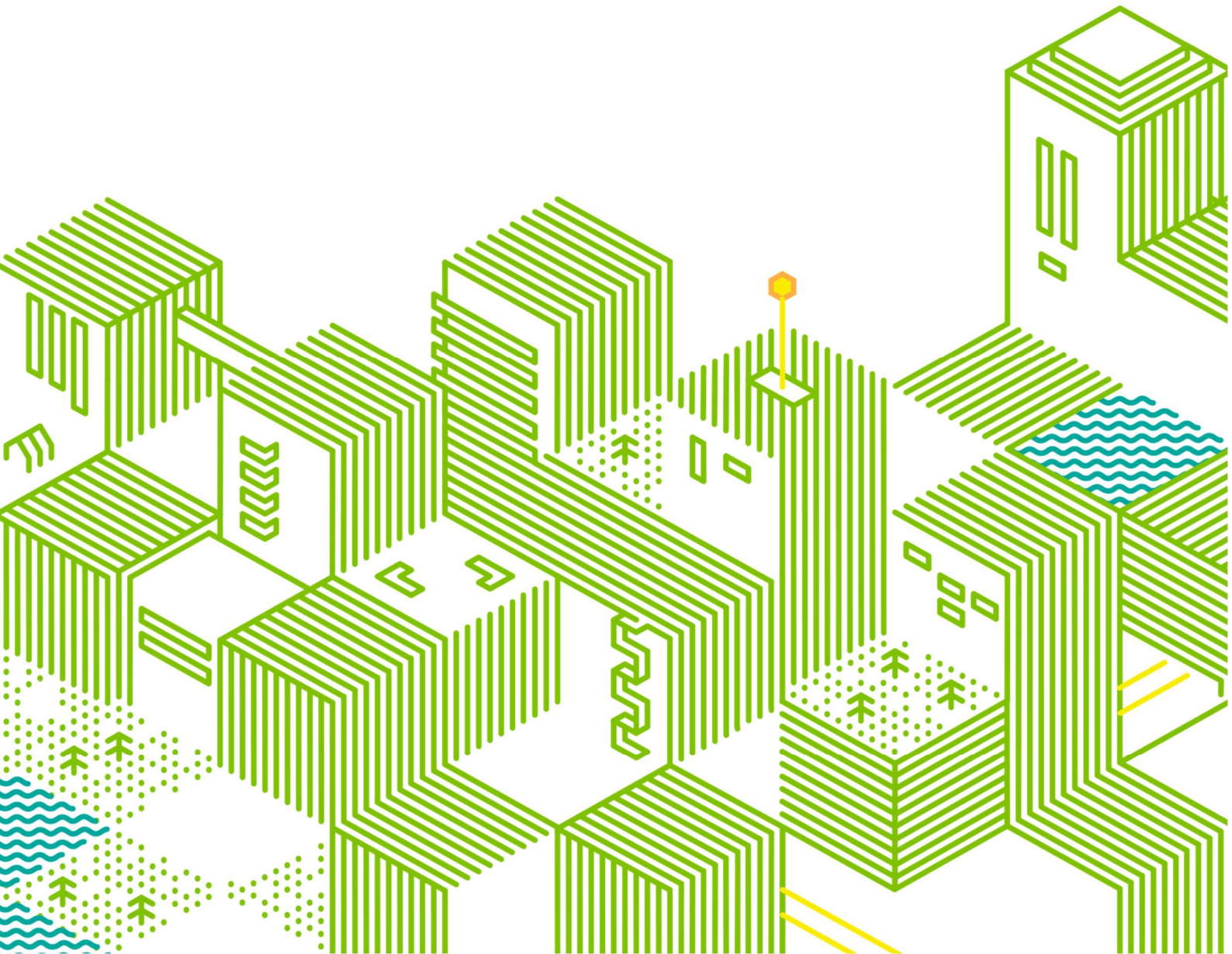


Liite 3

Riitamaa-Nurmesnevan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen hankealueen luontoselvitykset

Päiväys	2.2.2024
Projekti	YKK66132
Tilaaja	Myrsky Energia Oy
Kohde	Pyhäjärvi/Kärsämäki



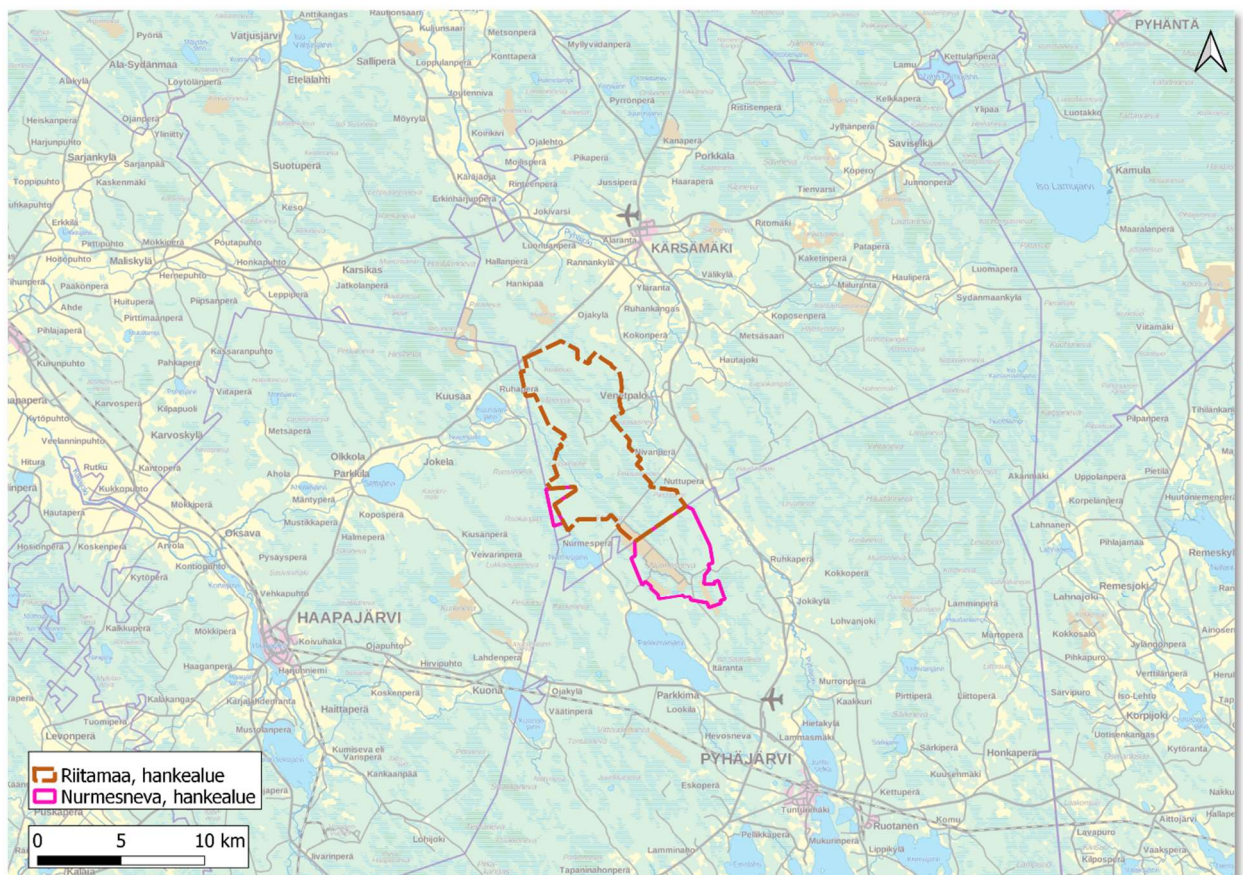
Sisällys

1	JOHDANTO.....	2
2	AINEISTO JA MENETELMÄT	3
2.1	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	3
2.2	Linnusto.....	3
2.2.1	Pesimälinnustoa koskevat selvitykset	3
2.2.2	Muutonseurannat	8
2.3	Liito-orava	10
2.4	Viitasammakko.....	10
2.5	Suurpedot ja metsäpeura	11
3	TULOKSET.....	12
3.1	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	12
3.1.1	Hankealueen yleispiirteet	12
3.1.2	Huomionarvoiset kohteet	13
3.1.3	Natura 2000 -alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien alueet	23
3.1.4	Uhanalaiset ja rauhoitetut lajit	23
3.2	Linnusto.....	25
3.2.1	Pesimälinnusto.....	25
3.2.2	Linnustollisesti arvokkaat alueet lähiseudulla (IBA, Finiba ja Maali-alueet).....	29
3.2.3	Lintujen muutto hankealueella	30
3.3	Liito-orava	30
3.4	Viitasammakko.....	30
3.5	Suurpedot ja metsäpeura	31
4	YHTEENVETO	33
4.1	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	33
4.2	Linnusto.....	34
4.3	Liito-orava	34
4.4	Viitasammakko.....	34
4.5	Suurpedot ja metsäpeura	34
5	LÄHTEET	36

1 JOHDANTO

Tehtävänä oli laatia Pyhäjärven kaupungin ja Kärämäen kunnan alueelle sijoittuvan Riitamaa-Nurmesnevan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen hankealueen luontoselvitykset. Vuonna 2021 alueella selvitettiin kasvillisuutta ja luontotyypejä, pesimä- ja muuttolinnustoa sekä liito-oravan ja viitasammakon esiintymistä hankealueella. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksiä täydennettiin maastokaudella 2022. Kaudella 2023 tehtiin täydentävää havainnointia pesimälinnuston osalta sekä lumijälkihavainnointia.

Tehdyt luontoselvitykset toimivat hankkeen YVA-menettelyn luontovaikutusten arvioinnin pohjana.



Kuva 1. Hankealueen sijainti.

Työn tilaajana on Myrsky Energia Oy ja tilaajan yhteyshenkilönä toimi Janne Tolppanen. Luontoselvitykset ovat laatineet FM Jussi-Pekka Manner (kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset ja niiden raportointi) sekä FM biologit Aappo Luukkonen ja Juha Lindy (linnustoselvitysten raportointi) Sitowise Oy:stä. Vuoden 2021 maastoselvitykset linnuston, liito-oravan ja viitasammakon osalta toteutti Tmi Luonto-Lasse (Kosonen ja Raivio 2021). Vuoden 2023 lumijälkiselvitysten ja linnustoselvitysten täydennysten maastotyöt teki Sitowise Oy:stä fil. yo, lintuharrastaja Oiva Latvalehto, FM biologi Aappo Luukkosen ohjaamana. Hankealueen lepakkoselvitykset on toteuttanut Sitowisen Oy:n alihankkijana Ahlman Group Oy, ja niistä on laadittu erillinen raportti.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Lähtöaineistona on käytetty muun muassa Suomen lajitietokeskuksen uhanalaistietoja (laji.fi -palvelu 2021, tietopyynnön aineisto ladattu 17.5.2021), Maanmittauslaitoksen peruskartta- ja ilma-kuva-aineistoja, ympäristöhallinnon paikkatietoaineistoja, Luonnonvarakeskuksen paikkatietoaineistoja (Valtakunnallisen metsieninventoinnin aineistot) sekä Metsähallituksen ja Metsäkeskuksen kuviotietoja. Ennen maastokäyntejä tehtiin ilmake- ja puustotulkinta sekä valtakunnallisen metsien inventoinnin metsävaratietoihin perustuva kasvupaikkatulkinta, joilla rajattiin tarkemmin inventoitavat alueet. Lisäksi käytiin läpi hankealueelle sijoittuvia Metsäkeskuksen paikkatietoaineiston metsälakikohteita.

Lähtötietojen perusteella luontoselvityksen maastoinventoinnit kohdennettiin erityisesti alueille, jotka on tunnistettu luontoarvoiltaan potentiaalisimmiksi. Huomionarvoiset kohteet jaettiin inventointien perusteella arvoluokkiin, kuvattiin ja rajattiin paikkatietomuotoon.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen maastotöistä ja raportin laadinnasta on vastannut FM Jussi-Pekka Manner. Maastotyöt tehtiin 28.6.-2.7.2021 ja täydentävät maastotyöt 6.9.2022. Maastotyöt kohdennettiin lähtöaineiston perusteella valittuihin, luonnonympäristön kannalta oleellisiin kohteisiin. Maastoinventoinnissa kartoitettiin selvitysalueen kasvillisuustyytit, kasvillisuus yleispiirteisesti sekä alueen luontotyytit. Pääpaino oli selvittää selvitysalueella mahdollisesti esiintyvät luonnon-suojelulain ja vesilain luontotyytit, uhanalaiset luontotyytit sekä muut huomionarvoiset luonnonympäristön kohteet.

Metsäkeskus on kartoittanut metsälain 3 luvun 10 §:n tarkoittamien luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiden kohteiden esiintymistä alueella jo aiemmin. Näitä kohteita tarkistettiin maastoinventointien yhteydessä (paino kuitenkin vuoden 2018 luokittelun mukaisissa uhanalaisissa luontotyypeissä, jotka kattavat keskeiset metsälain kohteet). Metsälakikohteet sisältyvät pääsääntöisesti uhanalaisiin luontotyypeihin. Hankealueella esiintyvien luontotyyppien määrittelyn ja niiden uhanalaisuuden arvioinnin perustana käytettiin Kontula ym. (2018) Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – julkaisun osia 1 ja 2.

Epävarmuustekijät

Kasvillisuuden ja luontotyyppien kartoitukseen ei liity merkittäviä epävarmuustekijöitä, sillä kartotusajankohta oli sovelias kasvillisuuden ja biotooppien kartoittamiseen. Yksittäisten kasvilajien havaitsematta jääminen on aina mahdollista, mutta luontotyyppien ja alueen yleispiirteiden perusteella pystytään riittävällä tarkkuudella määrittämään alueen luontoarvoja.

2.2 Linnusto

2.2.1 Pesimälinnustoa koskevat selvitykset

Lajiston osalta linnustonselvityksissä keskityttiin valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisiin (CR, EN, VU) ja silmälläpidettäviin lajeihin (NT) sekä lintudirektiivin liitteen I lajeihin (DIR) ja kansainvälisiin vastuulajeihin (KVA). Pesimähavainnoiksi tulkittiin kaikki paikallisena sopivassa biotoopissa olleet yksilöt.

Karttatarkastelun sekä aiempien maastotöiden perusteella valittiin tarkempaan pesimälinnuston maastokartoitukseen luonnontilaiset tai lähes luonnontilaiset vanhat ja vanhahkot metsät sekä kosteikot.

Metsäkanalintuselvityksiä tehtiin toukokuussa 2021 ja huhti-toukokuussa 2023 yhteensä 10 päivänä (Taulukot 1, 2 ja 3). Metson soidinpaikkoja etsittiin 5.5.2021 ja yhdeksänä päivänä välillä 21.4.-10.5.2023. Metson soidinpaikkakartoitukset kohdistettiin etukäteistarkastelun perusteella sopiviin biotooppeihin. Soidinpaikkakartoituksissa käytiin kattavasti aluetta läpi metsäautoteillä ajaen ja pysähtyen säännöllisen välimatkoin ja väliajoin kuuntelemaan mahdollista metsojen soidinääntelyä. Teeren soidinalueita selvitettiin muiden selvitysten yhteydessä.

