

---

## Maalahden Juthskogenin tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2019

---



## SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto .....	3
Raportista .....	3
Selvitysalueen yleiskuvaus .....	5
Työstä vastaavat henkilöt .....	5
Liito-oravaselvitys .....	5
Tutkimusmenetelmät .....	5
Liito-oravan elinpiiristä .....	6
Liito-orava lainsäädännössä .....	6
Tulokset ja päätelmät .....	6
Kirjallisuus .....	10
Liitteet .....	11
Liite 1. Liito-oravahavaintojen koordinaatit lisätietoineen .....	11

*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:*

*Ahlman, S. 2019: Maalahden Juthskogenin tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2019.*

*Ahlman Group Oy.*

## JOHDANTO

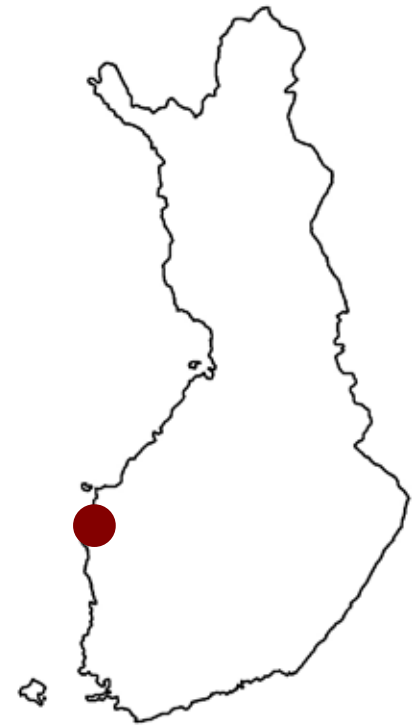
Tämä raportti esittelee Etha Wind Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Maalahden Juthskogenin tuulivoimapuiston liito-oravaselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kyseiselle lajille.

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

Osana tutkimusta toteutettiin tuulivoimapuistoalueen liito-oravaselvitys, jonka tavoitteena oli löytää vaikutusalueella mahdollisesti olevat lisääntymis- ja levähdyspaikat. Selvitys on osa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

