

Rakennettavilla alueilla puuston hakkuu, maaston tasaaminen ja muut rakentamiseen liittyvät toimet hävittävät alueiden nykyisen luonnonympäristön. Tuulivoimaloiden tarvitseman perustamispinta-alan lisäksi muutos kohdistuu huoltoteiden ja voimajohdon rakentamiseen tarvittaviin maa-alueisiin.

Rakentamisalueisiin kohdistuvien suorien vaikutusten lisäksi tuulivoimapuiston rakentaminen aiheuttaa muun rakentamisen tavoin myös elinympäristöjen pirstoutumista. Pirstoutuminen tarkoittaa yhtenäisen luonnonympäristön muutosta toisistaan erillisiksi saarekkeiksi. Elinympäristöjen pirstoutumisella on kielteisiä vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen (Saunders ym. 1991). Tuulivoimapuistoalueilla elinympäristöjä pirstova vaikutus aiheutuu lähinnä huoltotieverkostosta ja voimajohdosta.

Tuulivoimapuiston rakentamisen aikana alueella liikkuminen voi aiheuttaa väliaikaisia muutoksia myös varsinaisia rakentamisalueita laajemmilla alueilla. Tällaisia muutoksia ovat mm. työkoneilla liikkumisesta aiheutuva kasvillisuuden kuluminen. Mahdollisesti myös puustoa joudutaan poistamaan ahtailla alueilla voimaloiden komponenttien kuljettamisen ja kokoamisen yhteydessä. Rakentamisen aikaiset kasvillisuusvaikutukset vaihtelevat luontotyypeittäin, etenkin kallioalueilla esiintyy kulumiselle herkkää jäkälä- ja sammallajistoa. Tuoreet kankaat puolestaan kestävät kulutusta kohtuullisen hyvin.

9.4.3 Nykytilanne

9.4.3.1 Yleiskuvaus hankealueesta

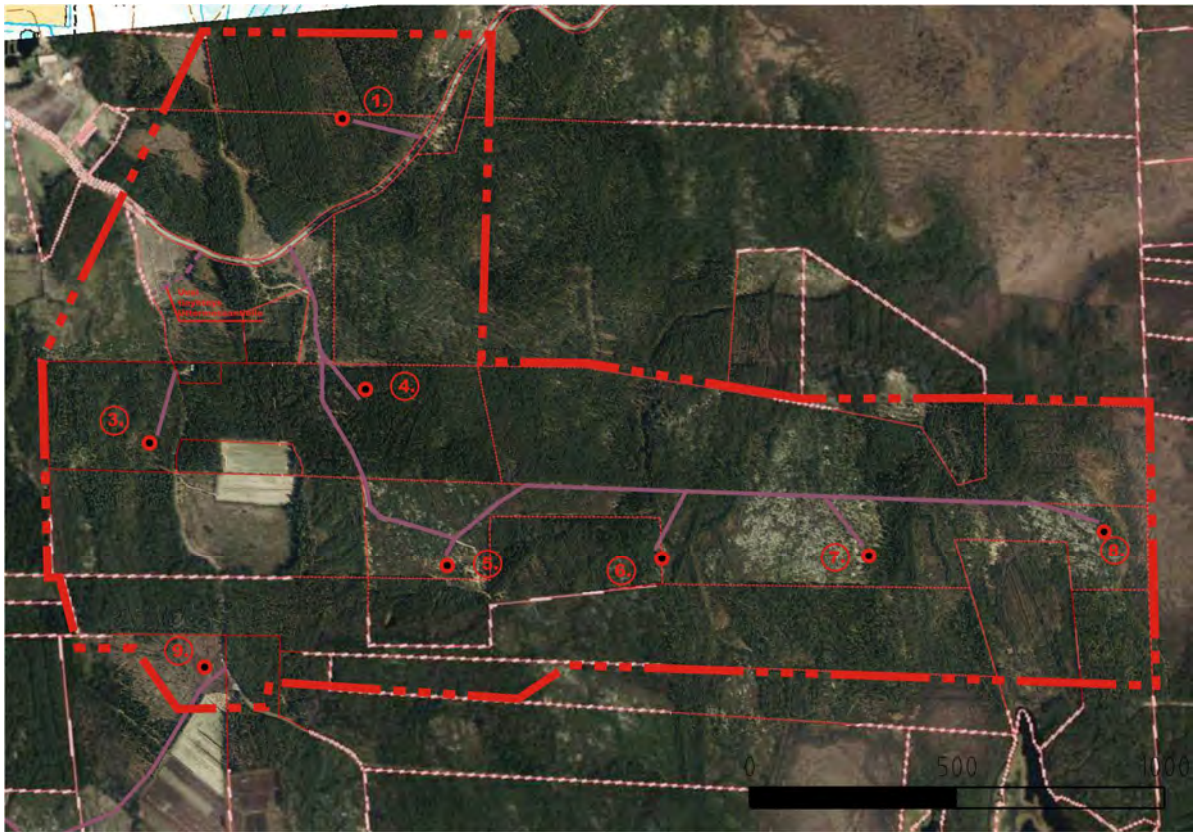
Alueen yleisilmettä luonnehtivat laajat mäntyvaltaiset nuoret talousmetsät, joiden seassa on runsaasti taimikkovaiheen metsäkuvioita. Pohja on hyvin kallioinen tai vain ohuen moreenikerroksen peittämää. Kallioiden lakialueilla metsät ovat pääosin niukkaravinteisia kuivia ja karuja kangasmetsiä, joiden metsätyyppinä vaihtelevat jäkälä- ja kanervatyypin (CIT, CT) metsät. Maaston painanteissa ja Töniluoman varressa mänty vaihettuu kuuseksi ja metsätyyppinä vallitsevat mustikkatyypin (MT) kuusikot. Huoltoteiden rakennuspaikat ja huoltotielinjaukset sijoittuvat pääosin karuille ja kuivahkoille metsätyypeille CT...VT sekä nuoriin kasvatusmetsiköihin ja taimikoihin, joissa ei todettu olevan kasvillisuudeltaan erityisiä luontoarvoja.

Kasvillisuudeltaan ja luontotyypeiltään huomionarvoisia kohteita olivat mm. Töniluoman puronvarsikuusikko sekä Töyrenkeitaan keidassuokompleksi. Töniluoman puronvarsikuusikko on lisäksi hankkeesta vastaavien maanomistajien vapaaehtoisesti suojelema ns. METSO-kohde.

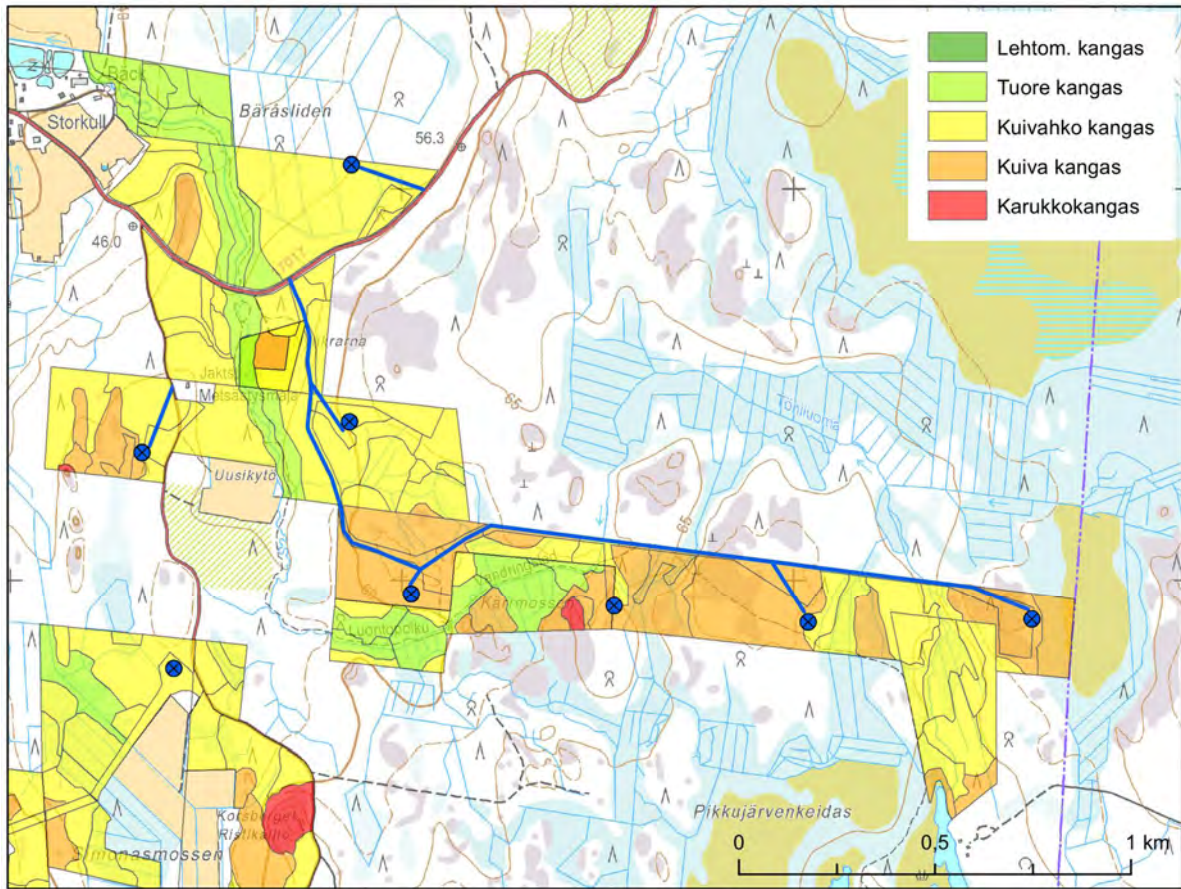
Hankealueen maasto on topografiaeroiltaan monimuotoista ja vaihtelevaa, minkä johdosta kasvupaikkaolosuhteet vaihtelevat karuista kallioalueista maaston painanteiden ja puronvarsien tuoreisiin kankaisiin. Pienialaisia mustikkatyypin tuoreita kankaita on lähinnä Töniluoman varren metsiköt, joista Bäräslidenin ja metsästysseuran majan välinen jakso on varttunutta, osin luonnontilaisen kaltaista vankkaa kuusikkoa, joka vaihettuu nuoremmaksi ja korpisemmaksi etelään päin mentäessä. Töniluoma on luonnontilaista tai sen kaltaista voimalan 5 lounaispuolelle asti, jonka jälkeen luoma on perattua ja suoristettua uomaa ja siten luonnontilansa menettänyttä. Kärrmossen on lähes läpipääsemättömän tiheää, nuorta kuusi-koivuvaltaista turvekangasta.