Pöllöjä selvitettiin yöaikaisin pistekuunteluun yhteensä 5 yönä kattavasti hankealueella. Pöllöjä kuunneltiin 5.5. ja 7.5.2021 klo 21–22:30. Vuonna 2023 pöllökuuntelua toteutettiin kolmena yönä auringonlaskun ja auringonnousun välisenä aikana 20.3.-22.3.2023. Pöllöselvityksessä käytiin kattavasti aluetta läpi metsäautoteillä ajaen ja pysähtyen säännöllisen välimatkoin ja väliajoin kuuntelemaan mahdollista pöllöjen soidinääntelyä.

Pesimälinnustoselvityksiä tehtiin vuosina 2021 ja 2023 piste- ja kartoituslaskentojen avulla. Vuoden 2021 selvityksissä kunkin voimalapaikan linnusto selvitettiin ensin noin 500 m säteeltä alueen biotooppirakenteesta riippuen kertaalleen kartoituslaskentamenetelmällä. Pesimälinnustoselvityksessä käytiin tarkemmin läpi selvitysalueen potentiaaliset luonnontilaiset biotoopit (iäkkäämmät tai luonnontilaisemmat metsät ja kosteikot). Laskentakierroksilla kuljettiin laskenta-alueet läpi noin 100–200 metrin välein hitaasti laulavia tai varoittavia lintuja kuunnellen aamuyön ja aamupäivän välisenä aikana. Kahteen otteeseen kartoitettiin alueet Pyhäjärven puoleisella hankealueella pisteet 5, 6 ja 9 (Nurmesneva) sekä Kärämäen puoleisella hankealueella pisteet 4, 6, 19 ja 20 (Riitamaa) (Kuva 2). Selvityksiä tehtiin 4.5.–2.7.2021 yhteensä 11 päivää kahden henkilön voimin (Taulukot 1 ja 2).

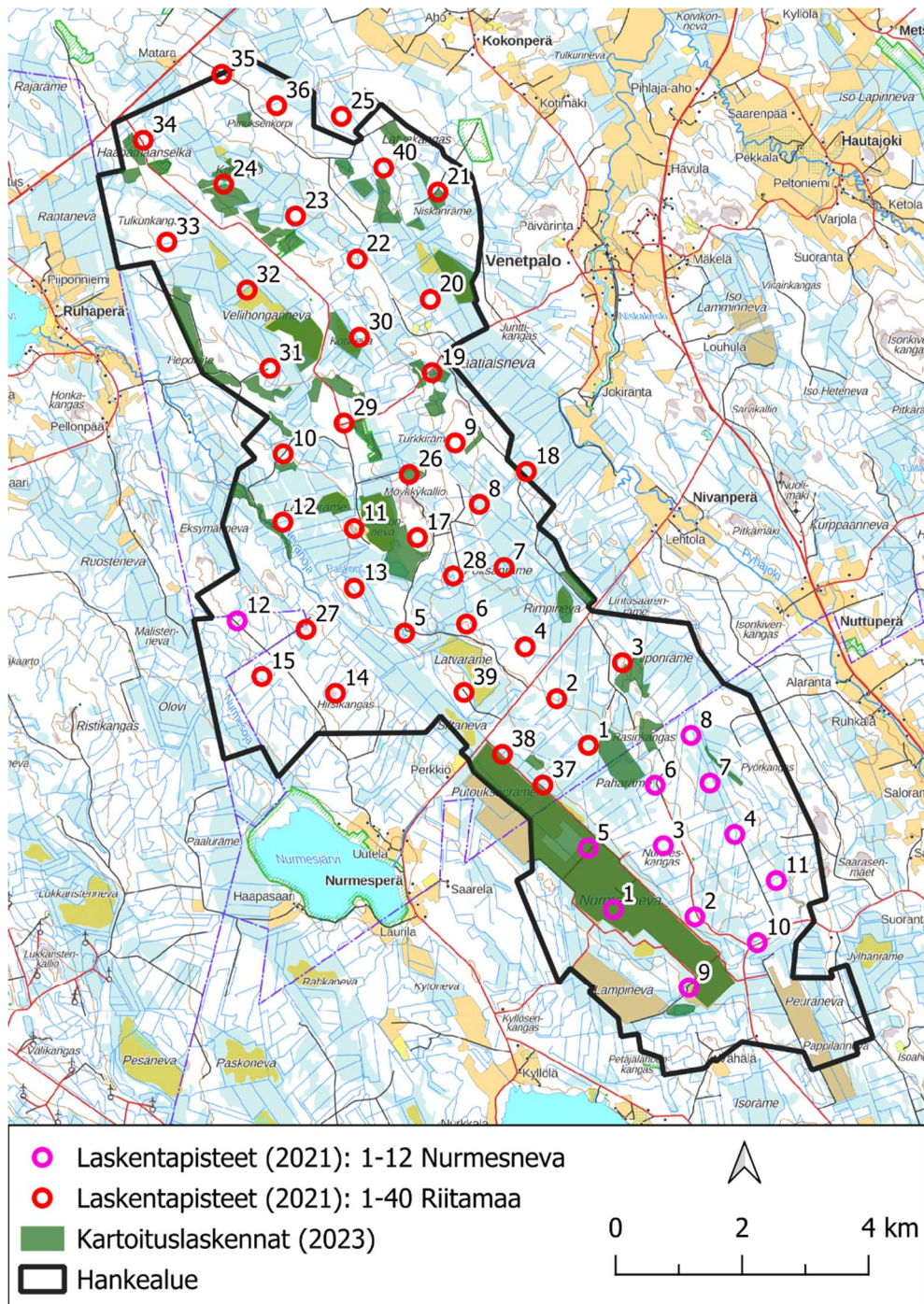
Vuoden 2023 kartoituslaskennat toteutettiin 10 aamuna 15.5.-1.6.2023. Havainnot on pääosin tallennettu Sitowisen Louhi luonto- ja lajihavaintojärjestelmään Envimobile mobiilisovelluksella. Varajärjestelmän tukeuduttiin käsimuistiinpanoihin.

Päiväpetolintuja havainnoitiin pesimälinnustoselvitysten ja muutonseurantojen yhteydessä.

Pesimälinnuston osalta tausta-aineistona on käytetty:

- Lajitietokeskuksen suojelullisesti huomionarvoisten lajien lajihavaintotiedot hankealueelta mukaan lukien 1,5 km puskurialue (laji.fi -palvelu 2021 ja 2023, tietopyynnön aineistot laaduttu 3.5.2021 ja 18.8.2023)
- Luomuksen vakiolinjahavainnot hankealueella sijaitsevalta laskentakohteelta vuosilta 2008 ja 2018
- Tiira-havaintotiedot Pyhäjärveltä hankealueelta ja Nurmesjärven Natura-alueelta vuodelta 2023 (Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys 13.12.2023).

Pesimälinnustoselvityksillä saatiin yleiskuva koko hankealueen niistä linnustoarvoista, jotka on huomioitava hankkeen suunnittelussa (uhanalainen lajisto, lintudirektiivin liitteen I mukainen lajisto, erityisvastuulajisto, linnustollisesti arvokkaat alueet). Linnuston osalta raportoinnista ovat vastanneet Aappo Luukkonen ja Juha Lindy, FM Sitowise Oy:stä.



Kuva 2. Pesimälinnustoselvityksen 2021 laskentapisteet ja vuoden 2023 kartoituslaskentojen alue-
 rajaukset. Hankealuerajaus ja voimalasijainnit ovat pieniltä osin muuttuneet vuoden 2021 jälkeen,
 minkä vuoksi laskentapiste 25 sijoittuu nykyisen hankealuerajauksen ulkopuolelle.

Taulukko 1. Vuoden 2021 Pyhäjärven Nurmenevan pesimälinnustoselvitysten perustiedot.

	päivämäärä ja kellonaika			
Laskentapiste	6.5.2021	7.5.2021	30.6.2021	2.7.2021
1	13:00 – 17:10			
2		15:10 – 21:15		
3				10:30 – 12:00
4		15:10 – 21:15		
5	13:00 – 17:10		10:30 – 18:20	10:30 – 12:00
6		15:10 – 21:15	10:30 – 18:20	
7		15:10 – 21:15		
8		15:10 – 21:15		
9	13:00 – 17:10		10:30 – 18:20	
10		15:10 – 21:15		
11		15:10 – 21:15		
12				10:30 – 12:00

Taulukko 2. Vuoden 2021 Kärsämäen Riitamaan pesimälinnustoselvitysten perustiedot.

Laskenta- piste	päivämäärä ja kellonaika							
	4.5.2021	5.5.2021	6.5.2021	17.5.2021	18.5.2021	19.5.2021	1.7.2021	2.7.2021
1							7:30-16:30	
2							7:30-16:30	
3							7:30-16:30	
4		8:10-16:45						7:30-17:30
5								7:30-17:30
6		8:10-16:45						7:30-17:30
7							7:30-16:30	
8							7:30-16:30	
9							7:30-16:30	
10						8:10-15:30		
11								7:30-17:30
12							7:30-16:30	
13								7:30-17:30
14							7:30-16:30	
15								7:30-17:30
17		8:10-16:45						
18							7:30-16:30	

19						8:05-16:30	7:30-16:30	
20						8:05-16:30	7:30-16:30	
21					8:05-16:30			
22					8:05-16:30			
23					8:05-16:30			
24				8:00-15:00				
25					8:05-16:30			
26	10:30-14:30							
27								7:30-17:30
28		8:10-16:45						
29							7:30-16:30	
30				8:00-15:00				
31						8:05-16:30		
32				8:00-15:00				
33				8:00-15:00				
34				8:00-15:00				
35					8:05-16:30			
36					8:05-16:30			
37			8:15-12:50					
38			8:15-12:50					
39			8:15-12:50					
40					8:05-16:30			

Taulukko 3. Vuoden 2023 linnustoselvitysten perustiedot.

päivämäärä	pöllöhavainnointi (h)	lumijälkiselvitykset (h)	metsäkanalinnut (h)	pesimälinnusto (h)
20.3.	6, yöaikaan	6		
21.3.	6, yöaikaan	6		
22.3.	6, yöaikaan	6		
28.3.		6		
29.3.		9		
30.3.		4		
31.3.		4		
24.4.			3	
25.4.			7	
2.5.			2	
3.5.			7	
4.5.			7	
5.5.			7	
8.5.			1	
9.5.			8	
10.5.			3	

15.5				7
16.5.				7
22.5.				1
23.5.				7
24.5.				8
25.5.				7
29.5.				3
30.5.				9
31.5.				6
1.6.				6

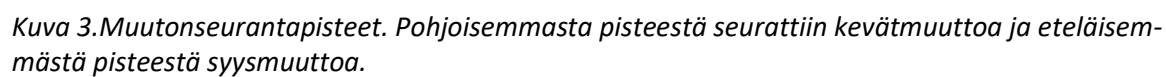
Epävarmuustekijät

Yhden pesimäkauden selvitys kuvaa sen hetkistä tilannetta ja vuosien välillä on vaihtelua. Kun selvityksiä oli kahtena vuotena, selvityksin saatu kuva on kattavampi. Vuoden 2021 pesimälinnustoselvitysten vuorokaudenaika oli pääsääntöisesti liian myöhäinen (päiväsaikaan). Tätä kompensointiin vuoden 2023 selvityksillä, jotka toteutettiin linnustolaskentaohjeiden mukaiseen aikaan, varhaisaamusta alkaen. Toisaalta petolintujen havaittavuus on parempi päiväsaikaan. Muiden luontoselvitysten yhteydessä saatiin hajahavaintoja, jotka osaltaan myös kompensoivat pistelaskennalla toteutetun selvityksen mahdollisia puutteita.

Metson soidinpaikkakartoitukset ja pöllökuuntelut tehtiin 2021 verrattain myöhään (ei löytöjä) ja 2023 selvitykset toistettiin oikea-aikaisesti. Pöllöjen havainnointiin panostettiin runsaasti keväällä 2023, mutta selvityksissä tehtiin vain yksi reviirihavainto. Tuloksia selittää todennäköisesti huono kevään 2023 myyrätilanne, joka vaikuttaa suurimmalla osalla pöllölajeista pesimäkantojen vahvuutta ja pesintöjen aloittamisaktiivisuutta.

2.2.2 Muutonseurannat

Muuttolinnustoa seurattiin vuonna 2021 kevätmuuton osalta yhteensä 5 päivää ja syysmuuton osalta 3 päivää. Kevätmuuton seurantapiste sijaitsi hakkuiden ympäröimällä Möykkykallion kohoumalla ja syysmuuton seurantapiste sijaitsi vanhalla Nurmesnevan turvetuotantoalueella (Kuva 3). Muuttolinnuston seurannassa keskityttiin vain hankealueen ylittävään linnustoon. Seurantasektorit olivat kapeita 1–2 km leveitä väyliä, joihin tarkkailupisteistä oli hyvä näkyvyys. Kevätmuuttoa seurattiin 4.–8.5.2021 ja syysmuuttoa 28.–30.9.2021 (Taulukko 5).



2.3 Liito-orava

Liito-orava on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (92/43/EEC) laji. Liito-orava on luokiteltu valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU = Vulnerable) (Hyvärinen ym. 2019). Luonnonsuojelulain ja luontodirektiivin mukaan lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kieltoon voidaan hakea poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta. Poikkeuslupan myöntämisen edellytyksenä on, että lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen. Ympäristöministeriö on antanut ohjeistuksia liito-oravan huomioimiseen metsänkäsittelyssä (Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2016).

Lajille soveltuvat elinympäristöt ovat kuusi- ja/tai lehtipuuvaltaisia varttuneita tai hakkuukypsiä tuoreen kankaan, lehtomaisen kankaan metsiä tai lehtometsiä. Aikuiset liito-oravat ovat paikkakollisia kuolemaansa saakka ja varsin lyhytikäisiä. Naaraan kuoltua sen asuttama reviiri jää tyhjäksi, joten sopivatkin liito-oravametsiköt voivat joinain vuosina olla asumattomia, kunnes ne ehkä asutetaan uudelleen (I. Hanski 2016).

Liito-oravaselvityksen maastotöistä vastasi alihankkija Tmi Luonto-Lasse ja raportista vastasi FM Jussi-Pekka Manner. Maastotyöt tehtiin 4.–5.5.2021.

Lähtöaineistona käytettiin Maanmittauslaitoksen peruskartta- ja ilmakuva-aineistoja. Puustotiedot pohjautuvat Luonnonvarakeskuksen valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) ja Metsäkeskuksen metsävaratietoihin.

