



Uudenmaan ELY-keskuksen alueellinen hirvieläinvaaraselvitys 2019

LAURA SOOSALU | ANTTI UDD | NINA LINDROOS | JANNE PAKARINEN



Uudenmaan ELY-keskuksen alueellinen hirvieläinvaaraselvitys 2019

LAURA SOOSALU
ANTTI UDD
NINA LINDROOS
JANNE PAKARINEN

RAPORTTEJA 36 | 2019

Uudenmaan ELY-keskuksen alueellinen hirvieläinvaaraselvitys 2019

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kansikuva: Liikenneturva, Nina Mönkkönen

Painotalo: Yliopistopaino, Helsinki, yliopistopaino.helsinki@punamusta.com

ISBN 978-952-314-805-5 (painettu)

ISBN 978-952-314-806-2 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-806-2

www.doria.fi/ely-keskus

Esipuhe

Hirvieläinonnettomuuksien riskeihin voidaan vaikuttaa monin muun muassa varoittamalla niistä liikennemerkein, rakentamalla riista-aitoja, tiedottamalla riskeistä oikea-aikaisesti sekä säätelemällä hirvieläinkantoja.

Tässä työssä on selvitetty mitä toimenpiteitä tulisi tehdä Uudenmaan ELY-keskuksen alueen maakunnissa Uudellamaalla, Päijät-Hämeessä ja Kanta-Hämeessä sekä myöhemmin Päijät-Hämeeseen liitettävässä liitissä hirvieläinonnettomuuksien vähentämiseksi.

Hirvieläinvaaraselvitykset päivitetään viiden vuoden välein. Edelliset selvitykset ovat vuonna 2014 laadittu Uudenmaan ELY-keskuksen alueellinen hirvieläinvaaraselvitys ja vuonna 2018 laadittu Riista-aitaselvitys Uudenmaan ELY-keskuksen moottoriteille. Tieliikennelain uudistus astuu voimaan 1.6. 2020, jonka myötä myös kauriseläimistä varoittava merkki otetaan käyttöön.

Toimenpide-ehdotukset perustuvat onnettomuuskehityksen sekä olosuhteiden vaikutusten analysointiin, minkä lisäksi on huomattava myös kauriskantojen voimakas kasvu verrattuna hirvikantoihin. Uudenmaan ELY-keskuksen alueen riistanhoitoyhdistyksille tehtiin työn aikana kysely, jonka vastaukset ovat myös täydentäneet tehtyjä onnettomuusanalyysyjä.

Työn ohjausryhmään ovat kuuluneet Uudenmaan ELY-keskuksesta puheenjohtaja, liikennejärjestelmäasiantuntija Mira Linna, liikenneturvallisuusvastaava Marko Kelkka sekä kunnossapitovastaava Tuomo Ratia ja Suomen Riistakeskuksesta riistapäällikkö Visa Eronen. Selvitystyön on laatinut Destia Oy, jossa työstä on projektipäällikkönä vastannut maisema-arkkitehti Laura Soosalu ja työhön ovat osallistuneet ins.AMK Antti Udd, FM Nina Lindroos, Ins.AMK Janne Pakarinen, DI Christel Kautiala sekä suunnitteluassistentti Mervi Koivula.

Kiitämme Uudenmaan, Päijät-Hämeen ja Kanta-Hämeen riistanhoitoyhdistyksiä osallistumisesta kyselyyn.

Helsingissä 30.9.2019

Uudenmaan ELY-keskus

Sisältö

Esipuhe

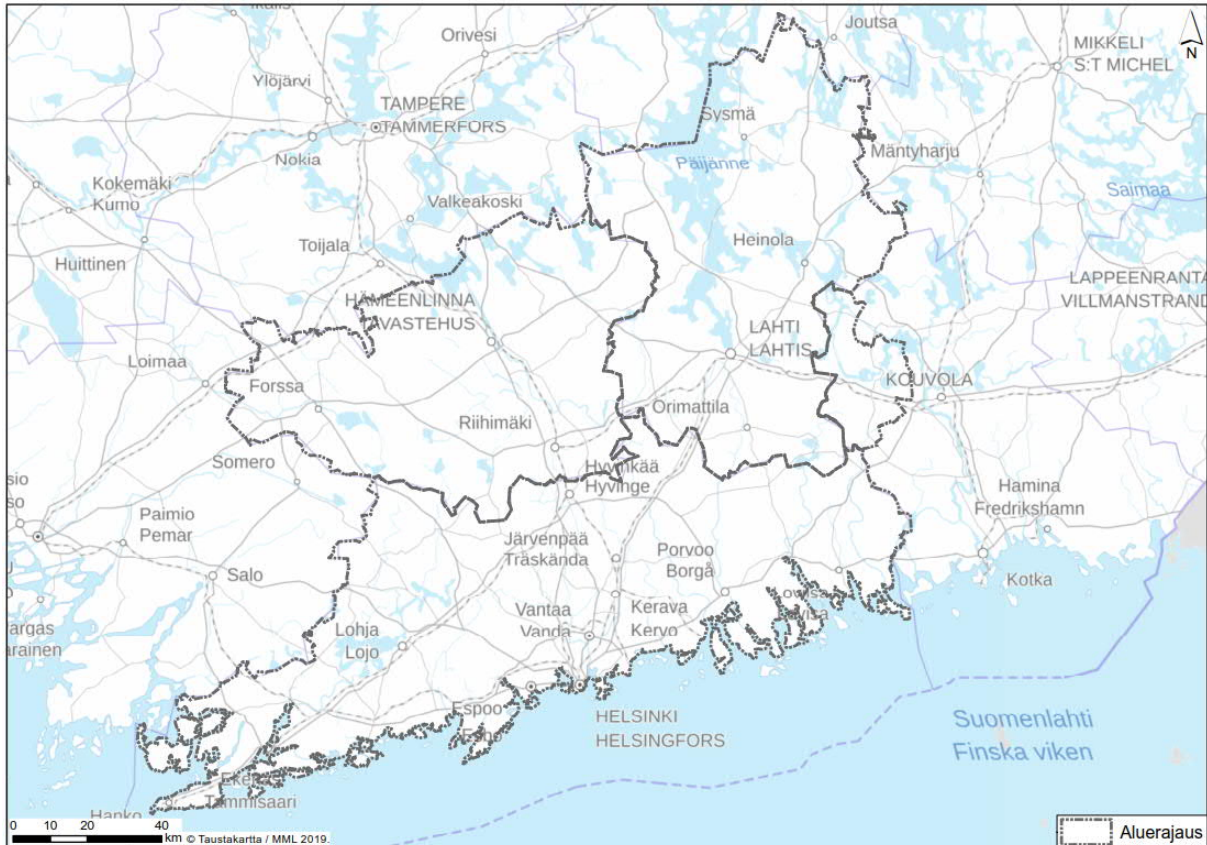
Työn tausta.....	2
Selvitysalue.....	2
Työn tavoitteet	3
Hirvieläimet ja hirvieläinkannat Uudenmaan ELY-keskuksen alueella.....	4
Hirvieläimet ja niiden liikkuminen.....	4
Hirvieläinkantojen kehitys Suomessa ja Uudenmaan ELY-keskuksen alueella.....	6
Hirvi- ja peuratiheyksien määrittely	7
Ekologiset verkostot ja kulkureitit	9
Hirvieläinonnettomuuksien kehitys	10
Hirvieläinonnettomuuksien tilastointi.....	10
Hirvieläinonnettomuudet Suomessa	10
Hirvieläinonnettomuuksien kehitys Uudenmaan ELY-keskuksen alueella	12
Uudenmaan maakunnan alue.....	12
Kanta-Hämeen maakunnan alue.....	15
Päijät-Hämeen maakunnan ja litiin kunnan alue.....	17
Olosuhteiden ja ajonopeuden vaikutus onnettomuuksien todennäköisyyteen ja vakavuuteen.....	18
Muut onnettomuuksiin vaikuttavat tekijät	19
Kysely riistanhoitoyhdistyksille.....	22
Toimenpiteet hirvieläinonnettomuuksien vähentämiseksi.....	26
Nykyiset varoitusalueet ja riista-aidat.....	26
Varoitusalueiden ja riista-aitojen päivitys.....	26
Riista-aidat	29
Riista-aitojen rakentaminen	29
Uudet riista-aitakohteet.....	29
Riista-aitakohteiden priorisointi	31
Riista-aitojen portit ja aukot.....	32
Riista-aidan kunnossapito.....	33
Liikennemerkkit.....	34
Tiealueen ja tien suoja-alueen raivaus ja niitto	35
Ajonopeuksien alentaminen	35
Viher- ja riistasillat ja riista-alikulut	36
Vihersillat.....	36
Riistasillat ja riista-alikulut.....	37
Riistanhoidolliset toimenpidesuosituksen ja kantojen säätely.....	38
Yhteistyö ja tiedottaminen	39
Varoitusjärjestelmät ja muut toimenpiteet.....	39
Toimenpiteiden vaikutukset liikenneturvallisuuteen.....	41

Mittarit	41
Hirvieläinkantojen säätely.....	41
Riista-aidat	41
Nopeusrajoitukset.....	41
Varoitusalueet ja -merkit	42
Tienvarsien raivaus ja niitto.....	42
Sillat	42
Tiedotus	42
Varoitusjärjestelmät	43
Jatkotoimenpiteet.....	44
Lähteet.....	46
Liitteet.....	47
Liite 1. Ekologiset yhteydet läntisen Uudenmaan maakunnan alueella	47
Liite 2. Ekologiset yhteydet itäisen Uudenmaan maakunnan alueella	47
Liite 3. Ekologiset yhteydet Kanta-Hämeen maakunnan alueella.....	47
Liite 4. Ekologiset yhteydet Päijät-Hämeen maakunnan ja Iitin kunnan alueella	47
Liite 5. Hirvieläinvaroitusalueiden toimenpiteet läntisen Uudenmaan maakunnan alueella.....	47
Liite 6. Hirvieläinvaroitusalueiden toimenpiteet itäisen Uudenmaan maakunnan alueella	47
Liite 7. Hirvieläinvaroitusalueiden toimenpiteet Kanta-Hämeen maakunnan alueella.....	47
Liite 8. Hirvieläinvaroitusalueiden toimenpiteet Päijät-Hämeen maakunnan ja Iitin kunnan alueella	47
Liite 9. Hirvieläinvaroitusalueiden toimenpiteet urakka-alueittain	47
Liite 10. Riistanhoitoyhdistyksen kyselyn vastaukset, taulukot.....	47

Työn tausta

Selvitysalue

Hirvieläinvaaraselvityksen päivityksen alue koostuu Uudenmaan ELY-keskuksen liikennevastuualueella olevista Uudenmaan, Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maakunnista. Lisäksi selvitykseen on otettu mukaan Iitin kunta, joka siirtynee Kymenlaakson maakunnasta Päijät-Hämeen maakuntaan v. 2021.



Kuva: Selvitysalue.

Uudenmaan maakunta

Uudenmaan maakunta koostuu neljästä seutukunnasta, Helsinki, Raasepori, Porvoo ja Loviisa, joissa on yhteensä 26 kuntaa. Maakunnan tieverkolle on ominaista Helsinki-keskeisyys, päätieverkko koostuu säteittäisistä Helsinkiin johtavista väylistä ja kehäteistä. Merkittävä osa työmatkaliikenteestä suuntaa ympäryskunnista kohti pääkaupunkiseutua. Liikennemäärien ennustetaan Uudenmaan maakunnan alueella kasvavan vuodesta 2017 vuoteen 2030 mennessä 14,1 % kevyiden ajoneuvojen osalta ja 22,8 % raskaiden ajoneuvojen osalta.

Pinnanmuodoltaan Uusimaa on sisämaasta Suomenlahtea kohti viettävää rannikkomaastoa. Merkittävimmät maastokohoumat ovat mannerjään muovaamat Salpausselät ja Lohjanselkä. Kasvillisuudeltaan Uudenmaan alue sijoittuu pohjoisen havumetsävyöhykkeen eteläosaan ja alueella on mm. laajoja lehtometsiä. Sisäsaariston kasvillisuus on myös rehevää, mutta muuttuu ulkosaaristossa karummaksi. Soita on Uudenmaan alueella alle 10 % pinta-alasta.

Kanta-Hämeen maakunta

Kanta-Hämeen maakuntaan kuuluvat Forssan, Hämeenlinnan ja Riihimäen seutukunnat, joissa on yhteensä 11 kuntaa. Merkittävimmät pääväylät ovat valtatie 2, 3 ja 12, sekä poikittaisväylät valtatie 10 ja kantatie 54. Kanta-Hämeen maakunnan liikennemäärien ennustetaan kasvavan vuodesta 2017 vuoteen 2030 mennessä 8,8 % kevyiden ajoneuvojen osalta ja 17,4 % raskaiden ajoneuvojen osalta.

Kanta-Hämeen maisema vaihtelee jokilaaksoista metsäisiin, vedenkoskemattomiin ylänköihin ja Salpausselkien reunamuodostumiin. Maakunnassa on laajoja, metsäisiä, luonnon ydinalueiksi määriteltyjä alueita, joiden välisiä yhteyksiä mm. moottoritien ja pääradan muodostama käytävä katkaisee.

Päijät-Hämeen maakunta ja litti

Päijät-Hämeen maakunta on yhtä kuin Lahden seutukunta, joka koostuu yhdeksästä kunnasta. Seutukunnassa on kolme kaupunkia; Lahti, Heinola ja Orimattila. Lisäksi Valtioneuvosto on tehnyt v. 2016 päätöksen litiin kunnan liittymisestä Päijät-Hämeeseen. Maakuntaa halkovista pääväylistä on merkittävimmät ovat valtatie 4,5, 12 ja 24. Päijät-Hämeen maakunnan liikennemäärien ennustetaan kasvavan vuodesta 2017 vuoteen 2030 mennessä 8,0 % kevyiden ajoneuvojen osalta ja 17,0 % raskaiden ajoneuvojen osalta.

Päijät-Hämeen maisemakuvaa ja luontoa leimaavat Salpausselät ja laajat vesistöt sekä pitkittäisharjut, mm. Pulkkilanharju. Luonnon ydinalueet muodostavat Päijät-Hämeen maa-alasta n. 10 %.

Työn tavoitteet

Tässä työssä päivitetään aikaisemmissa, v. 2014 laaditussa Uudenmaan ELY-keskuksen alueellisessa hirvieläinvaaraselvityksessä ja v. 2018 laaditussa Uudenmaan ELY-keskuksen moottoriteiden riista-aitaselvityksessä esitetyt toimenpiteet, määritellään kaurisvaara-alueet ja kartoitetaan riista-aitatarpeita. Työssä on tavoitteena löytää myös muita keinoja hirvieläinonnettomuuksien vähentämiseksi, esimerkiksi suoja-alueiden raivauksien lisääminen, riista-aitojen porttien sulkemisesta tiedottaminen, yhteistyön lisääminen riistanhoitoyhdistysten kanssa ja mahdollinen metsästyksen lisääminen ongelma-alueilla. Uuteen tieliikennelakiin sisältyy kaurisvaaramerkki, jolla voidaan 1.6.2020 lähtien merkitä maastoon erikseen kaurisvaara-alueet nykyisten hirvivaara-alueiden lisäksi.

Hirvieläimet ja hirvieläinkannat Uudenmaan ELY-keskuksen alueella

Hirvieläimet ja niiden liikkuminen

Etelä-Suomen alueella esiintyvät hirvieläinlajit ovat hirvi (*Alces alces*), valkohäntäkauris (*Odocoileus virginianus*), täpläkauris (*Dama dama*) ja metsäkauris (*Capreolus capreolus*).



Kuva: Hirvi. Liikenneturva/ Nina Mönkkönen



Kuva: Valkohäntäkauris/ www.nieppi.com, Ari Niemelä



Kuva: Täpläkauris/ kuusipeura. Vastavalo / Martti Londén



Kuva: Metsäkauris/ Maija Savolainen

Hirvi

Hirviä esiintyy koko Suomen alueella etelästä Lappiin metsissä, suo- ja kosteikkoalueilla sekä kalliomaastossa. Hirvet käyttävät monipuolisesti saatavilla olevaa kasviravintoa. Kesällä suosituimpia ovat haavain ja muiden lehtipuiden lehdet sekä ruohovartiset kasvit. Syksyllä varpujen osuus kasvaa. Talvella tarjolla olevien ravintokohteiden valikoima vähenee ja hirvi siirtyy puuvartiseen ravintoon. Talvella hirven suosii haapaa, pihlajaa ja pajuja, mutta näiden vähäisen tarjonnan vuoksi suuri osa energian tarpeesta tyydytetään syömällä männyn neulasia ja oksia sekä koivua. Hirvet siirtyvät syksyllä talvilaidunalueille ja hirvien kiima-aika ajoittuu syys-lokakuulle. Vasat vieroitetaan loppukevällä tai alkukesällä, kun hirtilehmä saa uudet vasat. Nuoret, itsenäisesti liikkuvat hirvet eivät ole vielä tottuneet liikenteeseen. Nämä kaikki lisäävät huomattavasti onnettomuusriskiä liikenteessä. Kookas, n. 240-600 kg painava hirvi on taloudellisesti merkittävien riistaeläin, jonka kantaa säädellään voimakkaasti metsästyslupamäärien avulla. Hirvien määrällä on myös selvä yhteys liikenneväylillä tapahtuvien vakavien onnettomuuksien määrään.

Valkohäntäkauris

Valkohäntäkauris (myös valkohäntäpeura) on Pohjois-Amerikasta tuotu laji, joka on sopeutunut Suomeen hyvin. Lajin levinneisyys painottuu Varsinais-Suomen, Satakunnan, Hämeen ja Uudenmaan alueille. Lajin kanta on ollut voimakkaassa kasvussa. Valkohäntäkauriiden ravintoa ovat kesällä monenlaiset ruohovartist kasvit, heinät, marjat ja myös useat viljelykasvit. Talvella mustikan varvut ja kanerva sekä puuvartist kasvit korostuvat. Laji viihtyy monenlaisissa ympäristöissä, mutta sille luonteenomaisin maasto on seka-metsä, josta se löytää suojaavaa kasvillisuutta ja monipuolista ravintoa. Etenkin runsaslumisina talvina laji tarvitsee riistarukintaa, koska se ei pysty hankkimaan riittävästi ravintoa paksun lumipeitteen alta.

Valkohäntäpeurat ovat suurikokoisia, n. 70-130 kg painavia riistaeläimiä, joiden kiima-aika ajoittuu hirviä myöhäisemmäksi loka-marraskuulle. Viime vuosien valkohäntäkauriskannan kasvu on selvästi havaittavissa liikenneonnettomuustilastoissa.

Täpläkauris

Täpläkauriit (tai kuusipeurat) ovat n. 30-100 kg painavia riistaeläimiä, joita on tuotu Suomeen 1800-1900 - lukujen vaihteessa. Täpläkaurisesiintymiä on Uudellamaalla Kytäjän ympäristössä Hyvinkäällä, Kirkniemen seudulla Lohjalla, Kirkkonummen Porkkalan seudulla, Inkoossa sekä Raaseporissa Mustion ja Tammisaa-ren alueella. Täpläkauriita esiintyy lisäksi Satakunnassa Porin ja Merikarvian rannikkoseudulla ja Varsinais-Suomessa on muutamia pieniä populaatioita. Laji viihtyy hyvin alueilla, joilla on metsää, niittyjä, laitumia ja viljelyalueita esiintyy mosaiikkimaisesti. Täpläkauriin ravintoa ovat ruohot ja heinät ja se on talvisin riippuvainen ruokinnasta. Lajin kiima-aika ajoittuu syyskuusta tammikuuhun kestäväälle ajanjaksolle.

Metsäkauris

Metsäkauriit ovat pienikokoisimpia, n. 15-30 kg painavia hirvieläimiä, jotka ovat Suomen alkuperäislajistoa. Kanta painottuu nykyisin Etelä-Suomeen ja länsirannikolle, Pohjois-Suomessa lajin menestymistä on turvattu talviruokinnalla. Laji viihtyy vaihtelevassa maastossa ja talvella myös suojaissa havumetsissä. Metsäkauriiden kiima-aika ajoittuu heinä-elokuulle ja laji lisääntyy suotuisissa olosuhteissa tehokkaasti. Kantaa verottavat metsästyksen lisäksi luontaisesti myös kettu ja ilves. Muista hirvieläinlajeista poiketen uroskauriita voidaan pyytää myös keväällä 16.5.-15.6. välisenä aikana.

Hirvieläimet liikenteessä

Hirvieläinonnettomuuksien kannalta kriittinen ajankohta on eläinten kiima-aika, jolloin ne liikkuvat paljon ja tavallista useammin myös tiealueella. Eri lajien kiima-aika vaihtelee, mutta merkittävimmät ovat hirven kiima-aika syys-lokakuussa ja valkohäntäkauriin loka-marraskuussa. Myös liikennemäärät ovat näin ajankohtina suuria. Toinen merkittävä onnettomuuksiin vaikuttava tekijä on nuorten, emästään vieroitettujen ja liikenteeseen tottumattomien eläinten suuri määrä. *Ajallisesti hirvionnettomuudet sijoittuvat lähitunteihin ennen ja jälkeen auringonlaskun. Hirvieläinonnettomuuksista lähes kaksi kolmasosaa ajetaan hämärässä tai pimeässä. Hirvi- ja peurakolareita sattuu kaikkina vuodenaikoina eniten, kun auringonlaskusta on kulunut yksi tunti. Iltahämärän korkea kolaririskiä voivat selittää muun muassa:*

- Näkyvyys tieympäristöön on ilmeisesti kaikkein heikoin hämärällä.
- Hirvien suurin aktiviteetti ajoittuu auringonlaskuun.
- Hirvet siirtyvät yöruokailualueille.
- Hirvet uskaltavat teiden yli rohkeammin hämärän suojissa.
- Valon, vuorokausirytmien ja vuorokaudenajan mahdolliset vaikutukset kuljettajan vireyteen.

Peuraonnettomuuksia tapahtuu eniten vuoden viimeisinä kuukausina, erityisesti marraskuussa. (Liikenneturva)

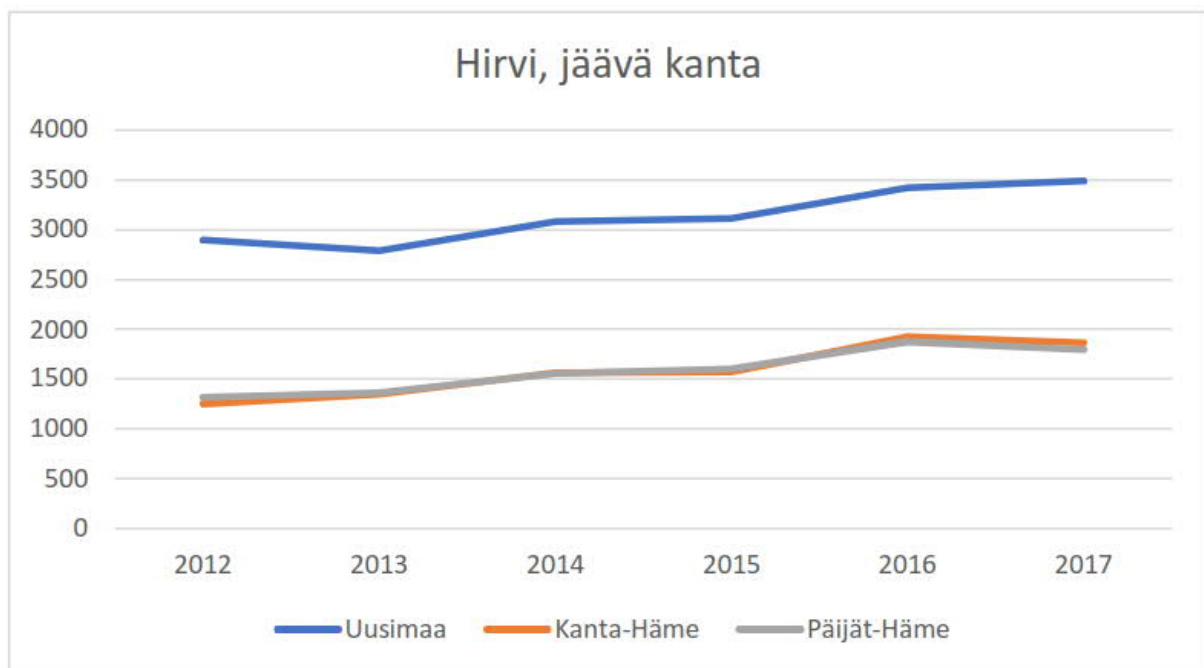
Lähteenä käytetty Hirvieläimet, <https://metsastajaliitto.fi/node/96> , <https://www.liikenneturva.fi/fi/liikenteessa/hirvet-ja-muut-elaimet> ja lisäksi asiantuntijana on toiminut Visa Eronen Suomen riistakeskuksesta.

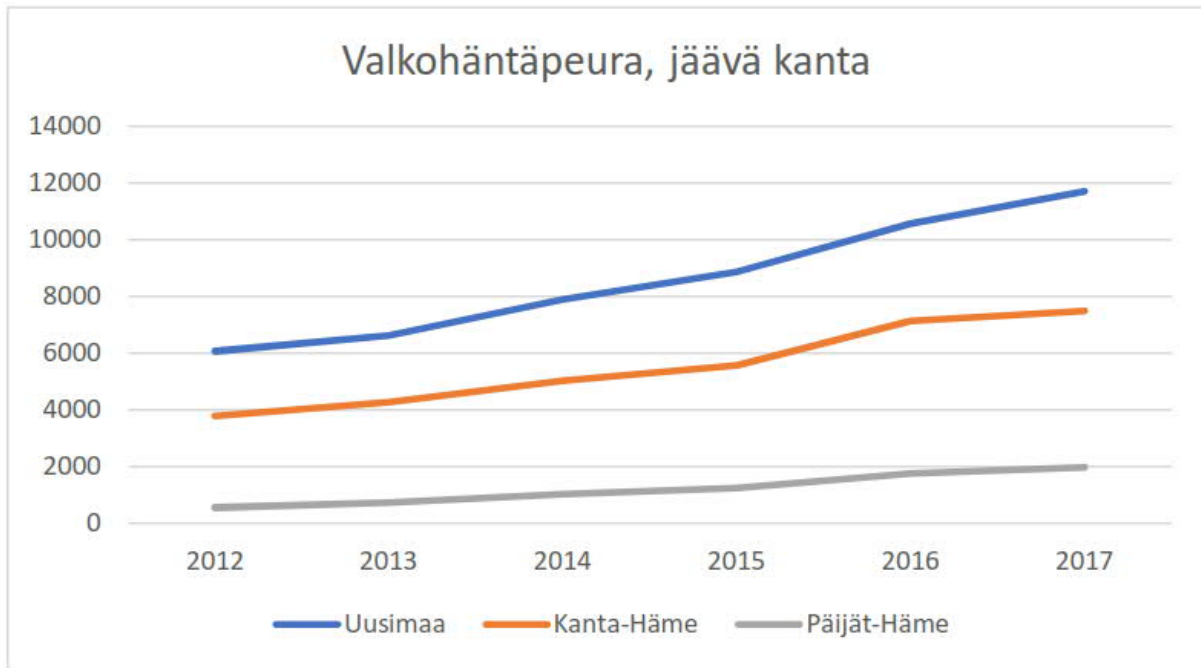
Hirvieläinkantojen kehitys Suomessa ja Uudenmaan ELY-keskuksen alueella

Luonnonvarakeskuksen (LUKE) arvion mukaan (1.3.2019) Suomen hirvikannan koko syksyn 2018 metsästyskauden jälkeen olin noin 86500, joka on noin 11 % pienempi kuin edellisenä vuonna. Hirvitiheys on suurin eteläisellä ja lounaisella rannikolla, ≥ 5 hirveä/ 1000 ha. Suuressa osassa Etelä- ja Länsi-Suomea tiheys vaihtelee 3-4 hirveä/ 1000 ha.

Luonnonvarakeskuksen (LUKE) arvion mukaan (29.3.2019) Suomessa on noin 111 500 valkohäntäpeuraa, ja peurakanta on kasvanut vuodesta 2018 noin 7 %. Kannan koko ja rakenne huomioiden voidaan päätellä kannan kasvun pysäyttämisen vaativan noin 63 000 yksilön saalismäärää tulevilla metsästyskaudella. Muiden kaurislajien kannoista ja määrien kehityksestä ei ole saatavissa luotettavaa tietoa.

Uudenmaan, Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maakunnissa on vuodesta 2012 jäävän kannan arvioissa selvä kasvu valkohäntäpeurojen ja hirvien määrän kehityksessä. Tiedot jäävästä kannasta on koottu Suomen riistakeskuksen aineistosta Riistawebistä.





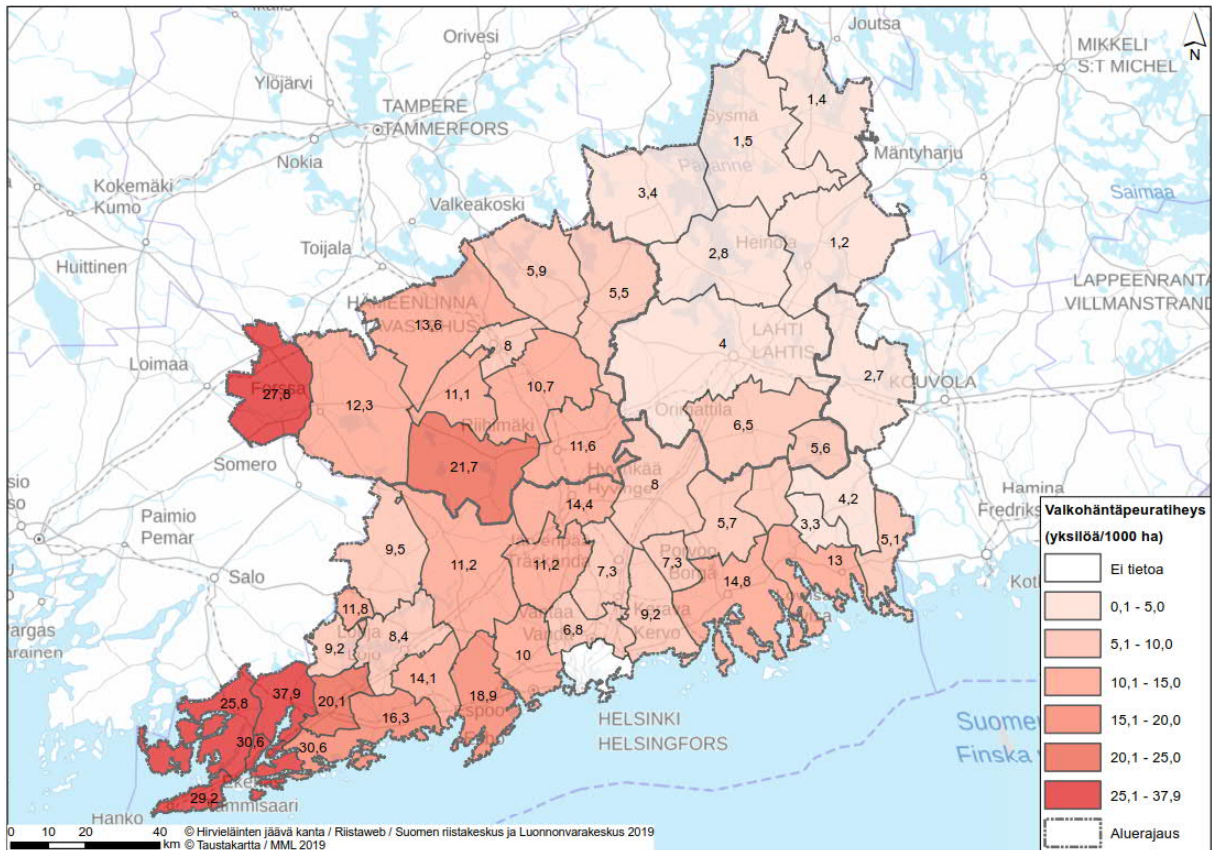
Kuvat: Hirvien ja valkohäntäpeurojen jäävän kannan kehitys Uudenmaan, Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maakunnissa vuosina 2012-2017. Lähde: Riistaweib/ Suomen riistakeskus ja Luonnonvarakeskus 2019.

Hirvi- ja peuratiheyksien määrittely

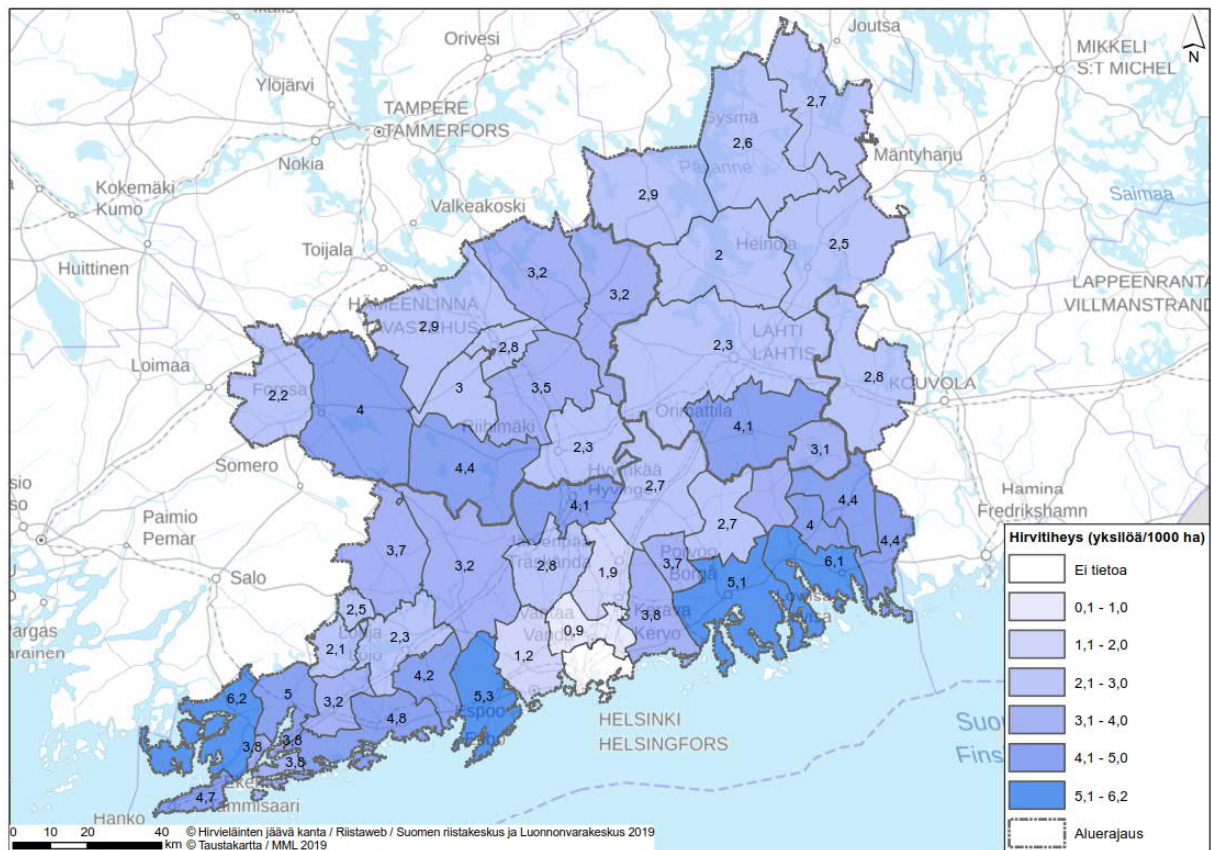
Hirvi- ja peuratiheyksien määrittelyssä on käytetty Riistaweibin Suomen riistakeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen vuoden 2019 jäävän kannan tietoja. Tiedot on esitetty riistanhoitoyhdistysten mukaan, jotka pääosin noudattelevat kunta- ja maakuntarajoja. Hirvi- ja peuratiheydet on määritelty yksilöä/ 1000 ha.

