



PELASTUSOPISTO

D-sarja:
Muut
[6/2018]

Hevonkuudessa palaa isosti - Tilastollinen selvitys kesän 2018 metsäpalojen leviämisestä

Johannes Ketola



PELASTUSOPISTO

HEVONKUUSESSA PALAA ISOSTI

-Tilastollinen selvitys kesän 2018 metsäpalojen leviämisestä

Johannes Ketola

Pelastusopisto

PL 1122

70821 Kuopio

www.pelastusopisto.fi

Pelastusopiston julkaisu

D-sarja: Muut

6/2018

ISBN 978-952-7217-16-0

ISSN 2342-9305 (verkkojulkaisu)

Pelastusopisto

Ketola Johannes

Hevonkuudessa palaa isosti -Tilastollinen selvitys kesän 2018 metsäpalojen leviämisestä
Selvitys, 83 s., 2 liitettä (6 s.)

Lokakuu 2018

TIIVISTELMÄ

Kesällä 2018 paloi paljon metsää. Metsäpalojen leviämisestä on Pelastustoimen toimenpiderekisteri PRONTOssa paljon tietoa. Näiden tietojen lisäksi tätä tilastokatsausta varten kerättiin lisätietoja pelastustoiminnan johtajilta Webropol-kyselyllä.

Vaikka metsäpaloja oli paljon ja ne olivat suuria, sekä metsäpalojen lukumäärä, että niissä palanut pinta-ala, olivat pienempiä kuin esimerkiksi vuonna 2006. Kesän 2018 metsäpaloit sattuivat tyypillisesti metsäpalovaroituksen ollessa korkea. Korkea metsäpaloindeksi ei kuitenkaan lisännyt suurten metsäpalojen osuutta. Kova tuuli sitä vastoin lisäsi suurten metsäpalojen osuutta ja kova tuuli myös lisäsi palojen lukumäärää.

Latvapalot olivat harvinaisia, ja suuristakin metsäpaloista vain 12 % levisi latvapalona. Jos palo kuitenkin levisi latvapalona, lähes puolessa yli 0,5 hehtaarin paloista se levisi yli 5 ha paloksi. Jos palo ei levinnyt latvapalona, vain kahdeksasosa yli 0,5 hehtaarin palosta levisi yli 5 ha paloksi.

Suuret metsäpalot tapahtuivat vuonna 2018 usein syrjäisillä alueilla. Siten niiden havaitseminen tapahtui viivellä, pelastuslaitoksella oli pitkä toimintavalmiusaika sekä tiedusteluun ja selvityksiin kului paljon aikaa.

Kolmasosa kaikista metsäpaloista olisi estetty, jos metsäpalovaroitusta olisi noudatettu. Isoista paloista olisi estetty metsäpalovaroituksen noudattamisella neljännes. Pelastuslaitoksen antaman avotulentekokiellon aikana kiellon noudattaminen olisi estänyt lähes puolet paloista.

Avainsanat: Metsäpalo, Maastopalo, Tilasto, PRONTO, Tilast selvitys, Leviäminen, Suurpalo.

ALKUSANAT

Kesän 2018 metsäpalot aiheuttivat pelastuslaitoksille paljon töitä ja niissä paloi paljon metsää. Keskustelua heräsi siitä, miksi niin kuivista olosuhteista huolimatta yksikään palo Suomessa ei levinnyt saman kokoluokan paloksi kuin esimerkiksi Ruotsissa. Keskustelua herätti lisäksi se, miksi niin suuri osa paloista jäi pieneksi, vaikka olosuhteet olivat hyvin kuivat. Vastauksena tähän keskusteluun Pelastusopiston TKI-palvelut teki tämän tilastaselvityksen.

Tämä työ tehtiin Pelastusopiston TKI palveluissa virkatyönä. Erityisen tiivistii työhön osallistuivat kirjoittajan lisäksi tutkimusjohtaja Esa Kokki, erikoistutkija Alisa Puustinen ja tutkimussihteeri Johanna Alastalo. Kommentteja ja näkökulmia asiaan työn aikana saatiin Ari Venäläiseltä Ilmatieteen laitokselta, Pentti Kurttilalta Pohjois-Suomen Aluehallintovirastosta, Matti Honkaselta Pelastusopistosta, Henrik Lindbergiltä Hämeen ammattikorkeakoulusta ja Tero Manniselta Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksesta. Kiitos niistä.

Ilmatieteen laitos toimitti tarkasteluissa tarvittavan säädäntä. Kiitos siitä.

Tämä raportti on tehty tulkittavaksi värillisenä. Mustavalkoisena osa kaavioista on vaikeasti tulkittavissa.

Kuopiossa 28.9.2018

Johannes Ketola

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	9
2	METSÄPALOT 2018	10
2.1	Maastopalot 1996-2018	10
2.2	Maastopalot Euroopassa	11
2.3	Metsäpalojen lukumäärä pelastuslaitoksittain	12
2.4	Metsäpalojen lukumäärä paloaloittain	13
2.5	Metsäpalojen lukumäärä kartalla	14
2.6	Yli 0,5 ha palojen ajankohta	16
3	METSÄPALOJEN LEVIÄMINEN	17
4	OLOSUHTEET	18
4.1	Metsäpaloindeksien aikana syttyneiden palojen lukumäärä	18
4.2	Metsäpaloindeksin vaikutus paloalaan	19
4.3	Metsäpaloindeksin ja metsäpalojen lukumäärien yhteys	20
4.4	Metsäpalovaroituksen vaikutus paloalaan	21
4.5	Tuulen nopeuden vaikutus paloalaan	22
4.6	Tuulen nopeuden puuskassa vaikutus paloalaan	23
4.7	Yli 0,5 ha metsäpalojen esiintyminen eri tuuliolosuhteissa	24
4.8	Ilman lämpötilan vaikutus paloalaan	25
4.9	Palanut pinta-ala paloaineksen syttymisherkkyiden mukaan	26
4.10	Paloaineksen syttymisherkkyys	28
4.11	Paloaineksen latvapaloriski palaneen pinta-alan mukaan	30
4.12	Paloaineksen latvapaloriski	31
4.13	Leviäminen latvapalona	33
4.14	Latvapalona levinneiden palojen koko	34
4.15	Leviäminen heitteistä	36
4.16	Heitteistä levinneissä paloissa palanut pinta-ala	37
4.17	Etäisyys luonnolliseen rajoituslinjaan	38
4.18	Arvio leviämismnopeudesta	39
5	SAMMUTTAMINEN	41
5.1	Ensihavainto	41
5.2	Etäisyys asutuksesta	42

5.3	Alkusammutusyritykset	43
5.4	Hälytetyn vasteen sopivuus	44
5.5	Saatiinko hälytetty vaste liikkeelle	45
5.6	Etäisyys tiehen	47
5.7	Opastus	48
5.8	Mönkijän käyttö tiedustelussa	49
5.9	Dronen käyttö alkutiedustelussa	50
5.10	Kartta- tai navigaattoriongelmat	51
5.11	Selvitysmatka	52
5.12	Ensimmäisen pelastusryhmän tiedustelu- ja selvitysaika	53
5.13	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika	54
5.14	Ensivaiheen palon leviämisen estämisen taktiikka	56
5.15	Ensimmäisen pelastusryhmän vesihuollon järjestämisaika	58
5.16	Täydentävät sammutusmenetelmät	59
5.17	Resurssien riittävyys tilanteen alussa	61
5.18	Ajamalla selvitettävä runkojohto	63
5.19	Pelastustoiminnassa loukkaantunut pelastushenkilöstö	64
5.20	Johtamisen organisointiin kulunut aika	65
5.21	Pelastuskomppanian toimintavalmiusaika	67
5.22	Lentosammutus	68
5.23	Pelastustoimen työtunnit	71
6	SYTTYMISSYYT	72
6.1	Aiheuttaja	72
6.2	Syttymissy	74
6.3	Koneesta tai laitteesta alkaneet palot	76
6.4	Nuotioista tai grillistä alkaneet palot	77
6.5	Ihmisten aiheuttamien palojen tahallisuus	78
6.6	Metsäpalovaroituksen noudattaminen	79
6.7	Avotulentekokielto	82
7	KESKEISET PÄÄTELMÄT	84
7.1	Kesän 2018 metsäpalot	84
7.2	Olosuhteet	84
7.3	Sammuttaminen	84
7.4	Syttymissy	85
	LÄHTEET	86

LIITTEET	87
Liite 1: Metsän paloainesluokittelussa käytetty taulukko	87
Liite 2: Webropol kysely.	88

1 Johdanto

Tiedot perustuvat Pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilastojärjestelmä PRONTOSTA 20.9.2018 haettuihin tietoihin, jos muuta ei ole ilmoitettu. Muut kuin Suomessa tapahtuneet tehtävät rajattiin pois. PRONTOSTA haettiin metsäpalot ajalta 1.5.-31.12.2018 (kuva 1). Tehtäviä oli aineistossa 2160 kpl. Aineistosta korjattiin muutamia ilmeisiä virheellisiä tietoja selosteilla kirjattujen tekstikenttien perusteella.

[Käytetyt poimintaehdot](#)

Vuosi = 2018

Maastotyyppi (myös toissijaiset) = Vars. metsä, talousmetsä, aluskasvillisuus metsäalueella, Hakkuualue, raivio tai metsäaukea, Muu suoalue

Päivämäärä = 1.5.2018 - 31.8.2018

Onnettomuus-/tehtäväselosteet = Onnettomuusselosteet

Kuva 1. Hakuehdot PRONTOSTA

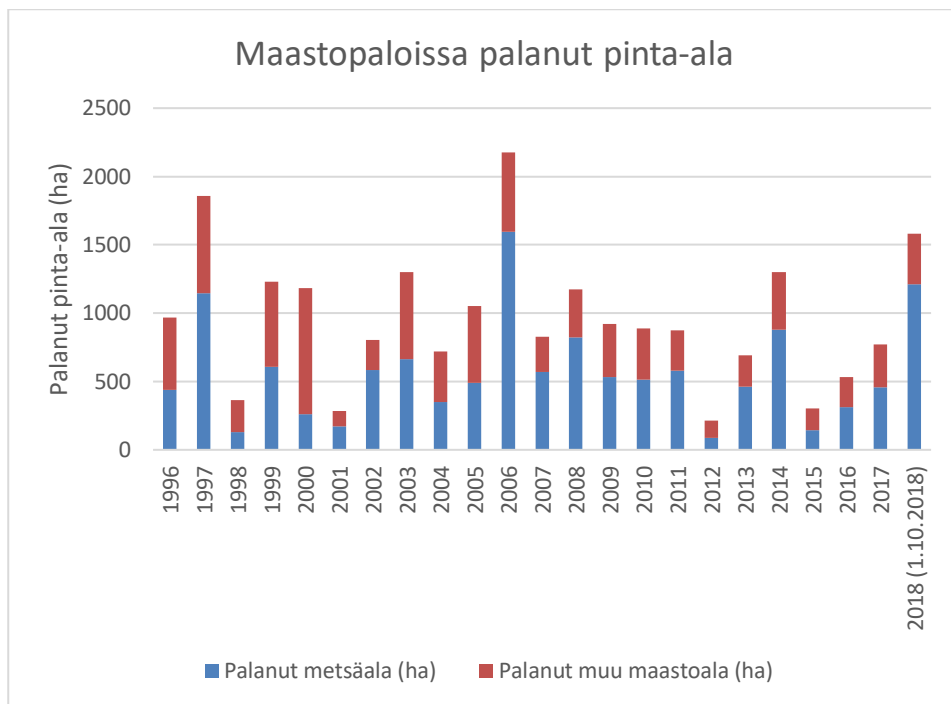
Kaavioiden 19-34, 39-52, 55, 57-62, 70-72 ja 74-79 tiedot perustuvat PRONTOn lisäksi pelastustoiminnan johtajille lähetettyyn Webropol-kyselyyn. Kysely lähetettiin kaikista yli 0,5 ha metsäpaloista (346 kpl). Lisäksi kysely lähetettiin alle 0,5 ha paloista satunnaisotoksena noin 300 pelastustoiminnan johtajalle. Vastauksia aineistossa on yli 0,5 ha paloista 188 kpl (=47 % paloista) ja alle 0,5 ha paloista 144 kpl (8 % paloista).

Kaavioiden 14-17 tiedot perustuvat PRONTOn lisäksi Ilmatieteen laitokselta saatuihin kuntakohtaisiin päivittäisiin säätietoihin.

2 Metsäpalot 2018

2.1 Maastopalot 1996-2018

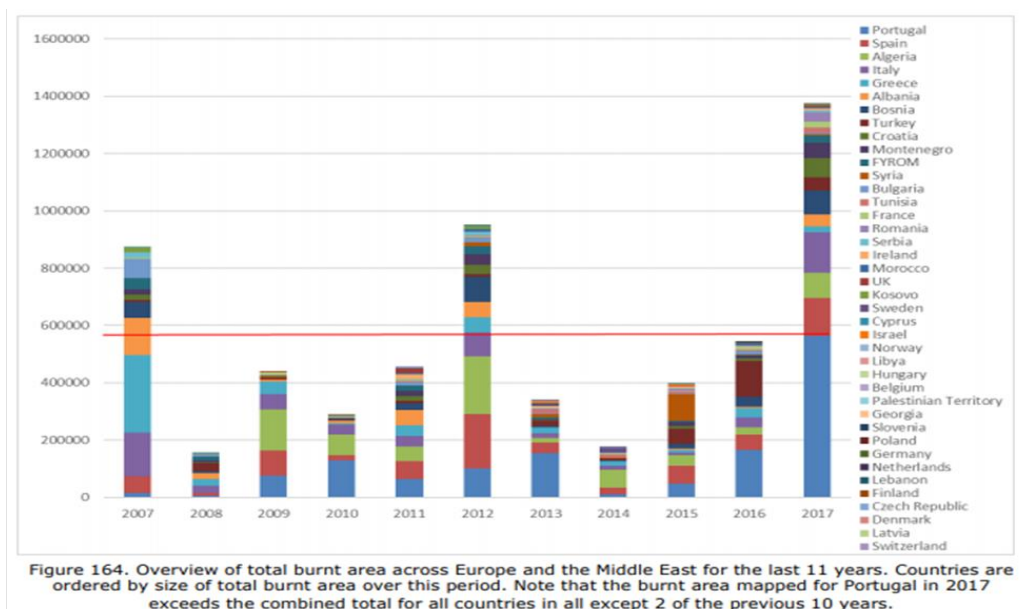
Maastopaloja ovat ne tehtävät, joiden onnettomuustyyppi 1-3 on maastopalo. Metsäpaloja ovat ne tehtävät, joiden maastotyyppi 1 tai 2 on Vars. metsä, talousmetsä, aluskasvillisuus metsäalueella, Hakkuualue, raivio tai metsäaukea tai Muu suoalue.



Kaavio 1. Maastopaloissa palanut pinta-ala.

2.2 Maastopalot Euroopassa

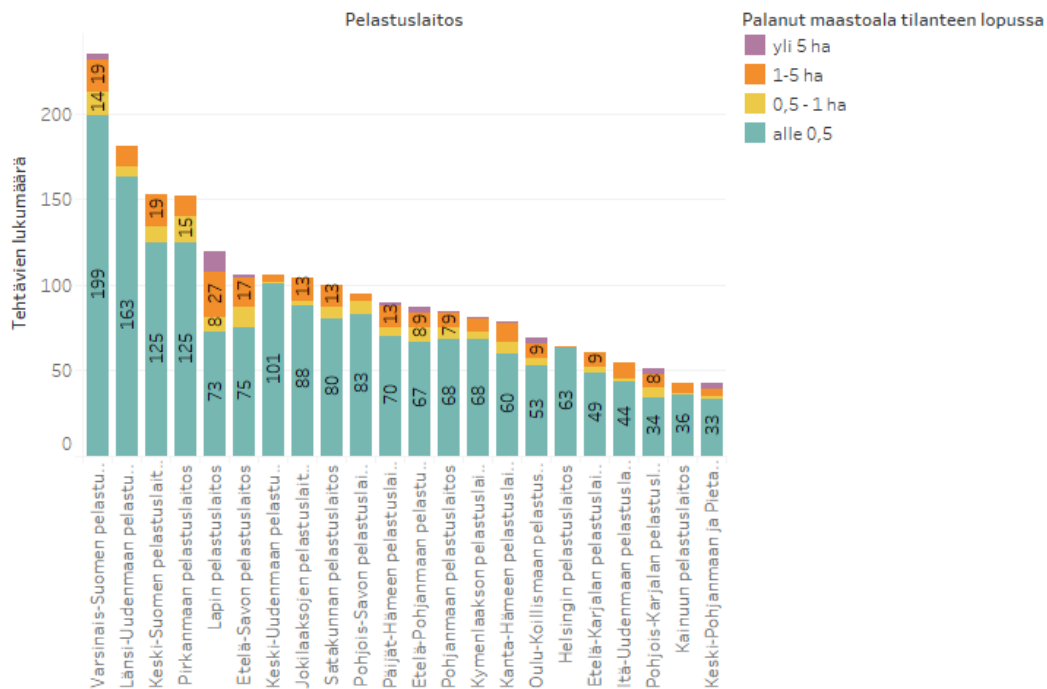
Euroopan komission 2018 julkaiseman raportin mukaiset maastopalojen pinta-alat.



Kaavio 2. Maastopaloissa palanut pinta-ala Euroopassa 2007-2017 (Euroopan komissio, 2018).

2.3 Metsäpalojen lukumäärä pelastuslaitoksittain

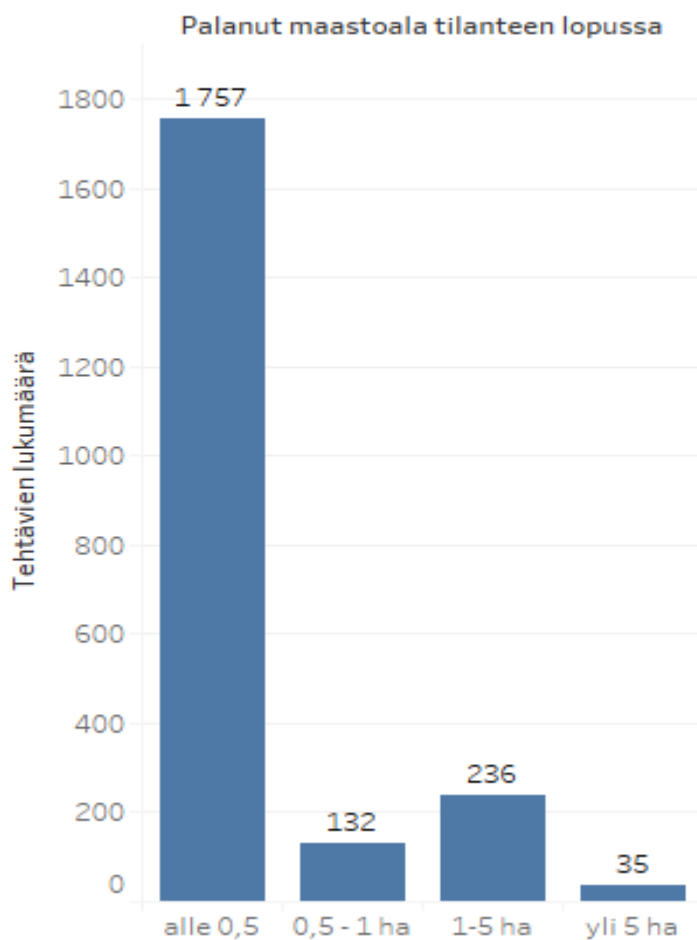
Lukumäärä pelastuslaitoksittain



Kaavio 3. Metsäpalojen lukumäärä pelastuslaitoksittain.

2.4 Metsäpalojen lukumäärä paloaloittain

Lukumäärä paloaloittain



Kaavio 4. Metsäpalojen lukumäärä palaneen pinta-alan mukaan.

2.5 Metsäpalojen lukumäärä kartalla

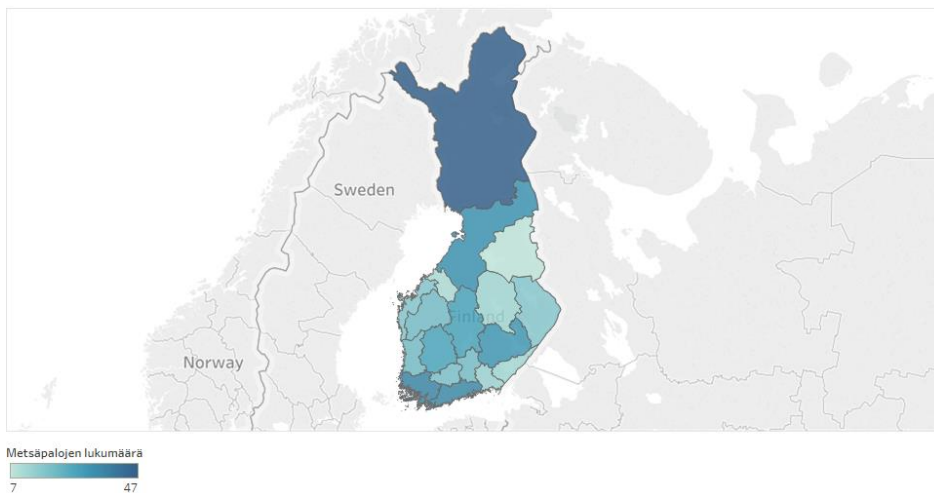
Pienet metsäpalot painottuivat Etelä-Suomeen. Suuret palot painottuivat Lappiin.

Kaikki metsäpalot



Kaavio 4. Kaikkien metsäpalojen lukumäärä maakunnittain.

Yli 0,5 ha paloala



Kaavio 5. Yli 0,5 ha metsäpalojen lukumäärä maakunnittain.

Yli 1 ha paloala



Kaavio 6. Yli 1 ha metsäpalojen lukumäärä maakunnittain.

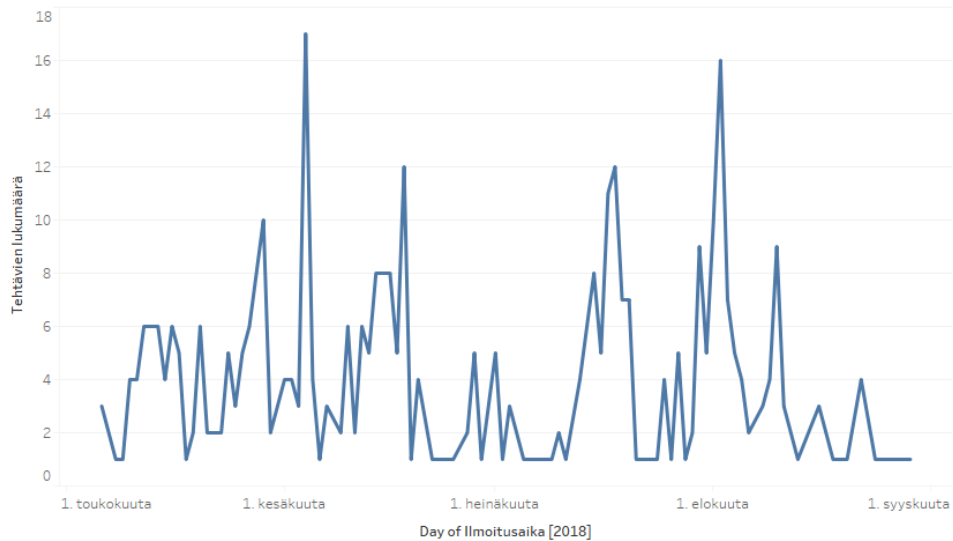
Yli 5 ha paloala



Kaavio 7. Yli 5 ha palojen lukumäärä maakunnittain.

