

---

## Maalahden Juthskogenin tuulivoimapuiston voimajohtoreittien kasvillisuus selvitys 2019

---



## SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto .....	3
Raportista .....	3
Selvitysalueen yleiskuvaus .....	4
Työstä vastaavat henkilöt .....	5
Tutkimusmenetelmät .....	5
Epävarmuustekijät .....	5
Kasvillisuuden yleiskuvaus .....	6
Eteläinen reitti .....	6
Pohjoinen reitti .....	11
Tulokset ja päätelmät .....	15
Kirjallisuus .....	16
Liitteet .....	17
Liite 1. Eteläisen linjan varrella havaitut putkilokasvilajit .....	17
Liite 2. Pohjoisen linjan varrella havaitut putkilokasvilajit .....	18

*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:*

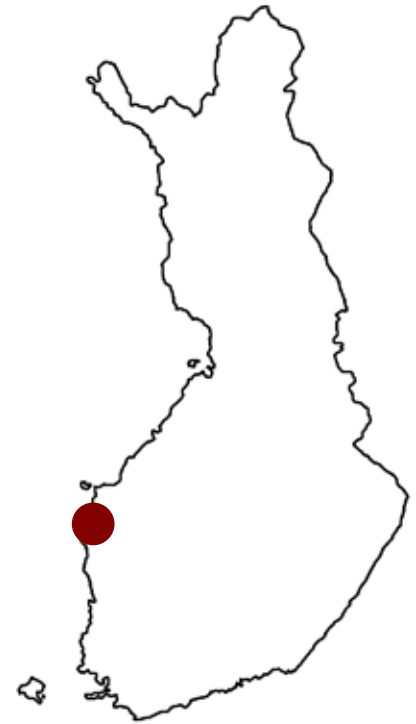
*Ahlman, S. & Solala, S. 2019: Maalahden Juthskogenin tuulivoimapuiston voimajohtoreittien kasvillisuusselvitys 2019. Ahlman Group Oy.*

## JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Etha Wind Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Maalahden Juthskogenin tuulivoimapuiston voima-johtoreittien kasvillisuus selvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kasvillisuudelle ja luontotyypeille.

Yhtiö tutkii Pohjanmaalla Maalahdessa sijaitsevan Juthskogenin alueen (kuva 1) soveltumista tuulivoimatuotantoon. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Tuulivoimapuisto liitetään kantaverkkoon tyypillisesti 110 kV voimajohdon avulla.

Osana tutkimusta toteutettiin kahden vaihtoehdoisen voimajohtoreitin kasvillisuus selvitys, jonka tavoitteena oli löytää vaikutusalueella mahdollisesti olevat huomionarvoiset luontotyypit ja putkilokasvilajit. Selvitys on osa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.



## RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään elokuussa 2019 toteutetun kasvillisuus selvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.



**Kuva 1.** Tutkimusalueen sijainti.

Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2019.

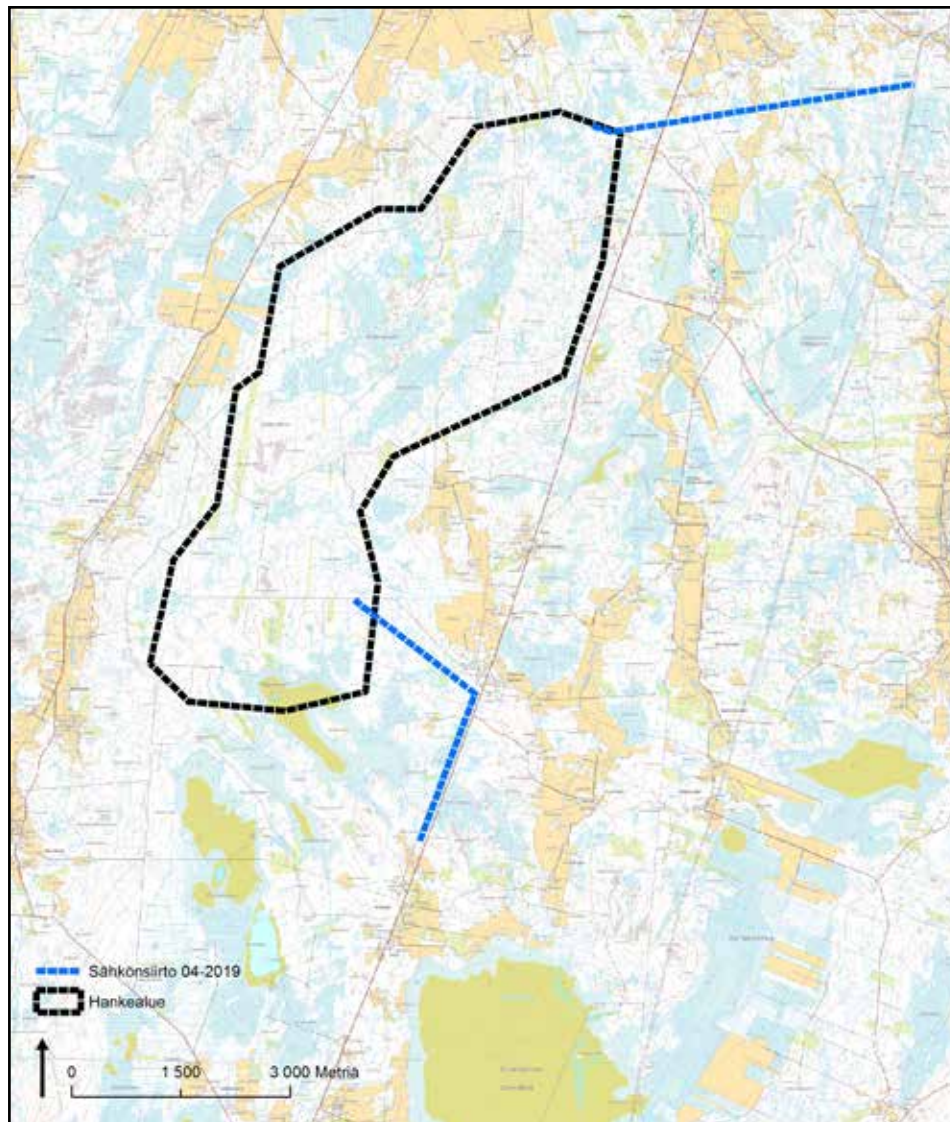
## SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Juthskogenin suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 11 kilometriä Maalahden keskustan kaakkoispuolella lähellä Laihian, Kurikan ja Närpiön rajaa. Lähellä sijaitsevia paikkoja ovat koillispuolen Långåminne, itäpuolen Kolnebacken, lounaispuolen Björknäs ja lounaispuolen Ribäcken.