Hirvitiheys vaihtelee jäävän kannan arvioiden perusteella Uudenmaan ELY-keskuksen alueella 0,9–6,2 yksilöön 1000 hehtaarilla. Suurin hirvitiheys on Tenholan riistanhoitoyhdistyksen alueella ja pienin Vantaan riistanhoitoyhdistyksen alueella. Helsingin riistanhoitoyhdistyksen alueelta tietoa ei ole saatavilla, koska Helsingissä ei metsästetä hirviä.

Valkohäntäpeuratiheys vaihtelee jäävän kannan arvioiden perusteella Uudenmaan ELY-keskuksen alueella 1,2–37,9 yksilöön 1000 hehtaarilla. Suurin valkohäntäpeuratiheys on Pohjan riistanhoitoyhdistyksen alueella ja pienin Heinolan seudun riistanhoitoyhdistyksen alueella. Helsingin riistanhoitoyhdistyksen alueelta tietoa ei ole saatavilla, koska Helsingissä ei metsästetä valkohäntäpeuroja tai kauriita.



Kuva 1. Valkohäntäpeuriiheys (yksilöä/1000 ha) jäävän kannan ilmoitusten perusteella. © Riistaweb / Suomen riistakeskus ja Luonnonvarakeskus 2019.



Kuva 2. Hirvitiheys (yksilöä/1000 ha). © Riistaweb / Suomen riistakeskus ja Luonnonvarakeskus 2019.

Ekologiset verkostot ja kulkureitit

Hirvieläinkantojen laidunalueista ja kulkureiteistä ei ole olemassa valtakunnallista rekisteriä tai tietokantaa. Maakuntakaavoissa on kuitenkin esitetty laajemmat yhtenäiset maa- ja metsätalousvaltaisten alueet, suojelualueet ja virkistysalueet, jotka ovat hirvieläinten mahdollisia elinalueita. Eri maakuntaliittojen aineistoissa alueet on nimetty ja myös määritelty toisistaan poikkeavin menetelmin, joten täysin yhtenäistä aineistoa ei ole käytettävissä. Maakuntakaavoissa on esitetty ekologistia yhteyksiä ja viheryhteystarpeita, jotka osaltaan kertovat myös hirvieläinten liikkumisesta. Maakuntaliittojen aineistoihin perustuvat ekologiset verkostot on esitetty liitteissä 1–4. Suuri osa hirvieläimistä elää kuitenkin maakuntakaavoissa merkittyjen alueiden ulkopuolella, joten nämä eivät ole erityisasemassa hirvieläinkantojen näkökulmasta. Luonnonsuojelualueilla hirvieläimiä koskevat rauhoitussäännökset. Tämä vaikeuttaa useimmiten eriasteisesti hirvieläinkantojen säätelyä.

Tämän selvityksen näkökulmasta tärkein saatavilla oleva tieto hirvieläinten liikkumisesta pohjautuu teillä sattuneisiin hirvieläinonnettomuuksiin. Hirvieläinten liikkumista teillä vähentävät paikallisesti mm. rakennetut riista- ja meluaidat, mikä johtaa siihen, että hirvieläimet siirtyvät käyttämään jotain muuta tien ylityspaikkaa. Niin kutsutuilla pullonkaula-alueilla maankäyttö, vesistöt tai toisaalle rakennetut riista-aidat voivat ohjata hirvieläinten liikkumista tielle, mikä lisää hirvieläinonnettomuuksien riskiä. Vihersiltojen tai alikulkujen avulla voidaan säilyttää ekologisten verkostojen yhtenäisyyttä ja eläinten liikkumismahdollisuuksia. Teiden tavanomaiset alikulkutunnelit toimivat hirvieläinten kulkureiteinä vain harvoin, sillä hirvieläimet vierastavat kaapeita ja pitkiä tunneleita, joissa ei ole kasvillisuutta. Tietoja ekologisista verkostoista, pullonkaula-alueista ja hirvieläinten liikkumiseen vaikuttavista rakenteista on käytetty tässä selvitystyössä tausta-aineistona hirvieläinvaara-alueiden päivityksessä. Eläinten liikkumiseen vaikuttavat rakenteet (vihersillat, riista-aidat, meluntorjuntarakenteet ja ali- ja ylikulkusillat) on esitetty liitteissä 5–8.

Hirvieläinonnettomuuksien kehitys

Hirvieläinonnettomuuksien tilastointi

Tietoja hirvieläinonnettomuuksista tilastoivat poliisi ja riistakeskus. Poliisi on koonnut tietoa sekä hirvi- että peuraonnettomuuksista vuoteen 2015 saakka. Tämän jälkeen poliisin käytännöt ovat muuttuneet onnettomuuksien kirjaamisen suhteen, eli poliisi tilastoi tällä hetkellä hirvionnettomuudet ja peuraonnettomuuksien osalta vain henkilövahinkoihin johtaneet onnettomuudet. Poliisin aineisto sisältää tiedon onnettomuuden vakavuusasteesta (omaisuusvahinko, loukkaantumiseen tai kuolemaan johtanut onnettomuus).

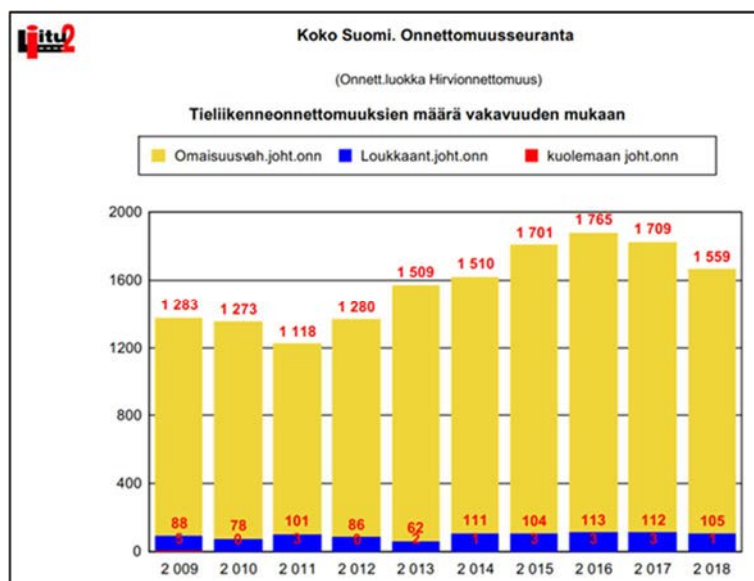
Riistakeskus kerää tietoja erikseen sekä hirvi- että peuraonnettomuuksista. Riistakeskus on käynnistänyt erillisen tiedonkeruun vuonna 2017, josta syystä aloitusvuoden osalta tilastot ovat puutteelliset. Riistakeskuksen tehtävä on suurriistavirka-apu-tehtävä (SRVA), ja riistakeskus ei kerää tietoa onnettomuuksien vakavuusasteesta. Poliisi menee lähtökohtaisesti onnettomuuspaikalle aina niissä tapauksissa, kun onnettomuudessa aiheutuu henkilövahinkoja. Lievemmissä, omaisuusvahinkoihin johtaneissa onnettomuuksissa ja poliisin resurssien rajallisuuden vuoksi, onnettomuuspaikoilla käyvät näissä tapauksissa useimmiten paikallisten riistanhoitoyhdistysten SRVA-henkilöt.

Tilastointikäytäntöjen muuttumisen vuoksi tiedot ovat puutteelliset omaisuusvahinkoihin johtaneiden hirvi- ja peuraonnettomuuksien osalta vuoden 2015 jälkeen. Poliisin ja riistakeskuksen aineistoissa on myös jonkin verran määrällistä eroavaisuutta.

Hirvieläinonnettomuudet Suomessa

Hirvionnettomuuksien määrä Suomessa on laskenut hieman vuodesta 2016 lähtien. Hirvionnettomuuksien määrä (poliisin tietoon tulleet) oli vuonna 2018 yhteensä 1665 kpl (vuonna 2017 1824 kpl, ja vuonna 2016 1881 kpl). Edellisen viiden vuoden (2013-2017) hirvionnettomuuksien keskiarvo oli 1742 onnettomuutta vuodessa. Hirvionnettomuuksissa kuoli vuosina 2013-2017 keskimäärin kolme henkilöä vuodessa ja loukkaantui 130. Vuonna 2018 hirvionnettomuuksissa kuoli yksi henkilö ja loukkaantui 128 henkilöä.

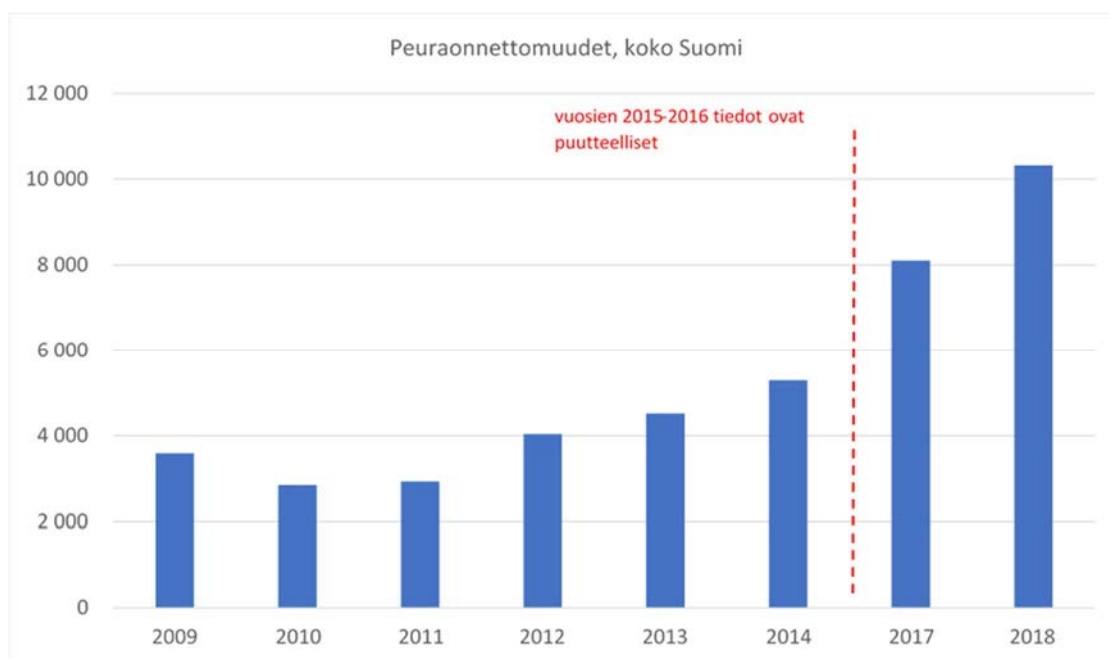
Taulukko: Koko Suomen hirvionnettomuuksien määrien kehitys ja vakavuus vuodesta 2009 alkaen. Tiedot pohjautuvat poliisin tietoon tulleisiin onnettomuuksiin.



Peuraonnettomuuksien määrä Suomessa on ollut kasvussa vuodesta 2011 lähtien. Vuosilta 2015-2016 ei ole käytettävissä luotettavia tietoja peuraonnettomuuksien määrästä poliisin kirjauskäytäntöjen muutoksen vuoksi. Vuosien 2017 ja 2018 peuraonnettomuustiedot ovat saatavilla riistakeskuksen aineistosta (riistanhoitoyhdistysten kirjaamat tiedot, eli SRVA-, eli suurriistavirka-apu -tehtävät), mutta Uudenmaan tiedot ovat vuoden 2017 osalta vielä puutteelliset. Vuonna 2018 koko Suomessa tapahtui yhteensä 10325 peuraonnettomuutta (vuonna 2017 8105 kpl, vuonna 2014 5296 kpl).

Peuraonnettomuuksissa loukkaantui vuosina 2013-2017 keskimäärin 35 henkilöä vuodessa. Vuonna 2018 peuraonnettomuuksissa loukkaantui 28 henkilöä. Kuolemaan johtaneita peuraonnettomuuksia on tapahtunut viimeksi vuonna 2007.

Taulukko: Koko Suomen peuraonnettomuuksien määrällinen kehitys vuodesta 2009 alkaen. Vuosien 2009-2014 tiedot pohjautuvat poliisin tietoon tulleisiin onnettomuuksiin ja vuosien 2017-2018 tiedot riistakeskuksen tietoon tulleisiin onnettomuuksiin, eli riistanhoitoyhdistysten kirjaamiin SRVA-tapahtumiin. Vuosilta 2015-2016 ei ole saatavilla luotettavia tietoja.

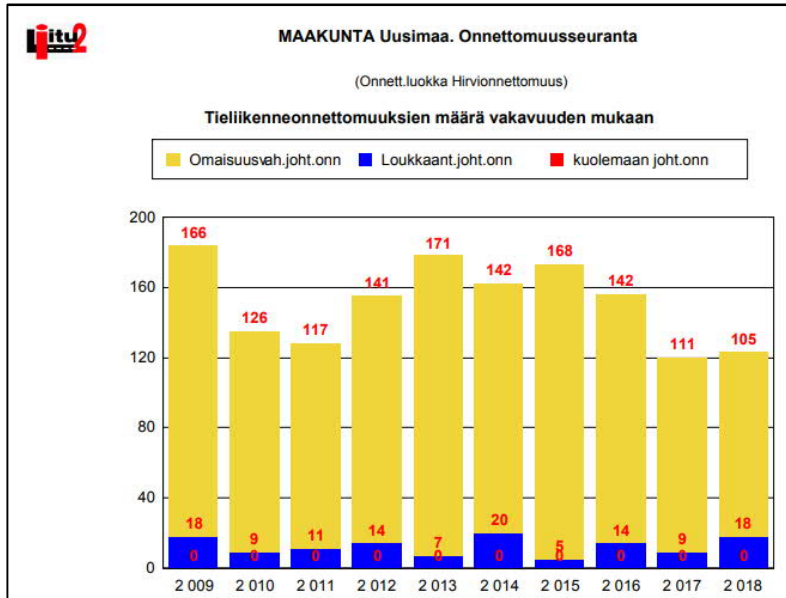


Hirvieläionnettomuuksien kehitys Uudenmaan ELY-keskuksen alueella

Uudenmaan maakunnan alue

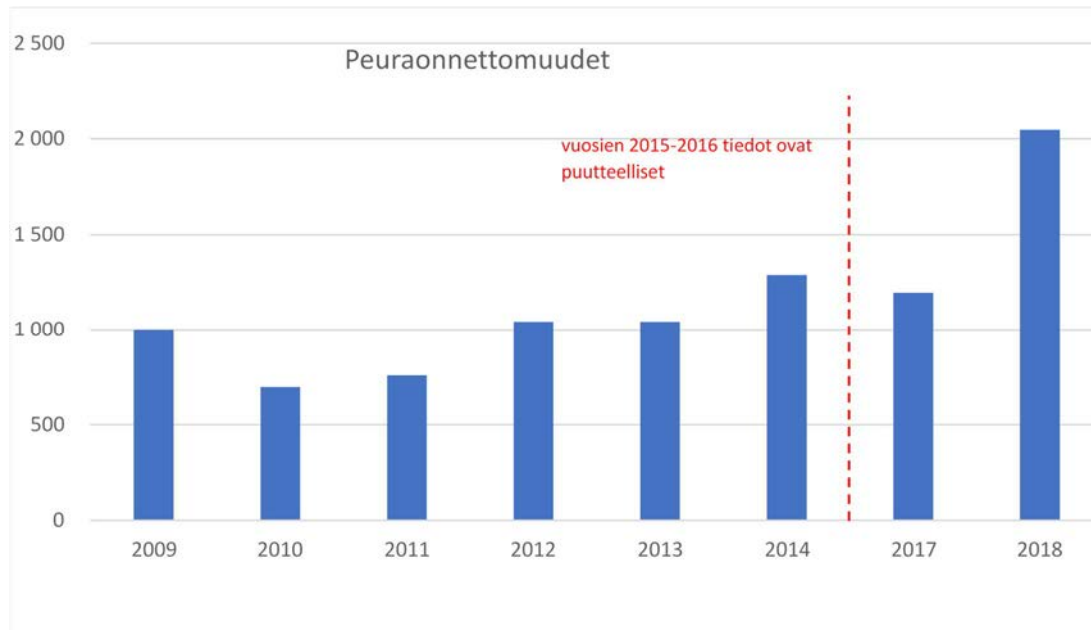
Uudenmaan maakunnan alueella hirvionnettomuuksien määrä on ollut laskussa vuodesta 2016 lähtien. Määrä on vähentynyt vuodesta 2016 n. 20 %.

Taulukko: Uudenmaan alueen hirvionnettomuuksien määrien kehitys ja vakavuus vuodesta 2009 alkaen. Tiedot pohjautuvat poliisin tietoon tulleisiin onnettomuuksiin.



Peuraonnettomuuksien määrä Uudenmaan maakunnassa on kasvanut selvästi vuodesta 2010 alkaen. Onnettomuusmäärien kasvu on kiihtynyt viime vuosina, vuoden 2018 onnettomuusmäärä on lähes kaksinkertainen vuoteen 2017 verrattuna. Peuraonnettomuuksia on tapahtunut eniten 80 km/h ja 100 km/h nopeusrajoitusalueilla. Tiekilometriä kohden peuraonnettomuuksia on tapahtunut eniten 100 km/h nopeusrajoitusalueilla.

Taulukko: Uudenmaan peuraonnettomuuksien määrällinen kehitys vuodesta 2009 alkaen. Vuosien 2009-2014 tiedot pohjautuvat poliisin tietoon tullessiin onnettomuuksiin ja vuosien 2017-2018 tiedot riistahoitoyhdistysten kirjaamiin peuraonnettomuuksia koskeviin SRVA-tilanteisiin. Vuosilta 2015-2016 ei ole saatavilla luotettavia tietoja.

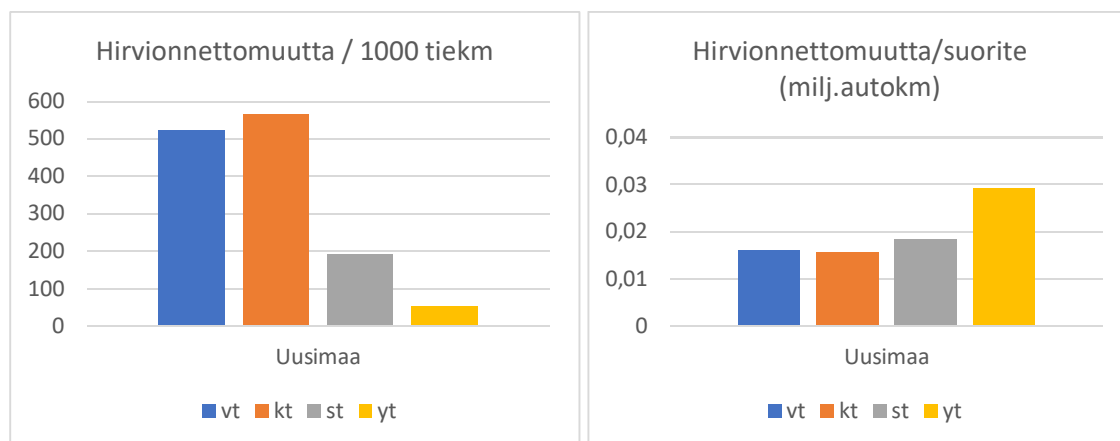


Uudellamaalla hirvionnettomuuksia tapahtuu tiekilometriä kohden eniten kantateillä ja 80 km/h nopeusrajoitusalueilla. Henkilövahinkoihin johtaneita hirvionnettomuuksia tapahtuu tiekilometriä kohden eniten valtateillä, 100 km/h ja 120 km/h nopeusrajoitusalueilla.

Liikennesuoritteeseen suhteutettuna Uudellamaalla tapahtuu hirvionnettomuuksia eniten yhdysteillä ja henkilövahinkoihin johtaneita hirvionnettomuuksia valtateillä.

Hirvieläinonnettomuuksien uhreja ovat olleet auton kuljettajien ja matkustajien lisäksi moottoripyöräilijät. Onnettomuuksissa loukkaantui vuosina 2014-2018 keskimäärin 26 henkilöä vuosittain.

Taulukko: Hirvionnettomuudet Uudenmaan maakunnassa 1000 tiekilometriä kohti ja hirvionnettomuudet miljoonaa autokilometriä kohden valtateillä, kantateillä, seututeillä ja yhdysteillä.



Vuosien 2017-2018 riistakeskuksen tietojen perusteella hirvieläinonnettomuuksia tapahtuu eniten marraskuussa. Poliisin tietoon tulneiden onnettomuuksien perusteella hirvionnettomuuksia tapahtuu eniten klo 17-24 välisenä aikana. Riistakeskuksen aineisto on kyseisellä ajanjaksolla kattavampi, mutta siitä ei ole saatavissa onnettomuuksien vakavuustietoja, jotka ovat poliisin aineistossa.

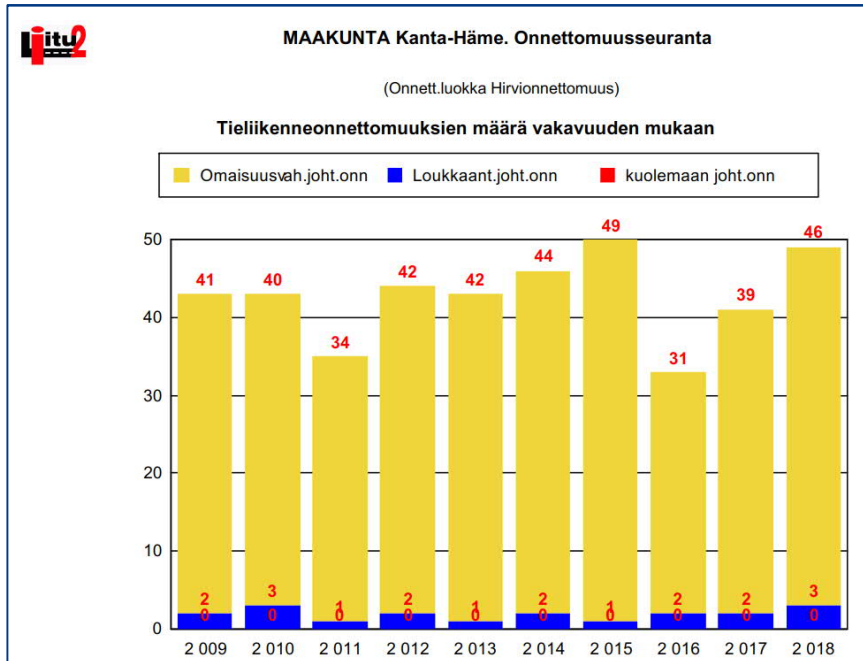
Uudellamaalla suurin hirvieläinonnettomuuksien riski on kantatiellä 51 välillä Kirkkonummi-Karjaa ja valtateillä 25 välillä Karjaa-Raasepori. Kantatiellä 51 välillä Kirkkonummi-Karjaa tapahtui vuosina 2017-2018

yhteensä 272 riistakeskuksen tietoon tullutta onnettomuutta, joista 16 oli hirvionnettomuuksia ja 256 peuraonnettomuuksia. Poliisin tietojen mukaan henkilövahinkoon johtaneita hirvieläinonnettomuuksia ei tapahtunut. Valtatiellä 25 välillä Karjaa-Raasepori tapahtui vuosina 2017-2018 yhteensä 147 riistakeskuksen tietoon tullutta onnettomuutta, joista 8 oli hirvionnettomuuksia ja 139 peuraonnettomuuksia. Poliisin tietojen mukaan kaksi hirvionnettomuutta ja yksi peuraonnettomuus johtivat henkilövahinkoihin. Henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa oli osallisena kaksi henkilöautoa ja pakettiauto.

Kanta-Hämeen maakunnan alue

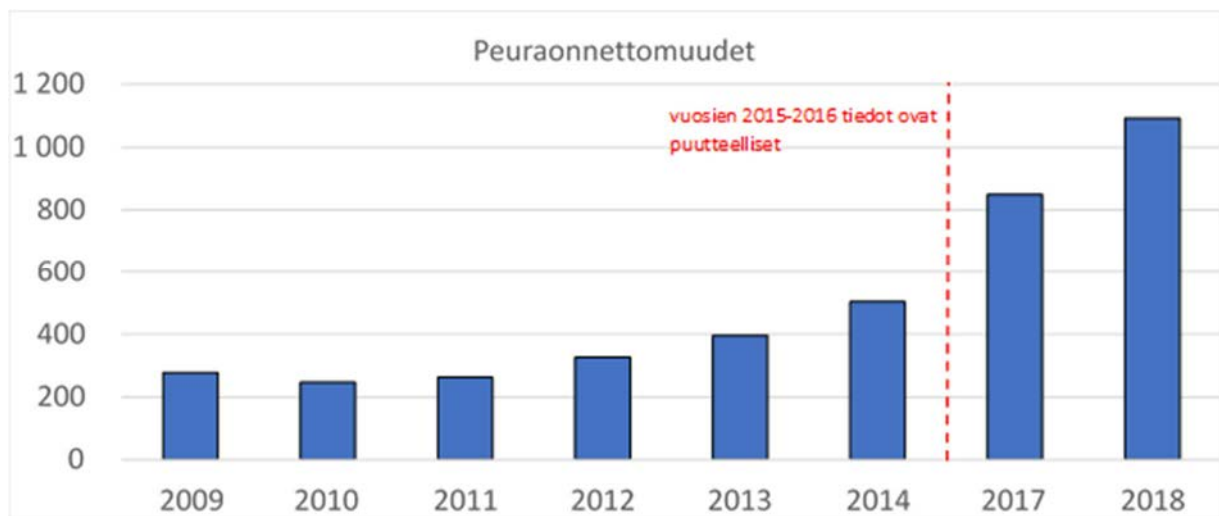
Kanta-Hämeen maakunnan alueella ovat hirvionnettomuudet olleet kasvussa vuodesta 2016 lähtien, kasvu on ollut lähes 50 %. Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä on vaihdellut 1-3 onnettomuuden välillä vuosittain.

Taulukko: Kanta-Hämeen alueen hirvionnettomuuksien määrien kehitys ja vakavuus vuodesta 2009 alkaen. Tiedot pohjautuvat poliisin tietoon tulleisiin onnettomuuksiin.



Peuraonnettomuuksien määrä myös Kanta-Hämeen maakunnassa on kasvanut voimakkaasti vuodesta 2010 alkaen. Onnettomuusmäärä on vuonna 2018 ollut yli 200 suurempi kuin vuonna 2017. Peuraonnettomuuksia on tapahtunut eniten 80 km/h ja 100 km/h nopeusrajoitusalueilla. Tiekilometriä kohden peuraonnettomuuksia on tapahtunut eniten 70 km/h nopeusrajoitusalueilla.

Taulukko: Kanta-Hämeen peuraonnettomuuksien määrällinen kehitys vuodesta 2009 alkaen. Vuosien 2009-2014 tiedot pohjautuvat poliisin tietoon tulleisiin onnettomuuksiin ja vuosien 2017-2018 tiedot riistanhoitoyhdistysten kirjaamiin peuraonnettomuuksia koskeviin SRVA-tilanteisiin. Vuosilta 2015-2016 ei ole saatavilla luotettavia tietoja.



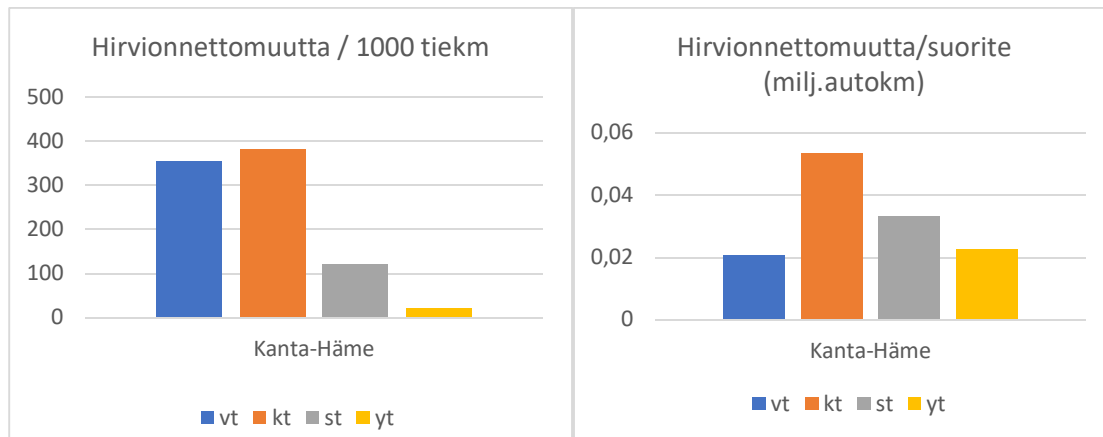
Kanta-Hämeen alueella tapahtuu henkilövahinkoihin johtaneita hirvionnettomuuksia liikennesuoritteeseen suhteutettuna huomattavan paljon yhdys- ja seututeillä. Eniten hirvionnettomuuksia tiekilometriä kohden tapahtuu 80 km/h nopeusrajoitusalueilla valta- ja kantateillä.

Kanta-Hämeessä hirvionnettomuuksia tapahtuu tiekilometriä kohden eniten kantateillä ja 80 km/h nopeusrajoitusalueilla. Henkilövahinkoihin johtaneita hirvionnettomuuksia tapahtuu tiekilometriä kohden eniten valtateillä ja 80 km/h nopeusrajoitusalueilla.

Liikennesuoritteeseen suhteutettuna Kanta-Hämeessä tapahtuu hirvionnettomuuksia eniten kantateillä.

Hirvieläinonnettomuuksien uhreista noin puolet on ollut moottoripyöräilijöitä ja noin puolet auton kuljettajia tai matkustajia. Onnettomuuksissa loukkaantui vuosina 2014-2018 keskimäärin 6 henkilöä vuosittain.

Taulukko: Hirvionnettomuudet Kanta-Hämeen maakunnassa 1000 tiekilometriä kohti ja hirvionnettomuudet miljoonaa autokilometriä kohden valtateillä, kantateillä, seututeillä ja yhdysteillä.

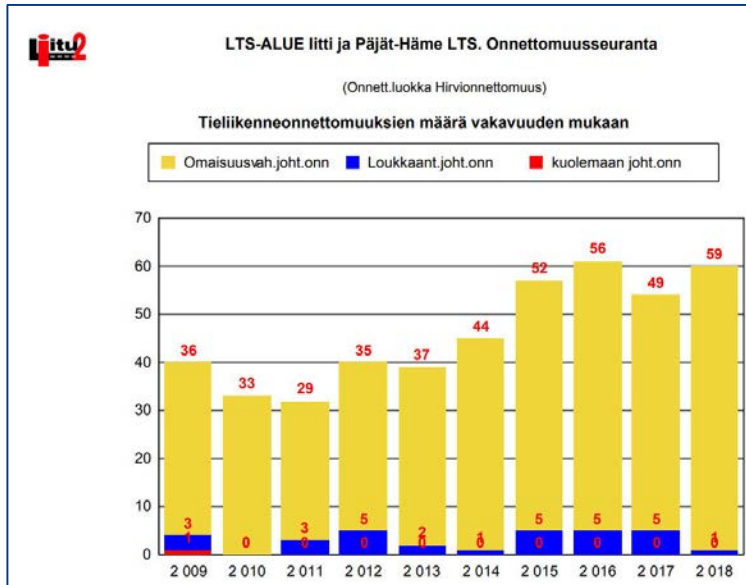


Kanta-Hämeessä suurin hirvieläinonnettomuuksien riski on kantatiellä 54 välillä Riihimäki-Loppi ja valtatiellä 10 välillä Hämeenlinna-Renko. Näillä väylillä on tapahtunut etenkin omaisuusvahinkoon johtaneita peuraonnettomuuksia, mutta myös hirvionnettomuuksia. Riihimäki-Loppi välillä tapahtui vuosina 2017-2018 yhteensä 98 riistakeskuksen tietoon tullutta onnettomuutta, joista 7 oli hirvionnettomuuksia ja 91 peuraonnettomuuksia. Poliisin tietojen mukaan yksikään onnettomuuksista ei johtanut henkilövahinkoihin. Hämeenlinna-Renko välillä tapahtui vuosina 2017-2018 yhteensä 118 riistakeskuksen tietoon tullutta onnettomuutta, joista 8 oli hirvionnettomuuksia ja 110 peuraonnettomuuksia. Poliisin tietoon tuli yksi henkilövahinkoon johtanut hirvionnettomuus, jossa osallisena kaksi henkilöautoa.

Päijät-Hämeen maakunnan ja litiin kunnan alue

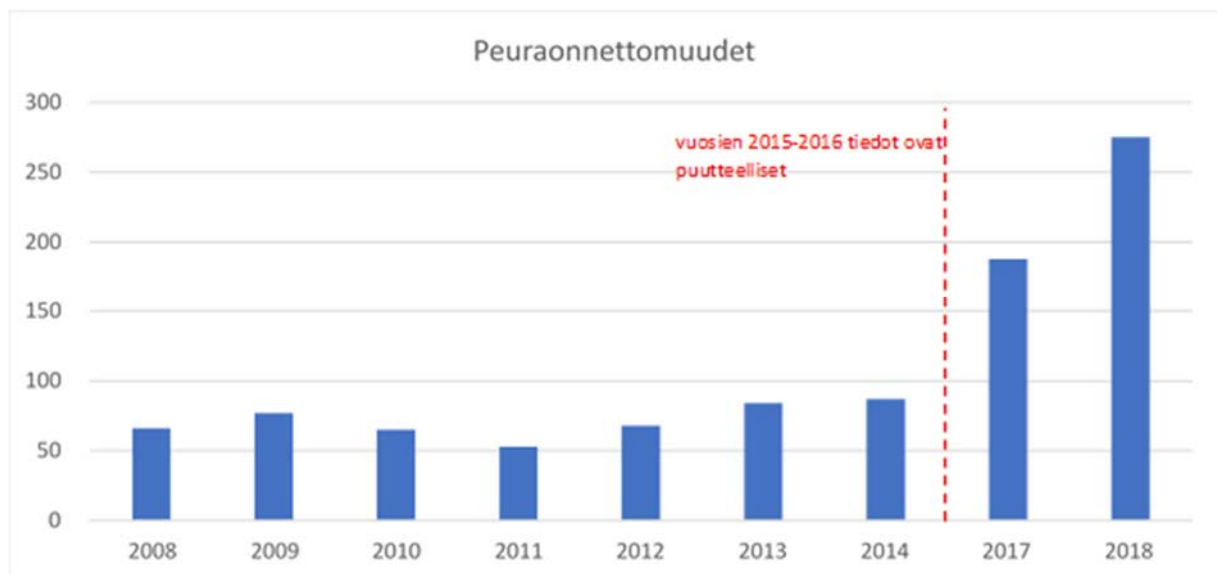
Päijät-Hämeen hirvionnettomuudet ovat olleet kasvussa vuodesta 2011 lähtien, määrä on lähes kaksinkertaistunut vuoteen 2018 mennessä. Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä on vaihdellut 0-5 onnettomuuden välillä vuosittain.

Taulukko: Päijät-Hämeen alueen hirvionnettomuuksien määrien kehitys ja vakavuus vuodesta 2009 alkaen. Tiedot pohjautuvat poliisin tietoon tulleisiin onnettomuuksiin.



Peuraonnettomuuksien määrä on kasvanut voimakkaasti vuodesta 2014 lähtien, määrä on lähes kolminkertainen vuonna 2018. Peuraonnettomuuksia on tapahtunut eniten 80 km/h ja 100 km/h nopeusrajoitusalueilla. Tiekilometriä kohden peuraonnettomuuksia on tapahtunut eniten 100 km/h nopeusrajoitusalueilla.

Taulukko: Päijät-Hämeen peuraonnettomuuksien määrällinen kehitys vuodesta 2009 alkaen. Vuosien 2009-2014 tiedot pohjautuvat poliisin tietoon tulleisiin onnettomuuksiin ja vuosien 2017-2018 tiedot riistanhoitoyhdistysten kirjaamiin peuraonnettomuuksia koskeviin SRVA-tilanteisiin. Vuosilta 2015-2016 ei ole saatavilla luotettavia tietoja.

