

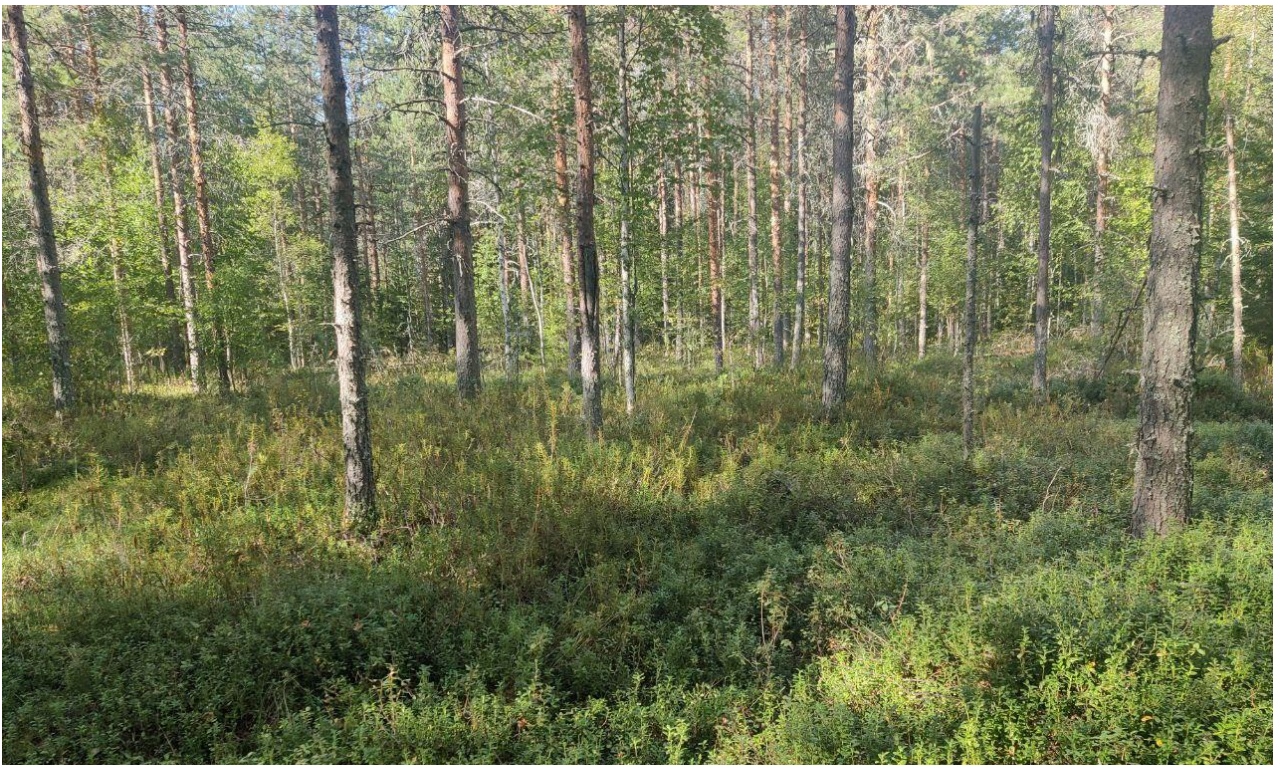
Vastaanottaja
YIT Suomi Oy

Asiakirjatyyppi
Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Päivämäärä
12/2023

Pyhäjärven Murtomäki II tuulivoimahankkeen lisäselvitys

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys 2023



Pyhäjärven Murtomäki II tuulivoimahankkeen lisäselvitys

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys 2023

Projekti **Pyhäjärven Murtomäki II tuulivoimahankkeen lisäselvitys**
Projekti nro **1510066012-021**
Vastaanottaja **YIT-Suomi Oy**
Asiakirjatyyppi **Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys**
Versio **LUONNOS**
Päivämäärä **4.12.2023**
Laatija **Maria Honkanen Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja **Laura Loponen Ramboll Finland Oy**
Kuvaus **Murtomäki II tuulivoimahankkeen tuulivoimala alueiden kasvillisuuden
ja luontotyyppien selvityksen raportti.**
Kansi **Puolukkaturvekangasta hankealueella.**

Confidential

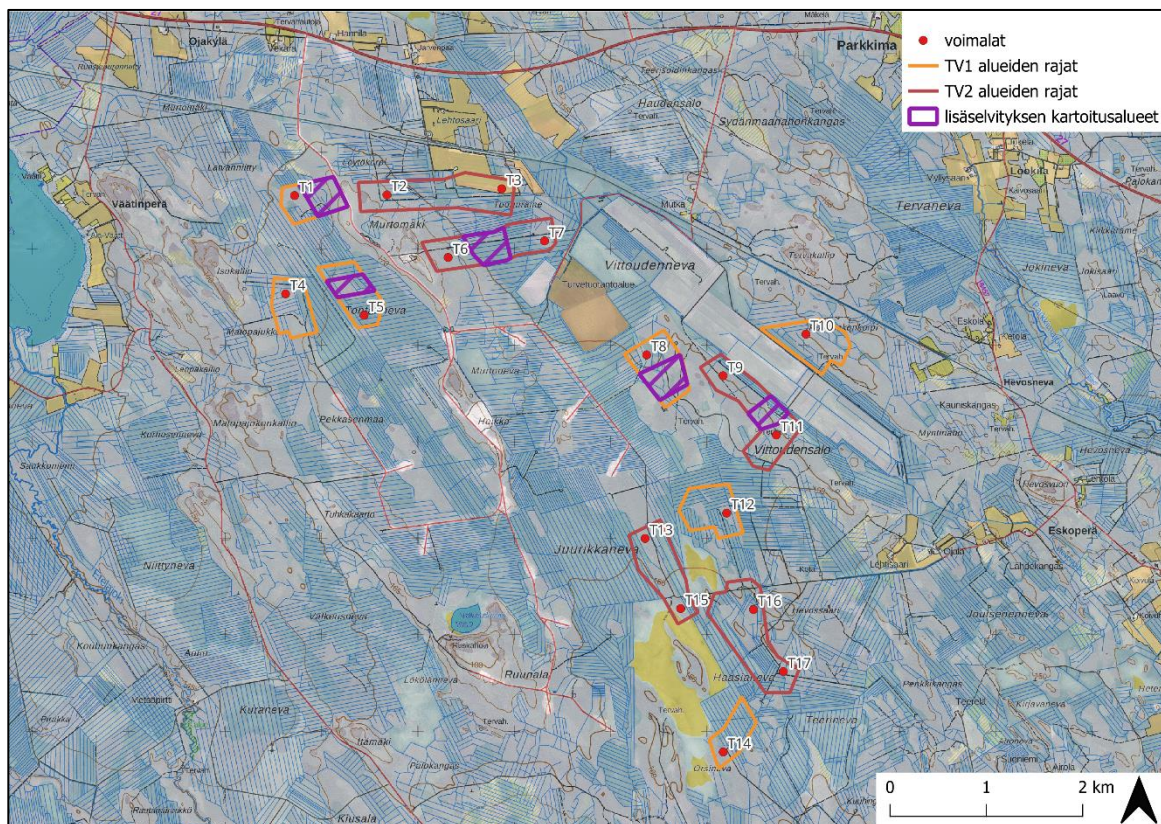
Sisältö

1.	Johdanto	2
2.	Lähtötiedot	4
3.	Menetelmät	4
4.	Tulokset	4
4.1	Alueen yleiskuvaus	4
4.2	TV-alueiden kuvaukset	5
4.2.1	T1-voimala	5
4.2.2	T5-voimala	7
4.2.3	T6-T7- välinen alue	10
4.2.4	T8-voimala	12
4.2.5	T11-voimala	15
4.2.6	Huomionarvoiset kasvilajit lisäselvitysalueilla	17
4.2.7	Huomionarvoiset luontotyypit hankealueella	17
5.	Yhteenveto	17
6.	Lähteet	18