Tutkimusalue on 2 489 hehtaarin laajuinen kokonaisuus Porintien (Vt 8) länsipuolella (kuva 2). Kyseessä on metsäinen alue, jossa on pääosin kangasmetsiä. Hakkuualoja ja taimikoita on hyvin runsaasti, eikä vesistöjä ole pienen lammen, Grodträsketin, lisäksi lainkaan. Ojitetuista rämeistä on paljon. Etelälaidalla on Högmossenin melko laaja luonnontilainen suo, mutta vain sen pohjoisosa lukeutuu tutkimusalueeseen. Viljelyssä olevia peltoja ei ole käytännössä lainkaan, mutta sekä itä- että länsipuolella on lounas-koillissuuntaisia peltoketjuja. Meri on lähimmillään noin 13 kilometrin etäisyydellä luoteispuolella.

Suunniteltuja voimajohtoreittejä on kaksi, joista pohjoisempi on noin 4,4 kilometriä pitkä. Se alkaa hankealueen pohjoisosasta ja kulkee itäkoilliseen Porintien yli ja edelleen Kotoluhtaan, jossa se yhtyy jo olemassa olevaan voimajohtoon. Reitin varrella on muun muassa ojitetuista rämeistä ja erilaisia kangasmetsiä, hakkuualoja ja taimikoita. Reitti ylittää myös Sägkvarnsforsenin pienen joen.

Eteläinen voimajohtoreitti on noin 4,3 kilometriä pitkä. Se alkaa hankealueen kaakkoisosasta Gjutskogenista Jutskogintieltä, josta se kulkee kaakkoon Sorvariin Porintien läheisyyteen ja edelleen valtatie suuntaisesti eteläkaakkoon Västermosseniin. Reitin varrella on muun muassa ojitetuista rämeistä, kangasmetsiä ja hakkuualoja.



**Kuva 2.**  
*Hankealueen rajaus  
sekä voimajohtoreitit.*  
Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen  
avoin data 2019.



## TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Maalahden Juthskogenin tuulivoimapuiston voimajohtoreittien kasvillisuus selvityksen maastotöistä vastasi luontokartoittaja Sini Solala. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman ja Solala.

## TUTKIMUSMENETELMÄT

Suunniteltujen linjauksien kasvillisuus inventoitiin 13.8., 16.8. ja 17.8., jolloin linjaukset käveltiin läpi GPS-paikantimen kanssa. Tutkimusalueen kasvillisuutta tarkasteltiin siten, että linjan keskiosan molemmin puolin tutkittiin vähintään 50 metrin vyöhyke. Maastotöiden aikana kirjattiin lajilistalle kaikki havaitut putkilokasvit, myös villiintyneet koriste- ja hyötykasvit. Huomionarvoisista luontotyypeistä tehtiin karttarajaukset ja tekstiluonnehdinta. Huomiota kiinnitettiin erityisesti metsä-, luonnonsuojelu- ja vesilain mukaisiin kohteisiin.

