

Hauksuonnevan tuuli- ja aurinkovoimahanke, Voimajohdon kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys 2024

WPD Suomi OY



Muutosluettelo

Versio:	Päiväys:	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
1	2.10.1014	Luonnos	Suvi Hakulinen	
2	23.10.2024	Valmis		Suvi Hakulinen

Projekti:

Hauksuonnevan tuuli- ja aurinkovoimahanke

Työnumero:

25011892

Asiakas:

WPD Suomi OY

Versio:

2

Päiväys:

23.10.2024

Tekijä:

Sini Burdillat

Sisältö

1	JOHDANTO	6
2	AINEISTOT JA MENETELMÄT	8
3	TULOKSET	8
3.1	Selvitysalueet ja niiden kasvillisuuden yleiskuvaus	8
3.2	Luontotyytit	12
	Kohde 1. Luonnonsuojelualue Oravainen (VMT)	15
	Kohde 2. Isovarpuinen tupasvillaräme (ITR)	16
	Kohde 3. Liminkaoja (puro)	17
	Kohde 4. Noro	19
	Kohde 5. Varttunut havupuuvaltainen kangasmetsä (MT/VMT) ..	21
	Kohde 6. Varpukorpi ja metsäkortekorpi (KgK/MkK)	23
	Kohde 8. Rahkaräme (RaR)	25
	Kohde 8. Kuusivaltainen sekametsä (Rhtkg I)	26
	Kohde 9. Lehtomainen ojitettu sekametsä (Rhtkg I)	27
	Kohde 10. Lehto (GOMat)	28
3.3	Huomionarvoiset kasvilajit	31
3.4	Vieraslajit	31
3.5	Muita huomioita	31
4	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	31
4.1	Tehdyt selvitykset	31
4.2	Alueen luonnon yleispiirteet	31
4.3	Tulokset	32
	Kasvilajisto	32
	Luontotyytit	32
4.4	Luontoarvojen huomiointi suunnittelussa	32
5	LÄHTEET	33

Kartta- ja ilmakuvat:

Maanmittauslaitos (MML)

Karttojen paikkatieto:

Sweco Finland Oy,

Luonnonvarakeskus

Geologian tutkimuskeskus

SYKE, ja ELY-keskukset

Suomen Lajitietokeskus

Valokuvat:

Sweco Finland Oy, 2024

YHTEYSTIEDOT

2024-11-21

Tekijä: Sini Burdillat

Luontoselvityskonsultti
Sweco Finland Oy



Yhteyshenkilöt:

Luontoasiantuntija (ekologi FM), Sini Burdillat

Ilmalantori 4

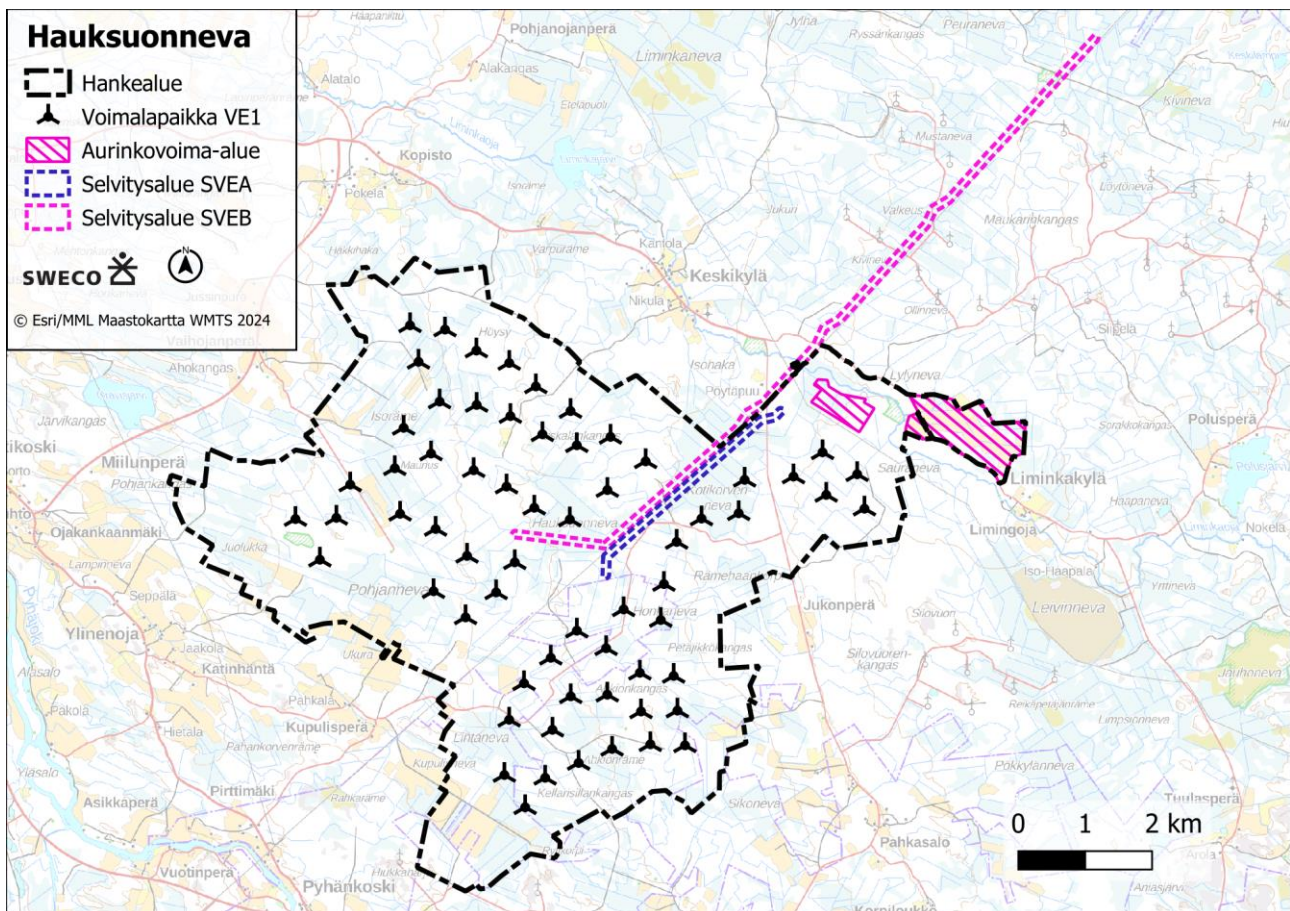
00240 Helsinki

Puh. 040 352 9496

sini.burdillat@sweco.fi

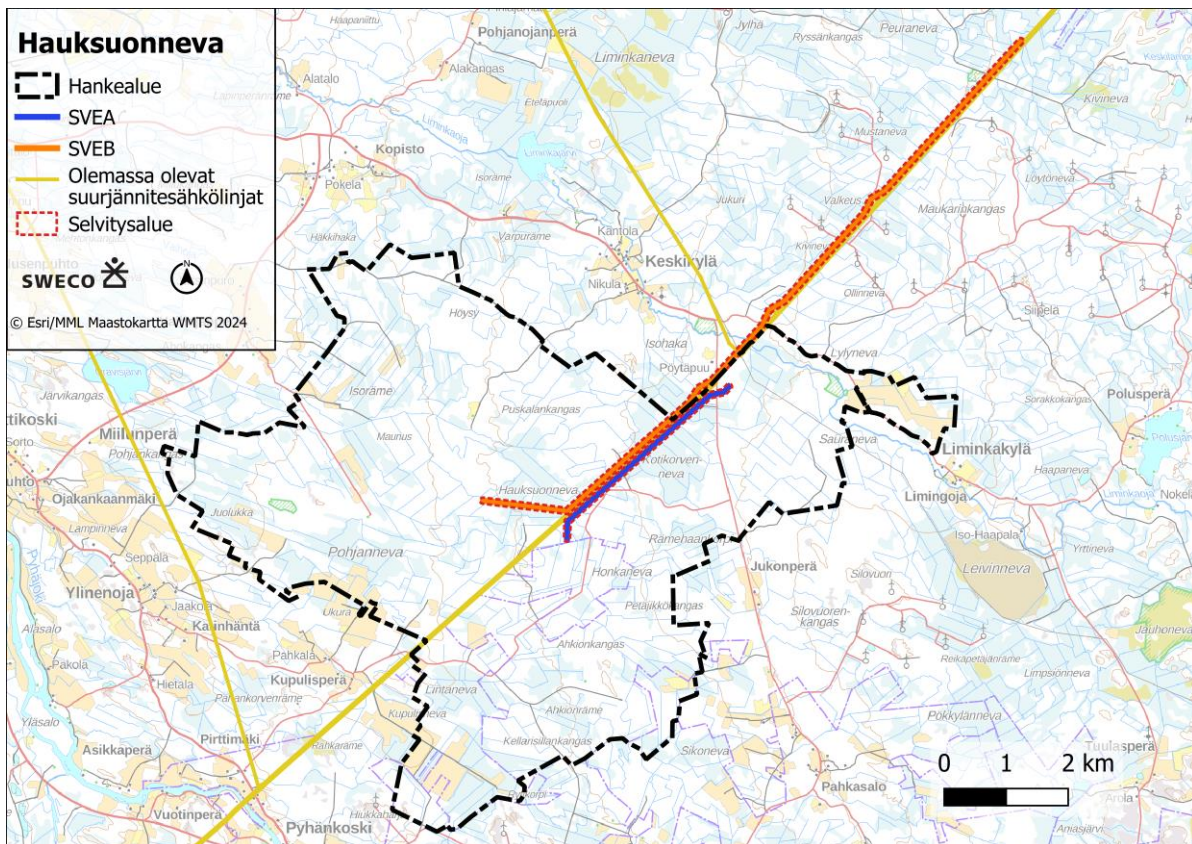
1 JOHDANTO

Wpd Suomi Oy suunnittelee Pohjois-Pohjanmaan maakuntaan, Pyhäjoen ja Merijärven kuntien alueelle Hauksuonnevan tuuli- ja aurinkovoimahanketta, johon tämä kasvillisuus selvitys liittyy. Hankealueen koko pinta-ala on 5 253 ha, josta 153 ha on suunniteltu aurinkovoimaloiden alueeksi ja loput tuulivoimaloiden alueeksi (Kuva 1). Hauksuonnevan hankealueelle suunnitellaan enintään 64 voimalan tuulivoima-alueita. Hankealue on pääosin asumaton metsätaloustaloudessa olevaa aluetta. Voimajohtoa suunnitellaan rakennettavaksi suurimmalta osin nykyisen, jo olevan voimajohdon rinnalle.



