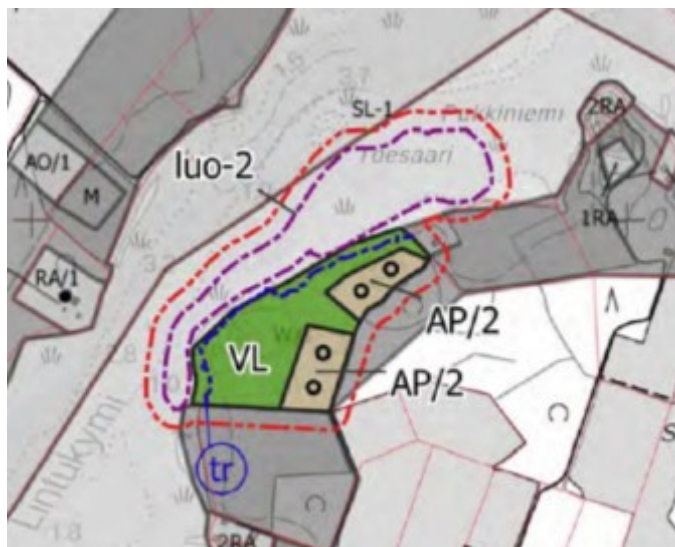


Natura-arviointi rantayleiskaavaan ehdotettujen uusien rakennuspaikkojen mahdollisista vaikutuksista Pyhäjärven Natura-alueen Lintukymen osa-alueeseen

Pertti Koskimies & Marko Nieminen



Faunatican raportteja 116/2022

Päiväys: 21.12.2022

Kirjoittajat: Pertti Koskimies & Marko Nieminen

Espoo 2022

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Koskimies, P. & Nieminen, M. 2022: Natura-arviointi rantayleiskaavaan ehdotettujen uusien rakennuspaikkojen mahdollisista vaikutuksista Pyhäjärven Natura-alueen Lintukymen osaluueeseen. – Faunatican raportteja 116/2022. 20 s.

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	3
2.	HANKE JA HANKEALUE	4
3.	PYHÄJÄRVEN NATURA-ALUE	6
	Natura-alueen tärkeimmät piirteet	6
	Natura-tietolomakkeen mukaiset suojelutavoitteet.....	7
	Natura-tietolomakkeella listatut uhat	8
4.	VAIKUTUSTEN ARVIOINTI LUONTOTYYPPI- JA LAJIKOHTAISESTI	9
	4.1. Luontodirektiivin liitteen I mukaiset luontotyypit	9
	4.2. Luontodirektiivin liitteen II mukainen laji	9
	4.3. Linnusto	9
	4.3.1. Natura-alueen perusteena olevat lintulajit	9
	4.3.2. Arviointi hankkeen vaikutuksista Natura-alueen perusteena oleville lintulajeille	15
	4.4. Lievennystoimet	16
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET	18
	LÄHTEET	19

1. Johdanto

Kouvolan kaupunki suunnittelee rantayleiskaavan muutoksia, joista neljän uuden rakennuspaikan osoittaminen lähelle Pyhäjärven Natura 2000 -alueen Lintukymen osaluetta on tämän toimeksiannon perustana. Tämän Natura-arvioinnin tavoitteena on siis arvioida, heikentävätkö uudet rakennuspaikat objektiivisesti tarkasteltuna todennäköisesti merkittävästi tämän Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja (luonnonsuojelulain 64 a §:n mukaisesti). Arviointi on tehty 10.1.2022 päivätystä kaavaluonnoksesta.

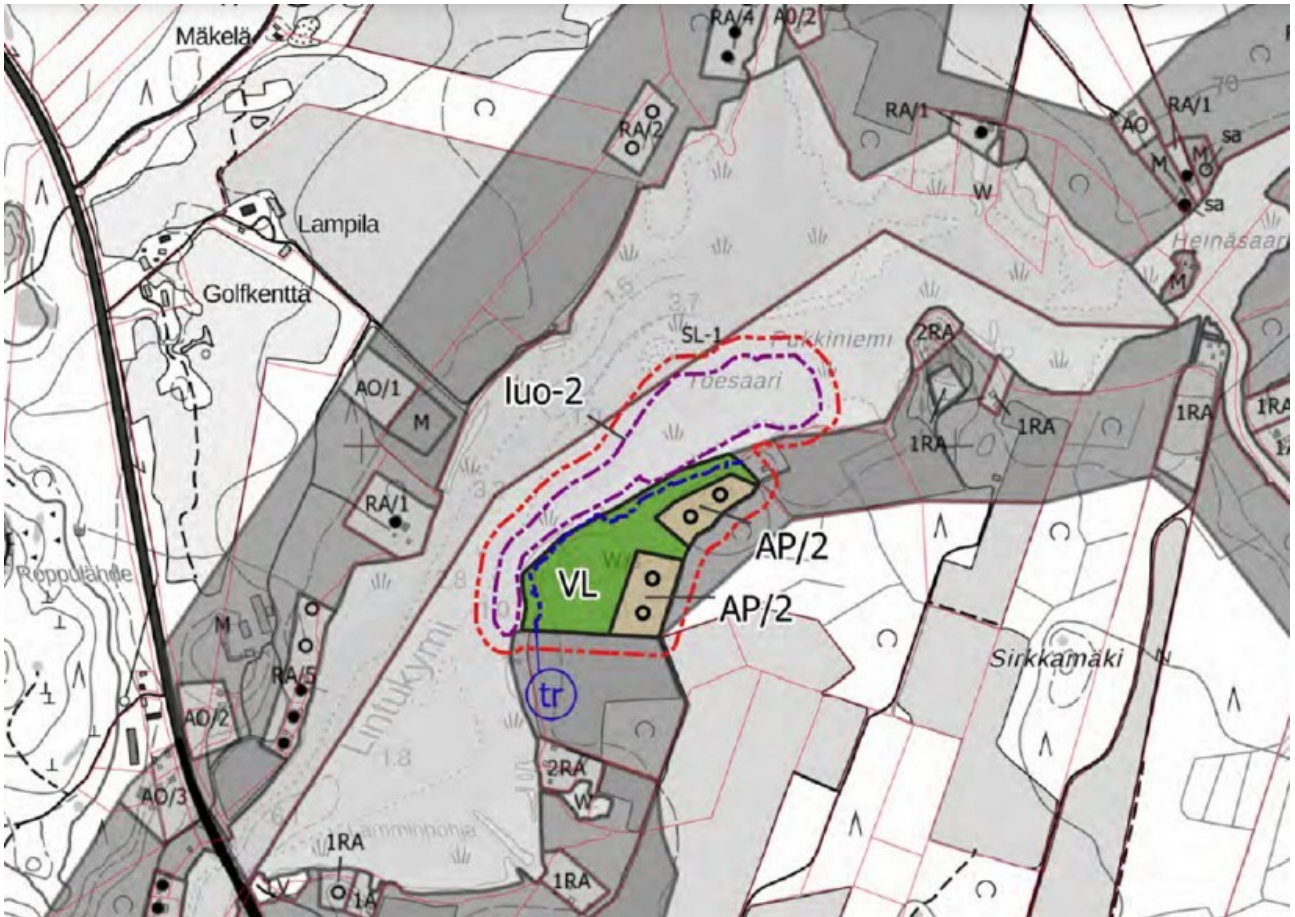
Mikäli arvioinnin johtopäätös on, että hankkeesta todennäköisesti koituu merkittävää haittaa Natura-alueen perusteena oleville lajeille tai luontotyypeille, on haittoja ja niiden lieventämismahdollisuuksia analysoitava yksityiskohtaisemmin (Mäkelä & Salo 2021).