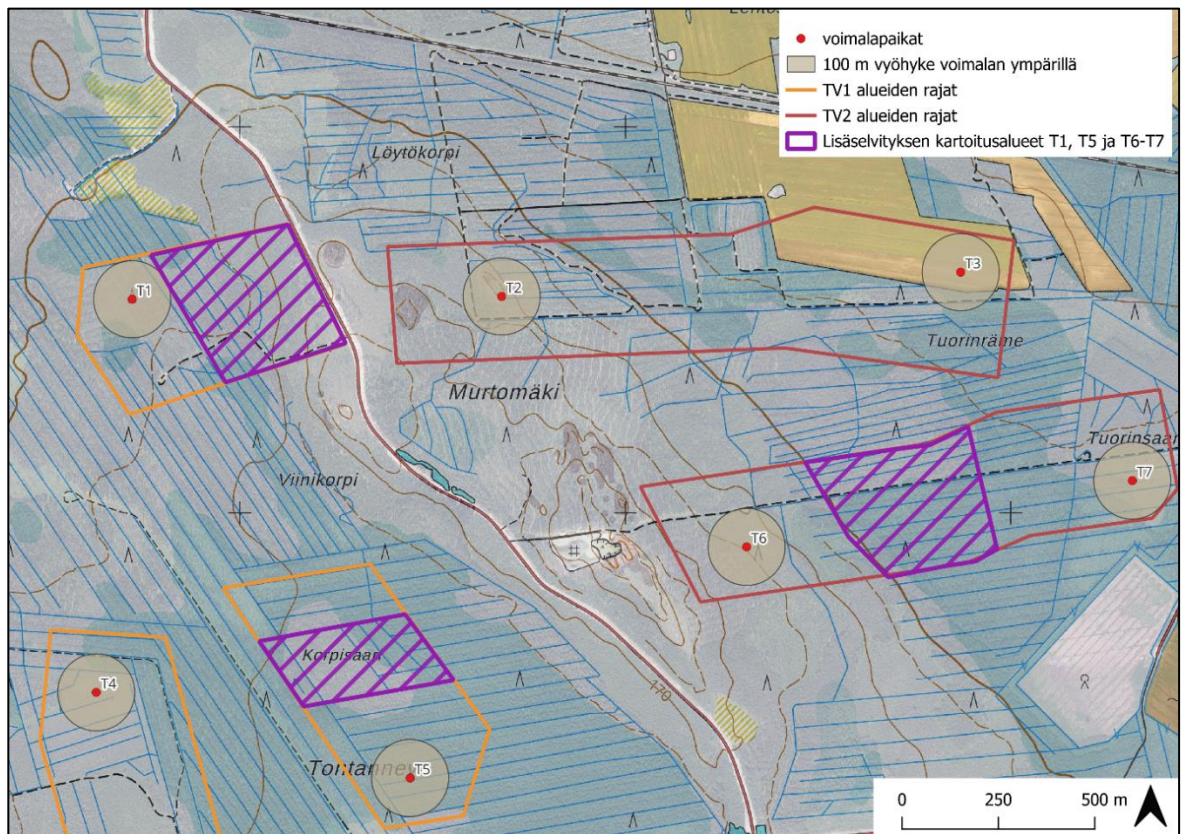
1. Johdanto

Pyhäjärven Murtomäki 2 alueelle on suunniteltu rakennettavaksi noin 17 tuulivoimalan tuulivoimapuisto (Kartta 1), jonka infrastruktuuri käsittäisi tuulivoimalat perustuksineen, tarvittavat maakaapelit, kantaverkkoon liittymisaseman sekä voimaloiden väliset tiet. Ahlman Group Oy teki vuonna 2021 hankealueelle kasvillisuusselvityksen, jonka tarkoituksena oli arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia alueen kasvillisuudelle ja luontotyypeille (Hankonen & Ahlman 2021). Selvitys kohdistettiin tuulivoimaloiden rakentamisalueelle sekä potentiaalisesti huomionarvoisille luontokohteille. YVA-menettelyn yhteydessä yhteysviranomainen arvioi hankkeen tuulivoimaloiden alueiden (tästä eteenpäin mainittuna TV-alueet) kartoittamisen tarpeelliseksi, sillä ne ovat hankesuunnitteluvaiheen mukaisesti laajempia 1–3 tuulivoimalan kokonaisuuksia. Tämän työn tarkoitus oli toteuttaa hankealueella vaadittavat kasvillisuuden lisäselvitykset tuulivoimalapaikkojen T1, T5, T6/T7, T8 ja T11 osalta (Kartta 2 ja Kartta 3).

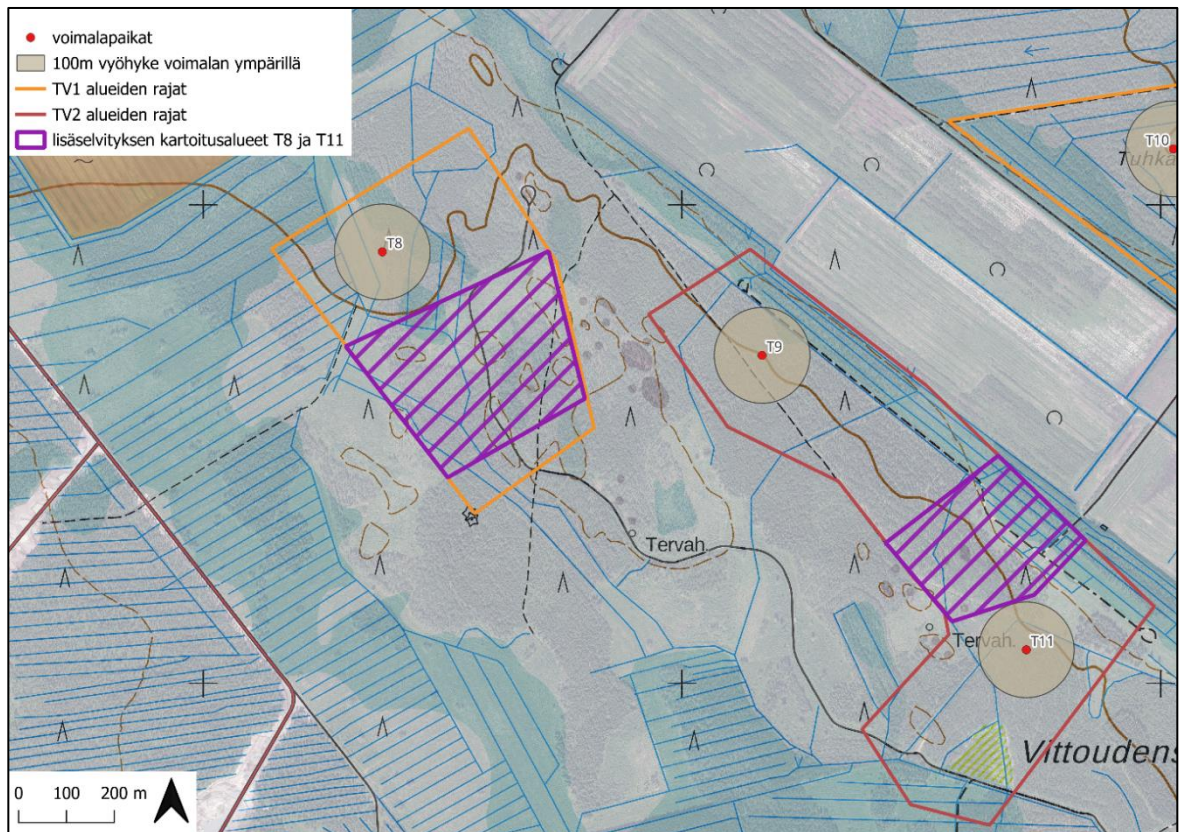
Selvityksessä keskityttiin erityisesti uhanalaisiin ja silmälläpidettäviin putkilokasvilajeihin (Hyvärinen ym. 2019), rauhoitettuihin tai muuten huomionarvoisiin putkilokasvilajeihin, uhanalaisiin luontotyypeihin (Kontula & Raunio 2018a, Kontula & Raunio 2018b), luonnonsuojelulain 64 §:n suojeltuihin luontotyypeihin, metsälain 10 §:n tarkoittamiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin ja vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisiin luontotyypeihin. Luontoselvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastasi LuK biologi Maria Honkanen Ramboll Oy:ltä.