Kuva 1. Selvitysalueen rajaus, yleiskuva.

Tämä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys on tehty hankkeen ulkoisen sähkönsiirron linjausvaihtoehdoille SVEA ja SVEB. Edellisessä kuvassa on esitetty selvitysalueiden rajaukset yleiskartalla (Kuva 1). Selvitettävien voimajohtoreittien yhteispituus oli 15 kilometriä ja selvitysalue oli 50 metriä voimajohdon keskilinjan molemmin puolin (Kuva 2). Yhteensä voimajohtojen selvitysalueiden leveys oli siten 100 metriä.



Kuva 2. Sähkönsiirron linjausvaihtoehdot SVEA ja SVEB yleiskartalla.

Luontoselvitysraportti sisältää luontoarvojen huomioimiseksi oleelliset suositukset maankäyttöön.

Maastotöiden ja lähtötietojen perusteella pyrittiin tunnistamaan selvitysalueen huomionarvoiset kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet. Erityisesti kiinnitettiin huomiota seuraaviin seikkoihin:

- luonnonsuojelulain 64 §:n ja 65 §:n mukaiset luontotyypit
- vesilain 2. luvun 11 §:n vesiluontotyypit sekä luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset purot (VL 3. luvun 2 §)
- uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaiset tai niiden kaltaiset kohteet
- uhanalaisten ja silmälläpidettävien, rauhoitettujen ja direktiivilajien, erityisesti suojeltujen lajien sekä Suomen kansainvälisten vastuulajien esiintymät
- Luonnonsuojelualueet yms. luonnon arvoalueet

Luontoselvityksen maastotöiden tekijänä oli biologi (FM) Sini Burdillat. Selvityksen tarkastajana oli biologi (FM) Suvi Hakulinen, molemmat Sweco Finland Oy:stä.

2 AINEISTOT JA MENETELMÄT

Selvityksen maastotyöt kohdistettiin lähtötietojen ja mm. maasto- ja puustokarttatarkastelun perusteella potentiaalisesti arvokkaille kohteille. Luontoselvityksen selvitysalueisiin sisällytettiin alueet, joilla lähtöaineiston perusteella tehdyn asiantuntija-arvion mukaan saattaa olla uhanalaisia tai muutoin huomionarvoisia luontotyyppisiä. Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin Laji.fi:stä (Suomen Lajitietokeskus, 2024) 5.2.2024 tilattuja uhanalaisten ja silmälläpidettävien, rauhoitettujen lajien sekä luontodirektiivin liitteiden IV ja II lajien tunnettujen esiintymispaikkojen tietoja. Aineisto sisälsi myös karkeistetut ja salatut tiedot. Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin lisäksi mm. perus-, puusto- ja maanpeitekarttoja, ilmakuvia, luonnonsuojelu- ja luonnonsuojeluohjelma-alueiden paikkatietorajauksia sekä Suomen ympäristökeskuksen avoimia paikkatietorajapintoja. Käytetyt lähteet on mainittu lähdeluettelossa.

Maastotyöt tehtiin 26.-31.8.2024. Maastotöiden ja lähtötietojen perusteella arvioitiin mahdollisten arvokkaiden luontokohteiden sijainti selvitysalueilla, sekä mahdollisten lisäselvitysten tarve. Arvokkaiden kohteiden rajuuspäätökset tehtiin asiantuntija-arviona.

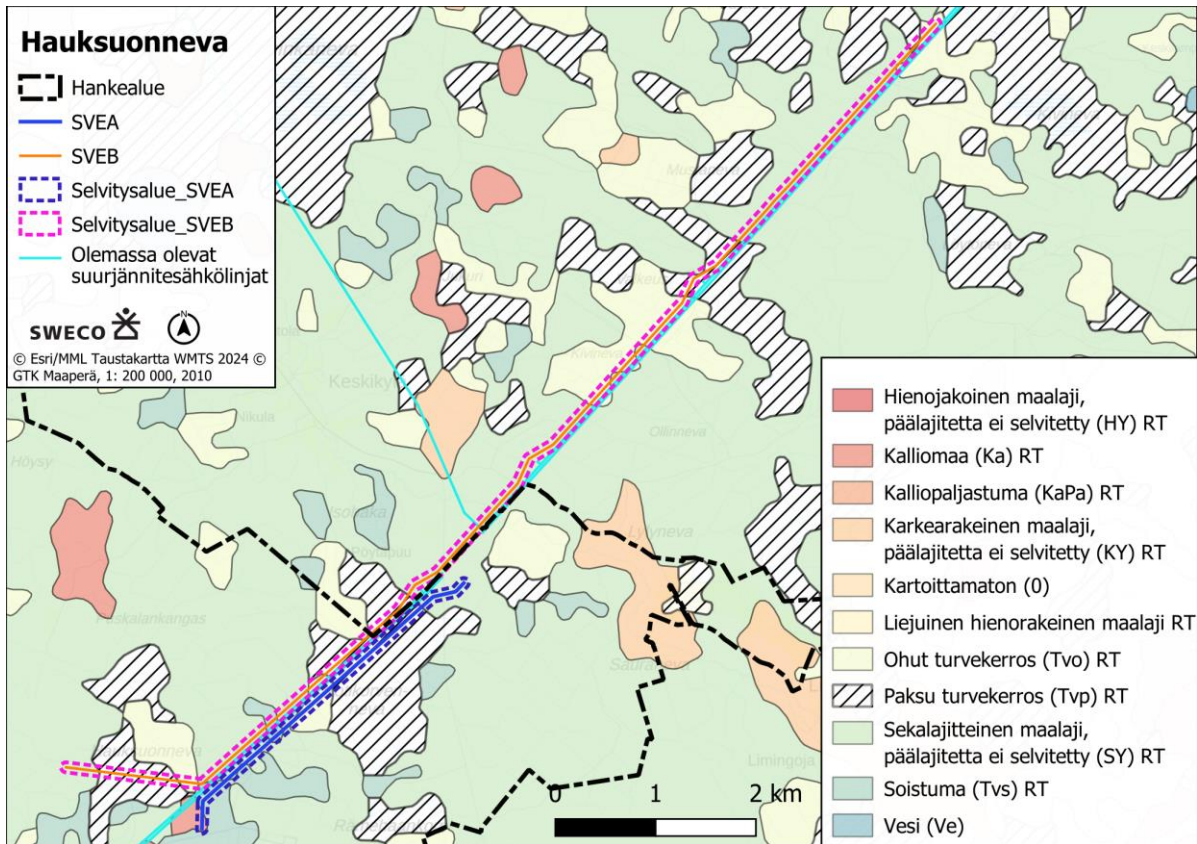
Luontoselvityksen kohteet luokiteltiin eri arvoluokkiin soveltaen oppaan Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi (Mäkelä & Salo, 2023 (luku 7, taulukko 7.1)) ohjeistusta:

- arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet
- arvoluokka 2: Erityisen tärkeät kohteet
- arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
- arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

3 TULOKSET

3.1 Selvitysalueet ja niiden kasvillisuuden yleiskuvaus

Selvitysalueet sijoittuvat metsäkasvillisuusvyöhykkeiden jaossa keskiborealiselle vyöhykkeelle ja siellä alueelle Pohjanmaa (3a). Suokasvillisuusvyöhykkeiden aluejaossa selvitysalue kuuluu viettokaitaiden eli *Sphagnum fuscum* -keitaiden vyöhykkeelle ja alajaossa Pohjanmaan vietto- ja rahkakeitaiden vyöhykkeelle. Geologian tutkimuskeskuksen avoimen paikkatietorajapinnan (GTK, 2024) mukaan selvitysalueiden maalajit ovat pääsääntöisesti sekalajitteista maalajia, sekä ohutta tai paksua turvekerrosta (Kuva 3).



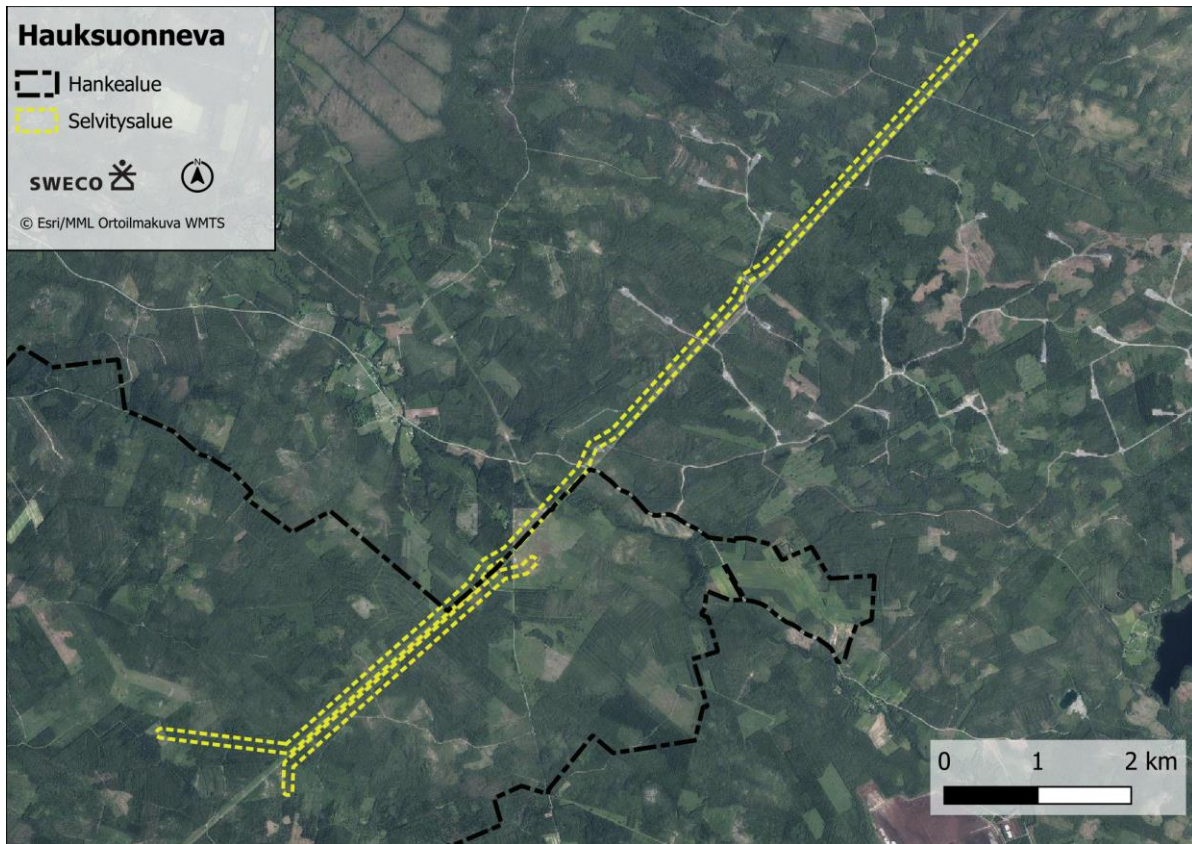
Kuva 3. Voimajohtojen selvitysalueiden maaperä (GTK, 2024).