2. Hanke ja hankealue

Hankkeen tavoitteena on osoittaa neljä uutta rakennuspaikkaa lähelle Lintukymen rantaa (kuvat 1 & 2)



Kuva 1. Pyhäjärven Natura-alueen Lintukymen osa-alueen rajaus. Pohjakartta © Maanmittauslaitos



Kuva 2. Kaavakarttaote (luonnos 10.1.2022). Heinikkoinen vesialue (Lintukymi) on Natura-alueita. Taustalla on tummanharmaalla korostettuna voimassa olevan rantayleiskaavan alue. Punaisella on rajattuna kaavan täydennysalue: suunnitteilla olevat uudet rakennuspaikat on osoitettu AP/2-merkinnöillä; merkinnällä luo-2 on rajattu lumme- ja täplälampikorenon ja viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sisältävä alue; rakennuspaikkojen ja Natura-alueen väliin jää luonnontilaisena säilytettävä VL-merkinnällä osoitettu alue.

3. Pyhäjärven Natura-alue

Aluetunnus: FI0406003

Aluetyyppi: SAC, SPA

Pinta-ala: 529 ha

Natura-alueen tärkeimmät piirteet

Koodi	Luontotyyppiluokka	Peittävyys (%)
N06	Sisävedet: järvet ja lammet sekä virtaavat vedet	85
N07	Suot ja rantakasvillisuus	15

Natura-alue koostuu kuudesta erillisestä osasta: Pyhäjärveen laskeva Lintukymi ja viisi erillistä matalaa järvenlahtea. Lintukymi muodostaa pienehkön osan (n. 13 %) Pyhäjärven Natura-alueen kokonaisalasta.

Pyhäjärven Natura-alue on hyväksytty Natura-suojelualueverkostoon EU:n lintudirektiivin tarkoittamana SPA-erityissuojelualueena (*Special Protection Area*). Natura-alue on kaikkiaan 529 hehtaarin laajuinen, suureksi osaksi vesi- ja kosteikkoalueesta koostuva suojelualue (Natura 2000 -tietolomake). Natura-alueesta 85 prosenttia on vesialuetta. Pyhäjärven alueen merkittävimmät luontoarvot keskittyvät pesivään ja muuttoaikaan levähtävään lintulajistoon, johon kuuluu suuri joukko EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja sekä direktiiviin kuulumattomia suojeltavia muuttolintulajeja (Natura-tietolomake).

Pyhäjärven Natura-alueen Natura-tietolomakkeella listataan kuusi direktiivin 92/43/ETY liitteen I mukaista luontotyyppiä ja yksi liitteen II mukainen laji (sudenkorento). Direktiivin 2009/147/EY 4 artiklan mukaisia lintulajeja listataan 32 (lisäksi yksi uhanalainen lintudirektiivin laji).

Itse hankealueelta, joka on Natura-alueen ulkopuolella, ei ole tiedossamme erityisesti huomioitavien lajien havaintoja.

Luontodirektiivin liitteen I mukaiset luontotyypit

3210 Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit, 58 ha

6270 Runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt*, 4 ha

7110 Keidassuot*, 14 ha

7140 Vaihettumissuot ja rantasuot, 74 ha

9080 Metsäluhdut*, 3 ha

91D0 Puustoiset suot*, 13 ha

Luontodirektiivin liitteen II mukainen laji

Täplälampikorento (*Leucorrhinia pectoralis*)

Lintudirektiivin liitteen I mukaiset lajit

Laji	Tieteellinen nimi	Tyyppi
Härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>	c, r
Mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>	c
Kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>	r
Harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>	c
Pikkujoutsen	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	c
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	c, r
Metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	c
Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	c
Heinätävi	<i>Anas querquedula</i>	c, r
Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	c, r
Punasotka	<i>Aythya ferina</i>	r, c
Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	r, c
Uivelo	<i>Mergus albellus</i>	c
Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>	r
Sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	c
Nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>	c
Luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>	r
Ruisrääkkä	<i>Crex crex</i>	r
Kurki	<i>Grus grus</i>	c
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	c
Lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>	c
Suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>	c
Jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>	c
Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	c
Punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	c, r
Liro	<i>Tringa glareola</i>	c
Pikkulokki	<i>Larus minutus</i>	c, r
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	c, r
Selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>	r
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	r, c
Keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	r
Rastaskerttunen	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	r

Tyyppi: r = pesivä/lisääntyvä, c = levähtävä

Natura-tietolomakkeen mukaiset suojelutavoitteet

Kaikki yo. taulukoissa mainitut luontotyypit ja lajit kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa.

Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla,

- luontotyypin tilin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

Natura-tietolomakkeella listatut uhat

Kaikkein tärkeimmät vaikutukset ja toimet, joilla on suuria vaikutuksia alueeseen

Ei ole.

Muita tärkeitä vaikutuksia, joilla kohtalaisia/vähäisiä vaikutuksia alueeseen

Uhat ja kuormitukset alueen sisällä

Vähäisiä vaikutuksia: Ruoppaus (J02.02); ruoppausläjitys (J02.11)

Uhat ja kuormitukset alueen ulkopuolella

Vähäisiä vaikutuksia: Tiet, polut ja rautatiet (ml. tunnelit ja sillat) (D01); tiet ja moottoritiet (päällystetyt) (D01.02)

Uhat ja kuormitukset alueen sisä- ja ulkopuolella

Kohtalaisia vaikutuksia: Veden patoaminen tai säännöstely (J02.05)

Vähäisiä vaikutuksia: Muut asumismuodot (esim. loma-) (E01.04)

Eniten alueen luonteeseen lintuvetenä vaikuttavat siis säännöstelytoimenpiteet, jotka tasoittavat Pyhäjärven vedenkorkeuden vaihtelua vähentäen alueen tulvaniittyjä. Tästä kärsivät todennäköisesti eniten muuttoaikoina niityillä levähtävät kahlaajalinnut.