Kartta 1. Hankealueen TV-alueet ja tarkemmat selvitysalueet (pohjakartta Maanmittauslaitos 2023).



Kartta 2. Selvityksessä selvitetty alueet; TV-alueet T1, T5 ja T6-T7 (pohjakartta Maanmittauslaitos 2023).



Kartta 3. Selvityksessä selvitetty alueet; TV-alueet T8 ja T11 (pohjakartta Maanmittauslaitos 2023).

2. Lähtötiedot

Maastokäyntien kohdistamiseen sekä TV-alueiden kuvauksien laadintaan hyödynnettiin hankealueelle aikaisemmin laadittua kasvillisuus selvitystä (Hankonen & Ahlman 2021), Metsävarakeskuksen metsävaratietoja (Metsäkeskus 2023), Luonnonvarakeskuksen puuston ikä - aineistoja (Luonnonvarakeskus 2023) sekä ilmakuva- ja peruskarttatarkasteluja. Lisäksi tarkistettiin Suomen Lajitietokeskuksen ylläpitämästä Laji.fi tietokannasta huomionarvoisten kasvilajien aikaisemmat havaintotiedot ja Metsäkeskuksen rekisteristä metsälain 10 §:n mukaisten erityisen tärkeiden elinympäristökuvioiden (ETE-alueiden) sijainti (Suomen Lajitietokeskus 2023; Metsäkeskus 2023).

Hankealueella on aikaisempia havaintoja vuodelta 2014 ahokissankäpälästä (Suomen Lajitietokeskus 2023), joka on uhanalaisuusstatukseltaan silmälläpidettävä laji (NT, Hyvärinen ym. 2019). Havainnot sijoittuvat hankealueen läpi kulkevan hiekkatien varteen. Selvitykseen sisällyneiltä selvitysalueilta ei ole ahokissankäpälän tunnettuja esiintymiä, eikä muitakaan uhanalaisia tai muilla tavoin huomionarvoisten kasvilajihavaintoja (Suomen Lajitietokeskus 2023). Myöskään ETE-alueita ei sijoitu selvitysalueille (Metsäkeskus 2023).

3. Menetelmät

Maastossa tehtävät kartoitukset kohdennettiin kokonaisuudessaan selvitykseen sisällyneille alueille (Kartta 2 ja Kartta 3). Selvitysalueet kierrettiin jalkaisin havainnoiden alueen kasvillisuutta ja luontotyyppejä sekä kohteiden luonnontilaisuutta. Selvityksen yhteydessä tarkistettiin aikaisempia havaintoja huomionarvoisista kasvilajeista. Selvityksen maastotyöt tehtiin 19.8. ja 21.8.2023.

Kasvillisuus selvitysten maastotöissä kiinnitettiin erityistä huomiota metsälaila (10 §), vesilaila (11 §) sekä luonnonsuojelulaila (64 §) suojeltujen luontotyyppien, uhanalaisten luontotyyppien ja suojelluista syistä erityishuomiota vaativien lajien mahdollisten esiintymispaikkojen havainnoimiseen. Erityishuomiota vaativat lajit ovat luonnonsuojelulain suojelussäännöksissä tarkoitettuja kasvi- ja eläinlajeja, silmälläpidettäviä tai uhanalaisia lajeja, rauhoitettuja lajeja ja luontodirektiivin liitteen IV (b) kasvilajeja.

4. Tulokset

4.1 Alueen yleiskuvaus

Hankealue sijoittuu luonnonmaatieteellisessä jaottelussa keskiborealiselle metsäkasvillisuusvyöhykkeelle. Alueen yleisluonnetta leimaa tehometsätalous, jonka perusteella hankealue on suurilta osin voimakkaasti ihmistoiminnan muokkaamaa. Maisemaa hallitsevat metsätaloustaloudessa olevat metsäalueet eikä lisäselvitysalueilla esiinny luonnontilaisia metsiä. Yleisin metsän rakenne on tasaikäinen mäntyvaltainen sekametsä. Selvitysalueilla puusto on keskimäärin nuorta, alle 60-vuotiasta. Yli 80-vuotiaita puustoa esiintyy vain paikoin pienialaisesti. Alueella avohakkuut ja nuoret taimikot käsittävät laajoja alueita.

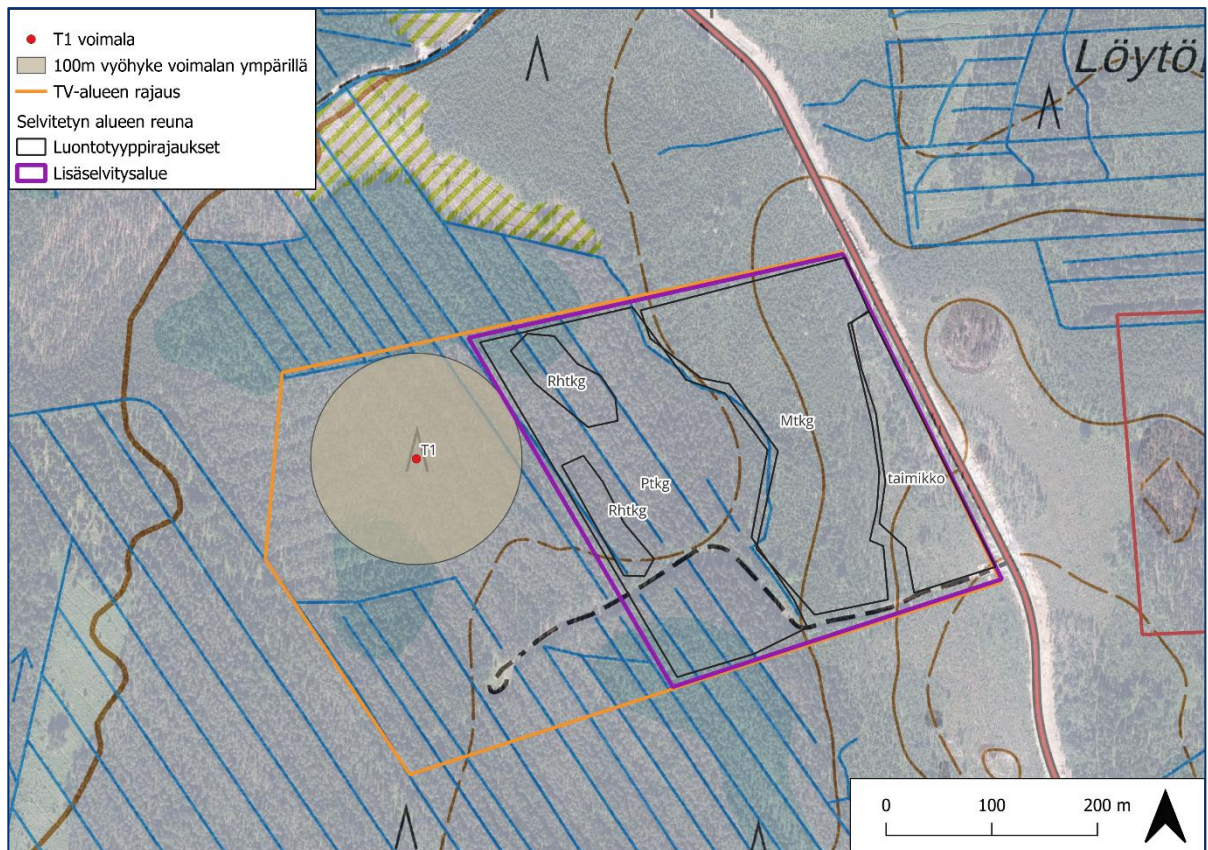
Hankealueen vallitsevin kasvillisuustyyppi on voimakkaan ojittamisen aikaansaamat, vaihtelevissa kehitysasteissa olevat turvekankaat. Turvekankailla ojituksen jälkeinen vesitalouden häiriintyminen