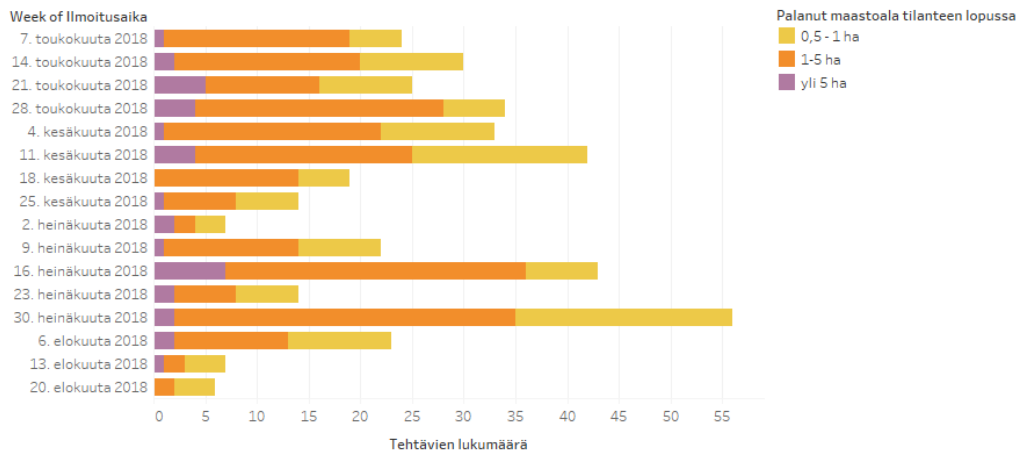
2.6 Yli 0,5 ha palojen ajankohta

Yli 0,5 ha palojen ajankohta



Kaavio 8. Yli 0,5 ha palot päivittäin.

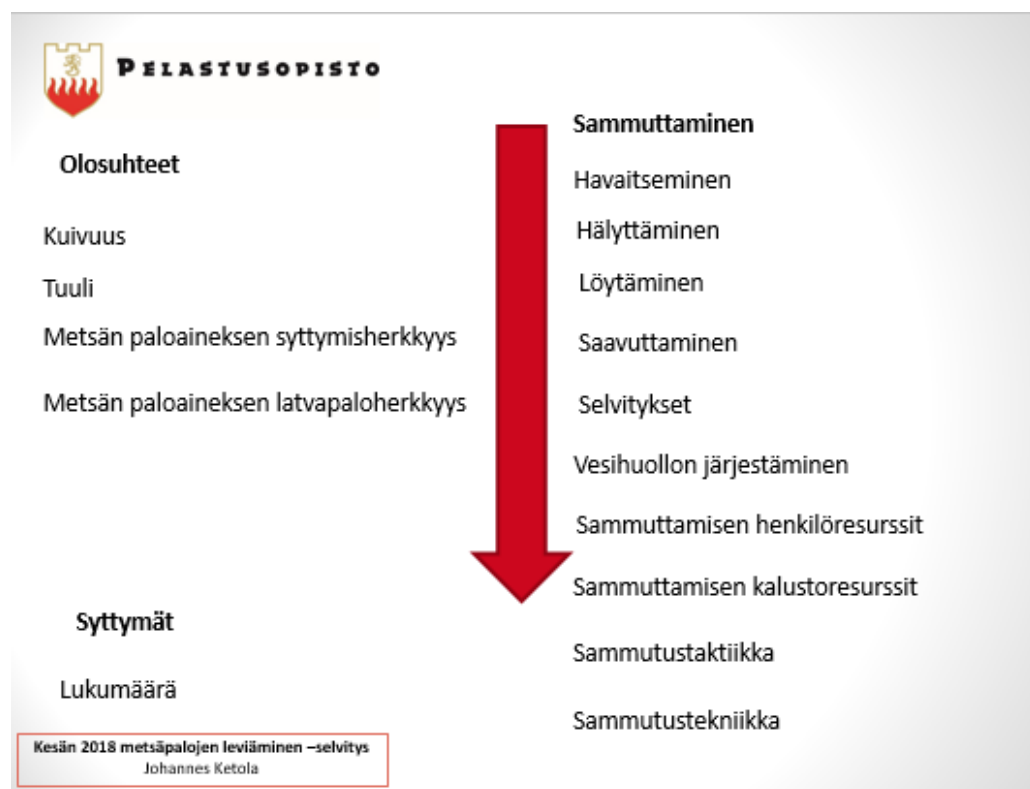
Yli 0,5 ha palot viikoittain (ko päivänä alkava viikko)



Kaavio 9. Yli 0,5 ha palojen lukumäärä viikoittain.

3 Metsäpalojen leviäminen

Metsäpalojen leviämiseen vaikuttavat olosuhteet ja sammuttaminen. Suurten palojen esiintymiseen vaikuttaa lisäksi syttymien lukumäärä.



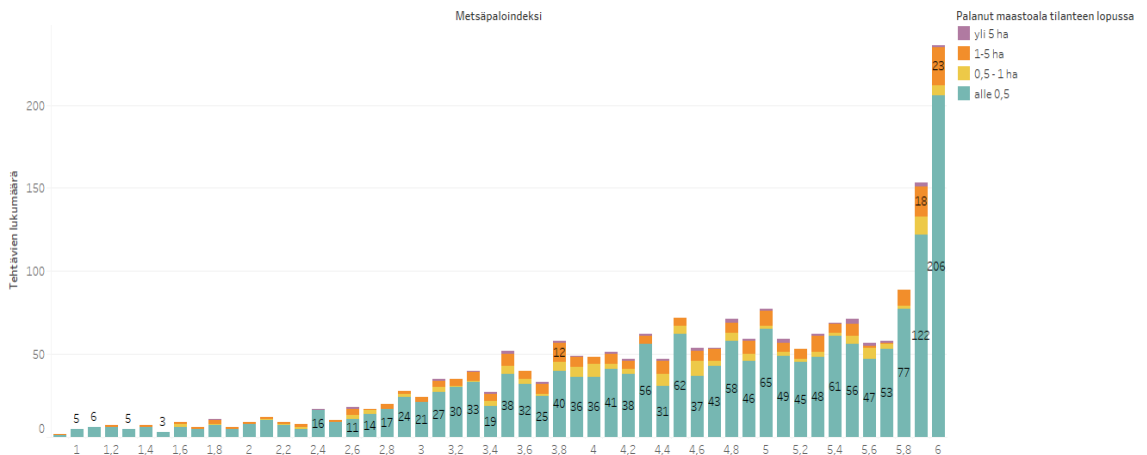
Kuva 2. Leviämiseen vaikuttavat tekijät.

4 Olosuhteet

4.1 Metsäpaloindeksien aikana syttyneiden palojen lukumäärä

Kesän säästä riippuen eri metsäpaloindeksejä esiintyy eri määriä. Siksi tästä kuvasta ei voi suoraan päätellä sitä, miten paloriski kasvaa metsäpaloindeksin noustessa. Tämä kuva kertoo sen, että paloissa on ollut usein korkea indeksi.

Metsäpaloindeksi

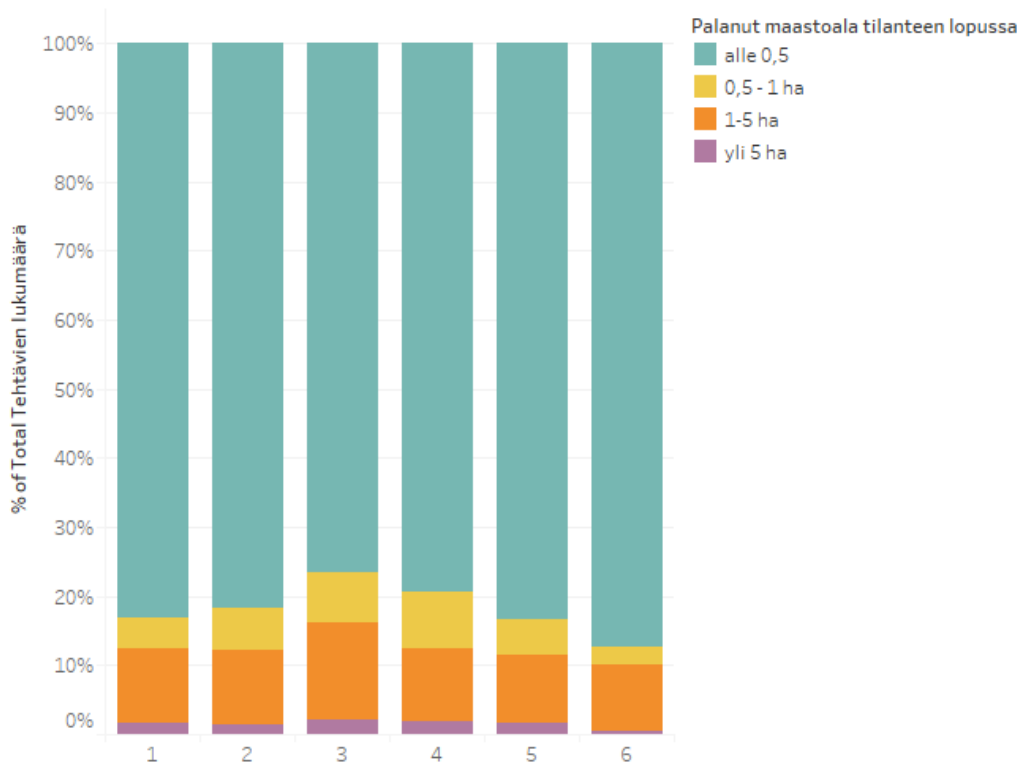


Kaavio 10. Metsäpaloindeksien aikana syttyneiden palojen lukumäärä.

4.2 Metsäpaloindeksin vaikutus paloalaan

Metsäpaloindeksin noustessa suurten palojen osuus pysyy samana.

Metsäpaloindeksi ja paloala %

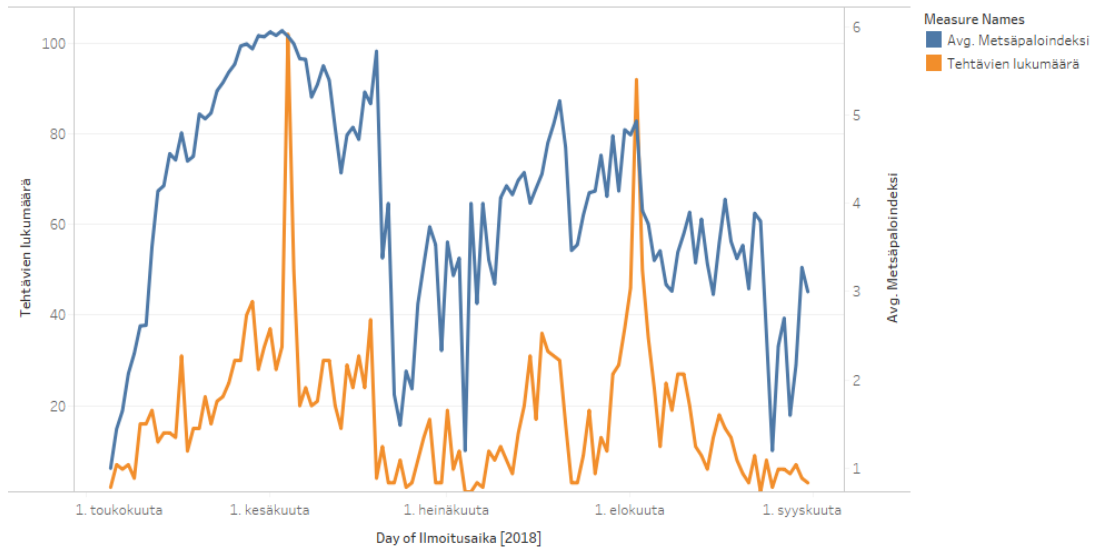


Kaavio 11. Metsäpaloindeksin vaikutus palaneeseen pinta-alaan.

4.3 Metsäpaloindeksin ja metsäpalojen lukumäärien yhteys

Metsäpalojen lukumäärä näyttäisi korreloivan metsäpaloindeksin kanssa. Kun indeksi nousee, tehtävien määrä lisääntyy.

Metsäpalojen Lkm ja metsäpaloindeksi

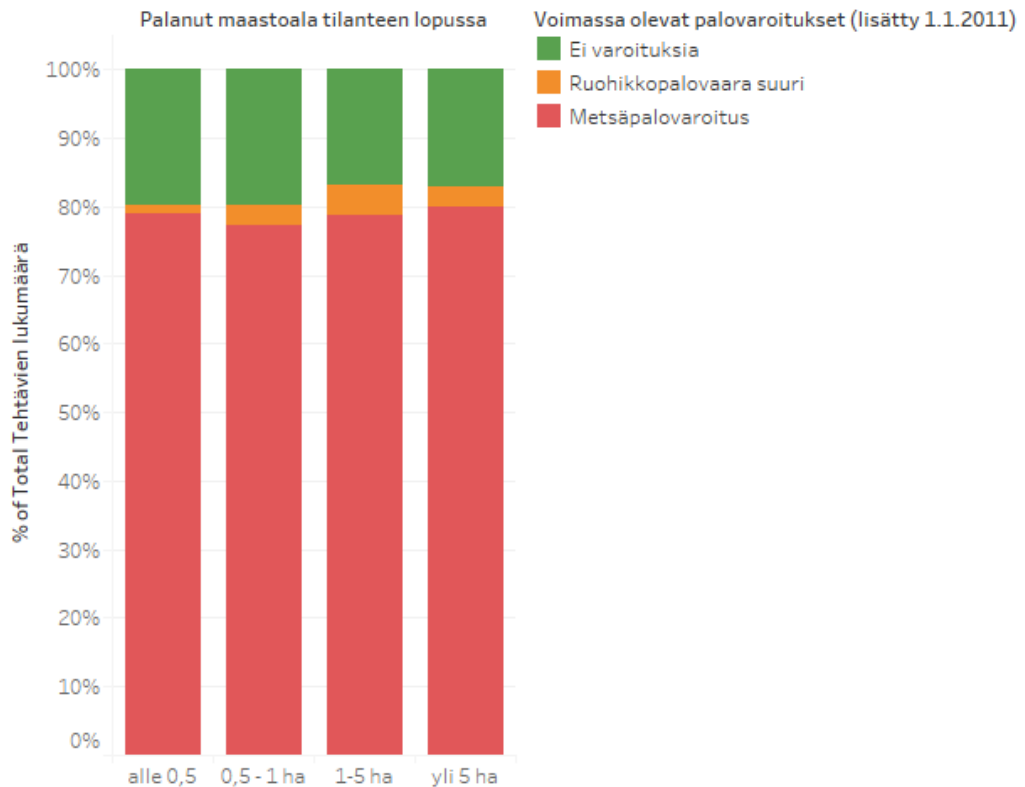


Kaavio 12. Metsäpaloindeksin ja metsäpalojen lukumäärien yhteys.

4.4 Metsäpalovaroituksen vaikutus paloalaan

Metsäpalovaroitus ei juurikaan lisää yksittäisen palon kasvamisriskiä. Kuitenkin palojen määrän kasvaessa myös suurpalojen riski kasvaa.

Metsäpalovaroitus ja paloala

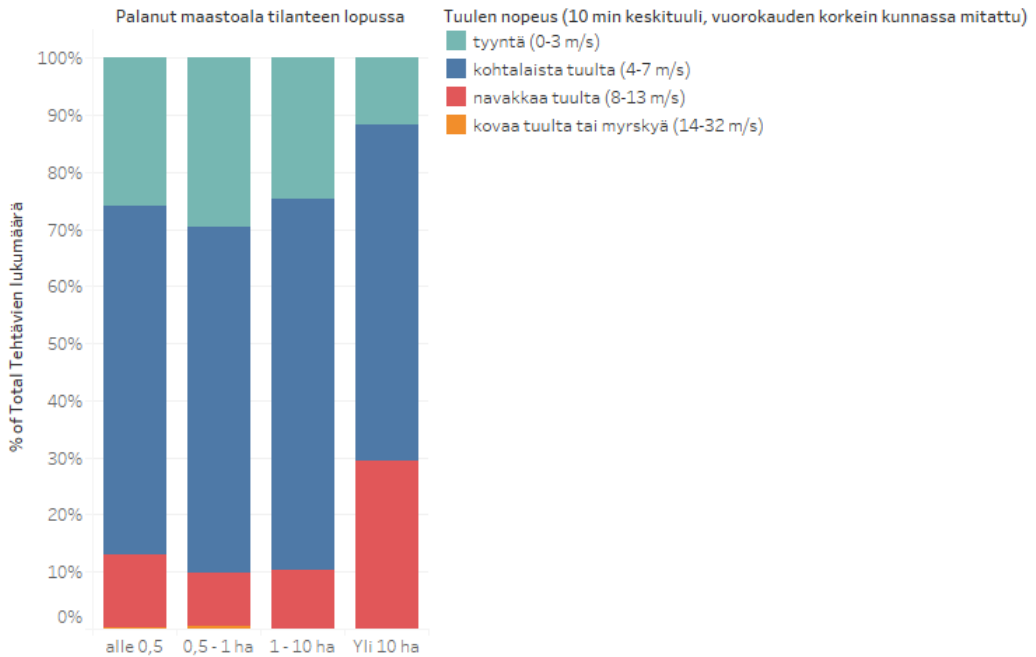


Kaavio 13. Metsäpalovaroituksen vaikutus palaneeseen pinta-alaan.

4.5 Tuulen nopeuden vaikutus paloalaan

Suurissa paloissa on ollut useammin navakkaa tuulta. On huomioitava, että tässä kaaviossa palojen luokittelu poikkeaa muista dioista, koska tuulen vaikutus näkyy vasta yli 10 ha paloissa.

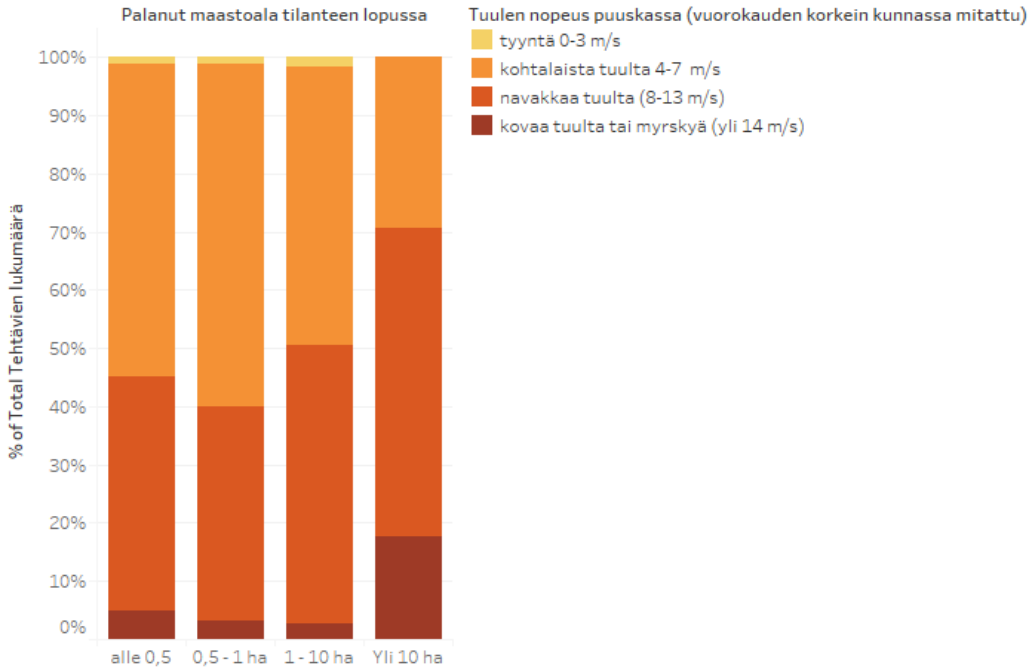
Tuulen nopeus ja paloala



Kaavio 14. Tuulen nopeuden vaikutus palaneeseen pinta-alaan.

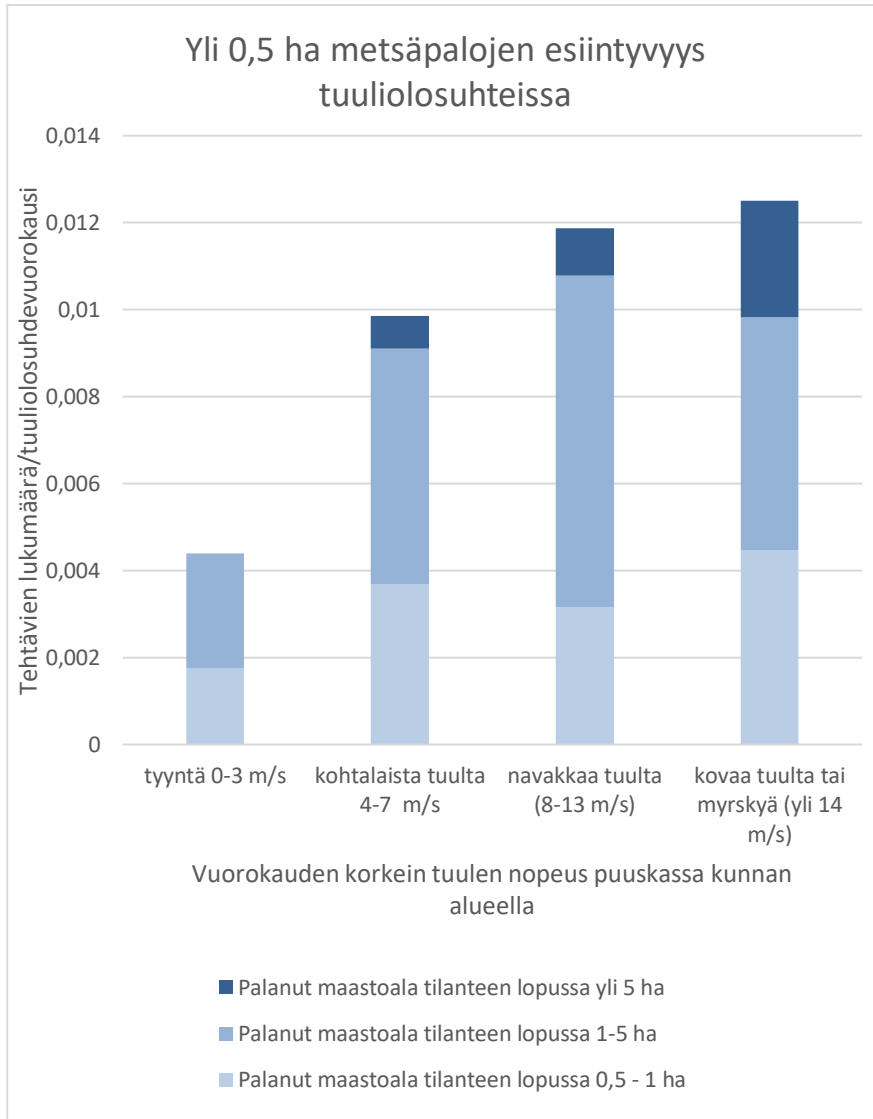
4.6 Tuulen nopeuden puuskassa vaikutus paloalaan

Tuulen nopeus puuskassa ja paloala



Kaavio 15. Tuulen nopeuden puuskassa vaikutus palaneeseen pinta-alaan.