4. Vaikutusten arviointi luontotyyppi- ja lajikohtaisesti

4.1. Luontodirektiivin liitteen I mukaiset luontotyypit

Suunnitellut rakennuspaikat sijaitsevat kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolella, joten hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Natura-alueen luontotyyppiin. Potentiaalisin uhkatekijä, joka saattaisi vaikuttaa Natura-alueeseen, ovat erilaiset valuma- ja jätevedet. Kun maankäyttö tonttien ja rannan välisellä alueella ei muutu, puskuroi jäljelle jäävä metsäalue tehokkaasti monenlaisia vaikutuksia.

Mahdollinen lisääntyvä ihmisten liikkuminen ranta-alueella ei aiheuta muutoksia Natura-alueella sijaitseviin luontotyyppiin.

4.2. Luontodirektiivin liitteen II mukainen laji

Täplälampikorennon lisääntymisalue sijaitsee hankealueen edustan vesialueella (Parkko 2021), jonne hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia. Ihmisten liikkuminen ei häiritse lajia.

4.3. Linnusto

4.3.1. Natura-alueen perusteena olevat lintulajit

Pyhäjärven Natura-alueen perusteena on suuri joukko lintulajeja, jotka joko pesivät alueella, levähtävät siellä muuttoaikaan tai kuuluvat sekä pesiviin että muuttoaikaan esiintyviin, alueen suojeluarvoa merkittävästi nostaviin lajeihin (Hämeen ELY-keskus & Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2021). Natura-tietolomakkeella luetellaan pari- ja yksilömäärineen yhteensä 17 alueen suojeluperusteena olevaa pesivää lajia sekä muina tärkeinä lajeina seitsemän lajia (näillä 24 lajilla pesivän populaation koko on ilmoitettu pareina). Muuttoaikaan esiintyviä, osaksi pesiviinkin lajeihin kuuluvia lintulajeja on yhteensä 25, ja muita muuttoaikaan esiintyviä lajeja on kahdeksan.

Muista lajeista, joiden esiintymisen ajankohtaa ei ole Natura-tietolomakkeelle merkitty, on tässä arvioinnissa nokikanan (runsaus ilmoitettu yksilömääränä) tulkittu lajin elinympäristövaatimusten perusteella kuuluvan pesivään lajistoon, kun taas pikkutyllin ja kapustarinnan on tulkittu kuuluvan muuttoaikaiseen lajistoon (näistä kahdesta tietolomakkeella ei ole arvioitu lukumääriä). Muista muutonaikaisista lajeista poiketen kurjella on tietolomakkeella ilmoitettu pari- eikä yksilömäärä (laji muuttaa pareittain, joskin onnistuneiden pesintöjen jälkeen parilla on poikasetkin mukanaan). Pyhäjärven Natura-alueella on kurjelle hyvin sopivaa pesimäympäristöäkin.

Lintujen elinympäristöjen, elinpaikkavaatimusten ja muiden perustietojen sekä erilaisten ihmisestä johtuvien elinolojen muutosten ja niiden merkittävyyden arviointi perustuu tietoon kunkin lajin käyttäytymisestä, pesipaikanvalinnasta, ravinnosta ja

ruoanhankinnasta, ihmisarkuudesta ja muista elinolojen laatuun vaikuttavista lajiominaisuuksista, jotka ovat peräisin laajimmista lintukäsikirjoista (von Haartman ym. 1963–1972, Glutz von Blotzheim ym. 1966–1997, Cramp ym. 1977–1994, Väisänen ym. 1998, Bauer ym. 2005, Koskimies 2022). Lisäksi arvioinnin laatijalla on vankka asiantuntemus ammattiornitologina esimerkiksi vesi-, ranta- ja kosteikkolinnuston elinympäristövaatimuksista ja kannanmuutoksiin vaikuttavista tekijöistä (esim. Koskimies 1989, 1998, 1999a, 1999b, 2001, 2018, Koskimies & Pöysä 1985, 1987, 1989, Koskimies & Saarinen 1988).

4.3.1.1. Pesivät vesilinnut

Natura-alueella pesivät seuraavat vesilintulajit (suluissa pesivä parimäärä Natura-tietolomakkeen mukaan): härkälintu (20–25), laulujoutsen (4–6), heinätavi (1), lapasorsa (1–5), punasotka (30) ja tukkasotka (8–17).

Härkälintu, punasotka ja tukkasotka ruokailevat ja oleskelevat avoimilla vesialueilla ja sukeltavat ravintonsakin yleensä kauempana rannasta ja ilmaversoiskasvustojen laitamilta. Härkälintu rakentaa pesänsä avoveden reunaan tai avovesialueella olevien pienten kasvustojen suojaan, silloin tällöin pohjasta pinnan tuntumaan yltävien vesisammal- tai muiden uposkasvituppaiden varaan suojaisten pienehköjen avovesien keskellekin. Kuoriutumisen jälkeen pesästä lähtevät poikaset ja niiden emot pysyttelevät avovesillä tai niiden laitamilla eivätkä erityisesti hakeudu rantojen likelle.

Punasotka- ja tukkasotkanaaras etsivät pesäpaikakseen kuivahkon mättään vetisessä ruovikossa tai luhdalla lähellä avoveden reunaa. Ne karttavat kuivempia ja rannanpuoleisia vesikasvustoja niin nisäkäs- kuin lintupetojen pelossa. Sotkat suosivat mahdollisimman laajoja ja avoveden ympäröimiä luhtasaarekkeitä, jonne runsaslukuisimmat, linnunmunia ja -poikasia syövät nisäkäspedot kettu ja supikoira eivät pääsääntöisesti ui, ja joiden lähellä ei ole varis- ja petolinnuille hyvää tähytyspaikkaa. Kuoriutumisen jälkeen poikasista yksin huolehtiva naaras johdattaa untuvikot suojaisten vesikasvustojen reunoille ja sokkeloisiin sisäosiin, silloinkin mieluiten kauas rannoista. Lintukymen alueella sekä härkälinnulle että puna- ja tukkasotkalle optimaalisinta elinympäristöä ovat Toesaarta ympäröivät ja sen itäpuoliset luhdet. Nämä lajit voivat pesiä lähekkäin, ja keski- ja itäosiin mahtuisi useita pareja kaikista lajeista. Elinympäristöjen puute ei ainakaan rajoita näiden lajien kantaa.

Laulujoutsen ruokailee avovesien reunamilla sekä kauempanakin vesikasvustoista, mikäli vesi on tarpeeksi matalaa ruokailuun. Laulujoutsen puolustaa niin suurta pesimäreviiriä, että Lintukymen alueella voi pesiä todennäköisesti vain yksi pari tai kaksi paria siinä tapauksessa, että toinen pesisi Lintukymen itäpäässä ja toinen länsipäässä. Laulujoutsen rakentaa tyypillisesti useinakin vuosina käytössä olevan pesänsä niin rauhalliseen paikkaan kuin mahdollista, ja erityisen mieluisia paikkoja ovat laajahkojen vesialueiden joka puolelta ympäröimät vesikasvustot.