ja puuston kehityksen aikaansaama muutos ilmenee niukkalajisena, suokasvillisuudesta selvästi poikkeavana kangasmetsille tyypillisempänä kasvillisuutena. Tarkemmat TV-alueiden kuvaukset on esitetty alla. Suotyyppien määrittäminen Laine ym. (2012) mukaan.

4.2 TV-alueiden kuvaukset

4.2.1 T1-voimala

T1 voimalan selvitysalueen kasvillisuus on pääasiassa **mustikkaturvekangasta (II)** (Mtkg I) ja **puolukkaturvekangasta (I)** (PtkgI). Lisäksi alueella on muutama pienialainen ruohoturvekankaan (I) (RhtkgI) esiintymä.



Kartta 4. T1 voimalan selvitysalueen rajausta violetilla ja mustalla luontotyyppien karkeat rajaukset alueella. Pohjakartta (Maanmittauslaitos 2023)

T1-voimalan selvitysalueen **mustikkaturvekangas (II)** tyyppiä edustavien alueiden puusto on pääasiassa nuorta mäntyä, mutta myös kuusta ja nuorta hieskoivua on runsaasti sekapuuna (Kuva 1). Pensaskerrosta on niukasti, lähinnä nuorta pihlajaa ja eri puulajien taimia. Kenttäkerroksessa kasvavia lajeja ovat metsälauha, mesimarja, oravanmarja, metsätähti, lillukka, kevätpiippo, käenkaali ja kultapiisku. Pohjakerroksessa valtalajeina kasvavat metsäkerrossammal ja seinäsammal, paikoin esiintyy myös korpikarhunsammalta.



Kuva 1. Selvitysalueen T1 mustikaturvekankaan yleisilmettä.

T1- voimalan selvitysalueella esiintyvän **puolukkaturvekankaan (I)** kasvillisuus on hyvin vastaavaa läheisten mustikaturvekangasvaltaisten alueiden kanssa, mutta puolukkaa esiintyy mustikkaa runsaammin (Kuva 2).



Kuva 2. Selvitysalueen T1 puolukkaturvekankaan yleisilmettä.

Selvitysalueen länsireunalla on lisäksi muutamia **ruohoturvekangas (I)** -tyyppiä edustavia laikkuja (Kuva 3). Näiden kuvioiden puusto on pääasiallisesti mäntyä, mutta sekapuuna esiintyy myös koivua ja muutamia kuusen taimia. Paikoitellen esiintyy myös kuusivaltaisia laikkuja. Pensaskerrosta on niukasti, joka koostuu pääasiassa laikuittaisista puiden taimista, pihlajasta ja paikoin myös vadelmasta. Kenttäkerros on paikoittain hyvin rehevän metsäalvejuurikasvuston, käenkaalin ja metsäkortteen peitossa. Muuta kenttäkerroksessa runsaudeltaan vaihtelevana kasvavaa lajistoa ovat mustikka, puolukka, vanamo, pikkutalvikki ja riidenlieko. Pohjakerrosta luonnehtii paikoin runsas lehtikarikepeite (kuusikkoisemmissa kohdissa myös neulaskarike), joilla sammallajeja esiintyy niukasti. Näillä alueilla esiintyy lähinnä lehtosuikerosammalta. Vähemmän karikkeisissa kohdissa kasvaa runsaimpina seinä- ja metsäkerrossammalta.



Kuva 3. Selvitysalueen T1 ruohoturvekangasta.

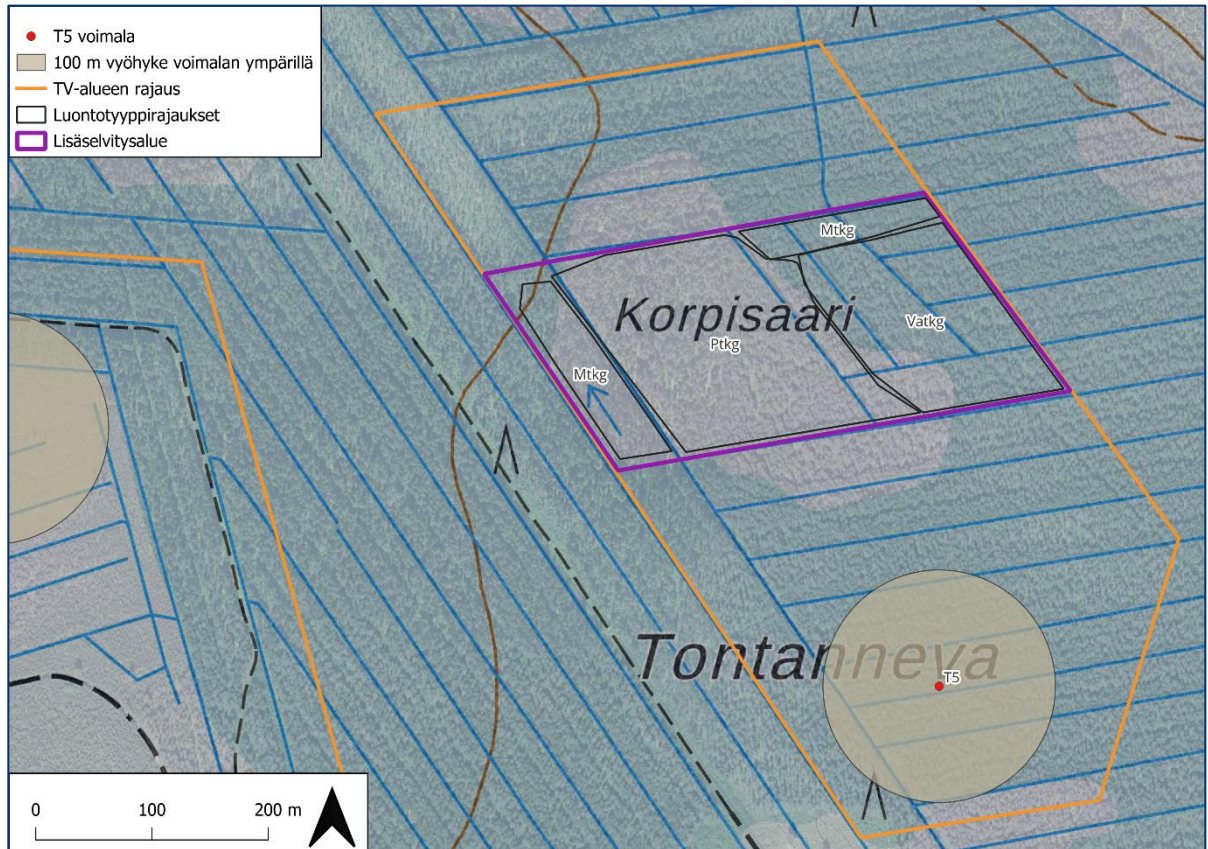
Osa T1-voimalan selvitysalueen kaakkoiskulman on nykyisellään hyvin nuorta mäntytaimikkoa (Kuva 4). Kasvillisuustyyppiltään kuvio ilmentää puolukkaturvekangasta (II).