Hankealue

Kaikki suunnitellut voimalapaikat lähiympäristöineen käytiin läpi 4–5.2021, lukuun ottamatta liito-oravalle soveltumattomia alueita. Muun hankealueen osalta liito-oravan kannalta potentiaaliset kohteet huomioitiin muiden tehtyjen luontoselvitysten yhteydessä. Lajille soveltumattomia ympäristöjä ovat mm. rämeet, taimikot, hakkuualueet, mäntykankaat, ja rakennetut ympäristöt. Potentiaalisia kohteita ovat puolestaan etenkin kuusivaltaiset varttuneet metsäkuviot, lehtipuuvaltaiset metsäkuviot, jokivarret sekä peltojen reunametsät. Maastotyöt keskitettiin lajille soveltuviksi elinympäristöiksi tunnistetuille alueille. Maastossa etsittiin lajin ulosteita puiden juurilta ja etsittiin mahdollisia lajin käyttämiä pesäpuita. Lajin kartoittaminen on luotettavinta keväällä ja kevättalvella, jolloin liito-oravan ulostepapanat ovat kellertäviä johtuen sen syömien lehtipuiden hedenorkojen sisältämästä siitepölystä. Menetelmällä voidaan selvittää luotettavimmin liito-oravan esiintyminen alueella selvityksen ajankohtana.

2.4 Viitasammakko

Viitasammakko (*Rana arvalis*) ei ole Suomessa uhanalainen, eikä erityisen harvinainen laji. Viitasammakko on luokiteltu valtakunnallisesti elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019). Viitasammakko on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji. Luonnonsuojelulain ja luontodirektiivin mukaan lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kieltoon voidaan hakea poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta. Poikkeuslupan myöntämisen edellytyksenä on, että lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen. Ympäristöministeriö on antanut ohjeistuksia viitasammakon inventointiin, lisääntymis- ja levähdyspaikkojen rajaamiseen ja suojeluun (Nieminen & Ahola 2017).

Viitasammakko muistuttaa ulkonäöltään hyvin paljon ruskosammakkoa eli tavallista sammakkoa. Viitasammakkoa tavataan Keski- ja Pohjois-Euroopassa (Gasc ym. 1997). Suomessa lajin levinneisyys kattaa lähes koko maan pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Lajin esiintymistiheyden vaihtelu on kuitenkin suurehkoa (Terhivuo 1981, Terhivuo 2001, Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2019). Levinneisyysalue ei kuitenkaan ole kovin tarkasti tiedossa, sillä lajin tunnistaminen on vaikeaa.

Viitasammakko suosii elinympäristönään kosteikkoja, pieniä lampia, matalia järvien- ja merenlahtia ja märkiä välipintaisia aapasoita. Lisääntyviä yksilöitä on yleensä enemmän rehevillä tai humuspi-toisilla alueilla, joilla on runsaasti suojaavaa kasvillisuutta. Viitasammakon soidin tapahtuu ja munat lasketaan yleensä syvempää veteen kuin mitä tavallinen sammakko suosii, eikä viitasammakko yleensä kude sammakon tavoin ajoittain kuivuviin lätäköihin tai ojanpohjiin. (Elmberg 2008).

Viitasammakko tarvitsee rauhallisen talvehtimispaikan ja puhtaita vesialueita lisääntymiseen sekä turvalliset vaellusreitit lisääntymis- ja talvehtimisvesistöjen välillä. Viitasammakko kutee usein erikokoisten lampien ja järvien suo- ja luhtamaisissa osissa. Laji on paikkauskollinen, ja käyttää samoja talvehtimispaikkoja vuodesta toiseen. Talvehtimisalueille voi kerääntyä yksilöitä parin neliökilometrin suuruiselta alueelta, ja pisimmät todetut vaellusmatkat ovat jopa parin kilometrin mittaisia. Keväisin viitasammakot vaeltavat talvehtimispaikoilta lisääntymisalueille ja syksyllä takaisin. Reitin katkaisevat esteet, kuten tiealueet, lisäävät aikuisten yksilöiden kuolleisuutta merkittävästi. Viitasammakolle hyviä ekologisia käytäviä ovat ojien ja purojen varret sekä laajat yhtenäiset metsäalueet. Myös järvet voivat toimia kulkuyhteytenä. (Elmberg 2008, Terhivuo 2001).

Soidinajan jälkeen viitasammakot siirtyvät elämään kuivemmille elinympäristöille ja ne vaeltavat esimerkiksi niittymäisille alueille kuten matalille ja kosteille vesistöjen rannoille, joiden lisäksi yleisiä lajin kesäelinympäristöjä ovat rehevät suot, rehevät ja yleensä kosteat metsät, erityisesti lehtimetsät, sekä hakkuuaukot. Ruotsin Lapissa on myös tehty havaintoja, joiden mukaan aikuiset yksilöt saattaisivat pysytellä veden lähellä koko kesän. (Elmberg 2008).

Vuoden 2021 maastoselvitykset viitasammakon osalta toteutti Tmi Luonto-Lasse (Kosonen ja Raivio 2021) ja raportin laadinnasta vastasi FM biologi Aappo Luukkonen. Ilmakuvien ja karttojen perusteella paikallistettiin viitasammakon potentiaalisia elinympäristöjä ja käyntikohteita ennen maastointiventointia. Lähtöaineistosta suljettiin pois lajille soveltumattomat vesialueet, kuten voimakkaasti virtaavat joet ja purot sekä kallioiset järvenrannat. Lähtöaineiston perusteella kartoitettiin lajille potentiaaliset elin- ja lisääntymisympäristöt.

Hankealueen viitasammakoiden esiintymistä selvitettiin lajin soidinaikaan huhti-toukokuussa 2021 linnustoselvitysten yhteydessä.

2.5 Suurpedot ja metsäpeura

Vuonna 2023 tehtiin lumijälkiselvityksiä seitsemänä päivänä 20.3.–31.3. yhteensä 55 tuntia. Ne toteutettiin hiihtämällä kattavasti hankealueen eri osissa.

Tietoa metsäpeuran esiintymisestä alueella saatiin lisäksi lajitietokeskuksen aineistohaussa (laji.fi -palvelu 2023, tietopyynnön aineisto 18.8.2023) ja Luonnonvarakeskuksen avoimesta luonnonvaratieto-karttapalvelusta (Luonnonvarakeskus 2023). Luonnonvarakeskuksen metsäpeurahavainnot ovat GPS-pannoilla merkittyjen metsäpeurojen karkeistettuja havaintoja. Luken luonnonvaratiedon karttapalvelussa (Luonnonvarakeskus 2024) olevat tiedot suurpedoista tarkastettiin hankealuetta koskien 10.1.2024.

3 TULOKSET

3.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

3.1.1 Hankealueen yleispiirteet

Vuonna 2021 ja 2022 tehtyjen luontoselvitysten perusteella hankealue on pääosin metsätalouskäytössä ja sille sijoittuu runsaasti havupuuvaltaisia kasvatusmetsikköjä ja turvekankaita sekä metsäojitettuja soita. Alueella on myös useita uudistushakkuualoja. Hankealueen eteläosissa on lisäksi laajoja turvetuotantoalueita, jotka ovat ainakin osittain poistuneet käytöstä. Metsät ovat iältään pääasiassa nuoria tai varttuneita ja tasarakenteisia. Varttuneita tai iäkkäitä, luonnontilaisen kaltaisia eri-ikäisrakenteisia metsäkuvioita esiintyy alueella lähinnä pienialaisina pirstaleisina kuvioina. Alueella on vain vähän lahoppuuta. Alueella on sekä laajoja avosoita että pienialaisia suoalueita, jotka kuitenkin ovat reunaosistaan pääosin ojitettua. Hankealueelle sijoittuu yksittäisiä tekolampia sekä kaksi luonnontilaista lampea, Paskonlampi ja Pönttölampi. Alueella on myös yksittäisiä pienvesikohteita. Hankealueen huomionarvoiset luontokohteet on esitetty kartalla kuvissa

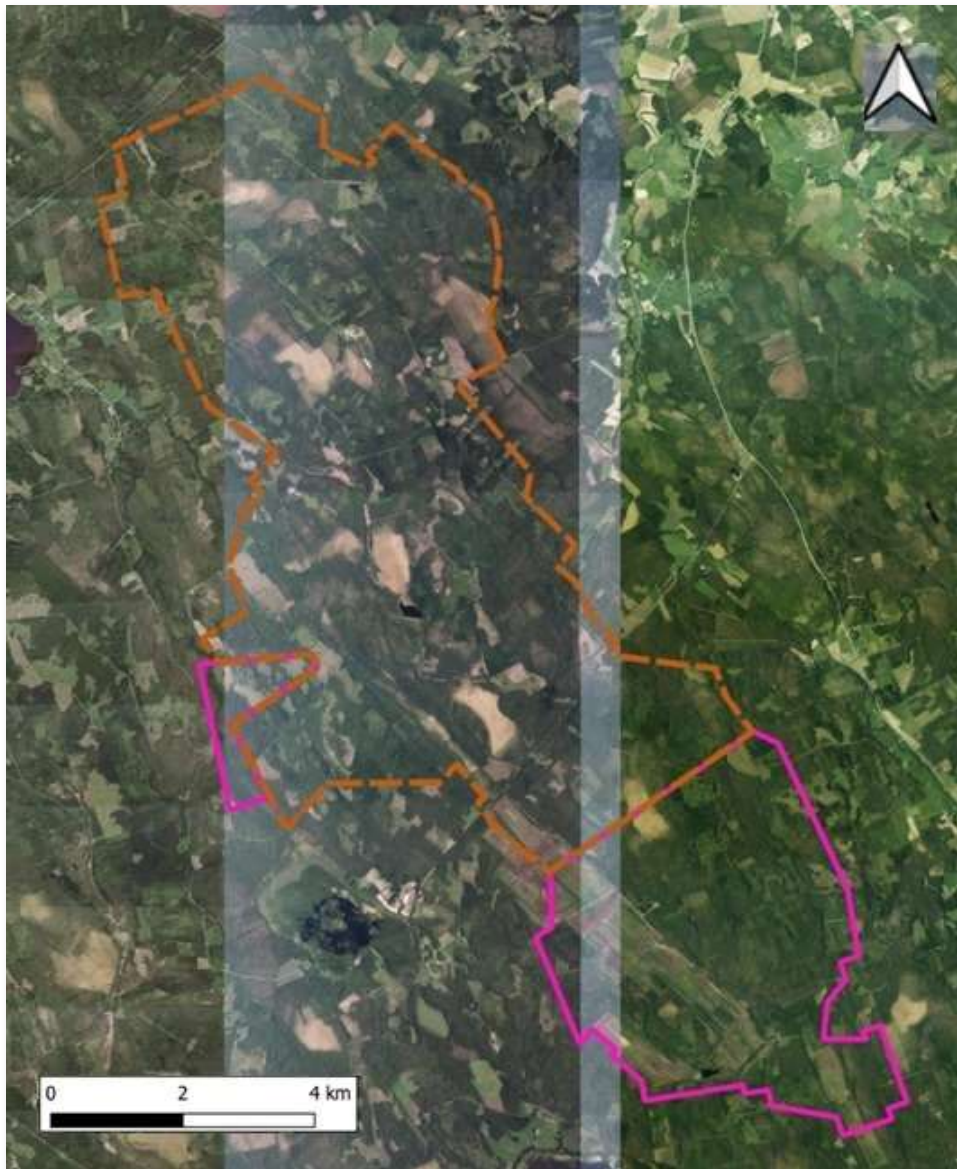
Hankealueen yleisin metsätyyppi on variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) **kuivahko kangas**. Puusto on mäntyvaltaista ja sekapuuna esiintyy kuusta ja koivua. Kenttäkerroksen tyypillisiä lajeja ovat puolukka, mustikka, variksenmarja ja kanerva. Myös rämevarpuja kuten suopursua ja juolukkaa esiintyy kosteammilla paikoilla. Pohjakerrosta hallitsevat seinäsammal, metsäkerrossammal ja kangaskynsisammal. Poronjäkäliä esiintyy paikoitellen.

Hankealueella esiintyy yleisesti myös puolukka-mustikkatyyppin (VMT) **tuoretta kangasta**. Puusto on kuusivaltaista ja sekapuuna esiintyy mäntyä ja koivua. Kenttäkerroksen tyyppilajistoa ovat mustikka, puolukka, vanamo, oravanmarja ja metsätähti, kosteammilla paikoilla myös juolukka ja suopursu. Pohjakerrosta hallitsevat seinäsammal, metsäkerrossammal ja isokynsisammal.

Variksenmarja-kanervatyyppin (ECT) **kuivaa kangasta** esiintyy selvitysalueella pienialaisesti. Puusto on mäntyvaltaista. Kenttäkerroksen valtalajina on kanerva ja tyypillisiä lajeja ovat lisäksi puolukka, variksenmarja ja mustikka. Myös suopursua ja juolukkaa esiintyy paikoitellen. Pohjakerroksen sammalista seinäsammal on vallitsevin, myös poronjäkäliä esiintyy yleisenä.

Metsäkurjenpolvi-käenkaali-mustikkatyyppin (GOMT) **lehtomaista kangasta** esiintyy selvitysalueella paikoitellen. Puusto on kuusivaltaista ja sekapuuna esiintyy mäntyä ja koivua. Kenttäkerroksen tyyppilajistoa ovat mustikka, vanamo, metsäkurjenpolvi, puolukka, metsäimarre, oravanmarja, käenkaali, metsätähti, lillukka ja riidenlieko. Pohjakerrosta hallitsevat metsäkerrossammal ja seinäsammal, joiden lisäksi yleisiä ovat myös kangaskynsisammal ja isokynsisammal. Hankealueella esiintyy myös paikoin pieniä lehtolaikkuja ja lehdoille ominaista kasvillisuutta. Nämä ympäristöt sijoittuvat pääosin ojen ja purojen varsiin tai ojitetuille ja muuttuneille puustoisille suokuvioille.

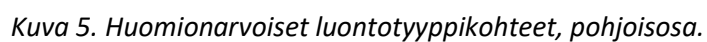
Hankealueella on runsaasti metsäojitettuja soita ja turvekankaita, joiden kasvillisuus koostuu sekä suo- että metsälajeista.