Luontotyyppien arvotuksessa on käytetty kolmiportaista luokitusta seuraavasti: 1 = lakikohde, joka on säilytettävä suojeluperusteena olevan lain mukaan, 2 = arvokas alue, joka on uhanalaisuudeltaan joko äärimmäisen uhanalainen, erittäin uhanalainen tai vaarantunut, 3 = arvokas alue, joka suositetaan säilytettävän muiden syiden vuoksi. Tällaisia syitä voivat olla esimerkiksi erityisen edustava luontotyyppi, nykymittakaavassa poikkeuksellisen iäkäs puusto, suuri lahoppumäärä tai muu monimuotoisuus.

## EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Tutkimusalueen kasvillisuus saatiin inventoitua varsin hyvin, sillä luonnontilaista tai luonnontilaisen kaltaista elinympäristöä ei käytännössä ole. Lisäksi inventoinnit tehtiin kasvillisuuden kannalta erinomaiseen inventointiaikaan. Joitakin putkilokasveja on saattanut jäädä löytymättä, mutta uhanalaisten lajien osalta tämä on erittäin epätodennäköistä.

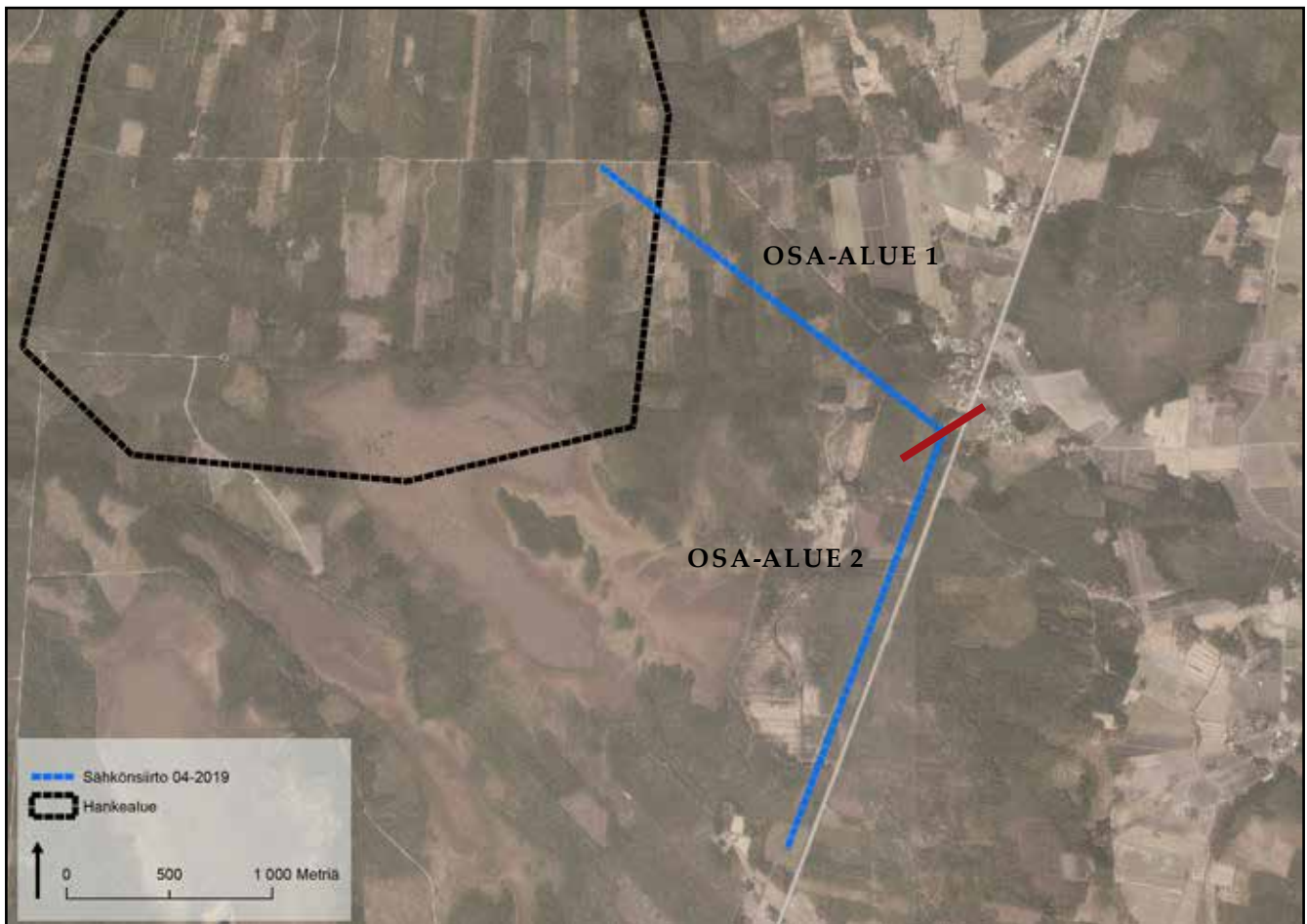
# KASVILLISUUDEN YLEISKUVAUS

## ETELÄINEN REITTI

### Osa-alue 1

Lännessä linjaa (kuva 3) edeten on alussa ajouria, joissa kasvaa tavallisia heiniä ja niittykasveja. Ympärillä on puolukkaturvekangasta (Ptkg), jossa on nuorta männikköä ja koivuja. Reitin alussa on myös ojitettua ja harvapuustoista rämemuuttumaa sekä turvekangasta, jossa on paikoin puustoa harvennettu. Rämemuuttumilla kasvaa tupasvillaa, hillaa, variksenmarjaa ja suopursua sekä vähän karpaloa ja suokukkaa. Hakkuualoja taimikoineen on yleisesti. Muuttumat ja hakkuualat vaihtuvat variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) kuivahkoksi kankaaksi, jossa kasvaa hieman iäkkäämpiä mäntyjä, jotka eivät ole kuitenkaan vielä korjuuikässä. Ojien pohjalla esiintyy muun muassa leinikeitä, vihvilöitä, harmaasaraa, suokortetta ja ojasorsimoa. Kuivahkon kankaan jälkeen linjaa edetessä on paikoin lähes läpitunkemattoman tiheää kuusikkoa sekä tiheä ja harventamaton koivikko ja nuorta mäntymetsää.

Kuva 3. Eteläisen voimajohtoreitin osa-aluejako. Ortoilmakuva: Maanmittauslaitoksen avoin data 2019.







*Selvitysalue on luontoarvoiltaan heikentynyt merkittävästi hakkuiden ja ojitusten seurauksena.*

Linjalla on alkupisteestä edeten reilun 600 metrin kohdalla aiemmista rämemuuttumista poikkeava rehevä ja kosteahko ala, joka on ojitusten vaikutuspiirissä. Kasvillisuus koostuu enimmäkseen kastikoista ja mesiangervoista. Myös ojakellukkaa, huopaohdaketta ja hiirenporrasta kasvaa paikalla. Puusto käsittää tällä pienellä, noin aarin alalla mäntyjä, koivuja ja pajuja.