4.7 Yli 0,5 ha metsäpalojen esiintyminen eri tuuliolosuhteissa

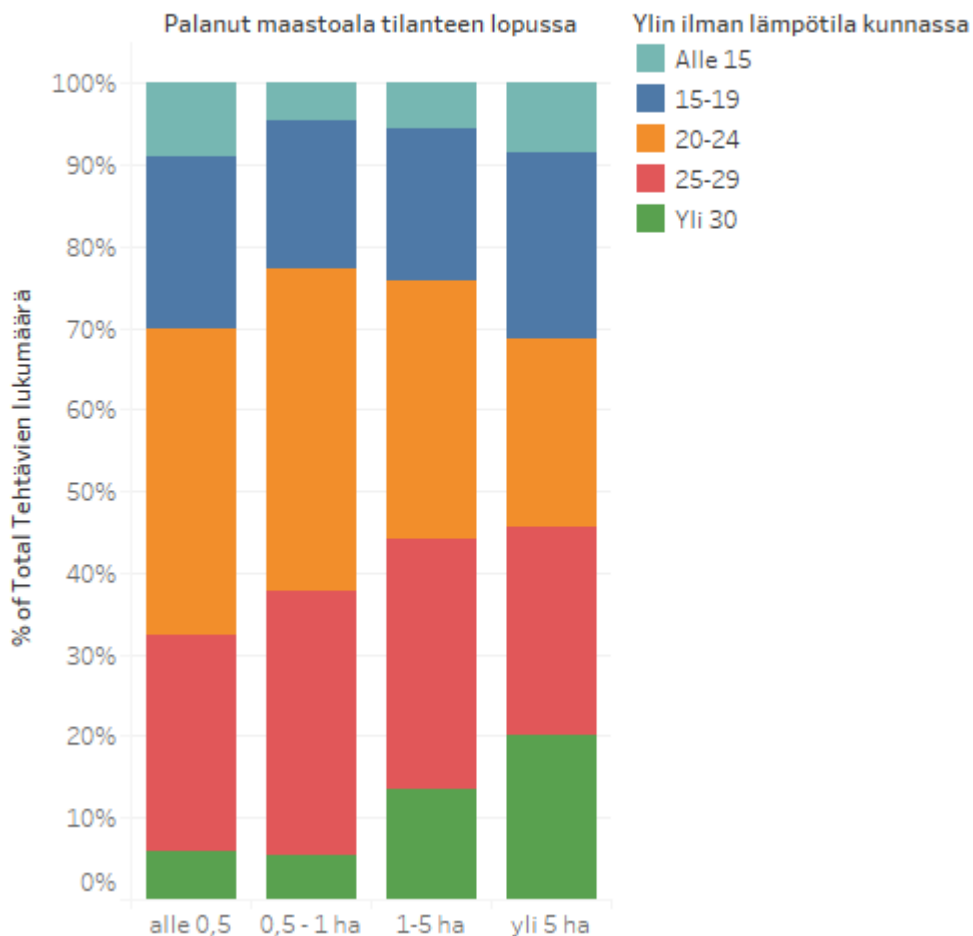


Kaavio 16. Yli 0,5 ha metsäpalojen esiintyminen eri tuuliolosuhteissa.

4.8 Ilman lämpötilan vaikutus paloalaan

Suurien metsäpalojen aikaan on ollut useammin helteistä kuin pienemmissä paloissa.

Lämpötila ja paloala

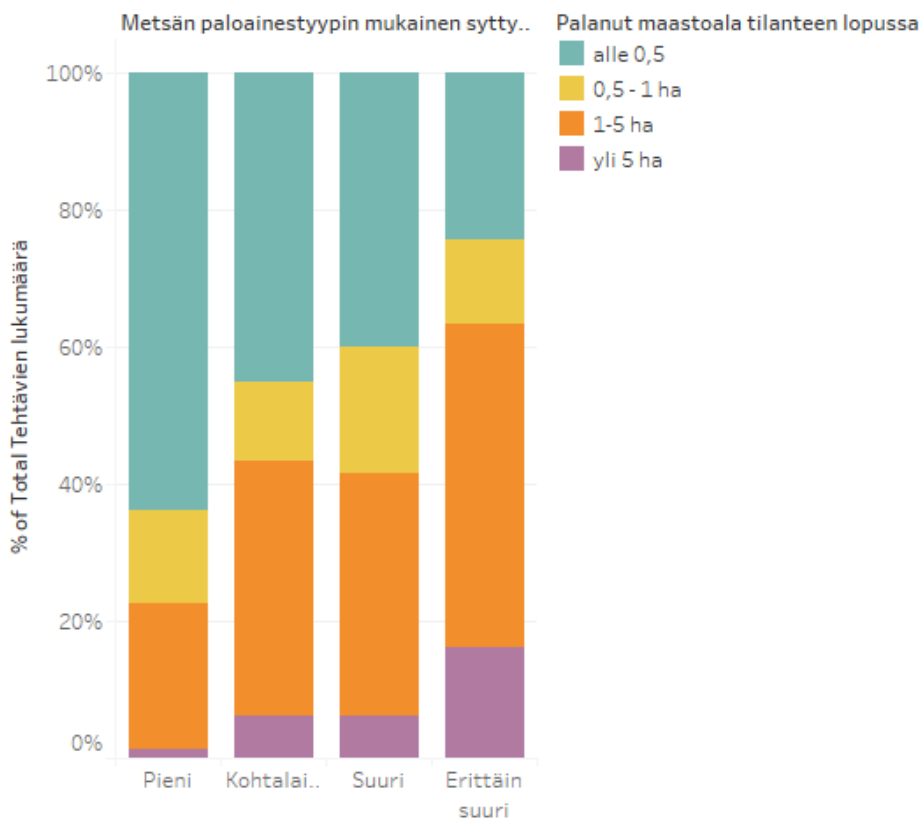


Kaavio 17. Ilman lämpötilan vaikutus palaneeseen pinta-alaan.

4.9 Palanut pinta-ala paloaineksen syttymisherkkyyden mukaan

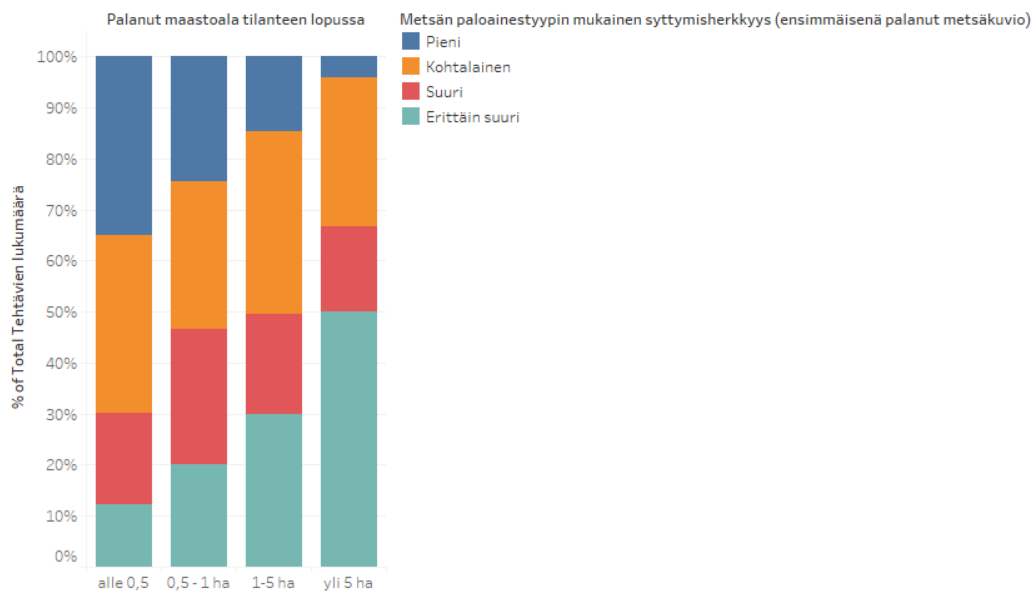
Kun metsän paloaineksen syttymisherkkyyden on erittäin suuri, yli puolet paloista on yli 1 ha. Kun paloaineksen syttymisherkkyyden on pieni, neljäsosa paloista yli 1 ha.

Paloaineksen syttymisherkkyyden



Kaavio 18. Palanut pinta-ala paloaineksen syttymisherkkyyden mukaan.

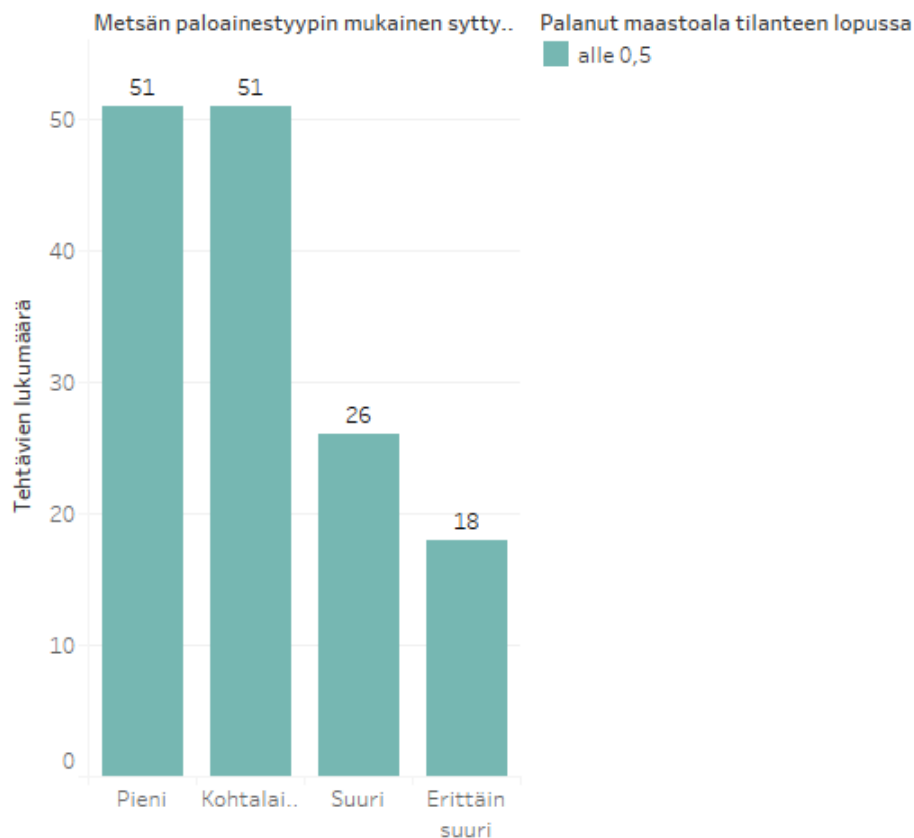
Palon koko paloaineksen syttymisherkkyyden mukaan



Kaavio 19. Paloaineksen syttymisherkkyyys palaneen pinta-alan mukaan.

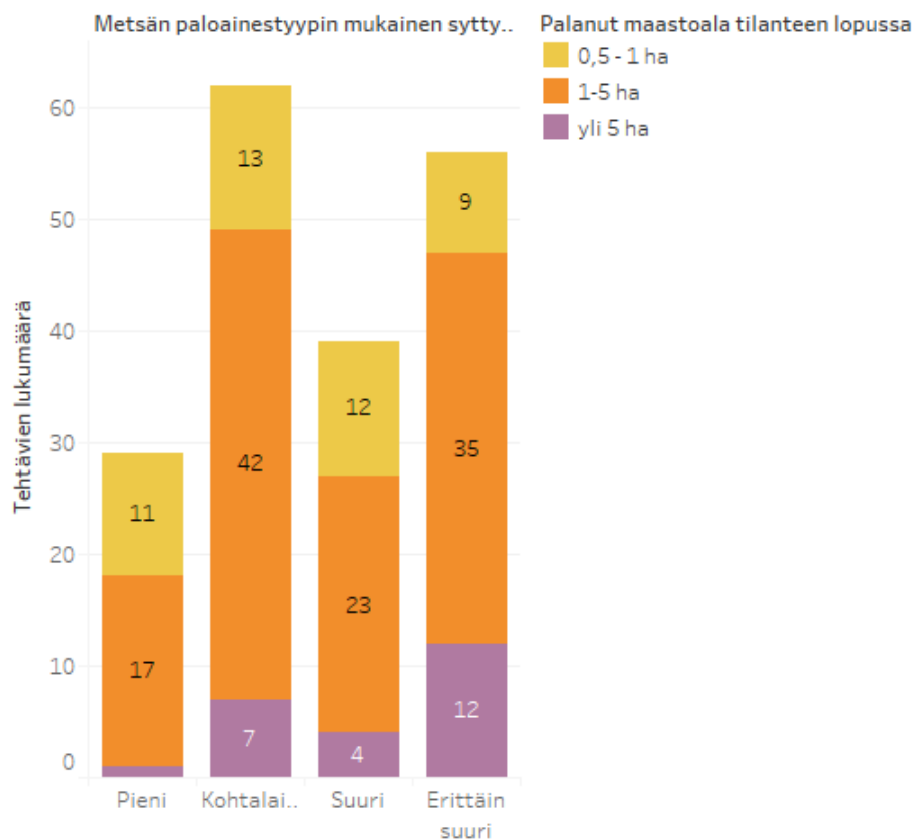
4.10 Paloaineksen syttymisherkkyyks

Paloaineksen
syttymisherkkyyks alle 0,5 ha
lkm



Kaavio 20. Paloaineksen syttymisherkkyyks alle 0,5 ha paloissa.

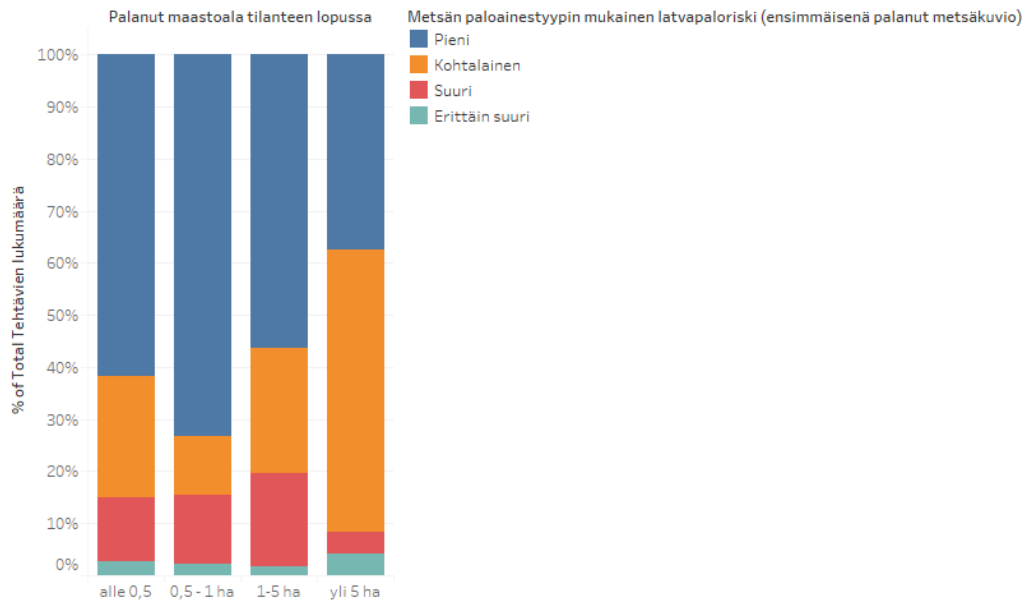
Paloaineksen syttymisherkkyyksi yli 0,5 ha lkm



Kaavio 21. Paloaineksen syttymisherkkyyksi yli 0,5 ha paloissa.

4.11 Paloaineksen latvapaloriski palaneen pinta-alan mukaan

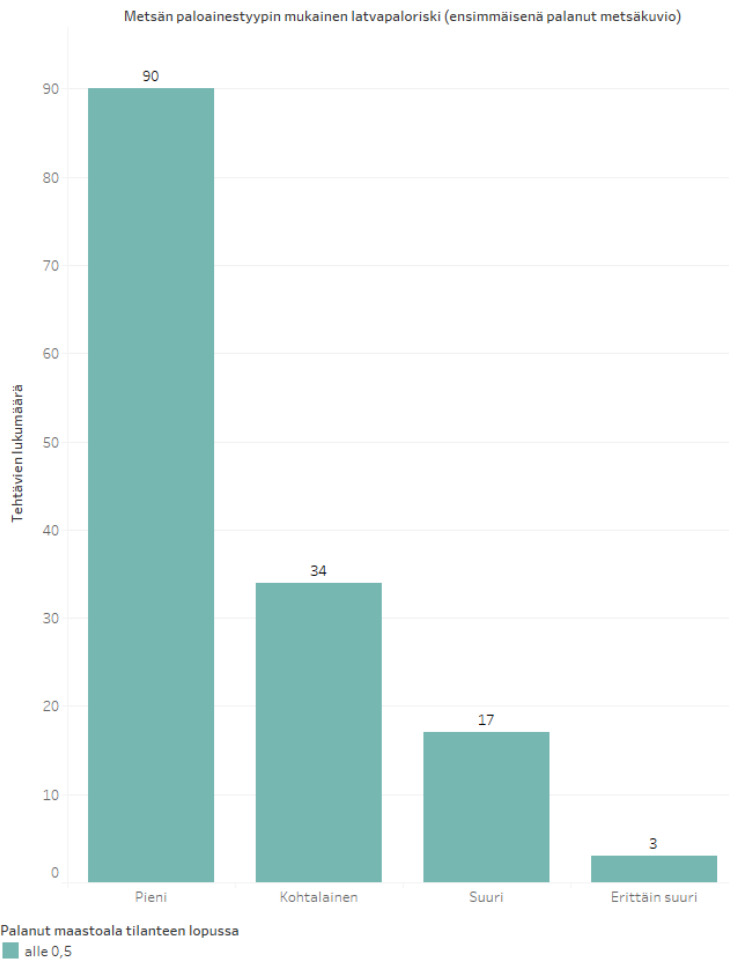
Paloaineksen latvapaloriski



Kaavio 22. Paloaineksen latvapaloriski palaneen pinta-alan mukaan.

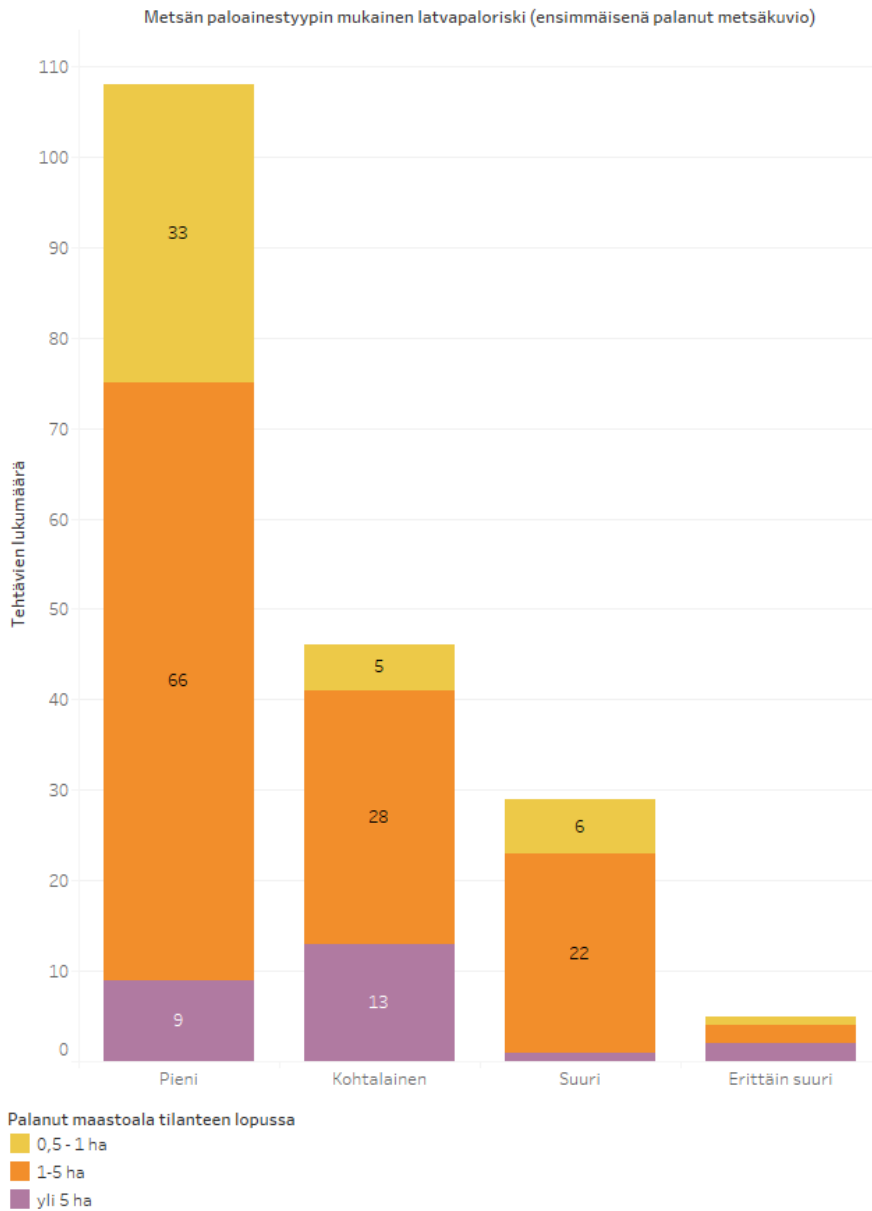
4.12 Paloaineksen latvapaloriski

Paloaineksen latvapaloriski alle 0,5 ha lkm



Kaavio 23. Paloaineksen latvapaloriski alle 0,5 ha paloissa.