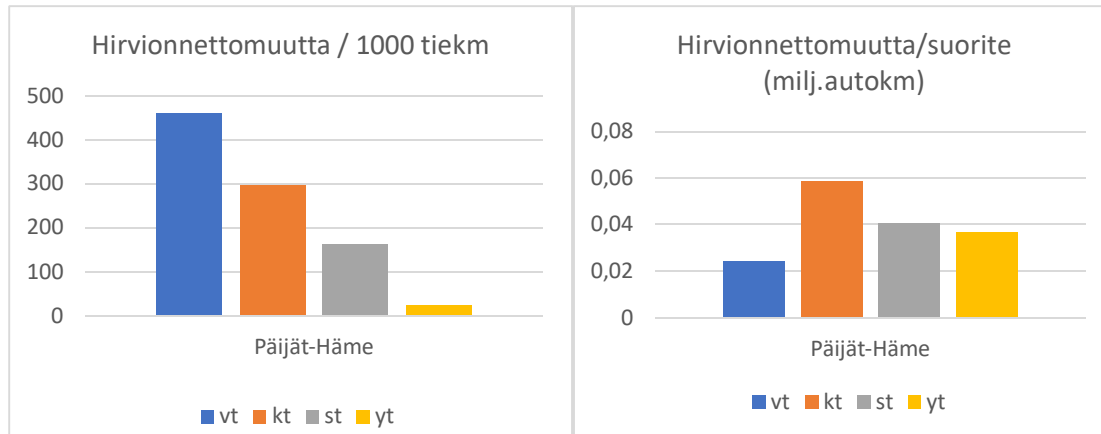


Päijät-Hämeessä sekä omaisuusvahinkoon että henkilövahinkoihin johtaneita hirvionnettomuuksia tapahtuu tiekilometriä kohden eniten valtateilla ja 80 km/h nopeusrajoitusalueilla.

Liikennesuoritteeseen suhteutettuna Päijät-Hämeessä tapahtuu hirvionnettomuuksia eniten kantateilla.

Hirvieläinonnettomuuksien uhreja ovat olleet pääosin auton kuljettajat ja matkustajat. Onnettomuuksissa loukkaantui vuosina 2014-2018 keskimäärin 5 henkilöä vuosittain.

Taulukko: Hirvionnettomuudet Päijät-Hämeen maakunnassa 1000 tiekilometriä kohti ja hirvionnettomuudet miljoonaa autokilometriä kohden valtateilla, kantateilla, seututeilla ja yhdysteillä.



Päijät-Hämeessä suurin hirvieläinonnettomuuksien riski on valtateilla 4, 5 ja 24. Valtatiellä 4 välillä Lusi-Onkiniemi on tapahtunut vuosina 2014-2018 etenkin hirvionnettomuuksia (33 kpl, poliisin tietoon tulleet onnettomuudet). Onnettomuuksista 6 johti henkilövahinkoihin (8 loukkaantui). Kaikissa henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa oli osallisena yksi henkilöauto. Valtatiellä 5 välillä Lusi-Tuusjärvi on tapahtunut vuosina 2014-2018 etenkin hirvionnettomuuksia (9 kpl, poliisin tietoon tulleet onnettomuudet). Onnettomuuksista 2 johti henkilövahinkoihin (4 loukkaantui). Molemmissa henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa oli osallisena yksi henkilöauto. Valtatiellä 24 välillä Paimela-Syrjäntaus on tapahtunut vuosina 2017-2018 etenkin omaisuusvahinkoon johtaneita peuraonnettomuuksia (34 kpl, Riistakeskuksen tietoon tulleet onnettomuudet). Poliisin tietojen mukaan yksikään onnettomuuksista ei johtanut henkilövahinkoihin.

Olosuhteiden ja ajonopeuden vaikutus onnettomuuksien todennäköisyyteen ja vakavuuteen

Hirvieläinonnettomuuksien todennäköisyyteen tieverkolla vaikuttavat hirvieläinten kannan suuruuden ja liikennemäärien lisäksi mm. vuodenaika ja vuorokauden ajankohta. Onnettomuuksia tapahtuu tyypillisesti eniten loppusyksystä, ja seuraavaksi eniten kevätkesällä, jolloin hirvilehmät vieroittavat vasansa. Kesäkuussa onnettomuuksia tapahtuu poliisin kirjausten mukaan enemmän hämärän kuin valoisan aikaan, mutta tasaisemmin pitkin vuorokautta kuin marraskuussa. Marraskuun hirvieläinonnettomuudet ajoittuvat selkeästi pimeisiin ajankohtiin, juuri ennen auringon nousua ja heti auringonlaskun jälkeen. Syksyllä auringon lasku ja hämärä ajoittuu ajankohtaan, jolloin liikennemäärät ovat suurimmillaan, mikä lisää onnettomuusriskiä. Syksyllä eläimet liikkuvat myös aktiivisesti, ne siirtyvät laidunalueilta toisille, ja on eläinten kiima-aika.

Hirvionnettomuuksien vakavuuteen vaikuttaa merkittävästi ajonopeus. Loukkaantumiseen ja kuolemaan johtavat hirvionnettomuudet tapahtuvat pääosin 80 km/h - 120 km/h nopeusrajoitusalueilla. Henkilövahinkoihin johtaneiden hirvionnettomuuksien osuus on sitä suurempi mitä korkeampi nopeusrajoitus on. Peuraonnettomuudet johtavat pääosin omaisuusvahinkoihin.

Onnettomuuksista suurin osa tapahtuu yksiajorataisilla teillä, joiden nopeusrajoitus on 80 km/h (sisältää yleisrajoitusalueet) tai 100 km/h (lähinnä valta- ja kantateitä). Valta- ja kantateillä on yleensä myös suuremmat liikennemäärät kuin alemmalla tieverkolla. Moottoriliikenne- ja moottoriteille, joissa on 100-120 km/h nopeusrajoitus, on useimmiten rakennettu riista-aita, joka vähentää merkittävästi onnettomuusriskejä. Liikennemäärien ja sallitun ajonopeuden samanaikainen kasvu vaikuttavat onnettomuusriskeihin erityisesti valta- ja kantateillä.

Taulukko: Koko Suomen hirvionnettomuuksien nopeusrajoitukset onnettomuuspaikalla vv. 2014-2018. Destia iLitu.

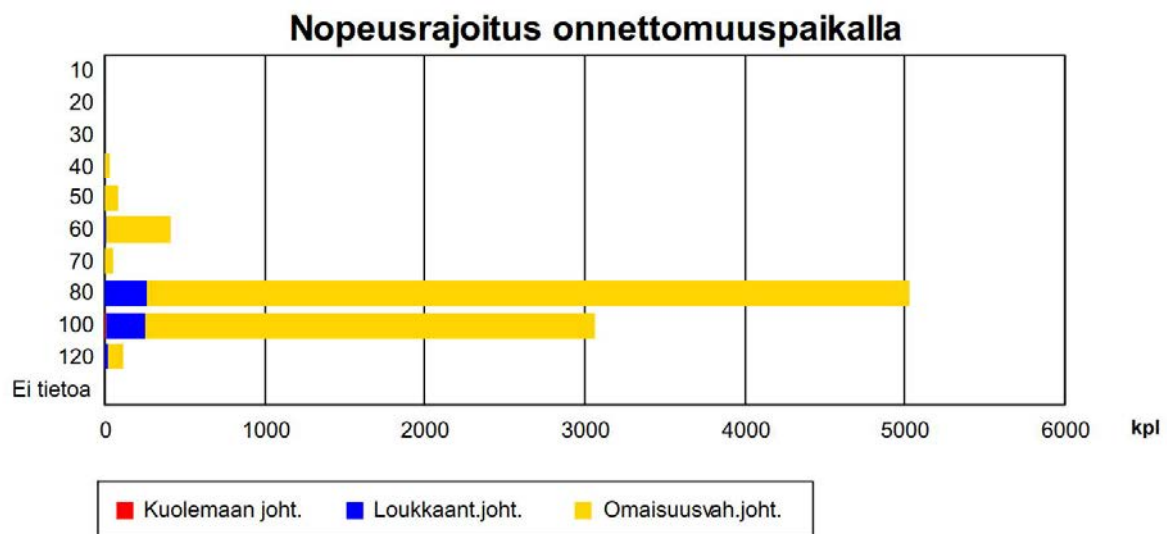


ONNETTOMUUSRAPORTIT

2.4.2019

Koko Suomi Koko Suomi. Onnettomuuksien perustiedot (Onnett.luokka Hirvionnettomuus)

1/2014 - 12/2018



Muut onnettomuuksiin vaikuttavat tekijät

Tienkäyttäjän suhtautuminen hirvieläinvaaramerkintöihin

Tienkäyttäjien tieto ja ymmärrys luonnonvaraisten eläinten liikkumisesta tieympäristössä on hyvin vaihtelevaa. Jos itse ei ole joutunut tilanteeseen, jossa kohtaa tavalla tai toisella luonnonvaraisen eläimen tiealueella tai sen läheisyydessä, voi olla vaikea suhtautua riittävällä vakavuudella mm. varoitusaluemerkintöihin. Tienkäyttäjä tottuu helposti varoitusmerkkeihin, eikä kiinnitä niihin aina riittävää huomiota ja noudata varovaisuutta. Poikkeustilanteet tulevat silloin yllätyksenä. Esimerkiksi metsästystä harrastava, luonnonvaraisten eläinten käyttäytymisen hyvin tunteva henkilö tunnistaa helposti maastokohtia, joissa on riski, että hirvieläin pyrkii tielle.

Kuljettajan ikä ja ajoneuvotyyppi riskitekijöinä

Hirvieläinonnettomuus voi tapahtua kenelle tahansa hirvieläinten ennalta arvaamattoman liikkumisen vuoksi. Nuoren kuljettajan kokemattomuus liikenteessä lisää jonkin verran onnettomuusriskiä. Reagointikyky hidastuu toisaalta kuljettajan iän noustessa, vaikka ajonopeus olisi maltillinen ja olosuhteet huomioon otettava. Verrattaessa ikäjakaumaa erilaisissa onnettomuustyypeissä, ei nuorten osuus hirvieläinonnettomuuksissa korostu yhtä voimakkaasti kuin muissa onnettomuuksissa.

Taulukko: Koko Suomen henkilövahinkoihin johtaneiden eläinonnettomuuksien ikäjakauma sukupuolen mukaan 2009-2018. Nuorten osuus onnettomuuksista korostuu hieman ikäluokassa 18-22 vuotta. Destia iLiitu.

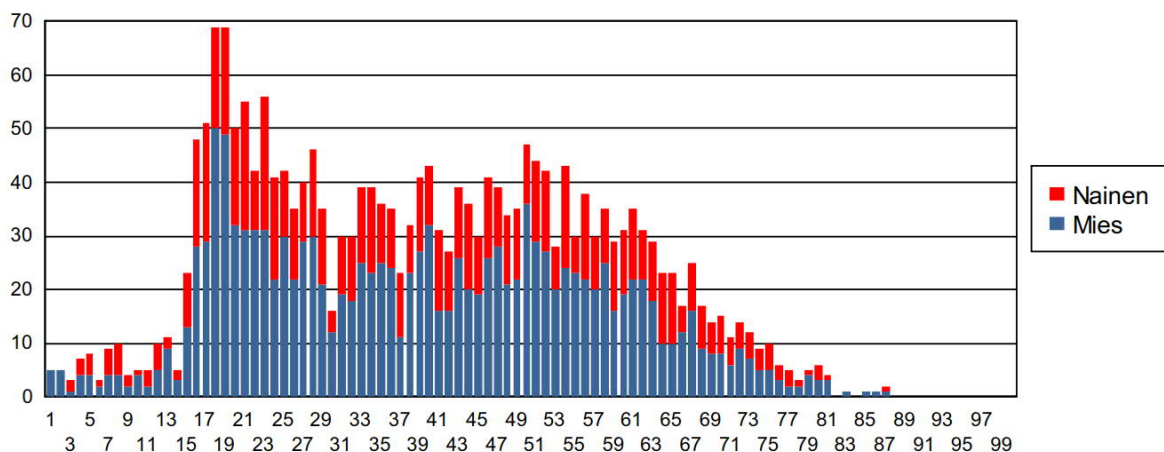


Koko Suomi. Onnett. mukana olleiden ikäjakauma sukupuolen mukaan.

20.8.2019

(HEVA onnett. Eläinonnett.)

1/2009 - 12/2018



Taulukko: Koko Suomen henkilövahinkoihin johtaneissa onnettomuuksissa mukana olleiden (ilman eläinonnettomuuksia) ikäjakauma sukupuolen mukaan 2009-2018. Nuorten osuus onnettomuuksista korostuu selvästi ikäluokassa 18-19 vuotta. Destia iLiitu.

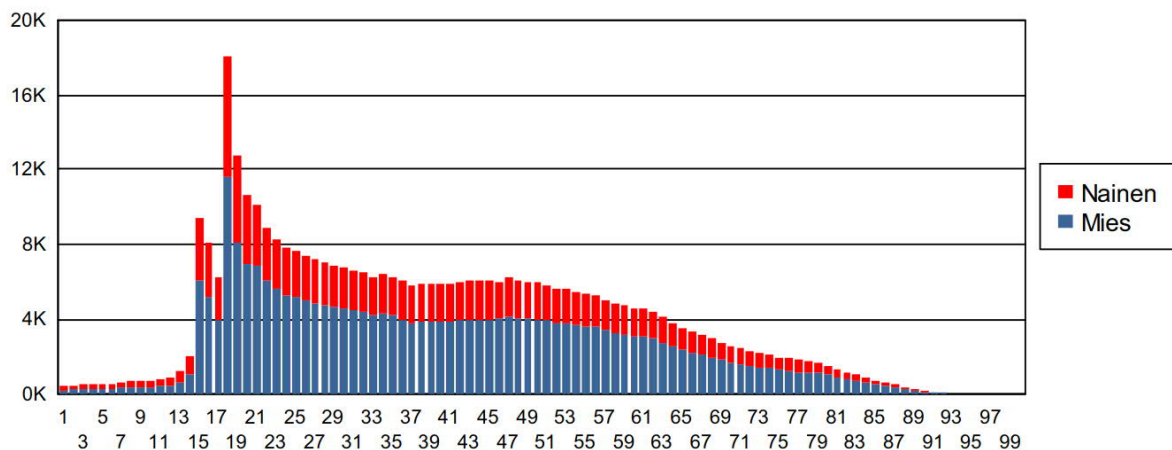


Koko Suomi. Onnett. mukana olleiden ikäjakauma sukupuolen mukaan.

20.8.2019

(Ilman eläinonnett.)

1/2009 - 12/2018



Ajoneuvotyypillä on vaikutusta onnettomuusriskiin ja onnettomuuksien vakavuuteen. Moottoripyöräilijä on onnettomuustilanteessa huomattavasti suojattomampi kuin autoilija, ja törmäys hirvieläimeen näin ollen kuljettajan kannalta vakavampi. Autojen valmistajat ovat kehittäneet paljon henkilöautojen turvallisuutta, eli autoja kestävämmän rakenteellisesti paremmin törmäyksiä. Kuskia ja matkustajia suojataan törmäystilanteissa myös erilaisilla auton sisäpuolisilla turvavarusteilla, esimerkiksi turvatyynyillä.

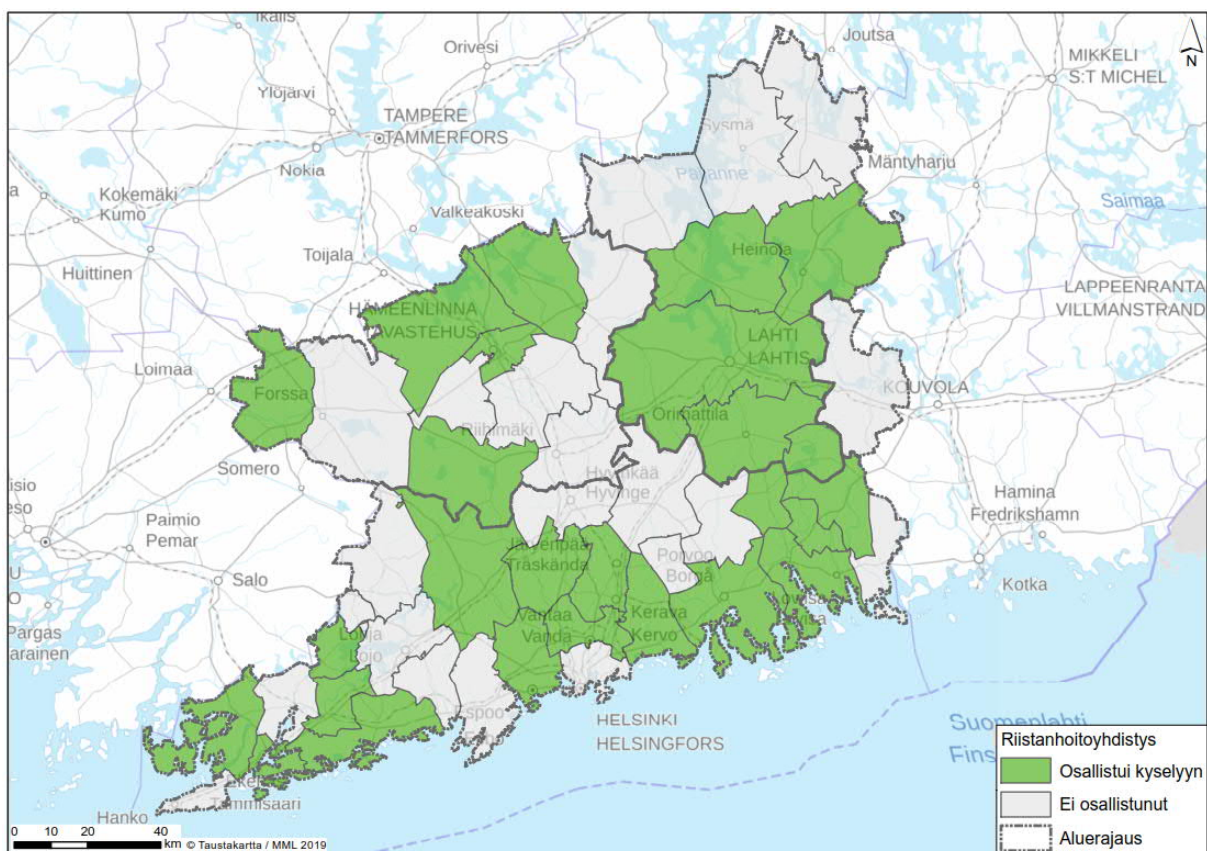
Riista-aitojen rakenteelliset riskitekijät

Riista-aidan tehtävä on estää hirvieläimen pääsy tielle aidan kohdalla, ja ohjata eläin turvalliseen tien ylitystai alituskohtaan. Riista-aidan toimivuutta heikentävät merkittävästi aukot, eli avoimet portit tai nielut ja mahdolliset aidan rikkoutumisesta johtuvat aukkokohdat. Kauriseläinten kannalta kriittisiä ovat myös ojapaikat, jos riista-aidan alle jää kauriille sopiva kulkuaukko. Eläin etsiytyy yleensä ensimmäiseen mahdolliseen aukkokohtaan, josta pääsee yli tien. Erityisen vaarallista on, jos eläin ei kuitenkaan pääse toisella puolella tietä takaisin metsään tai pellolle, ja jää mahdollisesti vauhkoontuneena juoksemaan tielle aitojen väliin. Riista-aidoissa olevia portteja käyttävien tulisi olla huolellisia, ja sulkea aina portti perässään, jotta hirvieläimet eivät pääse niiden kautta tielle. Myös rikkoutuneet aidat tulisi korjata viipymättä.

Kysely riistanhoitoyhdistyksille

Selvitystyön aikana järjestettiin kysely Uudenmaan, Kanta-Hämeen, Päijät-Hämeen maakuntien ja Iitin kunnan alueen riistanhoitoyhdistyksille. Kysely osoitettiin riistanhoitoyhdistysten toiminnanohjaajille ja ohjeistettiin jaettavaksi tarvittaessa yhdistyksissä eteenpäin. Kyselyn tavoitteena on ollut muiden työssä käytettyjen lähtötietojen ja niiden pohjalta tehtyjen analyysien lisäksi tarkentaa perusteluja toimenpide-ehdotuksille.

Kyselyyn sisältyi monivalintakysymys osio, vapaa vastauskenttä sekä karttapohjainen kysely, jossa oli mahdollista kommentoida alustavia ehdotuksia riista-aidattaviksi tieosuuksiksi sekä hirvivaara- ja kaurisvaara-alueiksi. Kysely lähetettiin 48:lle riistanhoitoyhdistykselle, ja määräaikaan mennessä vastauksia saatiin 25:lta riistanhoitoyhdistykseltä ja vastausten määrä oli 32.



Kuva: Kyselyyn osallistuneet riistanhoitoyhdistykset. Riistanhoitoyhdistysten rajat © Suomen riistakeskus, taustakartta © Maanmittauslaitos 2019.

Kyselyn sisältö ja tulokset

Kyselyssä selvitettiin riistanhoitoyhdistysten havaintoihin ja alueen hirvieläinkannan tietoihin perustuen mm.:

- missä hirvet ja peurat tyypillisesti ylittävät tien
- miten hirvi- ja peuraonnettomuudet ovat kehittyneet oman riistanhoitoyhdistyksen alueella
- onko nykyinen tieympäristön suoja-alueiden raivauskäytäntö riittävä
- onko riistanhoitoyhdistyksenne alueella tarpeettomia riista-aitoja tai varoitusalueita
- ovatko esitetyt uudet riista-aidat oikeissa paikoissa
- ovatko uudet hirvi- ja kaurisvaara-alueet oikeissa paikoissa
- toimivatko nykyiset hirvien ali- ja ylikulkusillat

- onko oman riistanhoitoyhdistyksen alueella tarvetta tievalaistukselle näkyvyyden parantamiseksi (hirvieläinonnettomuuksien vähentämiseksi)

Osassa monivalintakysymyksistä oli mahdollisuus valita useampia vaihtoehtoja. Kysymyksiin liittyvät kaaviot on oheisen koosteen lisäksi esitetty tämän raportin liitteessä.

Hirvet ja peurat ylittävät tien pääosin metsäalueiden kohdalla (n. 84 %), peurat myös usein peltoalueiden kohdalla, joissa ne saattavat käydä ruokailemassa (75 %). Hirvet ja peurat ylittävät tien usein myös riista-aitojen päissä, mikä on onnettomuusriskin kannalta huomattava seikka (n. 41 % ja n. 37 %).

Hirvi- ja peuraonnettomuuksien määrän kehittymisen suhteen oli nähtävissä selvä ero kyselyn vastausten perusteella. Pääosa, 50 % vastanneista, arvioi hirtionnettomuuksien määrän ja riskien pysyneen ennallaan ja n. 31 % arvioi niiden kasvaneen. Peuraonnettomuuksien määrän ja riskien arvioi kasvaneen 75 % ja pysyneen ennallaan n. 20 %. Peuraonnettomuuksien riskin kasvu suhteessa hirtionnettomuuksiin oli siis kyselyn perusteella suurempi, jota selittää myös raportissa esitetty tieto peurakantojen voimakkaasta kasvusta.

Tieympäristön suoja-alueiden raivausten lisäämistä toivoi n. 69 % vastaajista, riittävänä niitä piti n. 31 %. Suuri osa hirvistä ja peuroista ylittää tien metsäalueiden kohdalla, joten riittävä näkyvyys tieltä metsän sisään antaa tielläliikkujalle lisäaikaa hirvieläimen havaitsemiseen.

Vastaajien mielestä riistanhoitoyhdistysten alueilla ei ole juurikaan **tarpeettomia riista-aitoja** (n. 84 % vastaajista) **tai varoitusalueita** (n. 91 % vastaajista). Kyselyssä **esitetyt uudet riista-aidat olivat oikeissa paikoissa** n. 54 % vastaajien mielestä, mutta nykyisiä tai ehdotettuja aitoja toivottiin myös jatkettavaksi (n. 46 %) tai lisäksi rakennettavaksi uusia aitoja (n. 36 %). **Esitettyjen, uusien hirtvaroitusaluiden arvioitiin olevan pääosin oikeissa paikoissa** (69 %), mutta lisäksi arvioitiin tarvittavan uusia varoitusalueita (n. 38 %). Varoitusalueita esitti muutettavaksi n. 14 % vastaajista. **Esitetyt peuravaroitusalueet** olivat oikeassa paikassa n. 55 % vastaajien mielestä, mutta n. 55 % toivoi lisäksi uusia varoitusalueita. Muutosta varoitusalueisiin toivoi n. 7 %. Nykyiset ja esitetyt riista-aidat ja varoitusalueet olivat pääosin oikein valituissa paikoissa, mutta vastaukset osoittavat hirvieläinten reittien ja määrän muuttuvan, mistä riistanhoidon asiantuntijoilla on onnettomuusanalyysiä tarkentavaa tietoa. Lisäksi eläinten reittivalintoihin vaikuttavat esimerkiksi metsien hakkuut, taimikot tai pelloilla viljeltävät kasvilajit, jotka houkuttelevat niitä ruokailemaan.

Suurimmassa osassa vastauksia (n. 83 %) mainittiin, että riistanhoitoyhdistysten alueella **ei ole hirtien ali- ja ylikulumahdollisuuksia**. Lisäksi hirvet käyttävät olemassa olevia ali- tai ylikulkuja vain harvoin (n. 7 %). Peurat käyttävät hieman useammin ali- tai ylikulkuja, kuin hirvet (n. 13 %). Peurat ovat kooltaan hirtviä pienempiä, joten ne todennäköisesti kokevat riistasillat ja niillä kasvavan kasvillisuuden suojaavammaksi ja reitin turvallisemmaksi. Ali- ja ylikulut parantavat liikenneturvallisuutta ja ekologisien yhteyksien jatkuvuutta, mutta niiden määrä ei ole riittävä mm. rakentamiskustannuksista johtuen. Lisäksi hirvieläimet tulisi pyrkiä ohjaamaan niihin tehokkaasti riista-aitojen avulla.

Tievalaistuksen lisäämistä näkyvyyden parantamiseksi ja onnettomuuksien vähentämiseksi toivoi vajaa puolet vastaajista (n. 47 %). Valaistus lisää turvallisuutta erityisesti riskikohdissa, esimerkiksi siellä missä riista-aita alkaa tai päättyy.

Avovastauksissa esille nousi mm. seuraavia asioita:

- uusien varoitusmenetelmien kehittäminen; heijastavat varoittimet, varoitusvalot ja sähköiset varoitustaulut
- varoitusjärjestelmän käyttöönotto: <https://www.moottori.fi/liikenne/jutut/suomi-edella-aktiivinen-hirvi-varoitus-kayttoon-ensimmaisena-euroopassa/> Lapissa on käytössä: <https://porokello.fi/>
- suojieliikennemerkitolpissa vilkkuu sininen valo, kun jalankulkija on suojatien lähellä. Voitaisiko sitä soveltaa hirvien ja peurojen vakio ylikulkureiteille? Hirvivaroituserkki, jonka alapuolella vilkkuisi varoitusvalo, kun laite on havainnut liikettä hirvi/peurapolulla tien laidassa.
- nykyisten aitojen korjaaminen ja pusikoiden raivaaminen ojien kohdalla, kun eläimet menevät juomaan ja aita on rikki, pääsevät siitä tielle
- tien suoja-alueiden raivaus, erityisesti korkeat heinikot, jotka vaikeuttavat pienten kauriseläinten havaitsemista/ tienvarsien raivauksen ulottaminen kauemmaksi
- varoituserkkien huolellinen sijoittaminen erityisesti tiiviin maankäytön alueilla
- merkkejä tulisi pystyä siirtämään eläinten liikkumisen mukaan, päätöksenteko liian hidask
- opastus miten tielläliikkujan tulisi ottaa luonnonvaraiset eläimet huomioon
- peura- ja kauriskantojen kasvun huomioon ottaminen tulevaisuudessa mm. eläinten ali- ja ylikulkureittejä järjestämällä, muuten onnettomuudet eivät vähene
- nopeuksien lasku peuravaara-alueilla, joissa ei ole riista-aitaa, pelkät varoituserkit eivät riitä
- poliisin valvonta syrjäiteillä, joissa kovat ajonopeudet aiheuttavat hirvi- ja kaurisonnettomuuksia

Kohdistetut toimenpide-ehdotukset koskivat seuraavia teitä tai paikkakuntia:

- kaurisvahingot keskittyvät asutusalueille mm. Tuusulanväylällä Tuusulan rajalta Kehä III:lle
- Loviisan rhy:n alueelle tarvitaan riista-aitoja tai muita toimenpiteitä, valtateiden 6 ja 7 risteyksessä tapahtuu vuosittain hirvieläinonnettomuuksia
- Mt 170 Pernajan molempien liittymien välillä hirvieläinonnettomuuksia, tarvitaan varoituskylttejä ja katuvalot koko matkalle. Aidat vaikeuttaisivat eläinten liikkumista
- Mt 170 Ilolan kohdalla hirvien, peurojen ja villisikojen ylityspaikka
- Kabböentiellä vuosittain useita peurakolareita, tarvitaan varoituskylttejä, myös valaistuksen tarkistaminen paikallaan
- Isnäsin liittymien alueella useita hirvieläinonnettomuuksia, varoituskyltit sekä mahdollinen valaistuksen tarkistaminen
- Moottoriteillä, VT 7 tapahtuu n. 80 % Porvoon rhy:n alueen hirvieläinonnettomuuksia, pitäisi aidata kokonaan ja rakentaa ali/ ylikulkuja
- Lopen rhy:n alueelle uusia hirvivaroituserkkeitä
- Ylikulkusillan rakentaminen Porvoon moottoritielle Immersbyn kohdalle, vähentäisi eläintenpyrkimistä rampeista ja muista aukkokohdista tielle, ja vähentäisi eläinten kulkua aittaa pitkin Helsingin suuntaan, jossa huomattava riski aiheuttaa vaaraa liikenteelle
- Riista-aita toteutumassa Valtatiellä 1 Kirkkonummen Veikkola – Lohja
- Kantatie 51 valaistus Inkoon kirkonkylän risteyksestä Siuntion rajalle

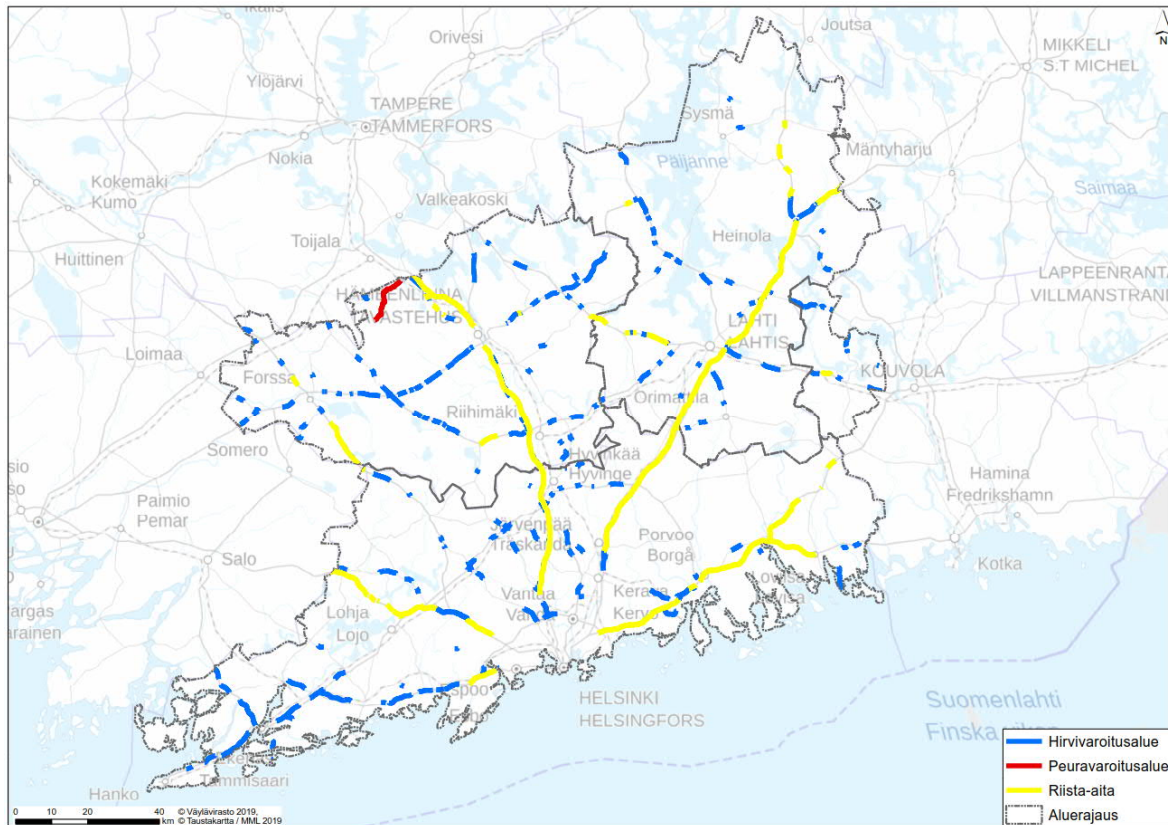
- Lahden moottoritiele välillä Helsinki -Mäntsälä on saatava riista-aita pikaisesti
- Lapinjärventielle alueella Hommansby – Andersby – Skinnarby olisi hyvä saada varoitusmerkit
- Riista-aitaa valtatiellä 6 ennen Lapinjärven rajaa tulisi jatkaa yhtä pitkäksi molemmin puolin tietä. Nykyinen ero on 100 metriä, jolloin peurat ja kauriit jäävät tielle. Myös villisikakanta alueella kasvaa
- Peuravaroitus Ylästöntielle, Tikkurilantielle Kivistön ja Katriinantien välille, ja Lentokentäntielle. Hirville ja peuroille kohtuullinen ylityspaikka Kehä III kohdalle Viinikkalaan. Hirviaita Tikkurilantielle junaradan ja autotien rajaamiseksi, ohjaisi hirvet ja peurat käyttämään alikulkua.

Kyselyn vastaukset taulukkomuodossa ovat raportin liitteessä 10.

Toimenpiteet hirvieläinonnettomuuksien vähentämiseksi

Nykyiset varoitusalueet ja riista-aidat

Tiedot nykyisistä hirvieläinvaroitusalueista ja riista-aitakohteista on koottu Väyläviraston ylläpitämästä tierekisteristä sekä Uudenmaan ELY-keskuksen muista tiedoista. Tierekisterin mukaan Uudenmaan ELY-keskuksen alueella on nykyisin yhteensä n. 530 kilometriä varoitusalueita ja n. 272 kilometriä tieosuuksia, joille on rakennettu riista-aita. Maastossa varoitusalueiden aloituskohdat on merkitty hirvieläimiä -varoitusmerkillä (liikennemerkki 155) ja tarvittavilla toistomerkeillä sekä vaikutusalueita kuvaavilla lisäkilvillä. Varoitusalueita on pääosin 80–120 km/h nopeusrajoitusalueilla, mutta jonkin verran myös matalampien nopeusrajoitusten alueilla. Nykyiset riista-aidat sijoittuvat päätieverkolle, yksi- tai kaksiajorataisille tiejaksoille ja pääosin kesärajoituksilla 100–120 km/h nopeusrajoitusalueille. Nykyiset Uudenmaan ELY-keskuksen alueelle sijoittuvat hirvieläinvaroitusalueet sekä riista-aitakohteet on esitetty seuraavalla kartalla.



Kuva: Yleiskartta nykyisistä hirvivaroitusalueista Uudenmaan ELY-keskuksen alueella sekä litin kunnassa. Tierekisteri © Väylävirasto, taustakartta © Maanmittauslaitos 2019.

