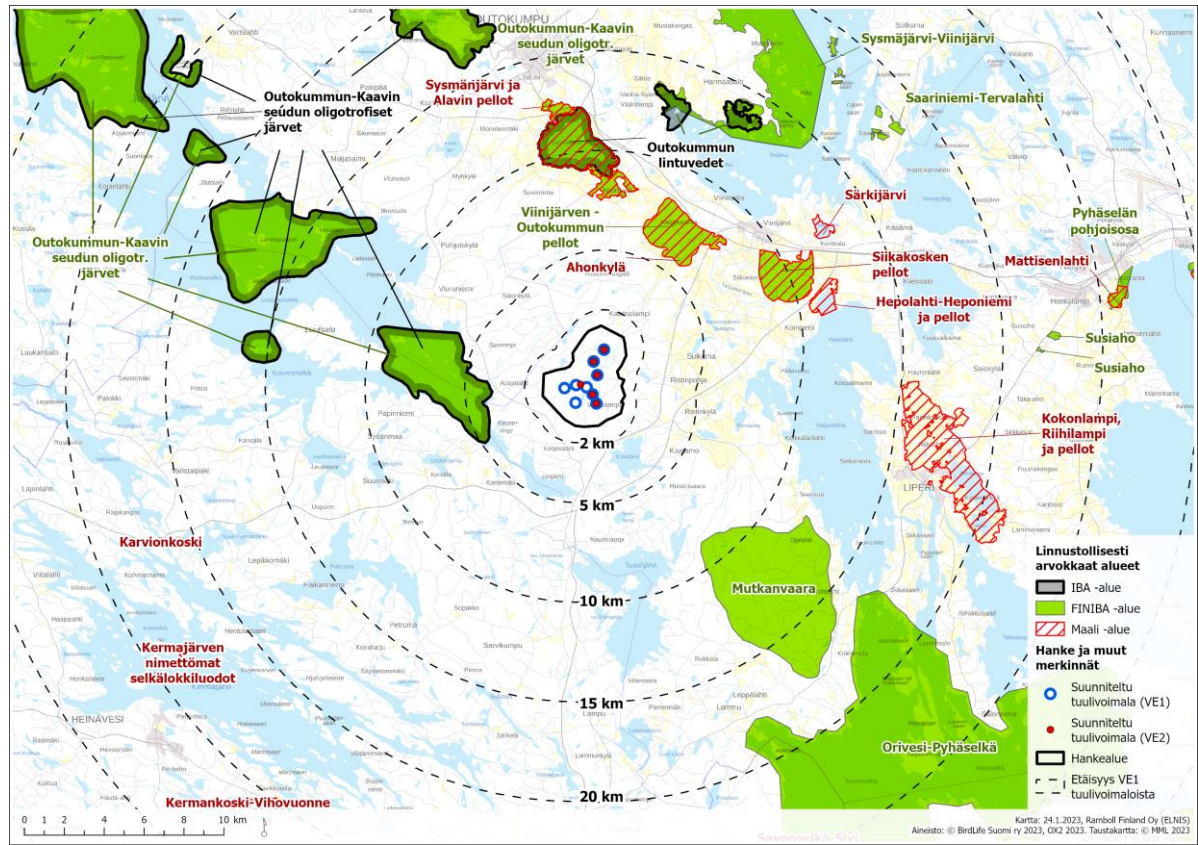
Muuttolinnuston törmäyskuolleisuutta arvioitaessa eri lajien ja lajiryhmien välillä on suuria eroja siinä, miten niiden on havaittu väistävän tuulipuistoja. Jotkin suurikokoiset lajit, esimerkiksi kurki ja useimmat petolinnut, pyrkivät kiertämään koko tuulipuiston. Osa lajeista taas lentää suoravii- vaisesti tuulipuiston läpi, mutta pyrkivät väistämään silti kohdalle osuvaa voimaa. Tuulipuiston läpi lentävät linnut pystyvät pääsääntöisesti väistämään tuulivoimalat, mikäli voimaloiden väliin jäävä vapaa vyöhyke on vähintään 500 metriä leveä (FCG 2015, FCG 2017). Vaikka kyseiset selvitykset on laadittu Pohjanlahden rannikkoalueen muutosta, voidaan väistämistodennäköisyyttä pitää myös sisämaan muutossa käytännössä vertailukelpoisena.