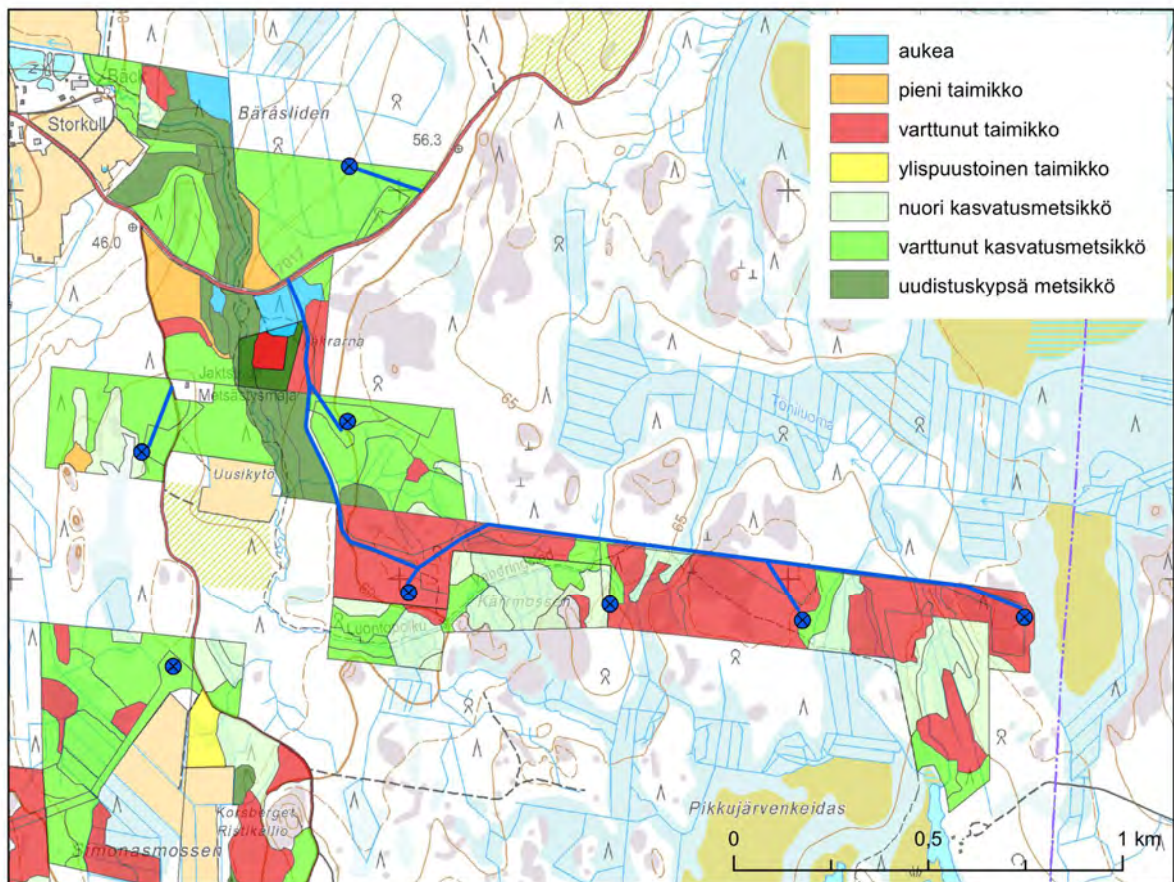
Kuva 58. Vasemmalla tyypillinen näkymä selvitysalueelta: nuorta mäntytaimikkoa kallion elävöittämällä kuivalla kankaalla. Oikealla näkymä Kärrmossenin ylitiheään nuoreen kuusikkoon, jonka läpi kulkee ulkoilureitti.



Kuva 59. Ilmakuva hankealueesta.



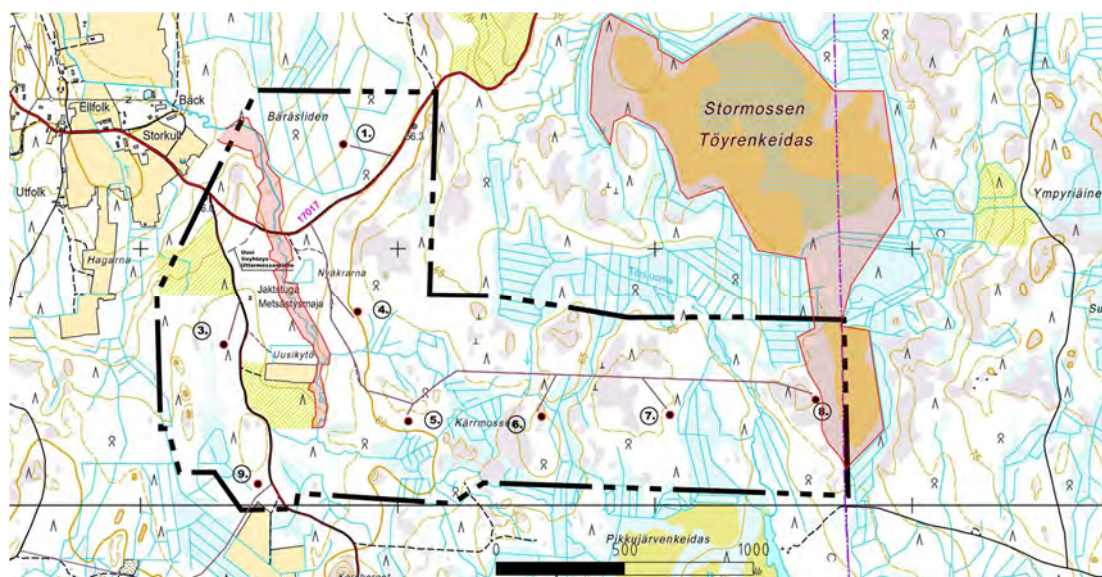
Kuva 60. Kasvupaikkatyytit hankealueella.



Kuva 61. Metsien kehitysluokat hankealueella.

9.4.3.2 Arvokkaat luontotyypit

Voimaloiden ja huoltotieyhteyksien rakentamisalueilla ei sijaitse arvokkaita luontotyyppiä. Hankealueen arvokkaimmat luontotyypit sijoittuvat Uttermossantien ali kulkevan Töniluoman kuusikkoiseen puronvarsimetsään sekä ojittamattomalle avosuolle Tøyrenkeitaan eteläpuolelle.



Kuva 62. Uttermossan selvitysalueen huomionarvoisimmat luontokohteet; Töniluoman puronvarsi-kuusikko ja Tøyrenkeitaan keidassuokompleksi punaisella täyttövärillä.

9.4.3.2.1 Töniluoman puronvarsikuusikko

Valtaosin vanhassa, luonnontilaisen kaltaisessa tuoreen kankaan (MT) kuusikossa mutkitteleva Töniluoma saa alkunsa Tönijärvestä. Valumaa luomaan tuo lisää Töyrenkeitaan suoalue, josta purkautuu sekä lähdepitoisia että humuspitoisia vesiä. Töniluoma ja sen varren metsät ovat edustavimmillaan Uttermossan peltoalueen eteläreunalta, Bäckin nimisen tilan kohdilta ulottuen aina Uusikyttö –nimisen pellon tuntumaan. Näillä kohdin puro on luonnontilaista tai sen kaltaista. Puro on meanderoivaa luonnontilaista uomaa, jossa on mutkissa syvänteitä, kaatunutta puuta ym. Pohja on lähes kauttaaltaan hiekoittunutta, mutta uomassa on paljon kiviä, sorapaikkojakin ja vesisammalia. Puronvarsi on metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö. Kristiinankaupungin vanhojen metsien inventoinnissa (Byholm 1994) kohde on myös huomioitu vanhan metsän kohteena. Maanomistajat ja Uttermossan tuulivoimapuiston osakkaat Marko ja Raimo Nummela ovat suojelleet puronvarsikuusikon vapaaehtoisesti metsätalouden ympäristötukikohteeksi (ns. METSO-kohde). Ympäristötukikohteella on myös ulkoilupolku ja sitä tukevia opasteita ja rakenteita, kuten siltoja ja pitkospuita (kuva 63).

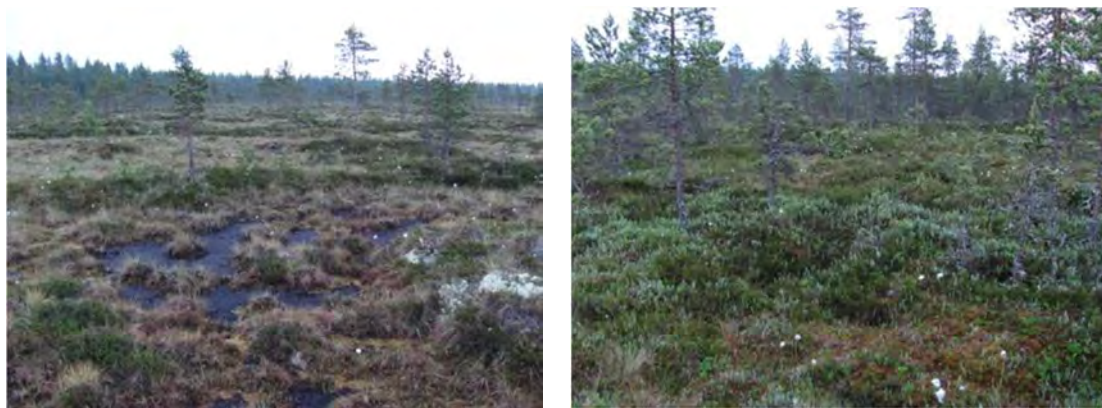


Kuva 63. Töniluoman varren metsät ovat vanhoja, vankkarakenteisia MT-kuusikoita. Alue on suojeltu vapaaehtoisesti ympäristötukikohteeksi, jossa on retkeilykäyttöä palvelevia rakenteita.

9.4.3.2.2 Töyrenkeidas ja sen eteläosa

Selvitysalueen itäreunalla oleva pääosin ojittamaton suoalue kuuluu osana Töyrenkeitaan noin 160 hehtaarin laajuista keidassuokompleksiä. Töyrenkeitaan keskeisimmät alueet n. 85 hehtaaria ovat säilyneet ojittamattomina ja pääosin luonnontilassa. Valtaosa keitaan keskialueista on keidasrämettä (KeR) ja saranevaa, reunaosilla tavataan mm. rahka-, pallosara-, sara-, korpi- ja kangasrämeitä (RaR, PsR, SR, KR, KgR).

Noin 15 hehtaarin laajuinen ojittamaton eteläosa on luonnontilaisen kaltaista keidassuota. Länsiosan ojittamattomat reunaosat ovat pääosin tupasvilla- ja rahkarämettä (TR, RaR), jotka vaihettuvat keskemällä keidasrämeeksi (KeR). Keidasrämeellä kermit ovat variksenmarjan, suokukan, hillan ja kanervan peittämiä ruskorahkasammalvyöhykkeitä, joissa puusto on matalaa ja harvaa rämemäntyä. Kermien väliset kuljut ovat lyhytkortista nevaa, osin ruoppaisiakin. Valtalajeina niissä kasvavat tupasvilla, paikoitellen myös tupasluikka. Suomen luontotyyppien uhanalaistarkastelun (Raunio ym. 2001) mukaan Etelä-Suomessa silmälläpidettäviksi luokitelluista suotyypeistä selvitysalueen itäpuolella sijaitsevalla suolla tavataan tupasvillärämettä. Töyrenkeidas ja sen eteläpuolinen ojittamaton osa-alue kuuluvat luontodirektiivin liitteen I mainittuihin priorisoituihin luontotyyppiin "keidassuot" (7110). Häviämiskaavassa olevat luontotyypit, joiden levinneisyys Euroopan yhteisön alueella on merkittävä suhteessa koko levinneisyysalueeseensa, on priorisoituja (=suojelun erityisvastuu).



Kuva 64. Vasemmalla ojittamatonta keidasrämettä, oikealla länsilaitteen rahkarämettä selvitysalueen itäpuolella.

9.4.3.3 Tuulivoimaloiden ja huoltoteiden rakentamisalueet

Seuraavassa on esitelty voimaloiden rakentamispaikat ja niille johtavien huoltoteiden kasvillisuuskuvaukset. Huomaa, että voimala nro 2 on poistettu aluesuunnittelun edetessä – siksi numeroa 2 ei löydy enää kartalta eikä teksteistä.

Tuulivoimala 1

Tuulivoimala sijoittuu Uttermossantien (Pt 17017) läheisyyteen, sen länsipuolelle. Voimalan rakentamispaikalla kasvaa ojitetua puolukkaturvekangasta, jossa puusto varttunutta mäntyvaltaista, seassa nuoria hieskoivuja ja alikasvoskuusia. Pensaskerros on rämevarpuvaltainen: suopursu ja juolukka vallitsevat, seassa myös puolukka, pallosara. Pohjakerroksessa esiintyvät mm. seinäsammal ja räme- sekä korpilahkasammal. Maasto nousee idässä Uttermossan tien läheisyydessä, jossa metsätyyppi vaihtuu lähinnä puolukkatyyppin kuivahkoksi kankaaksi. Kohteella ei ole erityisiä luontoarvoja.



Kuva 65. Vasemmalla tuulivoimalan 1 rakentamisaluetta ja oikealla huoltotien liittymäkohta Uttermossantieltä (huoltotie lähtee kuvassa oikean eli lännen suuntaan).