Heinätavi ja lapasorsa ruokailevat vesikasvustojen ja -saarekkeiden laitamilla ja lepäilevät vetisillä ja tiheäkasvuisilla luhdilla. Kummankin lajin pesä on tavallisesti upottavalla ja vaikeakulkuisella luhdalla. Näillekin lajeille Toesaaren ympäristön ja perukan luhdet ja rannat ovat optimaalisinta elinympäristöä Lintukymen alueella. Puna- ja tukkasotkan lailla myös heinätavi ja lapasorsa pesivät mieluiten luhdilla peltojen, niittyjen ja muiden avointen rantojen lähetyvillä, missä ne näkevät lentävät petolinnut kaukaa, ja missä

myöskään linnunmunia ja -untuvikkoja väijyville korpeille ja variksille ei olisi tähytyspuita luhtien lähellä.

4.3.1.2. Pesivät kosteikkolinnut

Natura-alueen perusteena on kolme ainoastaan vankkoissa, mahdollisimman tiheäkasvuisissa ja suojaisissa järviruovikoissa ja ennen kaikkea niiden avoveden puoleisissa osissa pesivää lajia (suluissa koko Natura-alueen pesimäkanta): *kaulushaikara* (8–11 reviiriä puolustavaa koirasta), *ruskosuohaukka* (6–8 pesivää naarasta) ja *rastaskerttunen* (1–3 paria). Pesiviin kosteikkolintulajeihin kuuluvat myös *luhtahuitti* (1–5 reviiriä), joka suosii vetisiä osmankäämi-, sara- ja korteluhuita mutta voi pesiä ruovikoissakin, sekä *punajalkaviklo* (1 pari) ja *keltävästäräkki* (1 pari), jotka pesivät avoimilla ja märillä luhdilla, kosteilla rantaniityillä ja laitumilla. Lisäksi kuivahkoilla kosteikonlaidoilla ja ranta-alueiden viljelmillä pesii *ruisräkki* (0–1 reviirikoirasta).

Kaikki seitsemän lajia hakeutuvat mieluiten kauas metsää kasvavista kivennäismaarannoista välttääkseen nisäkäspetojen ja puissa tähytävien varis- ja petolintujen aiheuttamaa riskiä pesinnöille. Lajeille sopivaa elinympäristöä on eri puolilla Lintukymen laajimpia vesikasvustoja ja viljely- ja muiden avomaiden rantavyöhykkeitä etenkin keski- ja itäosissa. Sopivista pesimäympäristöistä ei näillä lajeilla ole nykyisillä eikä mahdollisesti kasvavillakaan kannoilla pulaa Lintukymen alueella eikä muilla Natura-alueen osa-alueilla.

4.3.1.3. Pesivät lorkkilinnut

Koko Natura-alueella pesivistä lorkkilinnuista tietolomakkeella luetellaan alueen suojelun perusteina seuraavat neljä lajia (suluissa pesivien parien määrä): pikkulokki (0–9 paria), naurulokki (1–5 paria), kalatiira (7–12 paria) ja selkälokki (1–4 paria). Kaikki nämä lajit voivat pesiä yksittäisinä pareinakin, mutta tavallisempaa on pesintä yhdyskunnissa. *Selkälokille* ja *kalatiiralle* kelpaavat pesäpaikoiksi puuttomat luodot tai avarat, niukkapuustoiset ja -pensaikkoiset pikkusaaret.

Myös *naurulokki* pesii toisinaan luodoilla ja avoimilla pikkusaarilla. Pääosa naurulokeista pesii kuitenkin osmankäämiä tai muuta matalaa vesikasvustoa kasvavilla vetisillä, avoveden joka puolelta ympäröimillä luhdilla, mieluiten viljelymaiden tai muiden avomaiden rannoilla ja mahdollisimman kaukana rantametsistä. Pesät ovat mutasaarekkeilla, vesikasvimättäissä tai lakoontuneiden versojen päällä. *Pikkulokki* suosii vielä vetisempiä kasvustoja, joilla pesät hädin tuskin ovat vedenpinnan yläpuolella. Kalatiira voi joskus pesiä vesikasvuston avoveden puoleisella reunalla, jos sopiva mutakumpare, kasvitupas tai lakoontuneita versoja on saatavissa pesäpaikaksi. Kalatiira etsii ravinnokseen pikkukaloja avovesillä ja niiden reunamilla, pikku- ja naurulokit syövät vedestä kuoriutuvia ja lentoon lähteviä vesihyönteisiä, ja naurulokit käyvät ruoanhaussa myös rantapelloilla ja kauempanakin. Selkälokki etsii kaloja ja muuta ruokaa lähinnä laajoilta avovesialueilta, joskus pelloiltakin.

Lorkkilintujen parimäärät ovat hyvin pieniä Natura-alueen kokonaispinta-alaan suhteutettuna. Hankealueen rantavyöhykkeen kapeahko kasvillisuusvyöhyke on pikku- ja naurulokille huonolaatuista elinympäristöä, kun taas Toesaari ympäristöineen on

kummallekin paljon suotuisampi elinympäristö. Kalatiiran ja selkälökin suosimia luotoja ja saaria ei Lintukymin alueella ole. Elinympäristöjen saatavuus ei rajoita loppilintujen kannankasvua koko Natura-alueen mittakaavassa.

4.3.1.4. Muutonaikaiset vesilinnut

Natura-alueen perusteena tietolomakkeella mainitaan seuraavat muuttoaikaan esiintyvät vesilintulajit, joista härkälintu, laulujoutsen, heinätavi, lapasorsa, punasotka ja tukkasotka kuuluvat myös Lintukymin pesivään lajistoon (suluissa tietolomakkeella ilmoitetut yksilömäärät): härkälintu (23–32), mustakurkku-uikku (2), harmaahaikara (1), pikkujoutsen (1–3), laulujoutsen (46–151), metsähänhi (4–6), jouhisorsa (4–6), heinätavi (2), lapasorsa (4–12), punasotka (145–288), tukkasotka (29–106) ja uivelo (37–56 yksilöä).

Näistä lajeista *härkälintu*, *mustakurkku-uikku*, *pikkujoutsen*, *laulujoutsen*, *punasotka*, *tukkasotka* ja *uivelo* oleskelevat muuttoaikaan sekä avovesialueilla että vesikasvustojen laitamilla, *jouhisorsa*, *heinätavi* ja *lapasorsa* vesikasvustojen reunoissa tai suojaississa pikku allikoissa ja poukamissa. Laulu- ja pikkujoutsen oleskelevat ja ruokailevat myös pelloilla. Muuttomatallaan levähtävät *metsähänhet* ruokailevat ja oleskelevat pääosan päivää pelloilla, mutta aika ajoin päivisin sekä yöksi ne lentävät rehevärantaisille ja rauhallisille vesialueille. *Harmaahaikara* etsii ruokaa ja oleskelee muutenkin järviruovikoiden laitamilla, vetisillä luhdilla ja rantapuissa.