Kuva 4. selvitysalueen männyn taimikkoa.

4.2.2 T5-voimala

T5 voimalan selvitysalueen kasvillisuus on pääasiallisesti **varputurvekangasta (I)** (Vatkg I) ja **puolukkaturvekangasta (II)** (Ptkg II). Myös **mustikkaturvekangasta (I)** (Mtkg (I)) esiintyy selvitysalueen koilliskulmassa ja länsireunassa.



Kartta 5. T5 voimalan selvitysalueen rajaus violetilla ja mustalla luontotyyppien karkeat rajaukset alueella. Pohjakartta (MML 2023)

T5 voimalan selvitysalueen **varputurvekangas (I)** -tyyppiä edustavien alueiden puusto on kohtalaisen varttunutta (noin 66–87-vuotiasta, Luonnonvarakeskus 2023) mäntyä, mutta myös nuorta hieskoivua ja kuusta esiintyy sekapuuna (Kuva 5). Pensaskerros on niukka ja koostuu lähinnä hieskoivun vesoista. Kenttäkerros on hyvin vahvasti varpukasvillisuuden vallitsemaa. Erityisesti suopursu ja puolukka ovat valtalajeja, mutta myös juolukkaa esiintyy. Muuta lajistoa kenttäkerroksessa edustavat harvakasvuinen mustikka, metsälauha ja tupasvilla. Pohjakerros on runsaan lehti- ja neulaskarikkeen peitossa, mutta lehtikarikkeen seassa kasvaa hieman seinä- ja kangaskynsisammalta.



Kuva 5. selvitysalueen varputurvekangasta.

T-5 selvitysalueen **puolukkaturvekangas (II)**-tyyppiä edustavien kuvioiden puusto on pääasiallisesti nuorta mäntyä, mutta myös jo varttuneempia hieskoivuja ja eri ikäisiä kuusia kasvaa sekapuuna (Kuva 6). Pensaskerros on niukka ja koostuu lähinnä kuusen ja koivun taimista, sekä pihlajasta. Kenttäkerroksessa kasvaa runsaimpina puolukka ja tupasvilla, mutta myös mustikkaa, metsälauhaa, metsätähteä, kevätpiippoa, vanamoja, maitohorsmaa, nurmilauhaa ja kangas/metsämaitikkaa ja metsäalvejuurta esiintyy. Pohjakerroksessa kasvaa seinäsammalta, korpikarhunsammalta, suonihuopasammalta ja metsäkerrossammalta.



Kuva 6. selvitysalueen puolukkaturvekankaan yleisilmettä.

T5-selvitysalueen **mustikkaturvekangas (I)**-tyyppiä edustavien kuvioiden puusto on koilliskulmassa (56–87-vuotiaan ikäistä, Luonnonvarakeskus 2023) mäntyä, mutta myös varttunutta hieskoivua ja nuorta kuusta esiintyy (Kuva 7). Pensaskerros on niukka ja sisältää lähinnä muutamia kuviossa kasvavien puiden taimia. Kenttäkerroksessa kasvavat runsaina metsäalvejuuri ja metsäkorte, metsälauha, metsätähti sekä hyvin pienissä määrin puolukkaa. Myös laajoja riidenliekokasvustoja esiintyy paikoitellen. Pohjakerros on suurimmaksi osin lehtikarikkeen peitossa; lehtosuikerossammalta ja korpikarhunsammalta kasvaa niukasti lehtikarikkeen seassa.

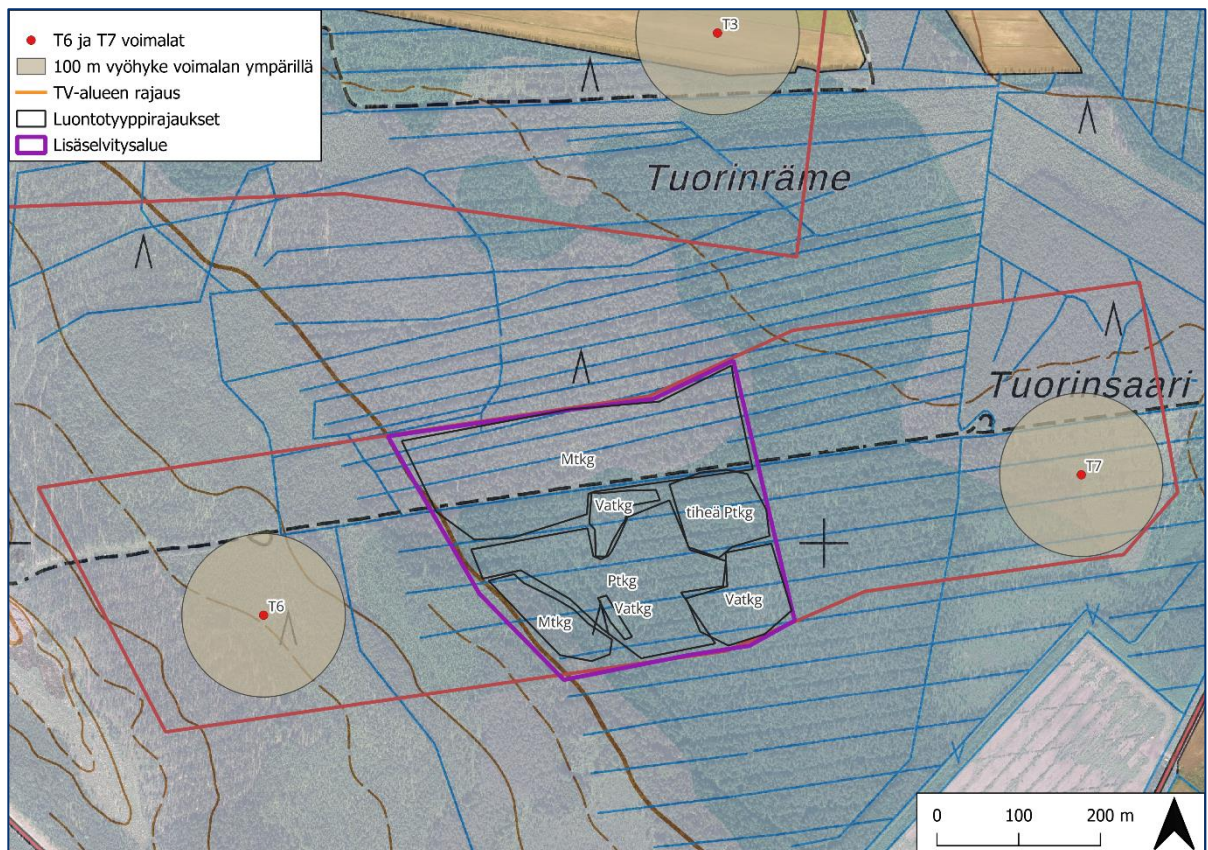
Länsireunan **mustikkaturvekangas (I)**- tyyppin esiintymä on hieman erilainen (Kuva 7). Puusto on tasaikäistä kasvatuskuusikkoa, jonka seassa kasvaa muutamia varttuneita hieskoivuja. Pensaskerroksessa kasvaa hieskoivun taimia ja pihlajaa. Kenttäkerroksessa esiintyy runsaasti mustikkaa, riidenliekkoa ja kevätpiippoa. Pohjakerros on seinä- ja metsäkerrossammalvaltainen, mutta myös korpikarhunsammalta ja korpilahkasammalta esiintyy.



