

Luontoselvitys 2022

Kiuruvesi

Työnumero: 25006837-001

Asiakas: Suomen Lantakaasu Oy



Muutosluettelo

Versio:	Päiväys:	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
1	07.02.2023	Luonnos	FIAIJA	FIAIJA
	23.02.2023	Valmis	FIAIJA	Pekka Lähde

Projekti: Biokaasulaitoksen luontoselvitys
Työnumero: 25006837-001
Asiakas: Suomen Lantakaasu Oy
Versio: 1
Päiväys: 23.02.2023
Tekijä: Erika Jumppanen

Sisältö

1.	JOHDANTO.....	5
2.	KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	7
2.1	Aineisto ja menetelmät.....	7
2.2	Tulokset.....	7
2.2.1	Selvitysalueen ja sen kasvillisuuden yleiskuvaus	7
2.2.2	Kasvilajisto.....	11
2.2.3	Luontotyytit.....	12
3.	LINNUT	14
3.1	Aineisto ja menetelmät.....	14
3.2	Tulokset.....	14
4.	LIITO-ORAVA	17
4.1	Johdanto.....	17
4.2	Menetelmät	17
4.3	Tulokset.....	17
5.	MUUT LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV LAJIT	18
5.1	Johdanto.....	18
5.2	Menetelmät	18
5.3	Tulokset.....	18
6.	MUU ELÄIMISTÖ	18
6.1	Aineisto ja menetelmät.....	18
6.2	Tulokset.....	18
7.	NATURA- JA LUONNONSUOJELUALUEET, POHJAVESIALUEET SEKÄ MUUT LUONNON ARVOALUEET	19
7.1	Aineisto ja menetelmät.....	19
7.2	Tulokset.....	19
8.	EKOLOGISET YHTEYDET	20
8.1	Johdanto.....	20
8.2	Menetelmät	20
8.3	Tulokset.....	20
8.4	Tulosten tarkastelu ja vaikutusarvio	21
9.	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	22
10.	LÄHDELUETTELO	22
	Liitteet.....	24

Kartta- ja ilmakuvat:

Maanmittauslaitos (MML)

Karttojen paikkatieto:

Sweco Finland Oy,

Luonnonvarakeskus

SYKE ja ELY-keskukset,

Birdlife Suomi

Valokuvat: Sweco Finland Oy, 2022

Sweco | Luontoselvitys 2022

Työnumero: 25006837-001

Päiväys: 23.02.2023

Versio: 1

YHTEYSTIEDOT

Luontoselvityskonsultti
Sweco Finland Oy



Yhteyshenkilö:

Ympäristöasiantuntija, MMM Erika Jumppanen

Ilmalanportti 2

00240 Helsinki

Puh. 040 168 1980

erika.jumppanen@sweco.fi

Projektipäällikkö, Pekka Lähde

Lemminkäisenkatu 34

20520 Turku

Puh. 050 329 4346

pekka.lahde@sweco.fi

Sweco | Luontoselvitys 2022

Työnumero: 25006837-001

Päiväys: 23.02.2023 Versio: 1

Dokumenttiviite: P:\FITKU04\WE\23703513_Suomen_Lantakaasu_EIA

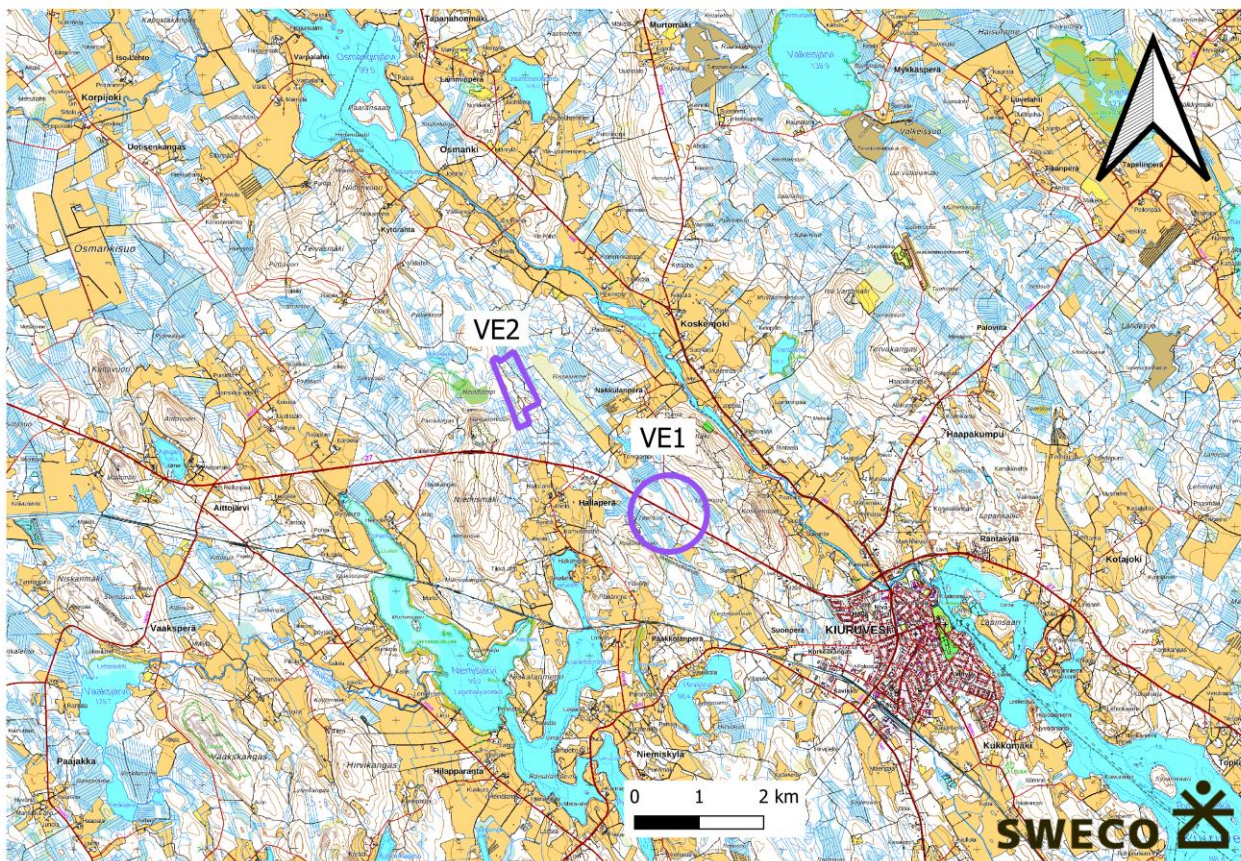
1. JOHDANTO

Valion ja St1:n yhteisesti omistama Suomen Lantakaasu Oy suunnittelee biokaasulaitoksen rakentamista Ylä-Savoon, Kiuruveden alueelle. Suunniteltu laitoskokonaisuus koostuu yhdestä keskitetystä teollisen mittakaavan biokaasulaitoksesta ja sen yhteydessä toimivasta biokaasun nesteytyslaitoksesta, jossa tuotetaan nesteytettyä biokaasua (LBG) liikennepolttoaineeksi. Laitoskokonaisuus on jatkuvatoiminen ja käynnissä ympäri vuoden.

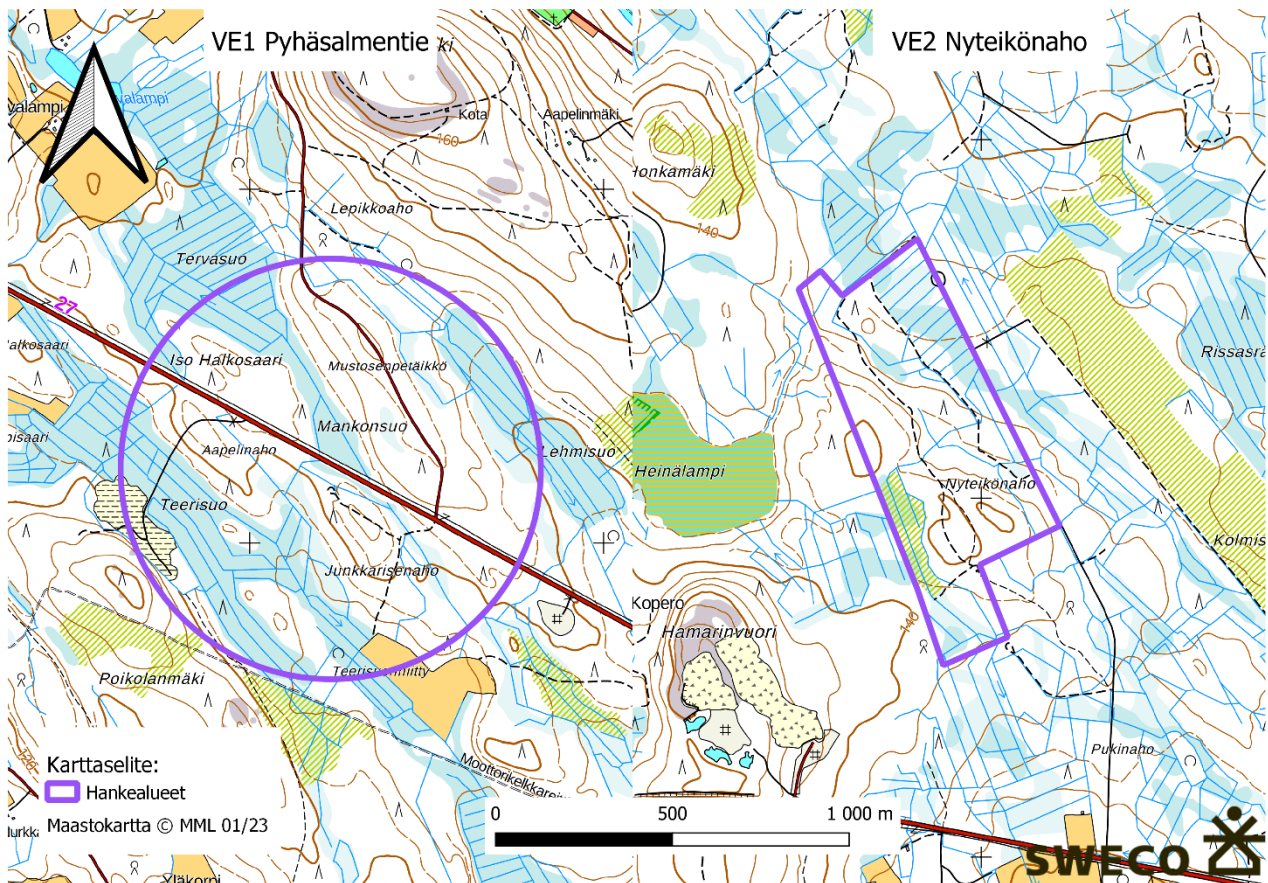
Biokaasulaitoksen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA) tutkitaan keskitetyn teollisen mittakaavan biokaasulaitoskokonaisuuden rakentamisen vaikutuksia kahdessa vaihtoehdoisessa sijoituspaikassa. YVA menettelyssä tarkasteltavat vaihtoehdot (VE) ovat seuraavat:

- VE0: Hanketta ei toteuteta
- VE1: Toteutetaan biokaasulaitos Kiuruveden Pyhäsalmentien alueelle
- VE2: Toteutetaan biokaasulaitos Kiuruveden Nyteikönahoon.

Luontoselvitys on tehty kummallekin vaihtoehdoiselle sijoituspaikalle. Selvitysalueiden sijainti ja rajaus on esitetty kuvissa Kuva 1. Hankealueiden sijainti. Kuva 2. Hankealueiden tarkempi rajaus..



Kuva 1. Hankealueiden sijainti.



Kuva 2. Hankealueiden tarkempi rajaus.

Luontoselvitys sisältää kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen liito-oravaselvityksen sekä pesimälinnustoselvityksen. Luontoselvityksessä kartoitettiin myös viitasammakolle soveltuvia elinympäristöjä. Muiden eliöryhmien osalta luontoselvitys perustuu olemassa oleviin tietokantatietoihin ja aiempiin luontoselvityksiin. Maastokäyntien ja karttatarkastelun sekä muiden lähtötietojen perusteella rajattiin mahdolliset ekologiset yhteydet ja yhteystarpeet sekä suositukset maankäytön suunnittelulle luontoarvojen huomioiseksi.

Luontoselvityksen tekijänä oli MMM ekologi Erika Jumppanen ja tarkastajana FM biologi Aija Degerman, molemmat Sweco Oy:stä.

2. KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

2.1 Aineisto ja menetelmät

Luontoselvitysten maastokäynneillä 17-20.05.2022 ja 13-17.06.2022 tehtiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys sekä pesimälinnustoselvitys.