Selvitysalue on suurelta osin metsäistä, ojitettua ja metsitettyä turvemaata. Peltoa on hiukan alueen reunaosissa. Asutusta alueella ei ole. Aluetta halkoo nykyiselläänkin lounais-koillissuuntainen voimajohtoauekka. Alueella on hyväkuntoisia metsäautoteitä. Lähimmät kylät sijaitsevat noin 1–2 kilometrin etäisyydellä hankealueesta: pohjoisessa Keskikylä ja Kopisto, lännessä Miilunperä, Ylinenoja ja Pyhäkoski. Koillisessa on Liminkakylä suunnitellun aurinkovoima-alueen vieressä. Lähimmät kylät suunnitelluille voimajohtojen alueelle ovat Keskikylä ja Liminkakylä noin 1–2 km etäisyydellä.

Selvitysalueella ei ole järviä. Alueen koillisosan läpi virtaa Liminkaoja, joka on osin perattu ja osin luonnontilaisen kaltainen puro. Liminkaoja on vesilain 3. luvun 11§ vesistö, jota ei saa heikentää (Vesilaki 587/2011 ja Metsälaki 10 a § 12.12.1996/1093).

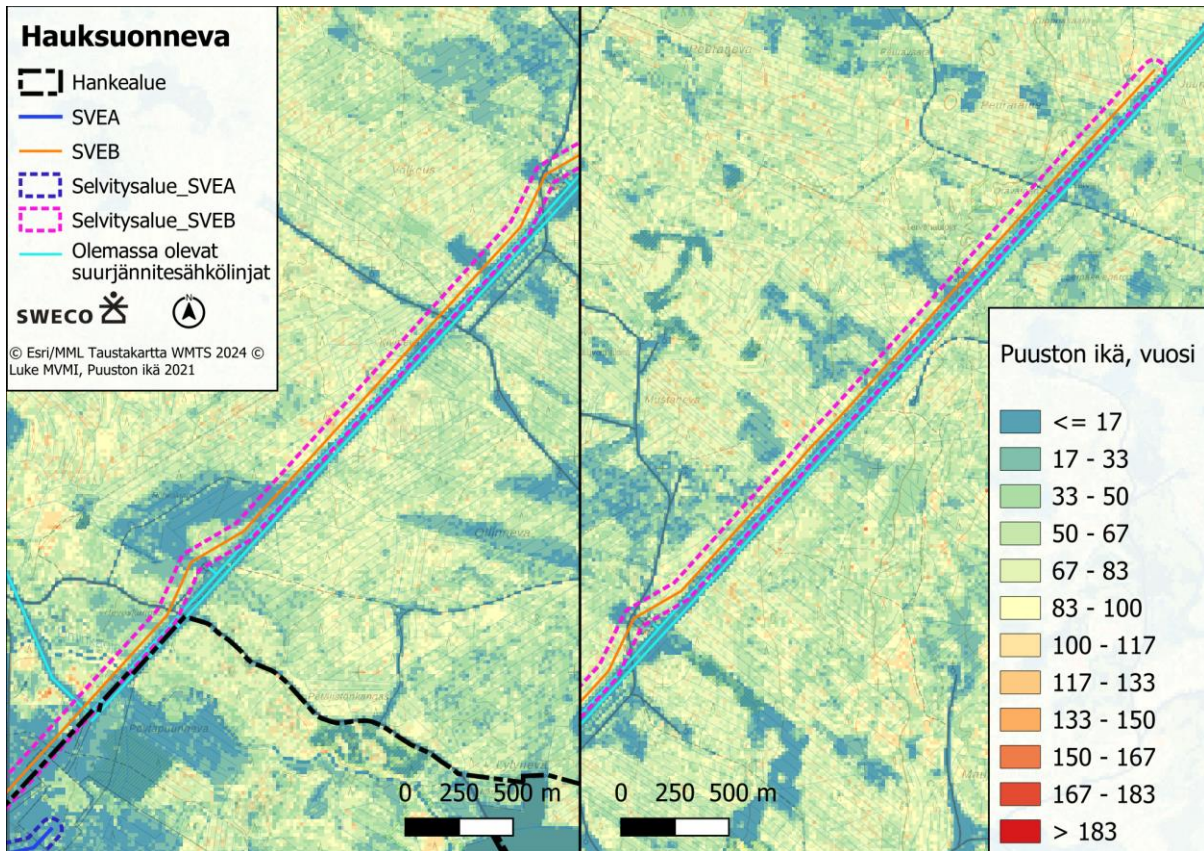
Selvitysalueiden suot ovat pääosin ojitettuja. Selvitysalueella on yksi ei-luonnontilainen lampi sähkökeskuksen vieressä.

Seuraavassa kuvissa (Kuva 4) on esitetty selvitysalueet ortoilmakuvassa.

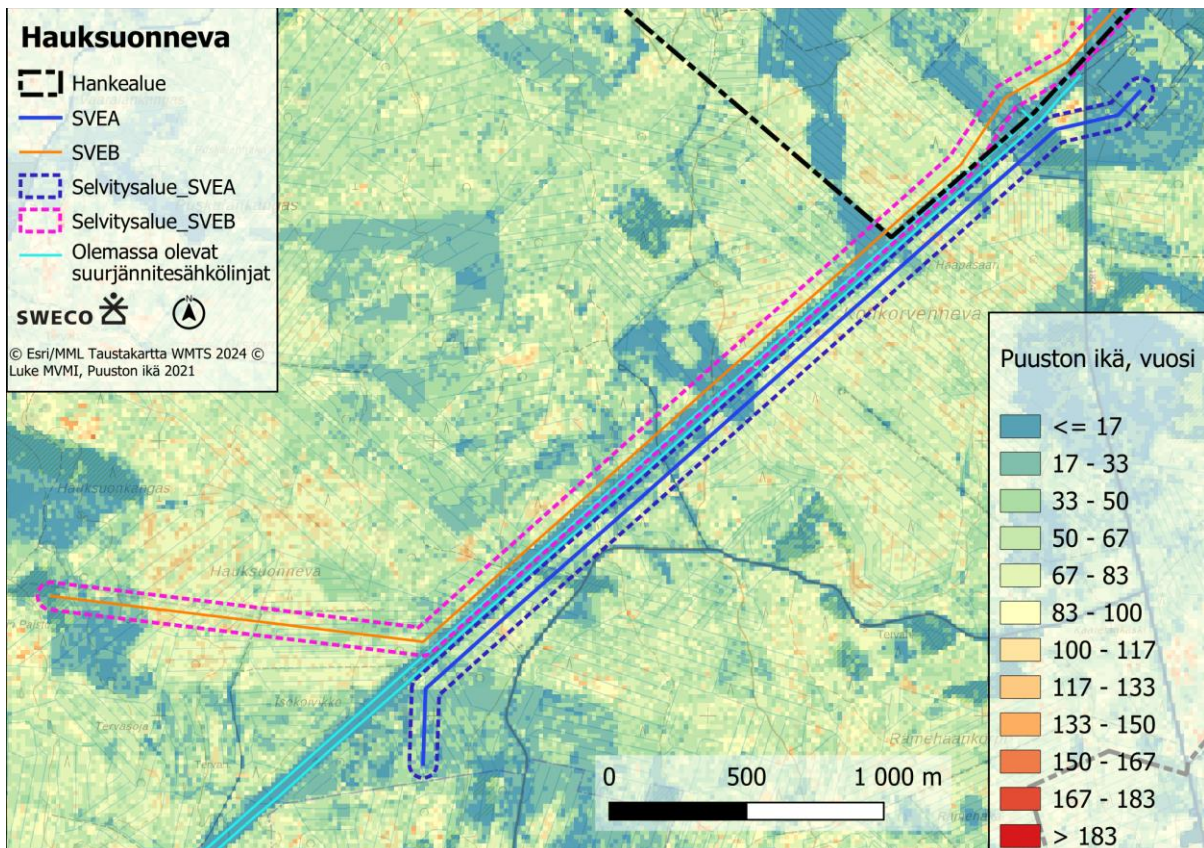


Kuva 4. Voimajohtojen selvitysalueiden ortokuva (MML 2024).

Seuraavissa kuvissa (Kuva 5 ja Kuva 6) on selvitysalueiden puustonikäkartat. Kartat kuvaavat vuoden 2021 tilannetta. Selvitysalueella on paljon varttunutta kasvatusmetsää, mutta myös tuoreita hakkuualueita, sekä erikäistä taimikkoa. Vanhoja, luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia metsiä on SVB alueen eteläpäässä, sekä SVB metsissä Liminganojan pohjoispuolella, puron lähialueilla. Nämä ovat myös merkittynä kartoilla seuraavilla sivuilla (Kuva 8 ja Kuva 9). Selvitysalueilla on runsaasti taimikoita, nuoria metsiä ja avohakkuita. Alueen metsät ovat pääosin mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä. Sekapuuna kasvaa monin paikoin myös kuusia sekä lehtipuista etenkin koivuja, mutta myös haapoja, pihlajia, raitoja ja harmaaleppiä. Alueen metsissä on niukasti lahoppuuta.