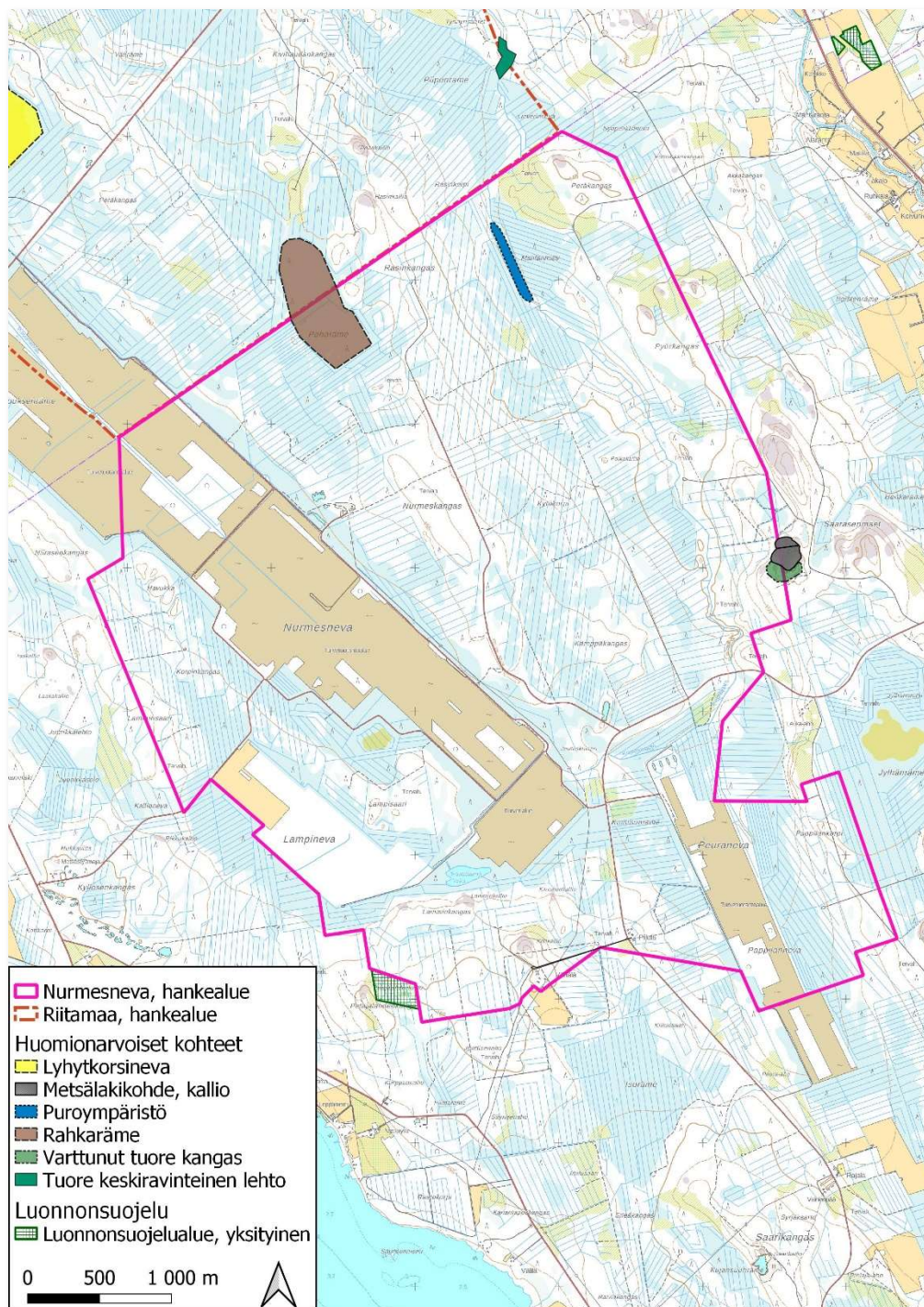


Kuva 4. Ilmakuva hankealueesta ja sen ympäristöstä.

3.1.2 Huomionarvoiset kohteet

Suurin osa hankealueen huomionarvoista kohteista on laajoja suokokonaisuuksia, joista useimmat ovat ainakin osittain ojitettuja. Alueella on myös vesilakikohteita, kangasmetsien uhanalaisia luontotyyppejä sekä metsälakikohteita. Pienvesien ympäristössä esiintyy myös lehtokasvillisuutta. Huomionarvoiset kohteet on esitetty kartalla kuvassa 5 ja 6.





Kuva 6. Huomionarvoiset luontotyyppikohteet, eteläosa.

Useassa osassa hankealuetta esiintyy oligotrofisia **lyhytkorsinevoja**, jotka ovat pääosin reunoiltaan ojitettuja. Kenttäkerroksen valtalajeina näillä soilla ovat lyhytkortiset lajit (tupasvilla, tupasluikka ja rahkasara). Myös rämevarvut ovat yleisiä karummilla suon osilla, etenkin ruskorahkasammalvaltaisilla, rahkaisilla mättäillä. Minerotrofiset lyhytkorsinevat on koko maassa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT), Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi.

Hankealueen pohjoisosissa sijaitsee reunaosistaan ojitettu ja paikoin kuivahtanut Kurkisuon oligotrofinen lyhytkorsineva. Varpuja kasvaa paikoin melko runsaasti myös kuivahtaneilla välipinnoilla.

Vellihonganneva on reunoilta ojitettu oligotrofinen lyhytkorsineva, joka ojituksesta ja vähäisestä kuivahtamisesta huolimatta on säilyttänyt ominaispiirteitään ja on melko edustava kokonaisuus. Avosuo-osa on rahkaisten mättäiden ja välipintojen vuorottelua. Välipintojen pohjakerroksessa esiintyy mm. rusko-, ruso-, silmäke- ja punarahkasammalta. Lyhytkortisten lajien lisäksi kenttäkerroksessa esiintyvät yleisenä esiintyvät myös leväkkö, suokukka ja paikoin pullosara. Etelää kohden rahkaisten mättäiden ja männyn osuus kasvaa ja avosuo vaihettuu lyhytkorsirämeeksi ja edelleen isovarpurämeeksi.

Lassinrämeen alueella sijaitsee reunoiltaan ojitettu avosualue. Suotyyppiltään avosuo on pääosin oligotrofista lyhytkorsinevaa. Alueen pohjoisosissa lyhytkortiset välipinnat ovat vallitsevia ja pohjakerroksessa vallitsevana on kalvakkarahkasammal. Suon eteläreunassa on lyhytkorsiräme- ja rahkarämevaltaisia osia. Suoalueella on useita mönkijäuria, joiden ympäristössä kasvillisuus on kuluutunut. Lisäksi alueelle on kasattu rakennelmia. Suon edustavuus on heikentynyt ja puuston määrä lisääntynyt ojitusten ja suon kuivumisen myötä.

Paskonlammen pohjoispuolella sijaitseva Paskonneva on melko laaja, reunaosistaan ojitettu, mutta kuitenkin melko edustava avosualue, jossa vallitsevana suotyyppinä rahkainen oligotrofinen lyhytkorsineva. Rahkaiset mättäät ovat paikoin hyvin runsaina. Välipinnoilla lyhytkortiset lajit ovat vallitsevina, mättäillä esiintyy rämevarpujen lisäksi suomuurainta, variksenmarjaa ja pitkälehtikihokkia. Eteläosassa aluetta on myös rimpisiä osia, joissa leväkkö on kenttäkerroksessa vallitsevana.

Hankealueen keskiosissa sijaitsee melko laaja avosuo, Latvaräme, josta pääosa muodostuu rahkaisesta oligotrofisesta lyhytkorsinevasta. Suo on reunoiltaan ojitettu ja paikoin kuivahtanut, mutta silti melko edustava. Ruskorahkasammalvaltaisilla mättäillä esiintyy rämevarpujen lisäksi suomuurainta, variksenmarjaa, juolukkaa, suokukkaa ja isokarpaloa. Myös poronjäkälet ovat yleisiä.

Vellihongansaaren eteläpuolella on suopursuvaltainen **isovarpuräme**. Rämevarvuista myös juolukka ja vaivero ovat runsaana. Suomuurain ja tupasvilla ovat kenttäkerroksessa yleisinä. Paikoin kuivahtaneessa pohjakerroksessa vallitsevina ovat kangas-, räme- ja punarahkasammal. Itäosissa lähellä Riitamaantietä on myös ravinteikkaampia osia, joissa kasvaa mm. maariankämmeikkää, metsäkortetta ja karhunsammalten määrä lisääntyy pohjakerroksessa. Isovarpurämeet on koko maassa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) ja Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi.

Riitamaantien itäpuolella sijaitsee reunoiltaan ojitettu Kotineva, joka on suotyyppiltään **lyhytkorsiräme**. Kenttäkerroksessa esiintyy tupasvillan, rahkasaran ja tupasluikan lisäksi suomuurainta, -kukkaa ja rämevarpuja (suopursu, juolukka, vaivaiskoivu). Pohjakerroksessa on runsaasti ruskorahkasammalvaltaisia mättäitä. Suo ei ole erityisen edustava, mutta suotyyppin ominaispiirteitä on kuitenkin osittain säilynyt ojituksesta huolimatta. Lyhytkorsirämeet on koko Suomessa luokiteltu vaarantuneiksi (VU) ja Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi.

Hankealueen itäosissa Niskankankaan alueella on melko laaja, tosin reunaosistaan ojitettu suoalue, joka on pääosin oligotrofista **kalvakkanevaa**. Pohjakerroksessa välipinnoilla vallitsevana on kalvakkarahkasammal, paikoin esiintyy ruskorahkasammalvaltaisia mättäitä ja märempiä rimpilaikkuja.

Kuivempien välipintojen kenttäkerros on tupasluikkavaltainen, kosteammissa osissa valkopiirtoheinä ja sarat (mutasara, pullosara) ovat runsaina. Rämevarvut ovat mättäillä yleisiä, välipinnoilla esiintyy paikoin raatetta. Alueen läpi kulkevan sähkölinjan ympäristössä on kuluneisuutta, mutta muuten suo on kohtalaisen edustava. Kalvakkanevat on koko Suomessa luokiteltu vaarantuneiksi (VU) ja Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi.



Kuva 7. Lyhytkorsineva Vellihongan alueella (vasen) ja Niskakankaan kalvakkaneva (oikea kuva).

Paskonlammen pohjoisreunalla esiintyy pienialaisesti **saranevaa**, jossa pullosara on vallitsevana kenttäkerroksessa. Myös tupasvillaa on runsaasti. Pohjakerroksessa kalvakkarahkasammal on yleisenä. Paskonnevaa kohti saraneva vaihtuu lyhytkorsinevaksi ja edelleen rahkaiseksi lyhytkorsirämeeksi. Ominaislajeja ovat tupasluikka, rahkasara, tupasvilla, leväkkö, suokukka, vaivero, pyöreälehtikihokki ja mutasara. Rahkaisilla mättäillä lisäksi suomuurain, suopursu, variksenmarja. Pohjakerroksessa vuorottelevat silmäke-, rusko- ja rämerahkasammal. Saranevat on koko Suomessa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) ja Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi.

Hankealueen itäreunalla sijaitsee edustava Rimpinevan avosuo. Pääosa suoalueesta on nimensä mukaisesti märkää ja upottavaa **rimpinevaa**, joka on paikoin mesotrofista. Rimmissä valtalajina on valkopiirtoheinä. Yleisinä ovat lisäksi luhtavilla, raate ja vaaleasara, paikoin myös pullo- ja mutasara. Pohjakerroksen valtalajina, ruoppaisia rimpä lukuun ottamatta, on kalvakkarahkasammal. Näillä korkeammilla välipinnoilla kenttäkerroksessa runsaina ovat pullosara ja luhtavilla. Paikoin esiintyy myös rahkaisia mättäitä, joilla esiintyy rahkarämeiden kasvillisuutta. Suoalueen reunaosissa on rahkaisen lyhytkorsinevan ja -rämeen piirteitä. Rimpinevalla esiintyy alueellisesti uhanalaista rimpivihvilää (*Juncus stygius*). Rimpinevat on koko maassa luokiteltu elinvoimaisiksi (LC), Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi.



Kuva 8. Saraneva Paskonlammen pohjoispäässä (vasen kuva) ja rimpineva hankealueen itäosassa (oikea kuva).

Hankealueen eteläosissa Putouksenrämeeen turvetuotantoalueen itäpuolella sijaitsee Paharämeen avosuo. Tämä **rahkaräme** on reunoiltaan ojitettu, lisäksi suon keskiosissa on oja. Suolla vallitsevina ovat ruskorahkasammalvaltaiset mättäät, joilla esiintyy kenttäkerroksessa rämevarpujen (vaivaiskoivu, vaivero, suopursu) lisäksi yleisinä variksenmarja ja suomuurain. Rahkaisten mättäiden välissä on myös lyhytkortisia osia, joissa tupasvilla ja tupasluikka ovat yleisinä. Mäntyjen ja varpujen määrä on todennäköisesti lisääntynyt suoalueella ojituksen seurauksena, mikä on heikentänyt suon edustavuutta. Suotyypin ominaispiirteitä on kuitenkin jossain määrin säilynyt ojituksesta huolimatta. Rahkarämeet on koko maassa ja Etelä-Suomessa luokiteltu elinvoimaisiksi (LC) luontotyypeiksi.

Varttunutta havupuuvaltaista **tuoretta ja lehtomaista kangasta** esiintyy eri osissa hankealuetta. Molemmat kangasmetsätyypit on valtakunnallisesti luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi. Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat on Etelä-Suomessa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT), tuoreet kankaat vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi.

Pohjoisosassa hankealuetta, Latvakankaan alueella, sijaitsee melko edustava, tosin pienialainen, varttunut havupuuvaltainen tuoreen kankaan metsäkuvio. Paikoin soistuneen metsikön puustossa on eri-ikäisrakenteisuutta ja lisäksi alueella on melko runsaasti lahopuuta.

Haavikon yksityisen luonnonsuojelualueen (YSA207753) länsipuolelle sijoittuu Riitamaantiehen rajautuva varttunut lehtomaisen kankaan metsäkuvio. Alueen valtapuuna on kuusi, sekapuuna esiintyy koivuja ja haapoja, joista osa on järeitä. Länsi- ja eteläosien tuore kangas vaihtuu itä- ja pohjoisosissa ojitettuun korpeen. Alueella on vanhoja kantoja melko runsaasti, mutta puustossa on eri-ikäisrakenteisuutta ja lahopuuta on kohtalaisesti. Alueen etelä- ja itäosien puustoa on harvennettu muita osia enemmän. Kenttäkerroksen valtalajeina ovat mustikka ja puolukka. Näiden lisäksi yleisinä esiintyy metsätähti, lillukka, oravanmarja, korpi-imarre, kultapiisku, riidenlieko, käenkaali, metsäkurjenpolvi ja vanamo. Alueella ja sen pohjoispuolella olevalla metsäautotien uralla kasvaa rauhoitettua valkolehdokkia. Myös edellä mainitun alueen koillispuolella on varttunut tuoreen kankaan metsäkuvio, joka pienialaisuudestaan huolimatta on melko edustava. Alueen valtapuuna on kuusi. Sekapuuna esiintyy mäntyjä, koivuja ja haapoja, joista osa on järeitä ja koloisia. Alueella on runsaasti vanhoja sammalpeitteisiä kantoja. Puustossa on kuitenkin eri-ikäisrakenteisuutta ja osa puustosta on järeää. Lahopuuta on eri lahoasteissa, kuitenkin melko vähän.



Kuva 9. Lehtomaista kangasta (vasen kuva) ja tuoretta kangasta (oikea kuva) Kurkisuon eteläpuolella.