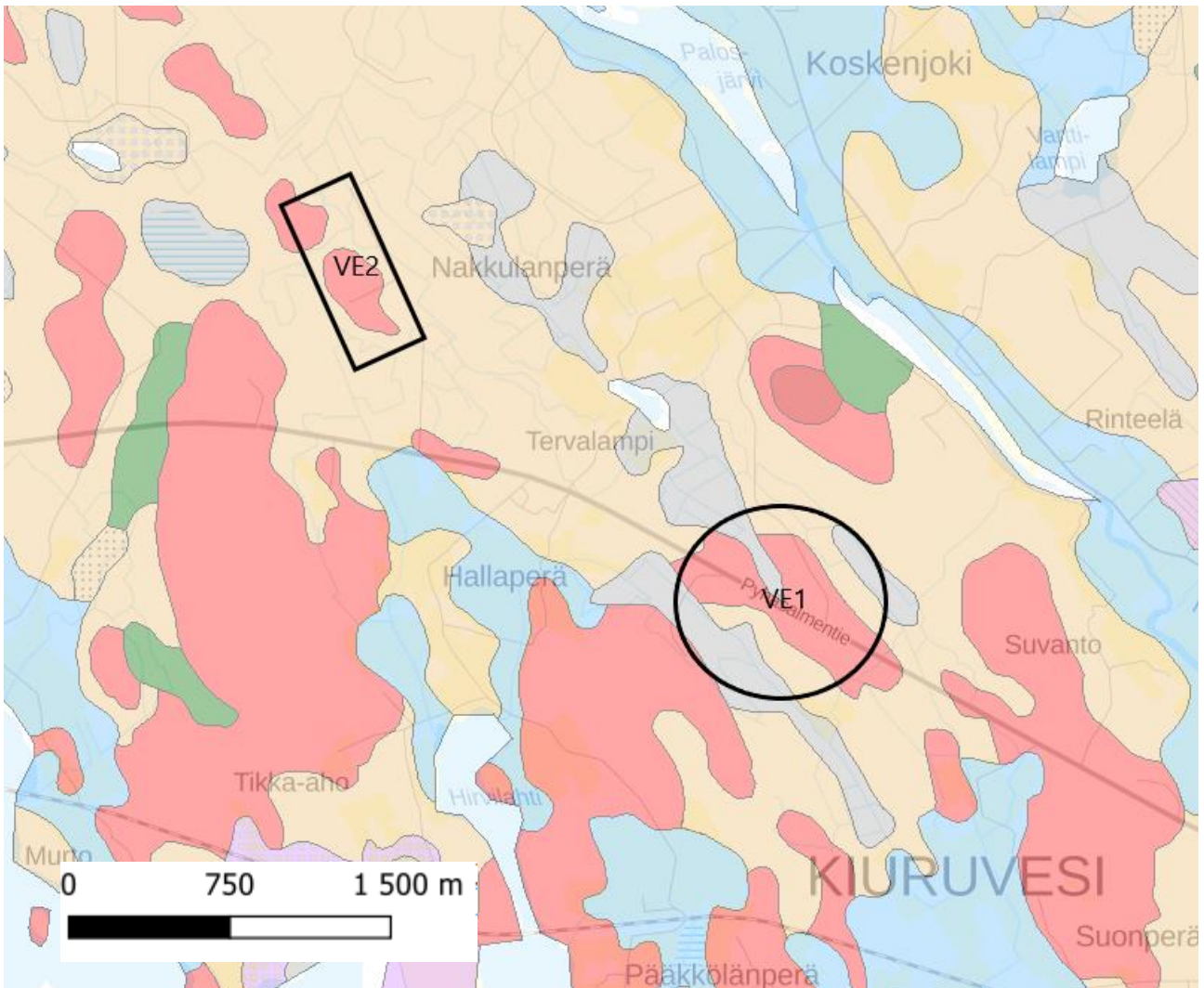
Luontotyyppiselvityksessä kartoitettiin suojellut luontotyypit (luonnonsuojelulain 29 §, metsälain 10 § ja vesilain 2. luvun 11 §), uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset kohteet sekä edustavat perinnebiotooppikohteet. Putkilokasvien osalta pyrittiin selvittämään luontodirektiivin liitteen IV(b) lajien, valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten lajien sekä rauhoitettujen lajien esiintymät. Maastokäynnillä kiinnitettiin metsä- ja suoluontotyyppien ja kasvillisuuden lisäksi erityistä huomiota pohjavesivaikutteisiin luontotyyppisiin ja noroihin.

Mahdollista huomionarvoista kasvillisuutta ja luontotyyppisiä selvitettiin myös Laji.fi-tietokannan tiedoista (28.12.2022) sekä Metsäkeskuksen avoimesta aineistosta "erityisen tärkeät elinympäristökuviot" (Metsäkeskus, 2022) ja Luonnonvarakeskuksen monilähteen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) paikkatietoaineistosta (Luonnonvarakeskus, 2019). Alueilta ei ole aiempia luontoselvityksiä. Raportissa esitetään kasvillisuudeltaan ja luontotyyppiltään huomionarvoiset kohteet karttarajauksin ja tekstikuvauksin sekä yleiskuvaus selvitysalueen kasvillisuudesta ja luontotyypeistä.

2.2 Tulokset

2.2.1 Selvitysalueen ja sen kasvillisuuden yleiskuvaus

Selvitysalueet sijoittuvat metsäkasvillisuusvyöhykkeiden jaossa eteläboreaaliseen vyöhykkeeseen ja siellä alueelle Järvi-Suomi rannikko (2b). Suokasvillisuusvyöhykkeiden alueella suunnittelualue kuuluu Keski-boreaalisten aapasoiden vyöhykkeeseen ja alajaossa Suomenselän ja Pohjois-Karjalan aapasoiden vyöhykkeeseen. Maankamara-karttapalvelun (GTK, 2022) (Kuva 3. Ote Maankamara-karttapalvelun (GTK, 2023) maaperäkartasta. Siniset alueet ovat savea, punaiset kalliomaata, kellanruskea hiekkamoreenia, harmaat turvemaata.) mukaan selvitysalueen maaperä on pääosin hiekkamoreenia ja kalliomaata. Maastokäynnin perusteella kallio ei kuitenkaan ole näkyvässä. Ojitetun Lehmisuon maalaji on kerrostunutta turvetta.



Kuva 3. Ote Maankamara-karttapalvelun (GTK, 2023) maaperäkartasta. Siniset alueet ovat savea, punaiset kalliomaata, kellanruskea hiekkamoreenia, harmaat turvemaata.

VE1

Pyhäsalmentien pohjoispuolen metsät ovat pääosin varttunutta kuusi- ja mäntyvaltaista ojitettua metsää. Sekapuuna paikoittain runsaasti koivua, mutta myös haapaa alueelta löytyy. Lahopuuta löytyy alueelta niukasti. Alueen metsät ovat hoidettuja kasvatusmetsiä. Suoalueilla puusto on lehtipuuvaltaisempaa ja selkeästi nuorempaa. Pyhäsalmentien eteläpuolella suurin osa alueesta on tasaikäistä varttunutta juuri harvennettua kuusikkoa. Kaakossa on mäntyvaltaista kasvatusmetsää. Alueen keskellä sekä lounaassa on avohakkuualueet. Vanhan kaatopaikan läheisyydessä hankealueen lounaisnurkassa on nuorempaa harventamatonta metsää sekä pajukkoa. Aluetta ympäröivät mäntyvaltaiset talousmetsät sekä pellot.

VE2

Nyteikönahon alue koostuu pääosin kuusivaltaisista varttuneista kuusikoista. Kuusikoiden seassa on sekapuuna koivua ja haapaa, sekä pienempiä alueita, jotka koostuvat kokonaan koivuvaltaisista

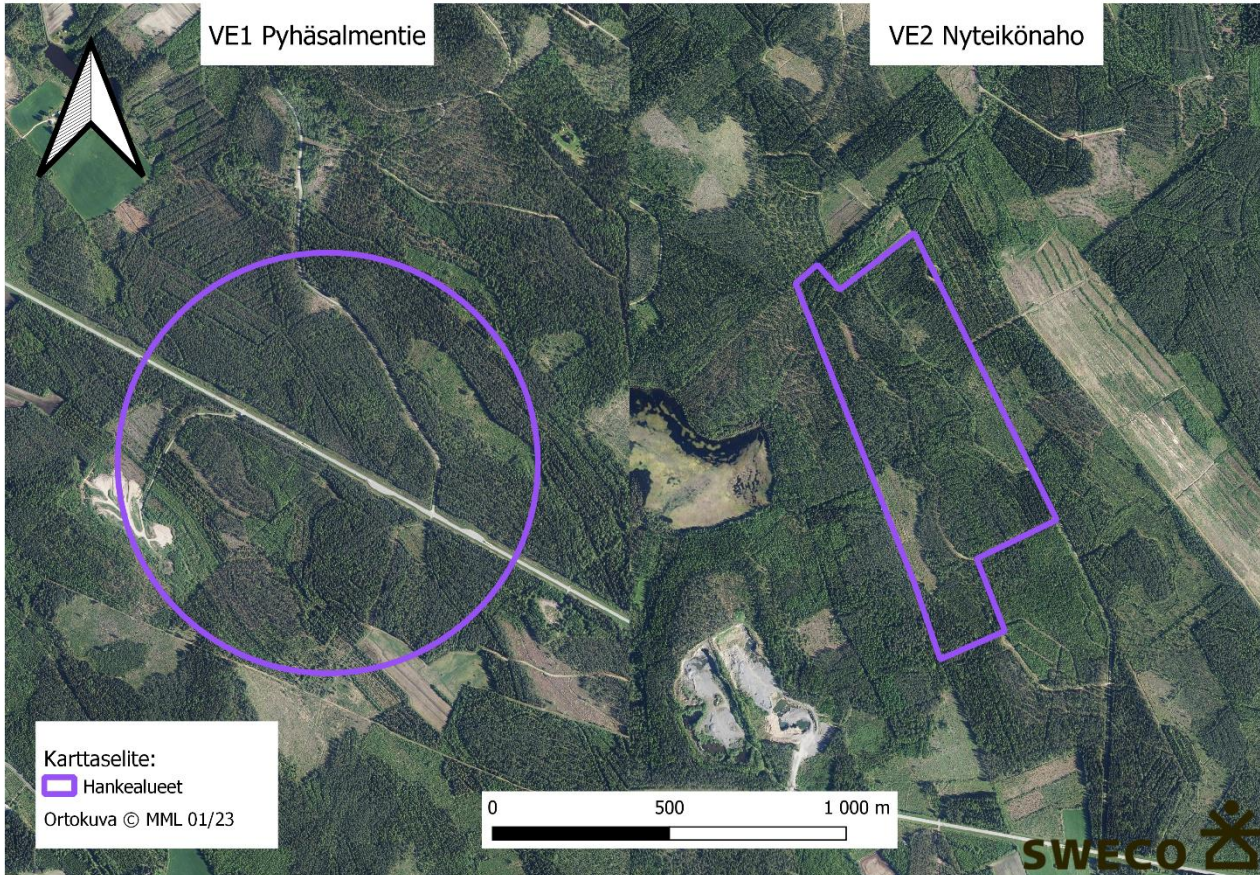
Sweco | Luontoselvitys 2022

Työnumero: 25006837-001

Päiväys: 23.02.2023 Versio: 1

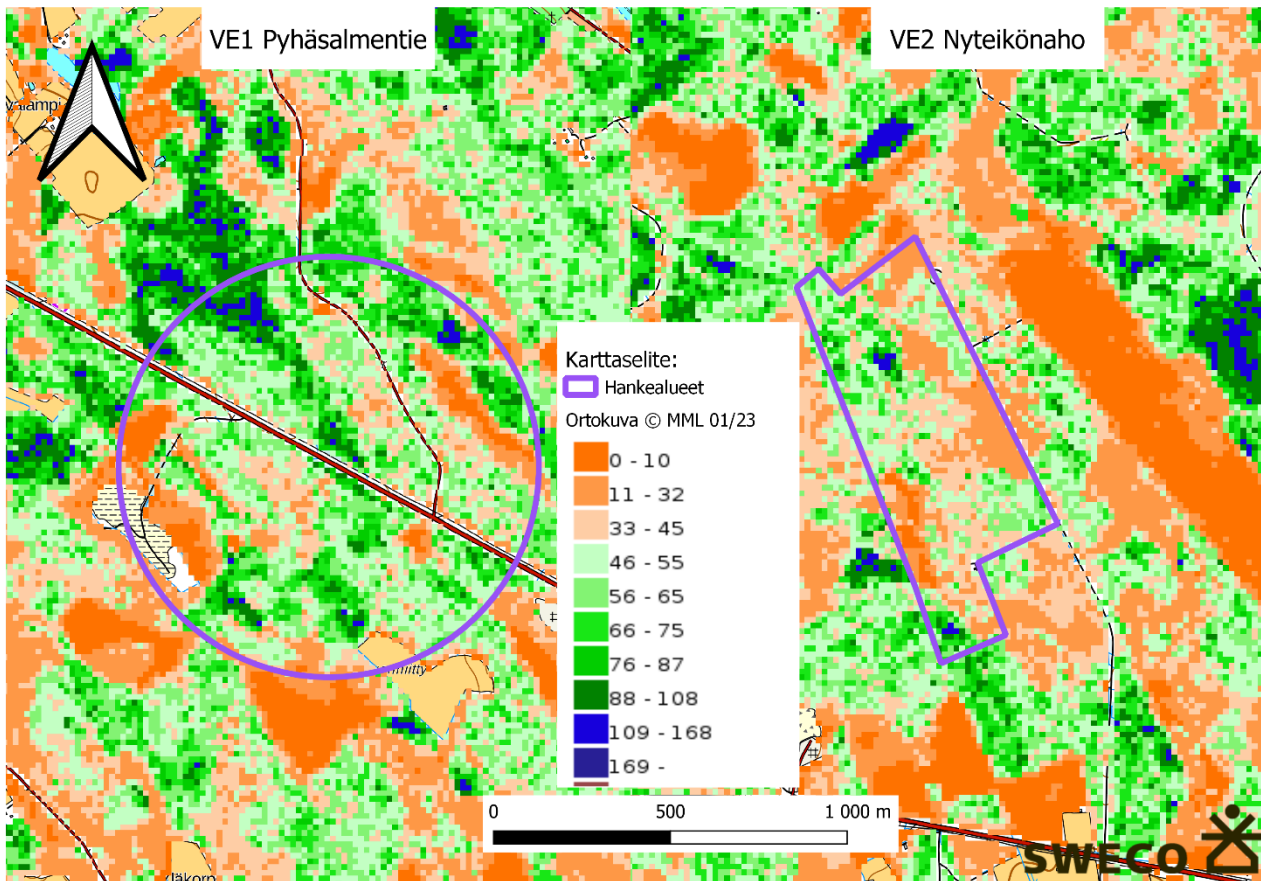
Dokumenttiviite: P:\FITKU04\WE\23703513_Suomen_Lantakaasu_EIA

kasvatusmetsiköistä. Lähempänä Pyhäsalmentietä metsät muuttuvat mäntyvaltaisemmiksi. Koko alue on raskaasti ojitettua ja harvennettua. Luoteis- ja lounaisnurkassa on pieni alue vanhempaa metsää. Aluetta ympäröivät pellot, sekä havupuuvallaiset kasvatusmetsät.