Tuulivoimala 3

Tuulivoimala sijoittuu Sandvikintien länsipuolelle, metsästysseuran majan lounaispuolelle. Alueella kasvaa valoisaa, harvennettua puolukkatyypin (VT) varttunutta mäntymetsää, joukossa on harvaksen kuusia. Voimalapaikan länsipuolella maasto vaihtuu karummaksi kuivaksi kanervatyypin kankaaksi. Kenttäkerroksessa vallitsevat puolukka, mustikka ja kanerva, vähälukuisampana esiintyvät mm. variksenmarja, hanhenpaju ja kataja. Pohjakerros on kivinen ja kalliainen: pallero-, valko- ja harmaaporonjäkälät vallitsevat kalliokumpujen päällä, kankaalla vastaavasti seinä- ja kangaskynsisammal. Tuulivoimalalle johtava huoltotieyhteys kulkee Sandvikintieltä läpi harvennetun mänty- ja kuusipuustoisien kuivahkon kankaan. Kohteella ei ole erityisiä luontoarvoja.



Kuva 66. Näkymiä tuulivoimalan 3 rakentamisalueelta.

Tuulivoimala 4

Tuulivoimala sijoittuu tuoreen kankaan (MT) nuorehkoon ja tiheään kasvatukseen. Metsään johtaa traktoriura. Kenttäkerroksen valtalajeina ovat mustikka, puolukka, kevätpiippo ja metsälauha, pohjakerroksessa seinä- ja metsäkerrossammal. Kohteella ei ole erityisiä luontoarvoja.



Kuva 67. Oikealla näkymä tuulivoimalan 4 rakentamisalueelle ja vasemmalla tulevan huoltotien kohtaa olevan metsätien suuntaan (länteen).



Kuva 68. Oikealla olevassa kuvassa nykyistä metsätietä voimalan 4 kohdalla. Vasemmalla on näkymä muutama sata metriä etelämpää kuvattuna.

Tuulivoimala 5

Tuulivoimala 5 sijoittuu matalalle mäelle, jonka päällystä on karua kanervatyypin (CT) nuorta mäntytaimikkoa. Maasto on kumpareista ja kalliopaljastumat ovat yleisiä. Kalliopintoja peittävät jäkäläkasvustot. Aluskasvillisuus on lähinnä kanervaa, puolukka ja metsälauhaa on niukemmin. Puusto on matalaa mäntytaimikkoa, seassa hieman nuoria rauduskoivuja. Voimalan rakentamisalue sijoittuu paikalle, missä kasvillisuustyyppi vaihtuu kuivan ja kuivahkon kankaan taimikosta kohti Töniluoman varren tuoreita kankaita. Puustossa on runsaasti nuorta hieskoivua, seassa nuorta kuusta ja mäntyä. Kenttäkerroksessa vallitsevat mm. puolukka ja metsälauha. Huoltotieyhteys on suunniteltu rakennettavaksi olemassa olevaa metsätietä pitkin (ks. kuvat). Kohteella ei ole erityisiä luontoarvoja.



Kuva 69. Vasemmalla voimalan 5 rakentamisalue ja oikealla näkymä mäen päälle suunnitellun huoltotien suuntaan.

Tuulivoimala 6

Tuulivoimala sijoittuu nuoreen mäntytaimikkoon, puuston keskipituus on n. 4-6 metriä. Mäntytaimikossa on joukossa hieskoivun alkuja ja muutamia alikasvoskuusia. Metsätyyppinä kohteella on kanervatyypin kuiva kangas (CT). Voimalan rakentamispaikalla on noin 20x30 metrin kalliopaljastuma, joka on osittain jäkälien peittämä. Kenttäkerroksen valtalajeina ovat kanerva ja puolukka, alempana painanteissa myös suopursu. Maasto muuttuu etelämpänä enemmän kuivahkon kankaan (VT) varttuneeksi mäntymetsäksi, jota kirjoavat useat kalliokumpareet ja rämejuotit. Kohteella ei ole erityisiä luontoarvoja.



Kuva 70. Vasemmalla voimalan 6 rakentamisalue kuvattuna huoltotien suuntaan (pohjoiseen) ja oikealla näkymä rakentamisalueesta länteen.

Tuulivoimala 7

Tuulivoimala sijoittuu karuun ja harvapuustoiseen mäntytaimikkoon. Valtapuusto on mäntyä, seassa on jokseenkin yleisesti nuoria hies- ja rauduskoivuja sekä niukasti matalia kuusen alkuja. Aluskasvillisuudessa esiintyvät mm. kanerva, puolukka, metsälauha ja variksenmarja. Pohjakerroksessa valtalajeina ovat seinä- ja kangaskynsisammal sekä rämekarhunsammal ja poronjäkälät. Pohja on erittäin kalliainen ja karu. Kohteella ei ole erityisiä luontoarvoja.



Kuva 71. Vasemmalla voimalan 7 rakentamisaluetta ja oikealla näkymä voimalalta huoltotien suuntaan (luoteeseen).

Tuulivoimala 8

Tuulivoimala ja huoltotieyhteys sijoittuvat kallioisen mäen itälaitaan. Voimalan rakentamispaikka on karua kanervatyypin kuivaa kangasta (CT), jossa ohuen maakerroksen alla on yhtenäinen kallio. Kenttäkerroksen valtalajina on kanerva, puolukka ja variksenmarja. Pohjalla on seinäsammal sekä poronjäkäliä. Puusto on matalaa mäntytaimikkoa, jossa yksittäisiä hies- ja rauduskoivun alkuja. Voimalan rakentamispaikan länsipuolella on käytännössä pelkkää kalliota, jossa kivennäismaata on vain kapeina juotteina kalliopainanteiden välissä. Rakentamiseen suunnitelluilla alueilla ei ole erityisiä luontoarvoja. Voimalan rakentamispaikan itäpuolella on Töyrenkeitaan eteläisimpiä osia: rahkarämeitä ja tupasvillarämeitä, jotka ojittamattomia ovat suoluontotyypeiltään hyvin säilyneitä.



Kuva 72. Vasemmalla näkymä voimalan 8 rakentamisalueelta ja oikealla näkymiä huoltotien suunnasta.

Tuulivoimala 9

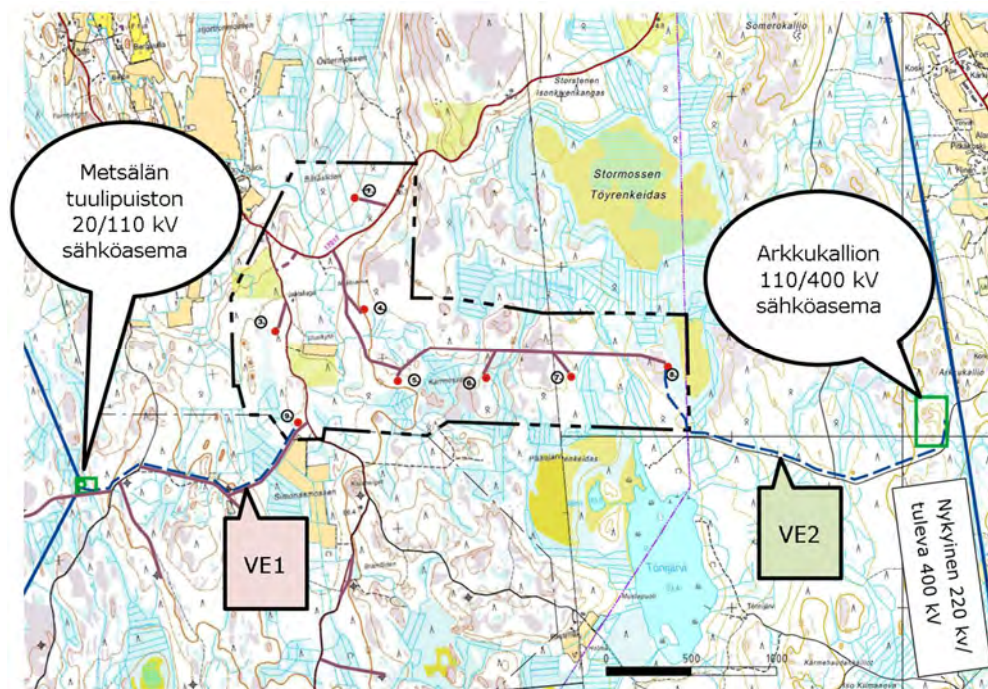
Tuulivoimala sijoittuu vuonna 2011 tehdylle hakkuuaukealle. Metsäpohja on ollut paikalla kuivahko kangas (VT). Kenttäkerroksessa näkyy vielä muutamissa kohdin mm. puolukkaa ja mustikkaa, pohjakerrosta peittää seinäsammal. Pinnalla näkyy runsaasti irtokiviä ja kallio on arvatenkin melko pinnassa. Kohteella ei ole erityisiä luontoarvoja.



Kuva 73. Voimalan 9 rakentamisalueella on tuore hakkio

9.4.3.4 Tuulivoimapuiston ulkoisen sähkönsiirtoreitin luonnonympäristö

Tuulivoimapuiston ulkopuolinen sähkönsiirto on suunniteltu maakaapeloinnilla vaihtoehtoisesti joko lännen suuntaan (VE1, Metsälän tuulipuiston sähköasema) tai idän suuntaan (VE2, Arkkukallion sähköasema). Kummankaan reitin ympäristössä ei ole luonnonarvoltaan merkittäviä kohteita.



Kuva 74. Hankealueen ulkopuolelle suunnitellut maakaapeloinnit.

Reittivaihtoehdon VE1 luonnonympäristölle leimallisia ovat varttuneet mäntyä kasvavat kuivahkot kankaat (VT). Simonasmossenin peltoalueen läheisyydessä ojitetuilla alueilla on lähinnä tiheitä ja nuoria sekametsiköitä. Korkeimmilla harjanteilla vallitseva kasvillisuustyyppi on kuiva kangas (CT), jossa paikoin on myös kalliopinta näkyvissä. Kenttäkerroksen valtalajina kankailla on puolukka, mutta etenkin karuimpien mäenpäälystysten kohdilla myös kanervan peittävyys on huomattava. Pohjakerrosta hallitsee seinäsammal, maaston kohoumapaikoilla poronjäkälet. Sähkönsiirtoreitti on suunniteltu rakennettavan huoltotien yhteyteen koko matkaltaan.



Kuva 75. Tyypillistä maisemakuvaa VE 1 maakaapelireitiltä.

Reittivaihtoehto VE2 kulkee myös valtaosin jo olemassa olevaa Arkkukallion metsäautotien reunaa pitkin. Luonnonympäristölle leimallisia ovat nuorehkot mäntyä kasvavat kuivahkon kankaan (VT) kasvatusmetsät (ks. kuva 76). Alustava sähköaseman paikalla on matala kalliainen kumpare, jossa avoin kalliopinta on useassa kohdissa näkyvillä. Puusto on mäntyvaltaista ja kasvillisuus karulle puolukka- ja kanervatyypille ominaista.



Kuva 76. Maakaapelireitti kulkee Arkkukallion metsäautotien laitaa VE 2:ssa.



Kuva 77. Arkkukallion alueelle alustavasti suunnitellun sähköaseman paikkaa.

9.4.4 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Rakentamisen aikaiset vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Tuulivoimaloiden ja huoltoteiden rakentamisalueilla ei ole ennakkotietojen tai maastokäyntien perusteella luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia luontotyyppisiä, metsälain 10 §:n tarkoittamia arvokkaita elinympäristöjä, vesilain 11 §:n tarkoittamia arvokkaita pienvesiä, uhanalaisia luontotyyppisiä tai uhanalaisten eliölajien elinympäristöjä. Tuulivoimaloiden rakentamisalueiden ja huoltotieyhteyksien metsät ovat intensiivisessä metsätalouksikäytössä sisältäen eri ikäisiä kasvatuselvyksikköjä, joissa aluskasvillisuus on kasvimaantieteelliselle alueelle tyyppistä yleistä lajistoa. Luontoselvityksessä arvokkaiksi luontokohteiksi luokiteltuihin alueisiin ei sijoitu huoltoteitä tai tuulivoimaloiden rakentamisalueita.

Rakentamisalueiden puusto ja kasvillisuus häviää hakkuiden ja maanmuokkausten seurauksena. Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset jäävät kuitenkin vähäisiksi, sillä rakentamisalueiden lajisto on tavanomaista kivennäismaametsien lajistoa, eikä uhanalaisia lajeja, muita huomionarvoisia lajeja tai uhanalaisia luontotyyppisiä havaittu maastoinventointien yhteydessä.