Hankealueen kaakkoisrajalla Saarassenmäkien ympäristön metsälakikohteita ympäröi melko pienialainen varttuneen tuoreen kankaan metsäkuvio. Alueella esiintyy yksittäisiä kookkaita ja naavaisia puita sekä kohtalaisesti lahoppuuta. Kuvion pääpuulajina on kuusi, kuivemmilla paikoilla myös mänty on yleinen. Alueella esiintyy koivuja sekapuuna, tosin melko vähäisesti. Alueella on myös muutama yksittäinen haapa. Pensaskerroksessa esiintyy puiden taimien lisäksi katajaa. Alueella on vanhoja kantoja melko runsaasti. Kenttäkerroksen lajistoon kuuluvat mustikka, puolukka, lillukka, metsäkastikka, kultapiisku, oravanmarja, metsätähti ja vanamo.



Kuva 10. Tuoretta kangasta Saarassenmäkien ympäristössä.

Rimpinevan koillispuolelle sijoittuu puustoltaan ja rakennepiirteiltään edustava metsäkohde, joka on osittain ojitusten seurauksena muuttunutta korpea. Pääosin varttuneesta lehtomaisesta kankaasta koostuvan alueen valtapuuna on kuusi, kaakkoisosien karummissa kohdissa myös mänty on yleinen. Alueen sekapuustona on haapaa, joista osa järeitä sekä koivua. Alueen puustossa on erikäs rakenteisuutta, tosin todella vanhat puut puuttuvat. Lahoppuuta on melko runsaasti sekä pystyettä maalahoppuuna, mutta se ei ole erityisen järeää. Vanhoja kantoja on alueella melko runsaasti, ja alueen eteläosiin sijoittuu vanha metsäkoneen ajoura koillis-lounais-suunnassa. Lehtomainen

kangas vaihettuu luoteis- ja pohjoisosissa korpimuuttumaksi, joka on kuitenkin puustoltaan edustava. Korpimuuttuman pohjakerros on aukkoinen, paikoin esiintyy korpi- ja vaalearahkasammalta sekä korpikarhunsammalta. Kenttäkerroksessa on melko runsaasti suo-orvokkia, lillukkaa ja metsäalvejuurta. Myös mustikka, metsäkurjenpolvi, metsäimarre, käenkaali, riidenlieko ovat yleisiä. Muita kenttäkerroksen lajeja ovat puolukka, metsälauha, nuokkotalvikki, metsäimarre, vanamo, pikkotalvikki, metsäkorte ja yövilkka.



Kuva 11. Lehtomaisen kankaan rehevämpiä osia (vasen kuva) ja korpimuuttumaa (oikea kuva) Rimpinevan koillispuolella.

Hankealueen itäosiin Piiponrämeeen itäpuolelle Ison Peurapuron ympäristöön sijoittuu tuoretta metsäkurjenpolvi-käenkaali-oravanmarjatyypin (GOMaT) lehtoa, jota ympäröi varttunut lehtomaisen kangas. **Tuoreet keskiravinteiset lehdot** on luokiteltu sekä valtakunnallisesti että Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi. Etenkin puron läheisyydessä kasvillisuus on rehevää, mitä ilmentävät mesiangervo ja lehtovirmajuuri. Kenttäkerroksen lajistoon kuuluvat lisäksi käenkaali, mustikka, puolukka, metsäkurjenpolvi, korpiorvokki, oravanmarja, kultapiisku, metsätähti, metsäalvejuuri ja metsäimarre. Alueella esiintyy myös silmälläpidettävää (NT) ja alueellisesti uhanalaista (RT) pussikämmekkää sekä koko maassa rauhoitettua valkolehdokkia. Melko edustavan kohteen puusto on eri-ikäistä ja lahopuuta kohtalaisesti. Pääpuuna kuusi eri puusukupolvissa, lisäksi mäntyä ja haapaa, joista osa järeitä. Puron uoma ei ole täysin luonnontilainen. Paikoin puron vieressä on korkeampia maavalleja, joihin ilmeisesti kaivettu maata ja joissa kuusi kasvaa hyvin tiheässä.



Kuva 12. Rehevää puronvartta (vasen kuva) ja tuoretta lehtoa (oikea kuva).

Hankealueelle sijoittuvien vesilailla suojeltujen luontotyyppien määrä on vähäinen. Luonnontilaiset norot, purouomat ja lähteet sekä alle hehtaarin suuruiset lammet kuuluvat vesilain suojelemiin kohteisiin, joiden muuttaminen edellyttää vesilain mukaista lupaa. Purojen lähiympäristöt ovat metsälain suojelemia kohteita. Hankealueelle ei sijoitu alle hehtaarin kokoisia luonnontilaisia tai sen kaltaisia lampia. Hankealueen keskiosissa sijaitseva Paskolampi on pinta-alaltaan yli 5 hehtaaria ja hankealueen eteläosaan sijoittuva Pönttölampi yli 2 hehtaaria.

Iso-Peurapuron ympäristössä on luonnontilaisen kaltaisia osia, jotka ovat luettavissa vesilain kohteiksi. Malilanniityn alueella tämän mutkittuvan, hiekkapohjaisen ja tummavetisen puron ympäristö on rehevää ja kasvillisuudessa on runsasravinteisen kostean lehdon piirteitä. Kenttäkerroksessa yleisinä ovat muun muassa mesiangervo, korpiorvokki, metsäkorte, metsäkurjenpolvi, lehtovirmajuuri ja metsäalvejuuri. Puusto on melko järeää ja eri-ikäisrakenteista sekä lahoppuun määrää on melko runsas uoman ympäristössä. Puron läheisyydessä on runsaasti oja, mutta uoma on säilynyt näillä osin luonnontilaisen kaltaisena. Luontotyyppiltään puro kuuluu **havumetsävyöhykkeen puroihin ja pikkujokiin**, jotka koko maassa on luokiteltu vaarantuneiksi (VU) ja Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi. Myös hankealueen länsiosiin Nurmesojan ympäristöön sijoittuu lyhyeltä matkalta luonnontilaisen kaltainen purouoma. Puro on suurimmilta osin todennäköisesti kuitenkin kaivettu, sillä uoman reunoilla on paikoin korkeita maavalleja, joissa nuorta kuusikkoa kasvaa hyvin tiheässä. Kenttäkerroksen lajistoon kuuluvat mm. suo-orvokki, rönsyleinikki, korpiimarre, isoalvejuuri, metsäkorte, terttualpi, kultapiisku sekä mesiangervo.

Lähteitä havaittiin maastotöiden yhteydessä yksi. Hankealueen itäosissa, noin 800 metriä Kankkusen kankaan ampumaradasta etelään, sijaitsee rautasakkauman värjäämä idän suuntaan purkauva lähde. Tämä lähde on merkittynä maastokarttaan ja se on myös Metsäkeskuksen erityisen tärkeänä elinympäristönä rajaama. Lähdeettä ympäröivän alueen valtapuuna ovat järeät kuuset, myös lahoppuuta on runsaasti. Kenttäkerroksessa valtalajeina ovat isoalvejuuri, metsäalvejuuri, metsäkorte, käenkaali, nokkonen ja lehtotesma. Yleisinä ovat myös letohorsma, metsätähti, metsäimarre, korpiorvokki ja sudenmarja. Pensaskerroksessa yleisinä ovat vadelma ja punaherukka. Lähdeallasta ympäröi monipuolinen sammallajisto. Lähteen lähiympäristön metsää on kaadettu etelä-, itä- ja länsipuolelta. Lähteiköt on koko maassa luokiteltu vaarantuneiksi (VU) ja Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) luontotyypeiksi.

Lähteen läheisyyteen, sen luoteispuolelle sijoittuu kausikuiva **noro**, jossa on myös tihkupintaisia osia ja jonka ympäristö on suursaniaisten ympäröimää kosteaa keskisavanteista lehtoa. Kenttäkerroksessa suursaniaisten lisäksi yleisinä ovat metsäkorte, metsäkurjenpolvi, metsäimarre, käenkaali ja sudenmarja. Havumetsävyöhykkeen norot on luokiteltu puutteellisesti tunnetuiksi (DD) luontotyypeiksi. Lähteen ja noron läheisyydessä on runsaasti oja, joiden ympäristö on rehevää ja kasvillisuudessa on kosteiden lehtojen ja lehtokorprien piirteitä. Ojituksista huolimatta alue poikkeaa rehevyytensä vuoksi hankealueen tavanomaisesta ympäristöstä.



Kuva 13. Lähde (vasen kuva) ja noro (oikea kuva) Kankkusenkankaan eteläpuolella.

Metsälakikohteiksi tulkittavia **karukkokankaita vähätuottoisempia kallioita** esiintyy hankealueella Kaatiasmäen ympäristössä hankealueen itäosissa, Mustakallion alueella hankealueen länsiosassa sekä hankealueen kaakkoisosissa Saarasmäkien ympäristössä. Kaatiasmäen pohjoisin kallioalue on Metsäkeskuksen erityisen tärkeänä elinympäristönä rajaama. Näille alueille ominaista on harva, eri-ikäinen puusto sekä poronjäkälien suuri peittävyys. Hankealueen eteläosissa Juutaskummun alueella on pienialainen Metsäkeskuksen tuoreena lehtona rajaama erityisen tärkeä elinympäristö. Tämä kohde on kuitenkin puustoltaan tasaikäinen eikä rakennepiirteiltään edustava.



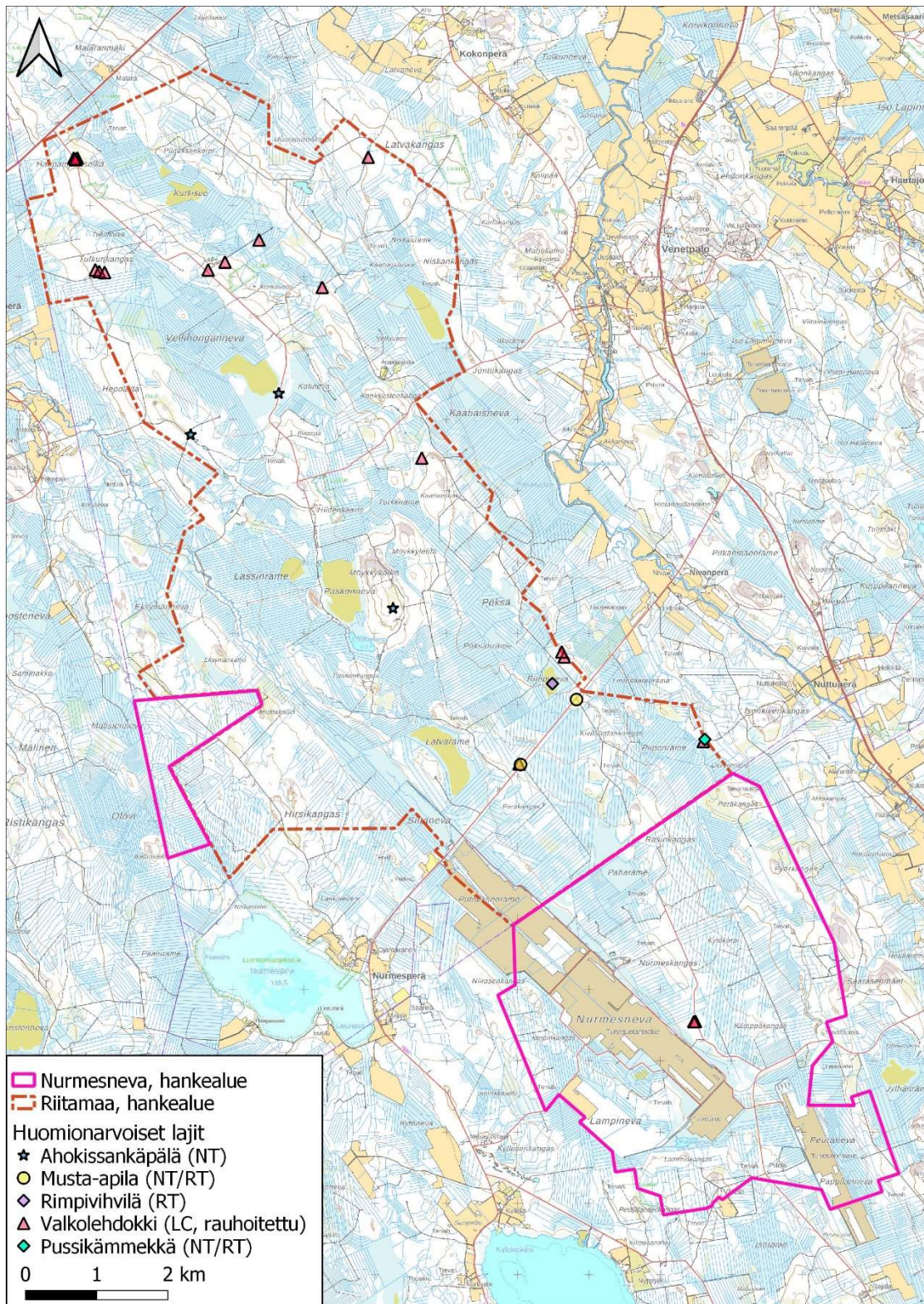
Kuva 14. Metsäkeskuksen metsälakikohteena rajaama kallio Kaatiasmäen pohjoisosissa.

3.1.3 Natura 2000 -alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien alueet

Hankealueelle sijoittuu kolme yksityistä suojelualuetta; Vilhon metsometsän luonnonsuojelualue (YSA253678), Haavikko (YSA207753) sekä Koposen luonnonsuojelualue (YSA230502). Hankealueen välittömässä läheisyydessä on myös kaksi valtion luonnonsuojelualuetta; Nurmesjärven luonnonsuojelualue (ESA302767), joka on päällekkäinen Nurmesjärven Natura 2000 -alueen (SPAFI1101802) kanssa, ja Latvakankaan luonnonsuojelualue (ESA302790). Jälkimmäinen on päällekkäinen Latvakankaan Natura 2000 -alueen (SACFI1101804) kanssa. Hankealueen pohjoispuolella, noin 100 metrin etäisyydellä hankealueen rajasta, sijaitsee Soilukkan yksityinen suojelualue (YSA207955) ja eteläpuolella noin 300 metrin etäisyydellä yksityisenä suojelualueena rauhoitettu Purotan haavikko (YSA206041). Muut hankealueen lähellä sijaitsevat yksityiset suojelualueet ovat yli kilometrin etäisyydellä.