Kuva 7. Vasemmalla selvitysalueen koilliskulman mustikkaturvekankaan kasvillisuutta. Oikealla selvitysalueen länsireunan mustikkaturve-kangasta.

4.2.3 T6-T7- välinen alue

T6- ja T7- tuulivoimapaikkojen välille sijoittuvan selvitysalueen kasvillisuus on pääasiallisesti puolukkaturvekangasta (I ja II) (Ptkg I ja II) ja varputurvekangasta (I) (Vatkg I). Myös mustikkaturvekangasta (I) (Mtkg (I)) esiintyy selvitysalueen pohjois- ja länsireunassa.



Kartta 6. T6 ja T7 voimaloiden välisen selvitysalueen rajaus violetilla ja mustalla luontotyyppien karkeat rajaukset alueella. Pohjakartta (MML 2023).

Selvitysalueen **puolukaturvekangas (I)**-tyyppiä edustavien alueiden puusto on pääasiallisesti varttunutta kasvatusmännikköä (76–87- ja 88–108-vuotiasta, Luonnonvarakeskus 2023), sekä nuorta koivua ja kuusta (Kuva 8). Pensaskerros on harvaa, lähinnä pihlajaa ja kiiltopajua esiintyy. Kenttäkerroksessa puolukka on selkeä valtalaji, mutta myös metsälauhaa ja metsäkortetta sekä muutamia metsälvejuuren versoja esiintyy paikoin. Pohjakerroksen valtalajeja ovat seinäsammal, kangaskynsisammal ja suonihuopasammal, myös korpikarhunsammalta esiintyy laikkuina.

Selvitysalueen itäreunassa on kasvillisuudeltaan **puolukaturvekankaan (II)**-tyypin alue (Kuva 8). Tämän alueen puusto on varttunutta mäntyä, tiheää nuorta koivikkoa ja kuusta. Mahdollisesti tiheäkasvuisen nuoren koivun ja kuusten vuoksi alueen kenttä- ja pohjakerros ovat lähes täysin paljaita, lehtikarikkeen ja kuusenneulasen peittävyuden ollessa vallitsevia. Kohdissa, joissa kärkepeite on vähäisempää, kasvaa kenttäkerroksessa muutamia versoja metsälvejuurta, metsäimarretta, metsäkortetta ja puolukkaa. Pohjakerroksessa esiintyy suonihuopa- ja kangaskynsisammalta sekä pienissä määrin lehtosuikero-, korpikarhun- ja seinäsammalta.



Kuva 8. Vasemmalla puolukaturvekankaan yleisilmettä, oikealla tiheäkasvuinen puolukaturvekangas.

Selvitysalueen **varputurvekangas (I)**-tyyppiä edustavien alueiden puusto on pääasiallisesti varttunutta kasvatusmännikköä (76–87- ja 88–108-vuotiasta, Luonnonvarakeskus 2023), sekä nuorta koivua ja kuusta (Kuva 9). Pensaskerros ei juurikaan ole. Kenttäkerros on vahvasti varvikkoista, erityisesti suopursu kasvaa runsaana, mutta myös juolukkaa, vaiveroa ja harvakasvuista variksenmarjaa esiintyy. Pallosara kasvaa harvana ja paikoitellen suomuurainta ja tupasvillaa. Pohjakerroksessa runsaimpina esiintyvät seinäsammal ja suonihuopasammal, mutta myös rämekarhunsammalta sekä rämerahka-, punarahka- ja sararahkasammalta esiintyy niukasti.



Kuva 9. selvitysalueen varputurvekankaan yleisilmettä.

Mustikkaturvekangasta (I) edustavien kohtien puusto on suurimmaksi osin männyn, kuusen ja hieskoivun sekoitusta, osittain jo kohtalaisen varttunutta (Kuva 10). Pensaskerroksessa pihlaja ja kiiltopaju ovat runsaimmat lajit. Kenttäkerroksessa esiintyy runsaasti metsälauhaa ja metsäkortetta. Harvakasvuisempaa lajistoa edustavat metsäimarre, metsätähti, metsäalvejuuri ja laikuittainen mustikka ja puolukka. Pohjakerroksessa seinäsammal ja metsäkerrossammal ovat valtalajit, mutta myös kangaskynsi-, sulka- ja lehtosuikerossammalta esiintyy paikoitellen.

Selvitysalueen kaakkoiskulmassa pienipiirteisellä **mustikkaturvekankaan (I)**- tyyppin kuviolla puusto koostuu varttuneemmasta kuusikosta, muutamista varttuneemmista männystä ja hieskoivuista (Kuva 10). Pensaskerros on harvaa ja koostuu pihlajasta ja kiiltopajusta. Kenttäkerroksessa kasvaa mustikkaa ja puolukkaa harvakseltaan, muutamia metsäalvejuuren versoja sekä hyvin runsaasti metsäkortetta. Pohjakerroksessa vallitsee korpilahkasammal, korpikarhunsammal ja metsäkerrossammal. Kohteen ei arvioida täyttävän metsälain 10 §:n kriteerejä.

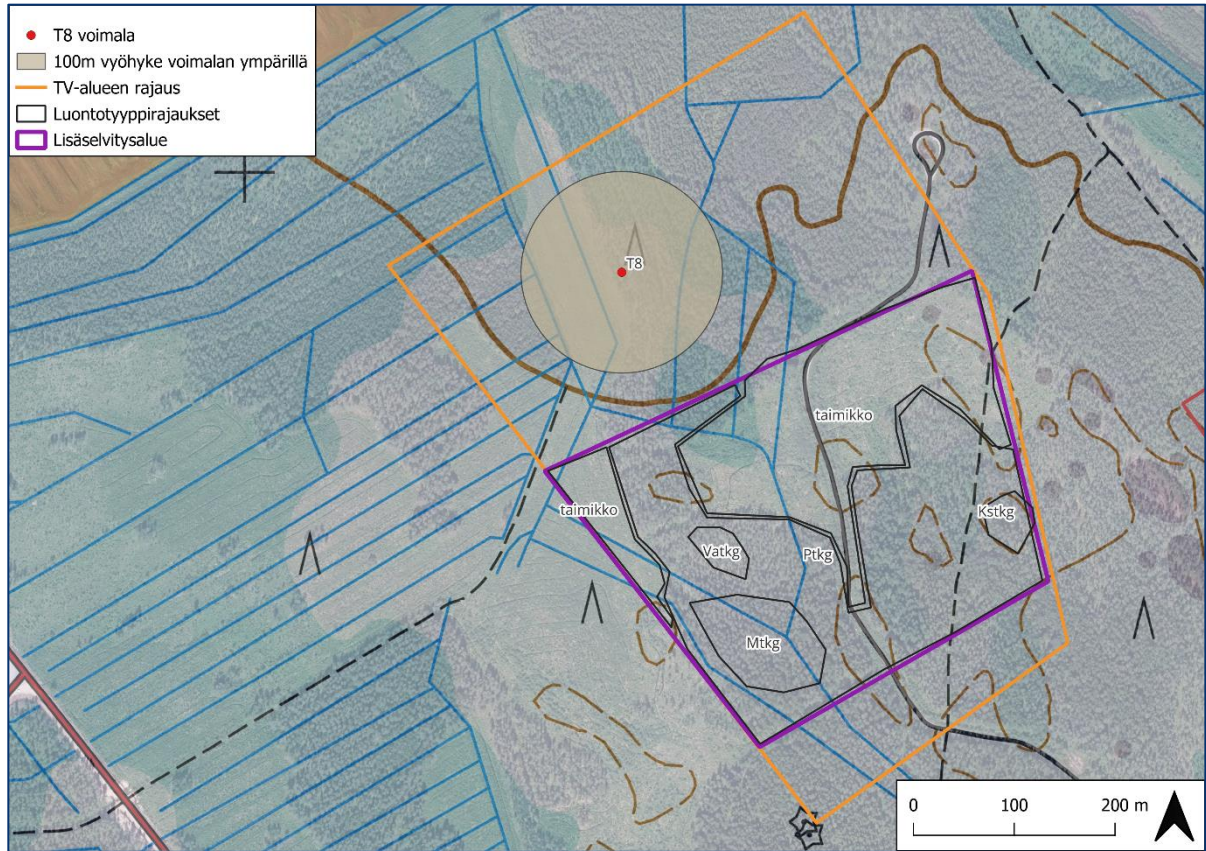


Kuva 10. Vasemmalla mustikkaturvekankaan yleisilmettä, oikealla mustikkaturvekankaan metsäkortteisempi kohta.