Tuulivoimahankkeen rakentaminen tulee osaltaan lisäämään metsäalueiden pirstoutumista, vaikka rakennettavat alueet ovatkin vain muutamia prosentteja koko hankealueen pinta-alasta. Pirstoutumisen vaikutuksia vähentää huoltotieyhteyksien sijoittaminen olemassa oleville metsäteille ja kulku-urille, joten kokonaan uusien reittien raivaamisen tarve on melko vähäinen.

Tuulivoimapuistolla ei arvioida olevan käytönaikaisia vaikutuksia kasvillisuuteen ja luontotyypeihin. Tuulivoimapuistot eivät toimintansa aikana normaalitilanteessa aiheuta päästöjä, jotka vaikuttaisivat rakentamisalueita ympäröivään kasvillisuuteen.

Sähkönsiirron vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Sähkönsiirto voimaloilta sähköasemille toteutetaan maakaapelein. Maakaapelireitin raivauksella ja kaivulla on hyvin vähäinen vaikutus alueen kasvillisuuteen tai luontotyypeihin, sillä kaapelireitit sijoittuvat pääosin rakennettavien tai olemassa olevien teiden viereen. Maakaapelireittien varrelle ei sijoitu kasvillisuudeltaan tai luontotyypeiltään arvokkaita elinympäristöjä Töniluoman alitusta lukuun ottamatta. Maakaapeli risteää yhdessä kohdin voimaloiden nro 3 ja 4 välillä Töniluoman, joka on kyseisellä osuudella luonnontilaista.

Maakaapeli voidaan kuitenkin tarvittaessa suuntaporata Töniluoman alitse ilman, että uomaan tarvitsee kohdistaa kaivutöitä. Vaihtoehtoisesti maakaapeli voidaan tuoda Töniluoman länsipuolelle Uttermossantien kohdalla ojaluiskassa, jolloin välttyään myös puuston raivaamiselta. Hankkeesta vastaava on alustavasti tiedustellut maakaapelireitistä ja Töniluoman alituksesta Rannikon Metsäkeskukselta. Metsäkeskuksen ilmoituksen mukaan ei ole estettä raivata kyseiseen kohtaan Uusikydon pohjoispuolelle kapea maakaapelin kaivuuta varten tehtävä aukko metsään (n. 4 m leveä) eikä toimenpide ole ristiriidassa METSO-kohteen tai Metsälain 10 §:n vaatimusten suhteen.

Sähköasemien rakennuspaikat VE1 ja VE2 sijoittuvat karuille kanervatyypin kasvupaikoille, joissa ei ole kasvillisuudeltaan arvokasta lajistoa. Sähköasemaa varten kaadetaan puustoa ja maasto tasataan noin 2-5 hehtaarin alueelta. Lisäksi maastoa pitää tasoittaa sähköasemaa ympäröivän aidan ulkopuolelta muutaman metrin matkalta, jolta kasvillisuus joudutaan rakennustöiden yhteydessä poistamaan. Kumpikaan vaihtoehtoisista rakennuspaikoista ei ole luonnontilassa, joten vaikutukset jäävät kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin vähäisiksi.

9.4.5 Hankkeen toteuttamatta jättäminen VE 0

Mikäli tuulivoimapuistoa ei rakenneta, alueen kasvillisuus ja luontoarvot säilyvät nykyisellään. Tärkeiden luontoarvokohteiden säilymiseen ja niiden kehittymiseen vaikuttavat alueella toteutettavat metsätaloustoimet sekä Töyrenkeitaan osalta esim. mahdolliset ojitus- ja turpeennostohankkeet.

9.4.6 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Hankkeen kasvillisuusvaikutukset ovat suurimmillaan rakentamisen aikana toiminnan aikaisten vaikutusten jäädessä vähäisemmiksi. Kasvillisuusvaikutuksia voidaan ehkäistä rakentamisaikana huolellisella huoltotoimien, maakaapeleiden ja voimalinjan sijoitussuunnittelulla.

Hankkeen haitallisia vaikutuksia luonnonympäristöön voidaan lieventää rajaamalla rakentamistoimet mahdollisimman pienelle alueelle ja sijoittamalla esimerkiksi huoltotiet mahdollisimman paljon nykyisiä kulku-uria ja teitä hyödyntäen. Maakaapelin tuominen Töniluoman yli Uttermossantien ojaluiskassa vähentäisi purovarren metsäalueeseen kohdistuvia toimenpiteitä.

9.4.7 Arvioinnin epävarmuustekijät

Arviointiin ei liity merkittäviä epävarmuustekijöitä. Hankealueen suhteellisen pienialaisesta koosta, hyvistä lähtötietoaineistoista (mm. ajantasaiset ilmakuvat, metsätaloussuunnitelmat ja –tiedot kuvioittain) ja luontoselvitysten useista maastokäynteistä johtuen on epätodennäköistä, että hankealueella ja rakentamiseen varatuilla alueilla sijaitseisi muita arvokkaita metsäluontokohteita, joita ei maastokäyntien yhteydessä olisi havaittu. Luontokohteet on pystytty suunnittelussa ottamaan huomioon riittävässä määrin ja arviointiin liittyvien epävarmuuksien arvioidaan jäävän pieniksi.

9.5 Linnusto

9.5.1 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

9.5.1.1 Pesimälinnusto

Suunnitellun tuulivoimapuistoalueen pesimälinnustoa kartoitettiin kevään ja kesän 2011 aikana useita eri laskentamenetelmiä käyttäen. Erityisesti linnustaselvityksen tavoitteena oli kartoittaa suojelullisesti merkittävien lajien esiintymistä hankealueella, jotta tuulivoimaloiden vaikutuksia

niihin pystyttiin arvioimaan. Linnustonsuojelun kannalta merkittävimmiksi lajeiksi arvioitiin tässä yhteydessä erityisesti luonnonsuojelulain 46 § ja 47 § nojalla uhanalaisiksi tai erityisesti suojeltaviksi määritellyt lintulajit, Suomen lajien uhanalaisuustarkastelussa valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisiksi määritellyt lajit (Rassi ym. 2010, Birdlife Suomi 2011) sekä Euroopan Unionin lintudirektiivin (Neuvoston direktiivi 79/409/ETY) liitteen I mukaiset lajit, joiden elinympäristöjä jäsenvaltioiden tulisi suojella erityistoimin. Em. suojeluluokitusten ohella selvityksessä kiinnitettiin lisäksi huomiota lajeihin, joiden tiedettiin kirjallisuustietojen (mm. Langston & Pullan 2003) perusteella olevan alttiita tuulivoimaloiden aiheuttamille vaikutuksille (mm. petolinnut ja kurki). Pääasiallisia laskentamenetelmiä pesimälinnustoselvityksessä olivat kartoitus- ja pistelaskentamenetelmät, joiden avulla kerättyä aineistoa alueen uhanalaisesta lajistosta täydennettiin edelleen erillisten metson soidinpaikkakartoitusten, yöaikaisten kehrääjäkartoitusten sekä päiväpetolintuseurannan avulla.

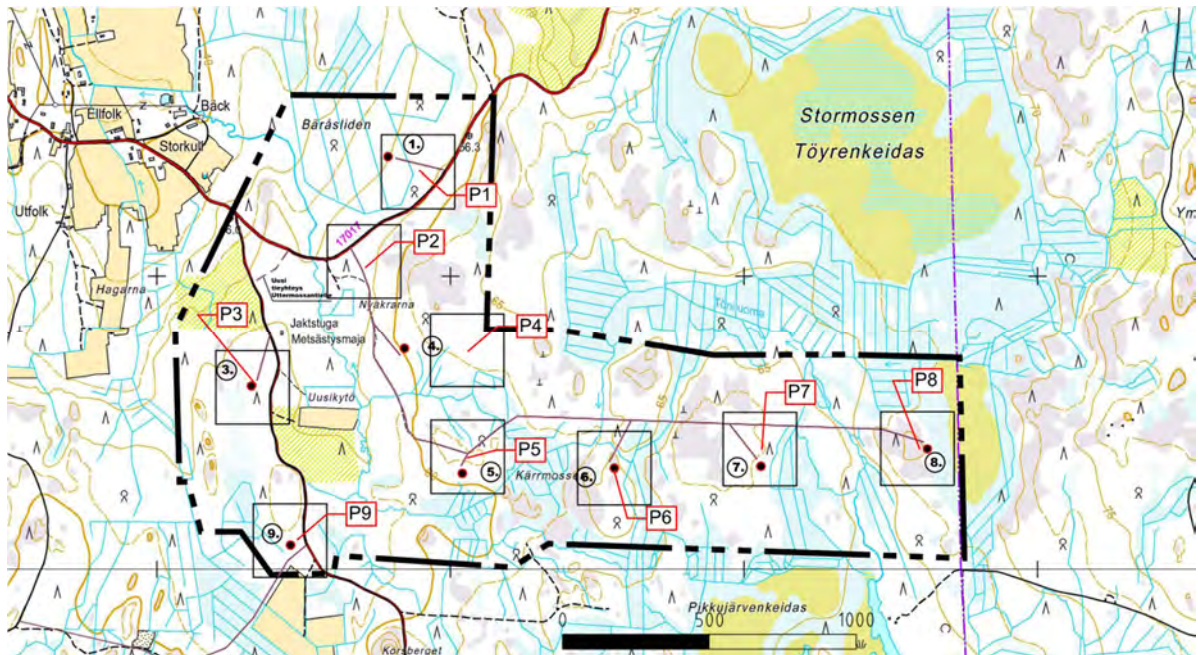
Hankealue sijoittuu metsätalousvaltaiselle alueelle, jonka pesimälinnustosta ei ole käytettävissä kattavia lähtötietoja. Tästä syystä eri laskentamenetelmien yhdistäminen arvioitiin tässä yhteydessä parhaaksi lähestymistavaksi selvitysalueella pesivän lintulajiston selvittämiseksi. Maastokartoitusten lisäksi erityisesti tietoa alueen petolinnustosta saatiin linnustoselvitystä varten alueen hyvin tuntevalta petolinturengastajalta.

Varsinaisten laskentojen lisäksi alueen linnustoa havainnoitiin jatkuvasti myös yleisemmin mm. kasvillisuus- ja liito-oravakartoitusten yhteydessä, jolloin kirjattiin erityisesti muistiin havaintoja uhanalaisista ja muuten harvalukuisista lajeista. Tätä aineistoa käytettiin selvityksessä edelleen täydentämään varsinaisten pesimälinnustoselvitysten antamaa kokonaiskuvaavaa alueen pesimälinnustosta. Pesimälinnustokartoitukset suoritettiin lintujen aktiivisimpaan laulu aikaan touko-kesäkuulla. Laskennat suoritettiin yölaulajalaskentaa ja petolintuseurantaa lukuun ottamatta klo. 3.00–11.00 välisenä aikana, jolloin useiden lintulajien lauluaktiivisuus on korkeimmillaan ja valtaosa lajeista siten helpoiten havaittavissa. Sääolojen suhteen laskennat ajoitettiin erityisesti selkeille, heikkotuulisille aamuille, kun taas sadesäässä laskennoista luovuttiin.

Seuraavassa esitellään yksityiskohtaisemmin pesimälinnustolaskennoissa käytetyt laskentamenetelmät sekä maastotöiden laskenta-ajankohdat. Lintulaskennoista on vastannut luontokartoittaja EAT, Ins. AMK Ville Yli-Teevahainen Ramboll Finland Oy:stä.

Kartoituslaskennat

Kartoituslaskenta on työläin maalinnuston laskentamenetelmä, jossa selvitysalue käydään läpi siten, ettei mikään selvitysalueen kohta jää yli 50 metrin päähän laskijasta (Koskimies & Väisänen 1988, Koskimies 1994). Selvitysalueella kartoituslaskentoja toteutettiin kertalaskentana kullakin tuulivoimaloiden suunnitellulla rakentamispaikalla ja sen ympäristössä (250*250 metrin suuruinen alue), ks. kuva 78. Näiltä kohteilta jokainen pesiväksi tulkittu lintupari kirjattiin ylös kartoille. Tällä tavoin pyrittiin keräämään hyvin yksityiskohtaista tietoa tuulivoimaloiden suunniteltujen rakentamisalueiden pesimälinnustosta. Maastokartoituksissa hyödynnettiin GPS-laitetta, jolloin erityisesti laskenta-alueiden reunatkin pystyttiin hahmottamaan tarkasti myös maastossa ja näin edelleen rajaamaan yksilöt ja reviirit, jotka otettiin mukaan alueen kartoitusruudun pesimälinnustoon. Voimalapaikkakohtaiset kartoituslaskennat toteutettiin 6.6. ja 12.6.2011. Kartoituslaskennan menetelmällä kerättiin pesimälajistosta tietoa myös siirtymätaipaleilla voimalapaikoilta toiselle, jolloin reitit kuljettiin pääosin suunniteltuja huoltoteitä pitkin mutta myös tehtiin käyntejä linnuston (erityisesti petolinnut) kannalta potentiaalisille varttuneemman metsän kuvioille (esim. Töniluoman varren kuusikot). Varsinaisen selvitysalueen lisäksi myös selvitysalueen koillispuolelle sijoittuvalta Töyrenkeitaalta kirjattiin pesimälajistoa ylös sinne suuntautuneiden käyntien aikana.