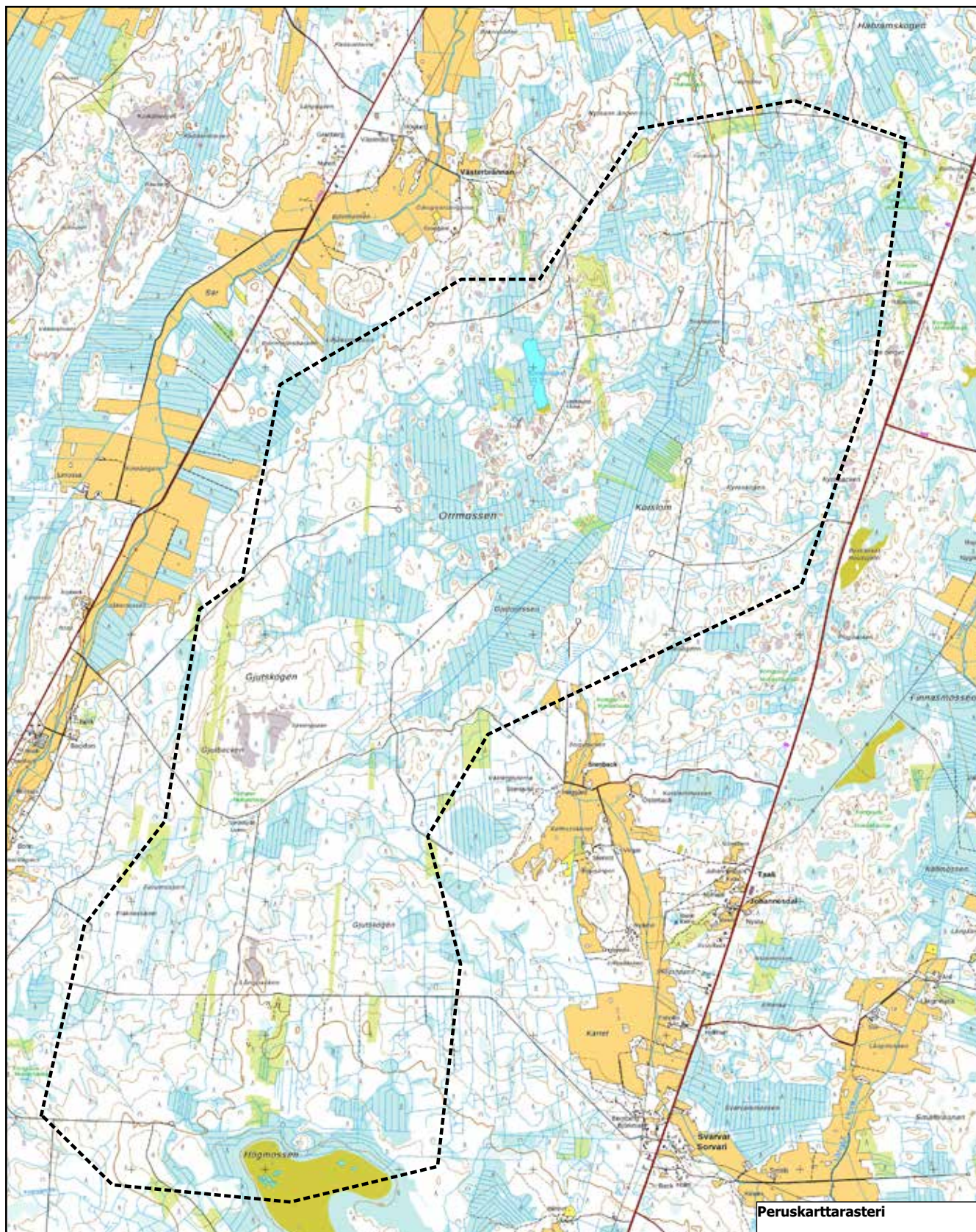
## RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään maaliskuun jälkipuolen ja kesäkuun lopun välisenä aikana vuonna 2019 toteutetun pesimälinnustoselvitykset tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.



*Kuva 1. Tutkimusalueen sijainti.*

*Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2019.*



*Kuva 2. Juthskogenin tutkimusalue (musta katkoviiva). 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 taimikointa on hyvin runsaasti, eikä vesistöjä ole pienen lammen, Grodträsketin, lisäksi lainkaan. Ojitetu rämeyttä 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-koillisuuntaisia peltoketjuja. Meri on lähimmillään noin 13 kilometrin etäisyydellä luoteispuolella.

## TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Juthskogenin tuulivoimapuiston liito-oravaselvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahman. Hänellä on merkittävästi kokemusta vastaavien inventointien toteuttamisesta.

## LIITO-ORAVASELVITYS

### TUTKIMUSMENETELMÄT

Juthskogenin tuulivoimapuiston potentiaaliset alueet kierrettiin läpi pesimälinnustoselvityksen yhteydessä 14.4., 16.4., 18.4., 29.4., 7.5., 13.5. ja 14.5. (Ahlman 2019a). Potentiaalisiksi alueet valittiin muun muassa erillisten maastokäyntien sekä ilmakuvatarkastelun perusteella, mutta käytännössä kuitenkin koko alue tutkittiin. Maastossa etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä. Inventoinnit tehtiin ajankohtana, jolloin lumet olivat sulaneet riittävästi pois. Näin ollen mahdollisten jätöksien löytämiseen oli erinomaiset edellytykset. Alueelta tutkittiin hyvin runsaasti järeäheköjen leppien, raitojen, haapojen ja kuusten tyviä. Kaikista papanahavainnoista tallennettiin koordinaattipiste gps-laitteella. Samalla merkittiin papanoiden lukumäärä, puulaji ja mahdollinen kolotilanne. Reviirit rajattiin sekä papanahavaintojen että soveliaan elinympäristön mukaan.