Varoitusalueiden ja riista-aitojen päivitys

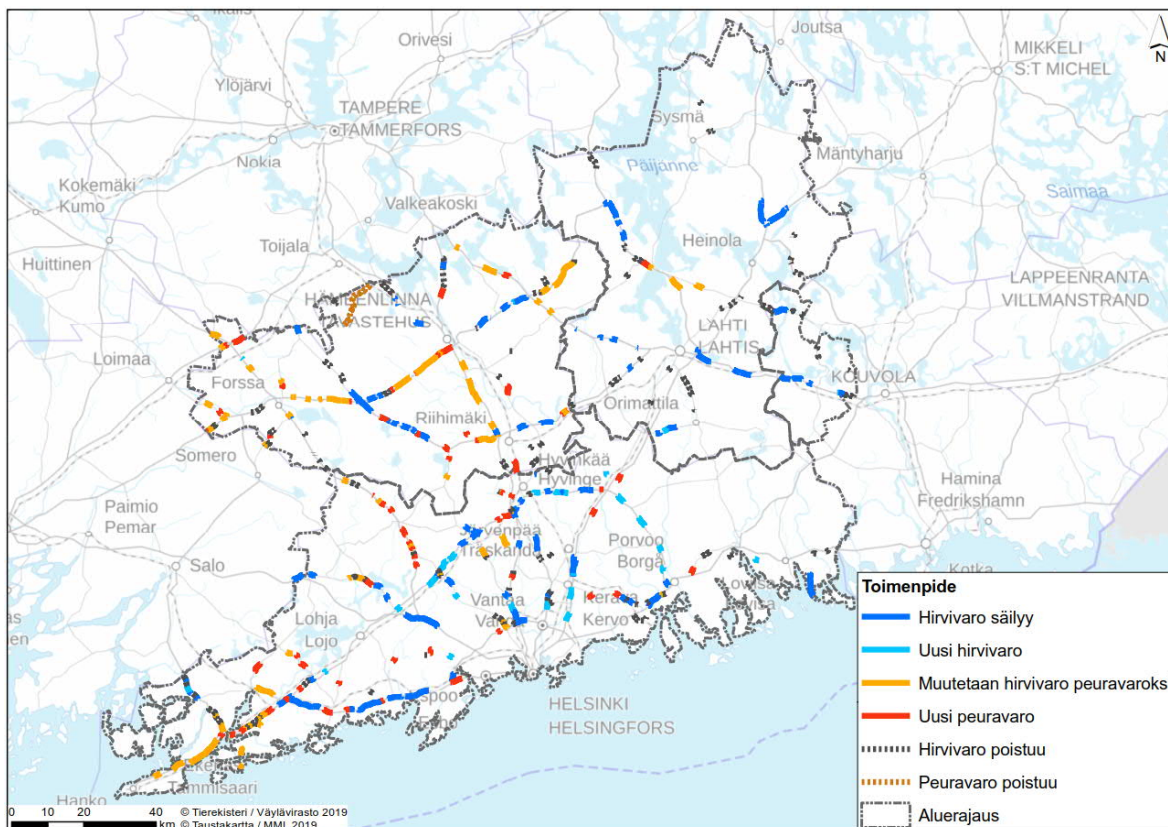
Uusien hirvivaroitusalueiden ja peuravaroitusalueiden sekä riista-aitakohteiden määrittelyn tärkeimpänä lähtökohdanna on ollut hirvionnettomuudet viimeisen viiden vuoden (2014-2018) ajalta ja peuraonnettomuudet viimeisen 2 vuoden (2017-2018) ajalta. Varoitusalueiden päivitykset on tehty hirvi- ja peuraonnettomuuska-

saumien avulla. Lähtökohtana uusille hirvivaroitusalueille on käytetty vähintään 3 tapahtunutta onnettomuutta kilometrillä ja uusille peuravaroitusalueille vähintään 8 tapahtunutta onnettomuutta kilometrillä. Rajoja on sovellettu tapauskohtaisesti huomioiden mm. henkilövahinko-onnettomuuksien määrä. Olemassa olevien varoitusalueiden säilyttämisen tai poistamisen kohdalla on lähtökohtaisesti käytetty samoja kriteerejä, kuitenkin käyttäen tapauskohtaista harkintaa.

Varoitusalueiden päivityksessä on onnettomuusmäärien lisäksi huomioitu:

- maasto-olosuhteet (pellot, metsät, vesistöt, taajamat) karttatarkasteluna
- tieverkon kanssa risteävät ekologiset yhteydet, pullonkaula-alueet ja merkittävimmät laajat metsäalueet, laidunalueet ja suojelualueet
- hirvi- ja peurakantojen kehitys
- riistanhoitoyhdistyksille suunnatun kyselyn tulokset
- ELY-keskukselle tulleet aloitteet
- eläinten luonnolliseen liikkumiseen vaikuttavat esteet (esim. meluesteet, kallioleikkaukset)
- eläinten liikkumisen mahdollistavat alikukku- tai ylikukkujärjestelyt.

Päivitystyön tuloksena määritettiin n. 43 km uusia hirvivaroitusalueita ja n. 86 km uusia peuravaroitusalueita. Nykyisistä varoitusalueista n. 222 km säilyy ennallaan ja n. 133 km säilyy, mutta muutetaan hirvivaroitusalueesta peuravaroitusalueeksi. Suurin osa uusista varoitusalueista liittyy olemassa olevien varoitusalueiden pidentämiseen, mutta osa sijaitsee myös sellaisilla teillä, joissa ei varoitusalueita ole aiemmin ollut.



Kuva: Yleiskartta hirvi- ja peuravaroitusalueisiin kohdistuvista toimenpiteistä Uudenmaan ELY-keskuksen alueella sekä liitin kunnassa. Tierekisteri © Väylävirasto, taustakartta © Maanmittauslaitos 2019.

Taulukko: Yhteenveto uusista ja päivitetystä hirvieläinvaara-alueista maakunnittain ja alueiden pituus kilometreissä.

Maakunta	Toimenpide	Pituus (km)
Uusimaa	Nykyinen hirvivaroitusalue säilyy entisellään	145
	Nykyinen hirvivaroitusalue muuttuu peuravaroitusalueeksi	49
	Uusi hirvivaroitusalue	42
	Uusi peuravaroitusalue	52
	Hirvivaroitusalue poistuu	68*
Kanta-Häme	Nykyinen hirvivaroitusalue säilyy entisellään	48
	Nykyinen hirvivaroitusalue muuttuu peuravaroitusalueeksi	76
	Uusi hirvivaroitusalue	1
	Uusi peuravaroitusalue	32
	Hirvivaroitusalue poistuu	49
	Peuravaroitusalue poistuu	15
Päijät-Häme ja litti	Nykyinen hirvivaroitusalue säilyy entisellään	61
	Nykyinen hirvivaroitusalue muuttuu peuravaroitusalueeksi	8
	Uusi hirvivaroitusalue	3
	Uusi peuravaroitusalue	2
	Hirvivaroitusalue poistuu	49

*Poistuvaksi on myös laskettu n. 5 km tieosuus vt 2:lla, johon on jo rakennettu riista-aita (varoitusaluetieto tierekisterissä vanhentunut).

Varoitusalueista lyhennettiin tai poistettiin kokonaan n. 162 kilometriä hirvivaroitusalueita ja n. 15 km peuravaroitusalueita. Varoitusalueet on esitetty tarkemmassa mittakaavassa maakunnittain liitteissä 5–8 sekä excel-taulukossa liitteessä 9.

Päivityksen jälkeen Uudenmaan maakunnassa varoitusalueiden yhteenlaskettu pituus kasvaa nykyisestä 229 kilometristä 255 kilometriin eli 26 kilometriä. Kanta-Hämeen maakunnassa varoitusalueiden yhteenlaskettu pituus vähenee nykyisestä 188 kilometristä 157 kilometriin eli 31 kilometriä. Päijät-Hämeen maakunnassa varoitusalueiden yhteenlaskettu pituus vähenee nykyisestä 114 kilometristä 70 kilometriin eli 44 kilometriä. Varoitusalueiden yhteenlaskettu kokonaispituus Uudenmaan ELY-keskuksen alueella kasvaa 42 kilometrillä.

Riista-aidat

Riista-aitojen rakentaminen

Riista-aitojen rakentamisen tavoitteena on estää tai vähentää erityisesti vakavia hirvieläinonnettomuuksia vilkkaasti liikennöidyillä tiejaksoilla, joilla ajonopeudet ovat suuria.

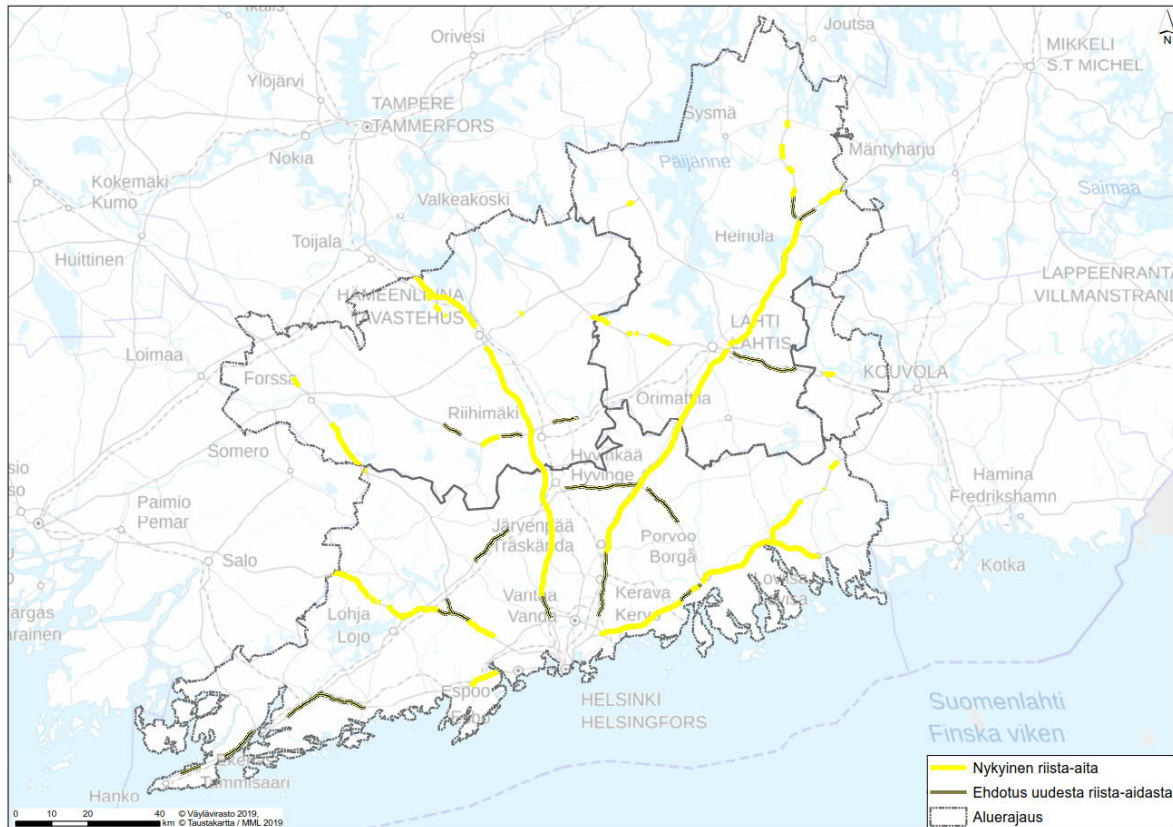
Riista-aitojen tehtävänä on estää hirvi- ja kauriseläinten pääsy tiealueelle ja ohjata eläimet ylittämään tie paikassa, jossa tielläliikkujan on mahdollista havaita eläin mahdollisimman ajoissa, esimerkiksi avoimessa maastossa tai valaistulla alueella. Riista-aidalla voidaan myös ohjata eläin ylittämään tai alittamaan tie erillisen riistasillan kautta. Erityistä huomiota tulee siis kiinnittää riista-aitojen päättymiskohtiin, portteihin ja aukkoihin, joista eläimet voivat päästä riista-aitojen väliselle alueelle. Vastaavasti tulee huomioida myös muiden rakenteellisten tai luonnonesteiden vaikutus hirvieläinten liikkumiseen, etteivät hirvieläimet ajaudu tielle riista-aidan ja muun esteen välistä. Pitkillä aitajaksoilla on varauduttava huoltoporttien rakentamiseen 2–3 kilometrin välein, jotka palvelevat kunnossapidon tarpeita ja mahdollistavat tielle eksyneiden eläinten päästämisen takaisin metsään. Aitojen rakentamisessa tulee myös huomioida mm. ojapaikat, jotta eläin ei pääse kulkemaan aidan alta.

Aita sijoitetaan molemmille puolille tietä ja sen tulee olla rakenteeltaan mahdollisimman yhtenäinen, ja pituudeltaan vähintään 5 kilometriä. Aita tulee sijoittaa niin, ettei se itsessään ole näkemäeste. Aidan ja metsänreunan välissä tulee olla n. 2 metriä leveä avoimena pidettävä vyöhyke. Tavallisesti aita sijoitetaan n. 1 metriä tien ulkoluisikan taakse. Riista-aidan alku, päättymisen ja aukot merkitään varoitusmerkillä 155 (hirvieläimiä) ja lisäkilvellä.

Riista-aidan rakenteesta ja sijoittamisesta tiealueelle on ohje, Aitojen suunnittelu 9.1.2007, Suunnittelu- vaiheen ohjaus, Tiehallinto, Helsinki 2007.

Uudet riista-aitakohteet

Päivitystyön yhteydessä luotiin ehdotukset uusista riista-aitakohteista. Osa kohteista perustuu aiemmin julkaistun selvityksen (Riista-aitaselvitys Uudenmaan ELY-keskuksen moottoriteille, 2018) tietoihin, ja osa määriteltiin tämän työn yhteydessä. Ehdotetut uudet riista-aitakohteet on esitetty alla olevassa kuvassa ja taulukossa. Uusia riista-aitakohteita ehdotetaan pääasiassa 2-ajorataisille moottoritieosuuksille, joissa tapahtuu paljon hirvieläinonnettomuuksia. Yksittäisen riista-aidan pituus on vähintään 5 km. Suurin osa ehdotetuista uusista riista-aidoista rakennettaisiin nykyisen riista-aidan jatkeeksi, jolloin uuden osuuden pituus voi olla alle 5 km. Uusien riista-aitakohteiden alku- ja loppukohdat määritellään tarkemmin jatkosuunnittelun yhteydessä.



Kuva: Yleiskartta nykyisistä riista-aidoista ja ehdotuksista uusiksi riista-aitakohteiksi. Tierekisteri © Väylävirasto, taustakartta © Maanmittauslaitos 2019.

Taulukko: Ehdotus uusista riista-aitakohteista teittain ja etäisyysittain sekä riista-aitojen pituus.

Toimenpide	Tie	Alkuosa	Alkuetäisyys	Loppuosa	Loppuetäisyys	Pituus (km)
Uusi riista-aita	1	8	0	9	4581	10,1
Uusi riista-aita	2	1	0	1	4450	4,4
Uusi riista-aita	3	103	20	103	6740	6,7
Uusi riista-aita	4	104	3060	107	1800	12,0
Uusi riista-aita	4	107	1800	108	600	6,3
Uusi riista-aita	4	211	1460	212	1030	6,3
Uusi riista-aita	5	113	500	113	5750	5,3
Uusi riista-aita	7	7	1800	8	200	4,7
Uusi riista-aita	7	8	2000	8	2900	0,9
Uusi riista-aita	12	224	2180	224	21020	18,8
Uusi riista-aita	25	3	2000	4	4110	5,7
Uusi riista-aita	25	6	1700	7	7730	10,8
Uusi riista-aita	25	12	120	15	990	11,9
Uusi riista-aita	25	25	7000	29	0	13,3
Uusi riista-aita	25	33	2870	36	3420	20,6
Uusi riista-aita	51	14	3000	16	5890	14,0
Uusi riista-aita	54	5	0	6	1000	5,6
Uusi riista-aita	54	9	550	10	1997	5,8
Uusi riista-aita	54	11	7420	13	3935	7,2
Uusi riista-aita	55	3	6050	5	3970	13,0

Riista-aitakohteiden priorisointi

Riista-aitakohteiden priorisoinnissa on otettu huomioon henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien määrä, eläinonnettomuuksien määrä kilometriä kohden, sekä toimenpiteiden hyöty-kustannussuhde. Kohteiden järjestystä voidaan muuttaa painotettavan kriteerin mukaan. Ensimmäisenä toteutettavaksi esitetään valtateiden 4 ja 7 kohteita, joissa kaksi osuutta on yhdistetty yhdeksi urakkakokonaisuudeksi. Taulukossa on esitetty priorisoinnin tuloksena esille nousseet top 8 riista-aitakohteet. Aidan rakentamisen lisäksi tulee ekologisen yhteyden mahdollistamista esimerkiksi vihersillalla selvittää tarkemmin ainakin seuraavissa kohteissa; vt 4 välillä Kerava-Järvenpää ja vt 7 välillä Smedsbacka-Treksilä. Näissä kohteissa on tapahtunut pistemäisesti paljon hirvionnettomuuksia ja aidan rakentamisesta huolimatta saattavat hirvet pyrkiä ylittämään tien. Moottoritien suurista ajonopeuksista ja liikennemääristä johtuen voivat onnettomuuden seuraukset olla vakavat.

Riista-aitakohteiden yksikkökustannukset perustuvat TARVAan, jossa kustannusarvio on moottoriväylille 50 000 €/km ja muille teille 55 000 €/km. Korkeampaa kilometrikustannusta muilla teillä selittää porttien ja nielujen määrä. Tarkemman kustannusarvion määrittely edellyttää tietoa kohteen olosuhteista; liittymien ja porttien määrästä, ja maaston muodoista ja tyypistä sekä metsäisyydestä. Myös muut samanaikaisesti toteutettavat toimenpiteet saattavat vaikuttaa lopullisiin kustannuksiin.

Taulukko: Ensimmäiset uudet riista-aitakohteet ja niiden heva-vähennys (Tarva).

Nro	Kohde	Tie	Aosa	Aet	Losä	Let	Pituus (km)	Heva vähennys (Tarva)	Hinta 1000e (Tarva)	1000e/heva (Tarva)	Eläinonnettomuuksia 2014-2018 (Poliisi)	Heva eläinonnettomuuksia 2014-2018 (Poliisi)	Onn/km	Eläinonnettomuudet 2017-2018 (Riistakeskus)	Onn/km
1a	Kerava-Järvenpää	4	107	1800	108	600	6,3	0,103	316	153	31	2	4,9	25	4,0
1b	Hiekkaharju-Kerava	4	104	3060	107	1800	12,0	0,187	597	160	24	3	2,0	32	2,7
2a	Smedsbacka-Treksilä	7	7	1800	8	200	4,7	0,055	237	215	20	3	4,2	19	4,0
2b	Ernestas	7	8	2000	8	2900	0,9	0,008	45	301	3	1	3,3	1	1,1
3	Palojärvi	1	8	0	9	4581	10,1	0,065	507	389	43	1	4,3	7	0,7
4	Lusi-Vahteristo	4	211	1460	212	1030	6,3	0,229	323	71	24	4	3,8	6	0,9
5	Lusi-Tuusjärvi	5	113	500	113	5750	5,3	0,054	263	242	12	2	2,3	12	2,3
6	Karjaa	25	12	120	15	990	11,9	0,049	654	671	61	4	5,1	96	8,1
7	Launonen-Kormu	54	9	550	10	1997	5,8	0,010	317	1535	41	0	7,1	47	8,2
8	Inkoo-Karjaa	51	14	3000	16	5890	14,0	0,061	774	630	53	2	3,8	104	7,4

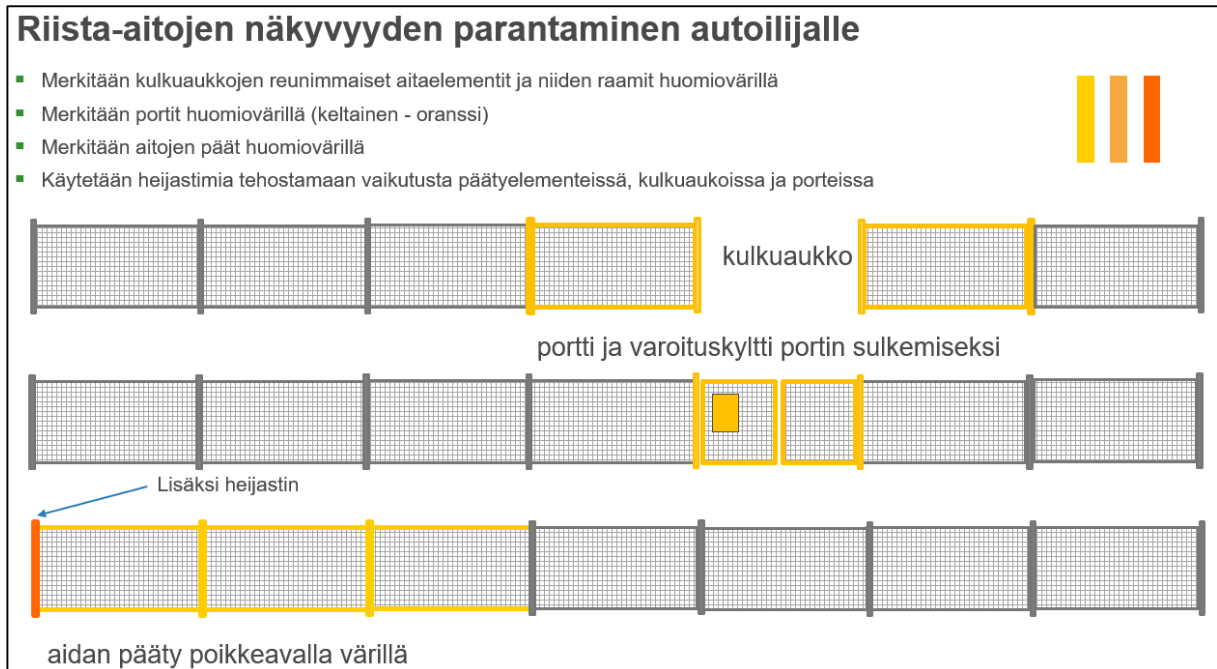
Riista-aitojen portit ja aukot

Riista-aidoissa olevien porttien sulkematta jättäminen voi aiheuttaa merkittävän liikenneturvallisuusrisikin, jota tielläliikkuja ei voi ennakoida. Hirvieläimet saattavat kulkea pitkiäkin matkoja aidan viertä ja hakea aukkoja, josta ylittää tien. Kun vastaava aukko ei ole tien toisella puolella, jää eläin aitojen väliin. Porttien sulkemisesta esitetään tiedotettavaksi esimerkiksi porttiin kiinnitettävällä huomiovärein esitetyllä A3-kokoisella taululla, jolla muistutetaan vakavasta riskistä, jonka portin sulkematta jättäminen aiheuttaa.



Kuva. Esimerkkejä riista-aidan porttiin asennettavasta huomiovärein esitetystä tiedotustaulusta, jolla veloitetaan sulkemaan riista-aidan portti. Valokuvat Onnettomuustietoinstituutti.

Lisäksi ehdotetaan parannettavaksi kulkuaukon ja portin näkyvyyttä tieympäristössä huomiovärillä, jolloin tielläliikkuja kiinnittää siihen paremmin huomiota. Kulkuaukon molemmin puolin olevat, tien suuntaisten aitaelementtien ja portin kehikorakenne tai vastaava maalataan näkyvällä, muusta ympäristöstä erottuvalla värillä (esimerkiksi RAL 1023, liikennekeltainen/ RAL 2000, keltaoranssi/ RAL 2009, liikenneoranssi).



Kuva. Esimerkki riista-aidan kulkuaukon, portin ja aidan päädyn huomiovärytyksestä.

Riista-aidan kunnossapito

Riista-aita voi vaurioitua eläimen hypätessä sen yli, ajoneuvon törmäyksestä tai tienhoitotoimenpiteestä johtuen.

Riista-aidan kunnossapitoon sisältyvät mm. rikkoutuneiden aidan osien korjaus ja aidan ympäristön tarvittava raivaus. Riista-aitojen kuntoa tulee seurata muiden tienhoitotoimenpiteiden yhteydessä ja säännöllisin vuositarkastuksin 31.5. mennessä Riista-aidan on oltava portteineen ehyt, kiinnitykset kunnossa ja reunalanka kiristetty. Pylväiden suurin sallittu kallistuma on 10 %. Riista-aitojen vaurioiden korjaamisen toimenpideaika on 2 viikkoa. Aukot on tukittava tilapäisesti heti. (Maanteiden hoidon ja ylläpidon tuotekortit, laatuvaatimukset 30.1.2015)

Liikennemerkkit

Uusi tieliikennelaki (729/2018) tulee voimaan 1.6.2020 ja samalla kumotaan aikaisempi tieliikennelaki (267/1981). Uuden tieliikennelain säädösluonnoksessa 3.1. ovat varoitusmerkit A20.1 Hirvi ja A29.3 Kauriseläin. Varoitusmerkeillä voidaan varoittaa tienkohdasta tai tieosuudesta, jossa liikkuu eläimiä. Näitä täydennetään tarvittaessa lisäkilvillä, johon voidaan lisätä etäisyyttä osoittavia lukuja; H3 Vaikutusalueen pituus ja H4 Etäisyys kohteeseen.

Hirvivaroitusmerkki sijoitetaan vaaralliseksi todetun tieosuuden alkuun. Riista-aidan aukkopaijassa tai päättymiskohdassa merkki sijoitetaan 150 – 250 metriä ennen aukkoa tai riista-aidan päättymistä. Merkki toistetaan vaarallisella tieosuudella jokaisen yleisen tien liittymän jälkeen, mikäli liittymien väli on yli 500 metriä. Lisäksi käytetään toistomerkkejä siten, että kahden peräkkäisen merkin välinen etäisyys on enintään 2 km. Toistomerkit sijoitetaan sellaisiin kohtiin, missä hirvieläimet erityisesti liikkuvat, kuten metsän reunaan peltoaukean jälkeen. Riista-aidan päättymisen merkitään molemmista suunnista varoitusmerkin alle kiinnitettävällä lisäkilvillä, jossa on teksti ”Riista-aita päättyy” ja aukkopaijka merkitään lisäkilvillä ”Aukko riista-aidassa”. (Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä. Suunnittelu- ja toteuttamisvaiheen ohjaus. Tiehallinto. Helsinki 2003 ja Aitojen suunnittelu 9.1.2007. Tiehallinto. Helsinki 2007)



Kuva. Hirvi -varoitusmerkki ja 1.6.2020 käyttöön otettava Kauriseläin -varoitusmerkki. Vaikutusalueen pituus ja Etäisyys kohteeseen -lisäkilvet. Väylävirasto.

Tiealueen ja tien suoja-alueen raivaus ja niitto

Tiealueen niittotyö ja vesakonraivaus toteutetaan yleisesti tien hoitoluokan, vesakonraivauksen ja niiton laatuvaatimusten sekä työkohtaisen tarkennuksen mukaan. Uudenmaan ELY-keskuksen alueella on periaatteena, että riistavaroitusalueilla vesakonraivaus tehdään tiealueella tai metsänrajaan vuosittain. Suoja-alueen puusto raivataan 2-3 vuoden välein. Muilla pääteillä ja alemmalla tieverkolla vesakot raivataan 2-3 vuoden välein tiealueelta ulottaen raivaus 6-10 metrin etäisyydelle tiestä.

Riistavaroitusalueella hirvieläin tulee olla havaittavissa n. 100 metrin etäisyydeltä, joka käytännössä tarkoittaa, että tiealueeseen rajautuvaa metsäaluetta tulisi harventaa tai raivata n. 20 metrin etäisyydelle tien reunasta (kokemusperäinen tieto, Riista-aitaselvitys Uudenmaan ELY-keskuksen moottoriteille, raportteja 13/2018, raportin sivu 17). Tämä parantaa näkyvyyttä syvemmälle metsään ja antaa autoilijalle aikaa havaita eläin. Harvennustarve riippuu myös metsätyypistä, eli reheväkasvuisilla metsätyypeillä kasvaa näkyvä peittävä pensaikkoa ja nuorta lehtipuustoa tai tiheää kuusikkoa kuin esimerkiksi kuivassa, mäntyvaltaisessa kangasmetsässä.

Sopiva jäävän puuston tiheys on 500 – 1000 runkoa hehtaarilla, jolloin runkoväli on 3,2 – 4,5 metriä. Riistavaroitusalueilla poistetaan vesakot ja puiden alaoksat karsitaan 2,5 – 3 metrin korkeudelta tiealueen leveydeltä. Pensaikon korkeus tiealueella ei saa ylittää yhtä metriä. Kaurisvaara-alueilla suositellaan harkittavaksi raivauskierron tihentämistä niin, että pensainko pisyisi 0,5 metrin korkuisena ja helpottaisi pienikokoisten kauriseläinten havaitsemista. Kasvillisuutta raivattaessa tulee myös huomioida, että jäävät lajit eivät houkuttele hirviä ja kauriseläimiä syömään.

Riista- ja suoja-aidat tulee raivata puustosta ja vesakosta puhtaaksi 2 metrin leveydeltä aidan takaa. Aidan ja tien väliin voidaan maisemallisista syistä jättää kasvillisuutta, jos se ei haittaa kunnossapitoa ja näkyvyyttä. Erityistä huomiota näkyvyyteen on kiinnitettävä riista-aitojen päättymiskohdissa ja risteysalueilla.

Tienpitäjä voi lain liikennejärjestelmästä ja maanteistä 44 § perusteella poistaa liikenneturvallisuutta vaarantavaa kasvillisuutta tien suoja-alueelta, joka ulottuu tavallisesti 20 metrin etäisyydelle tien keskilinjasta, pääteillä usein 30 metrin etäisyydelle ja moottoriteillä 50 metrin etäisyydelle keskilinjasta. Suoja-alueelle ulottuvat toimenpiteet tulee tehdä yhteistyössä maanomistajan kanssa.

Ajonopeuksien alentaminen

Ajonopeuksilla on tässä työssä tehtyjen analyysien perusteella selkeä yhteys onnettomuuksien vakavuuteen. Henkilövahinkoihin ja kuolemaan johtavat onnettomuudet tapahtuvat pääosin 80 km/h ja 100 km/h nopeusrajoitusalueilla. Enimmäisnopeussuosituksina riskialtteinmissä kohdissa, kulkuaukkojen kohdalla ja riista-aidan päissä tulisi käyttää:

- 100 km/h hirvivaarateilla 80 km/h
- 80 km/h hirvivaarateilla 70 km/h

Yhdysteillä, joilla tapahtuu paljon eläinonnettomuuksia, on syytä tarkastella yleisnopeusrajoituksen muuttamista tiekohtaiseksi, esimerkiksi 60 km/h.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksessa on tutkittu ajonopeuksien laskemisen aikaistamista syksyisin. Ehdotuksen mukaan tiheän valkohäntäpeurakannan alueella olisi perusteltua siirtyä talvi- ja pimeän ajan nopeusrajoitukseen jo tavanomaista aiemmin syksyllä, jolloin se ajoittuisi paremmin vilkkaimpaan hirvien, peurojen ja kauriiden liikkumisajankohtaan. Varsinais-Suomen ELY-keskus pilotoi kokeilua, jossa onnettomuusmäärien perusteella riskialttiimmilla hirvieläinvaara-alueilla siirrytään talvi- ja pimeän ajan nopeusrajoituksiin 1.9.2019 alkaen.

Viher- ja riistasillat ja riista-alikulut

Hirvieläimet käyttävät viher- tai riistasilloja siirtyessään laidunalueilta toisille. Siltoja ja alikulkuja on rakennettu pääosin moottoritiehankkeiden ja valtateiden uudisrakentamisen tai parantamisen yhteydessä.

Vihersillat

Nykyisin Uudenmaan ELY-keskuksen alueella on vihersilloja valtateilla 1 ja 7 sekä kantatiellä 51. Valtatiellä 1 Lohjan ja Muurlan välillä on yhteensä 25 erilaista siltaa ja ajoneuvotunnelia, mm. Haarajärven ja Pillisuon vihersillat. Valtatielle 7 välillä Koskenkylä–Kotka on rakennettu viisi vihersiltaa, joista kaksi (Loviisan ja Tesjoen vihersillat) sijoittuu Uudenmaan ELY-keskuksen alueella. Lisäksi Loviisassa ja Skoasissa on vihersilta ja Ahvenkosken Markkinmäen kohdalla kalliotunneli. Valtatielle 51 on rakennettu Finnräskin vihersilta vuonna 2012.

Lahden eteläinen kehätie -hanke (valtatie 12 uusi linjaus) on rakenteilla. Kehätielle rakennetaan kaksi pitkää tunneliosuutta, Patomäki ja Liipola, jotka mahdollistavat eläinten liikkumisen tien yli. Vähäjoen ja Luhdanjoen kohdille Hollolan ja Lahden rajalla rakennetaan vihersillat ja myös muissa silloissa pyritään turvaamaan ekologisten yhteyksien säilyminen.

Tiealueen ylittäviä vihersilloja ja kalliotunneleita on helpointa toteuttaa tien perusparannushankkeen tai uuden tien rakentamisen yhteydessä. Ne ovat yleensä kustannukseltaan suhteellisen arvokkaita, mutta hyvin riistan kulkuyhteyksiä turvaavia.

Vuonna 2018 laaditussa Uudenmaan ELY-keskuksen moottoriteiden riista-aitaselvityksessä tunnistetut vihersiltatarpeita olivat:

- Vt 3 Kehä III-Keimola, Vantaa (riista-aidan rakentamisen yhteydessä)
- Vt 3 Arolampi, Riihimäki
- Vt 1 Palojärvi, Vihti (riista-aidan rakentamisen yhteydessä)

Vt 1 selvityksessä tarpeellisiksi todetut vihersiltapaikat olivat:

- Vt 1 Syrjämäki, Vihti
- Vt 1 Korissuonmäki, Vihti

Riistasillat ja riista-alikulut

Vuonna 2014 laaditussa alueellisessa hirvieläinvaaraselvityksessä on esitetty arviona, että nykyisillä moottoriteillä on maa- ja metsätalouskäyttöön rakennettuja, vain vähäisessä käytössä olevia ylikulkusilloja, joita voitaisiin hyödyntää myös eläinten ylikulkureitinä. Siltaa ja kaidetta voidaan rakenteellisesti muuttaa ja peittää pintamaalla, jonka päälle istutetaan kasvillisuutta. Näillä toimenpiteillä silta on houkutteleva ja suoja- nen myös hirvieläimille.

Riista-alikulut ovat maan tasossa olevia reittejä, joissa tieliikenne kulkee sillalla. Riista-alikulut voivat olla samalla virkistysreittejä tai maa- ja metsätalousliikennettä palvelevia yhteyksiä.

Tässä työssä tunnistettiin riista-aidan lisäksi mahdollinen tarve riistasillalle (tai vaihtoehtoisesti riista-alikululle) seuraavissa kohteissa, joissa on tapahtunut runsaasti hirvi- ja peuraonnettomuuksia;

- Kt 51 Kaunislahti (Karjaa)
 - Peurojen tiheys kantatien 51 läheisyydessä on huomattavan suuri (noin 16-20 peuraa/hehtaari). Myös hirvien tiheys on suuri (noin 5 hirveä/hehtaari).
- Vt 4 Ristinummi (Tuusula)
 - Valtatien 4 läheisyydessä Ristinummen kohdalla peurojen tiheys (noin 7-9 peuraa/hehtaari) ja hirvien tiheys (noin 2-4 hirveä/hehtaari) ei ole merkittävän suuri, mutta kohdalla tapahtuu pistemäisesti paljon onnettomuuksia.
- Vt 4 Humalistonmäki (Mäntsälä)
 - Valtatien 4 läheisyydessä Humalistonmäen kohdalla peurojen tiheys (noin 8 peuraa/hehtaari) ja hirvien tiheys (noin 3 hirveä/hehtaari) ei ole merkittävän suuri, mutta kohdalla tapahtuu pistemäisesti paljon onnettomuuksia.
- Vt 7 Smedsbacka (Porvoo)
 - Valtatien 7 läheisyydessä Smedsbackan kohdalla peurojen tiheys (noin 15 peuraa/hehtaari) ja hirvien tiheys (noin 5 hirveä/hehtaari) on suuri.

Riistasillan tai -alikulun toteuttamismahdollisuudet tulee tutkia tarkemmin väylien muiden parantamistarpeiden yhteydessä.