Eri lajien erilaisia väistöominaisuuksia kuvataan lintujen törmäysmallinuksissa käytettävillä väistökerroilla. Suurimmalla osalla lajeja väistökerroin (väistöprosentti) on tutkimusten mukaan 98 tai jopa 99 %, eli tuulivoimalaa kohti lentävistä linnuista yksi tai kaksi yksilöä sadasta ei väistä. Lajikohtaiset vaihtelut väistölle vaihtelevat merikotkan 95 % ja hanhien 99,98 % välillä (Scottish Natural Heritage 2018). Lisäksi on huomattava, että suurikokoisellakin linnulla tuulivoimalan roottorialan läpilennoista vain noin 10 % johtaa osumaan. Koska osa linnuista muuttaa tuulivoimaloiden lapakorkeuden ala- ja osa yläpuolelta eikä roottoriala kata koko tuulivoimapuiston poikkileikkaus- pinta-alaa, alle tuhannesosa tuulivoimapuiston kautta tapahtuvista läpilennoista johtaa linnun törmäämiseen. Uusimmissa suunniteltavissa tuulivoimaloissa roottorikoot ovat entisestään suurentuneet ja niiden kierrosnopeus on alhaisempi. Tämä lisää läpilentävän linnun mahdollisuutta välttää osuma lavan kanssa.

Runsaimmat suunnittelualueen kautta muuttavat suurikokoiset linnut olivat hanhet (valkoposkihanhi ja metsähanhi), petolinnut (mm. hiirihaukka, varpushaukka, piekana ja mehiläishaukka) sekä kuikkalinnut (kuikka) ja muut arktiset vesilinnut. Suunnittelualue sijaitsee hanhien, kuikkalintujen ja arktisten vesilintujen päämuuttoreitin välittömässä läheisyydessä. Suunnittelualueen läheisyydessä ei ole tiedossa muita tuulipuistohankkeita eikä siten vertailuaineistoa ole saatavilla. Eri linnuille annettujen väistämiskertoimien perusteella törmäyskuolleisuus arvioidaan matalaksi, varsinkin hanhilla.

Suunniteltu tuulipuisto muodostaa noin 2–3 km laajuisen estevyöhykkeen lintujen muuttoväylälle etelä-pohjois ja lounais-koillis-suunnassa. Tämä etäisyys on vain murto-osa lintujen koko muuttomatkan pituudesta, joten tuulipuiston aiheuttama lisäkierros ei aiheuttaisi muuttolinnuille merkittävää muuttomatkan pidennystä. Voimaloiden sijoittelu mahdollistaisi lisäksi pohjois-eteläsuunnassa tuulipuiston läpimuuttavien lintujen lennot myös roottorien korkeudelta suunnittelualueen keskiosassa (mm. päiväpetolinnut), sillä voimaloiden väliin jää vähintään 500 metrin etäisyydet.

Suunnittelualueen koillispuolella sijaitsevat Ahonkylän ja Siikakosken pellot ovat merkittävä levähdys- ja ruokailupaikka alueen kautta muuttaville hanhille. Alueen pelloilla havaittiin tuhansia valkoposkihanhia keväällä, 2022 sekä kymmeniä metsähanhia ja tundrahanhia, joista metsähanhi on Sysmäjärven suojeluperusteena oleva laji. Ahonkylän pelloilla havaittiin 17.-18.5.2022 lisäksi mm. suokukkoja (800 p), mustavikloja (28 p), mustapyrstökuireja (2 p), ja suosirrejä (50 p), joista kolme ensimmäistä ovat Sysmäjärven suojeluperusteena olevia lajeja. Näiden peltojen ja Sysmäjärven välillä saattaa tapahtua liikehdintää, mutta pellot sijoittuvat hankealueen koillispuolelle, joten hankkeen toteuttaminen ei vaikuta lintujen liikkumiseen peltojen ja Sysmäjärven välillä. Hankealueen, peltojen ja Sysmäjärven sijainnit on osoitettu kuvassa 7-1 (Kuva 7-1).



Kuva 7-1 Arvokkaiden linnustoalueiden sijoittuminen hankealueen ympärille.

7.1.3 Elinympäristömuutokset

Hankkeessa ei kohdisteta rakentamista Sysmäjärven Natura-alueelle, joten Natura-alueeseen ei kohdistu elinympäristömuutoksia. Elinympäristömuutosten vaikutus Sysmäjärven Natura-alueen suojeluperusteena olevaan lajistoon arvioidaan merkityksettömäksi.

7.2 Vaikutukset luontodirektiivin luontotyypeihin

Vuonna 2018 päivitetyn Sysmäjärven Natura-tietolomakkeen mukaan alueelle ei sijoitu luontodirektiivin liitteen I luontotyyppiä.