Paloaineksen latvapaloriski yli 0,5 ha lkm

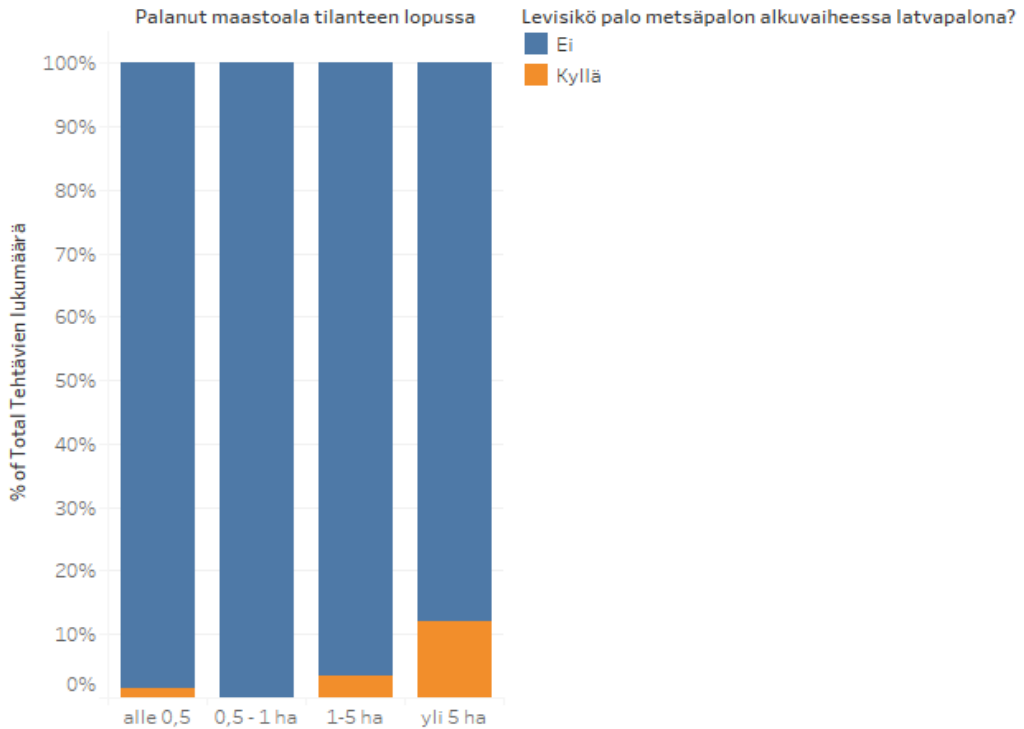


Kaavio 24. Paloaineksen latvapaloriski yli 0,5 ha paloissa.

4.13 Leviäminen latvapalona

Suurista paloista 12 % levisi alkuvaiheessa latvapalona.

Levisi latvapalona

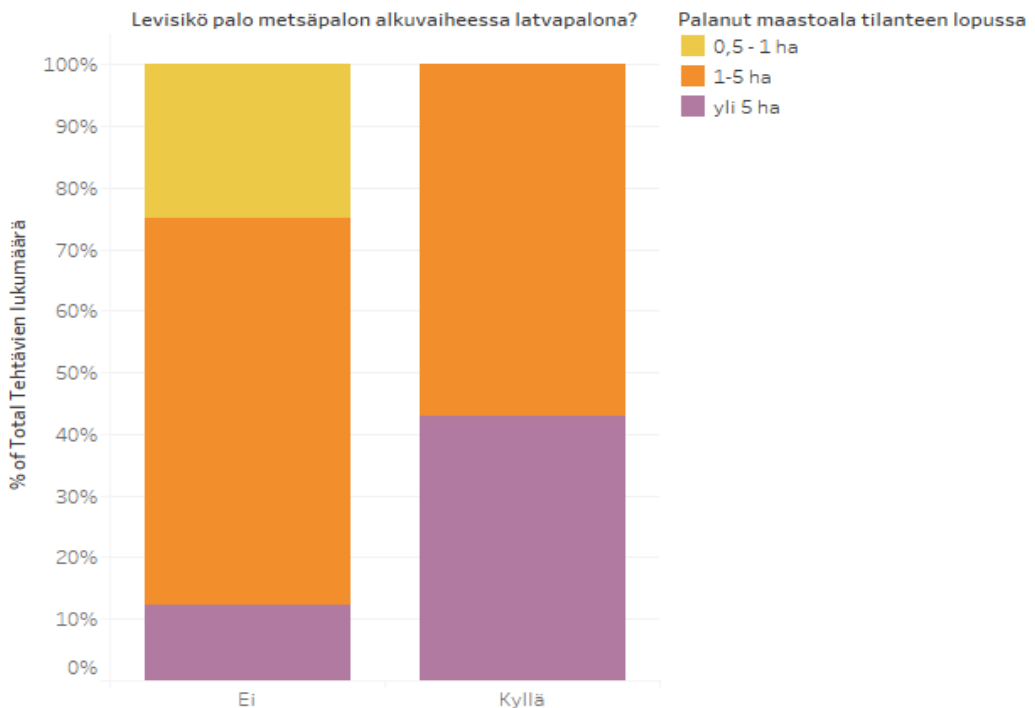


Kaavio 25. Leviäminen latvapalona.

4.14 *Latvapalona levinneiden palojen koko*

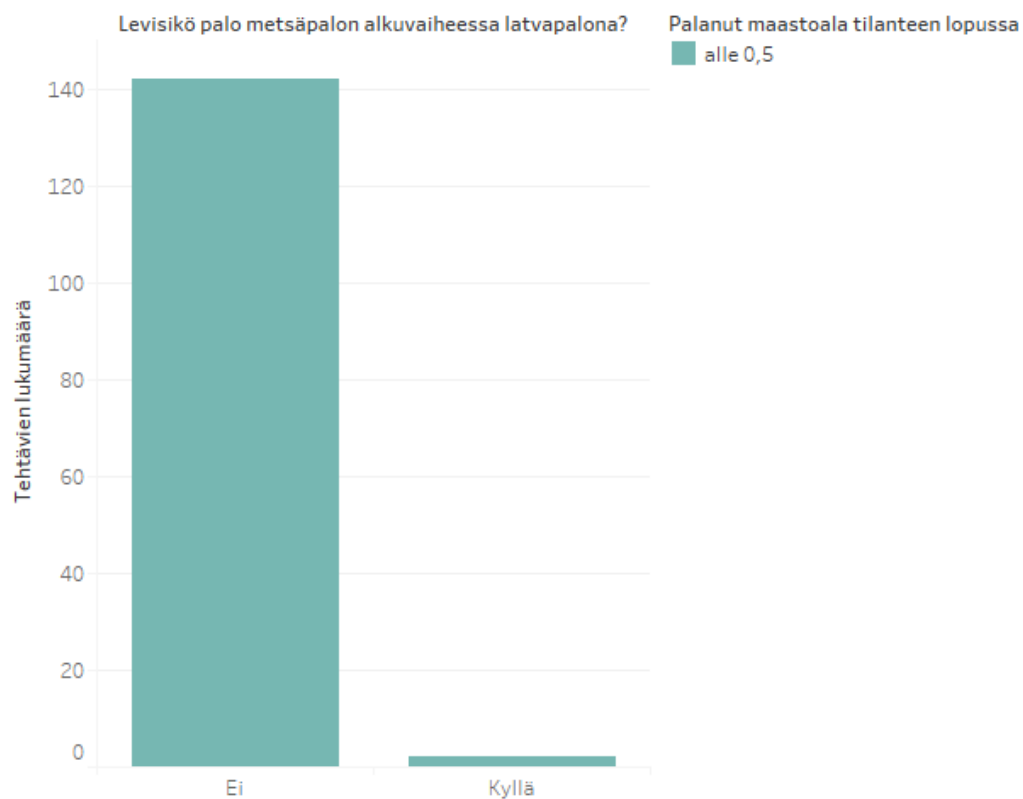
Jos palo levisi latvapalona, lähes puolessa tapauksista se levisi yli 5 ha paloksi. Jos palo ei levinnyt latvapalona, vain kahdeksasosa levisi yli 5 ha paloksi. Tässä tarkastellaan vain yli 0,5 ha paloja.

Yli 0,5 ha palojen latvapalo ja leviäminen



Kaavio 26. Latvapalona levinneiden palojen koko.

Alle 0,5 ha palojen latvapalo ja leviäminen

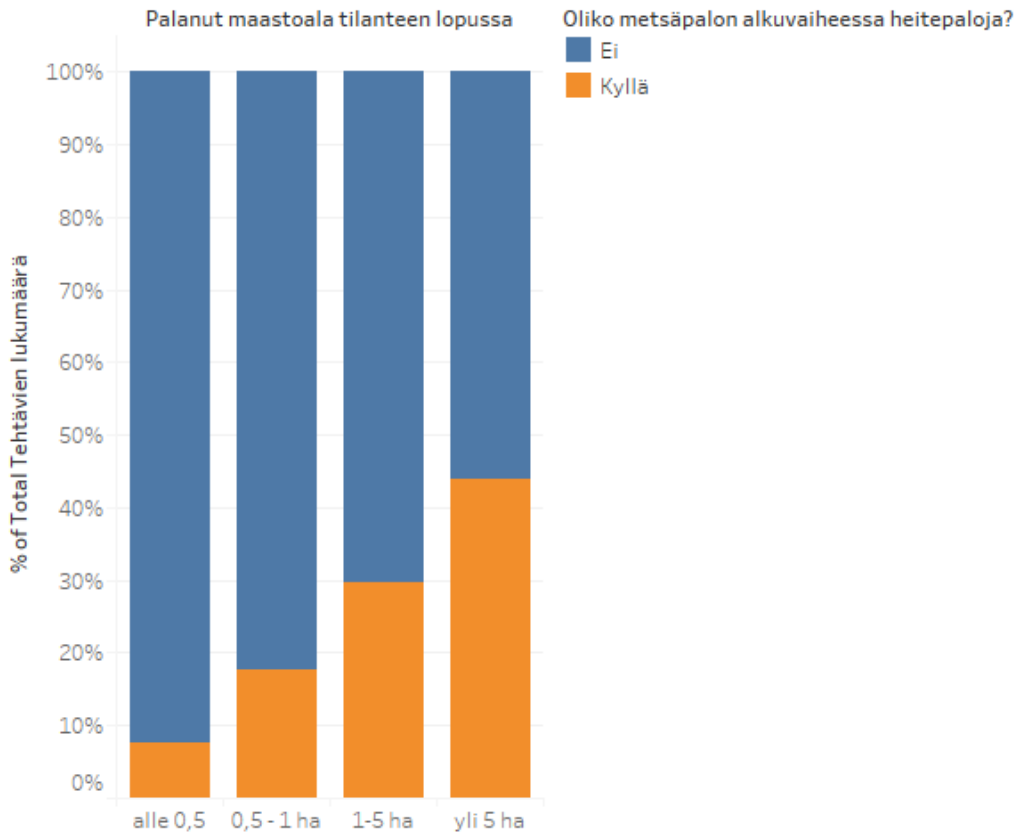


Kaavio 27. Alle 0,5 ha palojen leviäminen latvapalona.

4.15 Leviäminen heitteistä

Heitepalo on palonalku, joka on syttynyt pääpalon ulkopuolelle sinne lentäneestä kipinästä tai kekäleestä (Lindberg ym. 2011).

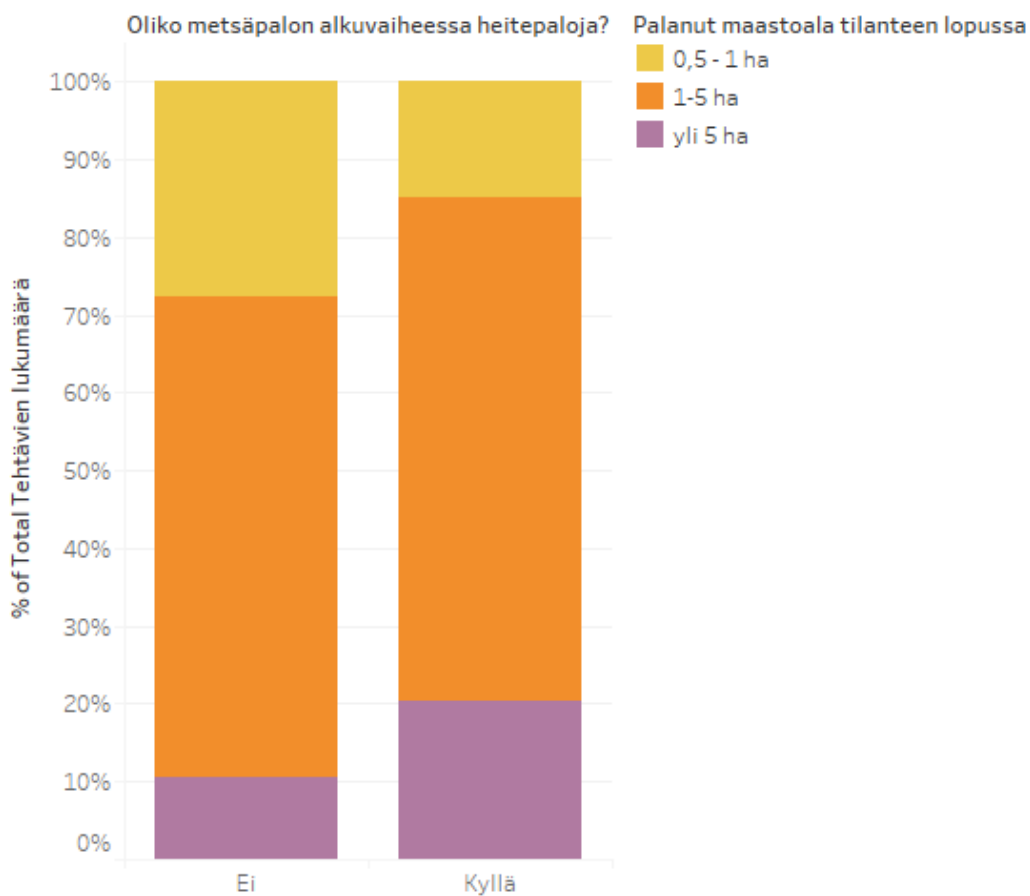
Levisi heitteistä



Kaavio 28. Leviäminen heitteistä.

4.16 Heitteistä levinneissä paloissa palanut pinta-ala

Yli 0,5 ha palojen heitteet ja leviäminen

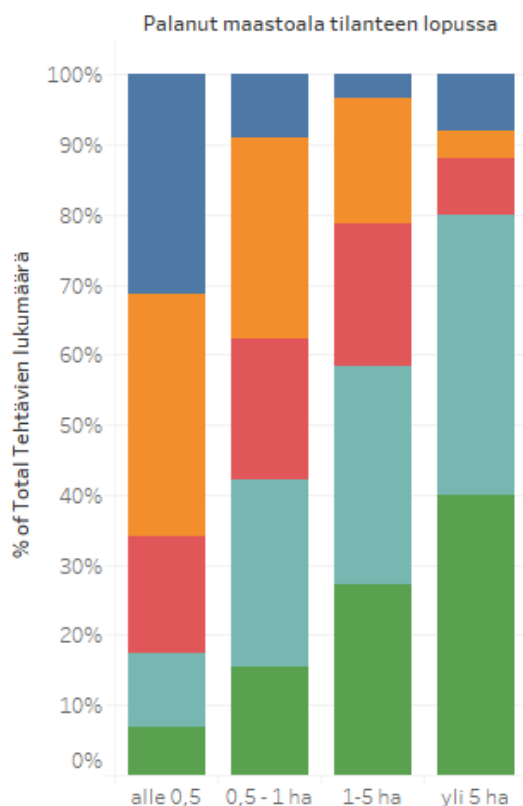


Kaavio 29. Heitteistä levinneissä paloissa palanut pinta-ala.

4.17 Etäisyys luonnolliseen rajoituslinjaan

Luonnollinen rajoituslinja on esimerkiksi tie, vesistö, valtaoja tai metsäkuvion selkeä muutos vähempiriskiseksi.

Etäisyys luonnolliseen rajoituslinjaan



Etäisyys metsän syttymiskohdasta luonnolliseen rajoituslinjaan palon pääasiallisessa leviämissuunnassa

- 0-10 m
- 11-100 m
- 101-200 m
- 201-500 m
- yli 500 m

Kaavio 30. Etäisyys luonnolliseen rajoituslinjaan.

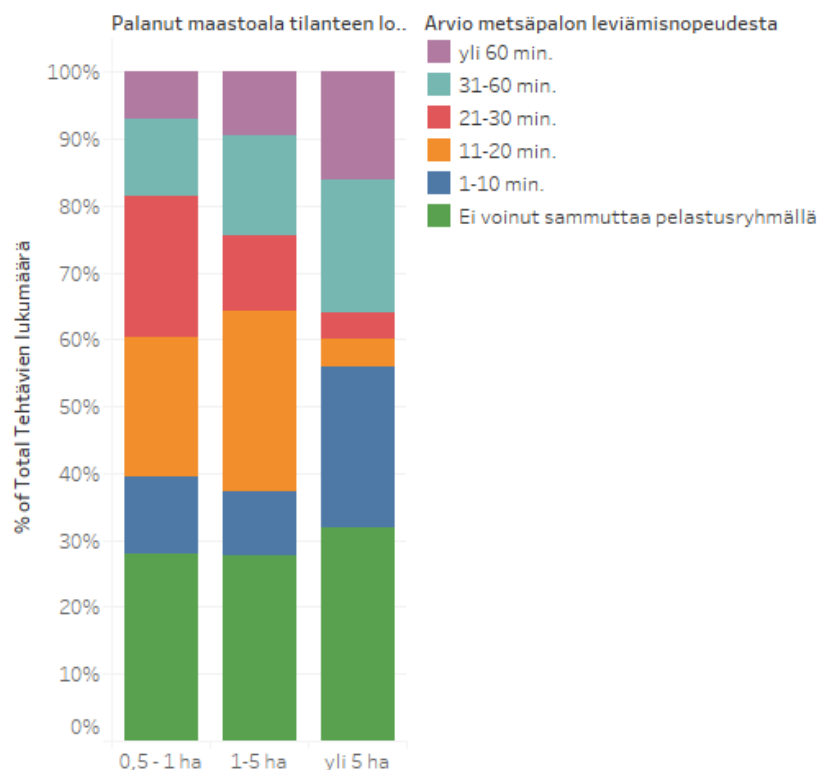
4.18 *Arvio leviämismisnopeudesta*

Tietojen kirjaajia pyydettiin arvioimaan palon leviämismisnopeutta tilanteen alkuvaiheessa. Alkuhetkeksi pyydettiin ottamaan se hetki, kun palo olisi ollut ensimmäisen kerran havaittavissa valvontalentokoneesta. Arvioinnin loppuhetkeksi pyydettiin ottamaan se hetki, kun palo ei enää ole sammutettavissa yhdellä pelastusryhmällä. Ajatuksena on tarkastella sitä, onko havainnoinnin ja pelastuslaitoksen toimintavalmiusajan parantamisella mahdollisuuksia estää isoja paloja. Arviot ovat luettavissa kaavioista 31.

Huomioita:

- kaikista yli 0,5 ha paloista yli puolet paloista levisivät niin nopeasti, että yksi pelastusryhmä ei voi sitä sammuttaa.
- yli 5 ha paloista kolmannes olisi ollut sammutettavissa yhdellä pelastusryhmällä, jos havainto olisi ollut nopea ja toimintavalmius kohtalainen.
- 1-5 ha paloista puolet levisivät sellaista nopeutta, joissa erittäin nopea havainnointi ja toimintavalmius olisivat voineet pitää palon pienenä.

Arvio leviämisenopeudesta



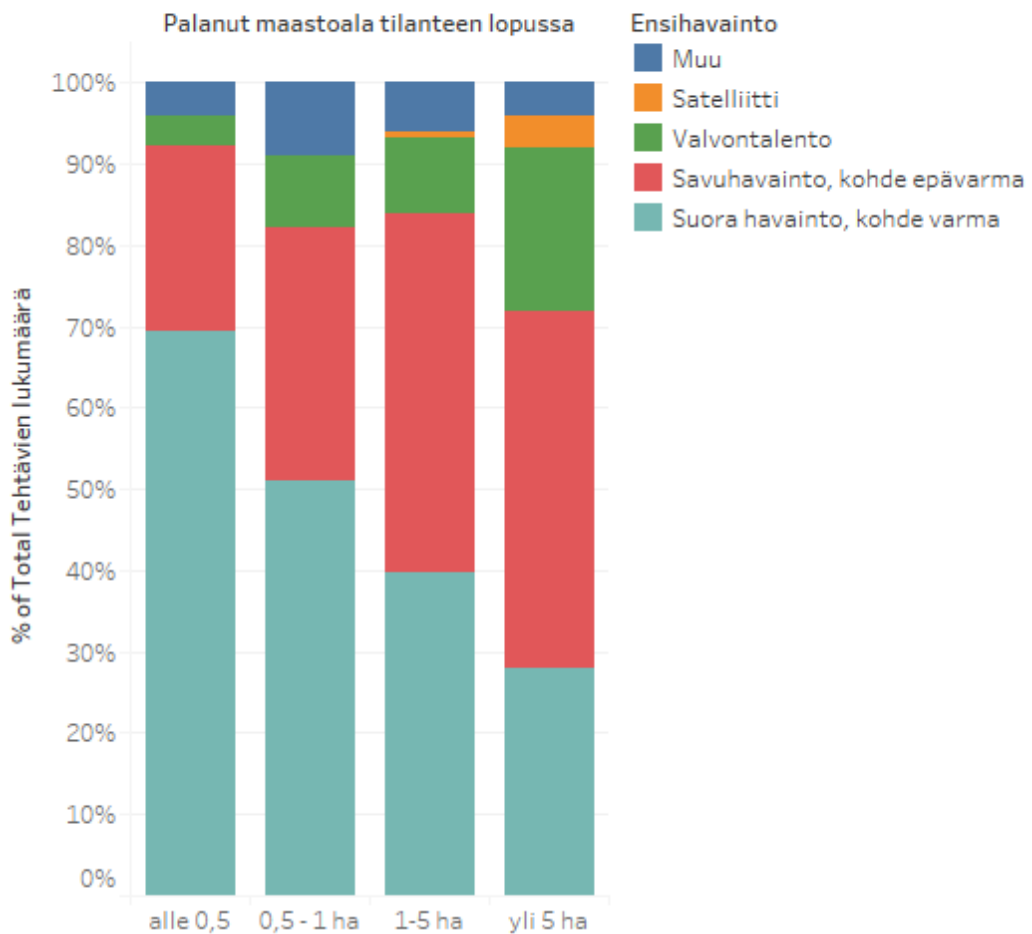
Kaavio 31. Arvio leviämisenopeudesta.

5 Sammuttaminen

5.1 Ensihavainto

Taulukon luokan "Muu ensihavainto" havainnot ovat tyypillisesti lentokoneesta, joka ei ole valvontalentö, esimerkiksi muu pienkone tai puolustusvoimien lentokone.