Riistanhoidolliset toimenpidesuosituksukset ja kantojen säätely

Hirvi- ja kauriseläinten kannat pyritään pitämään tarkoituksenmukaisella metsästyksellä ja riistanhoidolla yhteiskunnan kannalta kestävällä tasolla. Kannan hoidon tavoitteiden asettelussa yhteensovitetaan valtakunnallisia, alueellisia ja paikallisia tarpeita ja toiveita. Hirvieläinten metsästys tuottaa merkittävän määrän lihaa sekä runsaasti virkistystä ja hyvinvointia metsästyksen harrastajille. Hirvieläimet aiheuttavat kuitenkin myös merkittäviä vahinkoja metsä- ja maataloudelle. Yhteiskunnan kannalta merkittävimpänä vahinkona voidaan pitää liikenneonnettomuuksia, joissa hirvieläimet ovat osallisina. Hirvieläinonnettomuuksien määrän rajoittaminen onkin yksi tärkeimmistä perusteista hirvieläinkantojen säätelylle ja tärkeä kriteeri kannan koon ja tiheyttä koskevien tavoitteiden asettamisessa. Jokaisella riistakeskusalueella järjestetään Suomen riistakeskuksen toimesta vuosittain sidosryhmätilaisuus, jossa käydään läpi hirvieläinvahinkotilanne ja kannan kokoon liittyvät tiedot sekä kuullaan maa- ja metsätaloutta edustavien tahojen sekä liikenneviranomaisen näkemyksiä hirvieläinkantojen hoidosta ja vahinkotilanteesta.

Hirvieläinkantojen säätelyssä ja tavoitteen asettelussa tulee huomioida alueellinen ja paikallinen hirvieläinonnettomuustilanne. Laajempien alueiden hirvieläinonnettomuusmääriin voidaan vaikuttaa hirvitalousalueilla asetetuilla tavoitteilla ja niihin tähtäävällä metsästyksellä. Myös paikallisella tasolla tulisi onnettomuustilanteen seurannan perusteella pyrkiä siihen, että onnettomuusherkeimpien alueiden hirvieläinkantoja pidetään kohdennetulla metsästyksellä alemmalla tasolla, kuin sellaisten alueiden hirvieläinkantoja, joissa onnettomuusriskit ovat pienemmät.

Hirven osalta kannan tiheydelle asetetaan hirvikannan hoitosuunnitelman mukaisesti määräajoin tavoitteet hirvitalousalueittain. Hirvitalousalueiden riistanhoitoyhdistykset kokoontuvat vuosittain suunnittelemaan hirvikannan verotusta hirvitalousalueen kokoukseen. Kokouksessa suunnitellaan tulevan metsästyskauden hirvenmetsästysmääriä ja saaliin rakennetta.

Valkohäntäpeurakannan tavoitteen asettelussa ei ole vielä käytetty tiheystavoitteita muun muassa siksi, että luotettavia tiheysarvioita ei ole ollut käytettävissä. Tavoitteet on asetettu karkeammin riistakeskusalueittain tai sopiviksi katsotuille alueen osille. Valkohäntäpeuran osalta tavoitteen asettelua ja kannan koon arviointia kehitetään, jotta kannan koon seuranta, tavoitteen asettelu ja metsästyksen suunnittelu olisi tulevaisuudessa entistä paremmin toteutettavissa.

Riistanhoitoyhdistykset laativat vuosittain alueelleen verotussuunnitelman pyyntiluvanvaraisille hirvieläimille. Verotussuunnitelmat viestitään alueen metsästyseuroille ja seurueille, jotta nämä huomioisivat ne pyyntilupien haussa ja metsästyksen toteutuksessa. Suomen riistakeskus ottaa riistanhoitoyhdistysten verotussuunnitelmat huomioon tehdessään pyyntilupapäätökset.

Metsästystä voidaan pyrkiä kohdentamaan metsästysaikana havaituilla ongelmapaikoilla liikkuviin eläimiin. Esimerkiksi hankalassa paikassa sijaitsevalla syysviljamaalla ruokailemassa käyviä valkohäntäpeuroja voidaan yrittää metsästää pois, jotta kolariskiä saadaan laskettua. Pyynnin toteutuksessa on kuitenkin luonnollisesti tällöinkin huomioitava liikenneturvallisuusnäkökulmat. Erityisistä ongelmapaikoista voidaan tiedottaa myös tieviranomaisia mahdollisten toimenpiteiden suunnittelua varten.

Myös metsästyksen ajoituksella on vaikutusta liikennevahinkotilanteeseen. Valkohäntäpeurakolareista suuri osa tapahtuu loka-marraskuussa. Kolarimääriä on mahdollista vähentää merkittävästi aloittamalla valkohäntäpeurojen metsästys tehokkaasti jo syyskuussa. Jos peurojen määrää on saatu pienennettyä merkittävästi jo ennen kiima-aikaa ja syksyn haastavia valaistusolosuhteita, on myös kolarikertymä pienempi.

Hirvieläinkantojen ikärakenne vaikuttaa sekin hirvieläinkolarien määrään. Nuoret yksilöt joutuvat todennäköisemmin liikenneonnettomuuteen, kuin vanhat ja kokeneet yksilöt. Kannan kokoon nähden runsas vasoihin kohdistuva metsästys vähentää talvikantaan jäävien vasojen määrää, mikä vaikuttaa seuraavan vuoden hirvieläinkolarimääriin, kun ylivuotisten yksilöiden vuosiluokka on pienempi. Hirven osalta vähäinen talvikantaan jäävä vasaosuus vähentää myös metsävahinkojen riskiä, koska vasallisia hirvilehmiä on kannassa vähemmän.

Riistanhoidon toimenpiteillä voidaan myös jossakin määrin vaikuttaa hirvieläinten liikkeisiin suhteessa teihin. Sopivalla riistapeltojen ja ruokintapaikkojen sijoittelulla voidaan ohjata eläimiä kauemmas vilkasliik-

teisistä teistä. Vastaavasti huonoon paikkaan perustettu riistapelto tai ruokintapaikka voi lisätä liikenneonnettomuuden riskiä. Riistapeltojen ja ruokintapaikkojen perustamista vilkasliikenteisten teiden läheisyyteen tulisikin siksi välttää.

Riistanhoidon asiantuntija Visa Eronen, Suomen riistakeskus.

Yhteistyö ja tiedottaminen

Yhteistyömallien kehittämällä ja tiedottamisella voidaan parantaa tietoisuutta riistaeläimistä ja niiden liikkumisesta tieympäristössä. Yhteistyön avulla voidaan vähentää päällekkäistä työtä ja nopeutta toimenpiteiden toteuttamista.

ELY-keskuksen, hoidon alueurakoiden ja riistanhoitoyhdistysten välille ehdotetaan perustettavaksi yhteistyöryhmä, joka kokoontuu esimerkiksi kerran vuodessa tai kahden vuoden välein tarpeen ja alueellisten erityispiirteiden mukaan. Hyötyjä voivat olla esimerkiksi;

- Ryhmässä on asiantuntemusta nopeaan reagointiin ja varoittamiseen eläinten liikkumisreittien muuttuessa
- Tunnistetaan hirvien yleiset kulkureitit
- Sovitaan käytännön toimista, vastuista ja kustannuksista
- Kaikilla on selkeä tieto yhteyshenkilöistä erilaisissa tilanteissa

Yhteistyön kehittämistä alueellisena tapaamisena on lähdetty pilotoimaan Uudenmaan ELY-keskuksen alueella yhdessä alueurakassa yhteistyössä alueen riistanhoitoyhdistysten kanssa. Urakka-alueen rajausta ei vastaa riistanhoitoyhdistyksen rajausta, joten pilotin avulla voidaan myös selvittää sopivinta käytäntöä, eli edustaako riista-asiantuntemusta yksi vai useampi riistanhoitoyhdistys.

Tienkäyttäjää tiedottavat hirvieläimiin liittyvistä asioista eri viranomaiset alueellinen ELY-keskus ja Väylävirasto, Liikenne- ja viestintävirasto sekä Liikenneturva, julkisoikeudellinen yhdistys, joka toimii valtakunnallisena vapaaehtoisen liikenneturvallisuustyön keskusjärjestönä. Tiedotuskanavia ovat internetin ja erilaisten puhelimen kaupallisten sovellusten lisäksi oppaat, esitteet, julisteet ja opetusvideot. Uudet tienkäyttäjät saavat jonkin verran tietoa hirvieläimistä liikenteessä myös autokouluopetuksen kautta. Tiedottamisessa on tärkeä kiinnittää huomiota poikkeustilanteisiin, jolloin on tarpeen kiinnittää erityistä huomiota liikkumiseen liikenteessä, esimerkiksi ajankohtiin, jolloin hirvieläimet liikkuvat ahkerasti.

Varoitusjärjestelmät ja muut toimenpiteet

Erilaisia varoitusjärjestelmiä ja mobiilisovelluksia kehittävät yritykset, jotka tunnistavat niillä olevan kaupallista arvoa. Tekniikkaa on jo laajasti käytettävissä, mutta osin vielä kustannuksiltaan sellaisella tasolla, että niiden myynti ei ole kannattavaa.

Nykyisin käytössä olevia järjestelmiä ovat mm. vaihtuvat opasteet, joilla on mahdollista herättää nopeasti tienkäyttäjän huomio. Väliaikaisten varoitusmerkkien käyttö on yksi eri toimijatahojen ja viranomaisten yhteistyön kehittämisen mahdollisuus, riista-asiantuntijoiden ajankohtaisen riistatiedon merkitseminen maastoon varoitusmerkeillä.

Teknisesti ovat mahdollisia mm.;

- 5g-järjestelmään ja älykkään tien avulla toteutettava hirvien liikkumisesta varoitettava vilkku
- hirvi/peuravaarasta varoitettava mobiilisovellus vaara-alueilla, joka käyttäisi SRVA-tilastoja tilanteen seurantaan, yhdistäminen Google mapsiin.
- lämpökamera ja videoanalytiikka sekä älykkäät varoitusmerkit

Pilottikohteena yhden Uudenmaan ELY-keskuksen alueen alueurakassa on lähdetty myös testaamaan tilapäisten hirvieläinvaroituserkkien käyttöä, mikä saattaisi olla tielläliikkuville pysyvää liikennemerkkiä tehokkaampi varoitustapa. Pilotin avulla pyritään saamaan käytännön kokemusta tilapäisten merkkien tarpeesta ja merkinnän ajanjaksosta.

Toimenpiteiden vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Mittarit

Toimenpiteiden liikenneturvallisuusvaikutuksia on arvioitu Suomen maanteiden turvallisuuden nykytilan ja toimenpiteiden turvallisuusvaikutusten arviointiin käytettävällä Tarva -ohjelmalla, versio 6.0. Toimenpiteille on määritelty vaikutuskertoimet, vakavuuden pieneneminen, yksikkökustannukset ja vaikutusaika.

Hirvieläinkantojen säätely

Hirvieläinkantojen säätelyssä ja tavoitteen asettelussa tulee huomioida alueellinen ja paikallinen onnettomuustilanne. Saaliin määrä ja rakenne määritellään vuosittain hirvitalousalueittain ja valkohäntäpeurojen osalta toistaiseksi riistakeskusalueittain tai sopiville alueen osille.

Kannan säätelyn avulla voidaan osaltaan vaikuttaa onnettomuusriskeihin, mm. kohdentamalla metsästystä liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallisiin paikkoihin ja aloittamalla metsästys kannan säätelyn suhteen optimaalisena ajankohtana. Erityisistä ongelmapaikoista voidaan tiedottaa myös tieviranomaisia mahdollisten toimenpiteiden suunnittelua varten. Hirvikanta on vuodesta 2012 Uudenmaan ELY-keskuksen alueella kasvanut melko maltillisesti. Valkohäntäkauriiden määrä on samanaikaisesti lisääntynyt voimakkaasti, mikä näkyy myös onnettomuuskehityksessä. Kannan säätely liikenneturvallisuuden parantamiseksi edellyttää riittäviä resursseja myös riistanhoitoyhdistyksiltä.

Riista-aidat

Uusia riista-aitoja on selvityksessä esitetty yhteensä rakennettavaksi 183,5 kilometriä. Näistä 50,3 km on esitetty moottoriväylille ja 133 km muille väylille. Tarvan mukaan riista-aita vähentää eläinonnettomuusriskejä moottoriväylillä 40 %, aidan pituuden ollessa vähintään 5 kilometriä ja kun aidassa ei ole aukkoja. Muilla teillä, joissa aidan pituus on alle 5 kilometriä ja aidassa on portteja tai aukkoja, pienenevät onnettomuusriskit laskennallisesti 15 %. Tässä selvityksessä esitetyillä toimenpiteillä, velvoittavalla taululla sulkea riista-aidan portti, sekä riista-aidan portti-, nielu- ja päätyelementtien huomioväriyksellä voi olla myös pieni onnettomuusriskiä vähentävä vaikutus.

Nopeusrajoitukset

Nopeusrajoituksen alentaminen vaikuttaa onnettomuusriskeihin vähentämällä onnettomuuksien määrää ja pienentämällä onnettomuuksien vakavuusastetta. Tarvan mukaan nopeusrajoituksen pudotus 100 kilometristä 80 kilometriin tunnissa pienentää riskiä 14 % ja nopeusrajoituksen pudotus 80 kilometristä 70 kilometriin tunnissa 9 %. Nopeuden lasku lisää mm. kuljettajan reagointiaikaa. Talvinopeusrajoituksiin siirryttäessä tiedotetaan yleensä muuttuvista keliolosuhteista ja pimeään ajan lisääntymisestä. Samassa yhteydessä kannattaisi tiedottaa lisäksi kasvavista hirvieläinonnettomuusriskeistä, joka osaltaan parantaisi nopeusrajoitusten noudattamista.

Talvinopeusrajoituksen aikaistamisen pilottikokeilun tulosten perusteella (Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kokeilu 1.9.2019 alkaen) voidaan arvioida parantaako myös se osaltaan liikenneturvallisuutta.

Pilotin tavoitteena on selvittää, olisiko tiheään valkohäntäpeurakannan alueella perusteltua siirtyä talvi- ja pimeän ajan nopeusrajoitukseen jo tavanomaista aiemmin syksyllä, jolloin se ajoittuisi paremmin vilkkaimpaan hirvien, peurojen ja kauriiden liikkumisajankohtaan.

Varoitusalueet ja -merkit

Hirvi- ja kaurisvaroitusalueiden tai hirvieläinten ylityspaikan merkitsemisen vaikutusta liikenneturvallisuuteen ei voida määrittellä Tarva-ohjelman avulla. Liikenneturvallisuuden kannalta on olennaista, että varoitusalueet ovat oikeissa paikoissa eli ne ovat sijainniltaan mahdollisimman täsmällisesti niillä kohdin, missä hirvieläimet liikkuvat. Varoitusalueet eivät saa myöskään olla tarpeettoman pitkiä, koska tielläliikkuja turtuu helposti pitkään jatkuvaan varoitusalueeseen. Tässä selvityksessä on määritelty poistettavat, muutettavat ja uudet varoitusalueet, jotka on valittu mahdollisimman hyvin hirvieläinten liikkumisreittejä ja merkittäviä onnettomuusjaksoja ja -paikkoja vastaaviksi. Lisäksi pilottikokeilun avulla selvitetään miten väliaikaisten varoitusalueiden merkitseminen parantaa liikenneturvallisuutta ja kiinnittää tielläliikkujan huomiota.

Tienvarsien raivaus ja niitto

Tienvarsien niiton ja vesakonraivauksen avulla pidetään tien linjaosuuksien ja liittymien näkemäalueet avoimina. Niitto- ja raivaustyö toteutetaan tien hoitoluokan ja tarvittaessa työkohtaisen tarkennuksen mukaisesti. Riistavaara-alueilla voidaan raivaus määrittellä ulottumaan pidemmälle tien reunasta ja toteutettavaksi vuosittain. Tarvan mukaan näkemäalueiden raivaus vähentää eläinonnettomuuksien riskiä 10 %. Riistanhoitoyhdistyksille laaditun kyselyn vastausten mukaan raivauksista koetaan myöskin olevan hyötyä. Tien reunaan syvemmälle metsään ulottuva näkymä antaa tielläliikkujalle lisää reagointiaikaa, mikä vähentää onnettomuusriskiä. Niittokertojen lisäämisen vaikutuksesta liikenneturvallisuuteen kaurisvaara-alueella ei vielä ole kokemusta, mutta voi periaatteessa edesauttaa pienikokoisten kauriseläinten havaitsemista.

Sillat

Vihersillat, riistasillat ja riista-alikulut mahdollistavat eläinten turvallisen tien ylittämisen tai alittamisen. Niiden hyötyyn liikenneturvallisuuden kannalta vaikuttaa miten hyvin eläimet ohjautuvat käyttämään niitä, ovatko ne eläinten kulkureittien kannalta sopivissa paikoissa, ja eläimen kannalta turvallista suojaa tarjoavia ja houkuttelevia. Laajat vihersillat ovat eläinten kannalta parhaita, mutta myös rakennuskustannuksiltaan kalliita siltoja. Riistasilloilla on mahdollista olla rajallinen määrä kasvualustaa, joten kasvillisuus jää pensasmaiseksi, ja voi kookkaan hirven kannalta olla vähemmän houkutteleva. Alikulkusilloissa on tärkeintä, että ne ovat näkemäaukoiltaan riittävän laajoja, jotta eläin näkee tien toiselle puolelle. Myös alikulun maapohja on tietä houkuttelevampi kulkuväylä eläimelle. Siltarakenteiden hyötyä voidaan arvioida vertaamalla onnettomuuksien määrää ennen ja jälkeen niiden rakentamista. Eläinten ohjaaminen silloille edellyttää myös riista-aidan rakentamista.

Tiedotus

Tiedottamisen vaikutusta hirvieläinonnettomuuksien määrän vähenemiseen ei ole Suomessa tutkittu laajamittaisesti. Norjassa on julkaistu Liikenneturvallisuuden käsikirja (Trafikksikkerhetshåndboken, <https://tsh.toi.no/index.html?22946>), johon on maailmanlaajuisesti koottu tietoa liikenneturvallisuuden edistämiseen liittyvistä tekijöistä, mm. erilaisten tiedottamistapojen ja kampanjoiden merkityksestä. Kaikkiin on-

nettomuustyyppeihin nähden prosentuaalisen vähenemän on laskettu olevan 9-12 %. Arvioissa ovat mukana kaikki erilaiset kampanjatyypit. Poliisin valvontaan yhdistettynä ovat kampanjat olleet vaikutuksiltaan kaikkein tehokkaimpia.

Hirvieläinten tyyppillisestä käyttäytymisestä tiedottaminen voisi parantaa tiellä liikkujan keskittymistä myös tieympäristön havainnointiin. Mm. todellisen kolaritilanteen simuloinnin toteutti Suomen metsästäjänliiton, Autokoululiiton ja Trafín yhteinen Hirvimerkkikampanja vuonna 2018. Vasta ajosimulaattorin avulla kuski ymmärtää, kuinka nopeasti hirvi voi ilmestyä metsästä auton eteen. Tavoitteena on kampanjan avulla mm. vaikuttaa alentavasti ajonopeuksiin. Kampanja on toteutettu vuosittain vuodesta 2015 alkaen.

Varoitusjärjestelmät

Erilaisista varoitusjärjestelmistä on eniten kokemusta vaihtuvista opasteista, joiden avulla voidaan parantaa tielläliikkujan huomion kiinnittymistä tieympäristöön ja siellä mahdollisesti liikkuviin hirvieläimiin.

Muista kaupallisista sovelluksista on vain vähäistä kokemusta, joten niiden vaikutusta liikenneturvallisuuteen ei voida luotettavasti arvioida tutkimustiedon puuttuessa. Erilaisia varoitusjärjestelmiä ja menetelmiä tarvittaneen tulevaisuudessa useita, jotta joku niistä tai useampi yhdessä tavoittaa oikea-aikaisesti mahdollisimman monta tielläliikkujaa.

Jatkotoimenpiteet

Tämän työn pohjana ovat olleet aikaisemmat selvitykset ”Uudenmaan ELY-keskuksen alueellinen hirvieläinvaaraselvitys, raportti 14/2014 ja Riista-aitaselvitys Uudenmaan ELY-keskuksen moottoriteille, raportteja 13/2018” ja niissä määritellyt toimenpiteet hirvieläinonnettomuuksien vähentämiseksi.

Tähän selvitykseen on koottu viimeisimmät tiedot hirvieläinonnettomuuksien määristä, onnettomuuskehityksestä ja onnettomuuksien tapahtumapaikoista Uudenmaan, Päijät-Hämeen ja Kanta-Hämeen maakunnissa. Lisäksi on koottu tietoa alueen hirvi- ja peurakannoista ja niiden kehityksestä. Paikkatietoaineistojen ohella on tarkentavia havaintotietoja saatu mm. riistanhoitoyhdistyksille tehdyn kyselyn avulla. Näiden tietojen pohjalta on tarkennettu nykyisiä hirvivaara-alueita sekä määritelty uudet hirvivaara- ja kaurisvaara-alueet. Lisäksi on määritelty tarpeelliset riista-aitakohteet ja ehdotus kahdeksaksi kiireellisimmin toteutettavaksi kohteeksi.

Hirvivaroituksmerkkien siirto ja uusien merkkien pystyttäminen voidaan käynnistää heti tämän selvityksen pohjalta. Kaurisvaaramerkit voidaan asettaa paikoilleen 1.6.2020 alkaen. Riista-aitakohteita pyritään toteuttamaan sitä mukaa kun niille on järjestettävissä rahoitus. Riistasiltujen ja riista-alikulujen toteuttaminen liittyy lähinnä laajempiin tien parannustoimenpiteisiin tai uudisrakentamiseen.

Hirvi- ja kaurisonnettomuuksien riskejä voidaan vähentää myös pienillä toimenpiteillä, tiedottamisen ja havaittavuuden parantamisella, joista tässä raportissa on esitetty ideoita ja jo osittain käynnistetty pilottihankkeita.

Lähteet

Kirjallisuus ja internet

Jägerbrand A. 2012: Anpassning av vägmiljö och vegetation som åtgärd mot viltolyckor. VTI rapport 753. 45 s.

Hiekkala P. 2018: Tiehankkeiden liikenneturvallisuusvaikutuksen jälkiarviointi. Case Vt 4 Lusi-Hartola ja Vt2 Karkkila-Loukku. YAMK opinnäytetyö. Hämeen ammattikorkeakoulu. 86 s.

Hämeen liitto. 2016: Kanta-Hämeen ekologinen verkosto, Hämeen maakuntakaava 2040. 32 s.

Liikenneturva: <https://www.liikenneturva.fi/fi>

Liikennevirasto 2014: Viherrakentaminen ja hoito tieympäristössä. Liikenneviraston ohjeita 18/2014.

Luonnonvarakeskus: <https://www.luke.fi/>

Maanteiden hoidon ja ylläpidon tuotekortit 2015. Liikennevirasto. 44 s.

Metsästäjäliitto: <https://metsastajaliitto.fi/>

Päijät-Hämeen liitto. 2013: Päijät-Hämeen ekologisen verkoston päivitys. 20 s.

Suomen riistakeskus: <https://riista.fi/>

Tiehallinto 2003: Eläinten kulkujärjestelyt tiealueen poikki. Tiehallinnon selvityksiä 36/2003.

Tiehallinto 2003: Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä. Suunnittelu- ja toteuttamisvaiheen ohjaus.

Tiehallinto 2007: Aitojen suunnittelu 31 s.

Trafikksikkerhetshåndboken: <https://tsh.toi.no/index.html?22946>

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 2014: Uudenmaan ELY-keskuksen alueellinen hirvieläinvaaraselvitys. Raportteja 14/2014. 40 s.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 2018: Riista-aitaselvitys Uudenmaan ELY-keskuksen moottoriteille. Raportteja 13/2018. 41 s.

Uudenmaan liitto. 2018. Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyyysien perusteella. Uudenmaan liiton julkaisuja E 194-2018. 131 s.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180729>

Paikkatietoaineistot ja kartat

Destia iLiitu (Poliisin tietoon tulleet onnettomuudet, riistakeskuksen tietoon tulleet onnettomuudet)

Väylävirasto: Tierekisteri ja Digiroad

Maanmittauslaitos 2019: taustakartat

Liitteet

Liite 1. Ekologiset yhteydet läntisen Uudenmaan maakunnan alueella

Liite 2. Ekologiset yhteydet itäisen Uudenmaan maakunnan alueella

Liite 3. Ekologiset yhteydet Kanta-Hämeen maakunnan alueella

Liite 4. Ekologiset yhteydet Päijät-Hämeen maakunnan ja Iitin kunnan alueella

Liite 5. Hirvieläinvaroitusalueiden toimenpiteet läntisen Uudenmaan maakunnan alueella

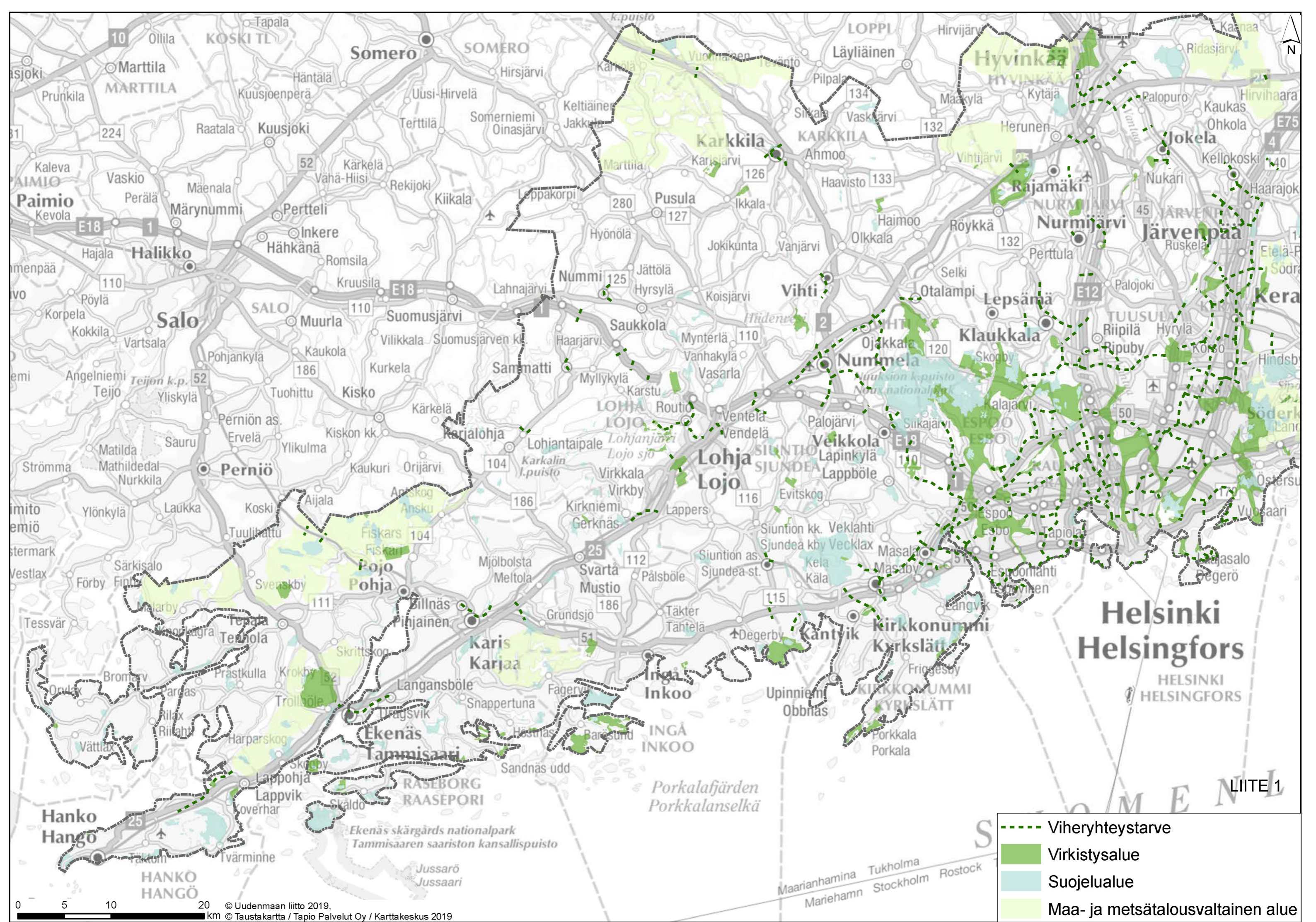
Liite 6. Hirvieläinvaroitusalueiden toimenpiteet itäisen Uudenmaan maakunnan alueella

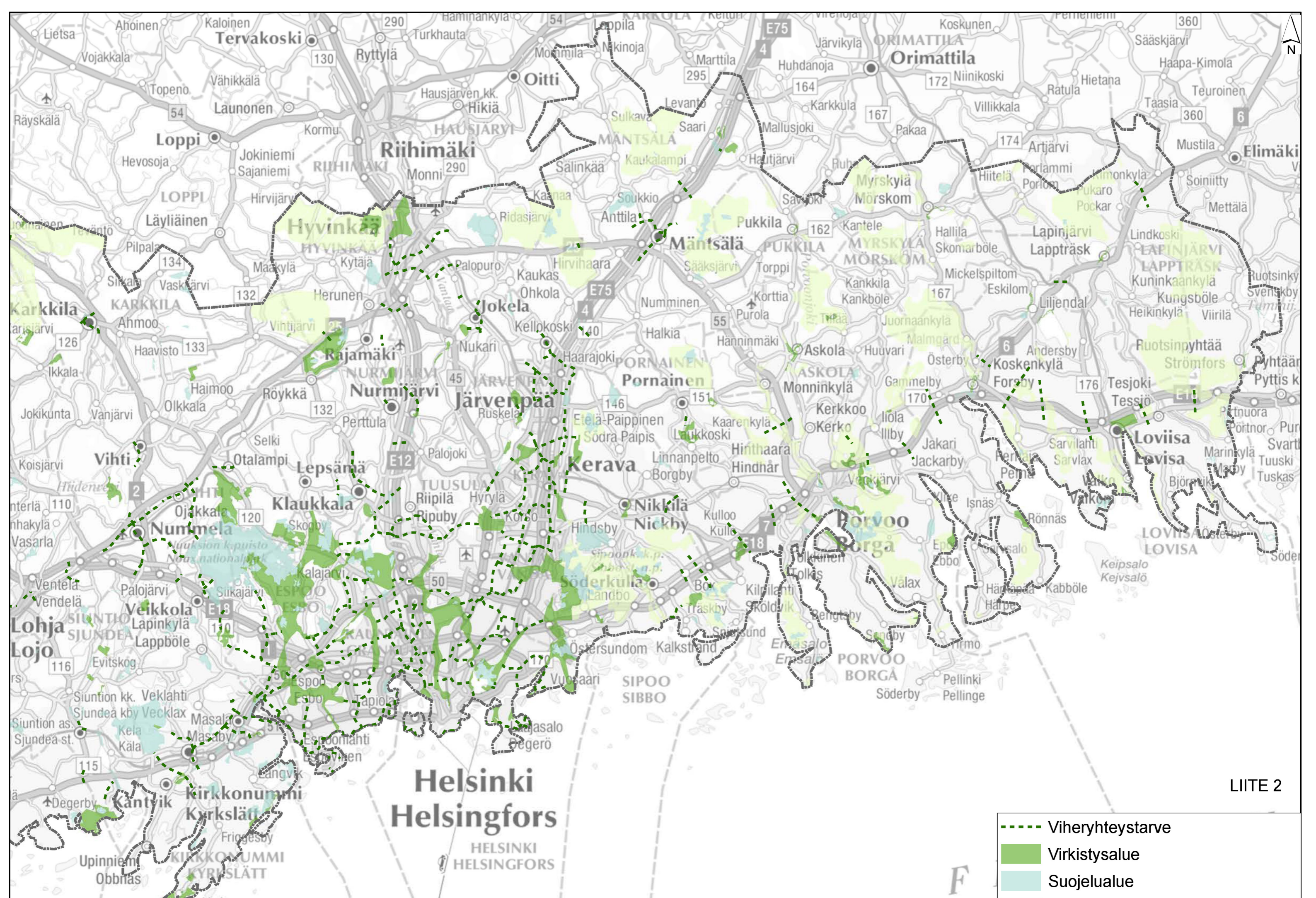
Liite 7. Hirvieläinvaroitusalueiden toimenpiteet Kanta-Hämeen maakunnan alueella

Liite 8. Hirvieläinvaroitusalueiden toimenpiteet Päijät-Hämeen maakunnan ja Iitin kunnan alueella

Liite 9. Hirvieläinvaroitusalueiden toimenpiteet urakka-alueittain

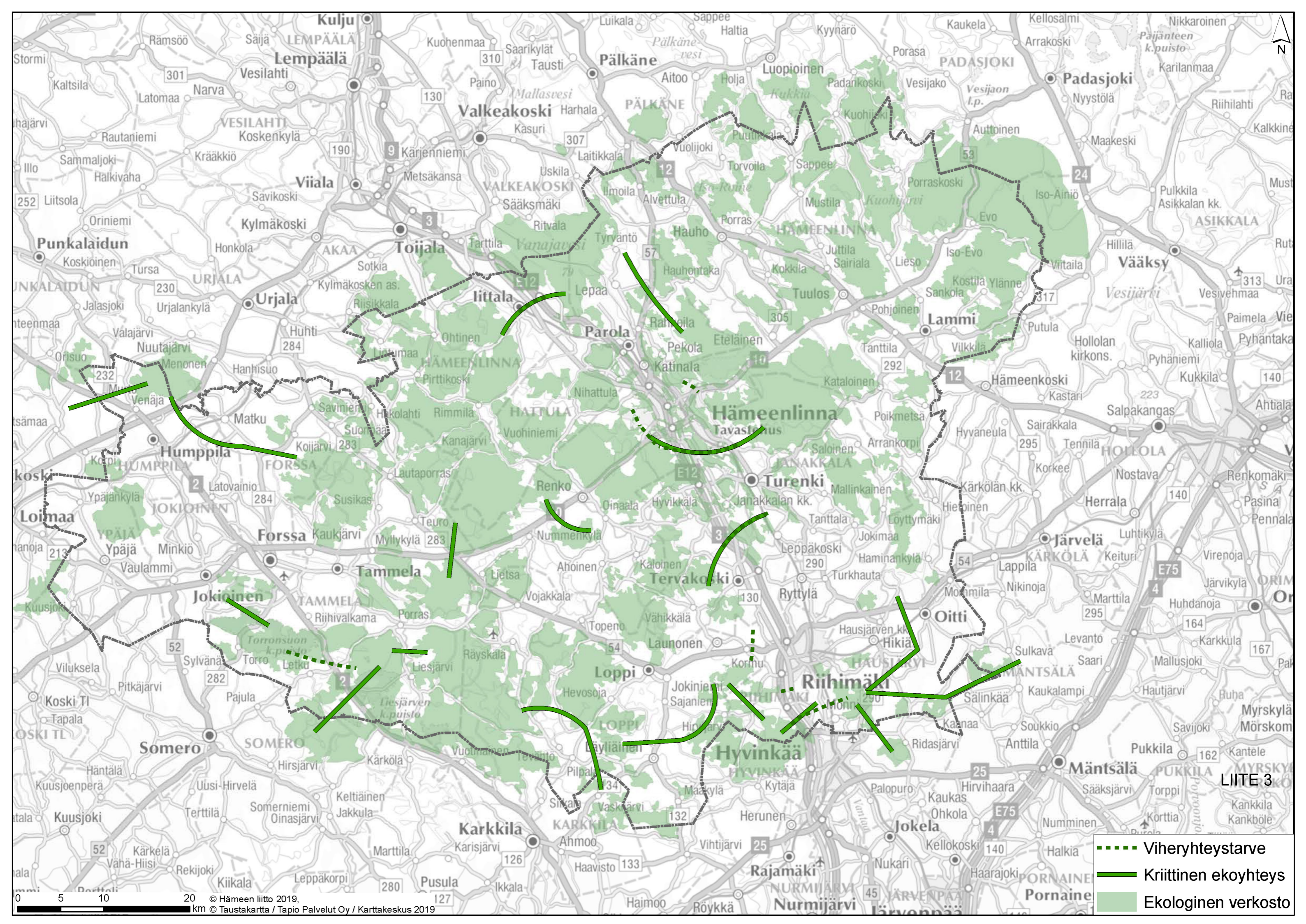
Liite 10. Riistanhoitoyhdistyksen kyselyn vastaukset, taulukot