## LIITO-ORAVAN ELINPIIRISTÄ

Liito-orava asettuu mieluiten kuusivaltaiseen metsään, jossa on riittävästi lehtipuita seassa. Kesällä se syö pääosin lehtipuiden lehtiä, suosituimpia ovat koivut, lepät ja haapa. Syksyllä ravinto koostuu lähinnä havupuiden silmuista sekä koivun ja lepän norkoista. Vastaavaan ravintoon se turvautuu myös talvella. Monipuoliset ravintovaatimukset määräävät lajin elinympäristön sijoittumista. Lisäksi sopivia pesäpaikkoja – kuten vanhoja tikankoloja tai risupesäitä – täytyy olla riittävästi tarjolla.

Liito-oravien reviirit ovat varsin laajoja, erityisesti koirailta, joiden elinpiirin keskimääräinen pinta-ala on noin 60 hehtaaria. Naaraalla on huomattavasti pienempi reviiri, vain noin kahdeksan hehtaaria. Molemmat sukupuolet käyttävät useita eri koloja, ja niiden reviireillä on tärkeitä ydinalueita.

Aikuiset yksilöt ovat varsin paikkauskollisia ja liikkuvat vain pakon edessä uusille alueille. Nuoret yksilöt sen sijaan levittäytyvät uusille alueille säännöllisesti (dispersaali). Levittäytymisen vuoksi elinvoimaisen reviirin on oltava yhteydessä laajempiin metsäalueisiin niin saannotujen ekologisten käytävien kautta. Mikäli metsät ovat eristäytyneitä saarekkeita, ei liito-oravilla ole edellytyksiä elinvoimaisiin pesimäkantoihin. Lisääntymismetsien välillä tulisi olla vähintään kymmenen metriä korkeaa puustoa, mieluummin vielä korkeampaa. Hakkuuaukot ja taimikot eivät ole liito-oravalle kelvollisia liikkumisreittejä.

## LIITO-ORAVA LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ

Liito-orava kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joihin kuuluvien yksilöiden luonnossa selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty. Uusimmassa valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa liito-orava on vaarantunut (VU, Vulnerable) (Hyvärinen ym. 2019).

## TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

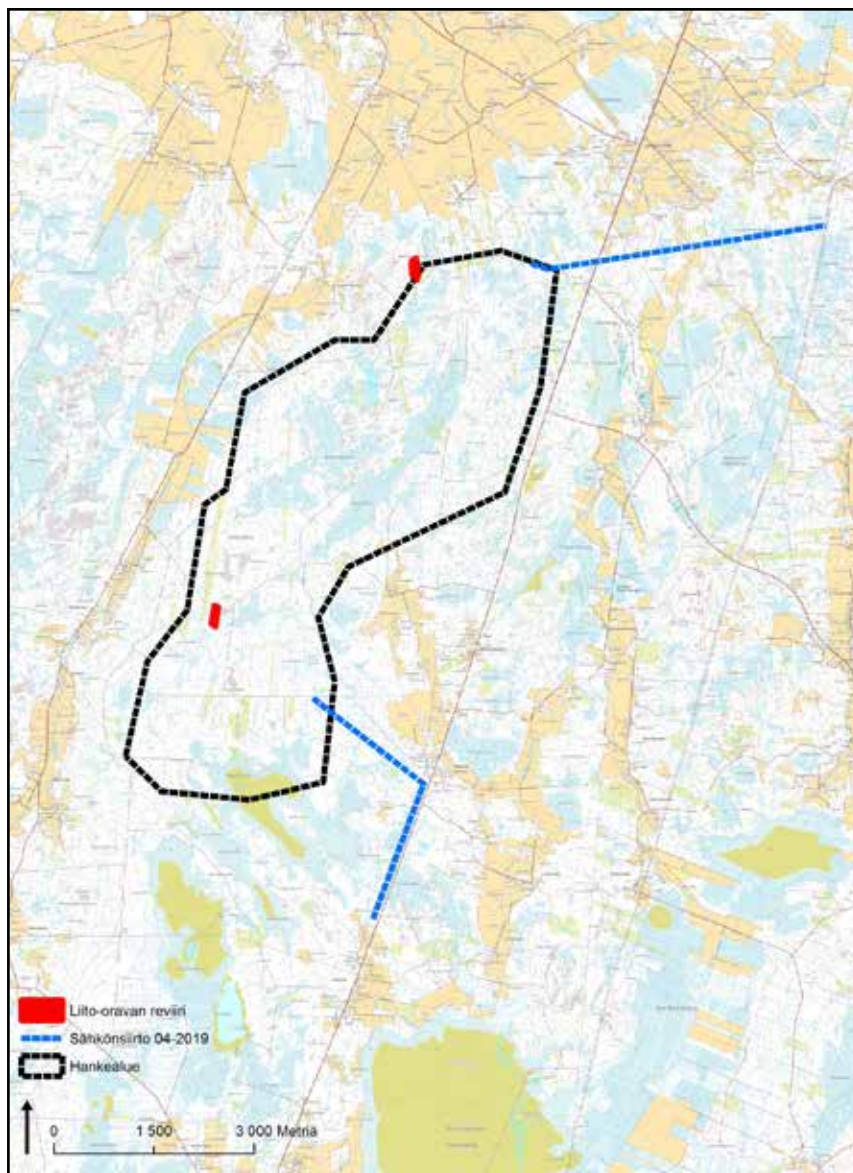
Alueelta ei tunneta vanhoja reviirejä tai muita liito-oravahavaintoja (Etholén 2019), mutta maastotöiden aikana tutkimusalueelta löydettiin kaksi uutta reviiriä (kuva 3). Hankealueen pohjoisrajalta Nymans ängeniasta löydettiin yksi reviiri, josta merkittiin papanoita 13 puun tyveltä. Reviiri rajautuu suurelta osin suunnitellun tuulivoimapuiston ulkopuolelle. Kyseiselle elinympäristölle suositetaan säilytettävän riittävä puustoinen kulkuyhteys sekä koilliseen että etelään kohti hankealuetta (kuva 4).

Toinen reviiri löytyi Furumossenista, jossa on erittäin edustava metsälohko järeine ja iäkäine haapoineen. Papanahavaintoja tehtiin 33 puun tyveltä (liite 1). Myös kolopuita löydettiin. Reviiriltä suositetaan säilytettävän riittävät puustoiset kulkureitit pohjoiseen ja etelään (kuva 5).

Lajin luonnosta löydetyt lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty, joten reviirit on huomioitava asianmukaisesti. Juthskogenin alue sijaitsee Suomen mittakaavassa kahden suhteellisesti tiheimmin asutun liito-oravavyöhykkeen välissä (Hanski 2016).