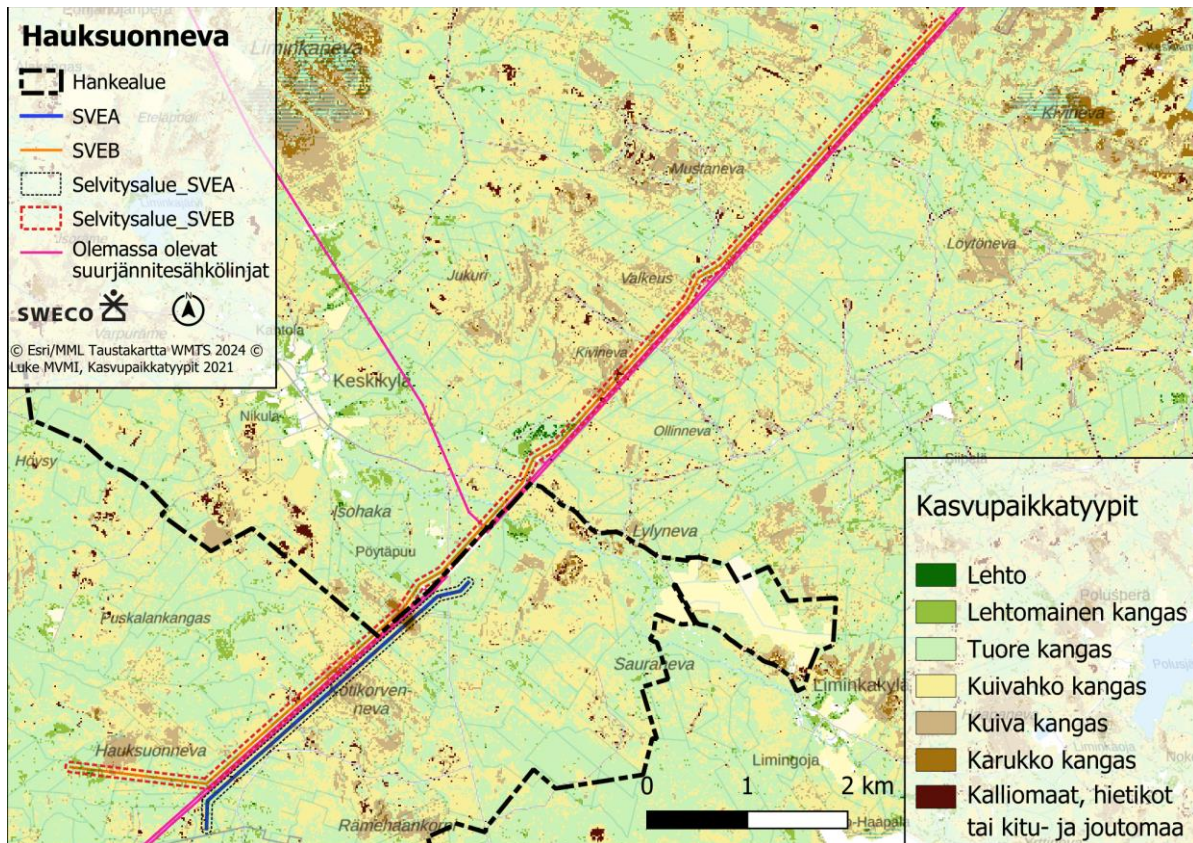


Kuva 5. Selvitysalue SVB:n pohjoisosan puuston ikä -kartat. Oikealla pohjoisin osa, vasemmalla selvitysalueen keskiosa.



Kuva 6. Selvitysalueiden, SVA:n ja SVB:n eteläisen osan, puuston ikä -kartta.

Yleisin selvitysalueiden metsien kasvupaikkatyyppi on turvekangas. Tuoreita kankaita on jonkin verran, lähinnä alueen pohjoispäässä. Lehtomaista kangasta ja lehtoa on hankkeen SVB eteläpäädyssä. Alueella on myös korpia (SVB alueella), sekä rahkaräme, joka menee sekä SVB, että SVA alueiden halki (Kuva 20). Seuraavassa kuvissa (Kuva 7) on selvitysalueen kasvupaikkatyyppikartta.



Kuva 7. Selvitysalueen kasvupaikkatyyppikartta Luonnonvarakeskuksen monilähteisen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) paikkatietoaineistosta 2021 (Luonnonvarakeskus, 2023a).

3.2 Luontotyytit

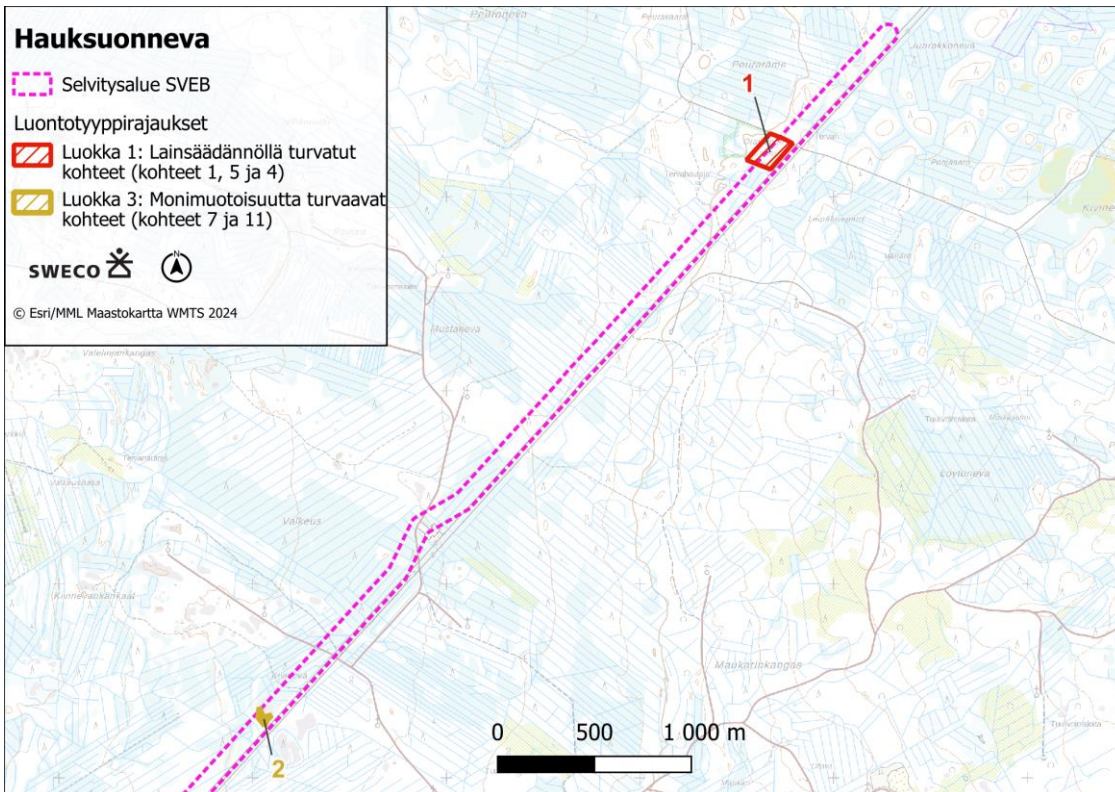
Luontoselvityksen perusteella selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain (9/2023) 64 §:n ja 65 §:n mukaisia luonnontyyppikohteita. Selvitysalueella on luonnonsuojelulain (9/2023) 47 §:n mukaisesti perustettu yksityinen luonnonsuojelualue luontotyyppikohde 1, sekä vesilain 2. luvun 11 §:n pienvesikohde 4 ja vesilain 3. luvun 2. §:n kohde 3. Luontoselvityksessä on noudatettu luontokohteiden arvoluokittelua koskevaa opasta (Mäkelä & Salo, 2023) ja sen arvoluokitustaulukkoa (oppaan luku 7, taulukko 7.1). Myös metsälaki (1093/1996) 3 luvun 10 § turvaa metsien biologisen monimuotoisuuden kannalta tärkeitä elinympäristöjä, mikäli ne ovat pieniä ja metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä (kohteet 3 ja 10). Lain 10 a § (20.12.2013/1085) mukaisesti näissä kohteissa saa kuitenkin tehdä varovaisia hoito- ja käyttötoimenpiteitä, joissa elinympäristöjen ominaispiirteet säilytetään tai niitä vahvistetaan.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen mukaan hankealueilla on 10 huomionarvoista kohdetta (Taulukko 1). Taulukossa ja kohdekuvauksissa mainitaan myös luontotyyppien uhanalaisuus. Näiden arvioinnissa on käytetty apuna uhanalaisuusluokitusta (Kontula & Raunio, 2018, oppaan luku 1, taulukko 1.2). Selvityksessä löytyneitä uhanalaisuusluokituksia ovat: EN = Erittäin uhanalainen, VU = Vaarantunut, NT = Silmälläpidettävä, LC = Säilyvä, DD = Puutteellisesti tunnettu. Ojitetut metsät (kohteet 8 ja 9), joiden luonnollista tilaa ojat ovat muokanneet, eivät siki sovi suoraan yhteenkään luontotyyppiin, eivät ole mukana tässä luokituksessa. Kohdetta suojaava laki on merkitty taulukossa seuraavasti: luonnonsuojelu laki on merkitty LS, vesilaki VL ja metsälaki ML.