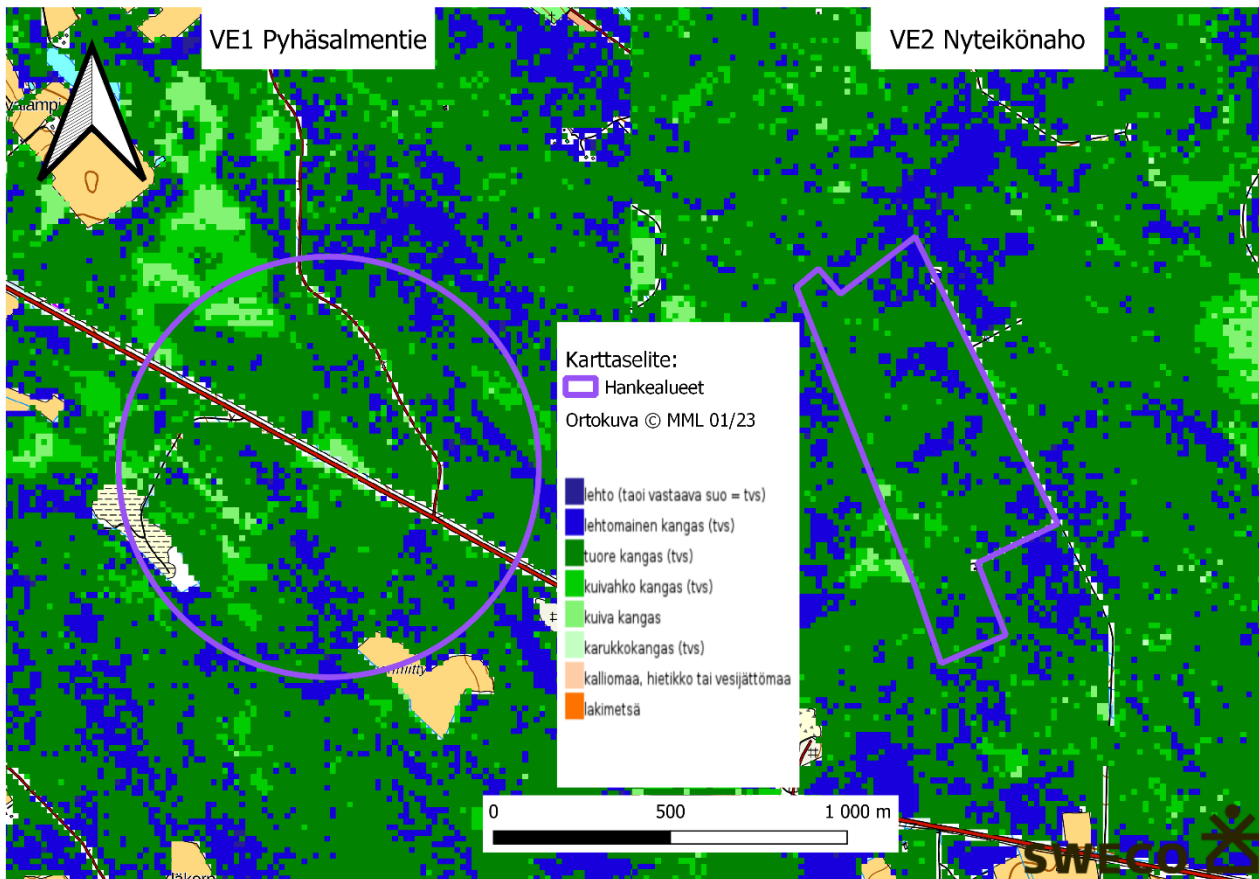
Kuva 4. Selvitysalueiden ortokuvat.

Seuraavassa Kuva 5 on selvitysalueen puustonikäkartta. Kartta kuvaa vuoden 2019 tilannetta. Selvitysalueen VE1 pohjoisosissa on varttuneempaa metsää, samoin selvitysalueen VE2 keski- ja lounaisosissa.



Kuva 5 Puuston ikä kartta Luonnonvarakeskuksen monilähteisen valtakunnan metsien inventoiminn (MVM) paikkatietoaineistosta 2023 (Luonnonvarakeskus, 2019).

Yleisimmät selvitysalueiden metsien kasvupaikkatyypit ovat puolukkatyyppin kuiva kangas ja mustikkatyyppin tuore kangas. Seuraavassa kuvassa on selvitysalueen kasvupaikkatyyppikartta (Kuva 6).



Kuva 6. Kasvupaikkakartta Luonnonvarakeskuksen Monilähteen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) paikkatietoaineistosta 2023 (Luonnonvarakeskus, 2019).

Molempia selvitysalueita ympäröivät metsät ovat myös metsätalouksikäytössä olevia kasvatusmetsiä.

Selvitysalueiden läpi kulkee useita maastokartassakin näkyviä uomia, jotka ovat pääosin kaivettuja tai suoristettuja oja. Selvitysalueella ei ole noroja, puroja tai jokia. Kaivettuja oja on myös teiden varsilla. Selvitysalueilla ei ole luonnontilaisia tai sen kaltaisia soita, molempien hankealueiden suot ovat ojitettuja.

2.2.2 Kasvilajisto

Luontoselvityksen maastokäynnillä selvitysalueella ei havaittu valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisia tai silmälläpidettäviä eikä lakisääteisesti suojeltavia kasvilajeja (luontodirektiivin liitteiden II ja IV b lajeja tai rauhoitettuja tai erityisesti suojeltuja kasvilajeja). Laji.fi-tietokannan (tietokantatieto 28.12.2022) mukaan selvitysalueella ei ole uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen tai luontodirektiivin liitteisiin IV tai II kuuluvien kasvilajien esiintymispaikkoja.

Selvitysalueen VE1 keskivaiheilla bussipysäkin kohdalla on havaittu vuonna 2016 uhanalainen suikeanoidanlukkko (*Botrychium lanceolatum*, VU). Havaintoja lajista ei sittemmin ole alueelta tehty, eikä lajia havaittu kesän 2022 maastokäyntien aikana. Selvitysalueen VE1 lounaisrajalla, kaatopaikan reunalla on 2020 ilmoitettu kasvavan jättiputkiryhmä (*Heracleum persicum*), joka on haitallinen vieraslaji. Lajia ei havaittu kesän 2022 maastokäyntien aikana. Suunnittelussa kannattaa silti huomioida mm. Vieraslajiportaalin (vieraslajit.fi, 2021) ohjeet.

Sweco | Luontoselvitys 2022

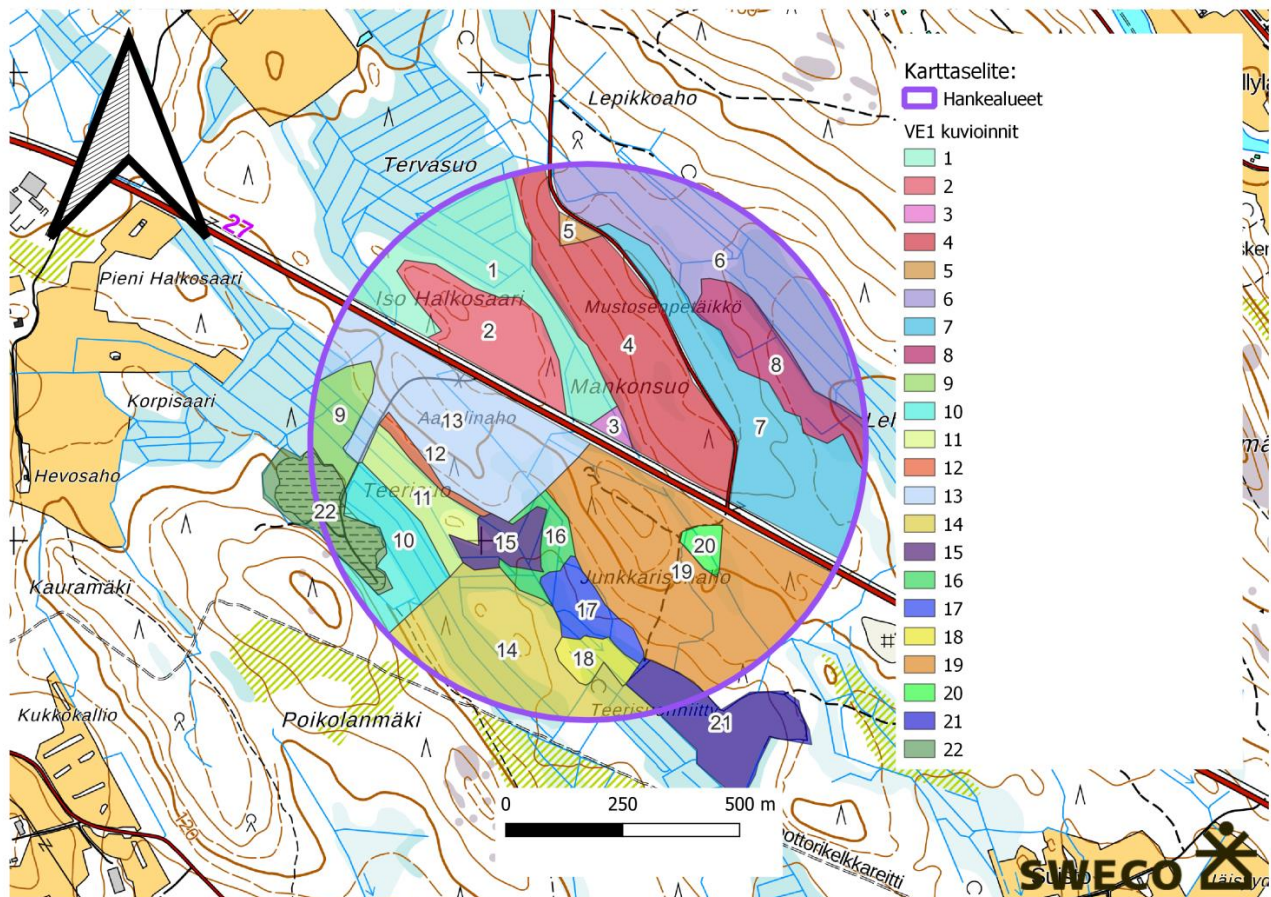
Työnumero: 25006837-001

Päiväys: 23.02.2023 Versio: 1

Dokumenttiviite: P:\FITKU04\WE\23703513_Suomen_Lantakaasu_EIA

2.2.3 Luontotyypit

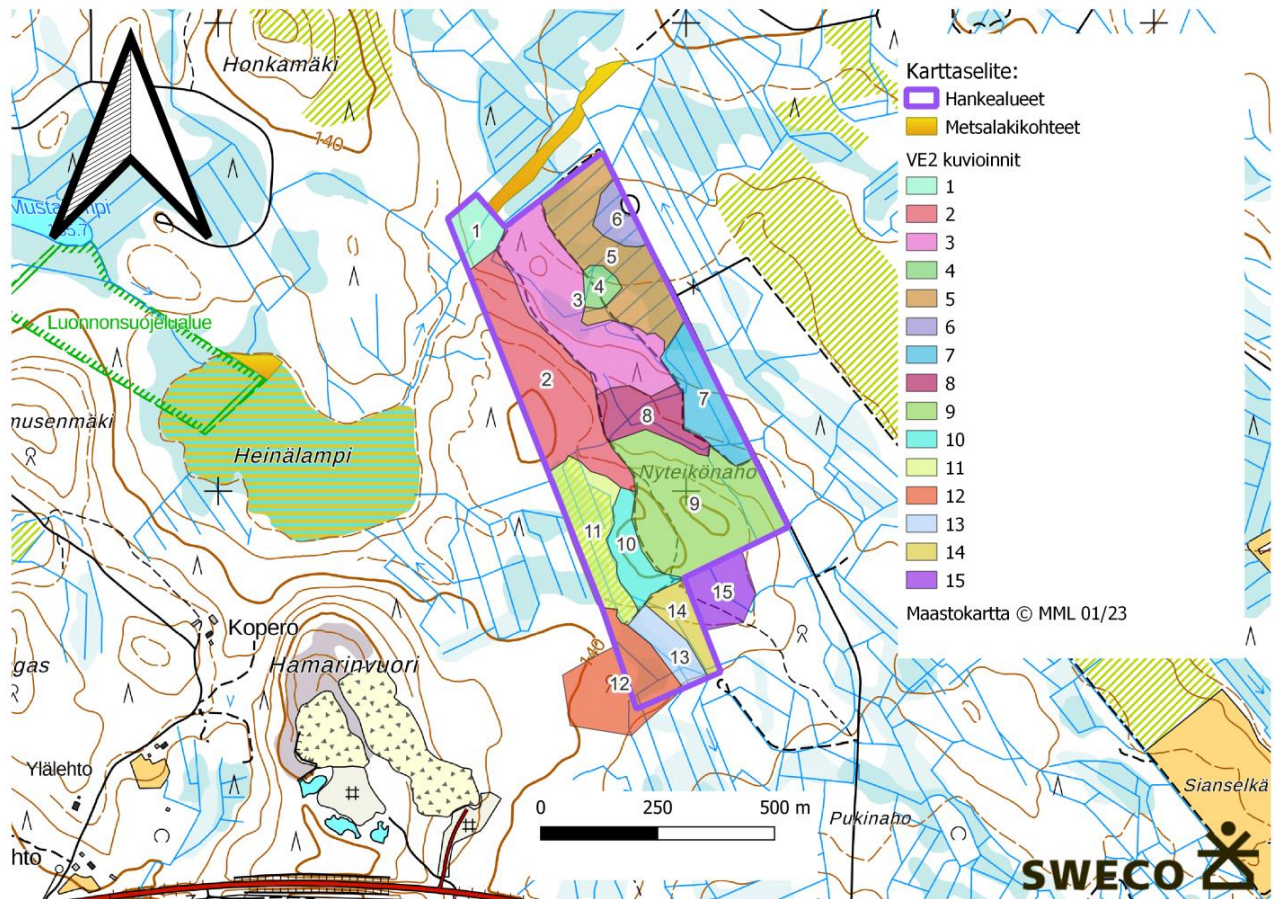
Luontoselvityksen maastotoissa selvitysalueella ei havaittu luonnonsuojelulain 29 §:n luontotyyppiä. Metsäkeskuksen avoimeen metsälakikohdepaikkatietokarttaan (Metsäkeskus, 2021) ei ole merkitty yhtään metsälain 10 §:n tarkoittamaa erityisen tärkeää elinympäristökuviota 100 metrin säteellä selvitysalueesta VE1. Metsäkeskus tekee metsälakikohteiden viralliset rajaukset ja metsälaki koskee vain metsätaloutta, ei muuta maankäyttöä, vaikkakin metsälakikohteet ovat samalla huomionarvoisia keskimääräistä talousmetsää korkeampien luontoarvojen vuoksi. Hankealueen kasvillisuuskuviointi on esitelty alla (Kuva 7) sekä tarkemmin liitteessä 3.