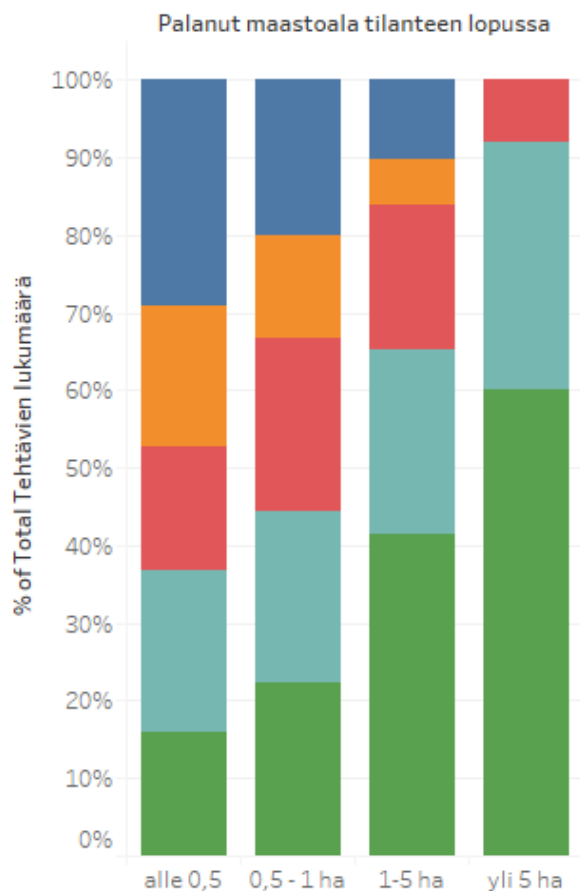
Ensihavainto



Kaavio 32. Ensihavainto palaneen pinta-alan mukaan.

5.2 Etäisyys asutuksesta

Etäisyys asutuksesta



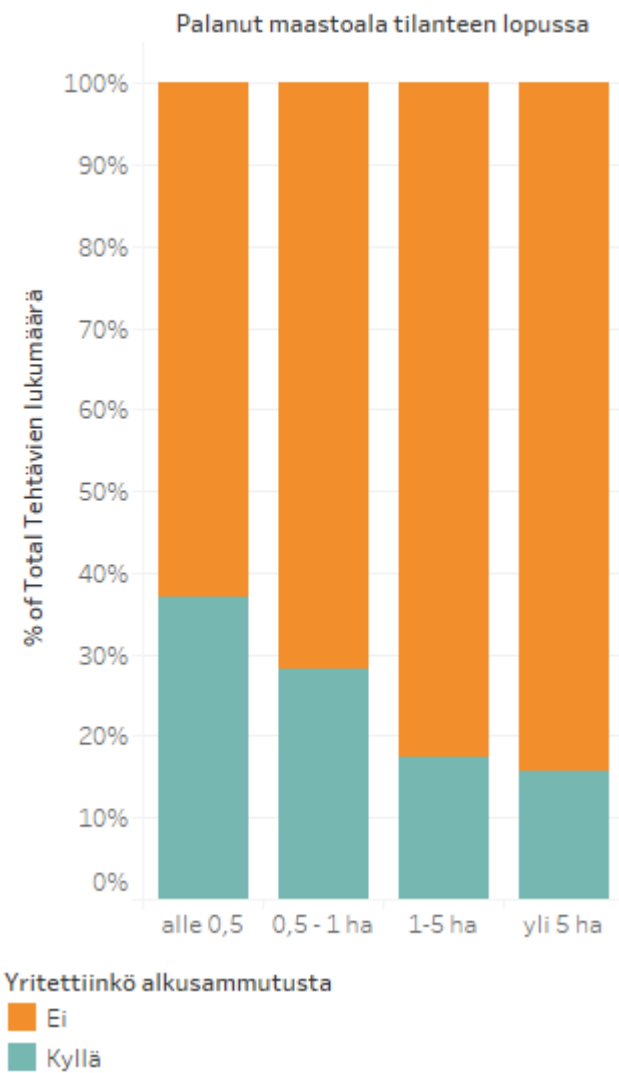
Etäisyys asutukseen, vilkasliikenteiseen tiehen tai paikkaan, jossa oleskelee ihmisiä jatkuvasti.

- 0-100 m
- 101-200 m
- 201-500 m
- 501-1000 m
- Yli 1000 m

Kaavio 33. Etäisyys asutuksesta palaneen pinta-alan mukaan.

5.3 Alkusammutusyritykset

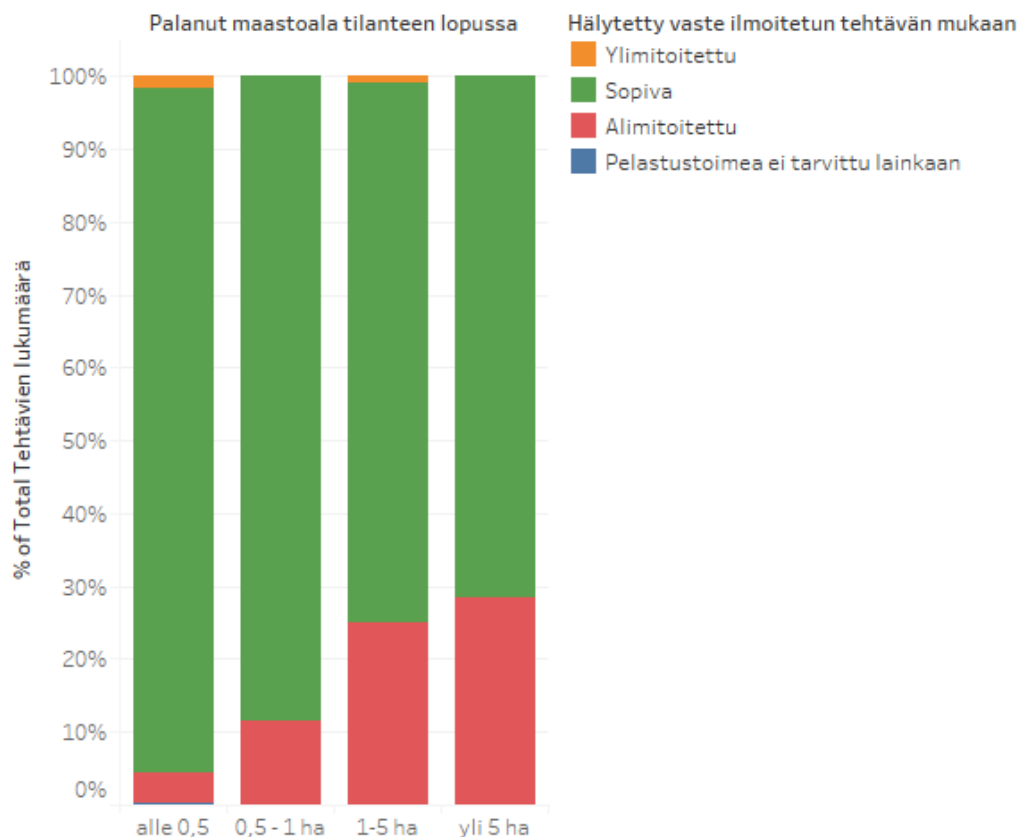
Alkusammutus



Kaavio 34. Alkusammutusyritykset palaneen pinta-alan mukaan.

5.4 Hälytetyn vasteen sopivuus

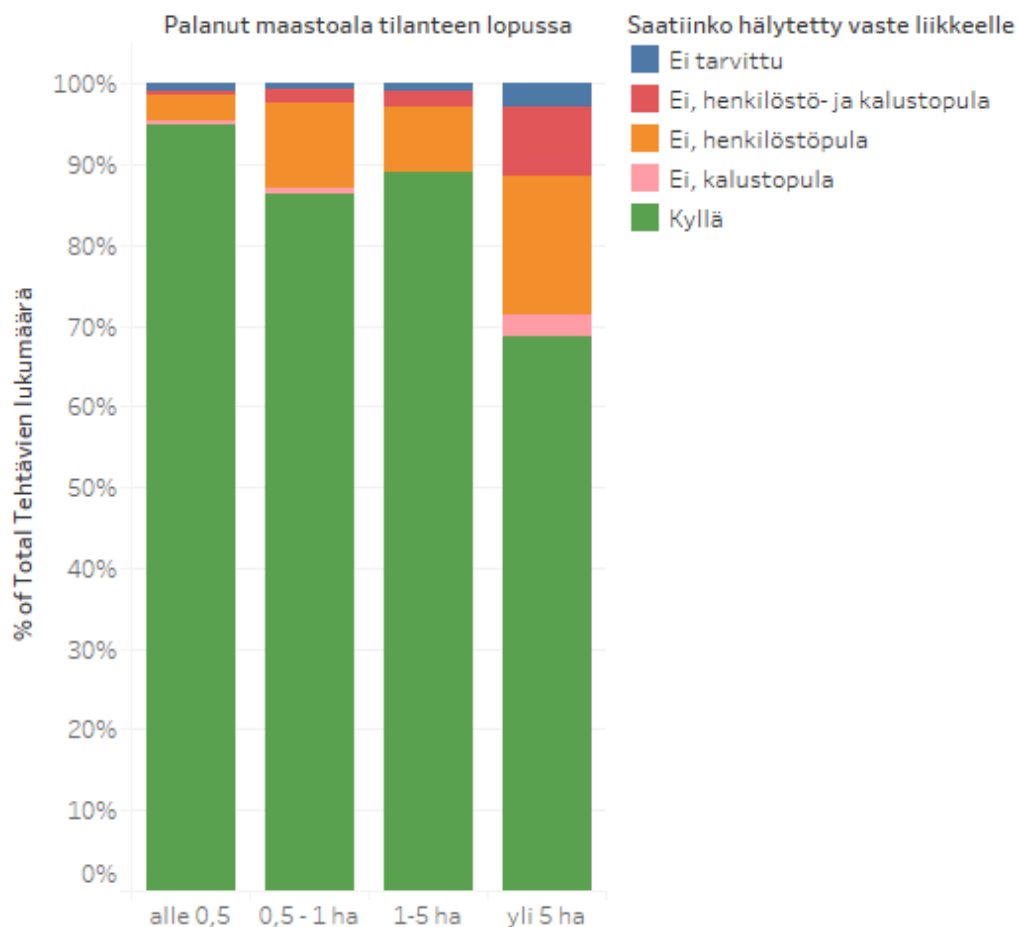
Hälytetyn vasteen sopivuus



Kaavio 35. Hälytetyn vasteen sopivuus palaneen pinta-alan mukaan.

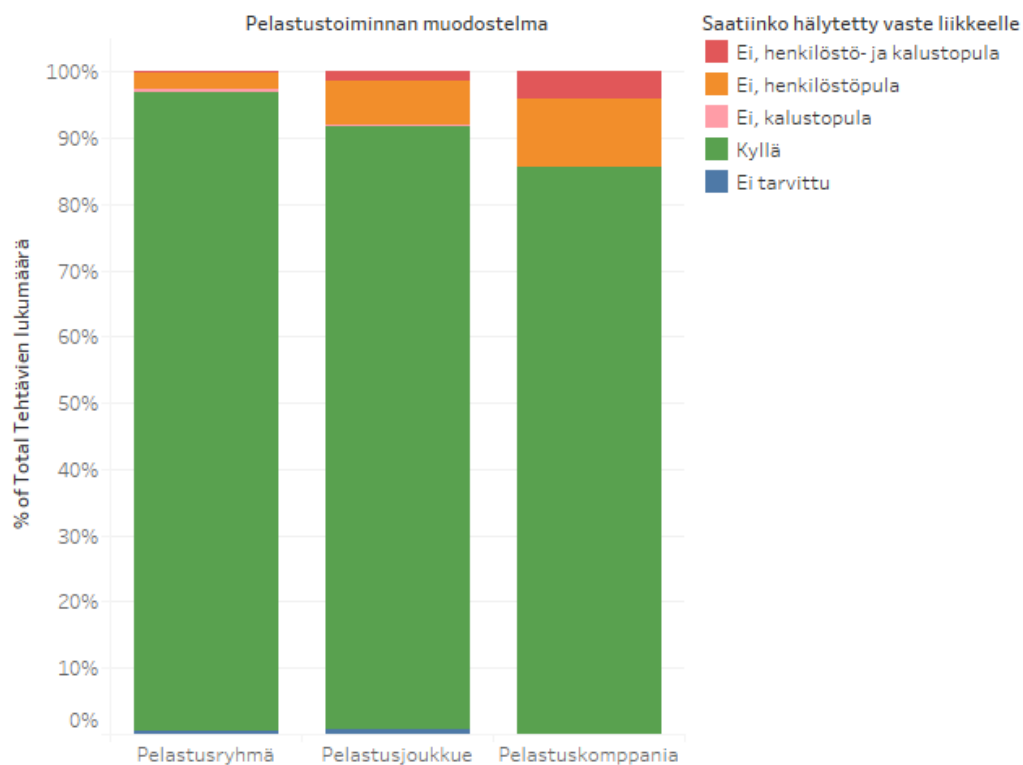
5.5 Saatiinko hälytetty vaste liikkeelle

Saatiinko hälytetty vaste liikkeelle



Kaavio 36. Saatiinko hälytetty vaste liikkeelle ja palanut pinta-ala.

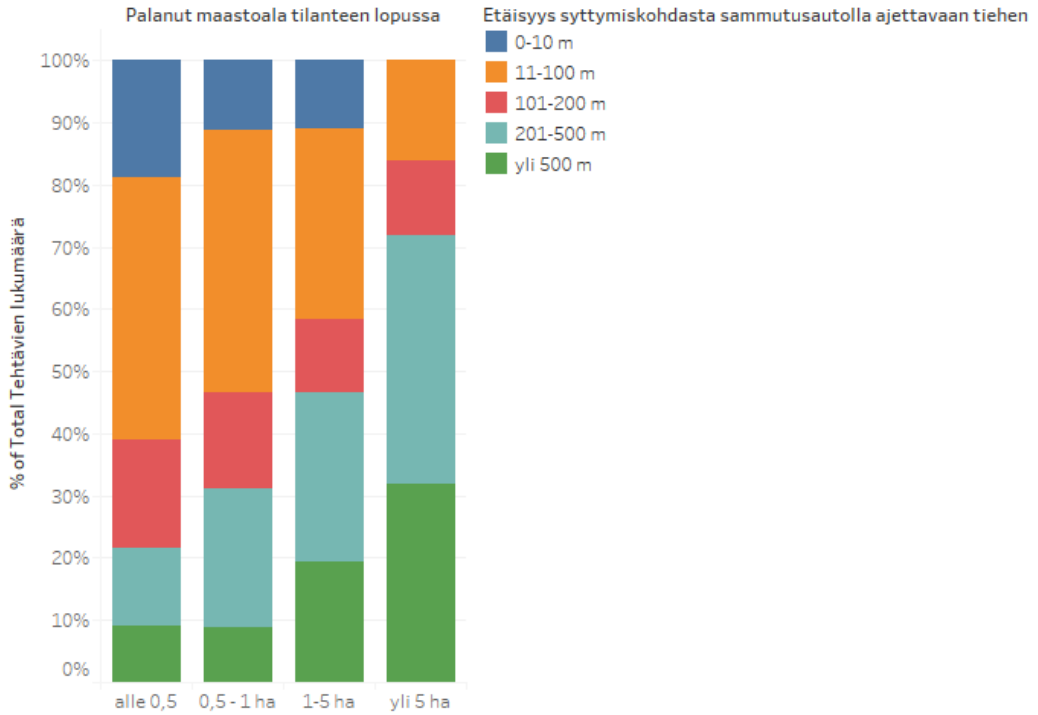
Saatiinko hälytetty vaste liikkeelle



Kaavio 37. Saatiinko hälytetty vaste liikkeelle ja pelastusmuodostelman koko.

5.6 Etäisyys tiehen

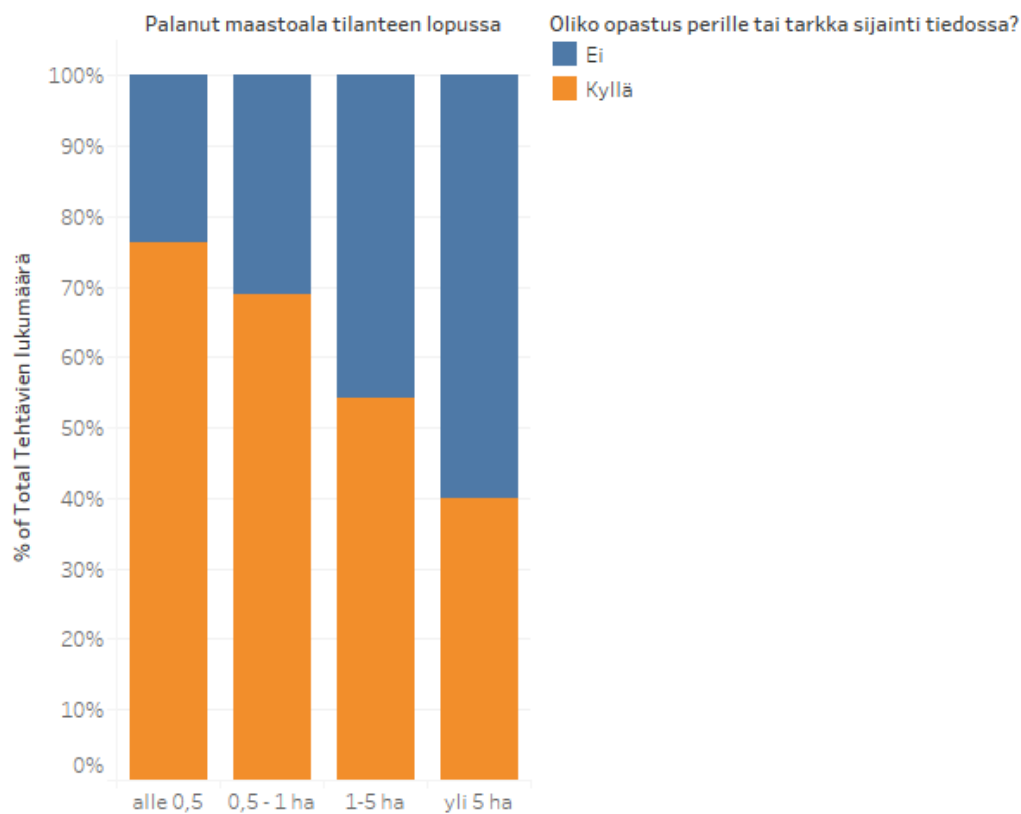
Etäisyys tiehen



Kaavio 38. Etäisyys tiehen palaneen pinta-alan mukaan.

5.7 Opastus

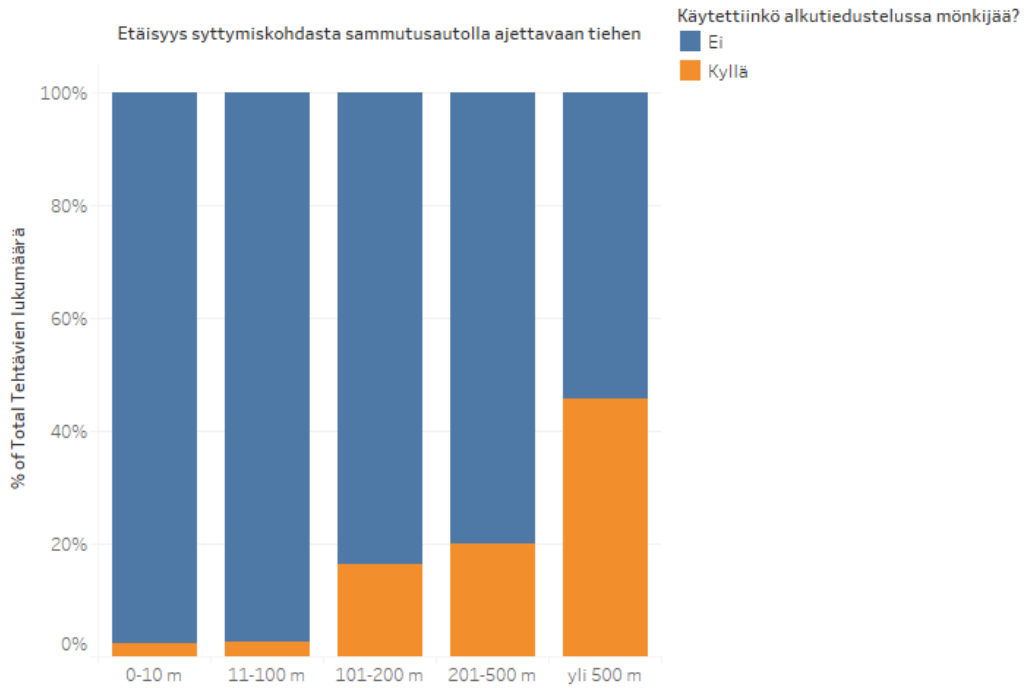
Opastus



Kaavio 39. Opastus palaneen pinta-alan mukaan.

5.8 Mönkijän käyttö tiedustelussa

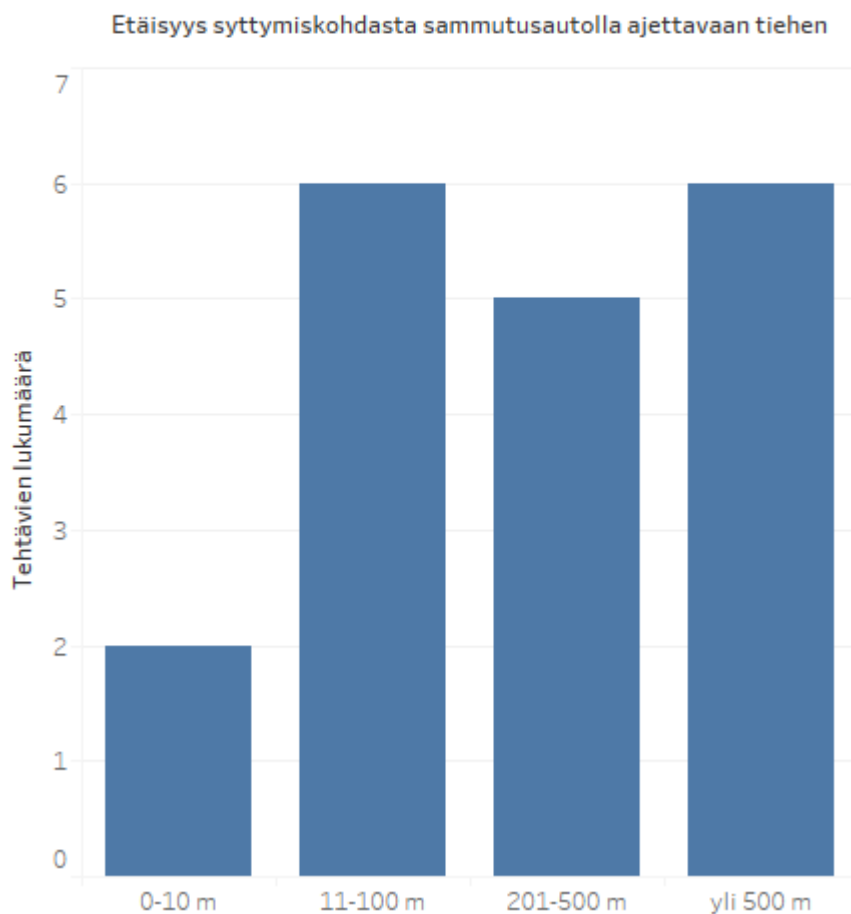
Mönkijän käyttö tiedustelussa



Kaavio 40. Mönkijän käyttö tiedustelussa etäisyyden tiestä mukaan.