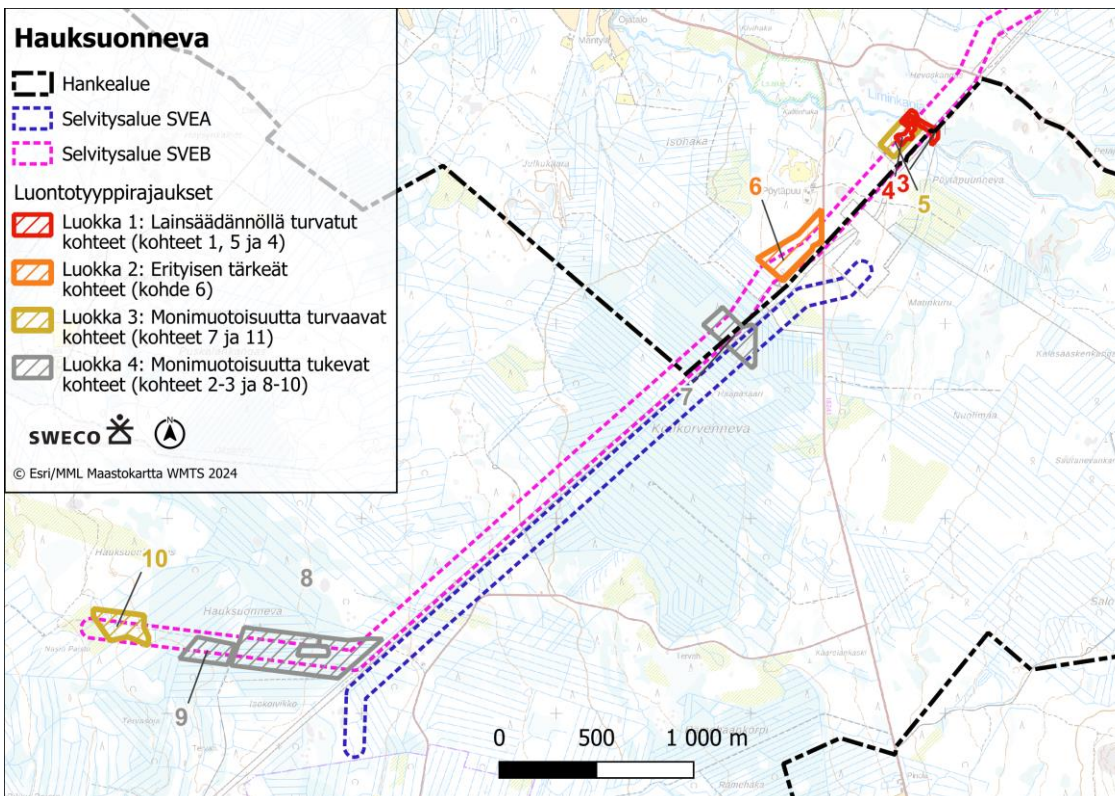
Seuraavissa kuvissa (Kuva 8 ja Kuva 9) on esitetty huomionarvoisten luontotyyppikohteiden sijainti. Karttojen alla on kunkin luontotyyppikohteen kuvaus ja huomiointisuositukset.

Taulukko 1. Huomioitavat luontotyyppikohteet, kohteen uhanalaisuusluokitus EN = Erittäin uhanalainen, VU = Vaarantunut, NT = Silmälläpidettävä, LC = Säilyvä, DD = Puutteellisesti tunnettu, kohdetta suojaava laki (LS = luonnonsuojelulaki, VL = vesilaki, ML = metsälaki), sekä kohteen arvoluokka 1–4.

nro.	Luontotyyppi	Uhanalaisuus		Arvoluokka
		Etelä-Suomi/ valtakunnallinen	Laki	
1.	Ls. Oravainen (VMT)	VU/NT	LS	1
2.	Isovarpuinen tupasvillaräme (ITR)	VU/NT		3
3.	Puro (Havumetsävyöhykkeen pikkujoet)	EN/VU	VL	1
4.	Noro	DD/DD	VL	1
5.	Varttunut havupuuvaltainen kangasmetsä (MT/VMT)	VU/NT		3
6.	Varpukorpi/Metsäkortekorpi (KgK/MkK)	EN/EN	ML	2
7.	Rahkaräme (RaR)	LC/LC		4
8.	Ruohoturvekangas (Rhtkg I)			4
9.	Ruohoturvekangas (Rhtkg I)			4
10.	Lehto (GOMat)	VU/VU	ML	3



Kuva 8. Selvitysalueen pohjoisen osan (SVB) huomionarvoiset luontotyyppikohteet: kohde 1 = luonnonsuojelualue Oravainen, kohde 2 = Isovarpuinen tupasvilläräme.



Kuva 9. Selvitysalueen eteläisen osan (SVB ja SVA) huomionarvoiset luontotyyppikohteet: Kohde 3 = Liminganoja (puro), kohde 4 = noro, kohde 5 = Varttunut havupuuvaltainen kangasmetsä, kohde 6 = Varpu- ja metsäkortekorpi, kohde 7 = Rahkaräme, kohde 8 = lehdon muuntuma (Kuusivaltainen sekametsä lähinnä ruohoturvekangas), kohde 9 = Lehtomainen ojitettu sekametsä (Ruohoturvekangas), kohde 10 = Lehto.

Kohde 1. Luonnonsuojelualue Oravainen (VMT)

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet

Oravainen on yksityinen luonnonsuojelualue (Kuva 10), joka on perustettu ELY-keskuksen **luonnonsuojelulain (9/2023) 47 §:n** perusteella tekemällä perustamispäätöksellä. Luonnonsuojelualueen perustamispäätöksessä säädetään luonnonsuojelualueen suojeluperusteista ja rauhoitusmääräyksistä. Perustamispäätöksen voi tarvittaessa pyytää ELY-keskuksesta tietopyynnöllä.

Oravaisen alue on mustikka-puolukkatyyppin varttunutta havupuuvaltaista tuorekangasta (VMT) (Kuva 10). Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat arvioidaan paikallisesti vaarantuneeksi (VU), sekä koko maassa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiä laadun historiallisen heikkenemisen perusteella.

Pää puulaji kohteessa on kuusi (*Picea abies*), mutta alueella on myös mäntyä (*Pinus sylvestris*), sekä muutamia koivuja (*Betula* spp.). Kenttäkerroksen lajit ovat puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), mustikka (*Vaccinium myrtillus*), mutta myös juolukka (*Vaccinium uliginosum*) ja kataja (*Juniperus communis*). Pohjakerroksen lajeja ovat muun muassa seinäsammal (*Pleurozium schreberi*), metsäkerrossammal (*Hylocomium splendens*) ja kynsisammal (*Dicranum* spp.). Alueella on havaittu silmälläpidettävää silomunuaisjäkälää (*Nephroma bellum*), sekä samettikesijäkälää (*Leptogium saturninum*) (Suomen Lajitietokeskus, 2024).

Yksityisen luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräyksistä poikkeamisesta säädetään luonnonsuojelulain 54 §:ssä. Yksityisen luonnonsuojelualueen lakkauttamisesta ja rauhoitusmääräysten lieventämisestä säädetään luonnonsuojelulain 61 §:ssä.



Kuva 10. Oravaisen luonnonsuojelualue, kohde 1.

Kohde 2. Isovarpuinen tupasvillaräme (ITR)

Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

Isovarpurämeisiin kuuluva varpuinen tupasvillaräme. Alueellisesti vaarantunut (VU) ja koko maassa silmälläpidettävä (NT) ja luontotyyppi.

Luonnontilainen ja ojittamaton tupasvillaräme. Puusto on harvaa kitukasvuista mäntyä (*Pinus sylvestris*) (ITR) (Kuva 11), sijaitsee SVB alueella (Kuva 11). Kenttäkerroksen valtalajeina on suopursu (*Rhododendron tomentosum*) ja tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*). Muita kohteen lajeja ovat muun muassa vaivaiskoivu (*Betula nana*), juolukka (*V. uliginosum*), suokukka (*Andromeda polifolia*) ja variksenmarja (*Empetrum nigrum*). Pohjakerroksessa kasvaa eri rahkasammallajeja (*Sphagnum* spp.).

Suositellaan, että kohde 3 säilytetään jatkossa maankäytönmuutosten ulkopuolella. Myös ympäröivien alueiden suunnittelussa suositellaan huomioimaan kohteen suoalueen vesitalousolosuhteiden säilyminen. Kohde lisää luonnon monimuotoisuutta alueella, jossa lähes kaikki muut suot ovat jo kärsineet ihmisen vaikutuksesta.



Kuva 11. Tupasvillaräme (kohde 2) on alueellisesti uhanalainen. Kuvaussuunta luoteeseen.

Kohde 3. Liminkaoja (puro)

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet

Luontotyyppinä Liminkaoja on havumetsävyöhykkeen puro (Kuva 12), jotka ovat Etelä-Suomen alueella luokiteltu erittäin uhanalaiseksi luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018). Sen ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto.

Pintavesien tilaluokittelun mukaan Liminkaoja (FI55_001_Y01) on keskisuuri turvemaiden joki, jonka ekologinen tila on hyvä. Inventointialueella uoman valuma-alue on alle 100km² ja uoma on vesilain mukainen puro. Puroja koskevat vesilain vesistöjä koskevat säädökset: **Liminkaoja on vesilain 3. luvun 11§ vesistö, jota ei saa heikentää (Vesilaki 587/2011 ja Metsälaki 10 a § 12.12.1996/1093)**. SYKE:n virtavesien lohikalakannat aineiston mukaan Liminkaoja on lohikalavesistö (SYKE 2024). Liminkaojassa esiintyy harvinainen vaeltava (anadrominen) harjuskanta (Perämeren Kalatalousyhteisöjen liitto 2021). Koekalastusrekisteriin tallennetuissa koekalastuksissa Liminkaojasta on saatu saaliiksi harjusta (Luke 2024). Merialueen harjuskannat on arvioitu äärimmäisen uhanalaiseksi ja sisävesikannat Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (Urho ym. 2019: teoksessa Hyvärinen ym. 2019. Suomen lajien uhanalaisuus).

Inventointialueella uomaa on hyvin todennäköisesti aikoinaan perattu, mutta uomaan on palautunut luonnontilan kaltaisen puron ominaispiirteitä, kuten mutkittelua, syvyys- ja leveysvaihtelua ja pohjanlaadun vaihtelua. Alueella on kivi- ja sorapohjaisia virtapaikkoja, jotka voivat toimia vaelluskalojen lisääntymisalueena. Uoman perkauksista huolimatta kivet luovat alueelle pienimuotoisia virtapaikkoja, jotka voivat toimia vaelluskalojen lisääntymisalueena. Uomassa havaittiin myös runsaasti hiekkaa, josta osa voi olla peräisin valuma-alueen metsäojituksista (Kuva 13). Uoman luonnontilaa on heikentänyt myös rantametsien hakkuut.