Näille lajeille sopivaa elinympäristöä on yksilömääriin suhteutettuna runsaasti saatavilla Natura-alueen eri osa-alueilla sekä muuallakin Pyhäjärvellä ja lähimmillä muilla järvilla. Muuttoaikaan kaikki nämä lintulajit vaihtavat tavan takaa ruokailu- ja lepäilypaikkojaan esimerkiksi merikotkista, kanahaukoista ja muista pedoista sekä ihmisestä aiheutuvan häiriön vuoksi.

4.3.1.5. Muutonaikaiset kahlaajat

Muuttoaikaan esiintyvistä kahlaajista tietolomakkeella luetellaan seuraavat lajit (suluissa yksilömäärä, jota kapustarinnalla ei ilmoitettu): kapustarinta, lapinsirri (1–3), suokukko (0–7), jänkäkurppa (0–9), mustaviklo (1–6), punajalkaviklo (2) ja liro (24–35 yksilöä). Näistä lajeista *kapustarinta* levähtää pelloilla suosien mullos- ja syksyllä myös sänkipeltoja. Myös *liro* voi levähtää ja ruokailla pelloilla, jos niillä on isohkoja tulva- tai sadevesilammikoita, mutta pääosaksi lirot ruokailevat ja levähtävät vetisillä osmankäämi-, sara-, järvikorte- ja kurjenjalkaluhdilla ja laajalti lakoontuneiden järviruovikoiden laitamilla, liete- ja mutarannoilla ja märillä ja tulvivilla rantaniityillä. Myös *jänkäkurppa*, *mustaviklo*, *punajalkaviklo* ja *suokukko* pysähtyvät muuttoaikaan samanlaisilla paikoilla kuin lirot. *Lapinsirri* suosii erityisesti muta- ja lieterantoja, jos niitä on, samoin mustaviklo ja punajalkaviklo, jänkäkurppa saraluhtia. Kaikki kahlaajat oleskelevat mieluiten avarilla paikoilla kauempana rantametsistä ja muuten sulkeutuneista paikoista, jotta ne havaitsisivat petolinnut ajoissa.

Pyhäjärven vedenkorkeuden säännöstelyn vuoksi kahlaajille suotuisimmat ranta-alueet todennäköisesti vaihtelevat jonkin verran. Petolintujen ja muiden luonnollisten ja ihmisestä johtuvien häiriöiden vuoksi kahlaajat vaihtavat tyyppillisesti ruokailu- ja lepäilypaikkojaan tuon tuosta. Tietolomakkeella ilmoitetut yksilömäärät ovat pieniä verrattuna Natura-alueen

pinta-alaan ja rantaviivan pituuteen ja vastaaviin elinympäristöihin monilla muilla Etelä-Suomen sisämaan lintuvesillä. Lintukymen alueella suotuisimmilta vaikuttavista laajoista ja kaukana rantapuustosta olevista vesikasvustojen reunoista ja rantavyöhykkeistä on eniten itäosissa.

Kahlaajien suosimissa elinympäristöissä Natura-alueella levähtää muuttoaikaan myös kurkia (tietolomakkeella ilmoitettu määrä 2–5 paria). Avoimien rantaluhtien ja -niittyjen lisäksi kurjet ruokailevat ja levähtävät myös laajahkoilla peltoaukeilla. Ilmoitettu kurkien määrä vaikuttaa hyvin pieneltä suhteessa Natura-alueen kokonaisalaan. Natura-alueen luhdet ja ruovikonlaidat olisivat hyvin sopivaa pesimäympäristöäkin kurjelle.

4.3.1.6. Muutonaikaiset lokki- ja petolinnut

Natura-alueella muuttoaikaan esiintyvistä lokkilinnuista tietolomakkeella ilmoitetaan seuraavat lajit (suluissa yksilömäärä): pikkulokki (10–28 yksilöä), naurulokki (126–214 yksilöä) ja kalatiira (15–17 yksilöä). Kaikki kolme lajia kuuluvat myös Natura-alueen pesimälinnustoon. *Pikkulokki* ruokailee ja oleskelee muuttoaikaan avoimilla vesialueilla sekä ranta- ja vesikasvustojen tuntumassa, toisinaan avoimemmilla selkävesilläkin. *Pikkulokki* pyydystää hyönteisiä ja muita selkärangattomia sekä ilmasta että vedenpinnalta. Myös naurulokki suosii ruokailu- ja lepäilypaikkoinaan vesikasvustojen ympäröimiä suojaisia ja suppeahkoja vesialueita, minkä lisäksi naurulokit ruokailevat hyvin yleisesti pelloilla. Kalatiirat kalastavat pikkukaloja kaikenlaisilla vesialueilla suosien kasvustojen reunamia ja muita tyyniä paikkoja.

Muuttoaikaan esiintyvistä petolinnuista tietolomakkeella mainitaan sinisuohaukka (1–3 yksilöä) ja nuolihaukka (1 yksilö). *Sinisuohaukka* saalistaa muuttoaikaan pääosaksi suurilla peltoaukeilla, toisinaan myös rantaluhdilla. Haukka lentää päivän kuluessa jopa kilometrien päässä toisistaan olevilla paikoilla etsiessään ruoakseen pääasiassa pikkunisäkkäitä ja pikkulintuja. *Nuolihaukka* pyydystää lentäviä pikkulintuja kaikenlaisten avomaiden ja vesialueiden yllä ja kesäaikaan myös sudenkorentoja rehevien rantojen yllä. Myös nuolihaukka saalistaa laajoilla alueilla. Näilläkin lajeilla sopivaa elinympäristöä on ilmoitettuun yksilömääriin suhteutettuna Natura-alueella hyvin paljon.

4.3.1.7. Muut tärkeät lintulajit

Muina tärkeinä lintulajeina Natura-tietolomakkeella luetellaan pesivistä vesilinnuista seuraavat lajit (suluissa parimäärä): tavi (10), haapana (15), sinisorsa (31), telkkä (27) ja silkkiuikku (45). *Tavi*, *haapana*, *sinisorsa* ja *telkkä* ruokailevat kaikenlaisilla matalilla rannoilla, telkkä usein myös syvemmillä ja avoimemmilla vesialueilla. Tavi- ja sinisorsanaaras valitsevat pesäpaikan yleensä rantametsästä, haapananaaras rantaluhdalta tai -niityltä, telkkänaaras vanhasta palokärjenkolosta, isosta pöntöstä tai muusta puunonkalosta. Telkän pesä on usein satojen metrien, jopa yli kilometrin päässä rannasta, ja naaras johdattaa untuvikot heti kuoriutumisen jälkeen rantavesiin.