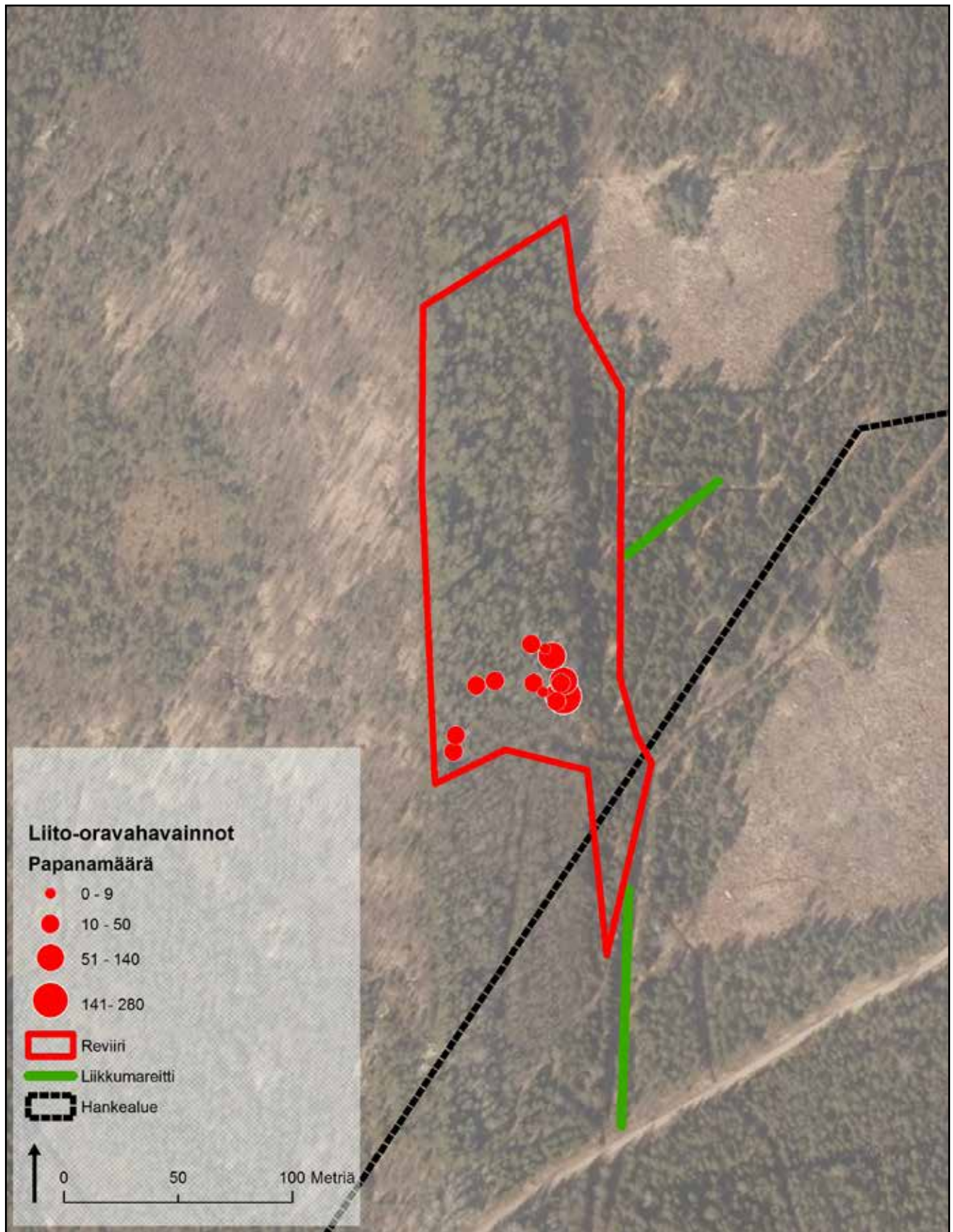
Tuulivoimapuiston liito-oraviin vaikuttavat tekijät koskevat pitkälti yksinomaan elinympäristöjen pirstoutumista, kun metsäautoteitä vahvistetaan ja rakennetaan, tehdään maakaapelointia ja raivataan metsää turbiinin pystytyspaikan ympäriltä. Liito-oravaa ei pidetä erityisen häiriöherkkänä lajina, sillä se esiintyy myös pihapiireissä ja esimerkiksi meluisissa valtateiden reunusmetsissä, kuten Juthskogenin eteläisen voimajohtoreitin varrella (Ahlman 2019b).

Tuulivoimahankkeen vaikutuksia voidaan edellä mainituin perustein verrata metsätalouteen. Molemmat reviirit sijaitset kuitenkin etäällä suunniteltuihin turbiineihin nähden, eikä erityisiä vaikutuksia katsota olevan. Mikäli hankkeen jatkosuunnittelussa turbiineja suunnitellaan lähelle reviirejä, tulee huomioida niiden vaatimat puustoiset liikkumareitit siten, että laji pystyy liitämään puusta toiseen, eikä liitomatka kasva liian suureksi. Liitomatka on useita eri tietoja, mutta nykytiedon mukaan liito suuntautuu 64–68 asteen lähtökulmassa puusta alaspäin (Hanski 2016). Nyrkkisääntönä on pidetty, että liito on yhtä pitkä kuin puu, josta liittäminen aloitetaan, olettaen, että se alkaa latvasta. Esimerkiksi 20 metriä korkeasta puusta voi liittää 20 metriä. Todellisuudessa liitomatka on yllä mainitusta liitokulmasta johtuen kuitenkin selvästi pidempi, jopa kaksinkertaisesti.