Liminkojan rantametsien lähialueella on yksityisiksi luonnonsuojelualueiksi rajattuja alueita, jotka täyttävät metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen (pienvesistön välitön lähiympäristö) kriteerit. SVB hankealueelta alle 0,5 kilometrin etäisyydellä alajuoksulle sijaitsee yksityinen luonnonsuojelualue (Kaarlon luonnonsuojelualue (Ls2020)), josta on tehty havaintoja uhanalaisesta suikeanoidanlukosta (*Botrychium lanceolatum*), silmälläpidettävästä ketonoidanlukosta (*Botrychium lunaria*) ja silmälläpidettävästä kelmunahkajakälästä (*Peltigera membranacea*), ja 1,3 kilometrin päässä yläjuoksulla sijaitsee (Mikkolan luonnonsuojelualue).

Uhanalaiseen luontotyyppiin kohdistuvien vaikutusten minimoimiseksi suositellaan välttämään ojan rannan ja pohjan kaivuita sekä minimoimaan kiintoaines- ja ravinnepitoisten pintavesivalumien kulkeutuminen jokeen.

Suositteluna on kunnollisten suojavyöhykkeiden jättäminen puron molemmin puolin (ainakin 15–20 metriä). Puron eteläpuolella sijaitsee taimikko. Kun se on aikanaan hakattu, on suojavyöhykkeeksi jätetty vain muutaman metrin suojavyöhyke, joka nyt näkyy vanhempina puina puron reunalla.

Vesilain 3. luvun 2. §:n mukaan ” Vesitaloushankkeella on oltava lupaviranomaisen lupa, jos se voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää, ja tämä muutos: — — 2) aiheuttaa luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista taikka vesistön — — huononemista” (Vesilaki 587/2011).

Kohteen 3 ominaispiirteitä ei saa vaarantaa, ellei siihen saada viranomaiselta lupaa. Vesilain sääntely koskee puron osalta nimenomaan puron asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä.



Kuva 12. Liminganojan uoma eteläpuolelta kuvattuna (kohde 3). Kuvaussuunta luoteeseen.



Kuva 13. Hiekkainen kohta Liminganojalla, nykyisten voimajohtojen alla (kohde 3).

Kohde 4. Noro

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet

Luonnontilaiset norolla tarkoitetaan vesilain (587/2011) 1 luvun 3 §:n kuvaavia vesiuomia, jotka ovat puroja pienempiä, joiden valuma-alue on alle 10 km² ja jossa ei jatkuvasti virtaa vettä (Kontula & Raunio, 2018). Norot eivät kuitenkaan nauti kyseisen lain suojaa, vaan ne on suojeltu vesilain 2 luvun 113 §:n nojalla suojeltu vesiluontotyyppi. ”Luonnontilaisille noroille on ominaista niitä ympäröivä varjostava puusto, pensaikko ja kenttäkerroksen kasvillisuus, jotka yhdessä veden kanssa luovat noron ympärille kostean pienilmaston” (Tolonen *et al.*, 2019). Tämä näkyy hyvin myös alueen kuvista (Kuva 14, Kuva 15): noron kasvisto on paikoin heinää, paikoin paksumpaa sammalkerrosta (lähinnä rahkasammaleita) ja paikoin kivikkoista, jossa sammalpeittävyys oli ohuempaa.

Noron ja puron ylläpitämä pienilmasto on kosteampaa ja viileämpää, mikä näkyy selvästi myös kenttäkerroksen kasvilajistossa. Noron lähellä metsässä korostuu mustikkatyypin (MT) kasvilajisto, kun norojen pohjoispuolella metsässä on kuivemman kankaan lajistoa ja metsä on siellä puolukka-mustikkatyypin (VMT). Näistä lisää seuraavassa osiossa. Itse norossa pohjakerros on rahka- (*Sphagnum* spp.), seinä- (*Pleurozium schreberi*), sekä kynsisammalia (*Dicranum* spp.), mutta myös lillukoita (*Rubus saxatilis*) ja oravanmarjoja (*Maianthemum bifolium*) löytyy runsaasti. Paikoin noron alueella kasvaa myös saraa.

”Luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty.

Lupaviranomainen voi yksittäistapauksessa hakemuksesta myöntää poikkeuksen 1 momentin kiellosta, jos momentissa mainittujen vesiluontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu. Jos 1 momentissa tarkoitettu seuraus aiheutuisi hankkeesta, johon on haettu tämän lain mukaista lupaa, lupa-asian yhteydessä on viran puolesta tutkittava kysymys poikkeuksen myöntämisestä. Poikkeuksesta on soveltuvien osin voimassa, mitä lupaviranomaisen luvasta säädetään.” (Vesilaki 587/2011).



Kuva 14. Kausikuivan noron uoma (kohde 4). Kuvaussuunta lounaaseen.



Kuva 15. Kohteen 4, noron uoma on paikoin hyvin kivikkoinen. Kuvaussuunta luoteeseen.

Kohde 5. Varttunut havupuuvaltainen kangasmetsä (MT/VMT)

Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

Limingan ojan pohjoispuolella sijaitsee tuorekangasmetsä (MT/VMT), joka näkyy myös edellä (Kuva 12). Kohteen metsä on kokonaisuudessaan varttunutta havupuuvaltaista tuorekangasta, joka on koko maassa silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi ja Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi.

Kohde on sekametsää, jossa puusto on suurimmaksi osaksi varttunutta kuusta (*Picea abies*), mutta alueella on myös luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä isoja haapoja (*Populus tremula*), sekä koivuja (*Betula spp.*) (Kuva 16). Latvuspeittävyudessa on aukkoisuutta. Kohteessa on kohtuullisen verran lahoppuuta (Kuva 17), eikä ihmisen aiheuttamia vahinkoja, kuten metsäkoneen jälkiä ole havaittavissa. Metsässä sijaitsee kausikuivan noron uoma. Limingan ojan, sekä noron läheisyys luovat metsän pohjoiselle puolelle kosteamman mikroilmaston, mikä vaikuttaa myös kasvilajistoon. Kenttäkerroksessa noron läheisyydessä kasvaa mustikkaa (*Vaccinium myrtillus*), metsäimarteita (*Gymnocarpium dryopteris*), sekä runsaasti oravanmarjoja (*Maianthemum bifolium*).

Kohteen eteläpuolella kenttäkerrastossa esiintyy mustikan lisäksi runsaasti puolukkaa (*Vaccinium vitis-idaea*) ja metsä on täällä mustikka-puolukkatyyppiä (VMT). Ruohoja on tällä puolella kohdetta niukasti.

Metsän eteläpuoli on mustikkakangasta ja pohjoispuoli puolukka-mustikka kangasta. Metsä tukee lakisääteisten vesikohteiden Liminganojan ja noron elinympäristöjä, ja ne puolestaan tukevat metsän kasvilajistoa. Kohdetta **suositellaan säästettävän maankäytön muutosten ulkopuolella**.



Kuva 16. Varttunut kangasmetsä, Liminganojan pohjoispuolella, on alueellisesti vaarantunut luontotyyppi (kohde 5). Kuvattu nykyisten voimalinjojen reunasta luoteeseen päin.



Kuva 17. Lahopuuta kohteen 5. metsässä.

Kohde 6. Varpukorpi ja metsäkortekorpi (KgK/MkK)

Arvoluokka 2: Erityisen tärkeät kohteet

Kohde kuuluu aitokorpiin ja sen alatyyppeihin varpu- ja metsäkortekorpiin. Aitokorvet ovat alueellisesti, sekä koko maassa erittäin uhanalaisia (EN).

Kohde on varpukorven (Kuva 18) ja metsäkortekorven (Kuva 19) mosaiikkia. Kohteen metsäkortekorpi vaihettuu aitokorville tyypilliseen tapaan varpukorpeen kuivemmilla ja karummilla kohdilla (Kontula & Raunio, 2018). Puusto on molemmilla korpityypeillä kuusivaltaista (*Picea abies*), mutta sekapuuna esiintyy lehtipuista muun muassa koivuja (*Betula* spp.), haapoja (*Populus tremula*) ja raitoja (*Salix caprea*). Varpukorville tyypillisesti varpujen, kuten mustikka (*Vaccinium myrtillus*), puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), variksenmarja (*Empetrum nigrum*), esiintyminen oli runsasta ja metsäkortealueilla taas metsäkorte oli hallitseva laji. Ruohoja heiniä esiintyy jonkin verran, mutta runsaammin metsäkortteen hallitsemilla alueilla

Aitokorvet luokitellaan erittäin uhanalaisiksi koko maassa ja Etelä-Suomessa. Alue on luonnon monimuotoisuuden säilymisen kannalta tärkeä ja suositellaan näin ollen vahvasti säästämään (Kontula & Raunio, 2018).



Kuva 18. Aitokorpiin kuuluva varpukorpi ovat koko maassa erittäin uhanalaisia.



Kuva 19. Metsäkortekorpi (kohde 6), kuuluu koko maassa erittäin uhanalaisiin aitokorpiin.

Kohde 7. Rahkaräme (RaR)

Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Rahkarämeet on arvioitu säilyväksi (LC) luontotyyppiä koko maassa (Kontula & Raunio, 2018).

Valitettavasti kohteella ei päästy käymään maastokäynnin yhteydessä. Täten kohteen kuvaus perustuu kartan (Kuva 20) ilmakuvaan, sekä luontotyyppioppaan (Kontula & Raunio, 2018) määrittelyyn ja sen arvoluontoa on arvioitu näiden pohjalta. Kohteessa on ilmakuvaan perustuen harvaa kitukasvuista ja kitukasvuista mäntyä (*Pinus sylvestris*), sekä myös puuttomia osia. Rahkarämeiden kenttäkerroksen valtalajeja ovat kanerva (*Calluna vulgaris*), variksenmarja (*Empetrum nigrum*). (Kontula & Raunio, 2018).