Silkkiuikut pesivät joko yksittäisinä pareina tai yhdyskuntamaisina ryhmittyminä mahdollisimman rauhallisten ja laajojen, mieluiten vesialueiden ympäröimien ilmaversoiskasvustojen reunamilla. *Isokoskelot* esiintyvät tietolomakkeesta päätellen (määrä ilmoitettu yksilöinä) Lintukymen alueella todennäköisesti muuttoaikaan, eivätkä

Natura-alueen rehevärantaiset ja matalat vesi- ja ranta-alueet olekaan lajille suotuisaa elinympäristöä. Sen sijaan muuttoaikaan isokoskeloita kalastaa myös rehevärantaisilla ja matalahkoilla vesialueilla, joskin vieläkin tyypillisemmin muuttoparvet kerääntyvät Pyhäjärven selkävesien kaltaisille syvemmillä ja avoimemmille vesille.

Lintukymen alueella suotuisinta pesimä- ja muuta elinaluetta edellä mainituille lajeille on etenkin keski- ja itäosissa. Suhteessa näiden lajien melko väljiin elinympäristövaatimuksiin ja koko Natura-alueen pinta-alan sopivaa elinympäristöä on hyvin runsaasti tarjolla.

Kurkilinnuista tietolomakkeella mainitaan *nokikana*, joka muistuttaa elintavoiltaan sorsia. Lajin määräksi on ilmoitettu 11–50 yksilöä, mutta todennäköisesti kyse on pesivästä kannasta, koska nokikanat pysyttelevät syysmuuton alkuun asti pesimäpaikoillaan. Melko harvoilla lintuvesillä nokikanoja esiintyy ainoastaan muuttoaikaan. Nokikanan pariside ei sorsalinnuista (hanhia ja joutsenia lukuun ottamatta) poiketen katkea haudontavaiheessa, vaan kumpikin puoliso osallistuu myös poikasten hoitoon (mistä syystä parimäärä on luontevampi pesimäkannan mittayksikkö). Joka tapauksessa niin pesimäaikaan kuin sen jälkeenkin nokikanat viihtyvät kaikenlaisilla rehevärantaisilla, suojaisilla ja matalilla vesialueilla kasvustojen tuntumassa. Lintukymen alueella nokikanallekin suotuisimpia elinympäristöjä on eniten keski- ja itäosissa, ja yksilömäärästä suhteutettuna Natura-alueen kokonaisalaan on pääteltävissä, että lajille sopivaa elinympäristöä on runsaasti tarjolla.

Tärkeiden lajien luettelossa kahlaajista ovat pesivinä lajeina lueteltu (parimäärät sulkeissa) rantasipi (17), taivaanvuohi (39), kuovi (9) ja työttöhyppä (11). *Rantasipi* pesii niukkakasvisilla kallio-, kivikko- tai somerikkorannoilla, luodoilla ja saarilla ja kasvittomilla metsärannoilla. Pesä on tyypillisesti metsässä lähellä rantaa. *Taivaanvuohi* pesii märillä rantaluhdilla ja niityillä, *kuovi* ja *töyttöhyppä* kosteilla rantaniityillä tai avarilla peltoaukeilla. Rantasipille sopivaa pesimäympäristöä on niukasti Lintukymen alueella, mutta muille lajeille sitä on runsaasti eri puolilla.

Todennäköisesti muuttoaikaan esiintyviä lajeja Lintukymen Natura-alueella ovat tietolomakkeen mukaan pikkutylli (yksilömäärää ei ilmoitettu), meriharakka (1–5 yksilöä), pikkukuovi (5) ja valkoviklo (11–50 yksilöä). *Pikkutyllille* sopivia liete- ja mutarantoja lienee Lintukymen rannoilla melko niukasti. Joskus pikkutylli saattaa ruokailla ja oleskella myös tulvaniityillä. *Meriharakka* pysähtyvät muuttoaikaan tavallisesti selkävesien luodoille ja avoimille kalliorannoille, eikä Lintukymen alueella ole lajille suotuisaa elinympäristöä. *Pikkukuovi* ruokailee ja levähtää rantaniityillä ja joskus tiheäkasvuisilla luhdillakin sekä peltoaukeilla. Myös *valkoviklo* ruokailee ja lepäilee ranta- ja tulvaniityillä sekä luhdilla, joskus selkävesien luodoilla. Pikkukuoville ja valkoviklolle sopivaa elinympäristöä on eri puolilla Lintukymen rantoja sekä laajalti muillakin Natura-alueen osa-alueilla.

Lokkilinnuista tietolomakkeella mainitaan tärkeinä lintulajeina harmaalokki (2 paria) ja kalalokki (11 paria). Sekä *harmaalokki* että *kalalokki* pesivät pääasiassa avoimilla luodoilla tai saarilla, kalalokit myös mannerrannoilla veden ympäröimillä kivillä ja kareilla. Pieni osa kalalokeista pesii toisinaan reheväkasvuisilla rannoilla esimerkiksi piisaminkeolla, tukevalla mättäällä tai muulla sopivalla paikalla. Kumpikin laji etsii ruokaa kaikenlaisilla vesillä ja rannoilla sekä Lintukymen seudulla myös pelloilla, muualla lisäksi taajamissa. Kummallekin lajille sopivaa elinympäristöä on runsaasti eri puolilla Natura-aluetta.

4.3.2. Arviointi hankkeen vaikutuksista Natura-alueen perusteena oleville lintulajeille

4.3.2.1. Uusista asuinpaikoista koituvat mahdolliset haitat linnustolle

Lintukymin rannan tuntumaan kaavoitetut neljä rakennuspaikkaa sijoittuvat metsäalueelle Natura-alueen ulkopuolella. Niistä ei lähtökohtaisesti koidu suoraa vaikutusta Natura-alueella pesivälle tai muuttoaikaan esiintyvälle linnustolle, koska lintujen elinympäristöt eivät suojelualueella muutu. Rakentamisesta ja asuinpaikkojen käytöstä voi kuitenkin koitua epäsuoria haittoja johtuen mahdollisesti melusta ja lintujen pesimä- ja muulle rauhalle koituvasta häiriöstä ihmisten liikkuesssa ja oleskellessa rannan tuntumassa.

Asuinpaikkojen etäisyydestä rantaan ja ääntä vaimentavasta metsäympäristöstä päätellen rakentamisen ja käytön aikainen melu ei todennäköisesti yllä häiritsevänä lounaiskoillissuunnassa ainakaan pitemmälle kuin asuinpaikkojen kohdalla oleville Lintukymin itäisille ranta-alueille. Eteläisten rakennuspaikkojen kohdalle jää noin 100 metrin vyöhyke rakentamatonta aluetta, pohjoisten kohdalle selvästi kapeampi kaistale (alle 50 m). Lintujen elinolojen säilymiseen nykyisellään on ratkaisevan tärkeää, miten hanke vaikuttaisi ranta-alueiden maankäyttöön ja häiriöherkkyyteen.