7.3 Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin

Vuonna 2018 päivitetyn Sysmäjärven Natura-tietolomakkeen mukaan alueella ei esiinny luontodirektiivin liitteen II lajeja.

7.4 Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I ja 4 artiklan lajeihin

Muuton seurannassa syksyllä 2021 ja keväällä 2022 havaittiin hankealueen yli muuttavan yhteensä 16 Sysmäjärvellä levähtävää tai pesivää lajia tai lajiryhmää: ampuhaukka, merikotka, nuolihaukka, ruskosuohaukka, sinisuohaukka, sääksi, tuulihaukka, muuttohaukka, suopöllö, metsähänhi, kurki, joutsenet, pilkkasiipi, mustalintu, kuikkalintuja ja vesilintuja. Yksilömäärät eivät olleet huomattavia paitsi hanhilla, mutta metsähanhia/harmaahanhia havaittiin huomattavasti vähemmän kuin valkoposkiahania, noin 500 yksilöä.

Eri linnuille annettujen väistämiskertoimien perusteella törmäysriski arvioidaan matalaksi, sillä suurimmalla osalla lajeja väistökerroin (väistöprosentti) on tutkimusten mukaan 98 tai jopa 99 %.

Varovaisuusperiaatteen nojalla on arvioitavissa, että suojeluperusteena oleviin, hankealueen kautta muuttaviin lajeihin kohdistuu pieni kielteinen vaikutus. Koska etäisyyttä hankealueeseen on 7,5 km, vaikutusta ei voida pitää huomattavana minkään lajin kohdalla, eikä Sysmäjärven linnustoon arvioida kohdistuvan populaatiotason vaikutuksia. Itse Natura-alueeseen ei kohdistu hankkeen seurauksena muutoksia.

7.5 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Eheydellä ja koskemattomuudella tarkoitetaan tarkastelun alaisen kohteen ekologisen rakenteen ja toiminnan säilymistä elinkelpoisena ja niiden luontotyyppien ja lajien kantojen säilymistä elinvoimaisina, joiden vuoksi alue on valittu Natura-verkostoon. Alueen eheyden korostaminen voi tässä yhteydessä tarkoittaa sitä, että vaikka vaikutukset eivät olisi mihinkään luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, vähäiset tai kohtalaisen suuret vaikutukset moneen lajiin ja luontotyyppiin saattavat heikentää alueen ekologista rakennetta tai toimintaa merkittävästi. Niin ikään vaikutusten ei tarvitse kohdistua suoraan arvokkaisiin luontotyypeihin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, vaan ne voivat kohdistua esimerkiksi maaperään tai hydrologiaan, tavanomaiseen tai tyyppilliseen lajistoon, mikä voi myöhemmin vaikuttaa luontotyypeihin ja lajeihin.

Tuulivoimahankkeen toteuttamisesta aiheutuvat vaikutukset Sysmäjärven linnustoon koostuvat estevaikutuksesta ja mahdollisesta törmäyskuolleisuudesta. Vaikutukset ovat välillisiä ja voimakkuudeltaan hyvin lieviä, ja vähäiset haitalliset vaikutukset kohdistuvat vain joihinkin yksilöihin tai pieneen osaan populaatioita. Tämän perusteella hankkeen toteuttamisella ei katsota olevan merkittävää vaikutusta Sysmäjärven Natura-alueen eheyteen.

8 YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA

Vaikutusalueella ei ole muita suunnitteilla muita tuulivoimahankkeita, joten hankkeella ei katsota olevan yhteisvaikutuksia suojeluperusteena olevaan lajistoon.

9 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN

Muuttolinnoille aiheutuvaa törmäysriskiä voidaan tarvittaessa vähentää pysäyttämällä tai hidastamalla tuulivoimaloita kriittisiksi havaittuina ajankohtina. Tuulivoimaloihin voidaan liittää tutkajärjestelmiä ja videokameroita, joita voidaan käyttää apuna siihen, milloin ja minkä voimaloiden osalta pysäytys on ajankohtainen.

10 NATURA-TARVEHARKINNAN JOHTOPÄÄTÖKSET

Tarveharkinnan johtopäätöksenä on todettavissa, että edellä esitetyn perusteella luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi Sysmäjärven Natura-alueelle ei ole tarpeen, sillä hanke ei todennäköisesti merkittävästi heikennä niitä Natura-alueen luontoarvoja, joiden suojelemiseksi alue on valittu Natura 2000 -verkostoon. Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa arvioidaan olevan merkitykseltään vähäisiä ja/tai epätodennäköisiä.