Kohde 8 sijaitsee Kotikorvennevalle, jossa kohteen ympäri on ojitettu 90 luvulla (Vanhakartat.fi, 2024). Kohde on alueena pitkulainen ja sijaitsee poikittain, siten että sekä nykyinen voimajohto, että voimajohtovaihtoehdot SVA ja SVB menevät alueen yli. Kitukasvuisen ja harvan puuston vuoksi, räme ei varsinaisesti kärsi voimajohtojen alla olemisesta, sillä puita tuskin joudutaan kaatamaan kovinkaan paljon. Suuret työkoneet saattavat tehdä tuhoa alueella. Vaikka rahkarämeet luokitellaan säilyviksi luontotyypeiksi koko maassa, **suositellaan huomioimaan suoalueen vesitalousolosuhteiden säilyminen, sillä kohde on kohtalaisen kokoinen, yhtenäinen, ja luultavasti pääosin luonnontilainen ja täten luonnon monimuotoisuutta tukeva alue.**



Kuva 20. Ilmakuva rahkarämeestä (kohde 7).

Kohde 8. Kuusivaltainen sekametsä (Rhtkg I)

Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Lehdon muuntuma, lähinnä ruohoturvekangas I (Rhtkg I). Kohde edustaa hyvän uudistuskypsää ojitettua talousmetsää, valtapuulajina kuusi (*Picea abies*) ja mänty (*Pinus sylvestris*), mutta myös koivua (*Betula* spp.) ja muita lehtipuita on vähäisissä määrin (Kuva 21). Kenttälajistolta lehtomainen: metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*), metsäimarre (*Gymnocarpium dryopteris*), metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*), metsätähti (*Lysimachia europaea*), oravanmarja (*Maianthemum bifolium*). Kohde on ojitettu, mutta säilynyt valtaosin hyvin vähäisin merkein ihmisen toimista. Kohteen läpi pitkittäin pohjoisreunassa kulkee metsätraktoritie. Merkkejä harvennuksesta näkyi alueen lounaisosassa. **Metsä on luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä ja tukee alueen ekologisia yhteyksiä, luontotyyppien samankaltaisuuksien takia, yhdessä kohteiden 9 ja 10 kanssa. Suositellaan säästettäväksi.**

"Ekologisen yhteyden ei välttämättä tarvitse itsessään olla luonnonarvoiltaan erityisen arvokas." (Mäkelä & Salo, 2023). "Metsälajeille liikkumiseen saattaa riittää puustoinen yhteys metsäisten ydinalueiden välillä". "Erilaiset ekologisten yhteyksien epäjatkuvuuskohtat voivat estää joidenkin lajien liikkumisen ydinalueiden välillä kokonaan." (Mäkelä & Salo, 2023).



Kuva 21. Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeää kuusivaltaista ojitettua metsää kohteessa 7.

Kohde 9. Lehtomainen ojitettu sekametsä (Rhtkg I)

Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Kohde 10 on lehtomaista ojitettua metsää (Kuva 22), jonkin asteista lehdon muuntumaa, lähinnä ruohoturvekangas I (Rhtkg I). Kohteella on tehty ojituksia 90-luvulla. Ojat ovat vaikuttaneet metsän laatuun kuivattavasti, mutta lajistossa kenttälajistolta lehtomainen: sudenmarja (*Paris quadrifolia*), metsäimarre (*Gymnocarpium dryopteris*), metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*), metsätähti (*Lysimachia europaea*), oravanmarja (*Maianthemum bifolium*).

Yhdessä kohteen 8 kanssa, kohde 9 luo lehtomaista käytävää kohti kohdetta 10, jossa on alueen vanhinta metsää eli ydinaluetta. Metsän yhtenäisyyden (kohteiden 8 ja 10 kanssa) ja sen luoman kulkuyhteyden takia, kohde ylläpitää erittäin tärkeitä ekologisia yhteyksiä. **Suositellaan säästämään.**



Kuva 22. Lehdon muuntuma kohteessa 9. Ojitettua sekametsää.

Kohde 10. Lehto (GOMat)

Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

Tuoreet runsasravinteiset lehdot (GOMat) ovat uhanalaisia, sekä alueellisesti (VU), että koko maassa (VU) (Kontula & Raunio, 2018).

Kohde sijaitsee lähes SVB alueen päässä, lukuun ottamatta aivan hankealueen päätyä, joka on taimikkoa. Kohdetta halkoo vanha hiekkatie. Kohde on ojitettu harvakseltaan 60-luvulla, kun Hauksuonneva ojitettiin. Vanhin osa metsää, pohjoispuolella, kohteella on saanut kasvaa 60-luvulta asti. Kohteen eteläpuolella on nuorempia ojituksia 90-luvulta. Kohdetta halkoo vanha hiekkatie, mutta kohteen metsä jatkuu samanlaisena molemmin puolin, vaihettuen hitaasti korvesta aivan pohjoisosassa (Kuva 23), ensin kosteaan keskirasvinteiseen lehtoon (Kuva 24) ja sitten tuoreeseen keskirasvinteiseen lehtoon (GOMat) etelään päin mentäessä.

Kohde on kuusivaltainen (*Picea abies*), mutta siellä kasvaa myös koivuja (*Betula* spp.), haapoja (*Populus tremula*), harmaaleppiä (*Alnus incana*) ja raitoja (*Salix caprea*). Kohteella kasvaa silmälläpidettävää raidankeuhkojäkälää (*Lobaria pulmonata*) (Kuva 25). Etenkin metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*) ja metsäimarre metsäimarre (*Gymnocarpium dryopteris*) ovat kenttäkerroksessa runsaita. Muita kenttäkerroksen lajeja ovat muun muassa käenkaali (*Oxalis acetosella*), oravanmarja (*Maianthemum bifolium*), lillukka (*Rubus saxatilis*), sudenmarja (*Paris quadrifolia*), sekä metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*). **Kohde on luonnon monimuotoisuuden säilymisen kannalta tärkeä. Kohde edustaa uhanalaista luontotyyppiä (VU), vaikka onkin ojitettu. Lisäksi kohteella kasvaa silmällä pidettävä laji. Näin ollen kohde suositellaan vahvasti säästämään.**



Kuva 23. Hyvin kostea metsäkorpi kohteessa 10.



Kuva 24. Metsä on vaihtunut korvesta kosteaksi keskiravinteiseksi lehdoksi kohteessa 10.



Kuva 25. Uhanalaisuusluokitukseltaan silmälläpidettävä raidankeuhkojäkäle (*Lobaria pulmonaria*).

3.3 Huomionarvoiset kasvilajit

Kohteella 10 havaittiin uhanalaisluokituksestaan koko maassa, sekä alueellisesti silmälläpidettävä laji: raidankeuhkojäkälä (*Lobaria pulmonata*) (kuva 25). Laji kasvaa epifyyttinä iäkkäillä haavoilla, raidoilla ja pihlajilla, toisinaan myös kallioseinämien sammalilla. Lajia esiintyy etenkin vanhoissa kosteissa kangas kangasmetsissä, mutta löydetään myös kosteista lehdoista. Laji on monin paikoin harvinainen. Uhanalaisuuteenjohtaneita syitä ovat vanhojen metsien väheneminen, ilmansaasteet, sekä pellonraivaus. (Suomen Lajitietokeskus, 2024). Hoitosuositukset: "Raidankeuhkojäkälän kasvupaikka tulisi rajata metsänkäsittelyn ulkopuolelle. Lajille sopivat kasvualustat eli vanhat lehtipuut tulisi säästää ja kasvupaikan ympäristö säilyttää jatkuvasti peitteisenä, jotta kasvupaikat pysyvät pienilmastoltaan lajille riittävän kosteina. Monet kasvupaikoista saattaisivat sopia METSO-kohteiksi" (SYKE 2022).

Kohteella ei tässä selvityksessä havaittu alueelta aikaisemmin havaittuja silmälläpidettyjä lajeja: silomunuaisjäkälää (*Nephroma bellum*), eikä samettikesijäkälää (*Leptogium saturninum*).

3.4 Vieraslajit

Alueella ei havaittu vieraslajeja. Rakennettaessa ja maita siirrellessä tulee huolehtia, että vieraslajeja ei samalla levitetä uusille alueille. Tämän suunnittelussa kannattaa huomioida mm. Vieraslajiportaalin (vieraslajit.fi, 2024) ohjeet.

3.5 Muita huomioita

Kasvillisuusselvityksen aikana havaittiin metson ääntelyä samalta alueelta mistä metsäkanalintuselvityksen aikana oli havaittu metson hakomispuu ja jätöksiä (Ahlman *et al.*, 2024).

4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

4.1 Tehdyt selvitykset

Luontoselvitys tehtiin osayleiskaavatarkkuudella. Luontoselvitys sisälsi maastotöinä tehdyn kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen.

4.2 Alueen luonnon yleispiirteet

Selvitysalueet ovat suurelta osin metsäisiä. Asuinrakennuksia ei selvitysalueilla ole. Selvitysalueiden läpi kulkee useita maastokartassakin näkyviä uomia, jotka ovat pääosin kaivettuja ojia. Suuri osa näistä ojista on ojitetuilla soilla. Pieniä kaivettuja ojia on myös teiden varsilla. Selvitysalueella on luontoselvityksen perusteella yksi luonnontilainen tai luonnontilaisenkaltaisen noro. Selvitysalueen SVB läpi virtaa puro nimeltä Limingan oja. Selvitysalueiden suot ovat pääosin ojitettuja. Luontoselvityksen perusteella selvitysalueilla on kaksi ojittamatonta tuorekangasmetsää, ojittamaton varpukorpi-metsäkortekorpi-mosaikki, sekä kaksi ojittamatonta suota (isovarpuinen tupasvilläräme, sekä rahkaräme). Selvitysalueilla ei ole järviä. Selvitysalueella SVB sijaitsi yksi lampi sähköpääkeskuksen vieressä. Lampi ei ollut luonnontilainen tai sen kaltainen, eikä siksi ole arvioitu tärkeäksi kohteeksi.