4.2.4 T8-voimala

T8-voimalan selvitysalueen kasvillisuus on pääasiallisesti hyvin nuorta **puolukkaturvekankaan (II)**- tyyppin männyn taimikkoa, **puolukkaturvekankaan (I)**- tyyppin havumetsää,

karhunsammalturvekangasta (Kstkg), mustikkaturvekangasta (I) ja vähäisesti varputurvekangasta.



Kartta 7. T8 voimalan selvitysalueen ja luontotyyppien karkeat rajaukset alueella. Pohjakartta (Maanmittauslaitos 2023).

Selvitysalueen pohjoisosissa ja luoteiskulmassa (noin puolet alueesta) on **puolukkaturvekankaan (II)** nuorta männyn taimikkoa (Kuva 11). Tämän alueen puusto koostuu nuorista männyn taimista. Pensaskerroksessa on koivun vesakkoa, kuusen taimia ja kiiltopajua. Kenttäkerroksessa on varpuja ja ruohoja, muun muassa puolukkaa, variksenmarjaa, mesimarjaa ja yksittäisiä metsälaujuuria. Alueella kulkevan hiekkatien varressa kasvaa hyvin sakeana koivun vesakkoa. Vesakon aluskasvillisuudessa kasvaa muun muassa mesimarjaa ja metsälauhaa.



Kuva 11. Selvitysalueen T8 mäntytaimikkoa.

Selvitysalueen kaakkoiskulman **puolukkaturvekankaan (I)** tyyppin varttuneemman metsäalueen puusto on pääasiallisesti kuusen ja männyn sekoitusta, mutta myös hieskoivua ja harmaaleppää kasvaa sekapuuna (Kuva 12). Pensaskerros on harva ja koostuu pääasiassa pihlajasta. Kenttäkerroksessa kasvaa puolukkaa, mustikkaa, oravanmarjaa, kevätpiippoa, kultapiiskua ja kangasmaitikkaa. Pohjakerroksessa on kohtalaisen runsaasti neulas- ja lehtikariketta sekä seinäsammalta, lehtosuikerosammalta ja metsäkerrossammalta.

Puolukkaturvekankaan keskiosissa esiintyy pienialaisesti sen alatyyppejä: **karhunsammalturvekangasta** (Kstkg) (Kuva 12). Kuvion puusto on tasaikäistä mäntyä, jonka sekapuuna kasvaa hieman hieskoivua ja haapaa. Pensaskerros on niukka ja sisältää lähinnä nuorta hieskoivua. Kenttäkerros koostuu harvana kasvavista tupasvillasta, mustikasta, pallosarasta, luhtakastikasta ja hyvin niukasta puolukasta. Pohjakerros on paksuna mattona kasvavia karhunsammalia ja pienissä määrin rämerahkasammalta.



Kuva 12. Vasemmalla puolukkaturvekankaan I tyyppin yleiskuva, oikealla karhunsammalturvekangasta

T8 myllypaikan selvitysalueen länsiosissa sijaitsevan **varputurvekankaan (II)**-tyyppiä edustavan alueen puusto on nuorehkoa mäntyä ja hieskoivua (Kuva 13). Pensaskerros on harva ja koostuu lähinnä pihlajasta. Kenttäkerroksessa kasvaa tupasvillaa, juolukkaa, puolukkaa ja jousivihvilää. Pohjakerroksessa kasvaa runsaimpana rämerahkasammal ja niukempina punarahka- ja korpikarhunsammalta.



Kuva 13. Vasemmalla varputurvekankaan suopusukasvustoja. Oikealla tupasvillaisempi osa-alue.

Selvitysalueen lounaiskulmassa on lisäksi pieni alue **mustikkaturvekankaan (I)**-tyypin kasvillisuutta (Kuva 14). Tämän alueen puusto on mäntyä ja nuorta hieskoivua. Pensaskerros on

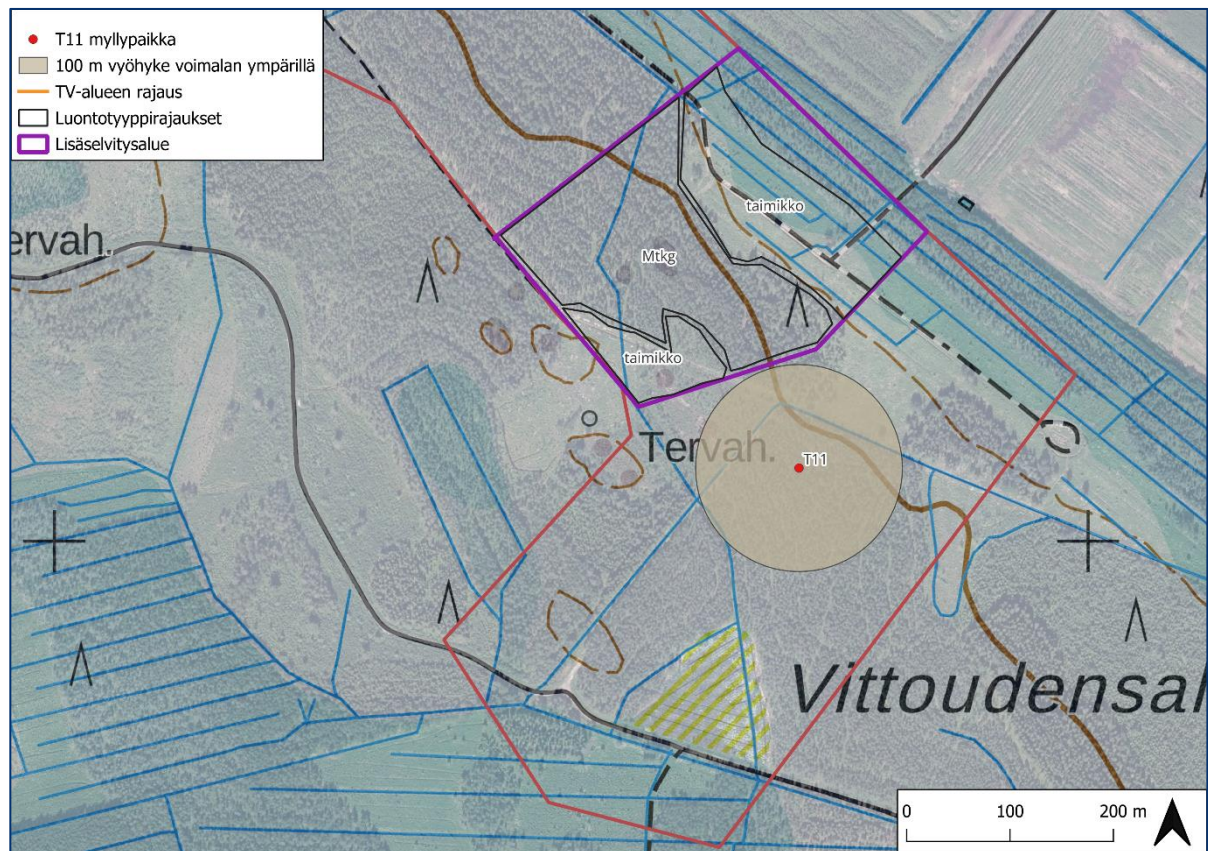
harva ja koostuu lähinnä hieskoivun taimista. Kenttäkerroksessa kasvaa runsaasti metsäälvejuurta ja metsäkortetta, mutta myös metsätähteä, riidenliekoa, maitohorsmaa ja mesimarjaa esiintyy pienissä määrin. Pohjakerros on suurimmaksi osin lehtikarikkeen peitossa, jossa esiintyy hieman lehtosuikerosammalta.