3.1.4 Uhanalaiset ja rauhoitetut lajit

Ennen luontoselvitysten maastokäyntejä pyydettiin tiedot uhanalaisista ja rauhoitetuista lajeista Suomen lajitietokeskuksen ylläpitämästä laji.fi -palvelusta. Uhanalaistietojen perusteella hankealueella on havaintoja valtakunnallisesti uhanalaisesta korallimetsänemästä (*Epipogium aphyllum*) (vaarantunut, VU). Silmälläpidettävistä (NT) lajeista alueelta on havaintoja pussikämmekästä (*Coeloglossum viride*) ja musta-apilasta (*Trifolium spadiceum*), joka on myös alueellisesti uhanalainen. Hankealueella esiintyy myös alueellisesti uhanalaista rimpivihvilää (*Juncus stygius*). Vuoden 2021 maastoinventoinneissa havaittiin musta-apilaa sekä tiedossa olleesta sijainnista että muualla Nurmesjärventien ympäristössä. Rimpivihvilää havaittiin Rimpinevalla, josta lajista oli myös aiempia havaintoja. Muiden edellä mainittujen lajien esiintymiä tarkistettiin, mutta niitä ei maastoinventoinneissa havaittu. Metsänemän ja pussikämmekän tiedossa olleilla esiintymisalueella metsää on uudistettu, eivätkä elinympäristöt ole enää lajeille sopivia varttuneita metsiä. Rauhoitettua valko-lehdokkia (*Platanthera bifolia*) sekä silmälläpidettävää ahokissankäpälää (*Antennaria dioica*) kuitenkin havaittiin eri puolilla hankealuetta. Pussikämmekkää kuitenkin havaittiin Ison Peurapuron ympäristössä vuoden 2022 täydennyskartoituksissa.



Kuva 15. Maastotöissä havaitut huomionarvoiset kasvilajit hankealueella.

3.2 Linnusto

3.2.1 Pesimälinnusto

Hankealueen linnusto koostui valtaosin tavanomaisista metsien lintulajeista. Yleisimmin havaittiin peippoja, pajulintuja, metsäkirvisiä ja punarintoja. Pesimälinnustoselvityksissä havaittiin hankealueelta 23 pesiväksi tulkittua tai reviiriään pitävää suojelullisesti huomionarvoista lintulajia (Taulukko 4). Uhanalaista ja muuta huomionarvoista metsälajistoa edustavat mm. pohjansirkku (NT, RT), hömötiainen (EN) ja töyhtötiainen (VU). Lisäksi Kärämäeltä hankealueen rajauksen läheisyydestä tehtiin yksi kuukkelihavainto (yksi yksilö). Hiirihaukalla (VU) havaittiin alueella reviiri ja pesä.

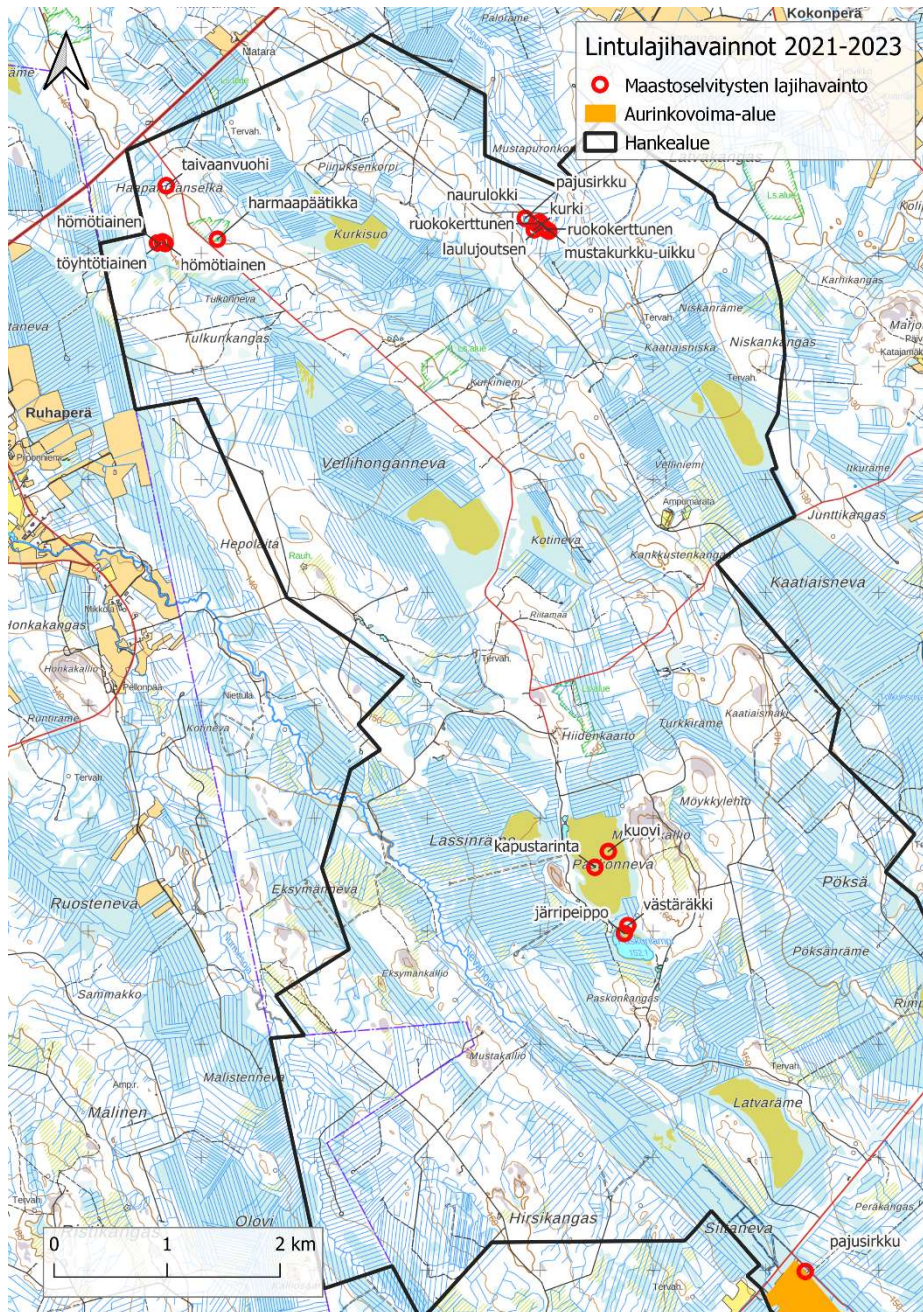
Metsäkanalintuselvityksissä löydettiin yksi metson (DIR) soidinpaikka hankealueen länsiosassa, aivan hankealueen rajalla. Lisäksi yksittäisiä metsoja havaittiin selvityksissä kohtalaisen runsaasti (yhteensä 8 yksilöä). Hankealueelta tehtiin myös teeri- (DIR), pyy- (VU) ja riekkohavaintoja (VU). Kana-linnuista tehtiin näköhavaintojen lisäksi jätös- ja jälkihavaintoja eri puolelta hankealuetta. Metsäkanalinnuista teeriä havaittiin runsaimmin.

Pöllöselvityksissä havaittiin yksi varpuspöllön (VU, DIR) reviiri hankealueen keskiosassa, ja viirupöllöstä (DIR) tehtiin äänihavainto hankealueen pohjoisosassa. Muiden selvitysten yhteydessä ei tehty pöllöistä havaintoja.

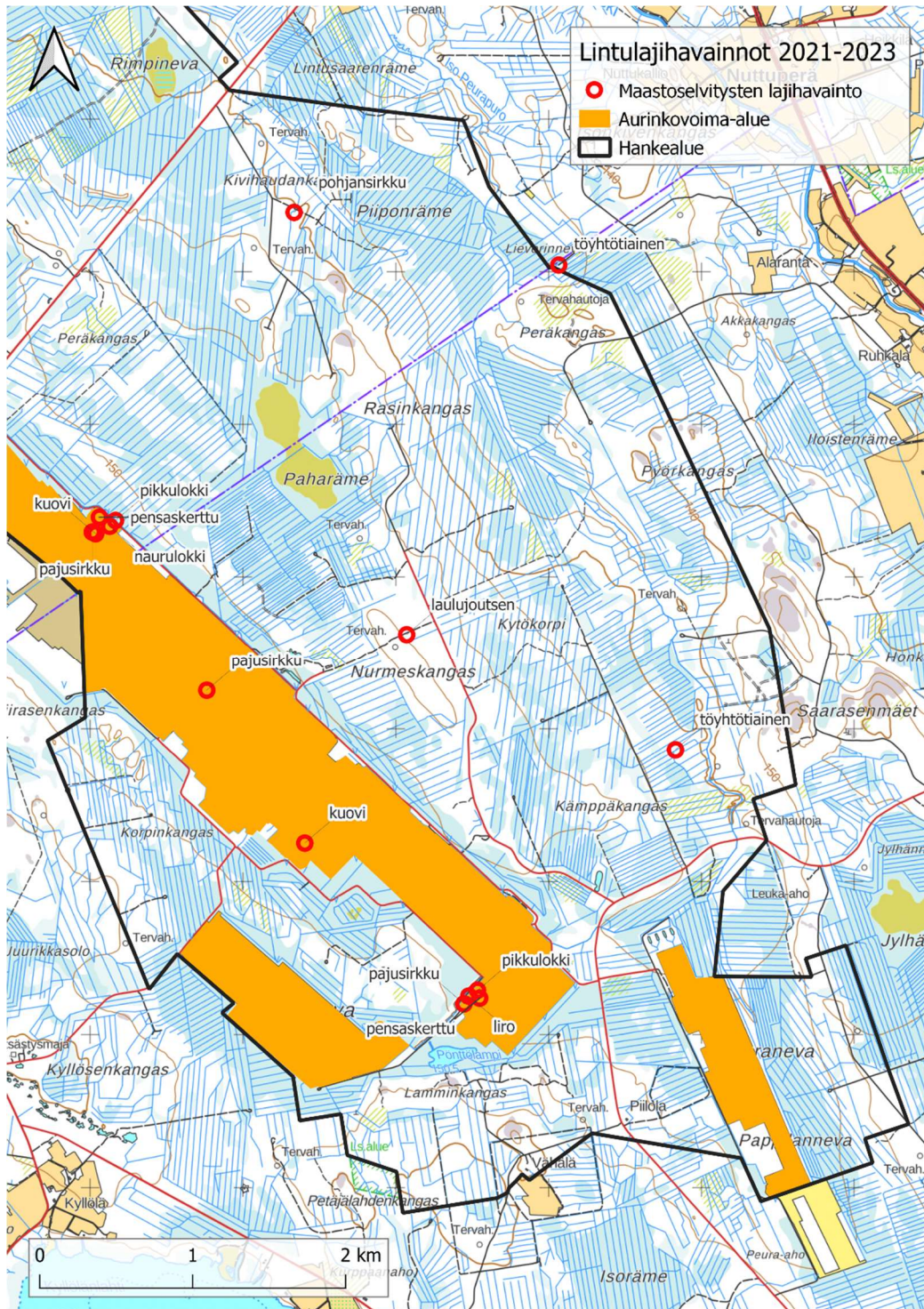
Taulukko 4. Hankkeen pesimälinnustoselvityksessä pesiväksi tulkitut tai reviiriään pitävät suojelullisesti huomionarvoiset lintulajit. DIR= EU:n lintudirektiivin liitteen I laji, RT = alueellisesti uhanalainen. NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen.

Laji	Suojelustatus	Kärämäen puolella hankealueella (Rii-tamaa)	Pyhäjärven puolella hankealueella (Nurmesneva)
Hiirihaukka	VU	Reviiri ja pesälöytö	-
Hömötiainen	EN	Ritoräme, 1 pari (2021), 2 reviiriä (2023)	
Kapustarinta	DIR	Vellihonganneva, 1 pari	
Kuovi	NT	Kotineva, Putouksenräme, 2 paria	
Kurki	DIR	Tekolampi, 1 yksilö	
Kuukkeli	NT, RT	1 yksilö	
Laulujoutsen	DIR	Tekolampi, 1 pari	Nurmeskangas, 1 pari
Liro	NT, DIR	Tekolampi, Putouksenräme, 2 paria	Nurmesneva, 1 pari
Metso	DIR	7 yksilöä, jälkihavaintoja, 1 reviiri	Jälkihavaintoja, 1 yksilö
Mustakurkku-uikku	EN, DIR	Tekolampi, pesintä, 1 pari	
Naurulokki	VU	Pesineen Nurmesjärvellä, havaittiin Putouksenrämeellä ja Tekolammella	
Pajusirkku	VU	Tekolampi, Putouksenräme, 2 paria	Nurmesneva, 2 paria
Pensaskerttu	NT	Reviiri	Reviiri
Pikkulokki	DIR	Ei pesi alueella, tn. Nurmesjärven lintuja, havaittiin Putouksenrämeellä	
Pohjansirkku	NT, RT	Kivihaudankangas, 1 pari	
Pyy	VU	Paharäme, Piinus, 2 havaintoa	
Riekko	VU	Vellihonganneva, 1 yksilö	
Ruokokerttu-nen	NT	Tekolampi, Putouksenräme, 2 paria	
Ruskosuo-haukka	DIR	Putouksenräme	

Teeri	DIR	Runsas, soitimia avomailla, 12 yksilöä	3 yksilöä
Töyhtötiainen	VU	Tulkunkangas, 2 reviiriä	Kämpäkangas, 1 pari
Varpuspöllö	VU, DIR	1 reviiri	
Viirupöllö	DIR	Äänihavainto	



Kuva 16. Maastotöissä havaitut huomionarvoiset lintulajit hankealueen pohjoisosassa. Sensitiiviset lajihavainnot on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