Kuva 7. Hankealueen VE1 kasvillisuuskuviointi.

Selvitysalueen VE2 pohjoispuolella sijaitsee puro, joka on merkitty metsälain 10 §:n tarkoittamaa erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (Kuva 8). Uoma alkaa Heinälammelta ja virtaa hankealueen luoteisnurkan poikki kohti koillista. Hankealueella sijaitseva uoma on kaivettua ojaa, eikä ole tällöin lailla suojeltu. Tärkeää on kuitenkin mahdollistaa veden kulku edelleen koilliseen päin. Uoma haarautuu useaan otteeseen matkalla Heinälammelta hankealueen reunalle. Metsälain alainen purouoma on pituudeltaan noin 480 metriä. Heinälammesta puroon on matkaa noin 400 metriä. Puroa ympäröi kuusivaltainen suojuspuumetsikkö, jonka keski-ikä on noin 80-vuotta. Alueella on suoritettu viimeksi vuonna 2008 harvennushakkuu ja ajourat ovat edelleen selkeästi nähtävissä. Puron lähiympäristössä sijaitsee myös uudempia hakkuuaukeita ja taimikkoa sekä useita leveämpiä ojia. Heinälammen pohjoisnurkassa sijaitsee myös metsälain 10 §:n kohde, joka on

noin 0,4 ha vähäpuustoinen suo. Heinälampi on kokonaisuudessaan noin 14 ha kokoinen ja noin 2 ha tästä osuu luonnonsuojelualueelle. Hankealueen kasvillisuuskuviointit on esitelty alla sekä tarkemmin liitteessä 3.



Kuva 8. Hankealueen VE2 kasvillisuuskuviointit sekä metsälakikohteiden sijainti.

3. LINNUT

3.1 Aineisto ja menetelmät

Pesimälinnustoseelvitys tehtiin selvitysalueille 19.-21.5.2022 ja 13-15.06.2022 kahden kerran maalinnuston sovellettuna kartoituslaskentana linnustonseurannan havainnointiohjetta (Koskimies & Väisänen 1988) soveltaen. Pesimälinnustoseelvityksessä keskityttiin huomionarvoisiin lajeihin (uhanalaiset, vastuulajit, direktiivilajit). Selvitysten ajankohdat ja sääolosuhteet on kuvattu alla:

Taulukko 1. Pesimälinnustoseelvityksen ajankohdat.

Paikka	Päivämäärä	Aika	Lämpötila °C	Tuuli m/s	Pilvisuus
1. käynti					
VE1 Pyhäsalmentie	18.05.22 & 20.05.22	04.10–08.15, 04.00–07.00	2–6, 3–6	3, 2	4/8, 2/8
VE2 Nyteikönaho	19.05.22	03.45–08.31	1–7	2	4/8
2. käynti					
VE1 Pyhäsalmentie	13-14.06.22	03.20–08.00, 03.10–07.45	9–15, 10–14	2, 2	1/8, 2/8
VE2 Nyteikönaho	15.06.22	03:25:08:00	11–16	2	3/8

3.2 Tulokset

Suunnittelualueilla tai 5 km säteellä niistä ei ole kansainvälisesti (IBA) tai Suomen (FINIBA) tärkeitä lintualueita (BirdLife, 2022). Lähin valtakunnallisesti merkitsevä lintuvesi (FINIBA) on Natura 2000 -alue Luupuvesi (SPA FI0600074). Luupuvvedelle etäisyyttä VE1 Pyhäsalmentien selvitysalueelta on noin 8,5 km ja VE2 Nyteikönahon selvitysalueelta noin 11 km. Maakunnallisesti (MAALI) tärkeistä lintualueista lähin, Ponginperä (540137) sijaitsee noin 9 km Pyhäsalmentien selvitysalueesta koilliseen (BirdLife, 2021, Kuva 9). Kiuruveden alueella ei ole muita MAALI-kohteita.

Selvitysalueilla tai viiden kilometrin säteellä selvitysalueista ei ole tiedossa suojelunarvoisten petolintujen pesäpaikkoja (laji.fi tietokantatieto 28.12.2022). Tietokannassa on Luonnontieteellisen keskusmuseon asiantuntija-arvion perusteella määritetyt suojelunarvoisten petolintujen pesät kuuden viime vuoden (2016–2022) pesätarkastustietojen perusteella. Tietokanta kattaa seuraavien lajien pesät: sääksi, viirupöllö, kanahaukka, merikotka, hiirihaukka, huuhekaja, lapinpöllö, mehiläishaukka, helmipöllö, varpuspöllö ja piekana.

VE1 Pyhäsalmentien selvitysalueelta ei ole rengastusrekisteriin kirjattuja havaintoja eikä laji.fi:n kautta saataviin aineistoihin kirjattuja uhanalaisten tai silmälläpidettävien lintulajien havaintoja 2000-luvulta (tietokantatieto 28.12.2022).

Sweco | Luontoselvitys 2022

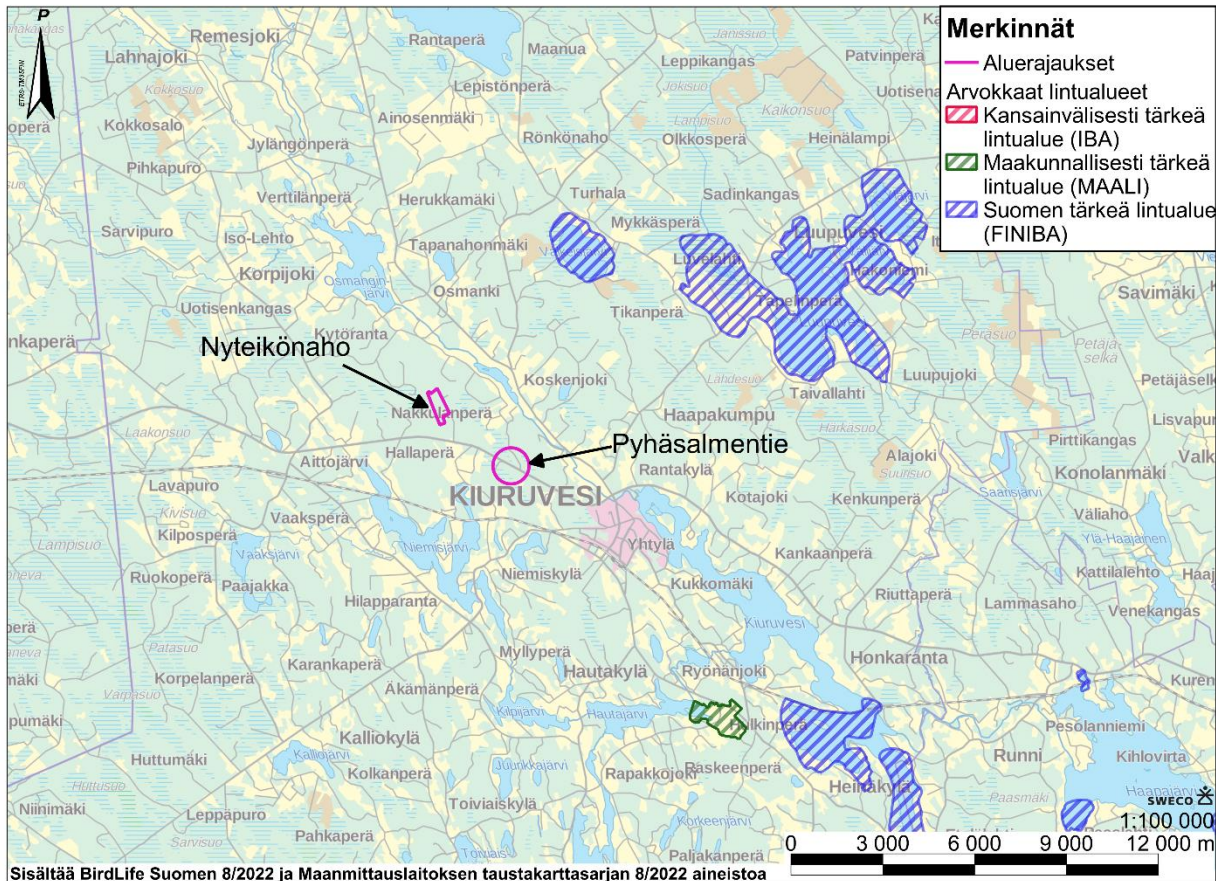
Työnumero: 25006837-001

Päiväys: 23.02.2023 Versio: 1

Dokumenttiviite: P:\FITKU04\WE\23703513_Suomen_Lantakaasu_EIA

VE2 Nyteikönahon selvitysalueelta ei ole rengastusrekisteriin kirjattuja havaintoja eikä laji.fi:n kautta saataviin aineistoihin kirjattuja uhanalaisten tai silmälläpidettävien lintulajien havaintoja 2000-luvulta (tietokantatieto 28.12.2022).

Lähimmät uhanalaisten lintujen rengastustiedot sijoittuvat lähimmillään noin 400 metrin päähän hankealueista. Kyseiset havainnot ovat kaikki yli 15 vuotta vanhoja.



Kuva 9. Lähimmät IBA, FINIBA ja MAALI-alueet (Birdlife, 2021).

Pesimälinnustoselvityksen maastokäynnillä 2022 havaittiin huomionarvoisista lintulajeista (lintudirektiivin liitteen I lajit, erityisesti suojeltavat lajit, kansallisesti tai alueellisesti uhanalaiset lajit ja Suomen vastuulajit) selvitysalueella VE1 Pyhäsalmentie yhteensä seitsemän lintulajia, ja selvitysalueella VE2 Nyteikönaho yhteensä viisi lintulajia. Lajit ovat esitelty seuraavassa taulukossa. Huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat on esitetty liitteessä 2.

Taulukko 2. Pesimälinnustoselvityksessä havaitut huomionarvoiset lintulajit. Uhanalaisluokitus Hyvärisen ym. (2019) mukaan. Lyhenteiden selitykset: EN= erittäin uhanalainen, VU=uhanalainen, vaarantunut, NT=silmälläpidettävä; LC= elinvoimainen. IUCN= uhanalaisuusluokka; Dir.= lintudirektiivin liitteen I laji; Va.= Suomen kansainvälinen vastuu-laji; Erit.= erityisesti suojeltava laji; RT= alueellisesti uhanalainen laji.

Alue	Laji	IUCN	Dir.	Va.	Erit.	RT
VE1						
Pyhäsalmentie						
	Teeri	LC	X	X		
	Isokäpylintu	LC		X		
VE2 Nyteikönaho						
	Teeri	LC	X	X		

VE1

VE1 Pyhäsalmentien huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat ovat kaikki ihmistoiminnan muuttamalla alueilla, sillä selvitysalueella ei ole koskemattomia metsä- tai suoalueita. Huomionarvoisista lintulajeista alueella havaittiin pesivän teeren sekä isokäpylinnun. Teeriä havainnoitiin molemmilla käyntikerroilla varttuneemmissa männiköissä, yksilöt olivat maastossa liikkuvia naaraita. Isokäpylinnun pesä sijaitsi ohuella puustokaistaleella tien sekä avohakkuun välissä kuviolla 13.

Alueella tehtiin myös kaksi metsohavaintoa ensimmäisellä maastokäynnillä, molemmat yksilöt olivat puiden latvustossa oleskelevia koiraita. Havaintoja lajista ei tehty toisella maastokäynnillä. Alueen metsät eivät ole metsolle tyypillisiä niiden ollessa käsiteltyjä talousmetsiä. Muita huomionarvoisia alueella havaittuja lajeja, jotka eivät selvityksen perusteella pesi alueella, oli: haapana, hömötiainen, kurki, kiuru ja palokärki.

Muiden kuin huomionarvoisten lajien osalta pesimälinnustoselvityksen maastokäynnillä havaittiin seuraavat lintulajit selvitysalueella VE1 Pyhäsalmentie: hernekerttu, isokäpylintu, keltasirkku, kulorastas, käki, laulurastas, metsäkirvinen, mustapääkerttu, mustarastas, naakka, pajulintu, peippo, punarinta, rautiainen, sepelkyyhky, talitiainen, teeri, tiltalti, vihervarpunen, ja varis. Yhteensä linnustoselvityksessä havaittiin selvitysalueella VE1 26 lintulajia. Selvitysalueen lajisto on pääosin tavanomaista talousmetsien, hakkuualueiden ja pihapiirien linnustoa.