Alueella on jonkin verran varttuneita metsätalousmetsiä. Selvitysalueen SVB päissä on luonnontilaisia tai niiden kaltaisia metsiä ja nämä on huomioitu selvityksessä huomionarvoisiksi kohteiksi. Vanhoja, luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia metsiä selvitysalueilla ei ole. Selvitysalueilla on runsaasti taimikoita, nuoria metsiä ja avohakkuita. Alueen metsät ovat pääosin mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä. Sekapuuna kasvaa monin paikoin myös kuusta sekä lehtipuustoa, etenkin koivua, mutta myös mm. haapaa, raitaa ja harmaaleppää. Pääosin alueen metsissä on niukasti lahoppuuta. Mikäli lahoppuuta on ollut hyvin havaittavissa, on se kerrottu raportissa. Yleisin selvitysalueiden metsien kasvupaikkatyytit ovat kangasmetsä ja turvekangas. Lehtomaista ojitettua metsää ja lehtoa on SVB alueen eteläpäässä.

4.3 Tulokset

Kasvilajisto

Luontoselvityksen maastokäynnin ja lähtötietojen perusteella selvitysalueella ei ole valtakunnallisesti tai alueellisesti lakisääteisesti suojeltujen kasvilajien (luontodirektiivin liitteiden II ja IV b lajit tai rauhoitetut tai erityisesti suojellut kasvilajit) eikä Suomen kansainvälisten vastuulajien kasvupaikkoja. Alueella on kuitenkin uhanalaisten kasvilajien luokkaan kuuluvia silmälläpidettävien lajien kasvupaikkoja kohteissa 1 ja 11. Selvityksessä havaittiin kohteessa 11 silmälläpidettävä laji Raidankeuhkojäkälä. Kohteessa 1, aikaisemmissa aikaisemmin havaittuja silmälläpidettäviä lajeja: silomunuaisjäkälää (*Nephroma bellum*), eikä samettikesijäkälää (*Leptogium saturninum*), ei havaittu tässä selvityksessä. Vieraslajeja ei havaittu alueella.

Luontotyytit

Luontoselvityksen perusteella selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain (9/2023) 64 §:n ja 65 §:n mukaisia luontotyyppikohteita. Selvitysalueella on luonnonsuojelulain (9/2023) 47 §:n mukaisesti perustettu yksityinen luonnonsuojelualue luontotyyppikohde 1 (Oravaisen luonnonsuojelualue), sekä vesilain 2. luvun 11 §:n pienvesikohde 4 ja vesilain 3. luvun 2. §:n kohde 3. Luontoselvityksessä on noudatettu luontokohteiden arvoluokittelua koskevaa opasta (Mäkelä & Salo, 2023) ja sen arvoluokitustaulukkoa (oppaan luku 7, taulukko 7.1). Myös metsälaki (1093/1996) 3 luvun 10 § turvaa metsien biologisen monimuotoisuuden kannalta tärkeitä elinympäristöjä, mikäli ne ovat pieniä ja metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä (kohteet 3 ja 10). Lain 10 a § (20.12.2013/1085) mukaisesti näissä kohteissa saa kuitenkin tehdä varovaisia hoito- ja käyttötoimenpiteitä, joissa elinympäristöjen ominaispiirteet säilytetään tai niitä vahvistetaan.

Kasvillisuudeltaan luontotyytin uhanalaisuuden perusteella huomionarvoisia kohteita selvitysalueella ovat edellä mainittujen puro ja noro kohteiden lisäksi, SVB alueella Etelä-Suomessa uhanalaiseksi (vaarantunut = VU) luokiteltua luontotyyppiä isovarpuinen tupasvillaräme kohde 3, SVB alueella sijaitseva kohde 7 on Etelä-Suomessa, sekä koko valtakunnallisesti erittäin uhanalainen (EN) varpukorpi/metsäkortekorpi-mosaikki, sekä SVB alueella sijaitseva niin ikään Etelä-Suomessa uhanalaiseksi (vaarantunut = VU) luokiteltua luontotyyppiä tuore keskiravinteista lehtoa edustava kohde 11. Näiden lisäksi huomionarvoisiksi kohteiksi on valittu metsäkohteita (kohteet 2, 6, 8 ja 10), sekä ojittamaton rahkaräme (kohde 9), jotka edustavat tai tukevat luonnon monimuotoisuutta. Sekä tukevat ja suojelevat olemassaolollaan viereisiä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä kohteita.

4.4 Luontoarvojen huomiointi suunnittelussa

Luontoselvityksessä rajatut 11 huomionarvoista luontokohdetta on esitetty kartoilla Kuva 8 ja Kuva 9. Raportin kohdekuvauksissa on annettu suositus kohteiden huomioimisesta suunnittelussa. Luontoselvityksessä tunnistetut luontokohteet on luokiteltu eri arvoluokkiin (luokat 1–4) soveltaen oppaan *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle* (Mäkelä & Salo, 2023) ohjeistusta. Tämän luontoselvitysraportin kohdekohtaisissa huomiointisuosituksissa on pyritty soveltamaan kyseisen oppaan ohjeistusta. Kohdekuvauksissa on pyritty kuvaamaan ja huomiointisuosituksissa huomioimaan kunkin kohteen mahdollisen lakien ja asetusten antama suoja. Osaltaan luontokohteiden huomiointitarkkuus riippuu kunkin suunnitteluvaiheen tarkkuustasosta, mistä lisätietoa saa tarvittaessa kyseisen oppaan (Mäkelä & Salo, 2023) luvusta 7 ja etenkin oppaan taulukoista 7.1. Oppaan taulukosta 7.2. puolestaan saa lisätietoa erilaisten luontokohteiden huomiointitavoista mm. kaavamääräyksiä muotoiltaessa.

5 LÄHTEET

Ahlman, S., Ahlman, T., Tamminen, L. & Vesmäki, J. 2024: Hauksuonnevan tuulivoimapuiston kanalinutseivyt 2024. Sitowise Oy. s.9, kuva 4

GTK, 2024, Geologian tutkimuskeskuksen avoin paikkatietorajapinta Maaperä 1 m kerrostumat ja muodostumat. https://gtkdata.gtk.fi/arcgis/rest/services/Rajapinnat/GTK_Maapera_WFS/MapServer/33

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Luonnonsuojelulaki (9/2023).

LUKE, 2024. Koekalastusrekisteri. Koekalastusrekisteri | Luonnonvarakeskus (luke.fi)

Maanmittauslaitos. 2024. Maanmittauslaitoksen ilmakuvat. Saatavilla: <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/aineistot-ja-rajapinnat/tuotekuvaukset/ilmakeuva>

Metsälaki 12.12.1996/1093. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>. (luettu 9.9.2024)

Mäkelä, K. & Salo, P. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023

Perämeren kalatalousyhteisöjen Liitto 2021. Liminkaajan kalataloudellinen kunnostussuunnitelma 2021. Viitattu 5.9.2024 https://poytakirjat.pyhajoki.fi/D10_Pyhajoki/kokous/2023277-11-10618.PDF

Suomen Lajitietokeskus, 2024. Laji.fi -portaali (salatun ja karkeistetun aineiston tietopyynnöt tehty 5.2.2024). Linkki

https://laji.fi/fi/observation/map?informalTaxonGroupIdNot=MVL.1&administrativeStatusId=MX.finlex160_1997_appendix4_2021%2CMX.finlex160_1997_appendix4_specialInterest_2021%2CMX.finlex160_1997_appendix2a%2CMX.finlex160_1997_appendix2b%2CMX.finlex160_1997_appendix3a%2CMX.finlex160_1997_appendix3b%2CMX.finlex160_1997_appendix3c%2CMX.finlex160_1997_largeBirdsOfPrey%2CMX.habitatsDirectiveAnnexII%2CMX.habitatsDirectiveAnnexIV%2CMX.birdsDirectiveStatusAppendix1%2CMX.birdsDirectiveStatusMigratoryBirds&redListStatusId=MX.iucnCR%2CMX.iucnEN%2CMX.iucnVU%2CMX.iucnNT&taxonAdminFiltersOperator=OR&countryId=ML.206&time=1990-01-01%2F&collectionIdNot=HR.3931%2CHR.2009%2CHR.1267%2CHR.434%2CHR.1829%2CHR.427%2CHR.2249%2CHR.61&individualCountMin=0&loadedSameOrBefore=2024-02-05&coordinates=64.28802%3A64.480632%3A24.263139%3A24.798275%3AWGS84%3A0.0&coordinateAccuracyMax=1000&collectionAndRecordQuality=PROFESSIONAL%3AEXPERT_VERIFIED%2CCOMMUNITY_VERIFIED%2CNEUTRAL%2CUNCERTAIN%3BHOBBIYST%3AEXPERT_VERIFIED%2CCOMMUNITY_VERIFIED%2CNEUTRAL%3BAMATEUR%3AEXPERT_VERIFIED%2CCOMMUNITY_VERIFIED

SYKE, 2022. Lajien huomioiminen metsätaloudessa / Jäkälät / Raidainkeuhkojäkälä. (luettu 11.10.2024), saatavilla: [Lajiesittely \(ymparisto.fi\)](https://lajiesittely.ymparisto.fi)

SYKE, 2024. Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarviointi 2018 <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/virtavesien-lohikalakannat>

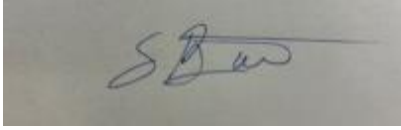
Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L., & Halonen, L. (2019). Pienvesiopas – Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. Suomen ympäristökeskus (SYKE).

Urho, L., Koljonen, M.-L., Saura, A., Savikko, A., Veneranta, L. & Janatuinen, A., teoksesta Hyvärinen, E., Juslén A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M., 2019. Suomen lajien uhanalaisuus: Punainen kirja 2019. 708 s.

Vanhatkartat.fi, 2024. <https://vanhatkartat.fi/>. (Luettu 25.9.2024).

Vesilaki 587/2011. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>. (luettu 9.9.2024)

Vieraslajiportaali 2024, vieraslajit.fi



Sini Burdillat, luontoasiantuntija, biologi FM
Sweco Finland Oy
Helsinki