Kuva 78. Kartoituslaskentaruudut (mustat neliöt) sekä pistelaskentakohteet (P1...P9).

Pistelaskennat

Alueen yleistä lintulajistoa kartoitettiin pesimälinnustoselvityksen yhteydessä maalinnustolaskennassa yleisesti käytettyä pistelaskentamenetelmää käyttäen. Maalintujen pistelaskentamenetelmä on tarkoitettu lähinnä lintukantojen vuosittaisten muutoksien tutkimiseen vakioasteissa ja eri elinympäristötyypeissä. Pistelaskennan avulla voidaan myös laskea alueen suhteellisia linnustotiheyksiä nk. kuuluvuuskertoimia käyttäen (mm. Järvinen 1978, Väisänen ym. 1998). Maastossa pistelaskenta toteutetaan siten, että etukäteen valituilla laskentapisteillä kirjataan lintuhavainnot ylös tasan viiden minuutin aikana. Pistelaskentakohteiden etäisyys toisistaan tulee olla vähintään 350 metriä. Selvitysalueella pistelaskentaa tehtiin 6.6. ja 12.6. kaikkiaan yhdeksällä pisteellä. Laskentapisteet on esitetty kuvassa 78.

Metson soidinpaikkakartoitukset

Metsojen soidinpaikkojen kartoittaminen aloitettiin keräämällä olemassa olevaa tietoa mahdollisista soidinpaikoista paikallisilta metsästäjiltä sekä metsästysseuroilta. Metsästäjiltä ja luontoharrastajilta saadun tiedon lisäksi maastokartoitusten kohdentamisessa käytettiin hyväksi myös kartta- ja ilmakuvatulkintaa. Maastossa soidinpaikkakartoitukset toteutettiin 8.4. ja 21.4.2011 hiihtämällä alueella etsien havaintoja soitimista metsokukkojen soidinpaikalleen jättämien kävely-, siivenveto- ja ulostejälkien avulla.

Yölaulajalaskennat

Yöaktiivisten lajien esiintymistä selvitysalueella havainnoitiin kesäkuun 2011 aikana kahteen otteeseen: 12.6.2011 sekä alueella toteutetun lepakkoselvityksen yhteydessä 16.6.2011 Lepakkoselvityksen yhteydessä alueella liikuttiin vakioreitillä pitkin keräten havaintoja sekä lepakoista että yöaktiivisista lintulajeista. Yölaulajista laskennoissa keskityttiin erityisesti valoille mäntykankaalle ja harjualueille luonteenomaisen pesimälajin, kehrääjän (*Caprimulgus europaeus*), esiintymisen selvittämiseen.

*Kalasääsken (*Pandion haliaetus*) ruokailulentoseuranta*

Selvityksessä seurattiin kesä- ja elokuussa 2011 pesivien sääksien ruokailulentojen suuntautumista. Seuranta suoritettiin yhden tunnetun ja seurantahetkellä asutun sääksireviirin

läheisyydessä kaikkiaan kolmena päivänä (22.6., 28.6. ja 3.8.2011). Seurantapaikka valittiin tässä yhteydessä sääksen pesimäsuolta siten, että siitä pystyttiin mahdollisimman tehokkaalla tavalla havainnoimaan sääksien saalistuslentojen lähtö- ja tulosuuntia kuitenkin häiritsemättä lajin pesintää.

9.5.1.2 Muuttolinnusto

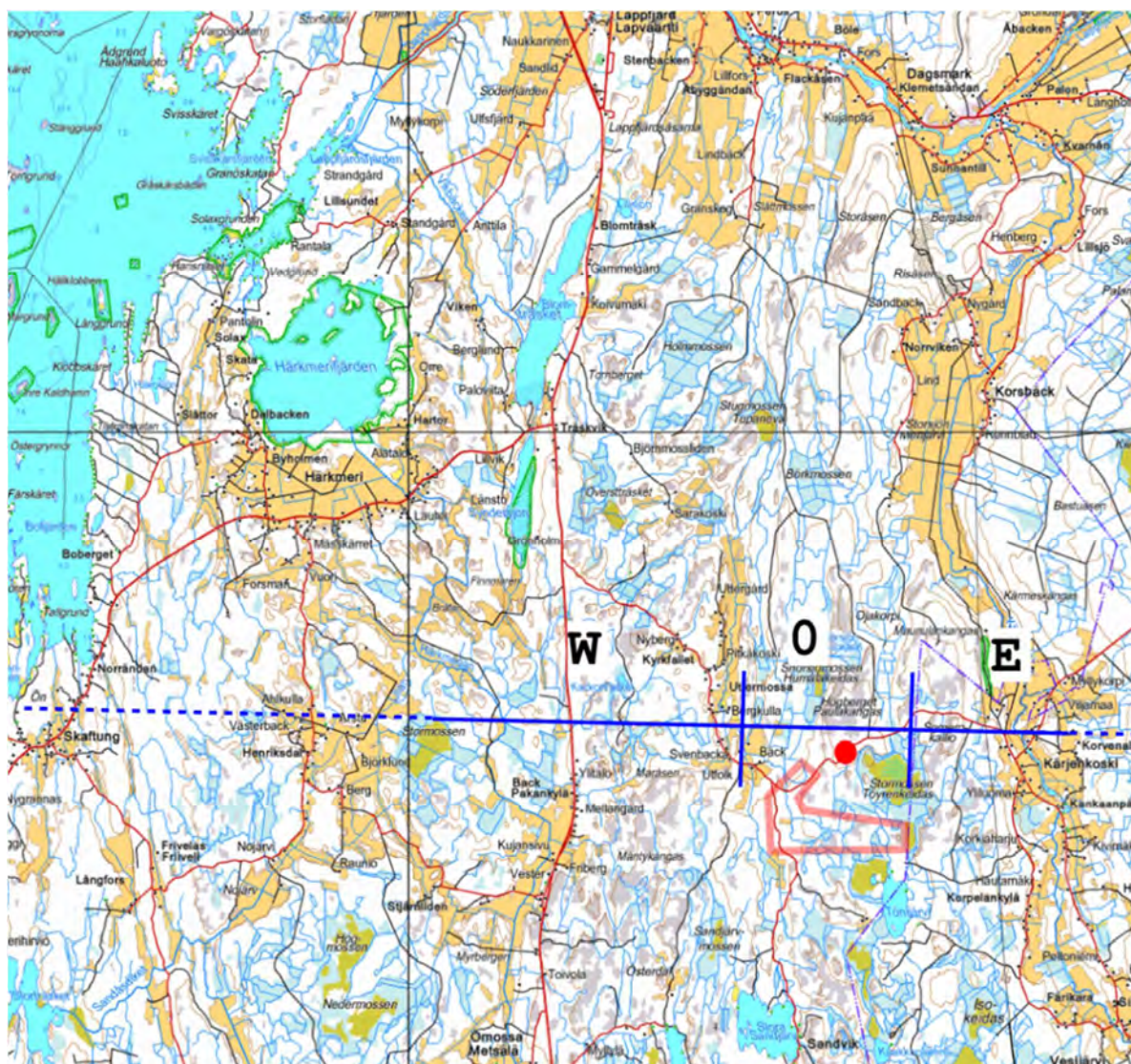
Uttermossan selvitysalueen kautta muuttavaa linnustoa seurattiin kevätmuuttokauden 2011 aikana kaikkiaan neljänä päivänä (8.4., 12.4., 21.4., 26.4.) ja syysmuuttokauden aikana kolmena päivänä (11.9., 16.9. ja 25.9.). Muutonseurantaa toteutettiin yhdeltä havaintopisteeltä, joka sijaitsi Paulakankaan eteläosassa (ks. kuva 80), joka on seudun korkeimpia paikkoja. Matalassa mäntytaimikossa sijaitsevalta kalliokukkulalta oli erinomainen näkyvyys erityisesti sektorien SW (lounas) –NW (luode) välille mutta myös muihinkin ilmansuuntiin. Käytännössä havainnointipaikalta näki paikoin esteettä rannikolle asti (kuva 79) noin 14-20 kilometrin etäisyydelle. Arviolta noin 10-15 kilometrin päähän oli vielä mahdollista erottaa suurikokoisten lintujen (joutsenet, hanhet ja kurjet) muuttoparvia kaukoputkella. Idän suuntaan havainnointisektorin alaosa haittasi varttunut mäntytaimikko, joka esti näkemästä matalalla, lähinnä aivan Töyrenkeitaan päältä lentäneitä lintuja. Näkyvyys oli kuitenkin hyvä idän suunnallekin noin 50 metrin muuttokorkeudella ja sen yläpuolelle. Havainnointipaikalta sai hyvän käsityksen lintumuuton painopisteestä suhteessa hankealueen kautta lentäneisiin lintuihin verrattuna hankealueen länsi- ja itäpuolelta muuttaneisiin lintuihin.



Kuva 79. Havainnointipaikalta on hyvä näkyväisyys rannikolle mm. kuvassa PVO:n Karhusaaren voimalaitos havaintopaikalta kuvattuna (kuvaa suurennettu). Oikealla näkymää lounaan (SW) suuntaan.

Muutonseurantaa ei tässä yhteydessä suoritettu vakioidusti koko muuttokauden ajalle, vaan seuranta pyrittiin kohdentamaan erityisesti näkyvän lintumuuton kannalta voimakkaimmille muuttopäiville. Erityisesti kurjen osalta muutonseuranta osui hyvin lajin pääasiallisille muuttopäiville, minkä vuoksi kurjen muutosta saatiin seurannan yhteydessä melko hyvä kokonaiskuva. Muutonseurannan yhteydessä havaituista lajeista kirjattiin laji- ja yksilömäärien lisäksi ylös tiedot yksilöiden tai parvien muuttosuunnista, ohituspuolesta suhteessa suunniteltuun tuulivoima-alueeseen sekä muuttokorkeudesta. Ohituspuolen määrittelemiseksi havainnointialue jaettiin kolmeen sektoriin, jonka perusteella havaitut yksilöt ja parvet edelleen luokiteltiin (Kuva 80). Sektorien rajat pyrittiin tässä yhteydessä määrittelemään maastossa havaittavien maastomerkkien (mm. pellot, valaisinpylväät, mastot) mukaan. Havaintoaineistojen tulkinnassa on tässä yhteydessä syytä huomata, etteivät havaintosektorit ole em. maastomerkkien käytöstä johtuen tasalevyisiä, mikä tulisi osaltaan huomioida myös eri sektoreiden havaintomääriä vertailtaessa. Suunnittelun tuulivoima-alueen kautta muuttavien yksilöiden osuus havaitusta kokonaisuudesta arvioitiin tässä yhteydessä sektorista 0 ja sen ulkopuolelta muuttaneet sektoreista W (länsi) ja E (itä). Vastaavasti lintujen muuttokorkeus arvioitiin kolmiportaisella asteikolla seuraavasti: 1) 0–60 m (muuttokorkeus tuulivoimaloiden toimintakorkeuden alapuolella), 2) 60–180 m (nykyaikaisten tuulivoimaloiden toimintakorkeus), sekä 3) yli 180 m (muutto nykyaikaisten tuulivoimaloiden yläpuolella). Aineiston tulkinnan suhteen

yksityiskohtaisimmin lintumuuttoa pystyttiin seuraamaan havaintopisteiden yläpuolelle ja niiden läheisyyteen sijoittuvien sektoreiden osalta.