VE2

VE2 Nyteikönahon huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat ovat myös kaikki ihmistoiminnan muuttamalla alueilla. Teerinaaras ja viisi poikasta havaittiin toisella maastokäynnillä kuvion 10 eteläreunassa. Alueella tavattiin maastokäyntien aikana muutamia teeriyksilöitä, mutta paikoittain teeren jätöksiä havainnoitiin runsaastikin. Enimmät äänihavainnot teeristä tehtiin hankealueen ulkopuolella, erityisesti selvitysalueen itäpuolella. Muita huomionarvoisia alueella havaittuja lajeja, jotka eivät selvityksen perusteella pesi alueella, oli: metso teeri, valkoviklo, kiuru sekä pensaskerttu.

Muiden kuin huomionarvoisten lajien osalta pesimälinnustoselvityksen maastokäynnillä havaittiin seuraavat lintulajit selvitysalueella VE2 Nyteikönaho: Hippiaäinen, keltasirkku, korppi, käki, laulurastas, metsäkirvinen, mustarastas, pajulintu, peippo, pikkukäpylintu, punakylkirastas, punarinta, sepelkyyhky, talitiainen, tiltalti, ja vihervarpunen. Yhteensä linnustoselvityksessä havaittiin selvitysalueella VE2 21 lintulajia. Selvitysalueen lajisto on pääosin tavanomaista talousmetsien, hakkuualueiden ja pihapiirien linnustoa.

4. LIITO-ORAVA

4.1 Johdanto

Liito-orava (*Pteromys volans*) on luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) laji. Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan ”luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.” Liito-orava on luokiteltu Suomessa uhanalaiseksi (VU) (Hyvärinen, ym. 2019).

Liito-orava elää kuusivaltaisissa sekametsissä, joissa on lehtipuustoa (haapa, koivu, leppä) ja kolopuustoa (Hanski ym., 2001). Liito-oravat suosivat vanhoja metsiä. Liito-oravan levinneisyys Suomessa ulottuu etelärannikolta linjalle Oulu-Kuusamo (Hanski ym., 2001). Paras ajankohta liito-oravainventointiin on keväällä lumien sulettua (Sierla ym., 2004).

4.2 Menetelmät

Liito-oravaselvitys tehtiin lajin lisääntymis- ja elinympäristöiksi soveltuviissa kuusivaltaisissa sekametsissä etsimällä liito-oravien ulosteita järeiden kuusten, haapojen ja muiden lehtipuiden tyviltä. Maastotyöt tehtiin 17-20.05.2022.

4.3 Tulokset

Laji.fi-tietokantaan selvitysalueiden lähialueilta kirjatut uusimmat liito-oravahavainnot ovat vuodelta 2021. Havainnot sijoittuvat lähimmillään 1,2 km etäisyydelle Nyteikönaholta VE2 ja 3 km etäisyydelle Pyhäsalmentieltä VE1. Havainnot sijaitsevat Nyteikönahon läheisen Hamarinvuoren länsipuolella selvitysalueelta noin 1,5 km lounaaseen ja koostuvat 14 eri papanapuusta. Selvitysalueilta pohjoiseen lähellä Palosjärvenrantaa sijaitsee yksi liito-oravahavainto vuodelta 2005.

VE1 Pyhäsalmentie

Selvitysalueella VE1 ei havaittu liito-oravaa maastokäynnillä toukokuussa 2022. Alueella ei ole liito-oravalle soveltuvia metsäalueita, sillä metsät ovat tasaikäisiä ja lehtipuita esiintyy vanhempien kuusikoiden seassa vain vähäisesti. Alueella ei havaittu soveltuvia kolohaapoja tai -koivuja. Haapoja esiintyy alueella kuvion 18 hakkuuaukealla. Kuviolla 19 kuusikko on jokseenkin soveltuvaa liito-oravalle, mutta ympäröivät hakkuut, pellot, männiköt ja lehtipuiden vähäisyys minimoivat alueen houkuttelevuutta. Selvitysalueella ei todeta olevan liito-oravapotentiaalia tai tunnettuja liito-oravan elinalueita.

VE2 Nyteikönaho

Selvitysalueella VE2 ei havaittu liito-oravaa maastokäynnillä toukokuussa 2022. Alueella ei sijaitse soveltuvia metsäalueita, sillä metsät ovat tasaikäisiä ja homogeenisiä. Alueella ei havaittu soveltuvia kolohaapoja tai -koivuja. Kuviolla 12 kuusikko on puuston koon ja iän puolesta soveltuvaa liito-oravalle, mutta ympäröivät hakkuut, männiköt ja lehtipuiden vähäisyys minimoi alueen houkuttelevuutta. Selvitysalueella ei todeta olevan liito-oravapotentiaalia tai tunnettuja liito-oravan elinalueita.

5. MUUT LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV LAJIT

5.1 Johdanto

Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan ”luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.” Tässä luvussa käsitellään luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja viitasammakkoa ja lepakoita.

5.2 Menetelmät

Tarkastelu perustuu lähtötietoihin (Laji.fi), maastokäynneillä tehtyihin luontotyyppihavaintoihin, karttatarkasteluun sekä kirjallisuustietoihin lajien elinympäristövaatimuksista (mm. Nieminen & Ahola, 2017) Tarkastelu on tehty asiantuntija-arviona. Alueilta ei ole aiempia luontoselvityksiä.

5.3 Tulokset

Selvitysalueilla ei ole Laji.fi-tietokannassa luontodirektiivin liitteiden IV a tai IV b lajien, kuten viitasammakon ja lepakoiden esiintymishavaintoja. Alueella ei myöskään sijaitse pesimis- tai levähdyspaikoiksi soveltuvia kolopuita. Selvitysalueilla ei myöskään ole rakennuksia, jotka saattavat soveltua lepakoiden lisääntymis-, levähdys tai talvehtimispaikoiksi.

Maastokäynnin perusteella selvitysalueilla ei ole viitasammakon (*Rana arvalis*) lisääntymis- tai levähdyspaikaksi soveltuvia kohteita kuten esimerkiksi kalattomia lampia.

6. MUU ELÄIMISTÖ

6.1 Aineisto ja menetelmät

Tarkastelu perustuu lähtötietoihin (Laji.fi).

6.2 Tulokset

Laji.fi-tietokannan (tietokantatieto 28.12.2022) mukaan selvitysalueella ei ole uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen tai luontodirektiivin liitteisiin IV tai II kuuluvien eliölajien tunnettuja esiintymispaikkoja.

Muutoin kuin edellä käsiteltyjen lajien osalta, hankealueilla esiintyvä eläimistö on tavanomaista, talousmetsäkäytössä olevien alueiden lajistoa. Alueella voi levinneisyytensä perusteella esiintyä nisäkkäistä muun muassa hirvi, kettu, metsäjänis, lepakoita, pieniä näätäeläimiä ja jysijöitä, kuten eri myyrälajeja. Alueen ei kuitenkaan arvioida olevan erityisen merkityksellinen millekään edellä mainitulle lajille, kumpaakin hankealuetta vastaavaa elinympäristöä on hankealueiden ympäristössä. Hankealueilla tai niiden välittömällä lähivaikutusalueella ei ole aiemmin mainituille EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeille soveltuvia lisääntymis- tai levähdyspaikkoja.

Hankealueet sijaitsevat myös luontodirektiivin liitteen IV lajin karhun, ilveksen ja suden sekä luontodirektiivin liitteen II lajin ahman levinneisyysalueella, mutta hankealueet eivät sijaitse tunnetuilla suden reviereillä eikä hankealueilla nähdä olevan suurempaa potentiaalia edellä mainittujen lisääntymisalueiksi, sillä hankealueet sijaitsevat jo nykyisin lähellä ihmisasutuksia sekä vilkasta valtatieä 27.

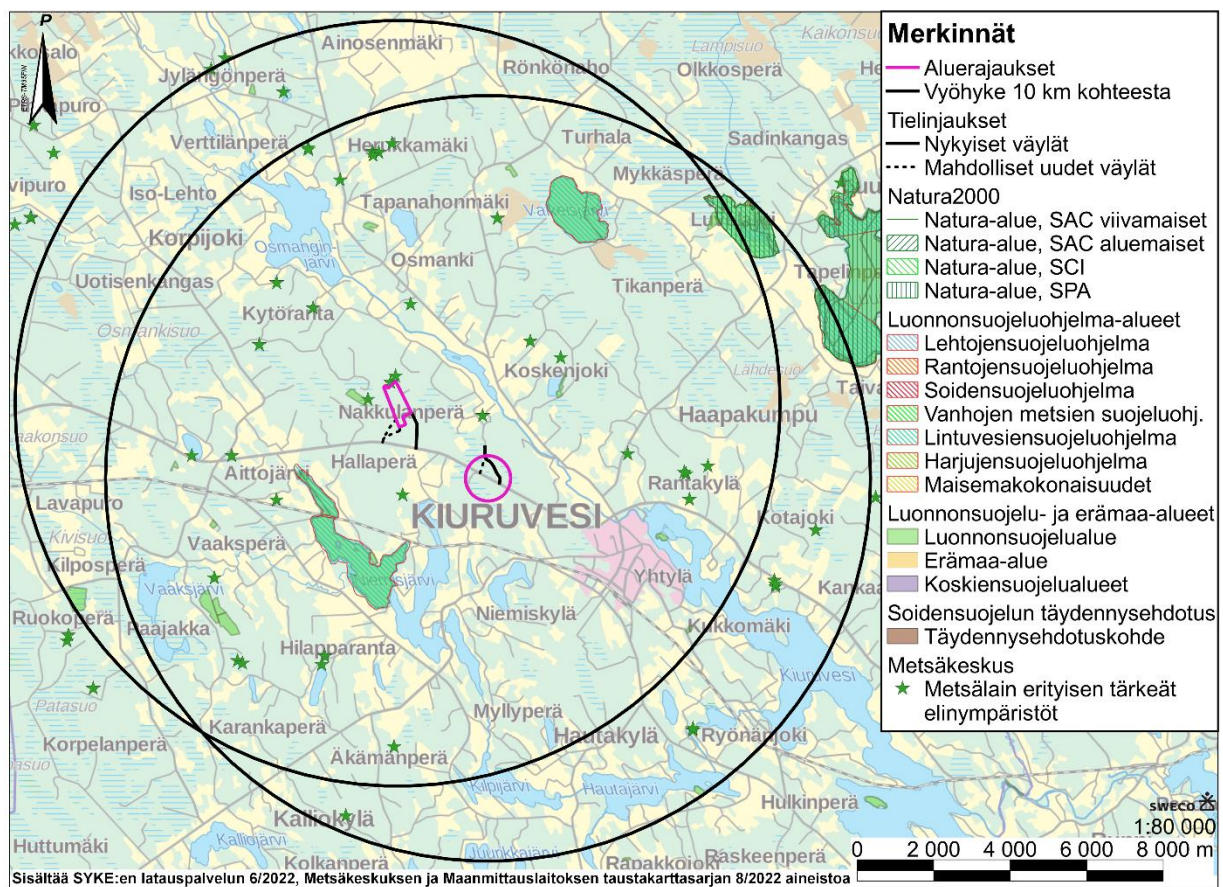
7. NATURA- JA LUONNONSUOJELUALUEET, POHJAVESIALUEET SEKÄ MUUT LUONNON ARVOALUEET

7.1 Aineisto ja menetelmät

Natura- ja luonnonsuojelualueiden, luonnonsuojeluohjelma-alueiden ja soidensuojelun täydennysohjelma-alueiden sekä valtakunnallisesti arvokkaiden geologisten muodostumien ja pohjavesialueiden sijainti tarkastettiin ympäristökarttapalvelu Karpalosta 07.02.2023. Luonnonsuojeluohjelma-alueiden rajaukset ladattiin Latauspalvelu Lapiosta 28.12.2022.

7.2 Tulokset

Lähimpien alueiden rajaukset on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 10). Hankealueilla ei sijaitse Natura 2000 -alueita, luonnonsuojelualueita tai muita arvokkaita luontokohteita.



Kuva 10 Luonnonsuojelualueiden sijainti, kuva lainattu YVA-ohjelmasta.

Noin 250 metrin päässä Nyteikönahon VE2 hankealueelta länteen sijaitsee Mustalammen yksityismaiden luonnonsuojelualue (9 ha). Mustalammen luonnonsuojelualue on perustettu vuonna 1992, jolloin viimeisestä puustonhakuusta on ollut jo yli 70 vuotta. Metsikön voidaan arvioida olevan tällöin vähintään luonnontilaisen kaltainen. Ale on suojeltu tarkoituksena suojella alueen vanhaa metsää. Alueen linnustosta ei ole muuta erityistä mainintaa Kuopion lääninhallituksen suojelupäätöksessä 1381 3611 92 127 (päätös tehty 06.05.1992).

Hankealueiden koillispuolella, lähimmillään 8,9 kilometrin etäisyydelle sijoittuva Luupuveden Natura-alue (FI0600074) on suojeltu lintudirektiivin mukaisena alueena (SPA). Alue kuuluu myös Suomen tärkeisiin lintualueisiin (FINIBA). Järvien linnusto on pohjoissavolaisittain hyvin edustava. Kasvillisuustyybiltään Suur-Luupuvesi on suuriltaosin kaislatyyppiä. Kaikissa järvissä esiintyy myös selväpiirteiset saraniityt. Linnustollisesti alue on erittäin merkittävä muutonaikainen levähdysalue. Luonnonarvojen lisäksi alueella on merkitystä virkistyskäytössä (luontoharrastus, kalastus, mökkeily).