Natura-alueen perusteena olevien lintulajien elinympäristövaatimukset ja lajeille optimaalisten ja sopivien elinympäristöjen esiintyminen arvioidulla vaikutusalueella vaikuttavat siihen, miten merkittäviä mahdolliset vaikutukset ovat. Lisäksi lievennystoimilla voidaan minimoida mahdollisia haittoja ja niiden merkittävyyttä. Vaikutuksia on arvioitu sillä lähtöoletuksella, että asuinpaikkojen rakentamisesta ei koidu maankäytön muutoksia tonttien ja rannan välisellä alueella, asumisesta ei seuraa normaalia suurempaa melua asuinrakennusten valmistuttuakin, eikä asuinpaikan rakentaminen oikeuta mihinkään rakentamiseen tai maankäyttöön suojelualueen rajan tuntumassa siten, että se häiritsisi lähialueiden lintuja.

Lintukymin rannoilla on sekä itä- että länsipuolella nykyisinkin joitakin asuinpaikkoja, joista kaava-alueella lähimpänä sijaitsee kaksi asuintaloa, toinen suunnilleen samalla kohtaa aivan Lintukymin rannalla noin 400 metriä länteen ja toinen itärannalla saman verran lounaaseen. Näillä paikoilla on avoimet venerannat ja -väylät Lintukymin avovesialueelle. Ilmakuvan perusteella kapeampia veneväyliä on useilla paikoilla muuallakin Lintukymin rannoilla, myös kaava-alueen lähetyvillä. Lisäksi Lintukymillä saattaa käydä muualta tulevia veneilijöitä. Tämän perusteella ihmisen toiminta aiheuttanee jonkin verran häiriötä nykyisinkin Lintukymin vesi- ja rantalinnuille.

4.3.2.2. Vaikutusalueen elinympäristöjen laatu ja merkitys lintulajistolle

Kaava-alueen lähirannan vesikasvustot ovat kapeampia kuin varsinkin Lintukymin keski- ja itäosissa, leveimmilläänkin vain noin 30 metrin levyisiä. Rannassa kasvaa metsää, josta useimmat vesi- ja kosteikkoalueella pesivät lajit pyrkivät pysymään kauempana joko täydellisesti tai ainakin suuri enemmistö yksilöistä. Metsän suojissa liikkuvat nisäkäspedot ja puiden latvoissa tähyttävät peto- ja varislinnut huomaavat kapeista kasvustoista ja niiden reunamilta pesät ja poikueet todennäköisemmin kuin laajoista, kaukana metsärannoilta

olevista kasvustoista ja niiden laitamilta, minkä vuoksi vesi-, ranta- ja kosteikkolinnut karttavat lähellä olevia metsärantoja.

Natura-alueen perusteena olevista lintulajeista kaava-alueen lähirannat eivät ole suotuisinta elinympäristöä millekään lajille juuri kasvustojen kapeuden ja pienen kokonaispinta-alan vuoksi sekä siksi, että kivennäismaan ja vesikasvustojen välissä ei ole nisäkäspetojen liikkumista vaikeuttavaa vesialuetta. On hyvin todennäköistä, että Toesaaren ympäristöt ja Lintukymen itäosat ovat huomattavasti optimaalisempaa elinympäristöä kaikille Natura-alueen perusteena oleville lajeille niin pesimä- kuin muuttoaikaan. Linnut ovat siellä paremmassa suojassa pedoilta ja rannoilla liikkuvien ja oleskelevien ihmisten aiheuttamalta häiriöltä. Tämä on erityisen tärkeää etenkin laulujoutsenelle, ruskosuohaukalle ja harmaahaikaralle, jotka hakeutuvat mahdollisimman kauas ihmisen säännöllisesti häiritsemiltä rannoilta, mutta myös muut lajit karttavat etenkin metsäisiä ja ihmisen häiritsemiä rantoja jos vain mahdollista.

Vaikka lähellä olisi veneellä kuljettavia vesiuomia, kalastajia lukuun ottamatta veneistä koituu vain nopeasti ohimenevä häiriö ja nimenomaan pesiville linnuille, jotka eivät voi vaihtaa paikkaa toisin kuin muuttoaikaan alueella oleskelevat yksilöt. Suuri osa alueella pesivistä vesi-, kosteikko- ja rantalinnuista on melko pitkäikäisiä ja kotipaikkauskollisia lajeja, jotka oppivat useamman kerran pesiessään välttämään alueita, joilla ne ovat aiemmin häiriintyneet ihmisistä. Linnuille on tyypillistä, että jos pesintä tuhoutuu, yksilö pyrkii pesimään uudessa paikassa seuraavana keväänä. Myös muuttoaikaan esiintyvistä, Natura-alueen perusteena olevista lajeista Lintukymen alueen suotuisimmat elinympäristöt sijoittuvat keski- ja itäosiin.

Koko Natura-alueen pesimäkantoihin ja muutonaikaisiin yksilömääriin suhteutettuna ne määrät eri lajeja, jotka todennäköisesti pesivät ja oleskelevat muuttoaikaan Lintukymen alueella, löytävät nykyoloissa ja neljän asuinpaikan rakentamisen jälkeenkin edelleen riittävästi elinympäristöjä. Kaava-alueen lähirantojen vesikasvustojen ja vesialueiden pinta-ala on hyvin pieni osa Lintukymen alueesta, saati koko Natura-alueen kokonaisalasta. Natura-alueella ei ole puutetta elinympäristöistä nykyisille lintukannoille millekään lajille, vaan päinvastoin, mikäli muut tekijät eivät mitä ilmeisimmin rajoittaisi pari- ja yksilömääriä, Natura-alueelle mahtuisi suurella osalla lajeista jopa moninkertainen kanta.

4.4. Lievennystoimet

Kaavamääräyksillä tulee ehkäistä valuma- ja jätevesien pääsy Lintukymiin, myös rakentamisen aikaisissa toimissa. Kaavamääräyksillä tulee estää myös kaikenlaiset kaavaan luo-2-merkinnällä rajattavaan alueeseen kohdistuvat ja sitä muuttavat toiminnot ja muut vaikutukset, jotta täplälampikorenon lisääntymispaikkaan ei kohdistu heikennystä. Kun maankäyttö tonttien ja rannan välisellä alueella ei muutu, puskuroi jäljelle jäävä metsäalue tehokkaasti monenlaisia vaikutuksia.