*Valtaosa alueesta on mäntyvaltaista isovarpurämemuuttumaa rahkasammalpohjalla.*







*Pienialainen mustikkatyypin (MT) tuore kangas.*

Kasvillisuus vaihtuu edelleen metsäkortekasvuston kautta luonnontilaisen kaltaiseksi kangaskorveksi, jossa on jo muodostunut lahoppuuta. Kenttäkerroksessa esiintyy muun muassa puolukka, mustikka, vanamo, metsäkorte, kultapiisku, metsäimarre, seinä- ja kerrossammal sekä rahkasammalia. Korpialue jää niukasti kartoituslinjan ulkopuolelle.

Linjaa seuratessa alkaa mustikkatyypin (MT) tuore kangas, jossa valtapuusto koostuu kuuksista. Mustikka on tyypillinen ja peittävä varpu. Kankaan laitella on päätehakkuualoja.

Linjan varrella olevan ojan reunoilla kasvaa lapasammalta, karhunsammalta, korpi-imarretta, suo-orvokkia, terttualpia, suoputkea ja maariankämmekkää. Osa-alueen loppuvaiheessa on puolukkatyypin (VT) kuivahko kangas, jossa mänty on valtapuu ja puolukka runsain varpu. Myös isovarparämemuuttumaa on linjalla. Linjan itäkulman eteläreunassa on mustikkatyypin (MT) tuoretta kangasta, jossa mustikka on runsain varpu. Perusruohoja ovat metsätähti ja oravanmarja.





*Vadelmapeitteistä avointa alaa.*

## **Osa-alue 2**

Osa-alueen alkupäässä (pohjoispää) on kanervatyypin (CT) kuivahkoa kangasta sekä koivu-taimikko. Linjan laiteilla kasvaa tasaikäisiä kuusia ja mäntyjä kangasmallisella rämemuuttumalla/varputurvekankaalla. Kasvillisuus vaihtuu isovarpurämemuuttumaksi, jota on valtaosa osa-alueesta. Valtalajeina esiintyy mäntyjen ohella suopursu ja juolukka. Lisäksi vaivaiskoivu, puolukka, variksenmarja suokukka ja hilla esiintyvät kenttäkerroksessa suhteellisen runsaina. Paikoin esiintyy myös tupasvillarämemuuttumaa.

Linjalla on myös valtatie vieressä kuusivaltainen lahoppuuta sisältävä käenkaali-mustikatyyppin (OMT) lehtomainen kangas, jossa kasvaa koivuja ja haapoja sekä nimilajien lisäksi myös oravanmarjaa ja metsätähteä. Linjan loppupuolella alue vaihtuu rämemuuttumasta hakkuualaksi, jossa kasvaa pioneerilajina vadelmaa.



*Linjan loppuvaiheen hakkuualaa.*

Pensoittuneen alueen länsipuolella kasvaa vanhoja koivuja ja nuoria pihlajia sekä jonkin verran kuusia ja muutamia haapoja. Lahopuustoa on muodostunut hieman. Kyseessä on todennäköisesti vanha viljelys- tai hakamaa. Kenttäkerroksessa on saniaisia ja oravanmarjaa. Sammalet lähes puuttuvat. Osa-alueen puolivälissä ja lopussa on tuore hakkuuala.