5.9 Dronen käyttö alkutiedustelussa

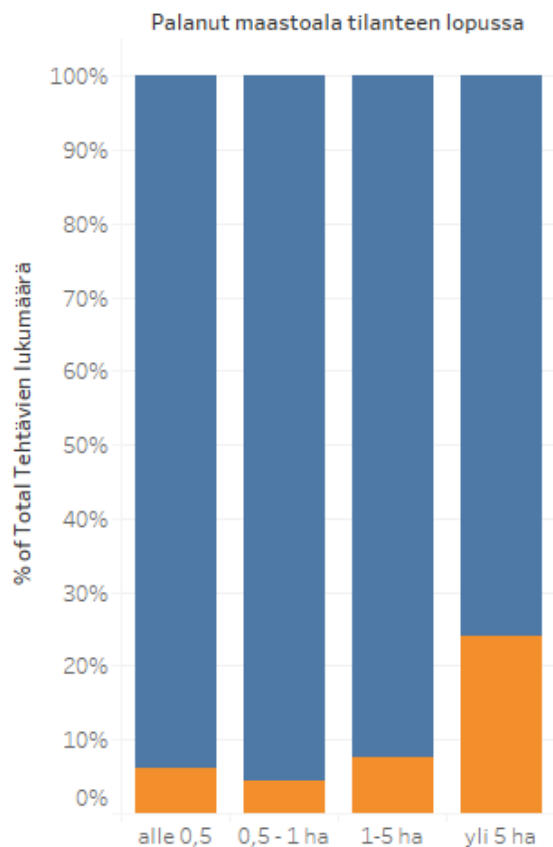
Dronen käyttö alkutiedustelussa yli 0,5 ha paloissa



Kaavio 41. Dronen käyttö alkutiedustelussa yli 0,5 ha paloissa etäisyyden tiestä mukaan.

5.10 Kartta- tai navigaattoriongelmat

Karttaongelmat



Hidastivatko kartta- tai navigaattoriongelmat kohteen saavuttamista tai vesihuollon järjestämistä?

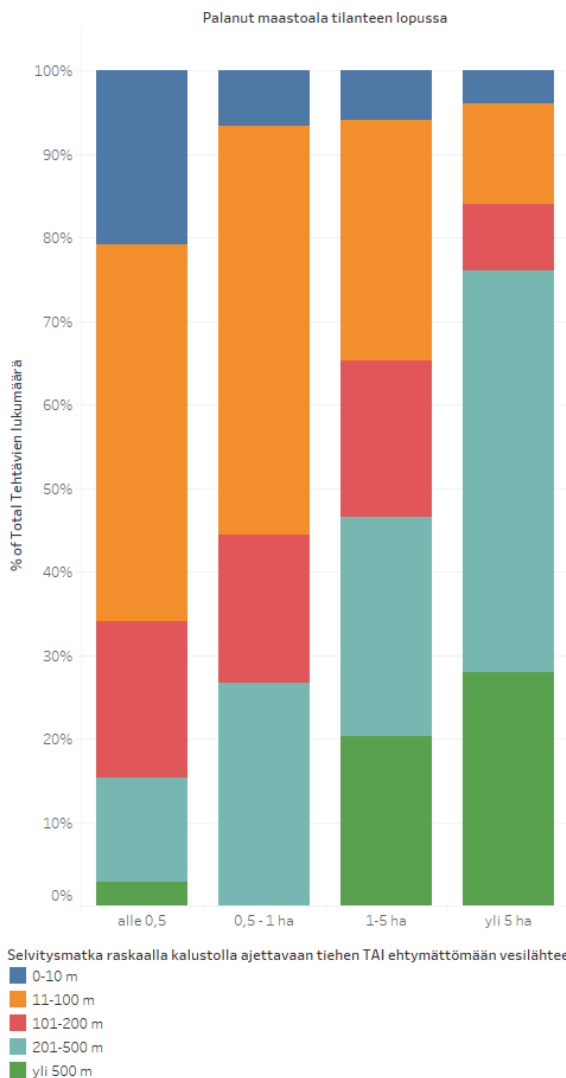
■ Ei
■ Kyllä

Kaavio 42. Kartta- tai navigaattoriongelmat palaneen pinta-alan mukaan.

5.11 Selvitysmatka

Selvitysmatka on paloautolla ajettavan tien tai ehtymättömän vesilähteen ja palon välinen matka, eli letkuseelvityksen pituus.

Selvitysmatka

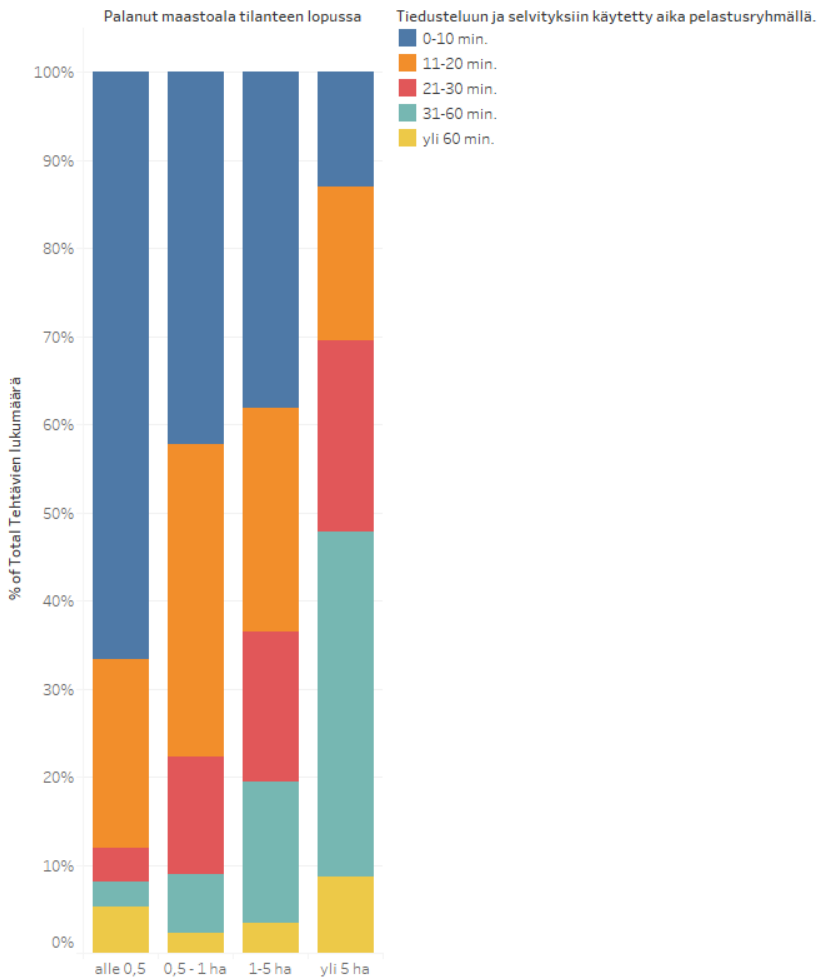


Kaavio 43. Selvitysmatka palaneen pinta-alan mukaan.

5.12 Ensimmäisen pelastusryhmän tiedustelu- ja selvitysaika

Puolessa isoista paloista ensimmäisen pelastusryhmän tiedusteluun ja selvityksiin on mennyt yli 30 min.

Ensimmäisen pelastusryhmän
tiedustelu- ja selvitysaika

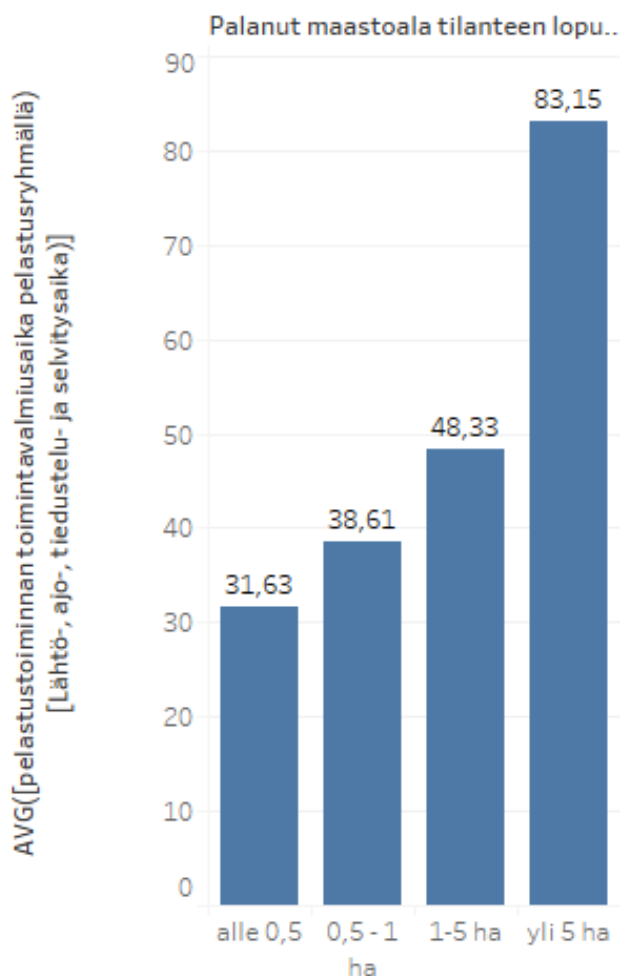


Kaavio 44. Ensimmäisen pelastusryhmän tiedustelu- ja selvitysaika palaneen pinta-alan mukaan.

5.13 Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika

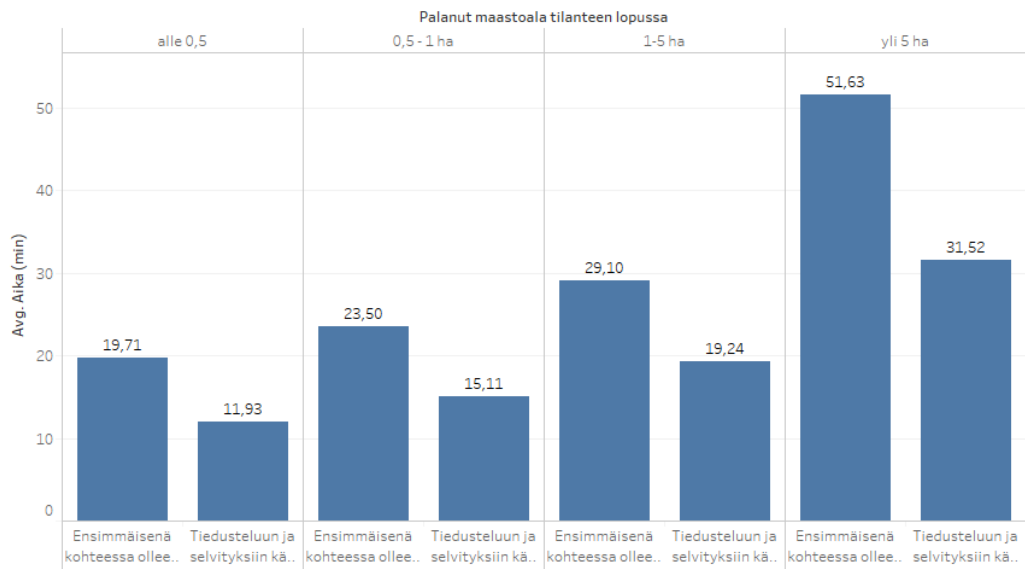
Kaaviossa 45 on ensimmäisen pelastusryhmän lähtö- ja ajoajan sekä tiedustelu- ja selvitysaikojen summien keskiarvo. Kaaviossa 46 on sama jaettuna kahteen osaan.

Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika (min)



Kaavio 45. Pelastustoiminnan toimintavalmiusajan keskiarvo palaneen pinta-alan mukaan.

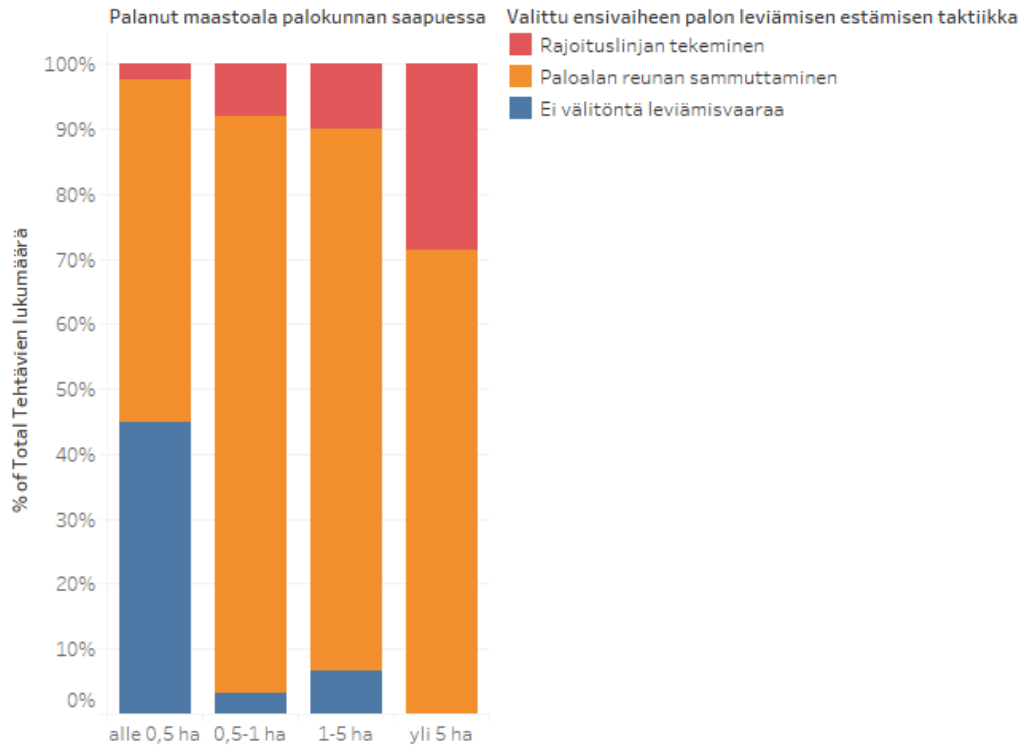
Pelastusryhmän toimintavalmiusaika (min)



Kaavio 46. Pelastusryhmän toimintavalmiusaika palaneen pinta-alan mukaan.

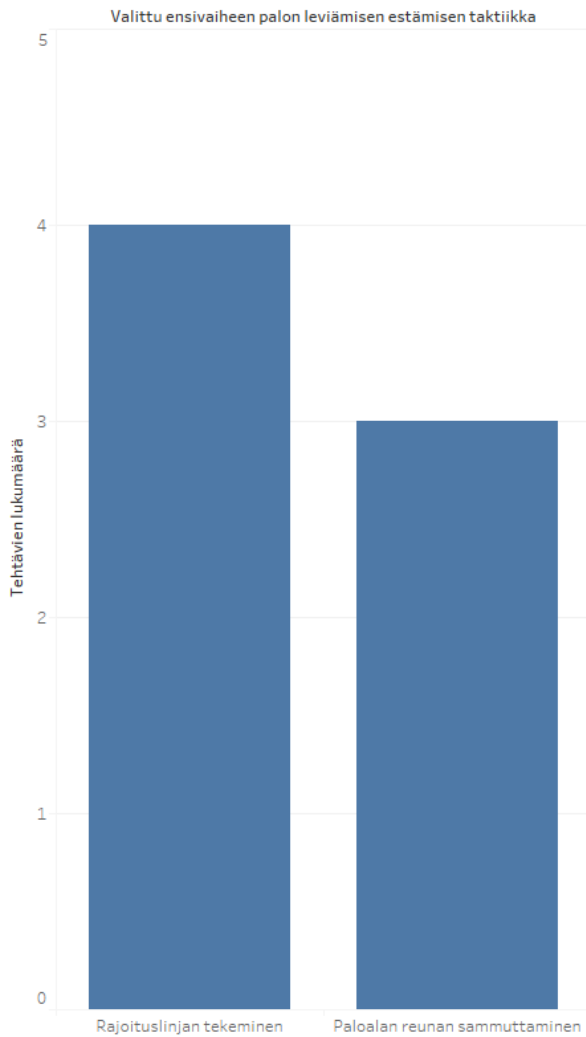
5.14 Ensivaiheen palon leviämisen estämisen taktiikka

Taktiikka



Kaavio 47. Ensivaiheen palon leviämisen estämisen taktiikka.

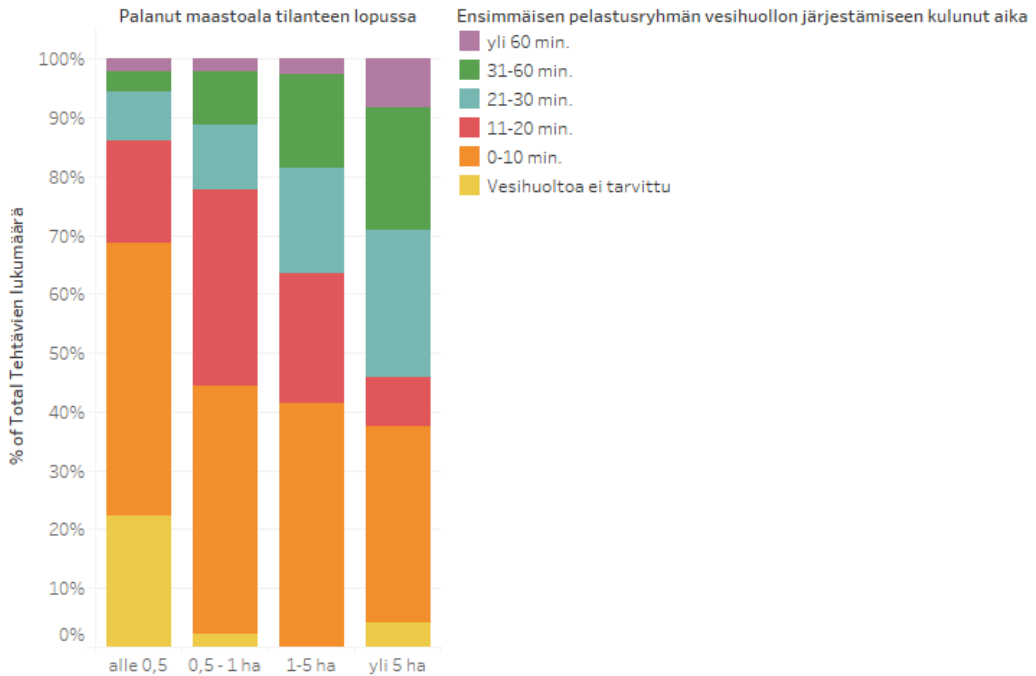
Taktiikka latvapalona levinneissä, alkuvaiheessa yli 0,5 ha paloissa



Kaavio 48. Latvapalona edenneen palon rajoittamisen taktiikka palaneen pinta-alan mukaan.

5.15 Ensimmäisen pelastusryhmän vesihuollon järjestämisaika

Ensimmäisen pelastusryhmän vesihuollon järjestämisaika

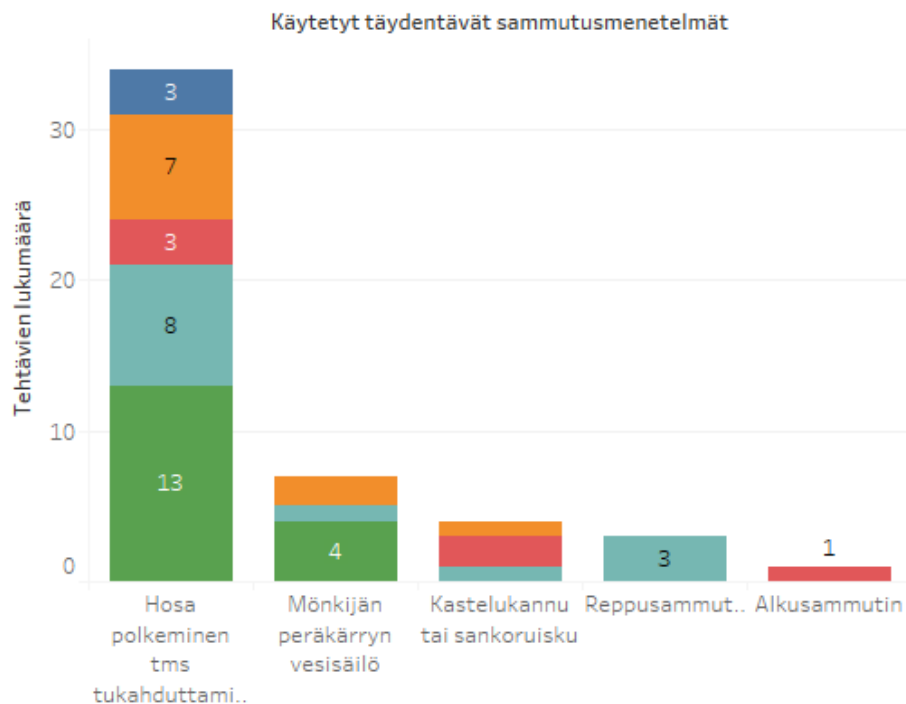


Kaavio 49. Ensimmäisen pelastusryhmän vesihuollon järjestämisaika palaneen pinta-alan mukaan.

5.16 Täydentävät sammutusmenetelmät

Täydentäviä sammutusmenetelmiä käytettiin 26 %:ssa yli 0,5 hehtaarin paloista.

Täydentävät sammutusmenetelmät yli 0,5 ha paloissa

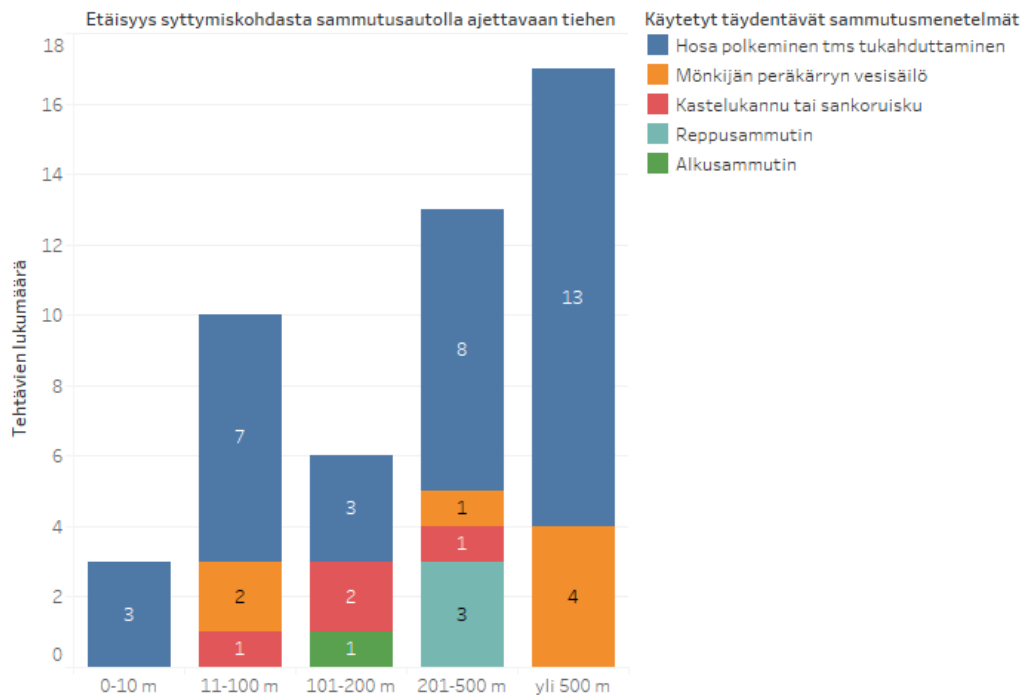


Etäisyys syttymiskohdasta sammutusautolla ajettavaan tiehen

- 0-10 m
- 11-100 m
- 101-200 m
- 201-500 m
- yli 500 m

Kaavio 50. Täydentävät sammutusmenetelmät yli 0,5 ha paloissa etäisyyden tiestä mukaan.