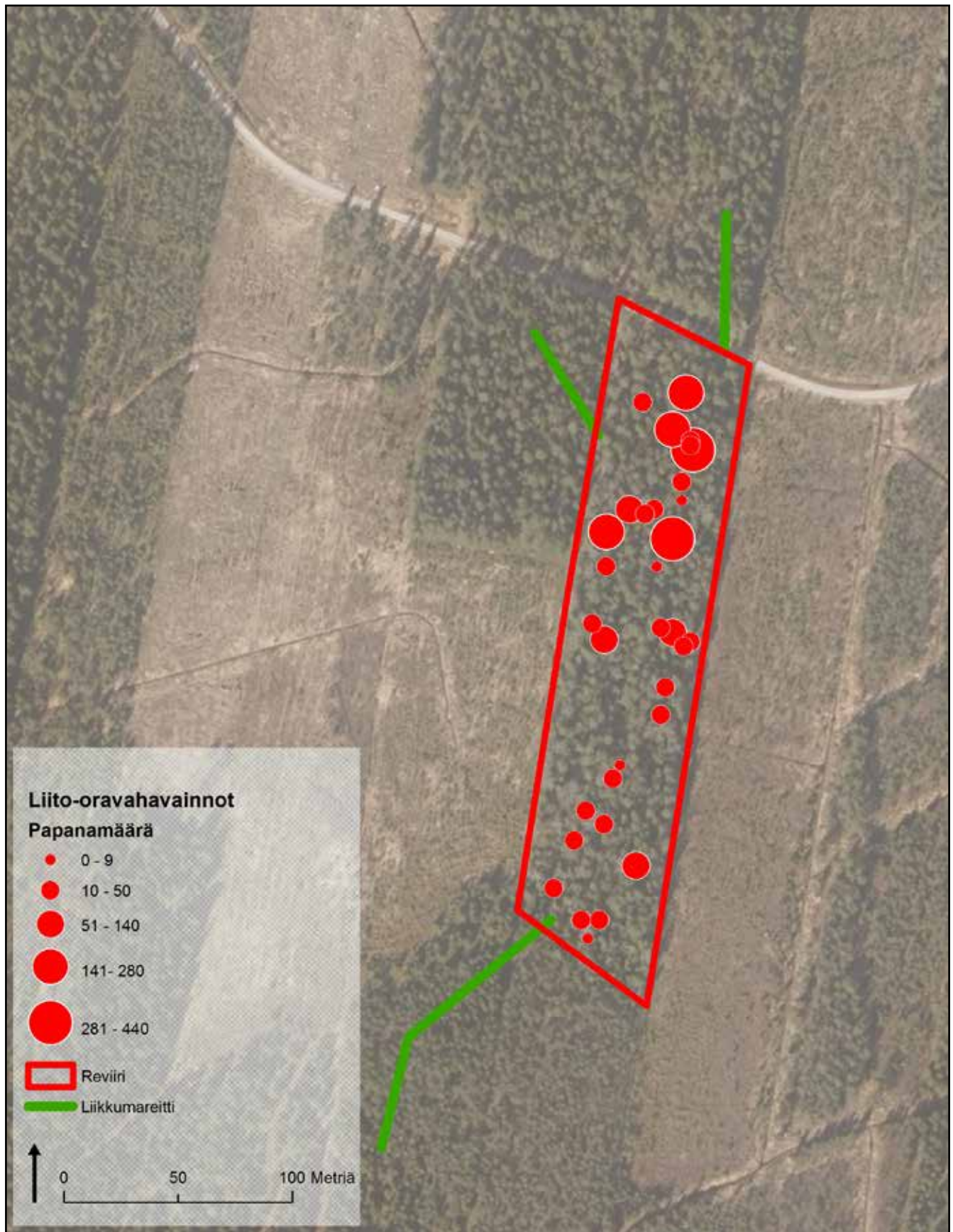
**Kuva 3.**  
*Juthskogenin tutkimusalueelta löydetyt liito-oravan reviirit.*  
 Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2019.