Selvitysalueille yhden kilometrin säteellä selvitysalueesta ei ole luonnonsuojelualueita, valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia (kallioalueita, kivikoita, tuuli- ja rantakerrostumia tai moreenimuodostumia) eikä luokiteltuja pohjavesialueita.

8. EKOLOGISET YHTEYDET

8.1 Johdanto

Ekologiset yhteydet ovat vaihtelevan levyisiä käytäviä tai ns. askelkivien muodostamia ketjuja, jotka ylläpitävät ydinalueiden toimintaa ja mahdollistavat eliöstön liikkumiseen alueelta toiselle. Toimivan yhteyden muodostumiseen ja sen leveyteen vaikuttavat kasvillisuus, maaston muodot ja ihmistoimintojen läheisyys.

8.2 Menetelmät

Ekologisen verkoston sijaintia ja suunnitelman vaikutuksia siihen arvioitiin asiantuntija arviona karttatarkastelun avulla.

8.3 Tulokset

Hankealueilla esiintyvä eläimistö on tavanomaista, talousmetsäkäytössä olevien alueiden lajistoa. Alueella voi levinneisyytensä perusteella esiintyä nisäkkäistä muun muassa hirvi, kettu, metsäjänis, pieniä näätäeläimiä ja jyrsijöitä, kuten eri myyrälajeja.

VE1

Pyhäsalmentien varteen sijoittuva hankealue toteutuessaan sijoittuu joko tien pohjois- tai eteläpuolelle, ei molemmille, jolloin tien toinen puoli pysyy kokonaan metsäisenä. Laitosalueen koko on noin 15 ha. Hankealueen sisäisiä ja lähiympäristön metsiä yhdistää tasaikäisyys. Iso osa alueen maisemaa ovat laajat peltoalueet, jotka vaikuttavat nykyisellään jo Pyhäsalmentien ekologisiiin yhteyksiin. Maisema on peltojen ja vesistöjen ja Pyhäsalmentien äärelle sijoittuvien asumisrakennuksien pirstaloimaa, eikä alue ole esimerkiksi ideaalinen suurpetojen elinympäristö. Alueella mahdollisesti liikkuvat suurpedot välttävät ihmistä mikä saattaa vaikuttaa niiden kulkureitteihin, alueella on kuitenkin vastaavaa metsää, joita yksilöt siirtävät käyttämään. Alueen muu tavanomainen lajisto kuten peuraeläimet ja piennisäkkäät suosivat, mutta eivät vaadi yhtenäistä puustoista yhteyttä. On suotavaa, että biokaasulaitos tulee sijoittumaan mahdollisimman lähelle tietä, jotta metsäiset yhteydet alueella säilyvät mahdollisimman leveinä.

Sweco | Luontoselvitys 2022

Työnumero: 25006837-001

Päiväys: 23.02.2023 Versio: 1

Dokumenttiviite: P:\FITKU04\WE\23703513_Suomen_Lantakaasu_EIA

VE2

Nyteikönahon hankealue sijoittuu noin 900 metrin päähän Pyhäsalmentiestä. Hankealue ja sen lähiympäristö on metsäinen. Reilun kilometrin päähän hankealueesta sijoittuu lähimmät liito-oravahavainnot. Havainnot sijoittuvat kahteen varttuneeseen metsäkuvioon lähelle asutusta. Havaintopaikkojen lähistöllä kulkee Pyhäsalmentie mutta ympäröivät alueet ovat muuten metsäisiä. Pyhäsalmentie ei ole liian leveä liito-oravan ylitettäväksi, mutta eläin liikkuu mielummin puustoisia yhteyksiä pitkin. Havaintopisteiltä pohjoiseen sijaitsee useita varttuneempia metsäkuvioita, jotka ovat mahdollisia liito-oravan elinympäristöjä. Nyteikönaho hankealueen metsät voisivat toimia mm. liito-oravan kulkureittinä, mutta soveltuvia levähdys ja lisääntymispaikkoja ei alueella sijaitse. Alueen muu tavanomainen lajisto kuten peuraeläimet ja piennisäkkäät suosivat, mutta eivät vaadi yhtenäistä puustoista yhteyttä. Alueella mahdollisesti liikkuvat suurpedot välttävät ihmistä mikä saattaa vaikuttaa niiden kulkureitteihin, alueella on kuitenkin vastaavaa metsää, joita yksilöt siirtyvät käyttämään.

Maakunnalliset ekologiset yhteydet

Maakunnallisia ekologisia yhteyksiä Pohjois-Savossa on tarkasteltu Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaiheen taustaselvityksessä ekologisesta verkostosta” (viite: <https://www.pohjois-savo.fi/media/4-maakuntakaavat-ja-liikenne/valmisteilla-olevat-maakuntakaavat/kaavaselvitykset/psmk2040-ekologinen-verkosto.pdf>). Luonnosvaiheessa maakuntakaavasta on kaksi vaihtoehtoa, joista VE1 (”Kyvykäs uudistuja”) esittää molempien biokaasulaitoksen sijaintivaihtoehtojen (Pyhäsalmentie ja Nyteikönaho) alueille luonnon ydinalueen merkintää (Viherverkosto). Näillä alueilla on määräysluonnoksen mukaan maakunnallista merkitystä alueiden kytkeytyneisyyden, ekologisten yhteyksien, luonnon monimuotoisuuden, maisemallisten arvojen, virkistysarvojen tai ilmastonmuutoksen näkökulmista. Viherverkoston kuuluvilla alueilla pääasiainen maankäyttö on esim. maa- ja metsätalous. Hankealueille tai niiden lähialueille ei sijoitu kuitenkaan maakunnallisesti merkittäviä ekologisia yhteyksiä.

8.4 Tulosten tarkastelu ja vaikutusarvio

VE1

15 hehtaarin tuotantolaitoksen rakentaminen ei vaikuta Pyhäsalmentietä ympäröivän alueen metsäisyyteen kuin pienialaisesti, eikä hankkeen toteutumisella nähdä olevan merkittävää vaikutusta alueen ekologiin yhteyksiin. Alueella ei sijaitse muun muassa suojeltavia tai uhanalaisia luontotyyppisiä, joiden ekologisten yhteyksien säilyttäminen vaatisi toimenpiteitä.

VE2

15 hehtaarin tuotantolaitoksen rakentaminen ei vaikuta Nyteikönahon alueen metsäisyyteen kuin pienialaisesti, eikä hankkeen toteutumisella nähdä olevan merkittävää vaikutusta alueen ekologiin yhteyksiin. Alueella ei sijaitse muun muassa suojeltavia tai uhanalaisia luontotyyppisiä, joiden ekologisten yhteyksien säilyttäminen vaatisi toimenpiteitä.

9. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Molempien hankealueiden VE1 ja VE2 metsät edustavat tyypillisiä Pohjois-Savolaisia talousmetsiä. Hankealueita ei havaittu huomionarvoisia tai uhanalaisia kasvilajeja tai luontotyyppejä. Hankealueilla ei sijaitse liito-oravalle, lepakoille tai viitasammakolle soveltuvia elinympäristöjä. Hankealueet sijaitsevat luontodirektiivin liitteen IV lajien karhun, ilveksen ja suden sekä luontodirektiivin liitteen II lajin ahman levinneisyysalueella, mutta hankealueet eivät sijaitse tunnetuilla suden reviireillä eikä hankealueilla nähdä olevan suurempaa potentiaalia edellä mainittujen lisääntymisalueiksi, sillä hankealueet sijaitsevat jo nykyisin lähellä ihmisasutuksia sekä vilkasta valtatie 27.

Selvitysalueiden pesimälinnusto on pääosin melko tavanomaista talousmetsien ja pellonlaitojen linnustoa. Lähtötietojen ja selvityksen maastohavaintojen perusteella hankealueella VE1 ei arvioida olevan erityisesti linnustollisesti arvokkaita alueita, vaikka alueella tavattiinkin muutamia uhanalaisia lajeja. Selvitysalueen sijoittuessa valtatie 27 varteen ja metsien ollessa tasaikäisiä ja homogeenisiä ei biokaasulaitoksen toteutumisen voida todeta vaikuttavan merkittävästi alueen lajistoon. Hankealueella VE2 ei lähtötietojen ja selvityksen maastohavaintojen perusteella selvitysalueella arvioida olevan linnustollisesti arvokkaita alueita. Selvitysalueen metsien ollessa tasaikäisiä ja homogeenisiä sekä erittäin käsiteltyjä, ei biokaasulaitoksen toteutumisen voida todeta vaikuttavan merkittävästi selvitysalueen lajistoon. Alueella pesivät linnut tulevat häiriön seurauksena siirtymään uusille samankaltaisille elinalueille.

Viiden kilometrin säteellä selvitysalueista ei sijaitse Natura-alueita (SYKE ja ELY-keskukset, 2018). Hankealueelta VE2 noin 600 metrin päässä sijaitsee 9 ha yksityinen Mustalammen luonnonsuojelualue. Hankkeen toteutumisella ei nähdä olevan vaikutusta kyseiseen luonnonsuojelualueeseen. Hankealueille tai niiden lähialueille ei sijoitu kuitenkaan maakunnallisesti merkittäviä ekologisia yhteyksiä.

10. LÄHDELUETTELO

BirdLife, 2022. Tärkeät lintualueet. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/> (Luettu 15.11.2022).

GTK, 2023. Maankamara-karttapalvelu. Saatavissa: <https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/> (luettu 07.02.2023)

Hanski, I., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto M. & Mäkelä A., 2001. Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. Suomen ympäristö 459, Luonto ja luonnonvarat, 130 s.

Hyvärinen, E., Juslen, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

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.

Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, 2. Painos. Helsinki

Latauspalvelu Lapio. <http://paikkatieto.ymparisto.fi/lapio/latauspalvelu.html> (09.11.2022)

Luonnonvarakeskus, 2019. Luken monilähteisen VMI:n (MVMI) katselupalvelu (WMS). [https://tekninenalusta.paikkatietoalusta.fi/aineisto/523e73d4-52bb-4065-a033-16887de50342/luken-monil%c3%a4hteisen-vmi%3an-\(mvmi\)-katselupalvelu-\(wms\)](https://tekninenalusta.paikkatietoalusta.fi/aineisto/523e73d4-52bb-4065-a033-16887de50342/luken-monil%c3%a4hteisen-vmi%3an-(mvmi)-katselupalvelu-(wms))

Sweco | Luontoselvitys 2022

Työnumero: 25006837-001

Päiväys: 23.02.2023 Versio: 1

Dokumenttiviite: P:\FITKU04\WE\23703513_Suomen_Lantakaasu_EIA

Metsäkeskus, 2022. Erityisen tärkeät elinympäristökuviot-karttapalvelu
<https://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=a29ae4c4eb7240f0895d4ff93f04df1c> (luettu 1.12.2022)

Mäkelä K. & Salo P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47 | 2021.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Pohjois-Savon liitto, 2010. Pohjois-Savon maakuntakaava 2030. Saatavissa: https://www.pohjois-savo.fi/media/4-maakuntakaavat-ja-liikenne/voimassa-olevat-maakuntakaavat/maakuntakaava-2030/kaava-asiakirjat/psmk_2030_selostus.pdf

Pohjois-Savon liitto, 2022. Pohjois-Savon maakuntakaava 2040, vaihe 2, luonnos. Saatavissa: <https://www.pohjois-savo.fi/media/4-maakuntakaavat-ja-liikenne/valmisteilla-olevat-maakuntakaavat/kaava-asiakirjat/kaavaselostus.pdf>

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M., 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742, Luonto ja luonnonvarat, s. 114.

Suomen lajitietokeskus, 2022. Laji.fi -portaali. <https://laji.fi/> (salatun ja karkeistetun aineiston tietopyynnöt tehty 28.12.2023).

SYKE ja ELY-keskukset, 2018. Natura-alueiden sijaintikartta sekä tietolomakkeiden julkiset versiot ja lomakkeiden tiivistelmät.
<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a>
 (luettu 15.11.2022).