Täydentävät sammutusmenetelmät yli 0,5 ha paloissa 2



Kaavio 51. Täydentävät sammutusmenetelmät yli 0,5 ha paloissa etäisyyden tiestä mukaan.

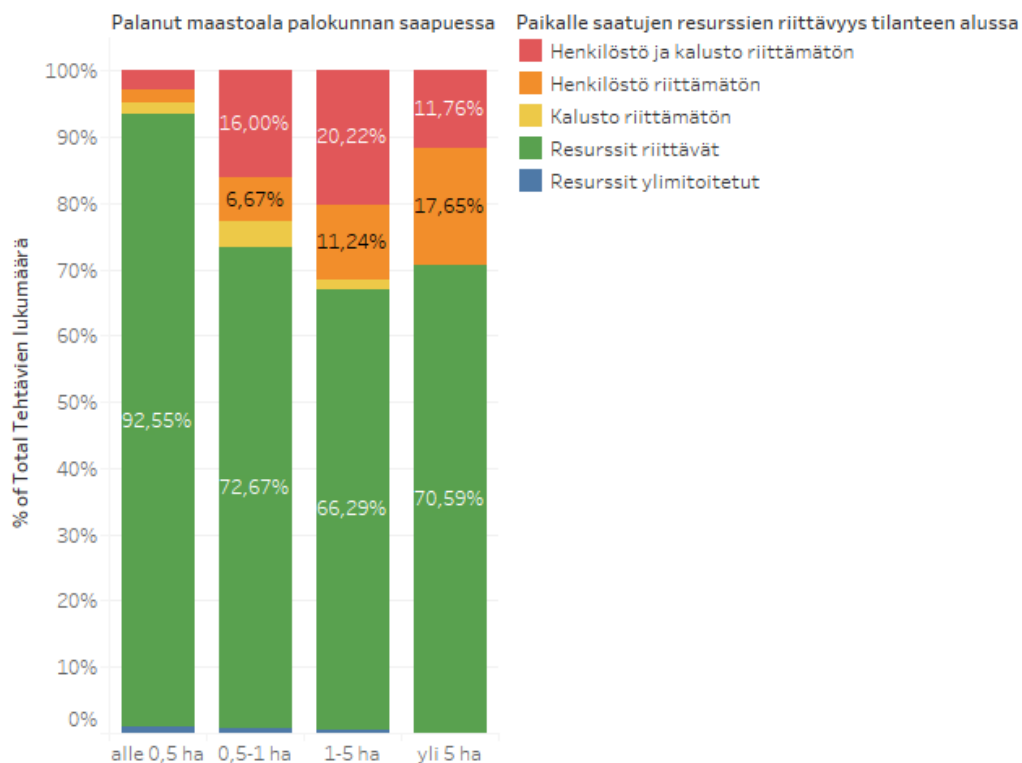
Kyselyyn vastanneiden arvion mukaan palo olisi jäänyt pienemmäksi, jos pelastuslaitos olisi käyttänyt täydentävää sammutusmenetelmää:

- Alkusammutin 3 kpl
- Reppusammutin 9 kpl
- Kastelukannu, sankoruisku 10 kpl
- Hosa, polkeminen tms. tukahduttaminen 15 kpl
- Mönkijän peräkärryn vesisäiliö 15 kpl.

Näistä yli 5 hehtaarin paloja oli 3 kpl.

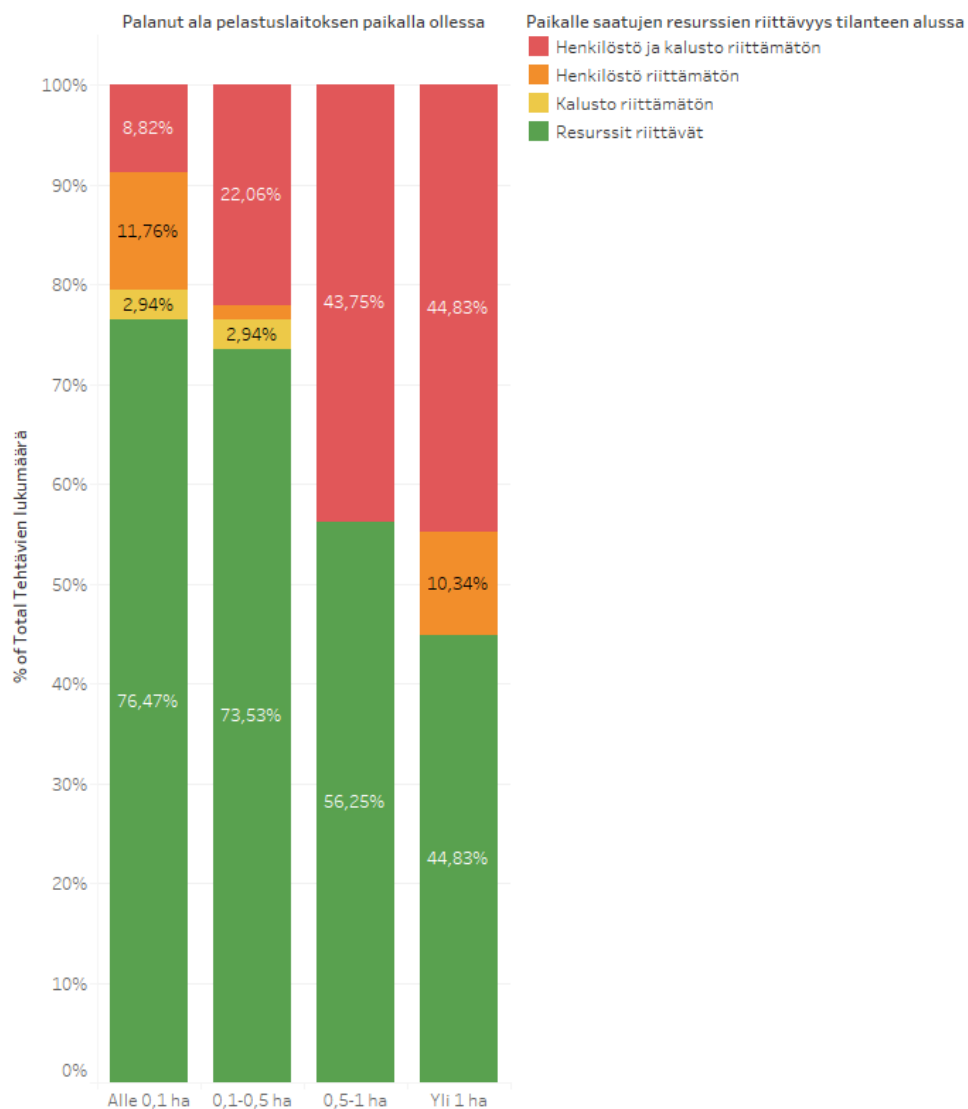
5.17 Resurssien riittävyys tilanteen alussa

Resurssien riittävyys alussa



Kaavio 52. Resurssien riittävyys tilanteen alussa sen mukaan, kuinka suuri maastoala oli palanut pelastuslaitoksen tullessa kohteeseen.

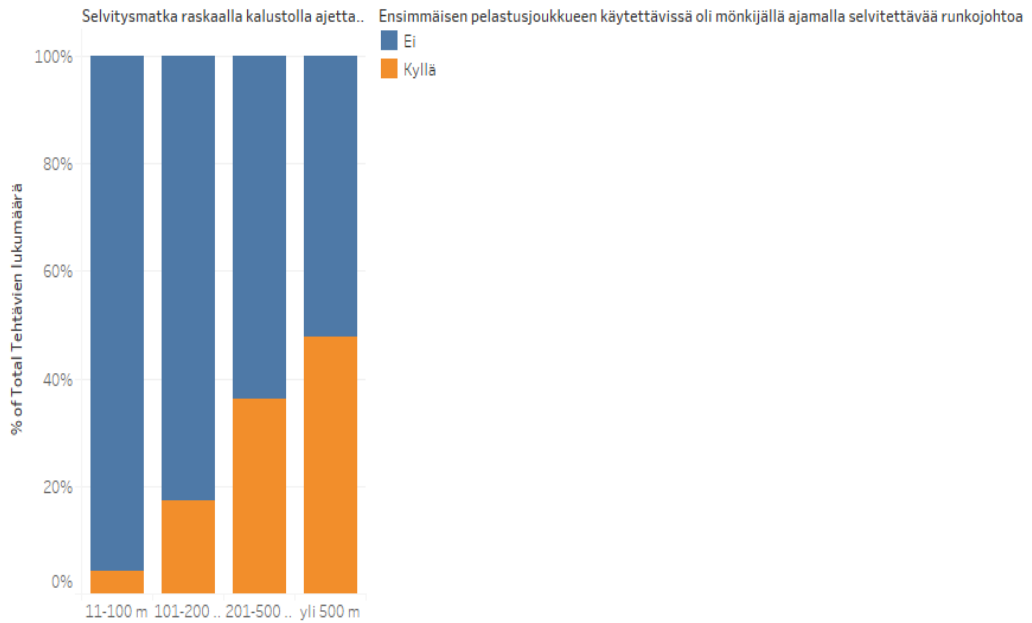
Resurssien riittävyys yli 0,5 ha paloissa leviämisen mukaan



Kaavio 53. Resurssien riittävyys tilanteen alussa sen mukaan, kuinka paljon palo levisi pelastuslaitoksen paikalla ollessa.

5.18 Ajamalla selvítettävä runkojohto

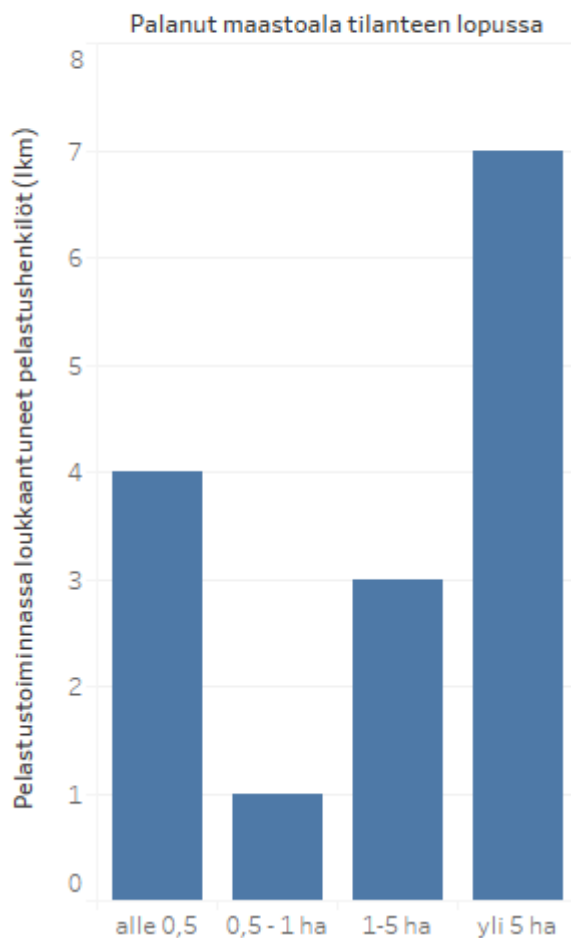
Ajamalla selvítettävä
runkojohto yli 0,5 ha paloissa
selvitysmatkan mukaan



Kaavio 54. Oliko ensimmäisellä pelastusjoukkueella käytössä ajamalla selvítettävää runkojohtoa yli 0,5 ja paloissa.

5.19 Pelastustoiminnassa loukkaantunut pelastushenkilöstö

Pelastustoiminnassa
loukkaantunut
pelastushenkilöstö

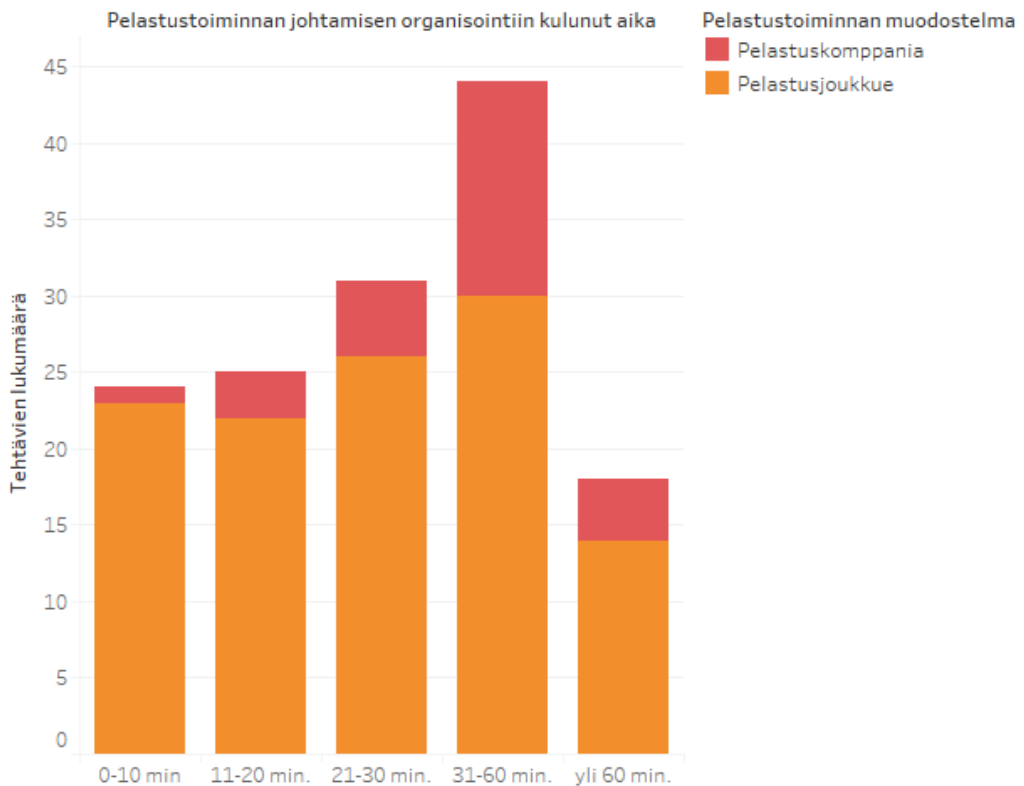


Kaavio 55. Pelastustoiminnassa loukkaantunut pelastushenkilöstö palaneen pinta-alan mukaan.

5.20 Johtamisen organisointiin kulunut aika

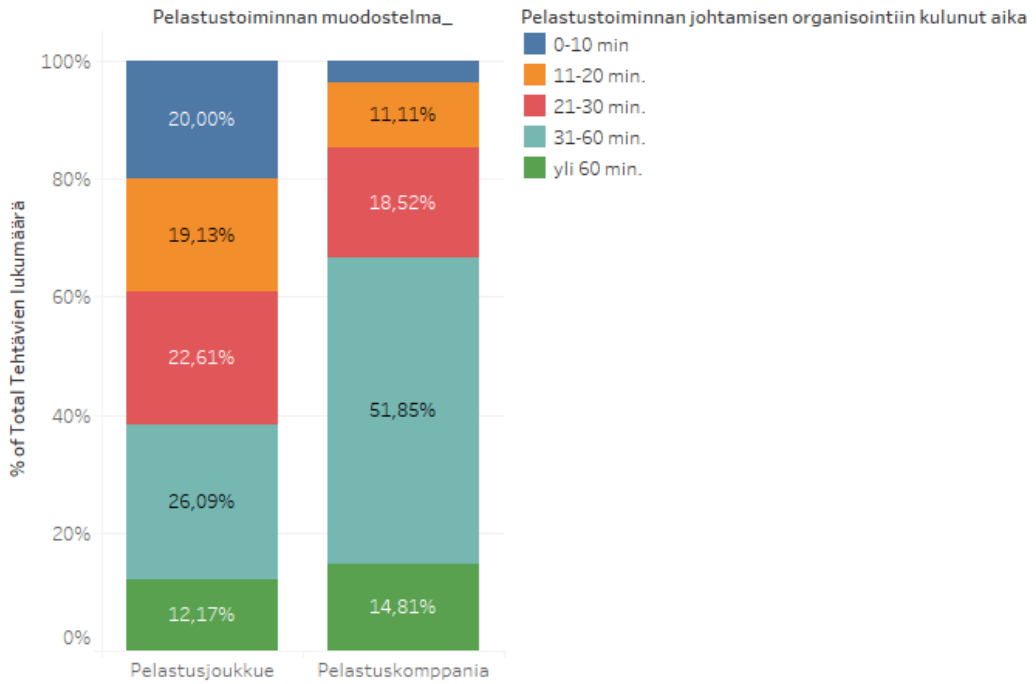
Aikaväli: Hälytyksestä siihen, kun pelastustoiminnan johtamisen järjestelyt olivat lopullisessa muodossaan. Jos vastetta nostettiin, on laskettu aika viimeisen vasteen hälyttämisestä. Yksittäisiä lisähälytyksiä ei huomioida, kuten ei myöskään myöhempiä henkilövaihdoksia.

Johtamisen organisointi yli 0,5 ha paloissa



Kaavio 56. Pelastustoiminnan johtamisen organisointiin kulunut aika yli 0,5 ha paloissa.

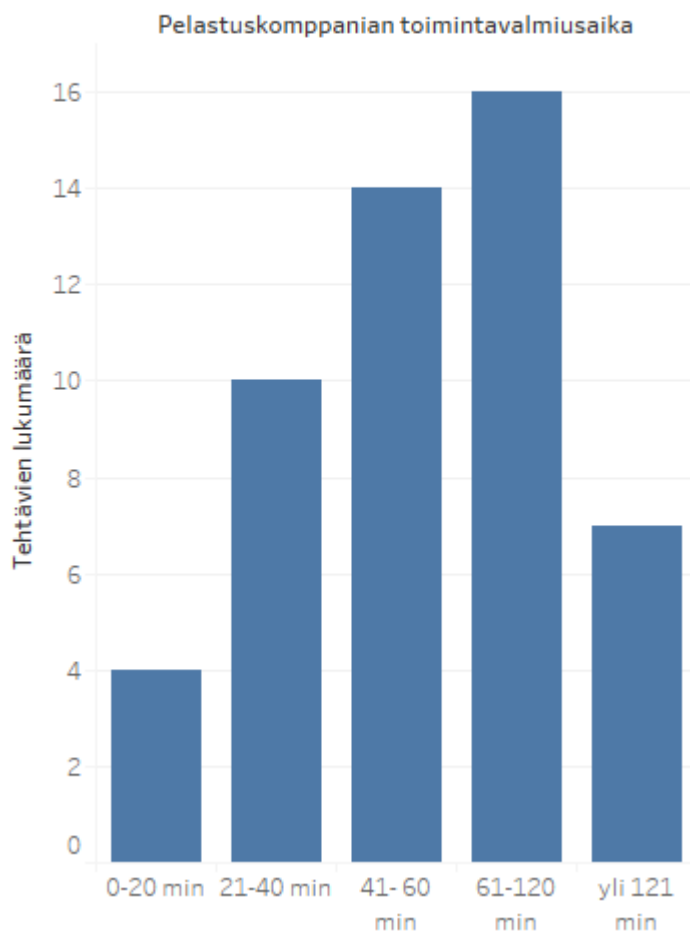
Johtamisen organisointi muodostelman koon mukaan yli 0,5 ha paloissa



Kaavio 57. Johtamisen organisointiin kulunut aika yli 0,5 ha paloissa pelastustoiminnan muodostelman mukaan.

5.21 Pelastuskomppanian toimintavalmiusaika

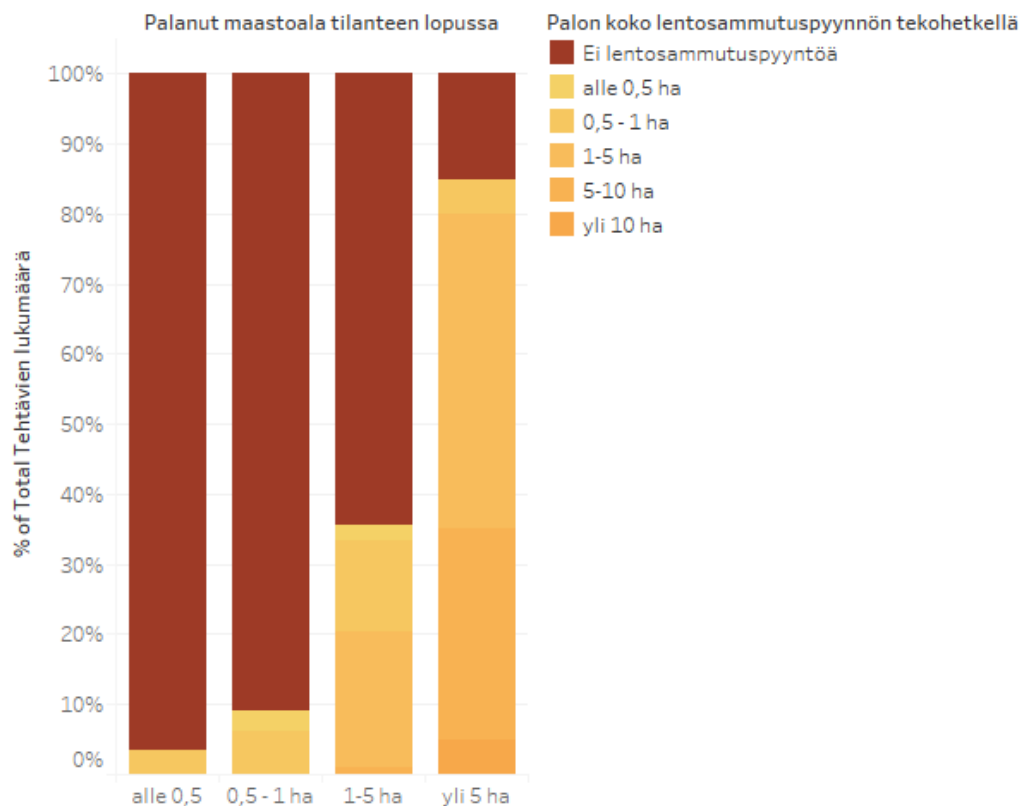
Pelastuskomppanian toimintavalmiusaika



Kaavio 58. Pelastuskomppanian toimintavalmiusaika.