Kuva 4. Pohjoinen liito-oravan reviiri ortoilmakuvaopohjalla. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2019.





Kuva 5. Eteläinen liito-oravan reviiri ortoilmakuva pohjalla. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2019.



## KIRJALLISUUS

**Ahlman, S. 2019a:**

Maalahden Juthskogenin tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2019. Ahlman Group Oy.

**Ahlman, S. 2019b:**

Maalahden Juthskogenin voimajohtoreittien liito-oravaselvitys 2019. Ahlman Group Oy.

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

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

**Hanski, I. K. 2016:**

Liito-orava: Biologia ja käyttäytyminen. Metsäkustannus Oy.

**Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, 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.

**Jokinen, A., Nygren, N., Haila, Y. & Schrader, M. 2007:**

Yhteiselo liito-oravan kanssa. Liito-oravan suojelun ja kasvavan kaupunkiseudun maankäytön tarpeiden yhteensovittaminen. Suomen ympäristö 20/2007.

Pirkanmaan ympäristökeskus.

**Pöntinen, B. 2001:**

Liito-orava, Flygekorren. Omakustanne. Kirjapaino Stencca. Vaasa.

**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.

**Ympäristöministeriö a) luontodirektiivin II, IV ja V -liitteiden lajit**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9045&lan=fi#a7>.

**Ympäristöministeriö 2001:**

Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa.

Suomen ympäristö 459. Oy Edita Ab. Helsinki.

**Ympäristöministeriö 2005:**

Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Moniste 16 s.

## LIITTEET. LIITE 1. LIITO-ORAVAHAVAINTOJEN KOORDINAATIT (ETRS-TM35FIN) LISÄTIETOINEEN.

GRID N / lat	E / lon	N / E	Paikka	Havainto	Papanoita	Puulaji	Lisätiedot	Pvm	Havainnoitsija
6977617	225681	6 977 617 225 681	Furumossen	Liito-orava	180	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977601	225675	6 977 601 225 675	Furumossen	Liito-orava	240	Haapa	Kolo	14.4.2019	Santtu Ahlman
6977596	225683	6 977 596 225 683	Furumossen	Liito-orava	20	Kuusi		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977594	225683	6 977 594 225 683	Furumossen	Liito-orava	20	Kuusi		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977592	225684	6 977 592 225 684	Furumossen	Liito-orava	440	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977578	225679	6 977 578 225 679	Furumossen	Liito-orava	20	Kuusi		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977570	225679	6 977 570 225 679	Furumossen	Liito-orava	4	Koivu		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977566	225667	6 977 566 225 667	Furumossen	Liito-orava	40	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977564	225663	6 977 564 225 663	Furumossen	Liito-orava	30	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977553	225675	6 977 553 225 675	Furumossen	Liito-orava	370	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977541	225668	6 977 541 225 668	Furumossen	Liito-orava	7	Kuusi		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977514	225670	6 977 514 225 670	Furumossen	Liito-orava	30	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977512	225675	6 977 512 225 675	Furumossen	Liito-orava	80	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977508	225683	6 977 508 225 683	Furumossen	Liito-orava	20	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977506	225680	6 977 506 225 680	Furumossen	Liito-orava	20	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977488	225672	6 977 488 225 672	Furumossen	Liito-orava	40	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977476	225670	6 977 476 225 670	Furumossen	Liito-orava	30	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977454	225652	6 977 454 225 652	Furumossen	Liito-orava	6	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977448	225649	6 977 448 225 649	Furumossen	Liito-orava	20	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977428	225645	6 977 428 225 645	Furumossen	Liito-orava	30	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977410	225659	6 977 410 225 659	Furumossen	Liito-orava	80	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977386	225643	6 977 386 225 643	Furumossen	Liito-orava	20	Haapa	Kolo	14.4.2019	Santtu Ahlman
6977378	225638	6 977 378 225 638	Furumossen	Liito-orava	4	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977386	225635	6 977 386 225 635	Furumossen	Liito-orava	20	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977400	225623	6 977 400 225 623	Furumossen	Liito-orava	20	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977421	225632	6 977 421 225 632	Furumossen	Liito-orava	30	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977434	225637	6 977 434 225 637	Furumossen	Liito-orava	30	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977509	225645	6 977 509 225 645	Furumossen	Liito-orava	70	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977516	225640	6 977 516 225 640	Furumossen	Liito-orava	30	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977541	225646	6 977 541 225 646	Furumossen	Liito-orava	40	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977556	225646	6 977 556 225 646	Furumossen	Liito-orava	220	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977566	225656	6 977 566 225 656	Furumossen	Liito-orava	60	Haapa		14.4.2019	Santtu Ahlman
6977613	225662	6 977 613 225 662	Furumossen	Liito-orava	20	Haapa	Kolo	14.4.2019	Santtu Ahlman