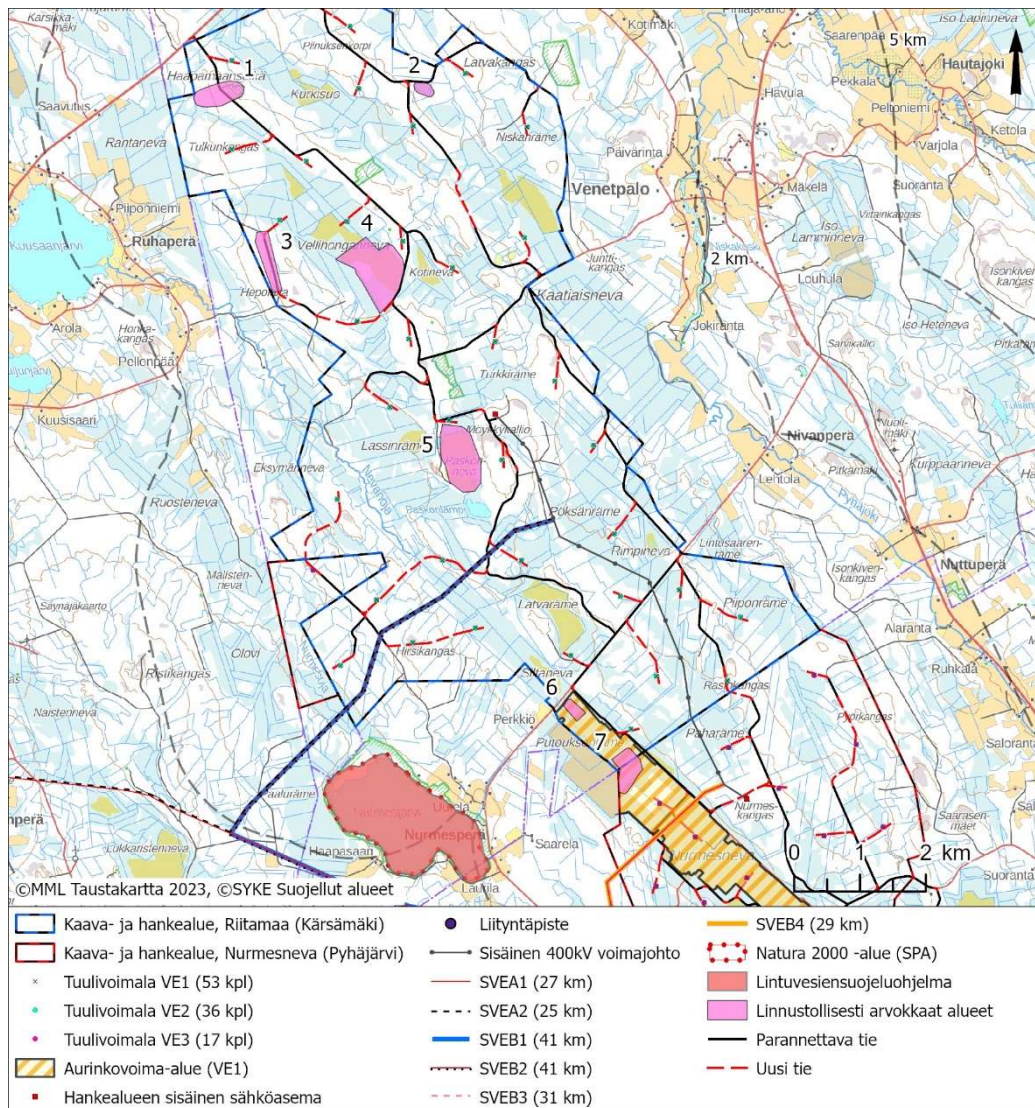


Kuva 17. Maastotöissä havaitut huomionarvoiset lintulajit hankealueen eteläosassa. Sensitiiviset lajihavainnot on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

Hankealueelta rajattiin linnustollisin perustein seitsemän huomionarvoista aluetta (Kuva 18). Näillä lintujen tiheys oli korkeampi kuin muilla alueilla, ja lajistoon kuului huomionarvoisia pesimälintuja. Linnustollisesti huomionarvoisiksi rajattiin seuraavat alueet: 1. Metsälinnustoltaan arvokas alue lähellä **Haapamaanselkää**, jossa oli uhanalaisia metsätiaisia; 2. Kosteikkolinnustoltaan arvokas **tekolampi** lähellä Mustanpuronkorpea, jossa pesii mm. mustakurkku-uikku (EN) ja laulujoutsen (DIR); 3. Metsälinnustokohde lähellä **Hepolaitaa**, jossa oli metson soidinpaikka; suolinnustoltaan tärkeitä 4. **Vellihonganneva**, jossa pesii riekko, ja 5. **Paskonneva**; sekä **Putouksenrämeelle**, Nurmesnevan entiselle turvetuotantoalueelle sijoittuvat alueet 6. ja 7., joiden arvolaajisto koostui kosteikko- ja pensasmaiden lajistosta.

Nurmesnevan entinen turvetuotantoalue (Nurmesneva ja siihen liittyvä Putouksenräme) on nykyisellään peltoa ja osin tulvivaa niittyä. Alueella havaittiin kohtalaisen monipuolinen lintulajisto: ruskosuohaukka, töyhtöhyppä, kuovi (NT), pikkukuovi, pajusirkku (VU), ruokokerttunen (NT), pensaskerttu (NT) ja kiuru (NT). Alue oli myös paikallisille metsästäjille toteutetussa kyselyssä raportoitu paikkana, jossa on havaittu metsäkanalintuja ja majavan patoama tulva-alue, jolle on kerääntynyt muuttoaikaan vesilintuja. Alue on hankealueen sisällä muusta ympäristöstä lajistonsa ja yksilömäärien perusteella erottuva, täyttäen paikallisesti linnustollisesti arvokkaan alueen tunnusmerkit.

Pienialaisesti hankealueella sijaitseva, pääosin hankealueen ulkopuolisiin metsiin kytkeytynyt metsäkohde Rimpinevan koillispuolella nousi arvokkaana metsälinnuston kohteena maininnan arvoiseksi.



Kuva 18. Linnustollisesti huomionarvoiset alueet.

3.2.2 Linnustollisesti arvokkaat alueet lähiseudulla (IBA, Finiba ja Maali-alueet)

Hankealueen läheisyydessä, lähimmillään noin 500 metriä hankealueesta etelään sijaitsee **Nurmesjärven Natura-alue** (SPAFI1101802), jota on luonnehdittu kansainvälisesti merkittäväksi lintukohdeksi. Lähimmät voimalapaikat sijoittuvat Natura-alueesta 1,7 km pohjoiseen. Nurmesjärvi on keväisin merkittävä kahlaajien vesilintujen, joutsenten ja hanhien levähdyspaikka. Nurmesjärvi ei edustavasta linnustosta huolimatta ole otettu mukaan kansainvälisesti arvokkaisiin ns. IBA-kohteisiin tai edes valtakunnallisesti arvokkaisiin lintualueisiin (FINIBA).

Hankealueella, tai sen läheisyydessä, ei sijaitse valtakunnallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti tärkeitä (MAALI) linnustoalueita. Lähimmät IBA-verkostoon sisällytetyt kohteet sijaitsevat yli 30 km etäisyydellä hankealueesta (Kuva 3).

Haudannevan Natura-alue (SAC/SPAFI1002004) sijaitsee 10 km hankealueesta itään.

3.2.3 Lintujen muutto hankealueella

Hankealue sijoittuu kurkien syksyisen päämuuttoreitin varrelle (Kuva 3). Keväisin kurkien muuttoreittialueen itäraja sijoittuu keväisin noin 30 km hankealueesta länteen. Hankealue ei sijoitu muiden lajien valtakunnallisille päämuuttoreiteille. (BirdLife 2023)

Muutonseurantojen perusteella muuttolintumäärät olivat vähäiset. Suurikokoisten lintujen päivittäiset muuttomäärät olivat keväällä pieniä. Viitenä havaintopäivänä nähtiin päiväpetolintuja yhteensä 3 yksilöä (suohaukkalaji, varpushaukka, merikotka). Syksyn kolmesta tarkkailupäivästä kahdena oli selkeämmin muuttoa. Yhteensä havaittiin kurkia 70 yksilöä, vesilintuja 65 yksilöä ja päiväpetolintuja 2 yksilöä (Taulukko 5). Rastaita tai muita pikkulintuja (peipot, kirviset) havaittiin lukumääräisesti eniten.

Taulukko 5. Riitamaa-Nurmesnevan muutonseurantojen keskeiset tulokset (1 = kuvan 3 pohjoisempi seurantapiste ja 2 = eteläisempi)

pvm.	paikka	klo	sää	havainnot
4.5.	1	10:30 – 13:30	tyyni, utuinen, +7°C	sepelkyyhky 2, varpushaukka 1, pikkulintuja ja rastaita n. 60
5.5.	1	10:45 – 14:30	1-3 m/s SW, +6°C, näkyvyys hyvä	pikkulintuja ja rastaita joitakin kymmeniä
6.5.	1	10:30 – 13:30	pilvistä, heikko tuuli, +6°C	suohaukkalaji 1
7.5.	1	12 – 15:00	puolipilvistä, heikko tuuli, +6°C	sepelkyyhky 3, pikkulintuja ja rastaita n. 10
8.5.	1	11:20 – 15:00	pilvistä, heikkoa sadetta, näkyvyys kohtalainen, +5°C	sepelkyyhky 2
28.9.	2	11:00 – 16:00	+10C, tyyni, aurink.	varpushaukka 1, kurki 70, merikotka
29.9.	2	10:00 – 16:00	+7C, aamu sumuinen, kirkastui klo 11, 1-3 m/s S	vesilintulaji 65
30.9.	2	10:00 – 16:00	+8C, pilvistä, 1-3 m/s S	ei muuttoa

3.3 Liito-orava

Maastaselvityksissä ei hankealueella havaittu merkkejä liito-oravasta (ulostepapanoita tai pesäkolja). Hankealue on kokonaisuudessaan liito-oravalle pääosin sopimatonta elinympäristöä, jossa vallitsevina ovat mäntykankaat ja suoalueet. Alueella sijaitsevat haavikot ovat vähälukuisia.

3.4 Viitasammakko

Maastokäynneillä toukokuussa 2021 ja 2023 (linnustaselvitysten yhteydessä) ei havaittu viitasammakoiden kutuaäntelyä. Hankealueella on varsin vähän lajille soveltuvaa elinympäristöä, lampia ja lammikoita. Lajille soveltuvat elinympäristöt eivät sijaitse suunnitelluilla tuulivoimalapaikoilla.

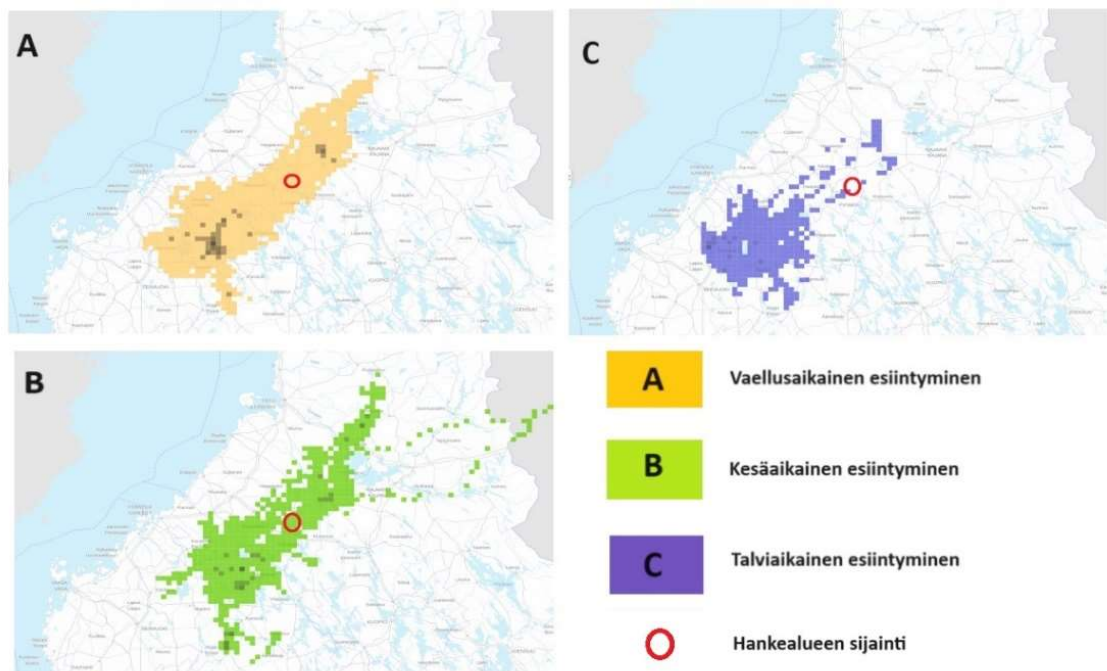
Suunnitellulla aurinkovoima-alueella lajille soveltuvaa elinympäristöä on entisen turvetuotantoalueen kosteimmilla alueilla. Vaikka viitasammakoiden kutuääntelyä ei havaittu maast selvityksissä, on viitasammakoiden esiintyminen näillä kosteikkomaisilla alueilla mahdollista.

3.5 Suurpedot ja metsäpeura

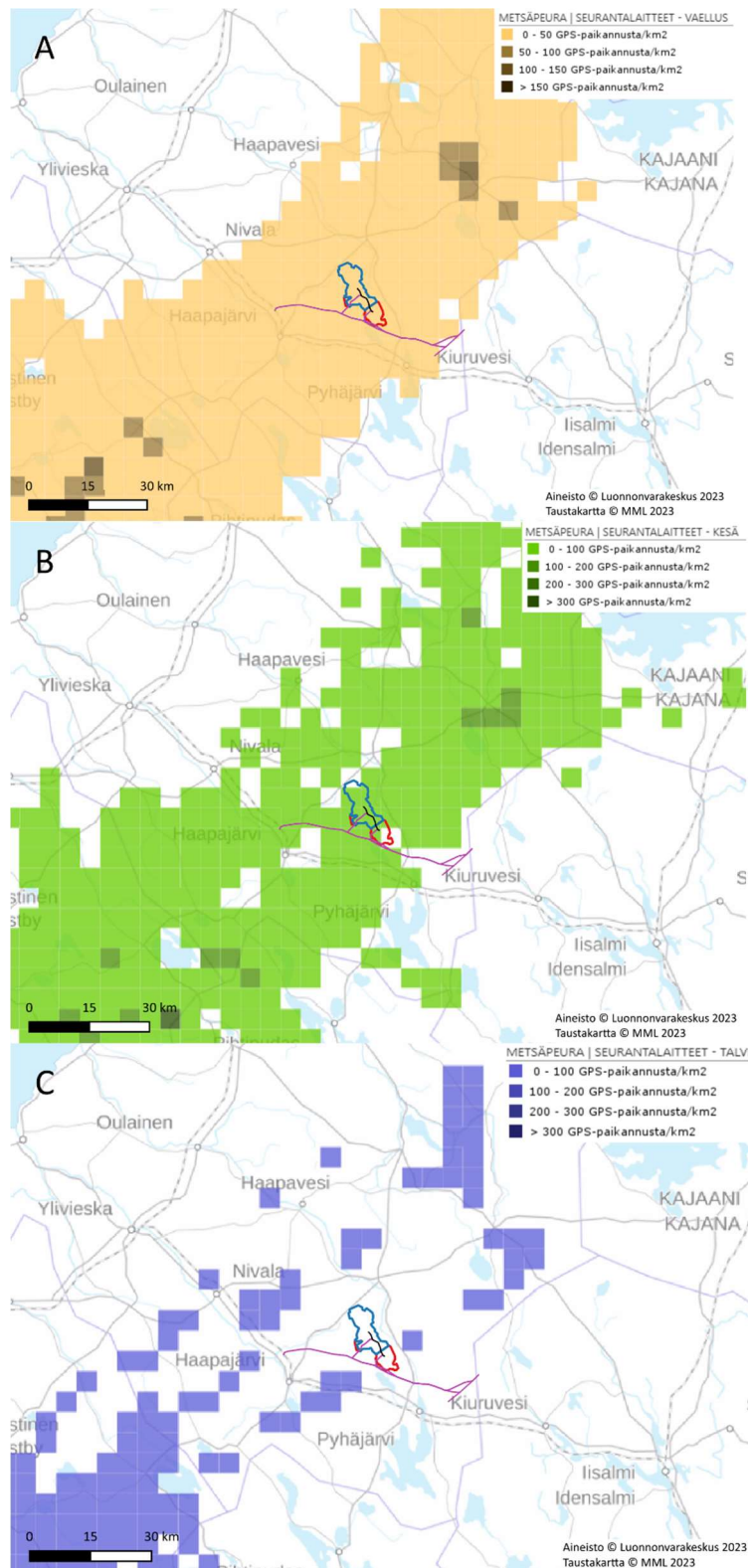
Lumijälkiselvityksissä ei tehty havaintoja suurpedoista tai metsäpeurasta. Metsäpeuroista tai suurpedoista ei tehty havaintoja myöskään muilla maastokäynneillä.