Kuva 14. Mustikkaturvekankaan kasvillisuutta selvitysalueella T8.

4.2.5 T11-voimala

T11 voimalapaikan selvitysalueen kasvillisuus on pääasiallisesti heinäistä hakkuuaukeaa ja **mustikkaturvekangasta (I)**, (Mtkg I).



Kartta 8. T11 voimalan selvitysalueen rajaus ja luontotyyppien karkeat rajaukset alueella. Pohjakartta (Maanmittauslaitos 2023).

Selvitysalueen T11 itäreunassa ja lounaiskulmassa on noin puolet alueesta käsittävä heinäiset hakkuuaukeat (Kuva 15). Hakkuuaukean puusto koostuu siemenpuista (haapa), koivun vesakosta ja nuorista haapapuista. Pensaskerroksessa kasvaa koivun vesojen ja kiiltopajun lisäksi harvakseltaan nuorta pihlajaa. Kenttäkerroksessa kasvaa luhtakastikkaa, maitohorsmaa ja varpuja, lähinnä puolukkaa. Hakkuuaukean läpi kulkevan polun varressa kasvaa muun muassa siankärsämöä, leskenlehteä, voikukkaa, rönsyleinikkiä, nurmilauhaa ja ahosuolaheinää. Uhanalaisia paahteisissa ympäristöissä viihtyviä kasveja ei alueella havaittu.



Kuva 15. Vasemmalla selvitysalueen heinäistä hakkuuaukeaa. Oikealla hakkuuaukean läpi kulkeva hiekkatie.

Selvitysalueen metsäisten alueiden kasvillisuus on **mustikkaturvekankaan (I)** tyyppiä (Kuva 16). Tyypin puusto on pääasiallisesti eri ikäistä kuusta, mutta myös hieskoivua, mäntyä, haapaa, raitaa ja harmaaleppää kasvaa pienissä määrin sekapuuna. Pensaskerros on harva ja koostuu lähinnä tyyppissä kasvavien puulajien taimista ja pihlajasta. Kenttäkerroksen lajisto vaihtelee runsaussuhteissaan pienialaisesti alueen sisällä, mustikka ja metsälauha ovat kuitenkin useimmissa kohdissa runsaimmat lajit. Kenttäkerroksessa kasvaa lisäksi myös muun muassa oravanmarjaa, metsätähteä, kevätpiiphoa, metsäalvejuurta, metsäimarretta, kultapiiskua, metsäkortetta ja kangasmaitikkaa ja käenkaalia. Pohjakerroksessa runsaimmat lajit ovat metsäkerrossammal ja seinäsammal, mutta myös metsälieko-, korpikarhun-, lehtosuikero- ja kangaskynsisammalta esiintyy.



Kuva 16. Selvitysalueen mustikkaturvekangasta.

4.2.6 Huomionarvoiset kasvilajit selvitysalueilla

Selvitysalueella havaittiin TV6-TV7 selvitysalueella yksi huomionarvoinen laji, yövilkka (*Goodyera repens*) joka on arvokkaan elinympäristön hyvän laadun ilmentäjälaji. Muita havaintoja huomionarvoisista kasvilajeista ei tehty.

Yövilkka (*Goodyera repens*, LC) on pienikokoinen valkokukkainen kämmekkäkasvi. Yövilkka on yksi yleisimmistä kämmeköistämme. Laji suosii varttuneita havumetsiä ja tarvitsee menestyäkseen paksun sammalpeitteen sekä sienikumppanin. Yövilkan tärkeimpiä pölyttäjiä ovat kimalaiset sekä tanhukärpäset. Laji on hyvä varttuneiden, luonnontilaisen kaltaisten metsien ilmentäjä, ja onkin taantunut tehometsätalouden seurauksena. Uhanalaisuusluokitukseltaan laji on nykyisellään elinvoimainen. Kuitenkin tällä kertaa yövilkka kasvoi mustikkaturvekankaan hyvin pienialaisessa kosteammassa painanteessa, eikä sen esiintyminen tällä kertaa ilmentänyt suojelunarvoista varttunutta havumetsää.

4.2.7 Huomionarvoiset luontotyypit hankealueella

Selvitysalueilla ei havaittu uhanalaisia tai luonnontilaisia luontotyyppijä, metsälain 10 §:n tarkoittamia kohteita, vesilain 2. luvun 11 §:n kohteita tai luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita. Selvitysalueella ei sijaitse luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisia suojeltavia luontotyyppijä.

5. Yhteenveto

Selvitysalueella esiintyy ojituksen aikaansaamia, metsätalouskäytössä olevia turvekankaita. Selvitysalueilla yleisimmät luontotyypit ovat mustikka- ja puolukkaturvekankaat. Vähäisemmässä määrin esiintyy karumpia varputurvekankaita sekä rehevämpiä ruohoturvekankaita. Selvitysalueilla ei havaittu uhanalaisia luontotyyppijä, metsälain 10 §:n tarkoittamia kohteita, vesilain 2. luvun 11 §:n kohteita eikä luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisia suojeltavia luontotyyppijä. Selvitysalueilla ei esiinny luonnontilaisia tai sen kaltaisia, tai muilla tavoin luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita. Selvityksen perusteella selvitysalueilla esiintyvä kasvillisuus tai luontotyypit eivät vaadi erityishuomioita TV-alueiden tuulivoimalapaikkojen tai muun infrastruktuurin asettelussa.

TV6 ja TV 7 alueiden välistä havaittiin yövilkkää, joka on uhanalaisuusstatukseltaan elinvoimainen (LC), mutta on arvokkaan elinympäristön hyvän laadun ilmentäjälaji. Laji havaittiin kuitenkin hyvin pienialaisessa kosteammassa painanteessa metsätalouskäytössä olevasta turvekankaalta. Muita huomionarvoisia kasvilajeja ei havaittu selvitysalueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä.

6. Lähteet

Hankonen, E. & Ahlman, S. 2021. Pyhäjärven Murtomäki 2 tuulivoimapuiston kasvillisuus selvitys 2021. Ahlman Group Oy.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.). 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 703 s.

Kontula, T. ja Raunio, A., 2018a. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

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

Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2012. Suotyypit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas. Helsingin yliopisto, Tapio.

Luonnonvarakeskus 2023. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu <https://kartta.luke.fi/>

Luonnonsuojelulaki 1096/1996.

Luontodirektiivi 92/43/ETY.

Metsälaki 1093/1996.

Metsäkeskus 2023. Metsäkeskus.fi. Avoin metsätieto.

Suomen lajitietokeskus. 2023. Laji.fi-tietojärjestelmä.

Vesilaki 587/2011