<i>GRID N / lat</i>	<i>E / lon</i>	<i>N / E</i>	<i>Paikka</i>	<i>Havainto</i>	<i>Papanoita</i>	<i>Puulaji</i>	<i>Lisätiedot</i>	<i>Pvm</i>	<i>Havainnoitsija</i>
6982665	228666	6 982 665 228 666	<i>Nymans ängen</i>	<i>Liito-orava</i>	60	<i>Haapa</i>		16.4.2019	<i>Santtu Ahlman</i>
6982664	228665	6 982 664 228 665	<i>Nymans ängen</i>	<i>Liito-orava</i>	20	<i>Haapa</i>		16.4.2019	<i>Santtu Ahlman</i>
6982658	228666	6 982 658 228 666	<i>Nymans ängen</i>	<i>Liito-orava</i>	280	<i>Haapa</i>		16.4.2019	<i>Santtu Ahlman</i>
6982656	228663	6 982 656 228 663	<i>Nymans ängen</i>	<i>Liito-orava</i>	30	<i>Haapa</i>		16.4.2019	<i>Santtu Ahlman</i>
6982660	228657	6 982 660 228 657	<i>Nymans ängen</i>	<i>Liito-orava</i>	7	<i>Kuusi</i>		16.4.2019	<i>Santtu Ahlman</i>
6982664	228653	6 982 664 228 653	<i>Nymans ängen</i>	<i>Liito-orava</i>	40	<i>Haapa</i>		16.4.2019	<i>Santtu Ahlman</i>
6982676	228661	6 982 676 228 661	<i>Nymans ängen</i>	<i>Liito-orava</i>	60	<i>Haapa</i>		16.4.2019	<i>Santtu Ahlman</i>
6982679	228658	6 982 679 228 658	<i>Nymans ängen</i>	<i>Liito-orava</i>	4	<i>Haapa</i>		16.4.2019	<i>Santtu Ahlman</i>
6982681	228652	6 982 681 228 652	<i>Nymans ängen</i>	<i>Liito-orava</i>	30	<i>Haapa</i>		16.4.2019	<i>Santtu Ahlman</i>
6982665	228636	6 982 665 228 636	<i>Nymans ängen</i>	<i>Liito-orava</i>	20	<i>Haapa</i>		16.4.2019	<i>Santtu Ahlman</i>
6982663	228628	6 982 663 228 628	<i>Nymans ängen</i>	<i>Liito-orava</i>	30	<i>Koivu</i>		16.4.2019	<i>Santtu Ahlman</i>
6982641	228619	6 982 641 228 619	<i>Nymans ängen</i>	<i>Liito-orava</i>	40	<i>Haapa</i>		16.4.2019	<i>Santtu Ahlman</i>
6982634	228618	6 982 634 228 618	<i>Nymans ängen</i>	<i>Liito-orava</i>	50	<i>Haapa</i>		16.4.2019	<i>Santtu Ahlman</i>



Santtu Ahlman

---

Santtu Ahlman  
Toimitusjohtaja  
Ahlman Group Oy