Kuva 80. Muutonseurannassa käytetty havainnointipaikka (punainen piste) Paulakankaan eteläosassa sekä kirjaamisessa käytetyt muuttosektorit. Hankealue rajattu vaaleanpunaisella.

Taulukko 7. Muutonseuranta-ajat ja -paikat Uttermossan tuulivoima-alueella 2011

Havainnointiajankohta	Havainnointiaika	Paikka
8.4.2011 klo 9.37-14.30	4 h 53 min	Paulakangas
12.4.2011 klo 8.18-15.20	7 h 2 min	Paulakangas
21.4.2011 klo 8.30-13.20	5 h 10 min	Paulakangas
21.4.2011 klo 14.00-14.15	15 min	Töyrenkeidas, itäreuna
21.4.2011 klo 15.12-16.00	48 min	Paulakangas
26.4.2011 klo 8.00-12.50	4 h 50 min	Paulakangas
11.9.2011 klo 8.20-14.20	6 h	Paulakangas
16.9.2011 klo 9.00-16.00	7 h	Paulakangas
25.9.2011 klo 8.15-14.45	6 h 30 min	Paulakangas
<i>yhteensä</i>	<i>42 h 28 min</i>	

Kristiinankaupungin rannikon ja ylipäätään koko Pohjanlahden tuntumassa kulkevasta muuttolinnustosta, eri lajiryhmien käyttämistä päämuuttoreiteistä ja määristä on saatu kerättyä vuosien varrella useiden eri tuulivoimahankkeiden, lintutieteellisten yhdistysten havaintoarkistojen ja muiden tutkimusten pohjalta hyvä kokonaiskuva. Vireillä olevassa Pohjanmaan liiton tuulivoimaa koskevassa vaihemaakuntakaavassa ja sen erillisselvityksissä on koottu laaja tietopohja esimerkiksi eri lintulajien pääasiallisista muuttoreittivähykkeistä rannikon tuntumassa. Muun muassa eri tuulivoimahankkeiden YVA-raporttien selvityksiä sekä Pohjanmaan liiton tuulivoimaa koskevaa vaihemaakuntakaavaa varten tehtyjä tausta-aineistoja on käytetty tässä työssä tausta-aineistona maastotöiden lisäksi arvioitaessa erityisesti muuttolinnustoon kohdistuvia vaikutuksia.

9.5.2 Vaikutusmekanismit

Tuulivoimapuiston toteuttaminen vaikuttaa hankealueen linnustoon pääsääntöisesti kolmella eri tavalla:

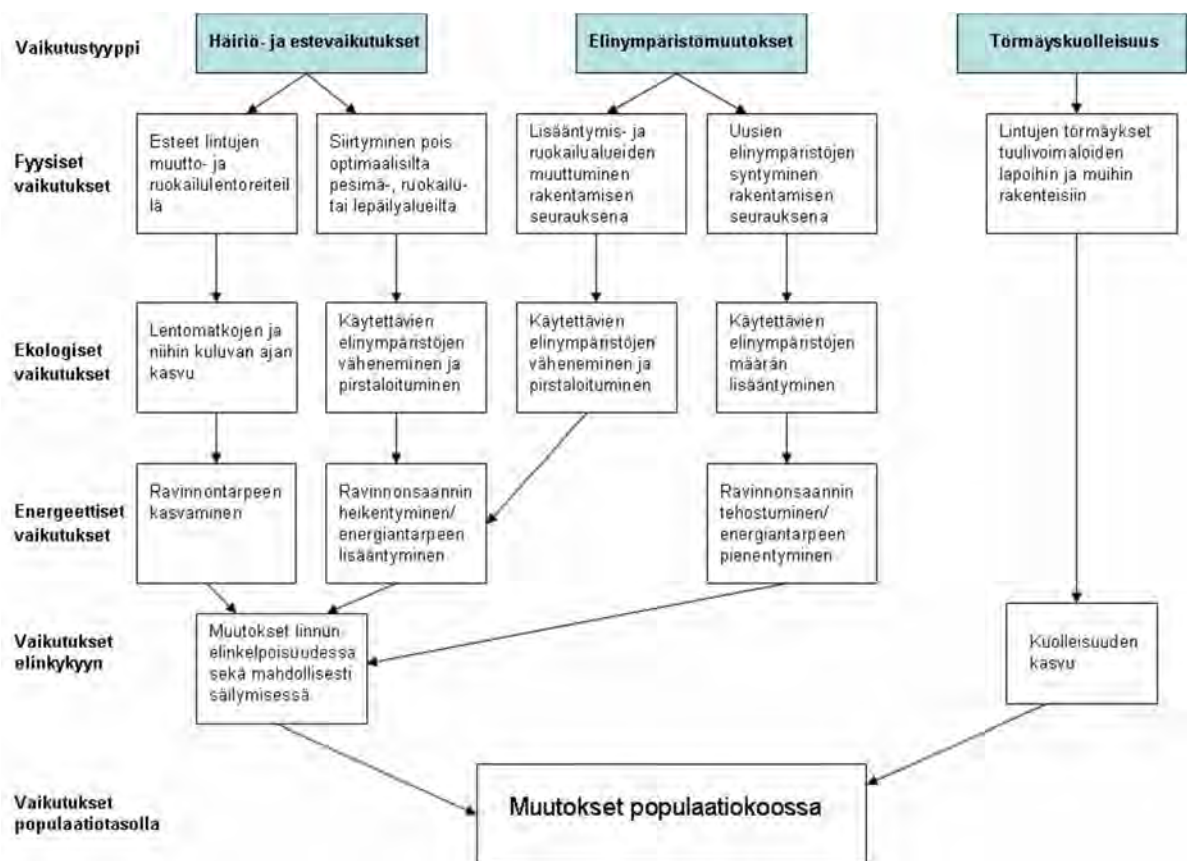
1. Tuulipuiston rakentamisen aiheuttama elinympäristöjen muuttuminen ja sen vaikutukset alueen linnustoon
2. Tuulipuiston vaikutukset lintujen käyttäytymiseen (ml. tuulivoimaloiden häiriö- ja estevaikutukset lintujen pesimä- ja ruokailualueilla, niiden välisillä yhdyskäytävillä sekä muuttoreiteillä)
3. Tuulipuiston aiheuttaman törmäyskuolleisuuden vaikutukset lintuihin ja lintupopulaatioihin lyhyellä ja pitkällä aikavälillä

Rakentamisaikanaan tuulivoimapuistoalueella joudutaan toteuttamaan voimakkaita rakennustöitä, jotka muutoksia rakentamisalueiden luonnonympäristöihin sekä lisäävät ihmistoiminnasta aiheutuvien häiriötekijöiden määrää tuulivoimapuistoalueella. Nämä tekijät sekä luonnonympäristöjen yleinen pirstoutuminen voivat vaikuttaa lintujen esiintymiseen tuulivoimapuistoalueella joko eri lajien käyttämien pesimäpaikkojen tuhoutumisen tai häiriövaikutusten kautta. Häiriövaikutuksilla tarkoitetaan tässä lintujen yleistä siirtymistä kauemmas rakennettavien tuulivoimaloiden läheisyydestä, mikä voi rajoittaa edelleen niille soveltuvien ruokailu- tai lisääntymisalueiden määrää sekä vaikeuttaa niiden ravinnonsaantia ja pesimäpaikkojen löytämistä. Suoriin elinympäristömuutoksiin verrattuna häiriövaikutukset eivät yleensä kohdistu pelkästään voimaloiden ja huoltoteiden rakennusalueisiin vaan voivat alueesta riippuen ulottua useiden satojen metrien tai merialueilla jopa kilometrien päähän voimala-alueesta. Voimakkaimpia häiriötekijät ovat yleensä tuulivoimala-alueiden keskiosissa, joissa rakentamistoimet ovat yleensä voimakkaimpia ja joissa useiden eri voimaloiden aiheuttamat häiriövaikutukset kohdistuvat samoihin kohteisiin. Vaikutusten suuruus vaihtelee häiriötekijöiden kohdistumisen ohella osaltaan myös lintulajikohtaisesti. Suurimpia häiriövaikutukset ovat yleensä ihmistoimintaa välttelevien lajien (mm. suuret petolinnut, metso) kohdalla, jotka ovat herkempiä vaihtamaan pesimäpaikkaansa ihmistoiminnan lisääntymisen ja sen aiheuttamien elinympäristömuutosten seurauksena. Hankkeen rakentamisvaiheen jälkeen ihmistoiminta alueella jälleen vähenee, minkä vuoksi aktiivinen lintuihin kohdistuva häirintä todennäköisesti vähenee lähelle lähtötilannetta.

Yleensä tuulivoimapuiston ilmeisin linnustovaikutus ihmisille ovat tuulivoimaloiden ja niiden edellyttämien voimajohtojen linnuille aiheuttamat törmäysriskit, jotka ilmenevät rakenteiden alta löytyvinä kuolleina lintuina. Törmäykset aiheutuvat tässä yhteydessä siitä, että linnut eivät ehdi tai eivät osaa varoa tuulivoimalan aiheuttamaa estettä. Vaikka törmäysriskin arvioidaan olevan suurin lappojen ollessa liikkeessä, voivat linnut erityisesti huonossa säässä törmätä tuulivoimalaan, vaikka voimala ei olisi edes käytössä (vrt. mastot). Keskimäärin tuulivoimaloiden törmäysriskien on havaittu kuitenkin jäävän melko pieniksi, eikä niillä yleisesti arvioida olevan merkitystä yksittäisten lajien populaatioiden säilymiselle verrattuna muiden ihmisrakenteiden tai esimerkiksi liikenteen aiheuttamaan lintukuolleisuuteen verrattuna (mm. Koistinen 2004). Paikallisella tai alueellisella tasolla törmäysvaikutukset voivat kuitenkin yhdessä tuulivoimapuiston muiden linnustovaikutusten kanssa heijastua joidenkin lajien (erityisesti hidaskasvuiset ja hitaasti lisääntyvät lajit) esiintymiseen pitkällä aikavälillä, mikäli populaatio ei pysty kompensoimaan törmäysten aiheuttamaa kuolleisuutta esim. lisääntymisen tehostumisen

tai ulkopuolelta tulevan migraation kautta. Muuttolintujen osalta törmäysriskien vaikutusta yksittäiseen lajiin on populaatiotasolla sen sijaan vaikeampi määritellä, koska törmäysten välilliset vaikutukset kohdistuvat tuulivoima-alueen sijaan muuttolintujen kohdealueen pesimälinnustoon vaikeuttaen kohdepopulaation määrittelyä.

Yleisesti lintujen on havaittu pystyvän melko tehokkaalla tavalla havaitsemaan ja tarvittaessa edelleen väistämään niiden lentoreiteille osuvat tuulivoimalat, mikä pienentää osaltaan myös tuulivoimaloihin törmäävien lintujen määrää. Toisaalta lintujen taipumus vältellä lentämistä tuulivoimaloiden läheisyydessä voi lisätä lintujen energiankulutusta johtuen väistöimien aiheuttamasta lentomatkan pitenemisestä. Merkittävien estevaikutusten riski on suurin erityisesti muuttolintujen vakituisesti käyttämien ruokailu- ja levähdysalueiden läheisyydessä, mikäli voimalat sijoittuvat lintujen säännöllisesti käyttämien lentoreittien (mm. kurkien päivittäiset aamu- ja iltalennot ruokailualueelta yöpymäalueelle ja takaisin) läheisyyteen. Sijoituessaan näille lentoreiteille väistämistoimista aiheutuva energianlisäys voi lentojen säännöllisesti johtuen olla moninkertainen tai tuulivoimalat voivat jopa rajata eri lajien kannalta soveliaiden ruokailualueiden määrää. Sen sijaan tasalaatuisessa ympäristössä etäällä suurista ruokailu- ja levähdysalueista tuulivoimaloiden aiheuttamien väistöliikkeiden merkitys muuttolintujen kokonaisenergiankulutuksen kannalta on marginaalinen ottaen huomioon lintujen normaaliin lentokäyttäytymiseen ja esimerkiksi äkillisten säärintämien yhteydessä tekemiin suunnan- ja korkeudenmuutoksiin.



Kuva 81. Kaaviokuva tuulivoimaloiden linnustovaikutuksista ja niiden vaikutusmekanismeista (perustuen Fox ym. 2006).