## POHJOINEN REITTI

### Osa-alue 1

Linjan länsilaidalta valtatie reunaan edetessä (kuva 4) alussa on pieni mäntyvaltainen räme-muuttuma, jossa kasvaa muun muassa luhtasaraa ja isokarpaloa. Kasvillisuus vaihtuu edelleen puolukkatyypin (VT) kuivahkoksi kankaaksi, jossa mänty muodostaa valtapuuston. Puolukka on tyypillinen varpu ja ruohoja esiintyy niukasti. Kankaan jälkeen on pitkänomainen hakkuuala, jossa kasvaa taimikkoa. Jäänteinä esiintyy kanervaa, puolukkaa, mustikkaa, seinäsammalta ja karhunsammalta.

Hakkuualan jälkeen linjalla on puolukkatyypin (VT) kuivahkon kankaan kuvio, jossa tyyppilajeja ovat puolukka, mustikka ja metsätähti sekä sammalista seinä- ja kerrossammal. Puusto on mäntyvaltaista. Valtapuusto jatkuu nuorena männikkönä turvekankaalla, jossa esiintyy myös kuusta, katajaa, mustikkaa, kanervaa, seinäsammalta ja metsäkerrossammalta. Maastossa on paikoin isoja kiviä. Valtatien lähellä on kumpareinen mustikkatyypin (MT) tuore kangas, jossa on tehty harvennuksia. Kuusten lisäksi kankaalla kasvaa tavallisena mustikkaa, puolukkaa, metsätähteä, oravanmarjaa ja seinäsammalta.

*Kuva 4. Pohjoisen voimajohtoreitin osa-aluejako. Ortoilmakuva: Maanmittauslaitoksen avoin data 2019.*







*Linjan varrella on useita hakkuualoja taimikoineen.*

Valtatien reunaan tullessa linjalla on koivutaimikkoa ja isovarpurämemuuttumaa, jota luonnehtii mäntyjen lisäksi suopursu ja juolukka. Valtatien itäpuolella on laajahko koivutaimikko entisellä hakkuualalla. Kasvillisuus on kaikkiaan varsin sekavaa, sillä paikalla kasvaa vadelmaa, kastikoita, metsälauhaa, puolukkaa, metsäalvejuurta, kevätpiippoa, lehtokortetta, kangasmaitikkaa, hillaa ja paikoin myös rahkasammalia.

Linjaa jatkaessa itään, on noin aarin alalla runsaasti metsäkortetta. Kuviolla on myös kuusten lisäksi kurjenjalkaa, korpikastikkaa, metsätähteä ja korpirahkasammalta. Alue on kuitenkin ojituksen vaikutuksessa, minkä vuoksi sitä ei voida tulkita luonnontilaiseksi tai luonnontilaisen kaltaiseksi metsäkortekorveksi.

Metsä vaihettuu kuusivaltaiseksi harvennetuksi mustikkatyypin (MT) tuoreeksi kankaaksi, jossa esiintyy myös muun muassa raitaa ja nuokkotalvikkia. Kankaan jälkeen linjalla on jälleen hiljattain tehty hakkuuala, josta löytää esimerkiksi suo-ohdaketta, suohorsmaa ja okarahkasammalta.

Hakkuaukeaa seuraa puolukkatyypin (VT) kuivahkon kankaan metsäkaistale, joka vaihettuu vanhojen oijen halkomaksi isovarpurämemuuttumaksi. Puusto on mäntyvaltaista. Tavanomaisia lajeja ovat etenkin suopursu, juolukka ja hilla.



*Isovarpurämemuuttumilla kasvaa paikoin runsaasti vaivaiskoivua ja juolukkaa.*

Lähellä joenrantaa alue muuttuu varsin lyhyellä matkalla käenkaali-oravanmarjatyypin (OMaT) tuoreeksi lehdoksi. Kyseessä on peltolohkoihin rajoittuva vanha laidunala, jossa kasvaa eniten kuusia. Lehtoa ei tulkittu metsälakikohteeksi, koska se ei ole luonnontilaisen kaltainen. Alue on rehevä ja putkilokasvilajisto runsaampi kuin linjan varrella muuten. Paikalla kasvavia lajeja ovat muun muassa terttu- ja ranta-alpi, ukonputki, hakamaapoimulehti, lehtotesma, puna-apila, puna-ailakki, piharatamo, hiirenvirna, mesiangervo, nuokkuhelmikkä, timotei, lillukka, rönsyleinikki, kultapiisku, nokkonen, vadelma ja metsäimarre. Tyypilajeja ovat kuitenkin runsaina esiintyvät kielo ja oravanmarja. Puusto koostuu pääosin isoista kuusista. Joenrannassa on myös koivuja, haapoja ja harmaaleppiä.