SYKE ja ELY-keskukset, 2022. Ympäristökarttapalvelu Karpalo.
<https://wwwp2.ymparisto.fi/KarpaloSilverlight/> (luettu 15.11.2022)

Liitteet

Liite 1. Pesimälinnustoselvityksen lintuhavainnot

VE1 Pyhäsalmentie

Tieteellinen nimi	Suom_nimi	IUCN	Dir.I	VA	Erit.	RT	Havaintojen lkm	Pesivä
<i>Anas penelope</i>	Haapana	VU		X			1	
<i>Sylvia curruca</i>	<i>Hernekerttu</i>	LC					3	
<i>Poecile montanus</i>	Hömötiainen	EN					2	
<i>Loxia pytyopsittacus</i>	Isokäpylintu	LC		X			3	X
<i>Emberiza citrinella</i>	Keltasirkku	LC					1	
<i>Alauda arvensis</i>	Kiuru	NT					1	
<i>Turdus viscivorus</i>	Kulorastas	LC					1	
<i>Grus grus</i>	Kurki	LC	X				1	
<i>Cuculus canorus</i>	Käki	LC					3	
<i>Turdus philomelos</i>	Laulurastas	LC					2	
<i>Tetrao urogallus</i>	Metso	LC	X	X			2	
<i>Anthus trivialis</i>	Metsäkirvinen	LC					12	X
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mustapääkerttu	LC					4	
<i>Turdus merula</i>	Mustarastas	LC					6	X
<i>Corvus monedula</i>	Naakka	LC					6	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pajulintu	LC					31	X
<i>Fringilla coelebs</i>	Peippo	LC					44	X
<i>Dryocopus martius</i>	Palokärki	LC	X				1	
<i>Erithacus rubecula</i>	Punarinta	LC					8	X
<i>Prunella modularis</i>	Rautiainen	LC					1	
<i>Columba palumbus</i>	Sepelkyhky	LC					4	X
<i>Parus major</i>	Talitiainen	LC					28	X
<i>Tetrao tetrix</i>	Teeri	LC	X	X			5	X
<i>Phylloscopus collybita</i>	Tiltalti	LC					24	X
<i>Carduelis spinus</i>	Vihervarpunen	LC					1	
<i>Corvus corone cornix</i>	Varis	LC					2	

Sweco | Luontoselvitys 2022

Työnumero: 25006837-001

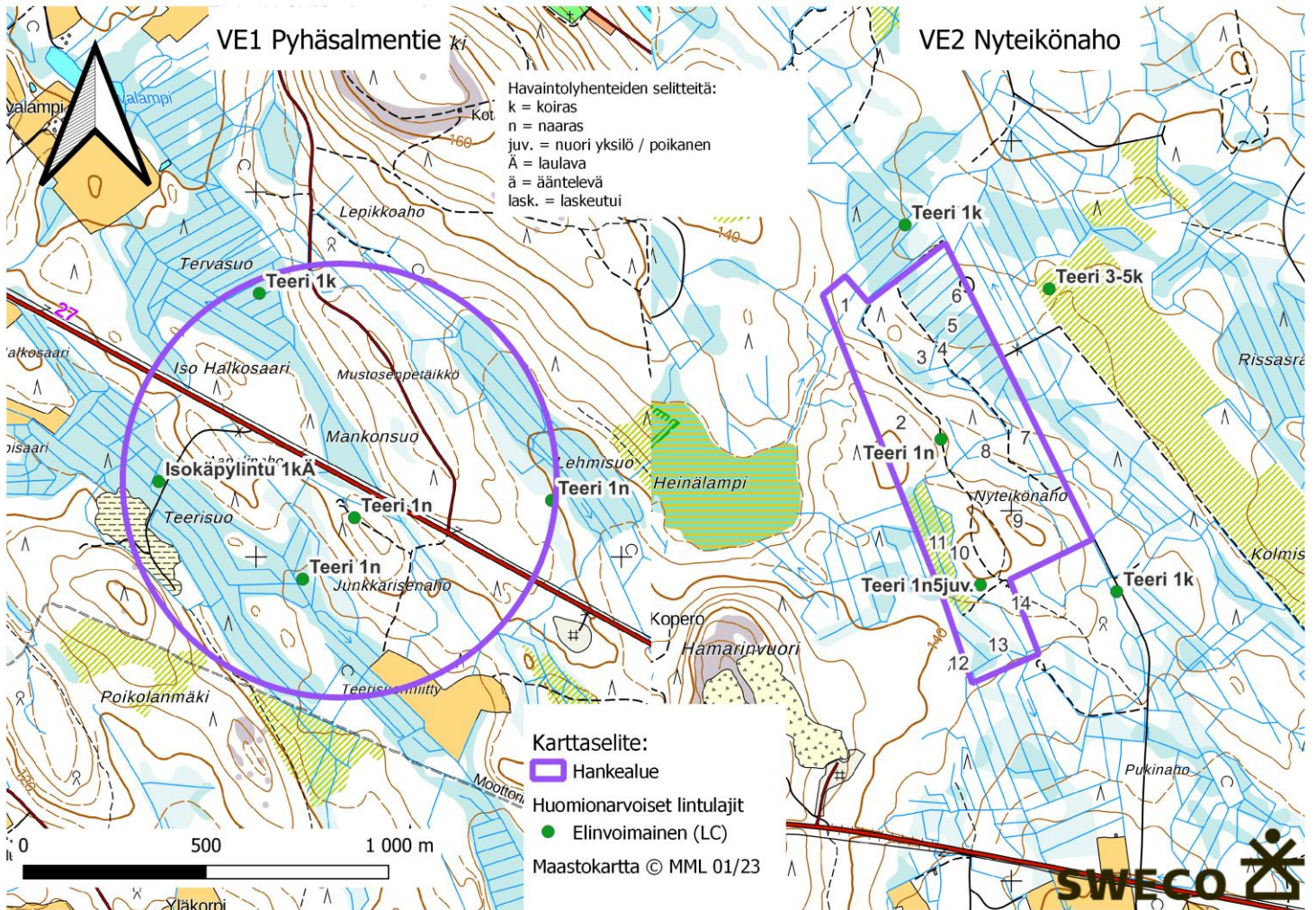
Päiväys: 23.02.2023 Versio: 1

Dokumenttiviite: P:\FITKU04\WE\23703513_Suomen_Lantakaasu_EIA

VE2 Nyteikönaho

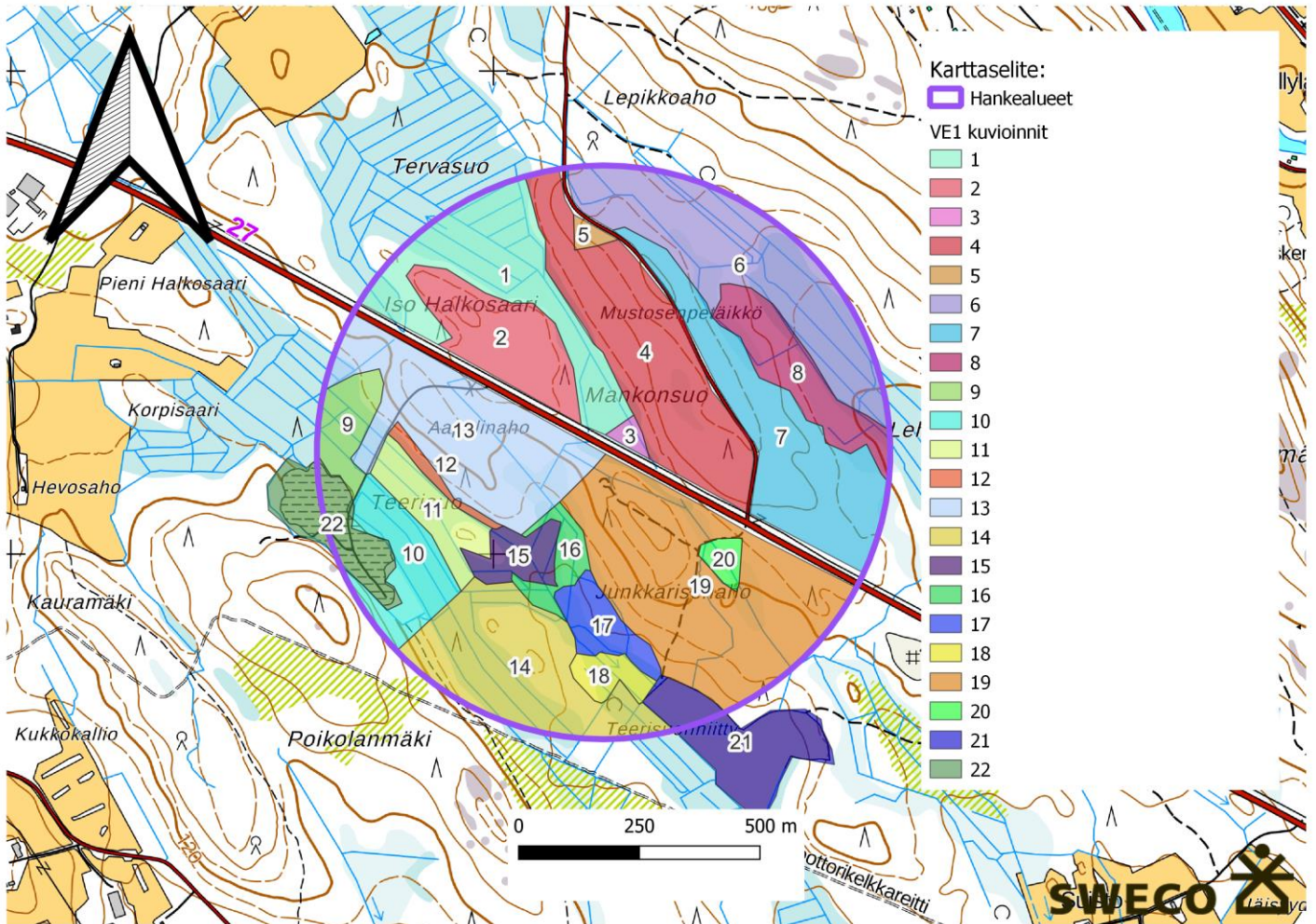
Tieteellinen nimi	Suom_nimi	IUCN	Dir.I	VA	Erit.	RT	Havaintojen lkm	Pesivä
<i>Regulus regulus</i>	Hippiäinen	LC					2	
<i>Emberiza citrinella</i>	Keltasirkku	LC					4	X
<i>Alauda arvensis</i>	Kiuru	NT					1	
<i>Corvus corax</i>	Korppi	LC					5	X
<i>Cuculus canorus</i>	Käki	LC					4	X
<i>Turdus philomelos</i>	Laulurastas	LC					2	
<i>Tetrao urogallus</i>	Metso	LC	X	X			2	
<i>Anthus trivialis</i>	Metsäkirvinen	LC					9	
<i>Turdus merula</i>	Mustarastas	LC					12	X
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pajulintu	LC					22	X
<i>Fringilla coelebs</i>	Peippo	LC					24	X
<i>Sylvia communis</i>	Pensaskerttu	NT					1	
<i>Loxia curvirostra</i>	Pikkukäpylintu	LC					1	
<i>Turdus iliacus</i>	Punakylkirastas	LC					2	
<i>Erithacus rubecula</i>	Punarinta	LC					9	X
<i>Columba palumbus</i>	Sepelkyyhky	LC					3	X
<i>Parus major</i>	Talitiainen	LC					7	X
<i>Tetrao tetrix</i>	Teeri	LC	X	X			6	X
<i>Phylloscopus collybita</i>	Tiltalti	LC					10	X
<i>Tringa nebularia</i>	Valkoviklo	NT				X	1	
<i>Carduelis spinus</i>	Vihervarpunen	LC					2	

Liite 2. Huomionarvoisten pesivien lintulajien havaintopaikat.



Liite 3. Hankealueiden kasvillisuuskuviointit.

Kasvillisuuskuviot alueella VE1 Pyhäsalmentie



Sweco | Luontoselvitys 2022

Työnumero: 25006837-001

Päiväys: 23.02.2023 Versio: 1

Dokumenttiviite: P:\FITKU04\WE\23703513_Suomen_Lantakaasu_EIA

Kuvio 1

Kuvio on pääosin ojitettua suota, jossa on jo jopa metrin syvyisiä ja leveitä oja. Rankimmin ojitetuilla alueilla mänty on pääpuulajina ja reunoilla puusto vaihettuu kuuseen. Puusto on varttunutta, miltei uudistuskypsää ja seassa on vain vähän nuorta taimea ja lahopuun määrä on vähäinen. Kuvioiden 2 ja 4 väliin sijoittuvalla kaistaleella on pieni noin 4 x 6 m levyinen tiheikkö, joka koostuu koivusta ja nuoresta kuusesta. Tiheikkö muistuttaa erityisesti linnuille arvokasta riistatiheikköä. Kuvio on pääosin puolukaturvekangasta Ptkg (II) sekä varputurvekangasta Vatkg (I).



Kuva 11. Kuva otettu kuvion keskeltä kaakkoon. Koivuvaltainen tiheikkö näkyy kuvan oikeassa reunassa.

Kuvio 2

Kuvio on varttunutta männikköä, jossa aluspuustona nuorempaa kuusta. Kuusien ja koivujen määrä lisääntyy Pyhäsalmentietä lähestyttäessä. Kuviolla niukalti lehtipuita ja lahoppua. Kuvio edustaa pääosin tuoretta kangasta, vaikka kenttäkerroksen kasvillisuus onkin köyhää.



Kuva 12. Kuva on otettu kuvion keskeltä kohti Pyhäsalmentietä.

Kuvio 3

Kuvio on ojitettua varputurvekangasta Vatkg(I), jossa suopursu runsain kenttäkerroksen lajeista. Puusto on mäntyvaltaista ja seassa vain muutamia nuoria hieskoivuntaimia. Lahopuuta ja pensaskerroksen lajistoa ei esiinny.



Kuva 13. Kuva otettu Pyhäsalmentien myötäisesti kohti kaakkoa.

Kuvio 4

Kuvio koostuu varttuneista kuusista ja mänyistä. Seassa on eri ikäisiä koivuja sekä pihlajantaimia. Metsätyyppi vaihtelee tuoreesta kankaasta kuivahkoon kankaaseen.



Kuva 14. Kuva otettu Palosentieltä kohti luodetta.

Kuvio 5

Kuvio on pieni hakkuuaukea tien varressa. Kuvion taimet pääosin pihlajaa. Hakkuujätettä ei kuviolta juuri löydy. Kenttäkerros on heinittynyt hakkuiden jälkeen.



Kuva 15. Kuva otettu Palosenttieltä kohti luodetta.

Kuvio 6

Kuvio on ojitettua varttunutta kuusikkoa. Puusto on harvaa, mutta alue on erittäin pimeä ja aluskasvillisuus on sammalvaltaista. Kuvion sisällä on pieni hakkuuaukea. Metsätyyppi on pääosin tuoretta kangasta.



Kuva 16. Kuva otettu kuvion keskeltä länteen päin kohti Palosentietä.

Kuvio 7

Kuvio on samankaltainen kuin kuvio 4. Kuvio on varttunutta kuusi- ja mänty sekametsää. Seassa on hieman enemmän koivua kuin kuviolla 4. Metsätyyppi on tuoretta kangasta.



Kuva 17. Kuva on otettu vanhalta hakkuu-uralta kuvioiden 7 ja 8 reunalta kohti luodetta.

Kuvio 8

Kuvio on ojitettua tuoretta kangasta, jossa nykyinen pääpuulaji on nuori hieskoivu sekä alle 70 cm korkeat kuusen taimet.