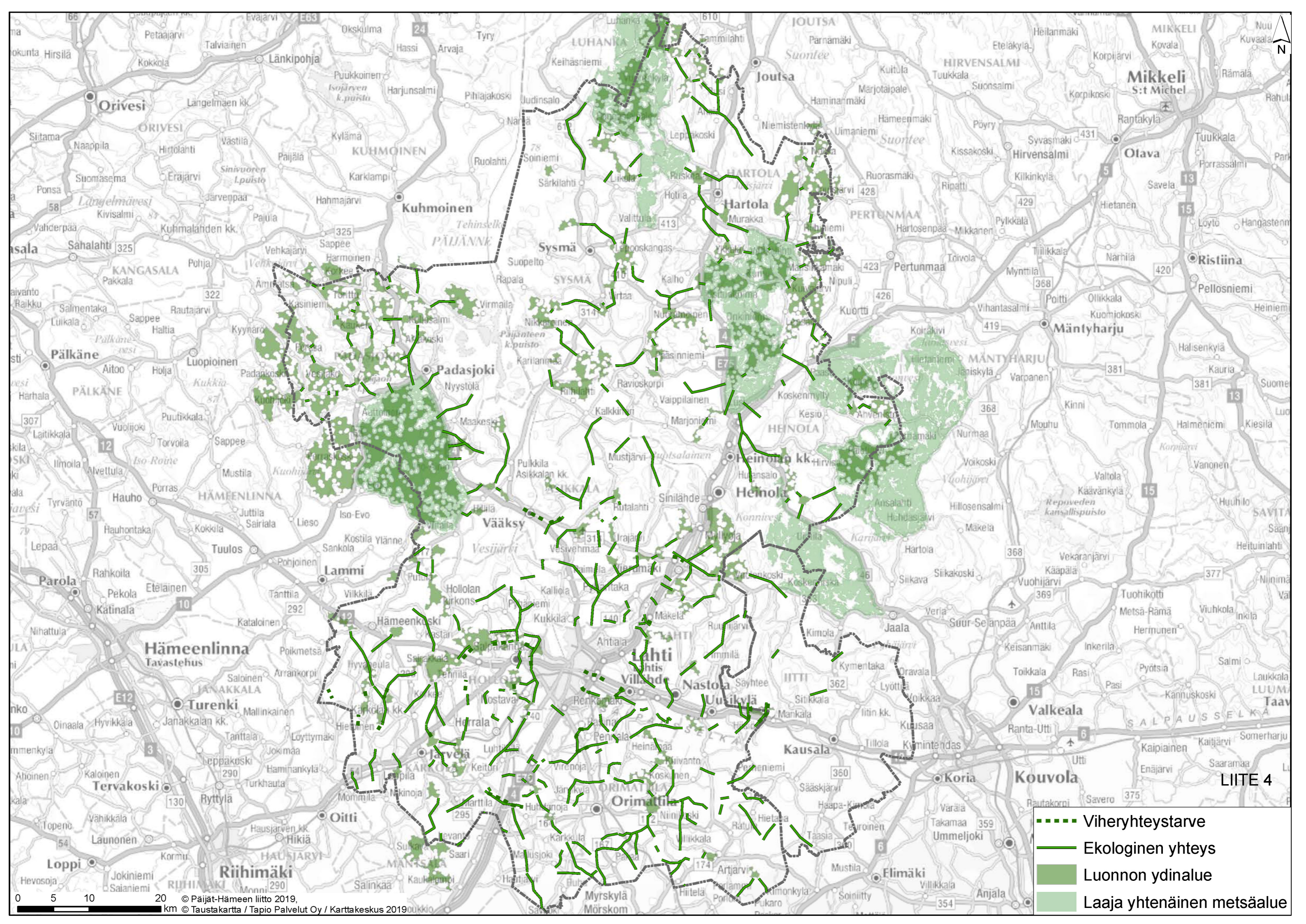


LIITE 2

- Viheryhteystarve
- Virkistysalue
- Suojelualue
- Maa- ja metsätalousvaltainen alue

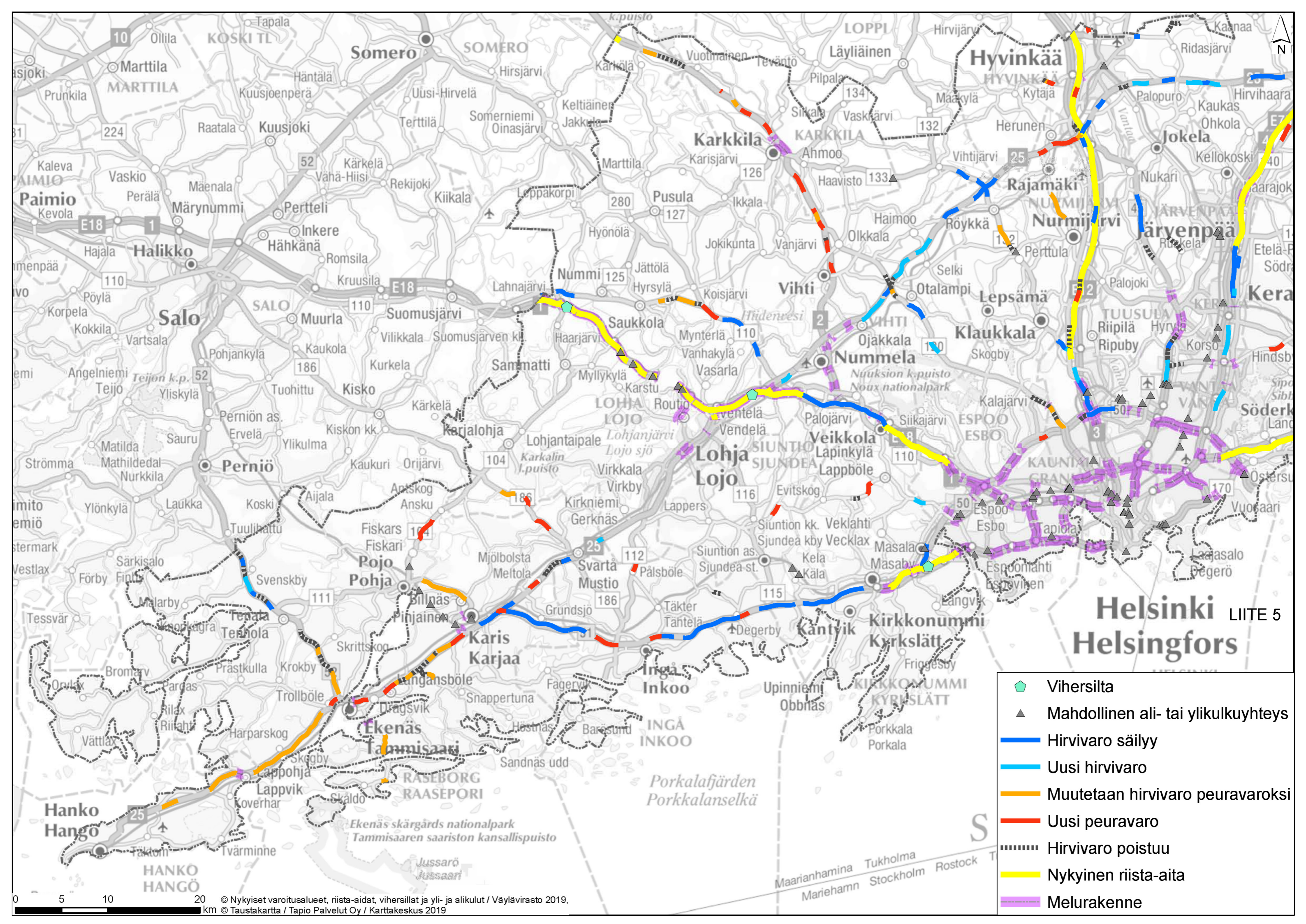


- - - - - Viheryhteystarve
- Kriittinen ekoyhteys
- Ekologinen verkosto

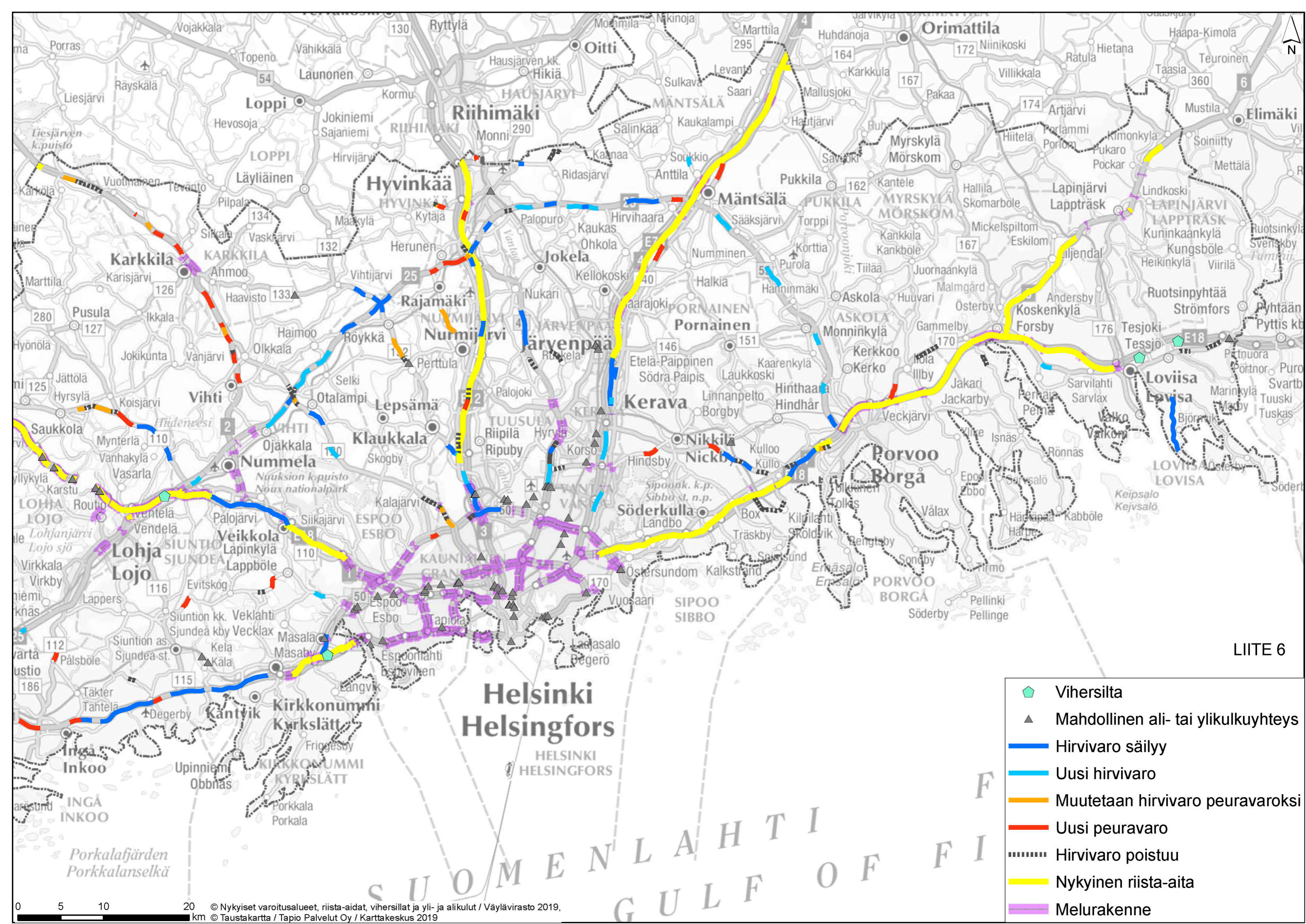


LIITE 4

- - - - - Viheryhteystarve
- Ekologinen yhteys
- Luonnon ydinalue
- Laaja yhtenäinen metsäalue

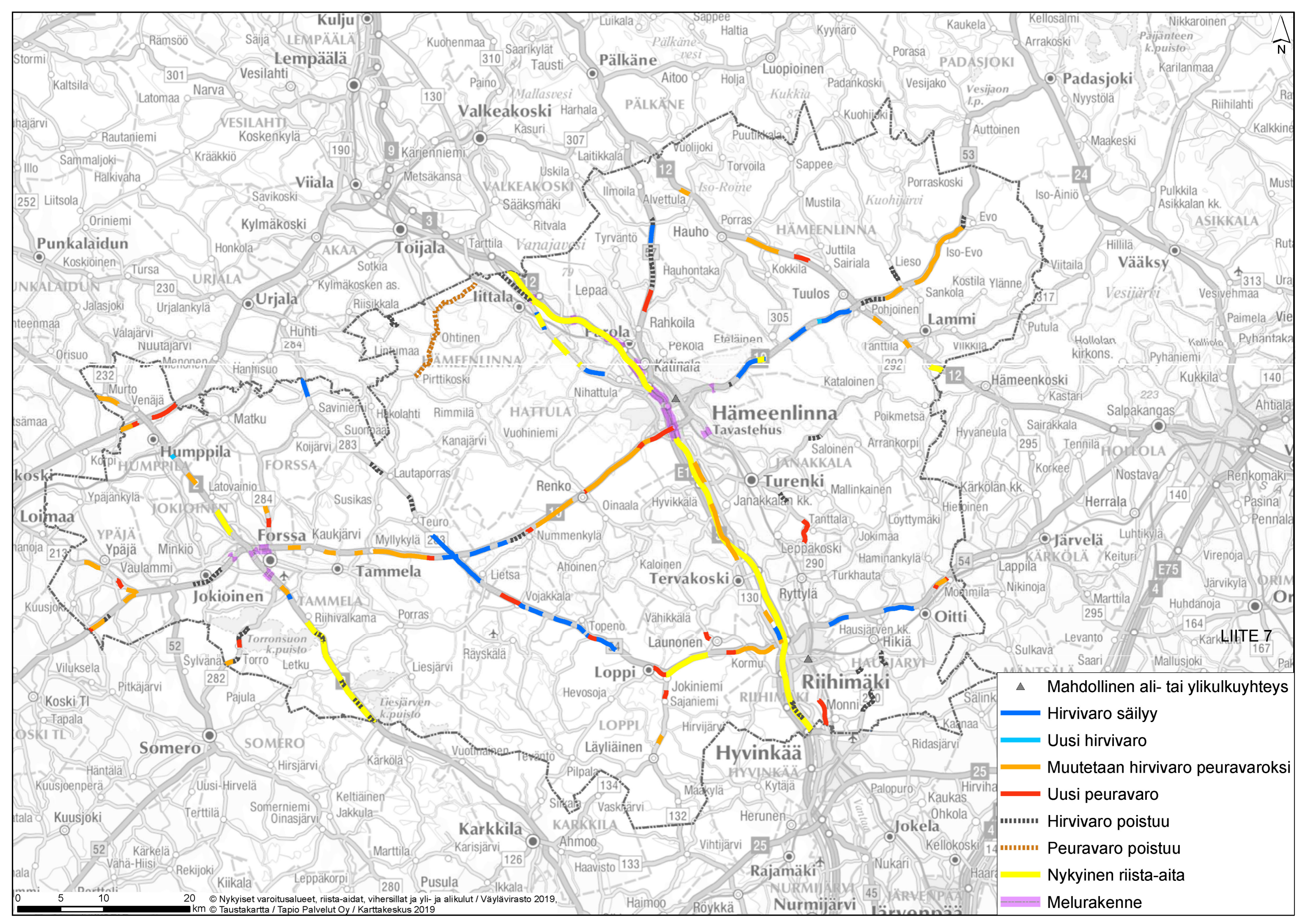


- ◆ Vihersilta
- ▲ Mahdollinen ali- tai ylikulkyhteys
- Hirvivarosäily
- Uusi hirvivarosäily
- Muutetaan hirvivarosäilyä peuravaroksi
- Uusi peuravarosäily
- - - - - Hirvivarosäily poistuu
- Nykyinen riista-aita
- Melurakenne

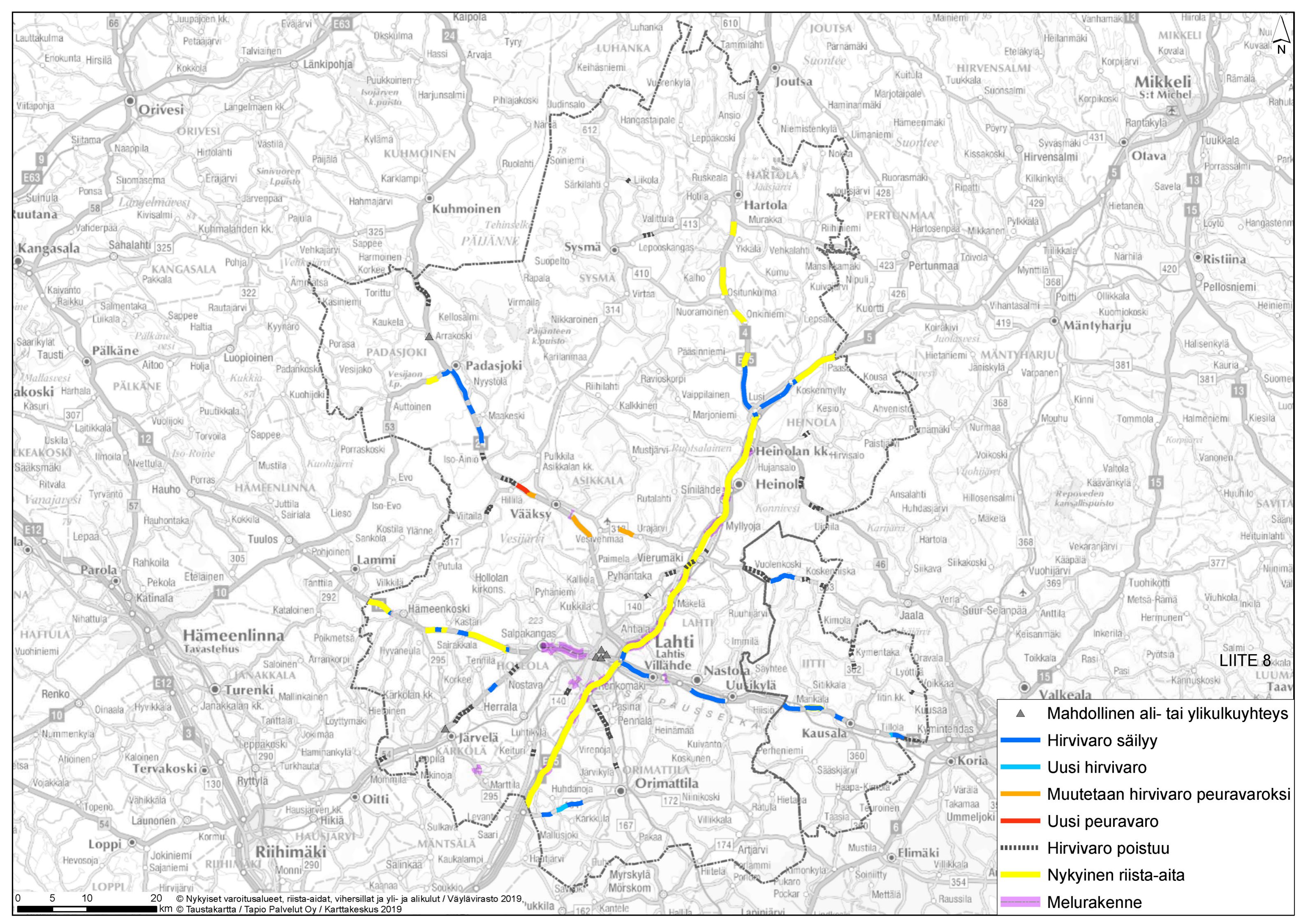


LIITE 6

- ◆ Vihersilta
- ▲ Mahdollinen ali- tai ylikulkyhteys
- Hirvivaro säilyy
- Uusi hirvivaro
- Muutetaan hirvivaro peuravaroksi
- Uusi peuravaro
- Hirvivaro poistuu
- Nykyinen riista-aita
- Melurakenne



- ▲ Mahdollinen ali- tai ylikulkyhteys
- Hirvivaro säilyy
- Uusi hirvivaro
- Muutetaan hirvivaro peuravaroksi
- Uusi peuravaror
- Hirvivaro poistuu
- Peuravaror poistuu
- Nykyinen riista-aita
- Melurakenne



LIITE 8

- ▲ Mahdollinen ali- tai ylikulkuyhteys
- Hirvivarosäily
- Uusi hirvivaro
- Muutetaan hirvivaro peuravaroksi
- Uusi peuravarok
- Hirvivaro poistuu
- Nykyinen riista-aita
- Melurakenne

LIITE 9

TIE	AJR	AOSA	AET	LOSA	LET	Toimenpide	Pituus_m	Maakunta	Urakka-alue
1	1	8	110	8	2913	Hirvivaro säilyy	2793	Uusimaa	Espoo HJU
1	2	8	110	8	2913	Hirvivaro säilyy	2788	Uusimaa	Espoo HJU
1	1	8	2913	8	3130	Hirvivaro säilyy	216	Uusimaa	Espoo HJU
1	2	8	2913	8	3130	Hirvivaro säilyy	216	Uusimaa	Espoo HJU
1	1	8	3130	8	5559	Hirvivaro säilyy	2419	Uusimaa	Espoo HJU
1	2	8	3130	8	5559	Hirvivaro säilyy	2418	Uusimaa	Espoo HJU
1	1	9	0	9	763	Hirvivaro säilyy	760	Uusimaa	Espoo HJU
1	2	9	0	9	763	Hirvivaro säilyy	761	Uusimaa	Espoo HJU
1	1	9	763	9	3074	Hirvivaro säilyy	2301	Uusimaa	Espoo HJU
1	2	9	763	9	3074	Hirvivaro säilyy	2304	Uusimaa	Espoo HJU
1	1	9	3074	9	4084	Hirvivaro säilyy	1006	Uusimaa	Espoo HJU
1	2	9	3074	9	4084	Hirvivaro säilyy	1008	Uusimaa	Espoo HJU
1	1	9	4084	9	4581	Hirvivaro säilyy	496	Uusimaa	Espoo HJU
1	2	9	4084	9	4581	Hirvivaro säilyy	495	Uusimaa	Espoo HJU
25	1	23	380	23	1530	Uusi hirvivaro	1152	Uusimaa	Espoo HJU
25	1	25	50	25	3280	Uusi hirvivaro	3237	Uusimaa	Espoo HJU
25	0	25	3678	25	4730	Hirvivaro säilyy	1054	Uusimaa	Espoo HJU
25	0	25	4730	25	5960	Hirvivaro poistuu	1233	Uusimaa	Espoo HJU
50	0	1	322	1	1488	Hirvivaro säilyy	1167	Uusimaa	Espoo HJU
50	0	1	1488	1	2708	Hirvivaro säilyy	1222	Uusimaa	Espoo HJU
50	1	4	2910	4	3800	Uusi peuravaro	890	Uusimaa	Espoo HJU
51	1	6	5054	6	5276	Hirvivaro poistuu	225	Uusimaa	Espoo HJU
51	2	6	5054	6	5276	Hirvivaro poistuu	223	Uusimaa	Espoo HJU
51	0	9	1210	9	2354	Hirvivaro säilyy	1138	Uusimaa	Espoo HJU
51	0	9	2354	9	4386	Hirvivaro säilyy	2021	Uusimaa	Espoo HJU
51	0	10	0	10	1345	Hirvivaro säilyy	1346	Uusimaa	Espoo HJU
51	0	10	1345	10	1523	Hirvivaro säilyy	178	Uusimaa	Espoo HJU
51	0	10	1523	10	2142	Hirvivaro säilyy	620	Uusimaa	Espoo HJU
51	0	10	2142	10	3571	Hirvivaro säilyy	1429	Uusimaa	Espoo HJU
51	0	10	3571	10	3775	Hirvivaro säilyy	204	Uusimaa	Espoo HJU
51	0	10	4664	10	4911	Hirvivaro säilyy	247	Uusimaa	Espoo HJU
51	0	10	4911	10	6829	Hirvivaro säilyy	1915	Uusimaa	Espoo HJU
120	0	4	525	4	1800	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1279	Uusimaa	Espoo HJU
120	0	4	1800	4	2650	Hirvivaro poistuu	853	Uusimaa	Espoo HJU
120	0	4	2650	4	3367	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	719	Uusimaa	Espoo HJU
120	0	4	3367	4	3601	Hirvivaro poistuu	235	Uusimaa	Espoo HJU
120	0	4	3601	4	4182	Hirvivaro poistuu	583	Uusimaa	Espoo HJU
120	0	4	4182	4	5734	Hirvivaro poistuu	1556	Uusimaa	Espoo HJU
120	1	5	10000	5	11480	Uusi hirvivaro	1479	Uusimaa	Espoo HJU
120	0	7	179	7	1509	Hirvivaro säilyy	1328	Uusimaa	Espoo HJU
120	0	7	1509	7	2414	Hirvivaro säilyy	902	Uusimaa	Espoo HJU
120	0	7	4197	7	4650	Hirvivaro poistuu	453	Uusimaa	Espoo HJU
120	0	7	4650	7	5130	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	479	Uusimaa	Espoo HJU
120	0	7	5130	7	5391	Hirvivaro poistuu	261	Uusimaa	Espoo HJU
120	0	7	5391	7	5512	Hirvivaro poistuu	121	Uusimaa	Espoo HJU
120	0	7	5512	7	5733	Hirvivaro poistuu	220	Uusimaa	Espoo HJU
1130	1	2	4000	2	5240	Uusi hirvivaro	1238	Uusimaa	Espoo HJU
1130	0	4	2160	4	3540	Uusi peuravaro	1377	Uusimaa	Espoo HJU
1130	0	4	4533	4	5538	Hirvivaro poistuu	1005	Uusimaa	Espoo HJU
1130	1	6	3000	6	4220	Uusi peuravaro	1220	Uusimaa	Espoo HJU
4	0	211	0	211	505	Hirvivaro säilyy	499	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
4	0	211	1463	211	6885	Hirvivaro säilyy	5353	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
4	0	212	0	212	930	Hirvivaro säilyy	895	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
5	1	113	1527	113	2002	Hirvivaro säilyy	476	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
5	2	113	1527	113	2002	Hirvivaro säilyy	481	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
5	0	113	2002	113	4690	Hirvivaro säilyy	2683	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
5	0	113	4904	113	6904	Hirvivaro säilyy	1996	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
5	0	113	7488	113	7988	Hirvivaro säilyy	500	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
46	0	11	1810	11	3885	Hirvivaro poistuu	2072	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
46	0	11	6612	11	6834	Hirvivaro poistuu	222	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
46	0	12	0	12	1625	Hirvivaro poistuu	1621	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
140	0	27	22	27	2027	Hirvivaro poistuu	1996	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
140	0	28	733	28	1515	Hirvivaro poistuu	782	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
313	0	3	3106	3	5220	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2103	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
413	0	3	3841	3	5364	Hirvivaro poistuu	1522	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
4143	0	2	1053	2	2062	Hirvivaro poistuu	1007	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
15044	0	2	4741	2	5514	Hirvivaro poistuu	771	Päijät-Häme ja liitti	Heinola
2	0	29	1	29	100	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	98	Kanta-Häme	Huittinen
25	1	25	5960	25	8650	Uusi hirvivaro	2696	Uusimaa	Hyvinkää
25	1	25	9710	27	1360	Uusi hirvivaro	2170	Uusimaa	Hyvinkää
25	0	28	219	28	700	Hirvivaro säilyy	482	Uusimaa	Hyvinkää
25	0	28	700	28	2103	Hirvivaro säilyy	1406	Uusimaa	Hyvinkää
25	0	28	4183	28	5824	Hirvivaro säilyy	1645	Uusimaa	Hyvinkää

LIITE 9

25	0	29	0	29	1355	Hirvivaro säilyy	1363	Uusimaa	Hyvinkää
25	0	29	1355	29	1425	Hirvivaro säilyy	70	Uusimaa	Hyvinkää
25	0	29	1425	29	1580	Hirvivaro säilyy	156	Uusimaa	Hyvinkää
25	0	30	1070	30	2010	Uusi peuravaro	932	Uusimaa	Hyvinkää
25	1	31	720	31	3280	Uusi peuravaro	2576	Uusimaa	Hyvinkää
25	1	31	3280	31	3566	Uusi peuravaro	272	Uusimaa	Hyvinkää
25	2	31	3280	31	3566	Uusi peuravaro	270	Uusimaa	Hyvinkää
25	1	31	3566	31	3948	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	364	Uusimaa	Hyvinkää
25	2	31	3566	31	3948	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	362	Uusimaa	Hyvinkää
25	1	32	0	32	53	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	56	Uusimaa	Hyvinkää
25	2	32	0	32	53	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	56	Uusimaa	Hyvinkää
25	1	32	347	32	583	Hirvivaro säilyy	250	Uusimaa	Hyvinkää
25	2	32	347	32	583	Hirvivaro säilyy	249	Uusimaa	Hyvinkää
25	1	32	619	32	1120	Hirvivaro säilyy	530	Uusimaa	Hyvinkää
25	2	32	619	32	1120	Hirvivaro säilyy	525	Uusimaa	Hyvinkää
25	0	32	1120	32	1847	Hirvivaro säilyy	715	Uusimaa	Hyvinkää
25	0	32	3542	32	4655	Hirvivaro säilyy	1095	Uusimaa	Hyvinkää
25	0	33	1362	33	2364	Hirvivaro poistuu	1000	Uusimaa	Hyvinkää
25	1	33	2880	33	4650	Uusi hirvivaro	1766	Uusimaa	Hyvinkää
25	0	33	6111	33	7533	Hirvivaro säilyy	1419	Uusimaa	Hyvinkää
25	0	34	1070	34	2851	Uusi hirvivaro	1779	Uusimaa	Hyvinkää
25	0	34	2851	34	3606	Hirvivaro säilyy	754	Uusimaa	Hyvinkää
25	0	34	3606	34	4720	Uusi hirvivaro	1113	Uusimaa	Hyvinkää
45	0	7	451	7	2117	Hirvivaro poistuu	1669	Uusimaa	Hyvinkää
45	0	7	3610	7	7671	Hirvivaro säilyy	4069	Uusimaa	Hyvinkää
54	0	1	1573	1	4180	Hirvivaro säilyy	2606	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	1	2	2000	2	3000	Uusi peuravaro	1001	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	0	2	3000	2	4498	Hirvivaro säilyy	1498	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	1	2	3000	2	4498	Uusi peuravaro	1498	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	0	3	1200	3	2852	Hirvivaro säilyy	1653	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	0	4	597	4	2706	Hirvivaro säilyy	2108	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	0	5	256	5	1334	Hirvivaro säilyy	1078	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	0	5	1722	5	4617	Hirvivaro säilyy	2896	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	1	5	2000	5	3000	Uusi peuravaro	1000	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	0	6	0	6	978	Hirvivaro säilyy	980	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	1	6	6000	6	7710	Uusi peuravaro	1696	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	1	9	2000	9	3095	Uusi peuravaro	1093	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	0	9	3095	9	4317	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1219	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	0	10	0	10	2401	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2402	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	0	10	2401	10	3532	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1131	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	0	11	6445	11	7213	Hirvivaro säilyy	767	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	0	11	7213	11	8881	Hirvivaro säilyy	1667	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	0	13	2457	13	5955	Hirvivaro säilyy	3491	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	1	14	3000	14	3488	Uusi peuravaro	487	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	0	14	3488	14	4734	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1244	Kanta-Häme	Hyvinkää
54	1	14	4734	14	4880	Uusi peuravaro	146	Kanta-Häme	Hyvinkää
130	0	3	199	3	2651	Hirvivaro poistuu	2449	Uusimaa	Hyvinkää
130	0	4	720	4	1960	Uusi peuravaro	1237	Uusimaa	Hyvinkää
130	0	4	1960	4	3242	Hirvivaro poistuu	1280	Uusimaa	Hyvinkää
130	0	5	2487	5	4326	Hirvivaro säilyy	1834	Uusimaa	Hyvinkää
130	0	6	4176	6	5176	Hirvivaro säilyy	996	Uusimaa	Hyvinkää
130	0	7	536	7	1497	Hirvivaro poistuu	960	Uusimaa	Hyvinkää
130	1	7	4475	7	5500	Uusi peuravaro	1024	Uusimaa	Hyvinkää
130	0	9	1497	9	4075	Hirvivaro poistuu	2572	Kanta-Häme	Hyvinkää
130	0	11	200	11	659	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	458	Kanta-Häme	Hyvinkää
130	0	11	659	11	2200	Hirvivaro säilyy	1535	Kanta-Häme	Hyvinkää
130	0	11	2935	11	4439	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1499	Kanta-Häme	Hyvinkää
132	1	1	340	1	546	Uusi hirvivaro	205	Uusimaa	Hyvinkää
132	0	1	546	1	1755	Hirvivaro säilyy	1202	Uusimaa	Hyvinkää
132	0	4	156	4	830	Hirvivaro poistuu	673	Uusimaa	Hyvinkää
132	1	4	830	4	2000	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1168	Uusimaa	Hyvinkää
132	1	4	2000	4	3144	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1142	Uusimaa	Hyvinkää
132	0	5	1178	5	3360	Hirvivaro säilyy	2176	Uusimaa	Hyvinkää
132	0	5	4328	5	5827	Hirvivaro säilyy	1494	Uusimaa	Hyvinkää
132	0	10	2318	10	3310	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	990	Kanta-Häme	Hyvinkää
132	0	11	1000	11	2000	Uusi peuravaro	999	Kanta-Häme	Hyvinkää
290	0	4	2155	4	4915	Hirvivaro poistuu	2761	Kanta-Häme	Hyvinkää
290	0	5	0	5	340	Hirvivaro poistuu	339	Kanta-Häme	Hyvinkää
290	0	5	4090	5	5758	Hirvivaro poistuu	1664	Kanta-Häme	Hyvinkää
1311	0	2	2212	2	4288	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2071	Uusimaa	Hyvinkää
1311	0	3	0	3	1001	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	999	Uusimaa	Hyvinkää
1361	0	1	6641	1	7480	Uusi peuravaro	835	Uusimaa	Hyvinkää
1361	0	1	7480	1	7715	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	234	Uusimaa	Hyvinkää
1361	0	1	7715	1	8038	Hirvivaro poistuu	321	Uusimaa	Hyvinkää