## **Osa-alue 2**

Joen itäpuolelta alkaa heti rantapenkereen jälkeen hakkuuaukea molemmin puolin linjaa. Sen jälkeen linjalla on harvennettua mustikkatyypin (MT) tuoretta kangasta. Puusto koostuu pääosin kuusista, mutta myös mäntyjä, nuoria pihlajia ja koivulahopuuta esiintyy. Tyypilajeja ovat myös mustikka ja metsäkerrossammal. Alueella on myös tasaikäistä ja tiheää istutuskusikkaa.

Seuraavaksi linjan varrella on mäntyvaltainen mustikkatyypin (MT) kuivahko kangas, jossa kasvaa käenkaalta, oravanmarjaa, kultapiiskua, kevätpiippoa, metsäalvejuurta ja metsäimarretta. Kangas vaihettuu voimakkaasti ojitetuksi isovarpurämemuuttumaksi. Linjaus kulkee rämeen keskellä olevien mäntyvaltaisten kanervatyypin (CT) kuivien kangasmetsäsaarekkeiden läpi. Saarekkeiden puustoa on harvennettu. Vähemmän ojitetulta suoalalta löytyy raatetta, juurtosaraa, pullosaraa, vesisaraa ja metsäkortetta, mutta luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia osia ei ole.





*Mustikkakorpimuuttumaa.*

Rämeen jälkeen on vaikeakulkuista koivikkoa, jossa kasvaa metsäsammalia pohjikasvillisuutena. Koivikon itäpuolella on pieni mustikkakorpimuuttuma linjan eteläpuolella. Puusto koostuu kuusista, mutta myös koivuja on seassa. Peruslajeja ilmentävät mustikka ja rahkasammalet. Lahopuuta on muodostunut paikoin.

Korven jälkeen maasto nousee kallioisille hakkualoille, joissa kasvaa taimikoita. Lopussa on puolukkatyyppin (VT) kuivahko kangas, jossa puusto on nuorta männikköä. Tyyppilajina esiintyy puolukka.



## TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Suunniteltujen voimajohtoreittien tutkimusalueen kasvillisuus on muuttunut voimakkaasti ihmistoiminnan vaikutuksesta. Molemmilla reiteillä on hakkuualoja taimikoineen, harvennettuja kangasmetsiä, tehokkaasti ojitettuja rämeitä ja korpia. Luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia paikkoja ei ole säästynyt käytännössä lainkaan, sillä esimerkiksi kaikki suolaikut ovat ojituksen vaikutukset alaisia. Ne ovat erilaisia muuttumia tai paikoin myös turvekankaita. Näin ollen metsä-, luonnonsuojelu- tai vesilain mukaisia kohteita ei ole voimajohtoreittien varrella. Kummankaan linjan alueelta ei myöskään tunneta suojeltavia kohteita, sillä lähin tunnettu metsälain 10 § mukainen erityisen arvokas elinympäristö sijaitsee noin 350 metriä pohjoisen linjauksen eteläpuolella Långåminnskogenissa (Metsäkeskus 2019).

Eteläisen voimajohtoreitin varrelta löydettiin yhteensä 80 putkilokasvilajia (liite 1) ja pohjoisen reitin varrelta 93 lajia (liite 2). Näiden joukkoon ei lukeudu yhtään huomionarvoista lajia. Voimajohtoreiteiltä ei myöskään tunneta uhanalaisten kasvilajien esiintymiä (Etholén 2019).

Voimajohtodesta kasvillisuudelle ja luontotyypeille aiheutuvat vaikutukset ovat verrattavissa metsätalouteen, sillä noin 50 metriä leveä johtokäytävän puusto poistetaan ja sitä pidetään pensaikkomaisena alueena. Lisäksi voimajohtopylväiden perustat vaativat hieman maansiirtoita. Käytännössä voimajohto pirstoo linjauksen varrella olevaa elinympäristöä, mutta molempien reittien kasvillisuus on jo pirstoutunut ja muuttunut varsin voimakkaasti ihmistoiminnan vaikutuksesta.

Tyypillisesti voimajohtoaukean hakkaaminen puustosta vapaaksi, voi vaikuttaa sen reunalla olevien luontotyyppien mikroilmastoon, jolloin vaikutus on kuivattava. Kangasmetsien osalta vaikutus on yleensä varsin vähäinen, mutta kosteissa elinympäristöissä vaikutukset voivat olla merkittäviä. Erityisesti sekä puustoisten että puuttomien suotyyppien ja kosteiden lehtojen vesitalous ja mikroilmasto on hyvin tärkeää säilyttää ennallaan. Mikäli voimajohtorakentaminen vaatii uusia ojituksia, reunustavien soiden vesitalous muuttuu oleellisesti, mikä johtaa käytännössä aina suotyyppin muuntumiseen sekä luontoarvojen heikentymiseen. Kaikki voimajohtoreittien varrella olevat suot ovat jo muuttuneet, eikä niitä voida huomioda erityisesti hankkeen toteuttamisessa. Vaikutukset kasvillisuuteen katsotaan näin ollen vähäisiksi.