Rakentamisesta ei koidu lintuja haittaavaa melua tai muuta häiriötä, mikäli poikkeavan äänekkäät ja muuten häiriötä mahdollisesti hyvin paljon aiheuttavat työvaiheet ajoitetaan marras-maaliskuulle. Tuolloin kaikki tai lähes kaikki Natura-alueen perusteena olevat, Lintukymen alueelta talveksi pois muuttavat lajit, eivät ole paikalla. Häiriöiden paikalliseksi minimoimiseksi on kaavamääräyksiin ja rantametsien käyttöä koskevin

säännöksiin lisäksi varmistettava, että uusien asuinpaikkojen ja suojelualan rajan väliin jää niin leveä metsävyöhyke, että suojelualan puolelle ei yllä lintuja häiritsevää melua eikä ihmisten liikkumisesta ja oleskelusta rannan lähellä muutakaan merkittävää häiriötä. Suojavyöhykkeen leveyden tulisi olla vähintään 20–30 metriä, ja sillä kuten suojelualan puolellakin olisi kiellettyä rakentaa melua tai häiriötä tuottavia rakennelmia tai muita rakenteita.

5. Johtopäätökset

Hankkeesta ei kohdistu suoria heikentäviä vaikutuksia Pyhäjärven Natura-alueen perusteena oleviin luontotyyppeihin tai täplälampikorentoon. Kaavamääräyksillä voidaan ehkäistä jäljelle jäävät pienet epäsuorien heikentävien vaikutusten mahdollisuudet.

Ihmisen toiminta häiritsee todennäköisesti alueen pesivää ja muutonaikaista linnustoa jonkin verran, koska eri puolilla rantoja on useita asuinpaikkoja, pellot ulottuvat suojelualueen rajalle joillakin paikoin, ja rannoilla on eri puolilla aluetta useita venevalkamia. Todennäköisesti Lintukymen alueella käy myös muualta tulevia veneilijöitä, koska alue on osa pitkää vesireittiä.

Lintukymen lounaisosissa niin vesialueet kuin rantojen vesikasvustotkin ovat melko kapeita. Useampi rannalla oleva asuintalo ja kesämökki sekä veneily todennäköisesti karkottavat jonkin verran etenkin arimpia lintuja ja ainakin muuttoaikaan parviakin. Vesialueiden ja kasvustojen pinta-alojen ja suojaisuuden ansiosta Toesaaren ympäristö ja Lintukymen itäosan ruovikot ja luhdet ovat vesi-, kosteikko- ja rantalintulajeille suotuisinta ympäristöä, johon nykyisin alueella pesivät ja oleskelevat parit ja yksilöt mahtuvat, vaikka muilla osilla aluetta lintuja olisi etenkin rannan asuintalojen, kesämökkien ja veneilyn takia vähemmänkin.

Kaava-alueen lähirannat ja lähimmät vesialueet, joille maankäytön muutoksista voisi koitua haittavaikutuksia, eivät ole kokonaisuudessaan korvaamatonta elinympäristöä ja elinaluetta millekään Natura-alueen perusteena oleville pesiville tai muutonaikaisille lintulajeille, vaikka jotkin lajit voivatkin tulla toimeen myös siellä. Suhteessa koko Natura-alueen pinta-alaan ja sopivien elinympäristöjen määrään ja toisaalta eri lajien kokonaiskantoihin, kaavamuutoksesta koituva häiriö Natura-alueen perusteena oleville lajeille on korkeintaan vähäinen eikä vaikuta merkittävästi Lintukymen eikä koko Pyhäjärven Natura-alueen pesimä- eikä muutonaikaisen linnuston suojeluarvoon.

Natura-arvioinnin johtopäätöksenä voidaan edellä olevan perusteella todeta, että **uusista rakennuspaikoista ei koidu merkittävää heikentävää vaikutusta niille luontotyypeille tai lajeille, joiden perusteella Pyhäjärven alue on liitetty Natura-alueverkostoon.**

Lähteet

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. – Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Bauer, H. G., Bezzel, E. & Fiedler, W. 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 1–3. – 2. Auflage. AULA-Verlag, 1 767 s.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. (toim.) 1977–1994: Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. I–IX. – Oxford University Press, 7 045 s. (+ kuvataulut munista).
- Glutz von Blotzheim, U. N., Bauer, K. M. & Bezzel, E. (toim.) 1966–1997: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. I–XIV. – AULA-Verlag, 15 718 s.
- von Haartman, L., Hildén, O., Linkola, P., Suomalainen, P. & Tenovuo R. 1963–1972: Pohjolan linnut värikuvin. I–II. – Otava, 1 092 s. (+ kuvataulut 192 s.).
- Koskimies, P. 1989: Parikkalan Siikalahden pesimälinnusto: kannanmuutokset, suojele ja hoito. – Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 139: 1–132.
- Koskimies, P. 1998: Östersundomin lintuvesien linnusto ja suojele. – Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 16/98: 1–34.
- Koskimies, P. 1999a: Siikalahden linnusto. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja A 98: 1–137.
- Koskimies, P. 1999b: Porvoon Ruskiksen–Stensbölefjärdenin linnusto. – Uudenmaan ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 142: 1–97.
- Koskimies, P. 2001: Pihlajaveden linnusto. Suojele ja seuranta. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja A 128: 1–101.
- Koskimies, P. 2018: Lintulajien havaittavuus pesimäaikaisissa kartoituksissa – Kosteikkolajit. – Linnutvuosikirja 2017: 170–176.
- Koskimies, P. 2022: Suomen linnut – Suuri lintukirja (2. uudistettu painos). – Readme.fi, 744 s.
- Koskimies, P. & Pöysä, H. 1985: Vesilinnuston seuranta Suomessa. Menetelmällisiä näkökohtia. – Lintumies 20: 270–279.
- Koskimies, P. & Pöysä, H. 1987: Vesilinnuston seuranta ja laskentamenetelmät. – Suomen Riista 34: 31–41.
- Koskimies, P. & Pöysä, H. 1989: Waterfowl censusing in environmental monitoring: a comparison between point and round counts. – Ann. Zool. Fennici 26: 201–206.
- Koskimies, P. & Saarinen, M. J. 1988: Vesilinnuston laskentamenetelmien tarkkuus. – Lintumies 23: 50–54.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. 346 s.
- Natura 2000 -tietolomake. Valtioneuvoston päätös 5.12.2018. http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Naturaalueet/Verkoston_ja_tietojen_taydent

[aminen](#). Alueen koodi: FI0406003. Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (toukokuu 2002).

Parkko, P. 2021: Kouvolan ROYK maanomistajat 2020. Luontoselvitys 2021. – Raportti 14.10.2021. Luontoselvitys Kotkansiipi.

Pynnönen, P. 2017: Täplälampikorento (*Leucorrhinia pectoralis* [Charpentier, 1825]). – Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, s. 170–174. Ympäristöministeriö, Helsinki.

SYKE & Metsähallitus 2016: Natura 2000 -luontotyyppien inventointiohje. Versio 6. (28.1.2016). – Suomen ympäristökeskus & Metsähallitus.

Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Helsinki. 564 s.



Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Kutojantie 6-8

02630 Espoo

<http://www.faunatica.fi/>