LIITE 9

1430	0	1	930	1	1523	Hirvivaro säilyy	593	Uusimaa	Hyvinkää
1430	0	2	662	2	1745	Hirvivaro poistuu	1083	Uusimaa	Hyvinkää
1430	0	2	1745	2	2662	Hirvivaro poistuu	917	Uusimaa	Hyvinkää
2850	0	1	4480	1	8000	Uusi peuravaro	3510	Kanta-Häme	Hyvinkää
2850	1	1	7000	1	8000	Uusi peuravaro	997	Uusimaa	Hyvinkää
11595	0	1	111	1	2324	Hirvivaro poistuu	2205	Uusimaa	Hyvinkää
13822	0	3	1564	3	2546	Hirvivaro poistuu	975	Kanta-Häme	Hyvinkää
10	0	21	1900	21	2174	Hirvivaro säilyy	274	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	21	2174	21	4300	Hirvivaro säilyy	2132	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	21	5300	21	6400	Hirvivaro säilyy	1103	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	21	6880	21	8853	Hirvivaro poistuu	1978	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	21	9100	21	9750	Uusi peuravaro	653	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	23	549	23	1805	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1256	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	23	1805	23	2667	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	862	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	23	2667	23	5645	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2977	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	1	24	0	24	224	Uusi peuravaro	224	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	24	224	24	1863	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1637	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	24	1863	24	2643	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	780	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	24	2643	24	3800	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1156	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	24	3800	24	4305	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	504	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	24	4305	24	5805	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1499	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	24	5805	24	8174	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2368	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	1	24	8174	25	151	Uusi peuravaro	730	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	1	25	151	25	1011	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	846	Kanta-Hämei	Hämeenlinna
10	1	25	1011	25	4000	Uusi peuravaro	2985	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	28	5000	28	5300	Hirvivaro poistuu	298	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	28	6356	28	7168	Hirvivaro säilyy	809	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	29	0	29	2270	Hirvivaro säilyy	2268	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	29	3135	29	3255	Hirvivaro säilyy	120	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	0	30	1500	30	3700	Hirvivaro säilyy	2199	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	1	30	5360	30	5847	Uusi hirvivaro	487	Kanta-Häme	Hämeenlinna
10	1	30	5847	30	7297	Hirvivaro säilyy	1449	Kanta-Hämei	Hämeenlinna
10	0	31	0	31	2065	Hirvivaro säilyy	2064	Kanta-Häme	Hämeenlinna
12	0	210	5320	210	6370	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1051	Kanta-Häme	Hämeenlinna
12	0	212	2993	212	5095	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2103	Kanta-Häme	Hämeenlinna
12	0	212	5095	212	5461	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	366	Kanta-Häme	Hämeenlinna
12	0	213	0	213	1500	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1499	Kanta-Häme	Hämeenlinna
12	0	213	3470	213	5130	Uusi peuravaro	1659	Kanta-Häme	Hämeenlinna
12	0	215	2462	215	3575	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1114	Kanta-Häme	Hämeenlinna
12	0	216	427	216	1385	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	957	Kanta-Häme	Hämeenlinna
12	0	217	5950	217	6150	Hirvivaro säilyy	200	Päijät-Häme ja litti	Hämeenlinna
53	0	2	328	2	3228	Hirvivaro poistuu	2894	Kanta-Häme	Hämeenlinna
53	0	2	3228	2	5428	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2196	Kanta-Häme	Hämeenlinna
53	0	2	7228	2	16222	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	8972	Kanta-Häme	Hämeenlinna
57	0	2	3350	2	5970	Uusi peuravaro	2614	Kanta-Häme	Hämeenlinna
57	0	3	302	3	5422	Hirvivaro poistuu	5119	Kanta-Häme	Hämeenlinna
57	0	3	5422	3	7530	Hirvivaro säilyy	2108	Kanta-Häme	Hämeenlinna
57	0	3	7530	3	7636	Hirvivaro poistuu	106	Kanta-Häme	Hämeenlinna
57	0	5	0	5	800	Hirvivaro poistuu	798	Kanta-Häme	Hämeenlinna
130	0	12	2278	12	4308	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2023	Kanta-Häme	Hämeenlinna
130	0	13	0	13	5252	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	5262	Kanta-Häme	Hämeenlinna
130	0	13	7954	13	10498	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2549	Kanta-Häme	Hämeenlinna
130	0	16	145	16	926	Hirvivaro säilyy	781	Kanta-Häme	Hämeenlinna
130	0	16	926	16	1745	Hirvivaro säilyy	819	Kanta-Häme	Hämeenlinna
130	0	16	1745	16	2500	Hirvivaro säilyy	754	Kanta-Häme	Hämeenlinna
130	0	16	9164	16	9494	Hirvivaro säilyy	330	Kanta-Häme	Hämeenlinna
130	0	16	11169	16	11364	Hirvivaro säilyy	195	Kanta-Häme	Hämeenlinna
130	0	18	303	18	349	Hirvivaro poistuu	46	Kanta-Häme	Hämeenlinna
130	0	18	349	18	3080	Hirvivaro poistuu	2717	Kanta-Häme	Hämeenlinna
130	0	18	3080	18	5051	Hirvivaro poistuu	1959	Kanta-Häme	Hämeenlinna
290	0	10	50	10	3010	Uusi peuravaro	2970	Kanta-Häme	Hämeenlinna
290	0	11	1000	11	2300	Hirvivaro poistuu	1302	Kanta-Häme	Hämeenlinna
292	0	3	3200	3	5000	Hirvivaro poistuu	1803	Kanta-Häme	Hämeenlinna
2846	0	4	104	4	5715	Peuravaro poistuu	5624	Kanta-Häme	Hämeenlinna
2846	0	5	0	5	5922	Peuravaro poistuu	5913	Kanta-Häme	Hämeenlinna
2846	0	5	5922	5	9350	Peuravaro poistuu	3423	Kanta-Häme	Hämeenlinna
2873	0	3	3000	3	4000	Uusi peuravaro	995	Kanta-Häme	Hämeenlinna
3192	0	1	1000	1	2943	Hirvivaro poistuu	1939	Kanta-Häme	Hämeenlinna
13691	0	1	4600	1	6662	Hirvivaro poistuu	2069	Kanta-Häme	Hämeenlinna
12	0	228	123	228	2584	Hirvivaro säilyy	2453	Päijät-Häme ja litti	Kouvola
12	0	228	123	228	2584	Hirvivaro säilyy	2453	Päijät-Häme ja litti	Kouvola
12	0	228	3443	228	3783	Hirvivaro säilyy	338	Päijät-Häme ja litti	Kouvola
12	1	228	3783	228	5783	Hirvivaro säilyy	2093	Päijät-Häme ja litti	Kouvola
12	2	228	3783	228	5783	Hirvivaro säilyy	2099	Päijät-Häme ja litti	Kouvola

LIITE 9

12	0	229	1656	229	2691	Hirvivaro säilyy	1033	Päijät-Häme ja liitti	Kouvola
12	0	231	1920	231	2271	Uusi hirvivaro	351	Päijät-Häme ja liitti	Kouvola
12	0	231	2271	231	3952	Hirvivaro säilyy	1681	Päijät-Häme ja liitti	Kouvola
12	0	231	4065	231	6196	Hirvivaro poistuu	2130	Päijät-Häme ja liitti	Kouvola
362	0	2	5155	2	6251	Hirvivaro poistuu	1096	Päijät-Häme ja liitti	Kouvola
362	0	3	285	3	790	Hirvivaro poistuu	505	Päijät-Häme ja liitti	Kouvola
362	0	3	790	3	1862	Hirvivaro poistuu	1073	Päijät-Häme ja liitti	Kouvola
363	0	4	12	4	4693	Hirvivaro poistuu	4660	Päijät-Häme ja liitti	Kouvola
363	0	5	0	5	3704	Hirvivaro säilyy	3703	Päijät-Häme ja liitti	Kouvola
363	0	5	0	5	3704	Hirvivaro säilyy	3703	Päijät-Häme ja liitti	Kouvola
363	0	5	4900	5	6208	Hirvivaro poistuu	1309	Päijät-Häme ja liitti	Kouvola
363	0	6	1219	6	2040	Hirvivaro poistuu	821	Päijät-Häme ja liitti	Kouvola
3622	0	2	4132	2	4535	Hirvivaro poistuu	403	Päijät-Häme ja liitti	Kouvola
4	1	201	900	201	1786	Hirvivaro säilyy	883	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
4	2	201	900	201	1786	Hirvivaro säilyy	888	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
12	0	219	1749	219	2596	Hirvivaro säilyy	847	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
12	0	219	5102	219	6203	Hirvivaro säilyy	1099	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
12	0	220	0	220	366	Hirvivaro säilyy	366	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
12	0	220	6301	220	6462	Hirvivaro säilyy	161	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
12	0	221	0	221	271	Hirvivaro säilyy	272	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
12	0	224	1006	224	3017	Hirvivaro säilyy	2009	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
12	0	224	3017	224	4994	Hirvivaro säilyy	1976	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
12	0	224	4994	224	5305	Hirvivaro säilyy	311	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
12	0	224	12011	224	14155	Hirvivaro säilyy	2141	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
12	0	224	14155	224	15755	Hirvivaro säilyy	1598	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
12	0	224	15755	224	17174	Hirvivaro säilyy	1418	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
24	0	4	2708	4	6592	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	3877	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
24	0	6	2704	6	4687	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1977	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
24	0	6	3900	6	5720	Uusi peuravaro	1815	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
24	0	7	183	7	2429	Hirvivaro poistuu	2240	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
24	0	8	2197	8	3421	Hirvivaro poistuu	1225	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
24	0	8	4827	8	7153	Hirvivaro säilyy	2326	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
24	0	8	9293	8	10587	Hirvivaro säilyy	1294	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
24	0	10	147	10	4878	Hirvivaro säilyy	4719	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
24	0	12	3995	12	8077	Hirvivaro poistuu	4080	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
53	0	3	0	3	1518	Hirvivaro poistuu	1513	Kanta-Häme	Lahti
53	0	5	8399	5	9500	Hirvivaro säilyy	1099	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
54	0	15	1492	15	2559	Hirvivaro poistuu	1069	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
54	0	17	1055	17	3125	Hirvivaro poistuu	2077	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
54	0	17	3127	17	3905	Hirvivaro poistuu	780	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
54	0	17	3905	17	4993	Hirvivaro poistuu	1090	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
54	0	18	866	18	2279	Hirvivaro säilyy	1417	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
54	0	19	437	19	2009	Hirvivaro poistuu	1571	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
140	0	19	8484	19	8814	Hirvivaro poistuu	330	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
140	0	19	8814	19	9491	Hirvivaro poistuu	676	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
140	0	26	404	26	849	Hirvivaro poistuu	446	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
140	0	26	849	26	1365	Hirvivaro poistuu	517	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
140	0	26	5345	26	6835	Hirvivaro poistuu	1492	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
167	0	2	2892	2	3885	Hirvivaro poistuu	990	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
167	0	2	3885	2	6590	Hirvivaro poistuu	2698	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
167	0	4	0	4	1841	Hirvivaro poistuu	1839	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
167	0	5	1087	5	1980	Hirvivaro poistuu	895	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
317	0	7	964	7	2445	Hirvivaro poistuu	1478	Päijät-Häme ja liitti	Lahti
9	0	118	100	118	1600	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1505	Kanta-Häme	Loimaa
9	1	118	1600	118	2140	Uusi peuravaro	542	Kanta-Häme	Loimaa
213	0	2	700	2	2700	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1999	Kanta-Häme	Loimaa
4	1	108	597	108	619	Hirvivaro säilyy	22	Uusimaa	Mäntsälä
4	2	108	597	108	619	Hirvivaro säilyy	22	Uusimaa	Mäntsälä
25	0	35	2596	35	4882	Hirvivaro säilyy	2286	Uusimaa	Mäntsälä
25	0	35	4882	35	6305	Hirvivaro säilyy	1421	Uusimaa	Mäntsälä
25	1	36	1250	36	2490	Uusi peuravaro	1238	Uusimaa	Mäntsälä
55	1	3	6520	3	9200	Uusi hirvivaro	2678	Uusimaa	Mäntsälä
55	1	5	560	5	2770	Uusi hirvivaro	2205	Uusimaa	Mäntsälä
140	0	10	1070	10	2995	Uusi peuravaro	1923	Uusimaa	Mäntsälä
140	0	13	1880	13	3790	Uusi peuravaro	1913	Uusimaa	Mäntsälä
140	0	18	2888	18	3190	Hirvivaro poistuu	301	Päijät-Häme ja liitti	Mäntsälä
140	0	18	3190	18	4175	Hirvivaro poistuu	981	Päijät-Häme ja liitti	Mäntsälä
164	0	1	4080	1	5409	Hirvivaro säilyy	1327	Päijät-Häme ja liitti	Mäntsälä
164	0	3	0	3	2411	Uusi hirvivaro	2409	Päijät-Häme ja liitti	Mäntsälä
164	0	3	1787	3	3933	Hirvivaro säilyy	2144	Päijät-Häme ja liitti	Mäntsälä
1471	1	1	4070	1	5000	Uusi hirvivaro	922	Uusimaa	Mäntsälä
2	1	5	1000	5	2130	Uusi peuravaro	1129	Uusimaa	Nummi
2	0	5	3390	5	4650	Uusi peuravaro	1259	Uusimaa	Nummi
2	0	5	4652	5	5146	Hirvivaro poistuu	494	Uusimaa	Nummi

LIITE 9

2	1	5	6000	5	6884	Uusi peuravaro	883	Uusimaa	Nummi
2	1	12	0	12	49	Uusi peuravaro	49	Uusimaa	Nummi
2	0	12	49	12	905	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	853	Uusimaa	Nummi
2	0	12	905	12	1047	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	142	Uusimaa	Nummi
2	0	12	1047	12	1520	Uusi peuravaro	472	Uusimaa	Nummi
2	1	12	3610	13	990	Uusi peuravaro	2164	Uusimaa	Nummi
2	1	15	1250	15	2500	Uusi peuravaro	1250	Uusimaa	Nummi
2	1	15	4250	15	5480	Uusi peuravaro	1230	Uusimaa	Nummi
2	0	15	5993	15	6752	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	760	Uusimaa	Nummi
2	1	16	1430	16	1600	Uusi peuravaro	169	Uusimaa	Nummi
2	0	17	160	17	636	Hirvivaro poistuu	475	Uusimaa	Nummi
2	0	17	636	17	3450	Hirvivaro poistuu	2809	Uusimaa	Nummi
2	0	17	3450	17	4979	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1526	Uusimaa	Nummi
2	0	20	112	20	900	Hirvivaro poistuu	790	Kanta-Häme	Nummi
2	0	20	2000	20	3500	Hirvivaro poistuu	1503	Kanta-Häme	Nummi
2	0	20	5100	20	6100	Hirvivaro poistuu	1001	Kanta-Häme	Nummi
2	0	21	3650	21	5085	Hirvivaro poistuu	1435	Kanta-Häme	Nummi
2	0	22	4150	22	4800	Hirvivaro säilyy	651	Kanta-Häme	Nummi
2	0	23	0	23	290	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	290	Kanta-Häme	Nummi
2	0	23	290	23	1016	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	727	Kanta-Häme	Nummi
2	0	23	1016	23	1200	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	185	Kanta-Häme	Nummi
2	0	25	2525	25	4069	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1535	Kanta-Häme	Nummi
2	0	26	2340	26	2812	Uusi hirvivaro	472	Kanta-Häme	Nummi
2	0	28	3754	28	5373	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1624	Kanta-Häme	Nummi
2	0	28	5373	28	6214	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	841	Kanta-Häme	Nummi
10	1	12	0	12	400	Uusi peuravaro	400	Kanta-Häme	Nummi
10	0	12	400	12	2130	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1730	Kanta-Häme	Nummi
10	0	12	2130	12	3100	Hirvivaro poistuu	969	Kanta-Häme	Nummi
10	1	12	5203	12	6789	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1587	Kanta-Hämei	Nummi
10	0	14	2407	14	6176	Hirvivaro poistuu	3767	Kanta-Häme	Nummi
10	0	17	3500	17	3610	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	110	Kanta-Häme	Nummi
10	0	17	3610	17	4260	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	648	Kanta-Häme	Nummi
10	0	17	4260	17	4994	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	733	Kanta-Häme	Nummi
10	0	18	1285	18	2650	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1366	Kanta-Häme	Nummi
10	0	18	4870	18	5561	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	690	Kanta-Häme	Nummi
10	0	19	0	19	235	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	236	Kanta-Häme	Nummi
10	0	19	1451	19	3470	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2025	Kanta-Häme	Nummi
10	0	19	3470	19	5705	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2243	Kanta-Häme	Nummi
10	0	20	0	20	2100	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2092	Kanta-Häme	Nummi
10	0	20	2100	20	2920	Uusi peuravaro	817	Kanta-Hämei	Nummi
10	0	20	3923	20	4980	Hirvivaro säilyy	1053	Kanta-Häme	Nummi
10	0	20	4980	20	5238	Hirvivaro säilyy	258	Kanta-Häme	Nummi
10	0	21	0	21	478	Hirvivaro säilyy	479	Kanta-Häme	Nummi
54	0	1	0	1	1573	Hirvivaro säilyy	1573	Kanta-Häme	Nummi
54	0	3	0	3	700	Hirvivaro säilyy	701	Kanta-Häme	Nummi
110	0	13	3779	13	5318	Hirvivaro säilyy	1532	Uusimaa	Nummi
110	0	14	785	14	3021	Hirvivaro säilyy	2230	Uusimaa	Nummi
110	1	14	3580	14	5770	Uusi peuravaro	2182	Uusimaa	Nummi
110	0	15	173	15	880	Hirvivaro poistuu	704	Uusimaa	Nummi
110	0	15	880	15	2830	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1942	Uusimaa	Nummi
110	0	15	2830	15	3238	Hirvivaro poistuu	407	Uusimaa	Nummi
110	0	15	3238	15	3367	Hirvivaro poistuu	129	Uusimaa	Nummi
110	0	16	0	16	108	Hirvivaro poistuu	108	Uusimaa	Nummi
110	0	16	108	16	840	Hirvivaro poistuu	731	Uusimaa	Nummi
110	0	16	840	16	1360	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	520	Uusimaa	Nummi
110	0	16	1360	16	1532	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	172	Uusimaa	Nummi
110	0	18	2850	18	3093	Hirvivaro säilyy	242	Uusimaa	Nummi
110	0	18	3093	18	4921	Hirvivaro säilyy	1821	Uusimaa	Nummi
120	0	7	5733	7	6755	Hirvivaro poistuu	1020	Uusimaa	Nummi
213	0	1	100	1	1400	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1301	Kanta-Häme	Nummi
213	0	1	2000	1	3000	Uusi peuravaro	1001	Kanta-Häme	Nummi
282	0	6	100	6	997	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	893	Kanta-Häme	Nummi
282	0	6	997	6	1912	Hirvivaro poistuu	911	Kanta-Häme	Nummi
282	0	6	3000	6	4000	Uusi peuravaro	994	Kanta-Häme	Nummi
282	0	6	4000	6	5987	Hirvivaro poistuu	1977	Kanta-Häme	Nummi
283	0	1	200	1	3500	Hirvivaro säilyy	3298	Kanta-Häme	Nummi
283	0	2	824	2	2807	Hirvivaro poistuu	1979	Kanta-Häme	Nummi
283	0	3	700	3	2700	Hirvivaro poistuu	2001	Kanta-Häme	Nummi
284	0	2	0	2	1000	Uusi peuravaro	999	Kanta-Häme	Nummi
284	0	2	1700	2	2500	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	799	Kanta-Häme	Nummi
7	1	7	1919	7	4144	Hirvivaro säilyy	2227	Uusimaa	Porvoo
7	2	7	1919	7	4144	Hirvivaro säilyy	2226	Uusimaa	Porvoo
7	1	7	4144	7	6329	Hirvivaro säilyy	2186	Uusimaa	Porvoo
7	2	7	4144	7	6329	Hirvivaro säilyy	2186	Uusimaa	Porvoo

LIITE 9

7	1	7	6329	7	6330	Hirvivaro säilyy	1	Uusimaa	Porvoo
7	2	7	6329	7	6330	Hirvivaro säilyy	1	Uusimaa	Porvoo
55	0	1	1731	1	3221	Hirvivaro säilyy	1486	Uusimaa	Porvoo
55	1	1	6000	1	7180	Uusi hirvivaro	1178	Uusimaa	Porvoo
55	1	2	4000	2	5350	Uusi hirvivaro	1348	Uusimaa	Porvoo
148	0	6	30	6	1390	Uusi peuravaro	1354	Uusimaa	Porvoo
148	0	6	1961	6	3610	Hirvivaro säilyy	1643	Uusimaa	Porvoo
148	0	6	3610	6	4610	Hirvivaro poistuu	995	Uusimaa	Porvoo
148	0	6	4610	6	5800	Hirvivaro säilyy	1186	Uusimaa	Porvoo
148	0	6	6535	6	7131	Hirvivaro poistuu	595	Uusimaa	Porvoo
148	0	6	7131	6	7756	Hirvivaro poistuu	621	Uusimaa	Porvoo
148	0	6	7756	6	7786	Hirvivaro poistuu	30	Uusimaa	Porvoo
170	0	9	79	9	1351	Hirvivaro poistuu	1270	Uusimaa	Porvoo
170	0	10	273	10	750	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	478	Uusimaa	Porvoo
170	0	10	750	10	1653	Hirvivaro poistuu	906	Uusimaa	Porvoo
170	0	11	4795	11	6610	Uusi peuravaro	1802	Uusimaa	Porvoo
170	0	13	1788	13	4275	Hirvivaro poistuu	2472	Uusimaa	Porvoo
170	0	13	4275	13	4751	Hirvivaro poistuu	473	Uusimaa	Porvoo
170	0	17	50	17	1300	Uusi hirvivaro	1250	Uusimaa	Porvoo
170	0	21	674	21	1870	Hirvivaro poistuu	1185	Uusimaa	Porvoo
170	0	21	3874	21	4654	Hirvivaro poistuu	774	Uusimaa	Porvoo
170	0	21	4654	21	4687	Hirvivaro poistuu	33	Uusimaa	Porvoo
170	0	21	4687	21	5709	Hirvivaro poistuu	1013	Uusimaa	Porvoo
1580	0	1	2926	1	4288	Hirvivaro poistuu	1355	Uusimaa	Porvoo
1583	0	2	218	2	6858	Hirvivaro säilyy	6645	Uusimaa	Porvoo
11746	0	1	825	1	1133	Hirvivaro poistuu	300	Uusimaa	Porvoo
11746	0	1	1133	1	1822	Hirvivaro poistuu	671	Uusimaa	Porvoo
11746	1	1	1822	1	1881	Hirvivaro poistuu	51	Uusimaa	Porvoo
11746	2	1	1822	1	1881	Hirvivaro poistuu	52	Uusimaa	Porvoo
11746	1	1	1881	1	2117	Hirvivaro poistuu	206	Uusimaa	Porvoo
11746	2	1	1881	1	2117	Hirvivaro poistuu	206	Uusimaa	Porvoo
11746	0	1	2117	1	2195	Hirvivaro poistuu	109	Uusimaa	Porvoo
11746	1	1	2195	1	2237	Hirvivaro poistuu	41	Uusimaa	Porvoo
11746	2	1	2195	1	2237	Hirvivaro poistuu	40	Uusimaa	Porvoo
11746	1	1	2237	1	2528	Hirvivaro poistuu	284	Uusimaa	Porvoo
11746	2	1	2237	1	2528	Hirvivaro poistuu	281	Uusimaa	Porvoo
11746	1	1	2528	1	2552	Hirvivaro poistuu	23	Uusimaa	Porvoo
11746	2	1	2528	1	2552	Hirvivaro poistuu	23	Uusimaa	Porvoo
11746	0	1	2552	1	5696	Hirvivaro poistuu	3126	Uusimaa	Porvoo
25	0	4	189	4	2035	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1846	Uusimaa	Raasepori
25	0	5	230	5	3770	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	3540	Uusimaa	Raasepori
25	0	6	1151	6	1875	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	722	Uusimaa	Raasepori
25	0	6	1875	6	3081	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1204	Uusimaa	Raasepori
25	0	6	3081	6	4581	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1498	Uusimaa	Raasepori
25	1	6	4581	6	4776	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	195	Uusimaa	Raasepori
25	0	7	0	7	2492	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2490	Uusimaa	Raasepori
25	0	7	2492	7	6417	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	3923	Uusimaa	Raasepori
25	1	8	0	8	1000	Uusi peuravaro	1002	Uusimaa	Raasepori
25	1	9	1500	9	3000	Uusi peuravaro	1500	Uusimaa	Raasepori
25	1	11	1220	11	2812	Uusi peuravaro	1589	Uusimaa	Raasepori
25	1	11	2812	11	3275	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	462	Uusimaa	Raasepori
25	0	11	3275	11	4100	Hirvivaro poistuu	823	Uusimaa	Raasepori
25	1	11	4100	11	5000	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	899	Uusimaa	Raasepori
25	0	11	5000	12	1335	Hirvivaro poistuu	2202	Uusimaa	Raasepori
25	1	12	1335	12	2250	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	914	Uusimaa	Raasepori
25	1	12	2250	12	2720	Hirvivaro poistuu	470	Uusimaa	Raasepori
25	0	12	2720	12	4428	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1708	Uusimaa	Raasepori
25	0	12	4428	12	6025	Uusi peuravaro	1598	Uusimaa	Raasepori
25	0	13	2190	13	3002	Hirvivaro säilyy	812	Uusimaa	Raasepori
25	0	14	0	14	1000	Hirvivaro säilyy	995	Uusimaa	Raasepori
25	1	14	1000	15	1615	Hirvivaro säilyy	2608	Uusimaa	Raasepori
25	1	16	750	16	1910	Uusi peuravaro	1158	Uusimaa	Raasepori
25	0	16	2834	16	5247	Hirvivaro poistuu	2411	Uusimaa	Raasepori
25	0	16	5170	16	6270	Hirvivaro säilyy	1099	Uusimaa	Raasepori
25	0	16	5247	16	5170	Hirvivaro poistuu	77	Uusimaa	Raasepori
25	1	16	10000	16	10601	Uusi hirvivaro	601	Uusimaa	Raasepori
51	0	11	0	11	797	Hirvivaro säilyy	797	Uusimaa	Raasepori
51	0	11	797	11	1778	Hirvivaro säilyy	979	Uusimaa	Raasepori
51	1	11	3000	11	4047	Uusi peuravaro	1046	Uusimaa	Raasepori
51	0	11	4047	11	4541	Hirvivaro säilyy	495	Uusimaa	Raasepori
51	0	12	0	12	4270	Hirvivaro säilyy	4264	Uusimaa	Raasepori
51	0	13	0	13	200	Hirvivaro säilyy	200	Uusimaa	Raasepori
51	0	13	200	13	1108	Hirvivaro säilyy	907	Uusimaa	Raasepori
51	0	13	1108	13	2013	Hirvivaro säilyy	905	Uusimaa	Raasepori

LIITE 9

51	0	13	3019	13	4341	Hirvivaro säilyy	1322	Uusimaa	Raasepori
51	1	13	4341	13	5610	Uusi peuravaro	1269	Uusimaa	Raasepori
51	1	14	3000	14	5623	Uusi peuravaro	2617	Uusimaa	Raasepori
51	0	14	6872	14	8885	Hirvivaro säilyy	2007	Uusimaa	Raasepori
51	0	14	8885	14	8897	Hirvivaro säilyy	12	Uusimaa	Raasepori
51	0	14	8897	14	11185	Hirvivaro säilyy	2279	Uusimaa	Raasepori
51	0	16	0	16	2152	Hirvivaro säilyy	2143	Uusimaa	Raasepori
51	0	16	2152	16	3394	Hirvivaro säilyy	1237	Uusimaa	Raasepori
51	0	16	3394	16	4710	Hirvivaro säilyy	1312	Uusimaa	Raasepori
51	1	16	4710	16	4915	Hirvivaro säilyy	205	Uusimaa	Raasepori
51	2	16	4710	16	4915	Hirvivaro säilyy	205	Uusimaa	Raasepori
51	1	16	4915	16	5895	Uusi peuravaro	985	Uusimaa	Raasepori
52	0	1	623	1	3318	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2694	Uusimaa	Raasepori
52	0	1	3318	1	5620	Hirvivaro poistuu	2301	Uusimaa	Raasepori
52	0	1	5620	2	160	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	779	Uusimaa	Raasepori
52	0	2	160	2	1977	Hirvivaro poistuu	1817	Uusimaa	Raasepori
52	0	2	1977	2	3037	Hirvivaro poistuu	1061	Uusimaa	Raasepori
52	0	4	229	4	1200	Hirvivaro säilyy	967	Uusimaa	Raasepori
52	0	4	1200	4	2660	Hirvivaro poistuu	1453	Uusimaa	Raasepori
52	1	4	2660	4	3258	Hirvivaro säilyy	595	Uusimaa	Raasepori
52	1	4	3258	4	5030	Uusi hirvivaro	1764	Uusimaa	Raasepori
104	1	1	5410	2	2000	Uusi peuravaro	2631	Uusimaa	Raasepori
111	0	2	954	2	2236	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1281	Uusimaa	Raasepori
111	0	2	2236	2	3607	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1369	Uusimaa	Raasepori
111	0	2	3607	2	6168	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2558	Uusimaa	Raasepori
112	1	1	6200	1	7100	Uusi peuravaro	900	Uusimaa	Raasepori
186	0	10	203	10	1845	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	1641	Uusimaa	Raasepori
186	1	10	3050	10	3925	Uusi peuravaro	877	Uusimaa	Raasepori
186	1	10	5840	12	330	Uusi peuravaro	1763	Uusimaa	Raasepori
1002	0	1	4364	1	6530	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	2170	Uusimaa	Raasepori
1050	0	1	186	1	1200	Hirvivaro poistuu	1013	Uusimaa	Raasepori
1050	0	1	1200	1	2086	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	884	Uusimaa	Raasepori
11039	0	1	2256	1	2848	Muutetaan hirvivaro peuravaroksi	583	Uusimaa	Raasepori
11146	0	1	2899	1	3679	Hirvivaro poistuu	778	Uusimaa	Raasepori
11146	0	1	3679	1	3681	Hirvivaro poistuu	2	Uusimaa	Raasepori
52	0	5	72	5	1210	Hirvivaro poistuu	1130	Uusimaa	Salo
52	0	5	1210	5	2045	Hirvivaro säilyy	829	Uusimaa	Salo
52	0	5	2045	5	3100	Hirvivaro poistuu	1048	Uusimaa	Salo
110	0	19	1200	19	4200	Hirvivaro säilyy	2990	Uusimaa	Salo
9	1	119	1000	119	4185	Uusi peuravaro	3188	Kanta-Häme	Tampere
284	0	5	1500	5	1869	Hirvivaro säilyy	369	Kanta-Häme	Tampere
284	0	5	1869	5	3336	Hirvivaro säilyy	1468	Kanta-Häme	Tampere
284	0	5	3336	5	3480	Hirvivaro säilyy	145	Kanta-Häme	Tampere
284	0	6	0	6	420	Hirvivaro säilyy	419	Kanta-Häme	Tampere
3	1	103	433	103	1300	Hirvivaro säilyy	868	Uusimaa	Vantaa
3	2	103	433	103	1300	Hirvivaro säilyy	870	Uusimaa	Vantaa
3	1	103	1300	103	3928	Hirvivaro säilyy	2633	Uusimaa	Vantaa
3	2	103	1300	103	3928	Hirvivaro säilyy	2638	Uusimaa	Vantaa
3	1	103	3928	103	5460	Uusi hirvivaro	1534	Uusimaa	Vantaa
4	0	104	3060	105	1690	Uusi hirvivaro	2442	Uusimaa	Vantaa
4	0	106	1160	106	4400	Uusi hirvivaro	3274	Uusimaa	Vantaa
4	1	107	2572	107	5582	Hirvivaro säilyy	3001	Uusimaa	Vantaa
4	2	107	2572	107	5582	Hirvivaro säilyy	3000	Uusimaa	Vantaa
4	1	107	5582	107	6243	Hirvivaro säilyy	659	Uusimaa	Vantaa
4	2	107	5582	107	6243	Hirvivaro säilyy	659	Uusimaa	Vantaa
4	1	107	6243	107	7318	Hirvivaro säilyy	1073	Uusimaa	Vantaa
4	2	107	6243	107	7318	Hirvivaro säilyy	1073	Uusimaa	Vantaa
4	1	107	7318	107	7519	Hirvivaro säilyy	200	Uusimaa	Vantaa
4	2	107	7318	107	7519	Hirvivaro säilyy	201	Uusimaa	Vantaa
4	1	108	0	108	597	Hirvivaro säilyy	593	Uusimaa	Vantaa
4	2	108	0	108	597	Hirvivaro säilyy	593	Uusimaa	Vantaa
45	1	3	4500	3	6900	Uusi hirvivaro	2402	Uusimaa	Vantaa
45	2	3	4500	3	6900	Uusi hirvivaro	2404	Uusimaa	Vantaa
45	1	3	6900	3	8160	Hirvivaro poistuu	1262	Uusimaa	Vantaa
45	2	3	6900	3	8160	Hirvivaro poistuu	1262	Uusimaa	Vantaa
45	1	3	8160	3	8900	Hirvivaro säilyy	741	Uusimaa	Vantaa
45	2	3	8160	3	8900	Hirvivaro säilyy	742	Uusimaa	Vantaa
45	1	3	8900	3	8967	Hirvivaro poistuu	67	Uusimaa	Vantaa
45	2	3	8900	3	8967	Hirvivaro poistuu	67	Uusimaa	Vantaa
45	1	4	0	4	923	Hirvivaro poistuu	918	Uusimaa	Vantaa
45	2	4	0	4	923	Hirvivaro poistuu	915	Uusimaa	Vantaa
50	1	5	2185	5	3100	Hirvivaro poistuu	908	Uusimaa	Vantaa
50	2	5	2185	5	3100	Hirvivaro poistuu	909	Uusimaa	Vantaa
50	1	5	3100	6	2554	Hirvivaro säilyy	3168	Uusimaa	Vantaa

LIITE 9

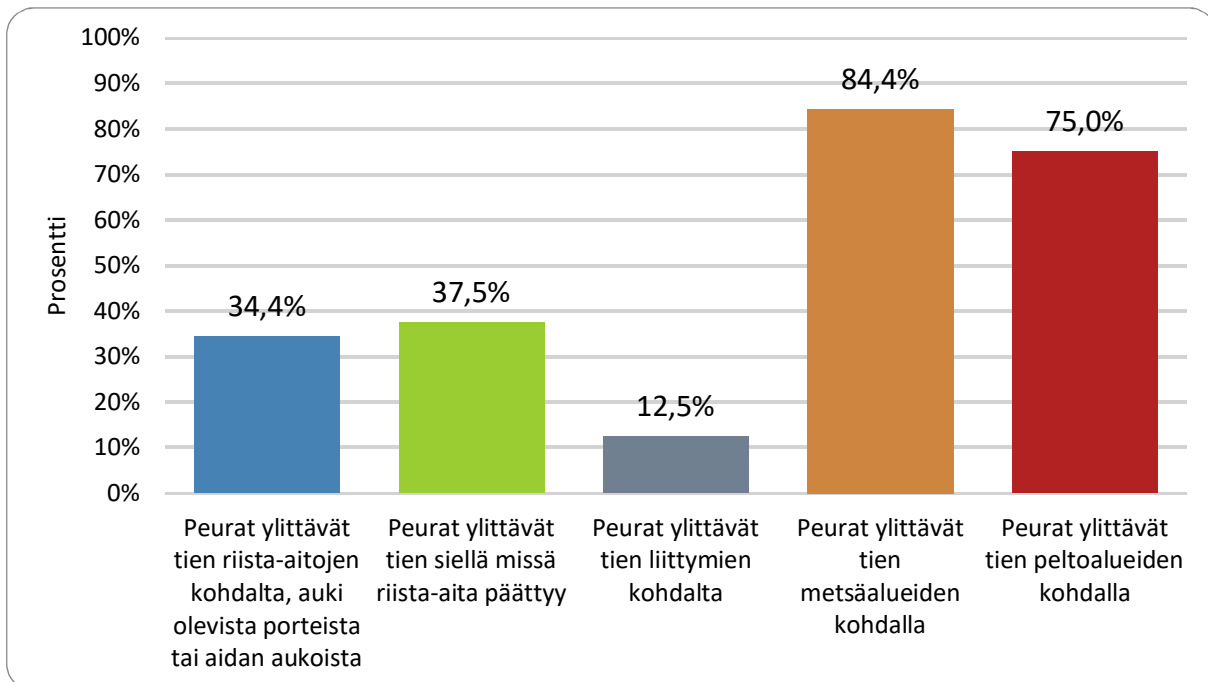
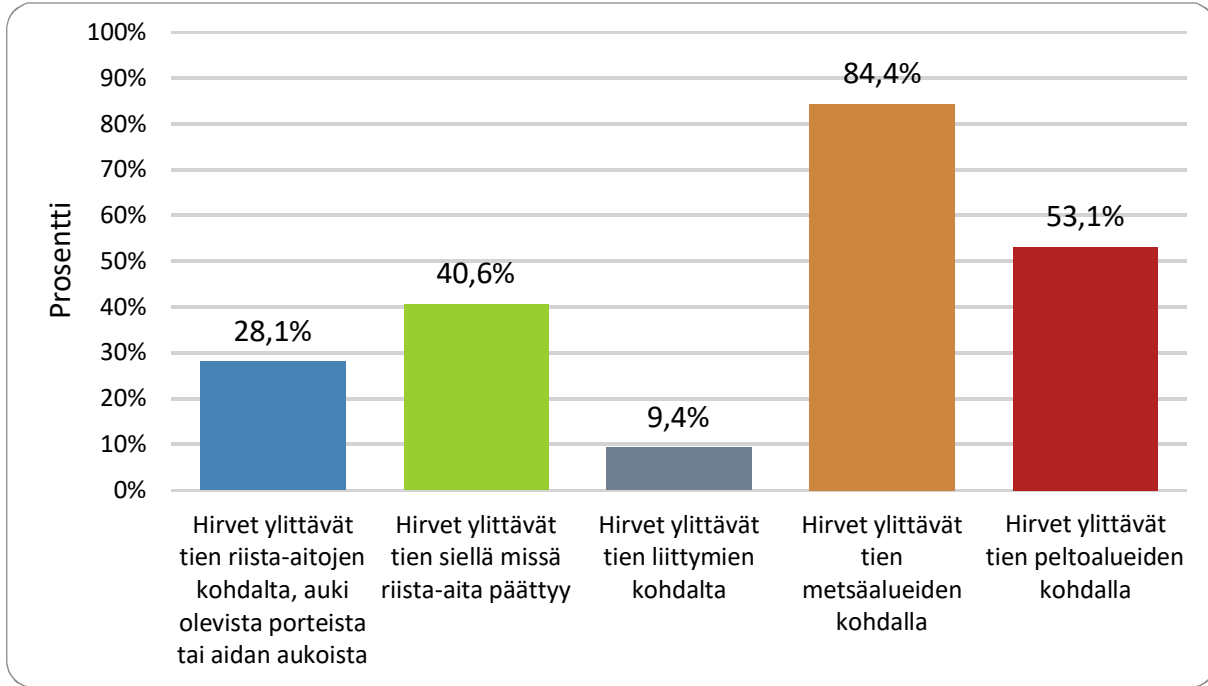
50	2	5	3100	6	2554	Hirvivaro säilyy	3175	Uusimaa	Vantaa
140	1	5	12160	5	12920	Uusi hirvivaro	759	Uusimaa	Vantaa
140	0	5	15170	5	16484	Hirvivaro säilyy	1312	Uusimaa	Vantaa
152	0	1	430	1	1418	Hirvivaro poistuu	979	Uusimaa	Vantaa
152	0	1	1418	1	1963	Hirvivaro poistuu	540	Uusimaa	Vantaa
1521	1	1	4370	1	6000	Uusi peuravaro	1626	Uusimaa	Vantaa

Kysely riistanhoitoyhdistyksille

Ohessa on esitetty kaaviokuvina kyselyn vastaukset.