## KIRJALLISUUS

**Etholén, T. <toni.etholen@ely-keskus.fi> 2019:**

Uhanalaisten lajien esiintymisestä (Hertta-aineisto). Henkilökohtainen sähköposti 11.4.2019.

**From, S. (toim.) 2005:**

Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. Suomen ympäristö 774. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

**Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A., Tonteri, T. 2008:**

Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus.

**Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:**

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

**Jakobsson, N. (toim.) 2008:**

Ympäristön- ja luonnonsuojelu 2008. Lakikokoelmat. Edita Publishing Oy. Helsinki.

**Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018:**

Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. Osa 1.

**Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002:**

Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. 2. painos. Metsälehti kustannus. Helsinki.

**Metsäkeskus 2019:**

Erityisen tärkeät elinympäristökuviot.

**Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005:**

Suuri Pohjolan Kasvio. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

**Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:**

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.

Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

**Söderman, T. 2003:**

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

## LIITTEET. LIITE 1. ETELÄISEN LINJAN VARRELLA HAVAITUT PUTKILOKASVILAJIT.

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Amerikanhorsma	<i>Epilobium adenocaulon</i>	Metsälauha	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Haapa	<i>Populus tremula</i>	Metsämaitikka	<i>Melampyrum sylvaticum</i>
Hanhenpaju	<i>Salix repens</i>	Metsämänty	<i>Pinus sylvestris</i>
Harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>	Metsätähti	<i>Trientalis europaea</i>
Harmaasara	<i>Carex canescens</i>	Metsätähtimö	<i>Stellaria longifolia</i>
Hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	Mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Hietakastikka	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Niittynätkelmä	<i>Lathyrus pratensis</i>
Hilla, lakka	<i>Rubus chamaemorus</i>	Nuokkotalvikki	<i>Orthilia secunda</i>
Huopaohdake	<i>Cirsium helenioides</i>	Nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Isoalvejuuri	<i>Dryopteris expansa</i>	Nurmitähkiö, timotei	<i>Phleum pratense</i>
Isolaukku	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Ojakellukka	<i>Geum rivale</i>
Isonokkonen	<i>Urtica dioica</i>	Ojakärsämö	<i>Achillea ptarmica</i>
Jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	Ojaleinikki	<i>Ranunculus flammula</i>
Jouhivoihoilä	<i>Juncus filiformis</i>	Ojasorsimo	<i>Glyceria fluitans</i>
Juolukka	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Oravanmarja	<i>Maianthemum bifolium</i>
Jänönsara	<i>Carex ovalis</i>	Pallosara	<i>Carex globularis</i>
Järvikorte	<i>Equisetum fluviatile</i>	Pietaryrtti	<i>Tanacetum vulgare</i>
Kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>	Pikkulaukku	<i>Rhinanthus minor</i>
Kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>	Puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Karhunputki	<i>Angelica sylvestris</i>	Rantamatar	<i>Galium palustre</i>
Kataja	<i>Juniperus communis</i>	Rauduskoivu	<i>Betula pendula</i>
Keräpäävoihoilä	<i>Juncus conglomeratus</i>	Rentukka	<i>Caltha palustris</i>
Ketosilmäruoho	<i>Euphrasia stricta</i>	Riidenlieko	<i>Lycopodium annotinum</i>
Kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>	Rönsyleinikki	<i>Ranunculus repens</i>
Kiiltopaju	<i>Salix phylicifolia</i>	Sarjakeltano	<i>Hieracium umbellatum</i>
Kirjopillike	<i>Galeopsis speciosa</i>	Siankärsämö	<i>Achillea millefolium</i>
Korpi-imarre	<i>Phegopteris connectilis</i>	Sianpuolukka	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
Korpikastikka	<i>Calamagrostis purpurea</i>	Soreahiirenporras	<i>Athyrium filix-femina</i>
Kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	Suokukka	<i>Andromeda polifolia</i>
Kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>	Suo-ohdake	<i>Cirsium palustre</i>
Kurjenjalka	<i>Comarum palustre</i>	Suo-orvokki	<i>Viola palustris</i>
Käenkaali	<i>Oxalis acetosella</i>	Suopursu	<i>Rhododendron tomentosum</i>
Lillukka	<i>Rubus saxatilis</i>	Terttualpi	<i>Lysimachia thyrsoflora</i>
Maariankämmekkä	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Tupasvilla	<i>Eriophorum vaginatum</i>
Maitohorsma	<i>Epilobium angustifolium</i>	Vadelma	<i>Rubus idaeus</i>
Mesiangervo	<i>Filipendula ulmaria</i>	Vanamo	<i>Linnaea borealis</i>
Metsälvejuuri	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Variksenmarja	<i>Empetrum nigrum</i>
Metsäimarre	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Vehka	<i>Calla palustris</i>
Metsäkorte	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Viitakastikka	<i>Calamagrostis canescens</i>
Metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	Virpapaju	<i>Salix aurita</i>
Yhteensä			80 lajia