9.5.3 Nykytila

9.5.3.1 Pesimälinnusto

Hankealuetta luonnehtivat valtaosin karut mäntyvaltaiset, kuivahkon ja kuivan kankaan nuoret talousmetsät. Laajoja kallioisia alueita on etenkin selvitysalueen itäosassa. Kuusivaltaisia tuoreen kankaan metsiä esiintyy lähinnä Töniluoman varrella kun taas Kärrmossenin ylitieheät nuoret

kuusivaltaiset metsiköt ovat lähinnä turvekankaita. Alueen pesimälinnustosta valtaosan muodostavat erityisesti havu- ja sekametsille ominaiset lintulajit, joista runsaslukuisimpina alueella esiintyvät mm. peippo (*Fringilla coelebs*), pajulintu (*Phylloscopus trochilus*), vihervarpunen (*Carduelis spinus*) ja punarinta (*Erithacus rubecula*) sekä alueen mäntyvaltaisille kallioalueilla sekä metsänuudistusaloilla myös mm. harmaasieppo (*Muscicapa striata*), keltasirkku (*Emberiza citrinella*) ja metsäkirvinen (*Anthus trivialis*). Sen sijaan lehtimetsille ominaiset lajit (mm. lehtokerttu (*Sylvia borin*), sirittäjä (*Phylloscopus sibilatrix*) ja lehtokurppa (*Scolopax rusticola*) ovat selvitysalueella sekä pistelaskenta- että voimalakohtaisten kartoituslaskenta-aineiston perusteella selkeästi havumetsälajeja harvalukuisempia. Töniluoman varren varttuneet kuusikot sekä Kärrmossenin nuori kuusikkotiheikkö houkuttelivat useita tilalttipareja (*Phylloscopus collybita*) pesimään. Pesimälinnuston keskitiheys on selvitysalueella kerätyn pistelaskenta-aineiston (n=9) perusteella noin 222 lintuparia per neliökilometri, joka vastaa melko hyvin Keski-Suomen ja Pohjanmaan alueen keskimääräistä lintutiheyttä (175–200 paria/km², Väisänen ym. 1998). Metsälän tuulivoimahankkeen YVA:n aikana tehdyssä linnustoselvityksessä (Ijäs ja Yli-Teevahainen 2010) vastaavalla pistelaskentamenetelmällä saatu keskimääräinen linnustotiheys oli 241 lintuparia per neliökilometri (n=41), mikä osoittaa lähekkäisten alueiden olevan hyvin samankaltaisia linnustotiheydeltään.

Voimalakohtaisten kartoituslaskentojen perusteella pesimälinnuston keskitiheys vaihteli eri sijoituspaikoilla 144–368 lintupariin/km² ja vastaavasti lintujen reviirimäärät vaihtelivat laskentaruuduilla 9...23 pariin ja lajimäärät 6...11. Kartoituslaskentojen perusteella tuulivoimaloiden sijoituspaikkojen pesimälinnusto ei merkittäväällä tavalla poikkea alueen yleisestä pesimälinnustosta, vaan valtaosan voimalapaikkojen pesimälinnustosta muodostavat koko selvitysalueella yleisenä esiintyvät havu- ja sekametsille tyypilliset lajit. Suurimpia linnustotiheydet olivat kesällä 2011 voimaloiden 6 ja 1 ympäristössä, joissa alueen linnustotiheyttä nostaa laskentaruudun sijoittuminen muita voimalapaikkoja monipuolisimpiin kasvupaikkoihin. Pienimpiä linnustotiheydet olivat vastaavasti valtaosin avohakkuu- ja taimikkoalueille sijoituvilla sijoituspaikoilla, joilla reviirimäärät jäivät alle kymmeneen. Metsäkanalinnuista teeriä (*Tetrao tetrix*) havaittiin kaikkiaan kahdella laskentaruudulla ja pyytä sekä metsoja vastaavasti yhdellä. Voimalakohtaisten kartoituslaskentojen perusteella selvitysalueen keskimääräiseksi linnustotiheydeksi saadaan noin 242 paria/km², joka vastaa suhteellisen hyvin pistelaskenta-aineistosta saatua tiheyttä. Kaikkiaan voimalapaikkojen läheisyydessä havaittiin kartoitusten yhteydessä 38 pesivää lintulajia.

Varsinaisella selvitysalueella ei ole soille ominaisten kahlaaja- ja varpuslintujen kannalta potentiaalisia elinympäristöjä. Selvitysalueen itäreuna rajautuu Töyrenkeitaan laajaan keidassuokompleksiin kuuluvaan ojittamattomaan suoalueeseen. Itse Töyrenkeidas laajoine neva- ja rämekuvioineen sijaitsee noin kilometrin päässä koillisessa. Töyrenkeitaan pesimälinnustoon kuuluvat soille ominaisista lintulajeista nykyisin ainakin kapustarinta (*Pluvialis apricaria*), niittykirvinen (*Anthus pratensis*), liro (*Tringa ochropus*), kurki (*Grus grus*), riekko (*Lagopus lagopus*), töyhtöhyppä (*Vanellus vanellus*) ja kalalokki (*Larus canus*), joista kahta viimeistä lajia tavataan Etelä-Pohjanmaalla enää lähinnä suurimmilta allikkoisilta keidassoilta. Selvitysalueen kaakkoispuolella sijaitsevalla Tönijärvellä tavattiin vesilinnuista mm. kuikka, laulujoutsen, tukkasotka ja tavi. Lisäksi kurki pesii mitä ilmeisimmin järven rantaa ympäröivällä saraluhdalla. Töyrenkeitaalla on vähintäänkin paikallisesti merkittävää linnustollista arvoa mm. useiden suolla pesivien lintulajien elinympäristönä.

Petolinnut

Itse selvitysalueella ei ole isoille petolinnuille soveltuvia yhtenäisiä ja riittävän järeitä metsiä. Töniluoman varrella oleva vanha kuusikkokaistale on sekin melko kapea ja ei siten ole erityisen houkutteleva esimerkiksi kanahaukan pesimämetsäksi. Petolinnuista varmuudella selvitysalueella pesii varpushaukka, jonka pesä löytyi maastokäynneillä. Hankealueen ulkopuolella pesii kalasääski, jonka pesäpuu on noin kilometrin päässä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Tehdyn ruokailulentoseurannan perusteella sääksen pääasialliset ruokailualueet sijaitsevat rannikolla (mahdollisesti Härkmerifjärden, Syndersjön, Blomträsket) mutta myös osa lennoista kohdistuu todennäköisesti mm. Isojoen Vanhakylä-Villamo kalankasvatusaltille ja alueen pienimmille järville. Pääasialliset ravinnonhakulennot eivät seurantatulosten mukaan

suuntautuneet suoraan hankealueelle vaan noudattelivat tiettyjä vakioireittejä esim. rannikolle suuntautuneiden lentojen osalta. Merikotkatyöryhmän jäseniltä saadun tiedon mukaan lähialueella ei sijaitse tiedossa olevia merikotkan käyttämiä pesäpuita. Lähimmät pesäpuut sijaitsevat noin 10-14 kilometrin päässä hankealueesta. Selvitysalueen petolintulajistoa koskevat tarkemmat tiedot on toimitettu suojelusyistä ainoastaan viranomaiskäyttöön sekä hankkeesta vastaavan käyttöön.

Yölaulajat

Selvitysalueella ei kesän 2011 yöaikaisten laskentakierrosten yhteydessä tehty havaintoja kehrääjästä. Selvitysalueella kehrääjän kannalta potentiaaliset elinympäristöt painottuvat erityisesti itäosan karuille, laajojen kalliopaljastumien luonnehtimille mäntykankailla. Sen sijaan erityisesti selvitysalueen keski- ja länsiosat ovat puustoltaan monin paikoin liian tiheitä kehrääjän kannalta. Lähimmät kehrääjähavainnot kesän 2011 kartoituksessa tehtiin selvitysalueen pohjoispuolisilla korkeilla selännealueilla Somerokallion ja Paulakankaan maastoissa, jotka soveltuvat erinomaisesti kehrääjälle. Uttermossan-Metsälän seudulle tehdyssä linnustoselvityksessä (Ijäs ja Yli-Teevahainen 2010) todettiin kehrääjien suosivan Metsälän kallioisia selänneomaistoja. Parhaimmat esiintymät keskittyivät valtatie 8:n tuntumaan ja sen itäpuolelle. Kristiinankaupungin karut mäntykangasmaastot ovat kehrääjille mieluisia elinympäristöjä, sillä pesimäkannan kooksi on arvioitu kunnassa jopa noin 80 reviiriä (Nousiainen 2002).

Metsäkanalintujen soidinpaikat

Paikallisille metsästäjille tehdyn tiedustelun perusteella selvitysalueelta ei ole aikaisemmin tiedossa olevaa metson soidinpaikkaa. Kevään 2011 tehtyjen maastotöidenkään perusteella selvitysalueelta ei tehty havaintoja metson soitimista tai niistä kertovista siivenveto- ja kävelyjäljistä lumessa. Selvitysalueen metsäympäristöjä luonnehtivat monin paikoin metson kannalta epäsuotuisat taimikkoalueet tai muutoin liian tiheet nuoret talousmetsiköt. Metson esiintymisestä kertovia merkkejä kuitenkin havaittiin: ulostuksia löytyi kolmesta eri paikasta ja kesäkuun laskennassa lähti koirasmetso selvitysalueen itäosasta. Selvitysalueen ulkopuolelta löytyi mm. metson rypykuoppa ja sulkia. Selkeimmät merkit mahdollisen soidinpaikan läheisyydestä kertoivat Vesijärventien varrelta huhtikuussa havaitut koppelot Somerokallion alueella, jossa todennäköisesti samat kaksi koppeloa tavattiin useana eri aamuna samalla paikalla. Myös poikasten kanssa liikkunut koppelo tavattiin selvitysalueen kaakkoispuolella, Tönijärven koillispuolella järvelle johtavan metsäautotien varrella. Edellä mainitut koppelohavainnot olivat kuitenkin melko kaukana itse selvitysalueesta.

Lähimpien tiedossa olevien metson soidinpaikkojen etäisyyksien suhteen ja maastosta löytyneiden merkkien ja lintujen perusteella on kuitenkin mahdollista, että jossain selvitysalueen läheisyydessä saattaisi olla esimerkiksi pieni 1-3 kukon soidin. Maastosta tehdyt havainnot viittaavat siihen, että alue kuuluu ainakin metsojen päiväreviiriin. Yksityiskohtaiset tiedot metson soidinpaikoista on toimitettu suojelullisista syistä luottamuksellisina hankkeesta vastaavan sekä asianomaisten viranomaisten käyttöön.

Uttermossan tuulivoimapuiston selvitysalueella teeren kannalta potentiaalisia soidinpaikkoja ei alueen metsävaltaisuudesta johtuen ole. Lähimpiä teerien käytössä olevia soidinareenoja ovat esimerkiksi Töyrenkeitaan avoimet ja luonnontilaiset keskusalueet sekä mahdollisesti Pikkujärvenkeitaan avosuo ja/tai Tönijärvi, joista kuultiin teeren soidinpuolinaa kevään 2011 aikana.

9.5.3.2 Uhanalaiset ja muut linnustonsuojelun kannalta huomionarvoiset lajit

Kaikkiaan Uttermossan tuulivoimapuiston selvitysalueen pesimälinnustoon kuuluu kesällä 2011 tehdyn selvityksen mukaan ainakin 8 eri suojelullisesti huomionarvoista lajia (taulukko 8). Taulukossa ei ole otettu huomioon selvitysalueen ulkopuolella pesiviä lajeja.