Hankealue sijaitsee Luonnonvarakeskuksen metsäpeuravaadinten paikannustiheysaineiston perusteella Suomenselän peurakannan esiintymisalueen kahden kesä- ja vaellusajan esiintymistihentymien välisellä harvemman kannan alueella (Kuvat 17). Luonnonvarakeskuksen aineiston perusteella GPS-pannoilla merkityistä Suomenselän metsäpeuravaatimista on hankealueella ja sen läheisyydessä havaintoja vaellus- ja kesäaikaan, talviaikaisia havaintoja ei aineistoissa ole (kuva 18).

Metsästäjätapauksissa 24.4.2023 alueen metsästäjiltä saatujen tietojen mukaan alueella on tavattu metsäpeuroja pääosin vaellusaikana. Kevättalvella on tehty myös jälkihavainto metsäpeurasta, ja joistakin yksittäisistä metsäpeurayksilöistä on osallistujien mukaan havaintoja myös kesäajalta. Muutama vuosi sitten yksi osallistuja on tehnyt havainnon metsäpeuran vasasta.



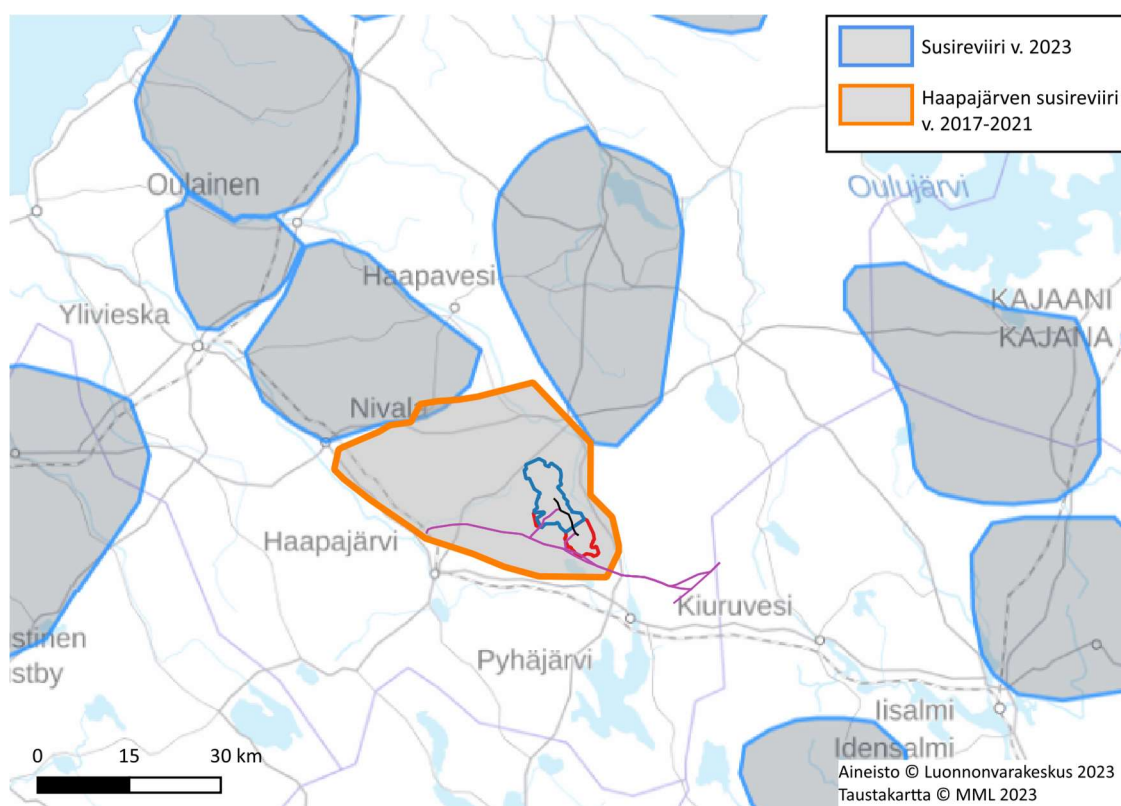
Kuva 19. Suomenselän GPS-pannoilla merkittyjen metsäpeuravaadinten paikannustiheysaineisto vuodenajoittain. Esitysmuoto 5x5 kilometrin ruudukkona. Muokattu kuvaote Luonnonvarakeskuksen Luonnonvaratieto-karttapalvelusta (2023).



Kuva 20. Suomenselän GPS-pannoilla merkittyjen metsäpeuravaadinten paikannustiheysaineisto vuodenajoittain (A=vaellusaika, B=kesä, C=kesä). Esitysmuoto 5x5 kilometrin ruudukkona. Muokattu kuvaote Luonnonvarakeskuksen Luonnonvaratieto-karttapalvelusta (2023).

Hankkeen maastokartoitusten tai lumijälkilaskentojen yhteydessä ei havaittu suden levähdys- tai lisääntymispaikkoja. Luken karttapalvelusta tarkistettiin susireviiritiedot alueelta vuosilta 2017–2023. Vuosina 2017–2021 hankealue sijoittui kokonaisuudessaan Haapajärven susilauman reviirille. Vuosina 2022 ja 2023 alueella ei ollut enää susireviiriä. Vuonna 2023 lähin susi reviiri sijaitsi hankealueesta noin 7 km pohjoiseen.

Luken karttapalvelussa tarkistettiin myös 10.1.2024 viimeisen kahden kuukauden ajalta ilmoitetut suurpetohavainnot hankealueelta ja hankealueen lähialueilta. Ilveksestä oli havaintoja kahdelta 10x10 km havaintoruudulta (7 kpl ja 2 kpl). Ahmasta oli yksittäinen havainto yhdestä päällekkäisestä ruudusta. Lähin susihavainto oli puolestaan 2,3 km hankealueesta etelään. Karhusta ei ollut karttapalvelussa havaintoja hankealueelta tai sen läheisyydestä, mutta tätä voi selittää havaintojakson (10.11.2023–10.1.2024) ajankohta, joka sijoittuu karhujen talviuniaikaan (loka-marras-kuulta maaliskuulle).



Kuva 21. Tunnetut nykyiset ja entiset susireviirit ja hankealueen sijainti. Vuosina 2017–2021 hankealue sijoittui Haapajärven susilauman reviirille. Vuosina 2022 ja 2023 alueella ei ollut enää susireviiriä. Muokattu kuvaote Luonnonvarakeskuksen Luonnonvaratieto-karttapalvelusta (2023).

4 YHTEENVETO

4.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Arvokkaihin luontotyyppeihin on luettu ne alueella esiintyvät luontotyytit, jotka ovat luonnonsuojelulla, metsä- tai vesilailla suojeltuja, uhanalaisia tai silmälläpidettäviä. Lisäksi tavanomaisesta poikkeavia ympäristöjä on esitetty huomionarvoisina kohteina. Tehdyn selvityksen mukaan alueen monimuotoisuuden kannalta olennaisia alueita ovat uhanalaisiin luontotyyppeihin lukeutuvat suot

sekä varttuneet luonnontilaisen kaltaiset metsät. Lisäksi alueelle sijoittuu lähde, noro sekä puroym-päristöjä, jotka ovat vesi- ja metsälain luontotyyppejä. Luonnonsuojelulain perusteella suojeltuja luontotyyppejä ei hankealueelta havaittu.

Pääosa hankealueen huomionarvoisista suotyypeistä on minerotrofisia lyhytkorsinevoja, jotka on Etelä-Suomessa luokiteltu vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi. Hankealueella on ojituksista huolimatta ominaispiirteet osittain säilyttäneitä suotyyppejä, kuten Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) luokiteltua rimpinevaa, vaarantuneiksi (VU) luokiteltuja isovarpurämettä ja saranevaa sekä silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltuja kalvakkanevaa ja lyhytkorsirämettä. Vaarantuneiksi luontotyypeiksi (VU) Etelä-Suomessa luokiteltuja varttunutta havupuuvaltaista tuoretta kangasta ja tuoretta keskiravinteista lehtoa sekä silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltua varttunutta havupuuvaltaista lehtomaista kangasta esiintyy eri puolilla hankealuetta, tosin melko pienialaisena. Uhanalaiset luontotyypit suositellaan huomioitavaksi mahdollisuuksien mukaan suunnittelussa.

Hankealueelta havaittiin selvityksissä yksi rauhoitettu laji, valkolehdokki (*Platanthera bifolia*), jota esiintyi useassa osassa hankealuetta. Lisäksi alueella esiintyy ahokissankäpälää (*Antennaria dioica*), musta-apilaa (*Trifolium spadiceum*) ja pussikämmekkää (*Coeloglossum viride*), jotka ovat silmälläpidettäviä (NT) lajeja. Kaksi jälkimmäistä ovat myös alueellisesti uhanalaisia. Rimpinevalla havaittiin alueellisesti uhanalaista (RT) rimpivihvilää (*Juncus stygius*).

4.2 Linnusto

Hankealueen linnustollisesti arvokkaimmat alueet ovat metsälinnustoltaan arvokas alue lähellä Haapamaanselkää, kosteikkolinnustoltaan arvokas tekolampi lähellä Mustanpuronkorpea, jossa pesii mm. mustakurkku-uikku (EN) ja laulujoutsen (DIR); metsälinnustokohde lähellä Hepolaitaa, jossa oli metson soidinpaikka; suolinnustoltaan tärkeät Vellihonganneva ja Paskonneva, sekä Putouksenrämeele, Nurmesnevan entiselle turvatuotantoalueelle sijoittuvat alueet, joiden arvolajisto koostui kosteikko- ja pensasmaiden lajistosta. Nurmesnevan entinen turvetuotantoalue on kyseisillä alueilla nykyisellään peltoa ja osin tulvivaa niittyä.

Alue sijoittuu kurjen syysajan valtakunnallisen päämuuttoreitin reunalle. Hankealueelta ei tunneta merkittäviä kerääntymisalueita ja muuton kuva on sisämaassa tapahtuvalle muutolle tyypilliseen tapaan vähäistä ilman selkeitä muuttoa ohjaavia johtolinjoja. Lähellä sijaitsevan Nurmesjärven Natura-alueen pesimälinnusto ja muutolla levähtävä linnusto on monilajista ja runsasta. Mm. tukkasotkia ja uiveloita levähtää alueella vähintään maakunnallisesti merkittäviä määriä. Natura-aluetta on luonnehdittu kansainvälisesti tärkeäksi lintualueeksi, vaikka sitä ei olekaan sisällytetty IBA-, Finiba- tai Maali-kohteisiin.

4.3 Liito-orava

Maastoselvitysten yhteydessä ei havaittu merkkejä liito-oravasta (ulostepapanoita tai pesäkoloja). Lajille soveltuvia elinympäristöjä ei hankealueella juuri ole.

4.4 Viitasammakko

Viitasammakosta ei tehty havaintoja, eikä lajista ole tiedossa aiempia havaintoja hankealueelta.

4.5 Suurpedot ja metsäpeura

Lumijälkiselvityksissä ei havaittu merkkejä suurpetojen tai metsäpeuran esiintymisestä alueella. Luonnonvarakeskuksen tietojen perusteella lähimmät susireviirit sijaitsevat nykyisin hankealueen

pohjoispuolella noin 7 km päässä. Lisäksi hankealueella tai sen tuntumassa on tehty lähtötietojen perusteella havaintoja ainakin ilveksestä ja satunnaisesti myös ahmasta. Luonnonvarakeskuksen aineiston perusteella GPS-pannoilla merkityistä Suomenselän metsäpeuravaatimista on hankealueella ja sen läheisyydessä havaintoja vaellus- ja kesäaikaan, talviaikaisia havaintoja ei puolestaan juurikaan ole.

5 LÄHTEET

- BirdLife Suomen paikkatietoaineisto 2023: <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/paamuuttoreitit>
- Elmberg, J. 2008. Ecology and natural history of the moorfrog (*Rana arvalis*) in boreal Sweden. Supplement 13: 179-194. D. Glandt & R. Jehle (toim.): Der Moorfrosch/The Moor frog.
- EUROBATS. 1991. Agreement on the conservation of Populations of European Bats.
- Hanski, I.K. 2016. Liito-orava, biologia ja käyttäytyminen. Metsäkustannus. 94 s.
- Kalliola, R. 1973. Suomen kasvimaantiede. WSOY.
- Lappalainen, M. 2003. Lepakot – Salaperäiset nahkasiivet. Tammi. Helsinki. Toinen painos.
- Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Saarinen, M. ja Penttilä T. 2012. Suotyyppit ja turvekankaat- opas kasvupaikkojen tunnistamiseen. Metsäkustannus Oy. Hämeenlinna.
- Laji.fi 2023. Suomen Lajitietokeskus. Aineistopyynnot 3.5.2021 ja 18.8.2023.
- Liukko, U.-M., Henttonen, H., Hanski, I., K., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E.-M., Pitkänen, J. 2016. Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015. Ympäristöministeriö.
- Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali. Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2016. 18 s.
- Luonnonsuojelulaki 5.1.2023/9
- Luonnonvarakeskus. 2023. Luonnonvaratieto – karttapalvelu. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kar-tat?panel=hirvi-ja-sorkkaelaimet>
- Luonnonvarakeskus. 2024. Luonnonvaratieto, karttapalvelu – suurpedot <<https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>>
- Hotanen, J.-P.; Nousiainen, H.; Mäkipää, R.; Reinikainen, A.; Tonteri, T. 2013. Metsätyyppit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A., Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 704 s. (Hyvärinen ym. 2019)
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Luontotyyppien punainen kirja. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. Osat 1 ja 2. 392 + 929 s.
- Meller K. 2017. Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja TEM raportteja 27/2017
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017. Ympäristöministeriö, Helsinki 2017. 278 s.
- Neuvoston direktiivi 92/43/EEC. Luonnonvaraisten elinympäristöjen ja luonnonvaraisten eläinten ja kasvien suojelusta; EYVL 1992 L 206.
- Suomenselän lintutieteellinen yhdistys SSLTY ry 2013: Suomenselän maakunnallisesti arvokkaat lintualueet. MAALI-hankkeen loppuraportti 2013.
- Terhivuo, J. 2001. Sammakkoeläimet ja matelijat. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto. <http://www.luomus.fi/elaintiede/selkarankaiset/tietoa/herp/index.htm>