Kuva 18. Kuva on otettu kuvion itäreunalta kohti luodetta.

Kuvio 9

Kuvio on avointa hakkuuaukeaa, jolle ei taimikkoa ole vielä muodostunut.



Kuva 19. Kuva on otettu kuvioden 9 ja 13 reunalta. Kuvassa näkyy tien ja kuvion 9 väliin jäävä puustoinen alue.

Kuvio 10

Kuvio koostuu tiheästä koivutaimikosta, joka on rankasti ojitettu. Alue on kuitenkin erittäin kostea ja vaikeakulkuinen erityisesti keväisin. Metsätyyppi on lehtomainen kangas.



Kuva 20. Kuva on otettu kuvion keskeltä kohti itää.

Kuvio 11

Kuvio on tiheää istutettua kuusikkoa. Kuusikon kenttäkerros on erittäin harva kuvion pimeyden vuoksi. Lahopuuta esiintyy hieman ensiharvennukselta jääneen hakkuujätteen muodossa. Kuvio edustaa tuoreen kankaan metsätyyppiä.



Kuva 21. Kuva on otettu kuvioden 11 ja 12 reunalta länteen päin.

Kuvio 12

Kuvio on hakkuuaukea, jossa horsmat ja metsäkortteet vallanneet puun taimilta tilaa.



Kuva 22. Kuva on otettu kuvion keskeltä kohti länttä. Kuvassa oikealla kuvion 15 reuna ja edessä kuvio 11.

Kuvio 13

Kuvio on mäntyvaltainen, mutta aluskasvustona muutamia kuusia, koivuja sekä pihlajan taimia. Metsätyyppi vaihtelee tuoreen- ja kuivahkon kankaan välillä.



Kuva 23. Kuva on otettu tien varrelta länteen päin.

Kuvio 14

Kuvio on varttunutta männikköä, jossa muutamia kuusia aluskasvustona. Alueella on runsaasti hakkuujätettä ja aluetta halkovat ojat ovat erittäin syviä. Metsätyyppi on kuivahkoa kangasta.



Kuva 24. Kuva otettu kuvion keskeltä kohti kuviota 18 koillisessa.

Kuvio 15

Kuvio on mäntyvaltaista, mutta tiheämpää kuin kuvio 13. Nuorta kuusta esiintyy paljon ja metsätyyppi on tuoretta kangasta.



Kuva 25. Kuva on otettu hakkuu-uralta kuvioiden 16 ja 15 reunalta kohti kuviota 15.

Kuvio 16

Kuvio 16 on osittain leveää hakkuu-uraa ja tiheitä koivu- ja kuusitiheikköjä. Metsätyyppi on tuoretta kangasta.



Kuva 26. Koivutiheikköä hakkuu-uran vieressä kuvion keskellä.



Kuva 27. Hakkuu-uraa, kuva otettu kohti kuviota 17.

Kuvio 17

Kuvio on talvella 2021–2022 avohakattu. Muutaman varttuneen haava ryhmä on säästetty kuvion keskellä.



Kuva 28. Kuva otettu kuvion 17 itäreunalta kohti luodetta.

Kuvio 18

Kuvio on kuusivaltaista ja puusto on keskimäärin eri-ikäisintä koko selvitysalueella. Kuvion reunoilla kasvaa muutama varttuneempi haapa. Kuusen seassa kasvaa koivua ja ojat ovat tälläkin kuviolla syviä. Metsätyyppi tuoretta kangasta.



Kuva 29. Kuva otettu kohti kuviota 18 kuvion 21 reunalta.

Kuvio 19

Kuvio 19 on varttunutta männikköä, jossa sekapuuna nuorempaa kuusta ja koivua. Metsätyyppi vaihtelee kuivahkosta kankaasta tuoreeseen kankaaseen.



Kuva 30. Kuva otettu kuvioiden 17 ja 19 väliseltä rajalta kohti Pyhäsalmentietä pohjoisessa.

Kuvio 20

Kuvio on taimettunut hakkuuaukea kuvion 19 keskellä, metsäautotien varrella. Reunoilla esiintyy hieman pajuja, mutta kenttäkerros on niukka kuusen ja koivun taimien viedessä suurimman osan elintilasta.



Kuva 31. Kuva on otettu kuvion luoteisnurkasta kohti kaakkoa.

Kuvio 21

Kuvio on viljelyskäytössä olevaa peltomaata.



Kuva 32. Kuva on otettu kuvion luoteisreunalta kohti kaakkoa.

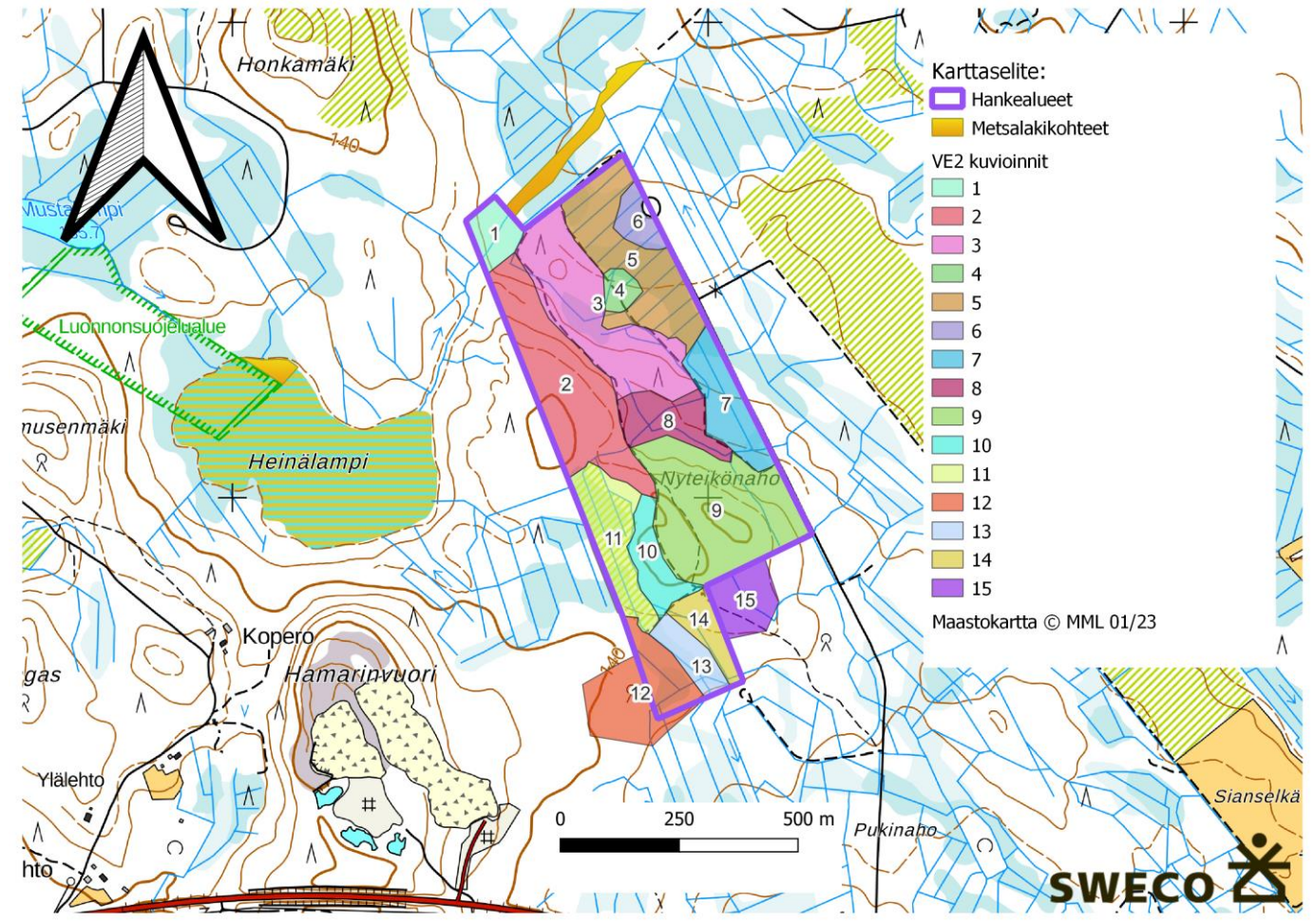
Kuvio 22

Kuvio kattaa kaatopaikan sekä sen rinteessä kasvavan pajukon.



Kuva 33. Pajukkoa kuvioden 10 ja 22 reunalla. Pajukko sijaitsee rinteessä, koivikko rinteiden alla.

Kasvillisuuskuviot alueella VE2 Nyteikönaho



Kuvio 1

Kuvio on kuusivaltainen erityisesti kuvion 2 rajalla, mutta ojan läheisyydessä esiintyy enemmän koivua. Metsätyyppi on tuore kangas.



Kuva 34. Kuvion pohjoisnurkassa otettu kuva kohti etelää.

Kuvio 2

Kuvio koostuu varttuneesta kuusesta ja männystä. Lahopuuta esiintyy vain kuvion reunoilla hakkuujätteen muodossa. Kuvion metsätyyppi vaihtelee kuivahkon ja tuoreen kankaan välillä.



Kuva 35. Kuva on otettu kuvioiden 2 ja 8 väliseltä metsäautotieltä kohti länttä.

Kuvio 3

Kuvio on kuusivaltaista metsikköä, jossa runsaasti nuorta koivua seassa. Metsätyyppi on tuoretta kangasta. Lahopuuta esiintyy vai hakkuujätteen muodossa.



Kuva 36. Kuva on otettu kuvion keskivaiheilta kohti etelää.

Kuvio 4

Kuvio koostuu ojitetusta nuoresta sekametsäisestä taimikosta. Kuvio edustaa tuoretta kangasta.



Kuva 37. Kuva on otettu kuvioden 3 ja 4 reunalta kohti kaakkoa.

Kuvio 5 ja 6

Kuviot 5 ja 6 ovat systemaattisesti ojitettua kuusikkoa. Kuvio 6 sijoittuu kuvion 5 sisälle ja on täysin samanlainen kuin kuvio 6. Kuvioiden ainoa ero on puuston iässä. Kuviot ovat tuoretta kangasta.



Kuva 38. Kuva on otettu hakkuu-uralta kuvioiden 3 ja 5 välistä. Oikealla kuvio 3 ja vasemmalla kuvio 5.



Kuva 39. Kuva on otettu itäreunan metsäautotieltä kohti kuviota 6.

Kuvio 7

Kuvio koostuu nuoresta koivumetsiköstä, joka vaihettuu kuusivaltaisempaan etelään päin liikuttaessa. Puusto on erittäin tasaikäistä ja lajisto edustaa tuoretta kangasta.



Kuva 40. Kuva on otettu kuvion pohjoispäästä, jossa puusto on koivuvaltaista.

Kuvio 8

Kuvio on alueen kostein, vaikka alueen läpi kulkeekin leveähkö oja sekä hakkuu-uran leveät painanteet. Puusto on koivuvaltaista ja kuusta esiintyy eniten vain aluskasvustona. Kuvio edustaa tuoreen kankaan metsätyyppiä.



Kuva 41. Kuva on otettu kuvion läpi kohti länttä kulkevan ojan varrelta.

Kuvio 9

Kuvio koostuu tasaikäisestä männiköstä, jonka alla kasvaa runsaasti koivua. Kuvion metsätyyppi edustaa tuoretta kangasta. Puusto on nuorempaa kuvion itäpuolella, kun taas länsipuolella puusto on varttunutta männikköä.



Kuva 42. Kuva on otettu kuvion eteläreunalta kohti pohjoista.

Kuvio 10

Kuvio koostuu varttuneesta männiköstä, jossa ei esiinny lehtipuita kuin pieninä taimina. Lahopuuta esiintyy vain hakkuujätteen muodossa. Kuvion metsätyyppi edustaa kuivahkoa kangasta.



Kuva 43. Kuva on otettu kuvion 10 eteläreunalta kohti pohjoista.

Kuvio 11

Kuvio on rankasti ojitettua avohakkuuaukea. Alueen ojat ovat jopa metrin syvyisiä paikoittain ja alue onkin erittäin kuiva myös keväisin sulamisvesien aikaan.



Kuva 44. Kuva on otettu kuvion eteläreunalta kohti pohjoista.

Kuvio 12

Kuvio on varttunutta kuusikkoa, jossa selkeästi nähtävillä aiempien hakkuiden urat. Lahopuuta eikä hakkuujätettä alueella ei alueella esiinny. Kuvion pohjoispäässä puusto on mäntyvaltaista mutta pääosin kuvio koostuu tasaikäisestä kuusesta. Kuvio on selvitysalueen vanhin ja edustaa tuoretta kangasta metsätyypiltään.



Kuva 45. Kuva on otettu kuvion eteläpäästä kohti koillista ja hankealuetta.

Kuvio 13

Kuvio koostuu tiheästä kuusikosta, jonka seassa muutamia mäntyjä. Puusto on erittäin tiheää ja siksi kenttäkerroksessa eri lajeja esiintyy vain niukalti. Metsätypiltään kuvio on tuoretta kangasta.



Kuva 46. Kuva on otettu kuvion pohjoisreunalta kohti etelää.

Kuvio 14

Kuvio on melko tasaikäistä sekametsää, jossa on runsaasti pihlajan ja koivun taimia. Ojat alueella ovat syviä ja lahpuuta ei ole havaittavissa. Kuvion metsätyyppi edustaa tuoretta kangasta.



Kuva 47. Kuva on otettu kuvion pohjoisreunalta kohti etelää.

Sweco | Luontoselvitys 2022

Työnumero: 25006837-001

Päiväys: 23.02.2023 Versio: 1

Dokumenttiviite: P:\FITKU04\WE\23703513_Suomen_Lantakaasu_EIA