Elinympäristövaatimuksiltaan selvitysalueella esiintyvät, suojelullisesti huomionarvoiset lajit kuuluvat pääasiassa pohjoisille havumetsä- ja suoalueille luonteenomaisiin lajeihin. Selvitysalueella pesivistä lajeista yksikään ei kuulu Suomessa nykyisin valtakunnallisesti vaarantuneisiin (VU) lajeihin. Silmälläpidettäviä lajeja (NT) pesii alueella ainakin 5 (metso, teeri, riekko, niittykirvinen, sirittäjä). Silmälläpidettävien lajien kantoja ei Suomessa määritellä vielä valtakunnallisesti uhanalaisiksi, mutta niiden kannankehitystä pyritään seuraamaan tehostetusti niiden havaitun taantumisen seurauksena. Valtakunnallisesti elinvoimaiset (LC) tai silmälläpidettävät lajit voidaan lisäksi määritellä jossain maan osassa alueellisesti uhanalaiseihin lajeihin, mikäli riski niiden häviämislle on tällä alueella ilmeinen. Selvitysalueella pesivistä lajeista metso ja riekko luokitellaan Suomenselän ja Etelä-Pohjanmaan alueen (pl. rantavyöhykkeet) käsittävällä Pohjanmaan vyöhykkeellä (vyöhyke 3a) nykyisin alueellisesti uhanalaiseihin lajeihin (RT). EU:n lintudirektiivin liitteen I mukaisia lajeja esiintyy selvitysalueella tehdyn selvitykseen mukaan nykyisin kaikkiaan kolme ja Suomen kansainvälisen linnustonsuojelun erityisvastuulajeja vastaavasti neljä.

Seuraavassa kuvaillaan lyhyesti em. suojelullisesti huomionarvoiset lajit sekä niistä tehdyt havainnot selvitysalueella ja sen lähiympäristössä.

Teeri (*Tetrao tetrix*), NT, D, EVA

Teeri kuuluu boreaalisen havumetsävyöhykkeelle tyypillisiin pesimälajeihin, joka suosii elinympäristönään erityisesti metsien suojaisia reunavyöhykkeitä. Avosualueilla laji pesii harvoin, mutta sen sijaan mm. ryteikköiset isovarpurämeet ja ojitetut turvemaa-alueet lukeutuvat lajin kannalta potentiaalisii elinympäristöihin. Teeren pesimäkannat ovat muiden metsäkanalintujen tapaan vähentyneet viime vuosikymmenien aikana johtuen ilmeisesti lähinnä metsätaloustoimien aiheuttamista metsäluonnon muutoksista. Selvitysalueella teeri on runsaslukuisin metsäkanalintulaji, joita havaittiin voimaloiden 5 ja 6 tuntumassa. Kesäkuun 13. päivän laskennassa voimalan 6 eteläpuolella havaittiin lisäksi maastopoikue varoittavan emon seurana. Arvio kaksi pesivää paria perustuvat maastopoikueeseen sekä maastosta lähteneiden naaraiden lukumäärään. Metsäkanalintukantojen kannan arviointi touko-kesäkuisilla linnustolaskennoilla on yleisesti ottaen hankalaa johtuen lajien piilottelevista elintavoista sekä toisaalta siitä, etteivät ne muodosta esim. varpuslintujen tapaan selkeitä reviierejä. Pesimäalueiden lisäksi teeret käyttävät selvitysalueen koillis- ja kaakkoispuolen ojittamattomia suoalueita (Töyrenkeidas, Pikkujärvenkeidas) keväisinä soidinpaikkoinaan. Lisäksi teeriä saattaa soida ilmeisesti myös Tönijärven jäällä. Teeren soidinpaikkanaan suosimia avosualueita ei itse selvitysalueella ole.



Kuva 82. Selvitysalueella pesii mm. teeri (kuvassa maastopoikanen).

Metso (*T. urogallus*), NT, RT, D, EVA

Metson kannankehitykseen ja silmälläpidettävän lajin asemaan pätevät pääosin samat tekijät kuin teerellä. Teerestä poiketen metso on kuitenkin selkeästi enemmän metsäympäristön laji, joka välttelee usein selkeämmin mm. laaja-alaisia taimikko- ja avohakkuualueita sekä maaseutu- ja taajama-alueita. Metsoa pidetään yleisesti yhtenä lajeista, johon vanhojen metsien pinta-alan vähenemisen sekä metsien pirstoutumisen on arvioitu voimakkaimmin vaikuttaneen. Selvitysalueelta ei löytynyt suoraan pesintään viittaavia havaintoja. Maastosta tavatut lintuhavainnot koskivat koiraslintuja - pesiviä naaraita eikä selviä soidinpaikkoja sen sijaan ei havaittu. Metsokannan kuten muidenkin metsäkanalintujen arviointi touko-kesäkuisilla linnustolaskennoilla on yleisesti ottaen hankalaa. Selvitysalueen keski- ja länsiosissa metsät ovat kuitenkin suurimmilta osin taimikkoalueita tai nuoria tiheähköjä kasvatusmetsiä, jotka eivät sellaisenaan lukeudu metson kannalta potentiaalisimpiin elinympäristöihin. Selvitysalue saattaa kuulua jonkin lähistöllä olevan metsosoitimen ympärillä olevaan päiväreviiriin, jossa metsot viettävät aikaansa.

Pyy (*Bonasa bonasia*), D

Pyy kuuluu yleensä erityisesti aluskasvustoltaan reheville kuusi- tai kuusivaltaisille sekametsille ominaisiin lajeihin, joka viihtyy kuitenkin usein myös ryteikköisillä puronvarsilla sekä soiden metsäisillä reuna-alueilla. Myös tiheähköt mäntyvaltaiset taimikot, joissa on lehtipuuta runsaasti seassa, soveltuvat pyyn elinpiiriksi. Pyy havaittiin laskennassa voimalan 3 ja 4 läheisyydessä sekä maastosta löytyi ulostuksia ja yksi syöty lintu. Parimääräarvio on 2-3.

Riekko (*Lagopus lagopus*), NT, RT

Riekko on puoliavoimien rämeiden ja nevanlaitojen kanalintu, joka on Etelä-Suomessa käynyt yhä harvinaisemmaksi sopivien elinympäristöjen vähennyttyä. Uusimmassa uhanalaisluokituksessa laji on luokiteltu valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT) mutta on alueellisesti uhanalainen laji (RT) Pohjanmaalla. Töyrenkeidas tarjoaa erinomaisen elinympäristön riekolle. Kartoituksessa 13.6. riekko lähti voimalan 8 koillispuolelta, kalliopohjaiselta mäntytaimikosta maasta lentoon. Pesää ei kuitenkaan löydetty. Laji kuuluu Töyrenkeitaan pesimälajeihin.

Tavi (*Anas crecca*), EVA

Tavi on runsaslukuinen laji, joka Suomessa esiintyy koko maassa. Tavi on sinisorsan ohella maamme runsaslukuisin sorsalintu. Pesimäkannan kooksi on arvioitu 1990-luvun lopulla n. 200 000 paria (Valkama 2011). Laji on yksi Suomen vastuulajeista (EVA), sillä sen Euroopan kannasta 15-30 % arvioidaan pesivän Suomessa. Tavi kelpuuttaa pesimäympäristökseen lähes kaikenlaisia vesistöjä, aina järvistä saaristoon ja pieniin pelto-ojiin. Hankealueella tavi pesi sen eteläosassa, Töniluomaan kaivetussa noin 4:n aarin kokoisessa laskeutusaltaassa.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*), EVA

Leppälintu kuuluu Suomessa yleensä karujen ja valoisien mäntykankaiden sekä metsäisten harjujen tyyppilajeihin, jota tavataan yleisesti kuitenkin myös ihmistoiminnassa olevien alueiden läheisyydessä, kuten talojen pihapiireissä ja puistoissa. Suoalueilla lajia tavataan yleensä erityisesti metsäisillä rämesoilla sekä niiden reuna-alueilla. Leppälintu on kolopesijä, jonka pesimäympäristössä on oltava tarjolla riittävästi sen pesimisen kannalta soveliaita pesäkoloja. Selvitysalueella leppälintu suosii erityisesti itäosan karuja kalliomänniköitä, joiden eteläpuolella on pesimiseen soveltuvia kolopuita. Sen sijaan keski- ja länsiosan alueet eivät kuulu leppälinnun kannalta optimaalisiin elinympäristöihin.

Niittykirvinen (*Anthus pratensis*), NT

Niittykirvinen kuuluu yleensä erilaisten avomaiden tyyppilajeihin, jonka pesimäalueisiin kuuluvat koko maassa erilaiset suo- ja nummialueet sekä erityisesti maan eteläosissa myös erilaiset niitty- ja laidunmaat. Pohjois-Suomen avosualueilla niittykirvinen on yleensä yksi runsaslukuisimmista varpuslintulajeista. Suomen lajien uhanalaisarvioinnissa (Rassi ym. 2010) laji on määritelty silmälläpidettäväksi johtuen erityisesti lajin luonnonympäristöissä (suot, tunturinummet) havaitun taantumisen vuoksi (Valkama ym. 2011). Selvitysalueen rajauksen itälaidalle osui yksi niittykirvisreviiri, joka sijaitsi avoimella keidasrämeeellä. Töyrenkeitaan alueella niittykirviskanta on erityisesti ojittamattomilla keskialueilla vielä melko vahva ollen arviolta vähintään kymmenkunta reviiriä.

Sirittäjä (*Phylloscopus sibilatrix*), NT

Sirittäjä on Suomessa erityisesti rehevien lehti- ja sekametsien laji, jonka esiintyminen painottuu erityisesti maan itä- ja kaakkoisosiin. Pohjanmaalla sirittäjää tavataan sen sijaan harvalukuisempina lajin keskitiheyden jäädessä linjalaskenta-aineistojen perusteella yleensä noin 0,8–1,0 pariin/km² (Väisänen ym. 1998). Vaikka sirittäjää pidetään yleisesti erityisesti lehtimetsien ja lehtojen tyyppilajina, tavataan lajia säännöllisesti myös havupuuvaltaisilla metsäalueilla. Sirittäjäkanta on taantunut selkeästi 2000-aikana 1980- ja 1990-luvun runsastumisen jälkeen, minkä vuoksi laji on sijoitettu nykyisin silmälläpidettäviin lajeihin (Rassi ym. 2010). Selvitysalueella lehti- ja lehtipuuvaltaisia sekametsiä on melko vähän, mikä näkyy useiden muiden lehtimetsälajien tapaan myös alueen sirittäjäkannassa. Selvitysalueella tavattiin yksi laulava sirittäjäkoiras runsaasti nuorta koivua kasvavasta mäntytaimikosta.

Taulukko 8. Suojelullisesti huomionarvoiset lajit Uttermossan tuulivoimapuiston selvitysalueella. Taulukossa: Uhanalaisuus = lajin uhanalaisuusluokitus Suomessa, NT = silmälläpidettävä, RT = keskiboreaalisella Pohjanmaan vyöhykkeellä (vyöhyke 3a) alueellisesti uhanalainen laji. Direktiivilaji = EU:n lintudirektiivin liitteessä 1 mainittu laji. EVA-laji = Suomen kansainvälisen linnustonsuojelun erityisvastuulaji.

Laji	Parimääräarvio	Uhanalaisuus	Direktiivilaji	Eriitysvastuulaji
Metso (<i>Tetrao urogallus</i>)	0-1	NT, RT	D	EVA
Teeri (<i>T. tetrix</i>)	2	NT	D	EVA
Pyy (<i>Bonasa bonasia</i>)	2-3	-	D	-
Riekko (<i>Lagopus lagopus</i>)	1	NT, RT	-	-
Tavi (<i>Anas crecca</i>)	1	-	-	EVA
Leppälintu (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	2-3	-	-	EVA
Niittykirvinen (<i>Anthus pratensis</i>)	1	NT	-	-
Sirittäjä (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	1	NT	-	-

9.5.3.3 Muuttolinnusto

Suupohjassa Pohjanlahden rantaviiva muodostaa keskeisimmän lintujen muuttoa ohjaavan johtolinjan, jonka kautta muuttaa vuosittain satoja tuhansia lintuja sekä keväisin että syksyisin. Eri lajiryhmistä sorsalintujen sekä lokkien muutto painottuu Pohjanlahdella pääosin meren puolelle, kun taas mantereella niiden yksilömäärät ovat keväisin systemaattisesti pienempiä. Sen sijaan varpuslintujen, kurkien ja päiväpetolintujen muutto painottuu Pohjanmaalla mantereen puolelle, jossa niiden muutto keskittyy yleensä muuttoa ohjaavien johtolinjojen (mm. harjanteet, leveät joenuomat, laajat, alavat peltoalueet) läheisyyteen. Lintujen muuttoreittejä ei yleensä kuitenkaan ole mahdollista määritellä selkeinä linjoina, vaan ne jakautuvat usein leveiksi käytäviksi, joiden sisällä yksittäisten lintujen ja parvien muuttoreitit voivat vaihdella esim.