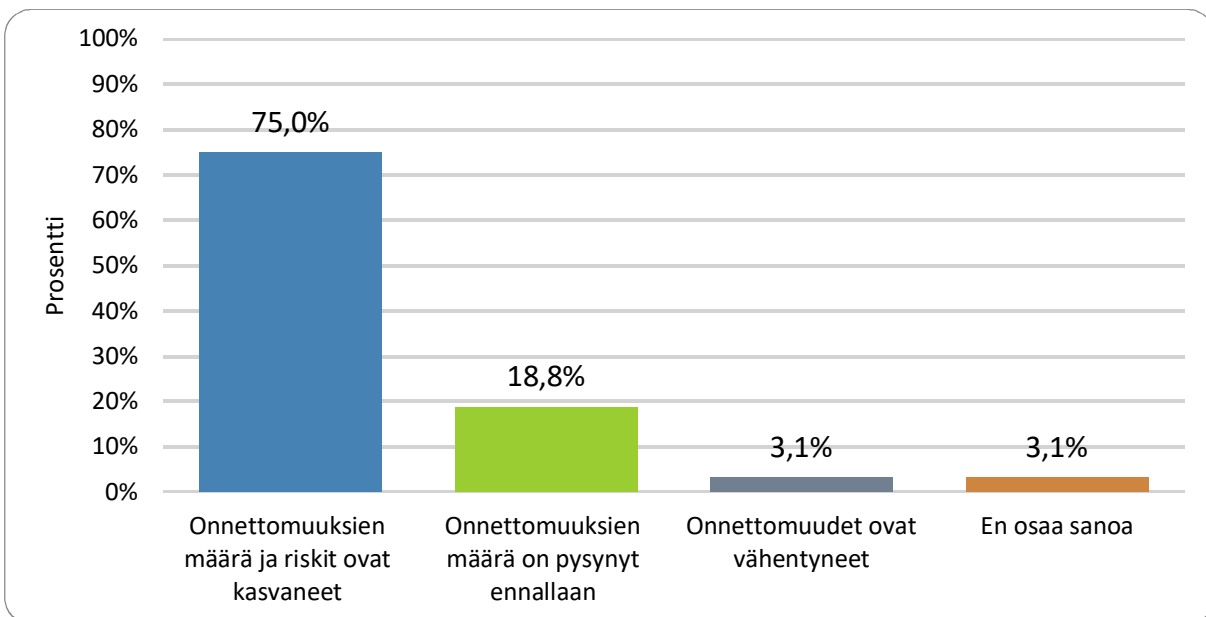
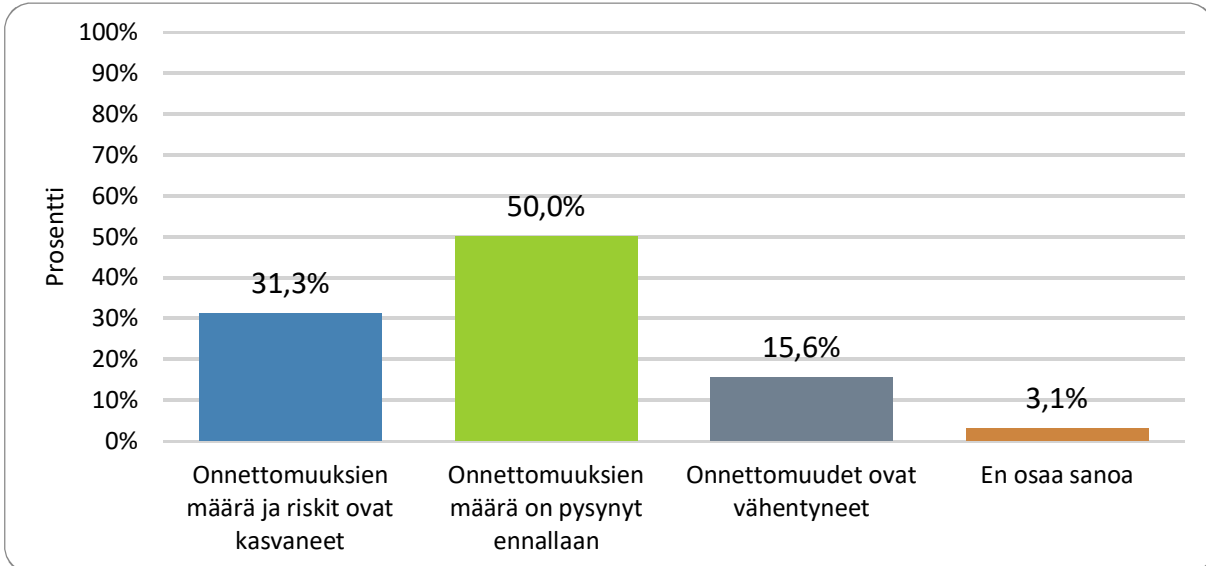
1. Missä hirvet ja peurat ylittävät tien?

Hirvet ja peurat ylittävät tien pääosin metsäalueiden kohdalla (n. 84 %), peurat myös usein peltoalueiden kohdalla (75 %). Hirvet ja peurat ylittävät tien usein myös riista-aitojen päissä (n. 41 % ja n. 37 %).



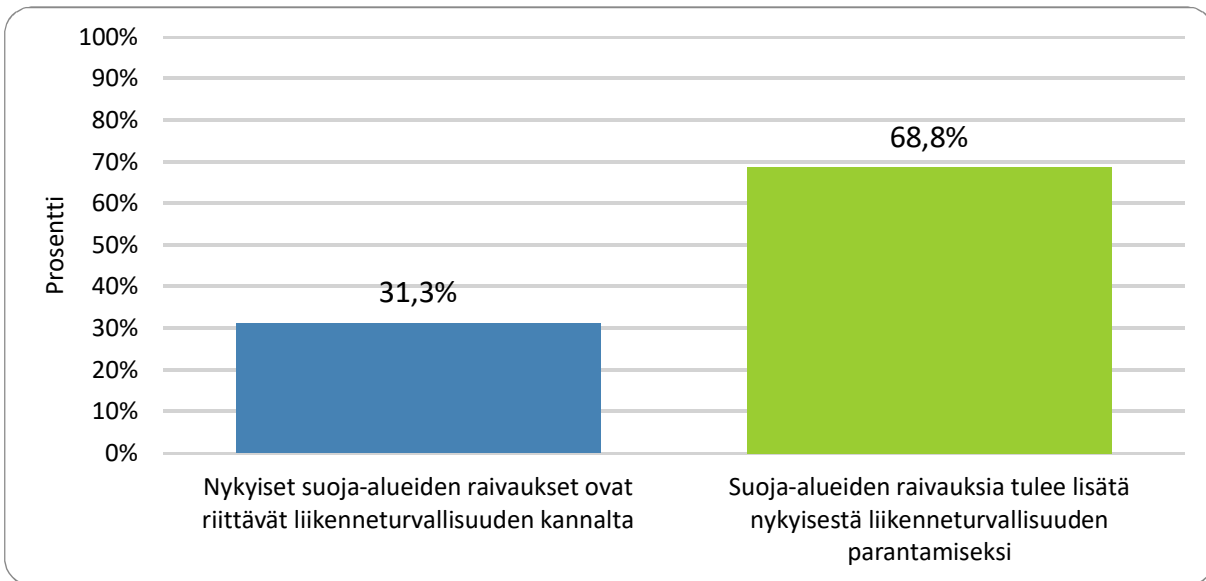
2. Miten hirvi- ja peuraonnettomuuksien määrä on kehittynyt alueellanne?

Hirvi- ja peuraonnettomuuksien määrän kehittymisen suhteen oli nähtävissä selvä ero kyselyn vastausten perusteella. Pääosa, 50 % vastanneista, arvioi hirvionnettomuuksien määrän ja riskien pysyneen ennallaan, n. 31 % arvioi niiden kasvaneen. Peuraonnettomuuksien määrän ja riskien arvioi kasvaneen 75 % ja pysyneen ennallaan n. 20 %.



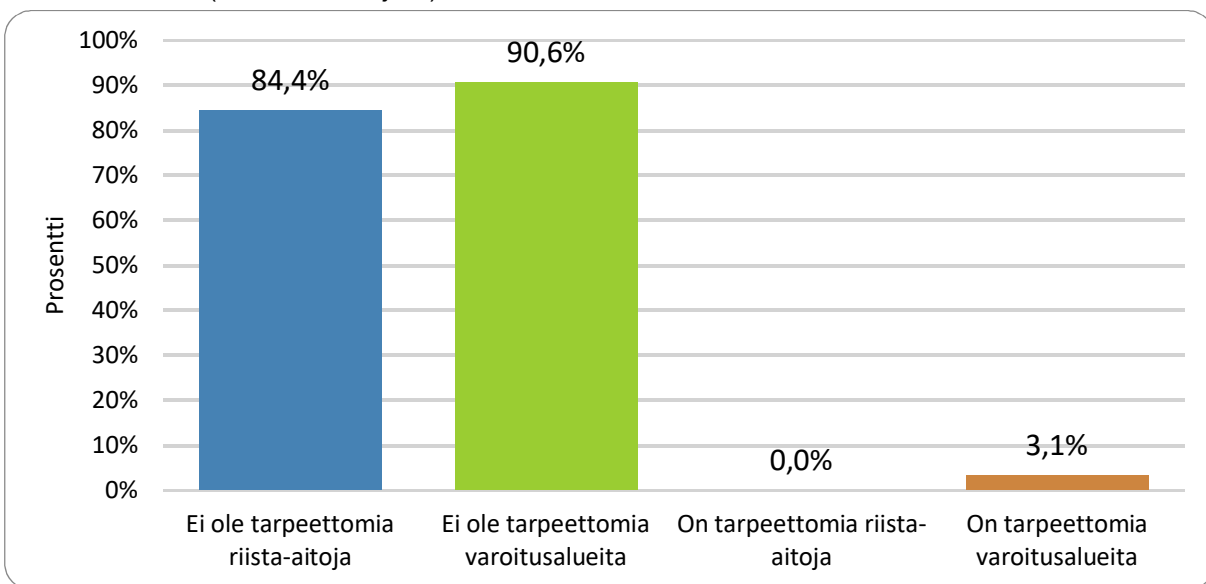
3. Onko nykyinen tieympäristön suoja-alueiden raivauskäytäntö riittävä?

Tieympäristön suoja-alueiden raivausten lisäämistä toivoi n. 69 % vastaajista, riittävänä niitä piti n. 31 %. Suuri osa hirvistä ja peuroista ylittää tien metsäalueiden kohdalla.



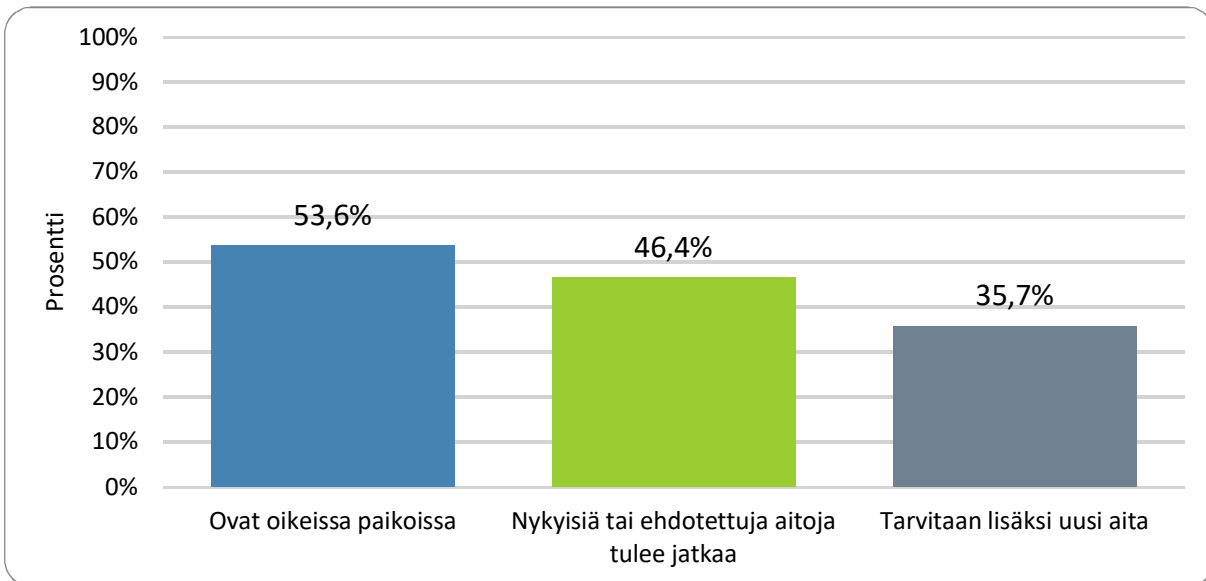
4. Onko alueella nykyisin tarpeettomia riista-aitoja tai varoitusalueita?

Vastaajien mielestä riistanhoitoyhdistysten alueilla ei ole juurikaan tarpeettomia riista-aitoja (n. 84 % vastaajista) tai varoitusalueita (n. 91 % vastaajista).



5. Ovatko esitetyt uudet riista-aidat oikeissa paikoissa?

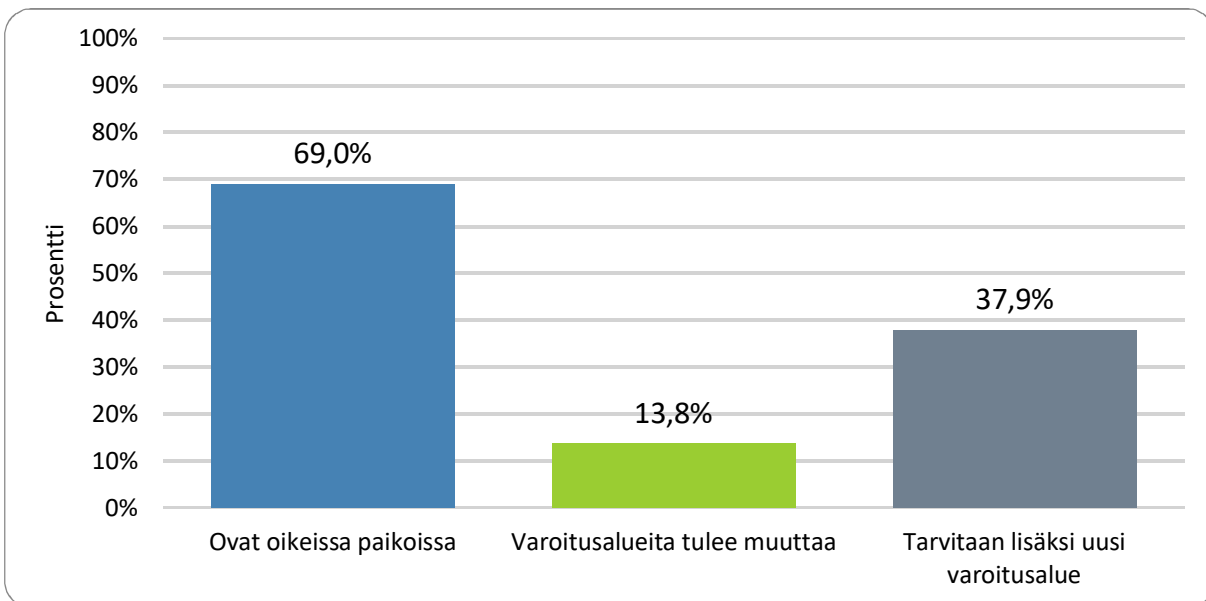
Kyselyssä esitetyt uudet riista-aidat olivat oikeissa paikoissa n. 54 % vastaajien mielestä, mutta nykyisiä tai ehdotettuja aitoja toivottiin myös jatkettavaksi (n. 46 %) tai lisäksi rakennettavaksi uusia aitoja (n. 36 %).



6. Ovatko uudet, esitetyt hirvi- ja peuravaroitusalueet oikeissa paikoissa?

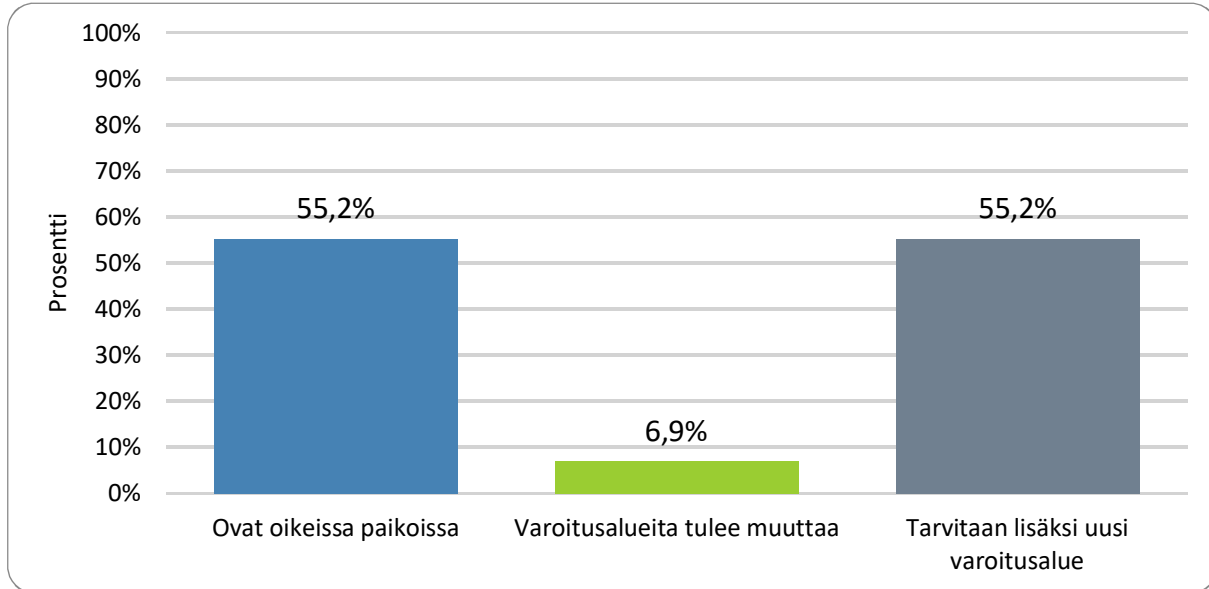
Esitettyjen, uusien hirvivaroitusaluiden arvioitiin olevan pääosin oikeissa paikoissa (69 %), mutta lisäksi arvioitiin tarvittavan uusia varoitusalueita (n. 38 %). Varoitusalueita esitti muutettavaksi n. 14 % vastaajista. Esitetyt peuravaroitusalueet olivat oikeassa paikassa n. 55 % vastaajien mielestä, mutta n. 55 % toivoi lisäksi uusia varoitusalueita. Muutosta varoitusalueisiin toivoi n. 7 %.

Hirvivaroitusalueet



LIITE 10

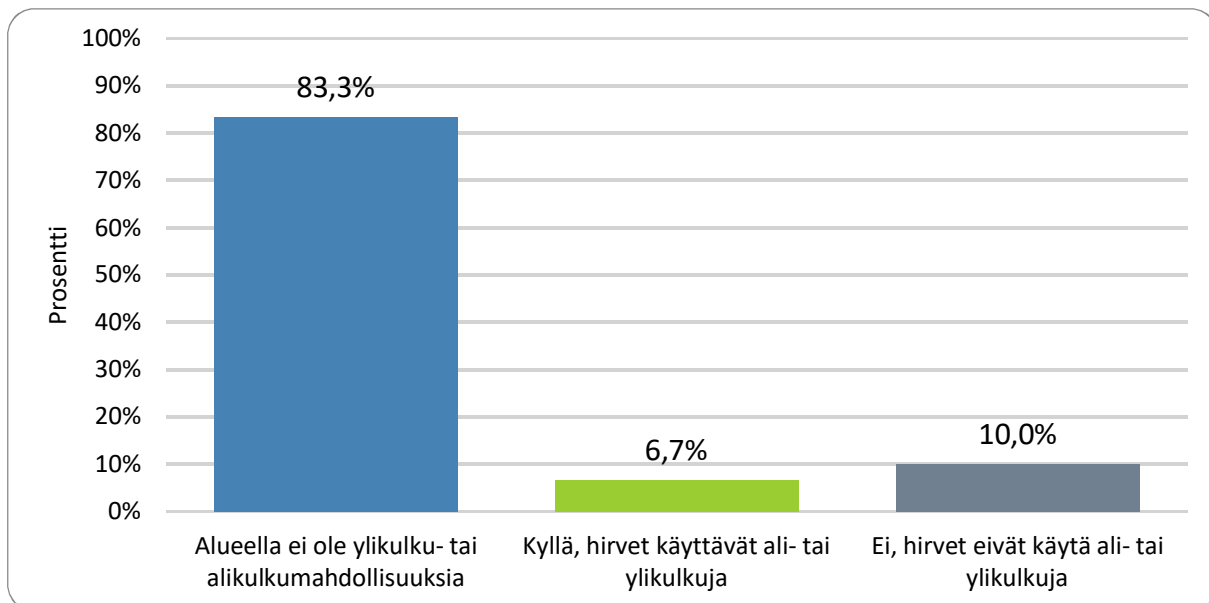
Peuravaroitusalueet



7. Toimivatko nykyiset hirvien ja peurojen ali- ja ylikukusillat?

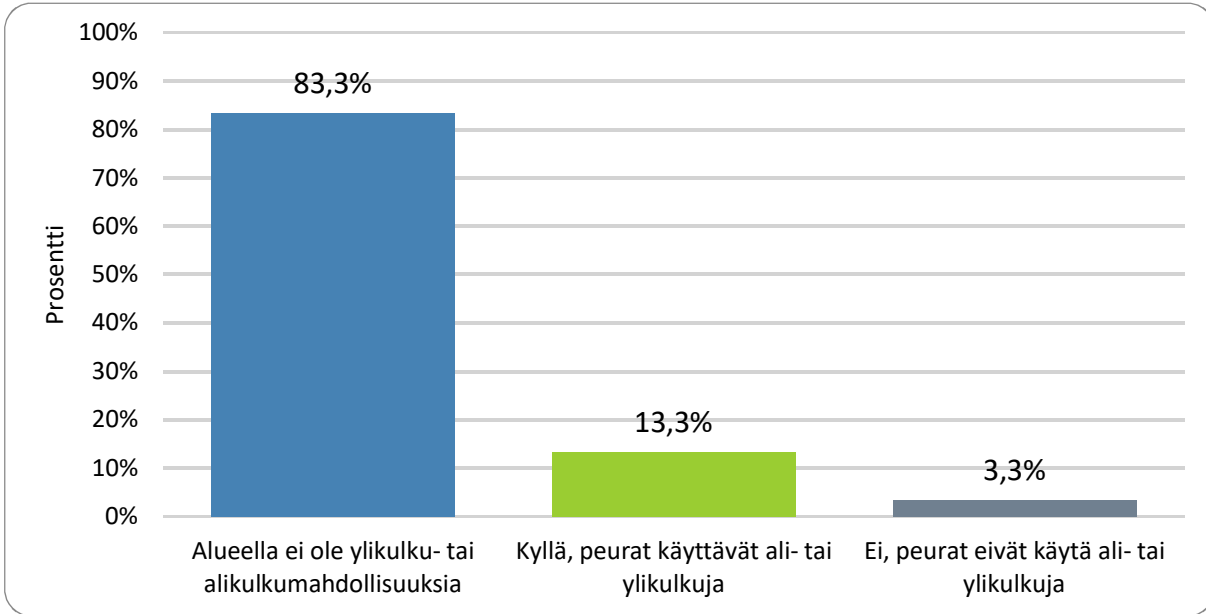
Suurimmassa osassa vastauksia (n. 83 %) mainittiin, että riistanhoitoyhdistysten alueella ei ole hirvien ali- ja ylikukumahdollisuuksia. Lisäksi hirvet käyttävät olemassa olevia ali- tai ylikukuja vain harvoin (n. 7 %). Peurat käyttävät hieman useammin ali- tai ylikukuja, kuin hirvet (n. 13 %).

Hirvet



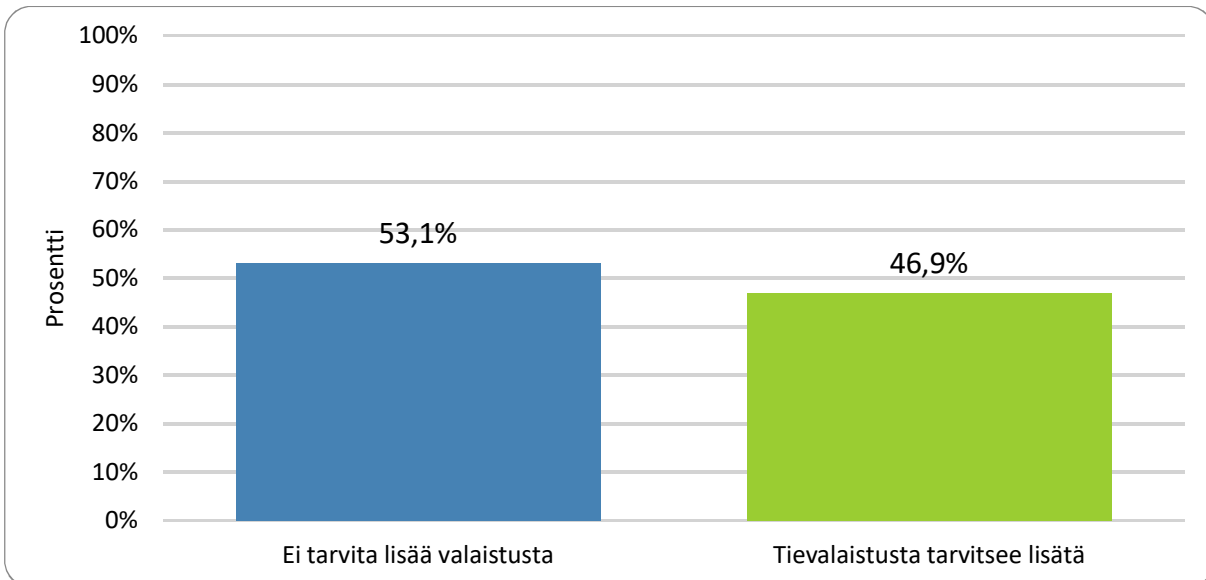
LIITE 10

Peurat



8. Onko alueella tarvetta tievalaistukselle näkyvyyden parantamiseksi (hirvieläinonnettomuuksien vähentämiseksi)?

Tievalaistuksen lisäämistä näkyvyyden parantamiseksi ja onnettomuuksien vähentämiseksi toivoi vajaa puolet vastaajista (n. 47 %).



KUVAILEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 36/2019				
Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri				
Tekijät Laura Soosalu Antti Udd Nina Lindroos Janne Pakarinen		Julkaisuaika Syyskuu 2019		
		Kustantaja Julkaisija Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja toimeksiantaja Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
Julkaisun nimi Uudenmaan ELY-keskuksen alueellinen hirvieläinvaaraselvitys 2019				
Tiivistelmä Uudenmaan ELY-keskuksen Uudenmaan, Päijät-Hämeen ja Kanta-Hämeen maakuntia koskevan hirvieläinvaaraselvityksen tavoitteena on ollut päivittää vuosina 2014 ja 2018 laadituissa selvityksissä esitetyt toimenpiteet hirvieläinonnettomuuksien vähentämiseksi. Päijät-Hämeen maakuntaan liitetään Valtioneuvoston v. 2016 tekemän päätöksen mukaan Iitin kunta, joten tässä työssä on määritelty toimenpiteitä myös Iitin kunnan alueelle. Toimenpiteiden kohdentamiseksi on tehty paikkatietoanalyysyjä, joissa on hyödynnetty poliisin tietoon tulleita onnettomuuksia vuosilta 2014-2018 ja Suomen riistakeskuksen SRVA (suurriistavirka-apu-tehtävä) kirjauksia liikenneonnettomuuksien osalta. Hirvi- ja peurakantojen tiheyttä ja määrällistä kehitystä on arvioitu Suomen riistakeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen aineistojen pohjalta. Lisäksi on selvitetty mm. olosuhteiden vaikutuksia onnettomuusriskeihin. Laadittujen analyysien pohjalta on tarkennettu nykyisiä hirvivaara-alueita, ja määritelty uudet ja poistettavat hirvivaara-alueet sekä uudet peuravaara-alueet. Tietoja on täydennetty Uudenmaan ELY-keskuksen alueen riistanhoitoyhdistyksille järjestetyn kyselyn tulosten perusteella. Työssä on määritelty uudet, tarpeelliset riista-aitakohteet ja ehdotus kahdeksaksi kiireellisimmän toteutettavaksi riista-aitakohteeksi. Lisäksi on esitetty muita hirvieläinonnettomuuksien riskejä vähentäviä toimenpiteitä, mm. tieympäristön raivauksiin, riistasiltojen rakentamiseen, nopeusrajoituksiin ja tiedotukseen liittyen. Tässä selvityksessä määriteltyjä uusia varoitusalueita on esitetty Uudenmaan, Päijät-Hämeen ja Kanta-Hämeen maakuntiin yhteensä 452 kilometriä. Uusia riista-aitoja on esitetty yhteensä 183,5 kilometriä, joista kiireellisimmät kohteet yhteensä 39,5 kilometriä. Nykyisiä hirvivaroitusalueita poistettiin tai lyhennettiin 162 kilometriä ja peuravaroitusalueita poistettiin 15 km. Moottoriväylillä riista-aidan arvioidaan vähentävän eläinonnettomuuksia 40 % ja muilla väylillä 15 %. Työssä esitetyt muut toimenpiteet, esimerkiksi tiedotuksen lisääminen, edistävät osaltaan liikenneturvallisuutta.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) hirvikolarit, peura, liikenneturvallisuus, liikenneonnettomuudet, riista-aidat				
ISBN (painettu) 978-952-314-805-5	ISBN (PDF) 978-952-314-806-2	ISSN-L 2242-2846	ISSN (painettu) 2242-2846	ISSN (verkojulkaisu) 2242-2854
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-806-2	Kieli Suomi	Sivumäärä 47 s. + liitteet
Julkaisun myyntijakaja Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus PL 36, 00521 Helsinki. Puhelinvaihe: 0295 021 000				
Kustannuspaikka ja aika Helsinki 2019			Painotalo yliopistopaino.helsinki@punamusta.com	

PRESENTATIONSBLAD

Publikationens serie och nummer Rapporter 36/2019				
Ansvarsområde Trafik och infrastruktur				
Författare Laura Soosalu Antti Udd Nina Lindroos Janne Pakarinen		Publiceringsdatum September 2019		
		Utgivare Förläggare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland		
		Projektets finansiär uppdragsgivare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland		
Publikationens titel Utredning om hjordjursfara i Nylands ELY-centrals område 2019 Alaotsikko regular (Uudenmaan ELY-keskuksen alueellinen hirvieläinvaaraselvitys 2019)				
Sammandrag Syftet med utredningen av hjordjursfara, för landskapen Nyland, Päijänne-Tavastland och Egentliga Tavastland vid ELY-centret i Nyland, har varit att uppdatera de åtgärder som presenterades i de tidigare utredningarna, som genomfördes 2014 och 2018 för att minska hjordjursolyckorna. Enligt regeringens beslut från år 2016 kommer Itis kommun i framtiden att ingå i Päijänne-Tavastland -landskapet, så i denna utredning ingår också åtgärder för Itis kommun. Analys av geografiska data gällande olyckor, som rapporterats av polisen åren 2014 – 2018 och Finlands viltcentral (SRVA, Storstillsassians), har genomförts, för att fastställa platser för åtgärder. Tätheten och kvantitativ utveckling av älg- och rådjurspopulationer har uppskattats på grund av data från Finlands viltcentral och Naturresursinstitutet. Dessutom har utretts, t.ex. omständigheternas påverkan på olycksrisken. Baserat på de analyser som gjorts har de aktuella områden med hjordjursfara preciserats och nya områden samt behov av borttagande av nuvarande områden identifierats. Dessutom har nya områden med rådjursfara identifierats. Informationen har kompletterats enligt enkätsvaren från viltföreningarna. Enkäten har utförts av Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland. Behovet av nya viltstängsel har utretts och förslag till de åtta mest brådskande viltstängsel har gjorts. Dessutom har andra åtgärder för att minska risken för hjordjursolyckor föreslagits, bl.a.: röjning av växtlighet vid vägkanten, byggande av viltbroar, hastighetsbegränsningar och information till trafikanterna. Denna utredning innehåller förslag till totalt 452 kilometer nya varningsområden i landskapen Nyland, Päijänne-Tavastland och Egentliga Tavastland. Nuvarande varningsområden . Totalt har 183,5 kilometer nya viltstängsel föreslagits, varav 39,5 kilometer är de mest brådskande. Befintliga områden med hjordjursvarning togs bort eller förkortades sammanlagt 162 km och områden med rådjursvarning avlägsnades 15 km. På motorleder beräknas viltstängslet minska djurolyckorna med 40% och på andra vägar med 15%. Andra åtgärder som föreslagits i utredningen, som att öka trafikanternas medvetenhet, bidrar också till trafiksäkerheten. .				
Nyckelord (enligt Allärs) älgkrockar, trafiksäkerhet, trafikolyckor, viltstängsel				
ISBN (tryckt) 978-952-314-805-5	ISBN (PDF) 978-952-314-806-2	ISSN-L 2242-2846	ISSN (tryckt) 2242-2846	ISSN (webbpublikation) 2242-2854
WWW www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-806-2		Språk finska
Sidantal 47s + bilagor				
Beställningar Adress och telefonnummer/e-post				
Förläggningsort och datum Helsingfors 2019			Tryckeri yliopistopaino.helsinki@punamusta.com	

RAPORTTEJA 36 | 2019

UUDENMAA ELY-KESKUKSEN ALUEELLINEN HIRVIELÄINVAARASELVITYS 2019

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-805-5 (Painettu)

ISBN 978-952-314-806-2 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-806-2

www.doria.fi/ely-keskus