RAMBOLL FINLAND OY

Linda Uusihakala
FM, Ekologi

Saara Vauramo
FT ympäristöekologi, ryhmäpäällikkö

11 LÄHTEET

Bevanger, K. 1994. Bird interactions with utility structures: collision and electrocution, causes and mitigation measures. *Ibis* 136:412-425.

Byron, Helen. 2000: Biodiversity impact. Biodiversity and Environmental Impact Assessment: A Good Practice Guide for Road Schemes. — The RSPB, WWF-UK, English Nature and the Wildlife Trusts, Sandy.

Everaert, J. ja Kuijken E. 2007. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium).

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2015. Iin Olhavan tuulivoimapuisto. Linnustovaikutusten seuranta, muuttolinnusto 2014. Erillisraportti. TuuliWatti Oy. 47 s.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017. Simo – Ii Tuulivoimapuistot, Linnustovaikutusten Seuranta 2016.

Gove, B., Langston, RHW., McCluskie, A., Pullan, JD. ja Scrase, I. 2013. An updated analysis of the effects of wind farms on birds, and best practice guidance on integrated planning and impact assessment. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. Bern Convention Bureau Meeting. RSPB/BirdLife in the UK. 89 s. Saatavilla: <https://tethys.pnnl.gov/publications/wind-farms-birds-updated-analysis-effects-wind-farms-birds-best-practice-guidance>

Haas, D., Nipkow, M., Fiedler, G., Schneider, R., Haas, W. ja Schürenberg, B. 2002. Protecting birds from powerlines. Council of Europe Publishing. Nature and environment nr. 140.

Habib, L., Bayne, E. M., ja Boutin, S. 2007. Chronic industrial noise affects pairing success and age structure of ovenbirds *Seiurus aurocapilla*. *Journal of Applied Ecology*, 44(1), 176-184.

Krijgsveld, K. L., Akershoek, K., Schenk, F., Dijk, F., ja Dirksen, S. 2009. Collision risk of birds with modern large wind turbines. *Ardea*, 97(3), 357-366.

Langston, R. H. W. ja Pullan, J. D. 2006. Effects of wind farms on birds. Convention on the Conservation of European Wildlife and Habitats (Bern Convention). Nature and Environment 139.

Larsen, J.K. ja Madsen, J. 2000. Effects of wind turbines and other physical elements on field utilization by pink footed geese (*Anser brachyrhynchus*): A landscape perspective. *Landscape Ecology* 15. s. 755-764

Lohilahti, H., Kontkanen, H., Hämäläinen, J. 2009. Sysmäjärven Natura 2000-alueen hoito- ja käyttösuunnitelma: Sysmäjärvi ja Sääperi – Pohjois-Karjalan lintuvesien aatelia. Pohjois-Karjalan Ympäristökeskuksen raportteja 1/2009. Joensuu.

Pearce-Higgins J.W., Stephen L., Langston R.H.W., Bainbridge I.P. ja Bullman R. 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of applied ecology* 46:1323-1331.

Petersen, I.B., Christensen, T.J., Kahlert, J., Desholm, M. ja Fox. A.D. 2006. Final results of bird studies at the offshore wind farms at Nysted and Horns Rev, Denmark. NERI Report 2006. Commissioned by DONG energy and Vattenfall A/S. National Environmental Research Institute, Denmark. 166 s. Pettersson, J. 2006. The Impact of Offshore Wind Farms on Bird Life in Southern Kalmar Sound, Sweden. A final report based on studies 1999–2003. Swedish Energy Agency. 126 s.

Reijnen, R. ja Foppen, R. 2006. Impact of road traffic on breeding bird populations. *The Ecology of Transportation: Managing Mobility for the Environment Environmental Pollution*. 10:255-274. Rioux, S., Savard, J.-P. L. ja Gerick, A. A. 2013. Avian mortalities due to transmission line collisions: a review of current estimates and field methods with an emphasis on applications to the Canadian electric network. *Avian Conservation and Ecology* 8(2):7.

Ruddock, M. ja Whitfield, D.P. 2007. A review of disturbance distances in selected bird species. A report from Natural Research (Projects) Ltd to Scottish natural Heritage. <
<http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewables/birdsd.p>

Scottish Natural Heritage 2018. Avoidance Rates for the onshore SNH Wind Farm Collision Risk Model.

LIITE 1
VIRANOMAISLIITE, EI JULKINEN

Uhanalaiset lajit