## LIITE 2. POHJOISEN LINJAN VARRELLA HAVAITUT PUTKILOKASVILAJIT.

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Ahosuolaheinä	<i>Rumex acetosella</i>	Metsäalvejuuri	<i>Dryopteris carthusiana</i>
Amerikanhorsma	<i>Epilobium adenocaulon</i>	Metsäimarre	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
Haapa	<i>Populus tremula</i>	Metsäkorte	<i>Equisetum sylvaticum</i>
Hanhenpaju	<i>Salix repens</i>	Metsäkuusi	<i>Picea abies</i>
Harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>	Metsälauha	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Harmaasara	<i>Carex canescens</i>	Metsämitikka	<i>Melampyrum sylvaticum</i>
Hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	Metsämänty	<i>Pinus sylvestris</i>
Hiirenvirna	<i>Vicia cracca</i>	Metsätähti	<i>Trientalis europaea</i>
Hilla, lakka	<i>Rubus chamaemorus</i>	Mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Huopaohdake	<i>Cirsium helenioides</i>	Niittynätkelmä	<i>Lathyrus pratensis</i>
Isoalvejuuri	<i>Dryopteris expansa</i>	Nuokkuhelmikkä	<i>Melica nutans</i>
Isonokkonen	<i>Urtica dioica</i>	Nuokkupalvikki	<i>Orthilia secunda</i>
Jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	Nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Jouhivihovilä	<i>Juncus filiformis</i>	Nurmitähkiö, timotei	<i>Phleum pratense</i>
Juolukka	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Ojakellukka	<i>Geum rivale</i>
Juurtosara	<i>Carex chordorrhiza</i>	Ojäkärsämö	<i>Achillea ptarmica</i>
Jänönsara	<i>Carex ovalis</i>	Oravanmarja	<i>Maianthemum bifolium</i>
Kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>	Palleropalpakko	<i>Sparganium glomeratum</i>
Kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>	Peltokorte	<i>Equisetum arvense</i>
Karhunputki	<i>Angelica sylvestris</i>	Pelto-ohdake	<i>Cirsium arvense</i>
Kataja	<i>Juniperus communis</i>	Pelto-orvokki	<i>Viola arvensis</i>
Keräpäävihovilä	<i>Juncus conglomeratus</i>	Peltopillike	<i>Galeopsis bifida</i>
Kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>	Peltovillakko	<i>Senecio vulgaris</i>
Kielo	<i>Convolvularia majalis</i>	Piharatamo	<i>Plantago major</i>
Kiiltopaju	<i>Salix phylicifolia</i>	Pohjankallioimarre	<i>Polypodium vulgare</i>
Kirjopillike	<i>Galeopsis speciosa</i>	Poimulehti	<i>Alchemilla sp.</i>
Koiranputki	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Pullosara	<i>Carex rostrata</i>
Korpi-imarre	<i>Phegopteris connectilis</i>	Puna-ailakki	<i>Silene dioica</i>
Korpikastikka	<i>Calamagrostis purpurea</i>	Puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	Raate	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>	Raita	<i>Salix caprea</i>
Kurjenjalka	<i>Comarum palustre</i>	Ranta-alpi	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Käenkaali	<i>Oxalis acetosella</i>	Rantamatarra	<i>Galium palustre</i>
Lehtotesma	<i>Milium effusum</i>	Rauduskoivu	<i>Betula pendula</i>
Lehtovirmajuuri	<i>Valeriana sambucifolia</i>	Riidenlieko	<i>Lycopodium annotinum</i>
Lillukka	<i>Rubus saxatilis</i>	Rönsyleinikki	<i>Ranunculus repens</i>
Luhtarölli	<i>Agrostis canina</i>	Suohorsma	<i>Epilobium palustre</i>
Maitohorsma	<i>Epilobium angustifolium</i>	Suokukka	<i>Andromeda polifolia</i>
Mesiangervo	<i>Filipendula ulmaria</i>	Suo-ohdake	<i>Cirsium palustre</i>
Mesimarja	<i>Rubus arcticus</i>	Suo-orvokki	<i>Viola palustris</i>

<i>Laji</i>	<i>Tieteellinen nimi</i>	<i>Laji</i>	<i>Tieteellinen nimi</i>
Suopursu	<i>Rhododendron tomentosum</i>	Vaivaiskoivu	<i>Betula nana</i>
Syyläjuuri	<i>Scrophularia nodosa</i>	Vanamo	<i>Linnaea borealis</i>
Terttualpi	<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	Variksenmarja	<i>Empetrum nigrum</i>
Tupasvilla	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Vehka	<i>Calla palustris</i>
Tähtisara	<i>Carex echinata</i>	Vesisara	<i>Carex aquatilis</i>
Ukonputki	<i>Heracleum sphondylium</i>	Viitakastikka	<i>Calamagrostis canescens</i>
Vadelma	<i>Rubus idaeus</i>		
<b>Yhteensä</b>			<b>93 lajia</b>



*Santtu Ahlman*

---

Santtu Ahlman  
Toimitusjohtaja  
Ahlman Group Oy