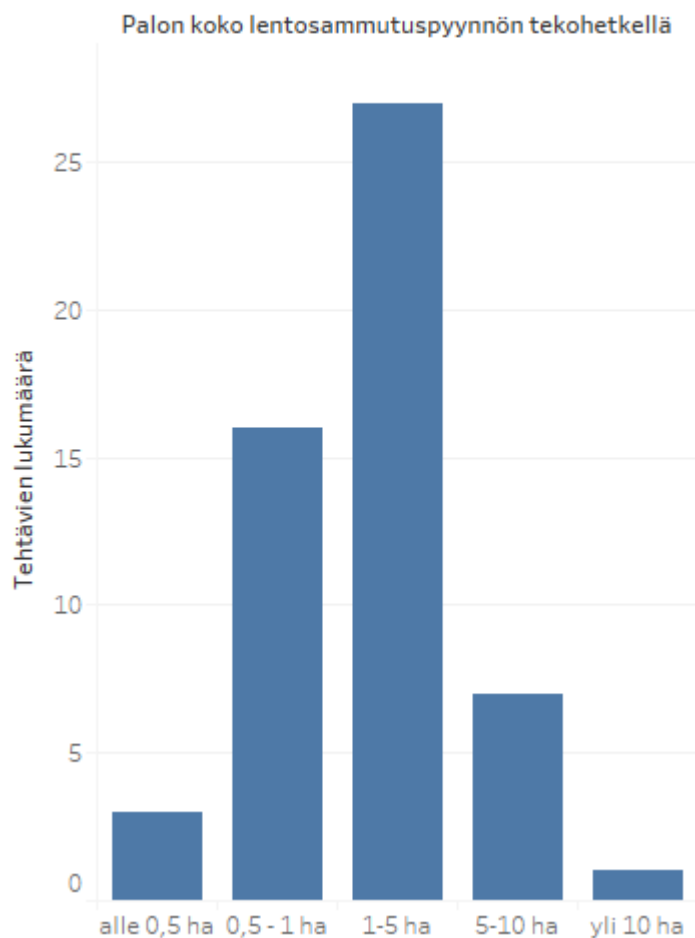
5.22 Lentosammutus

Lentosammutuspyyntöjen osuus



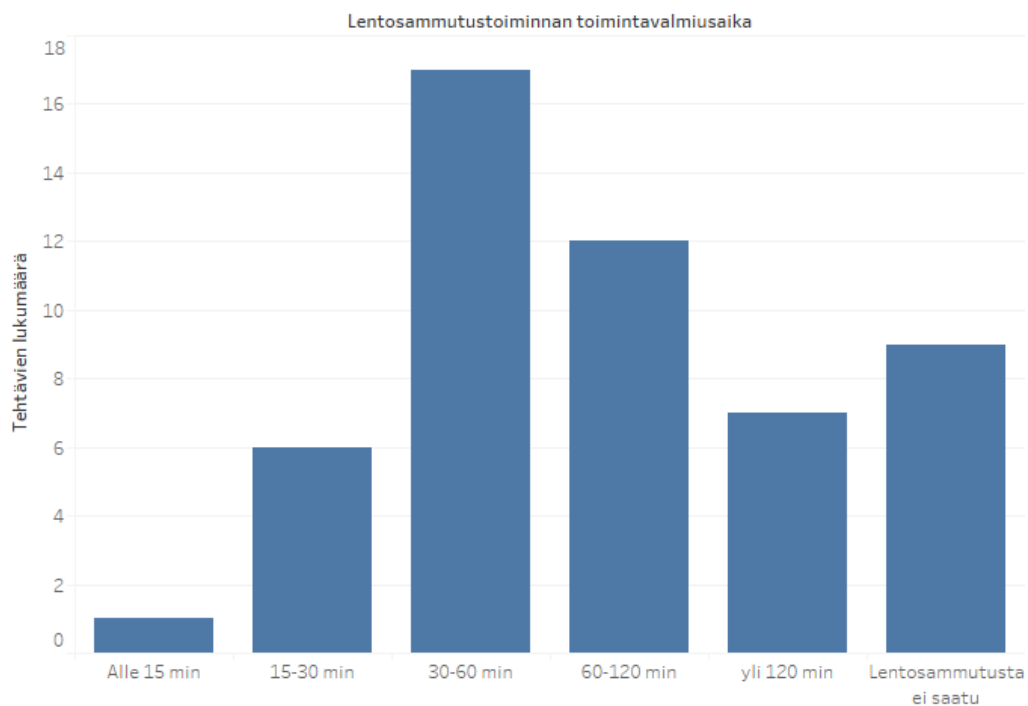
Kaavio 59. Lentosammutuspyyntöjen tekeminen palaneen pinta-alan mukaan.

Lentosammutuspyyntö



Kaavio 60. Palanut pinta-ala lentosammutuspyynnön tekohetkellä.

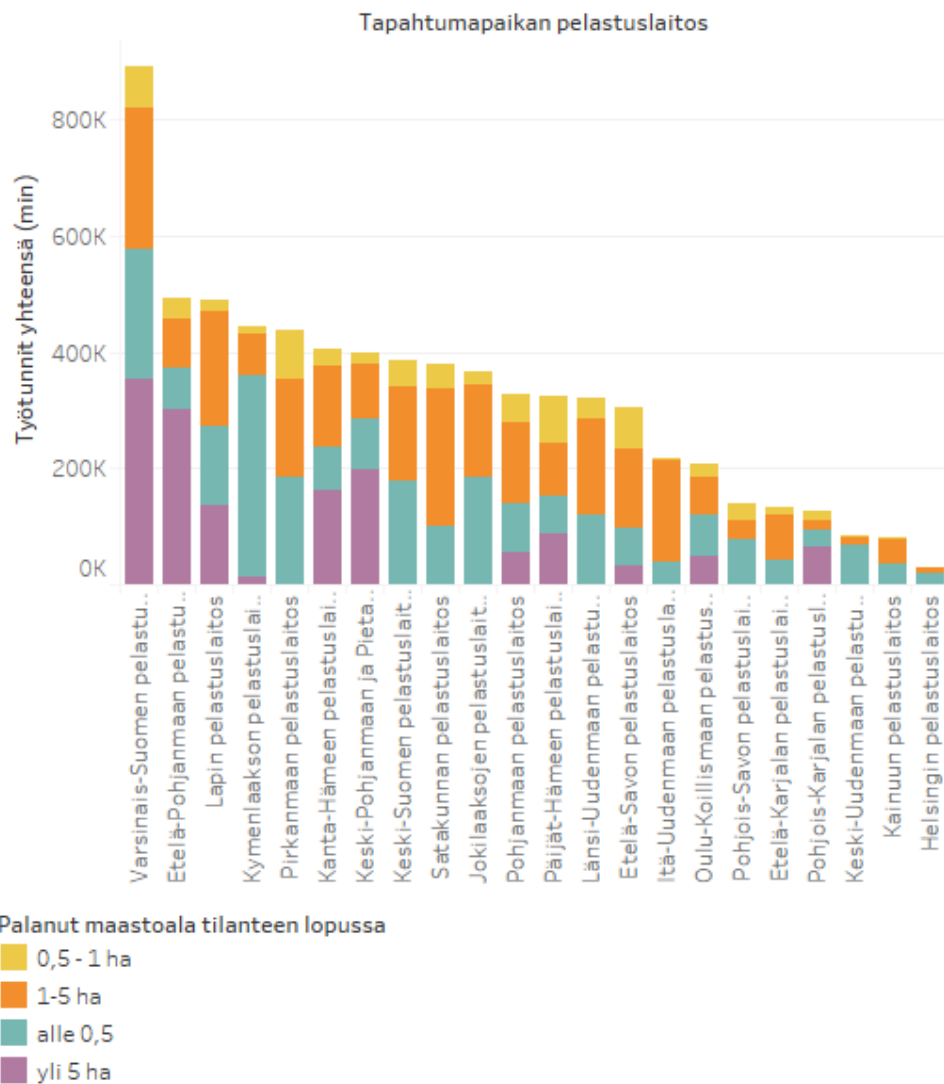
Lentosammutuksen toimintavalmius



Kaavio 61. Lentosammutuksen toimintavalmiusaika.

5.23 Pelastustoimen työtunnit

Pelastustoimen työtunnit

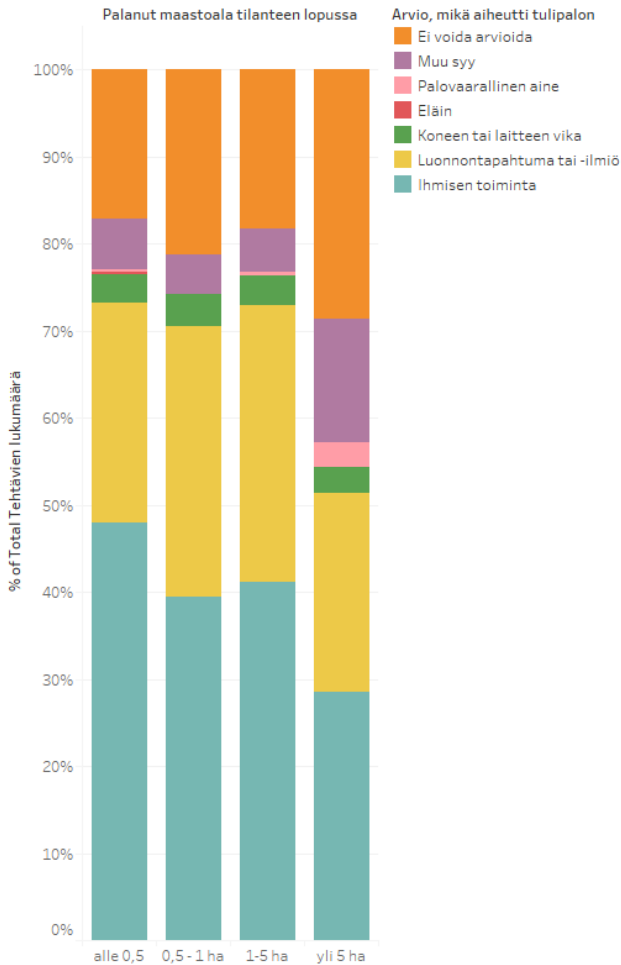


Kaavio 62. Pelastustoimen työtunnit tapahtumapaikan pelastuslaitoksen mukaan.

6 Syttymissyyt

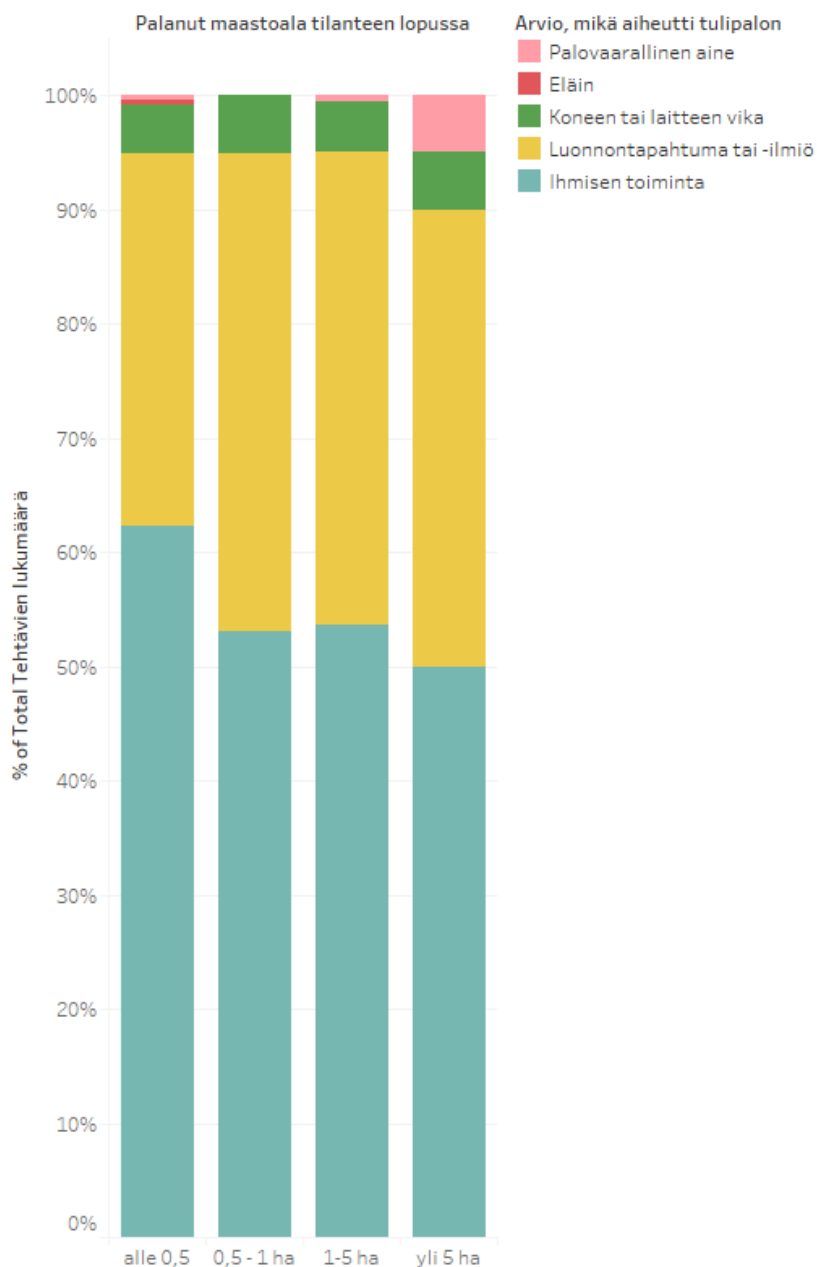
6.1 Aiheuttaja

Aiheuttaja



Kaavio 63. Arvio mikä aiheutti metsäpalon palaneen pinta-alan mukaan.

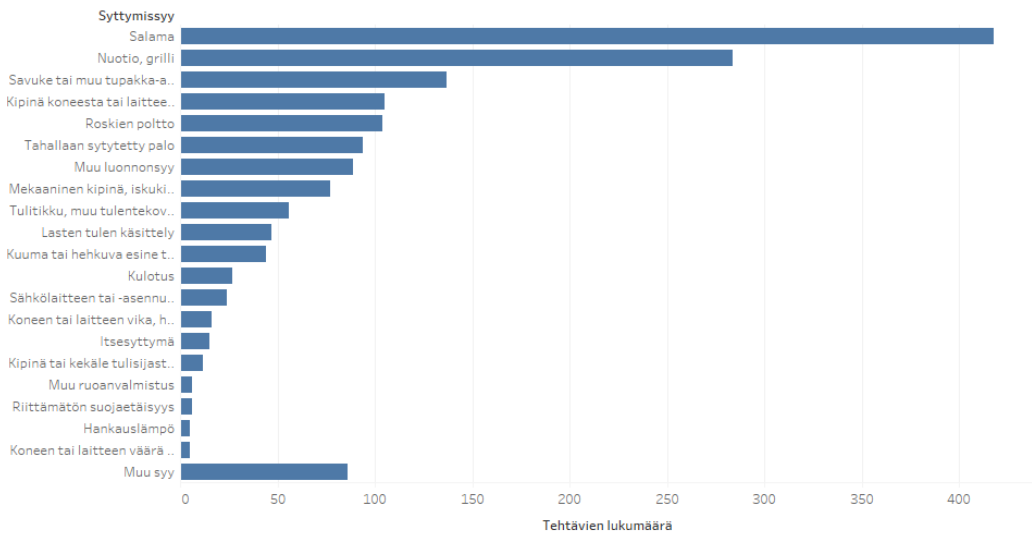
Aiheuttaja, jos tiedossa



Kaavio 64. Arvio mikä aiheutti metsäpalon palaneen pinta-alan mukaan, kun aiheuttaja on arvioitu.

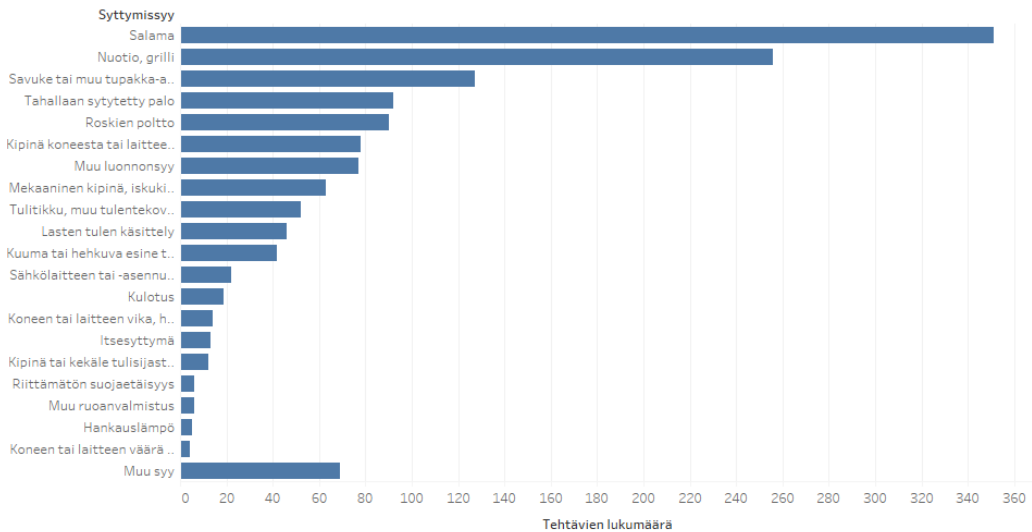
6.2 Sytymissy

Sytymissy kaikki



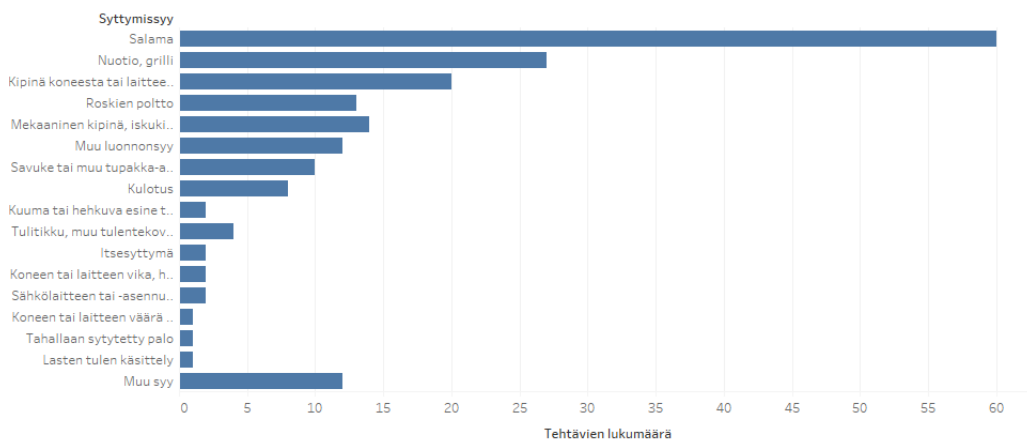
Kaavio 65. Arvio metsäpalon sytymissyystä, kun sytymissy on arvioitu.

Sytymissy alle 1 ha



Kaavio 66. Arvio metsäpalon sytymissyystä alle 1 ha palossa, kun sytymissy on arvioitu.

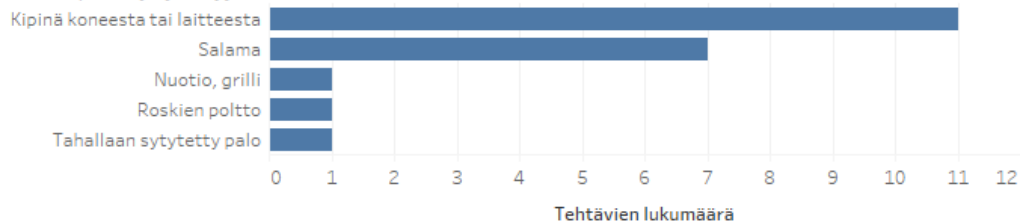
Syttymissy 1-5 ha



Kaavio 67. Arvio metsäpalon syttymissyystä 1-5 ha palossa, kun syttymissy on arvioitu.

Syttymissy yli 5 ha

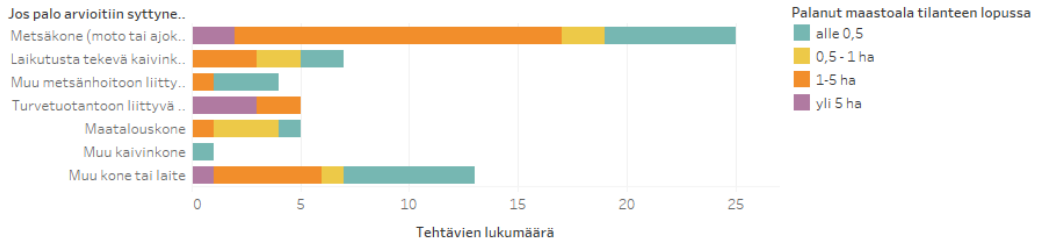
Arvio tulipalon syttymissyystä



Kaavio 68. Arvio metsäpalon syttymissyystä yli 5 ha palossa, kun syttymissy on arvioitu.

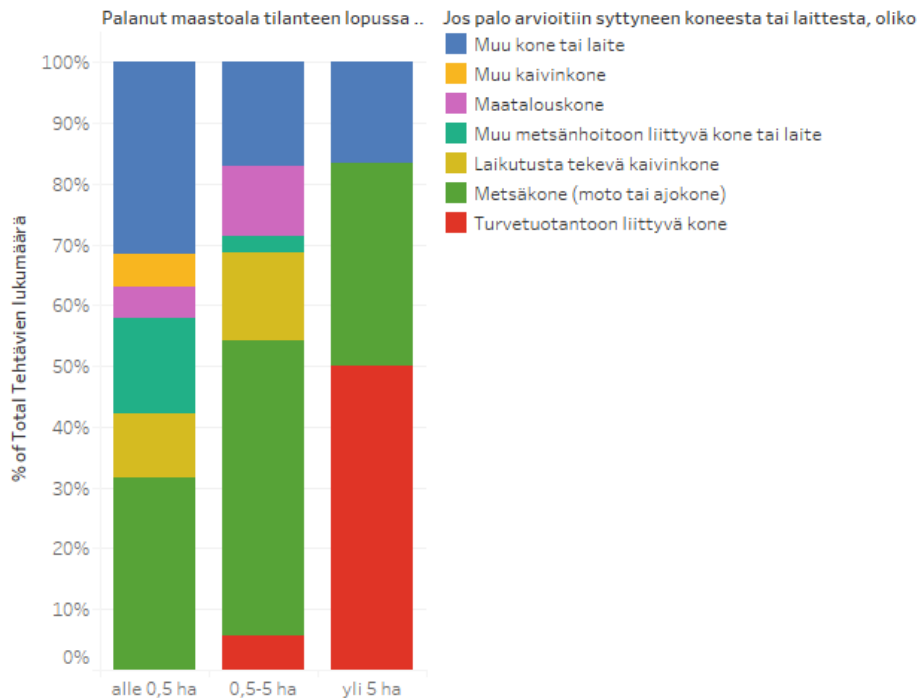
6.3 Koneesta tai laitteesta alkaneet palot

Koneesta tai laitteesta lähteneet



Kaavio 69. Koneesta tai laitteesta alkaneiden palojen lukumäärät.

Koneesta tai laitteesta
lähteneiden tyytit



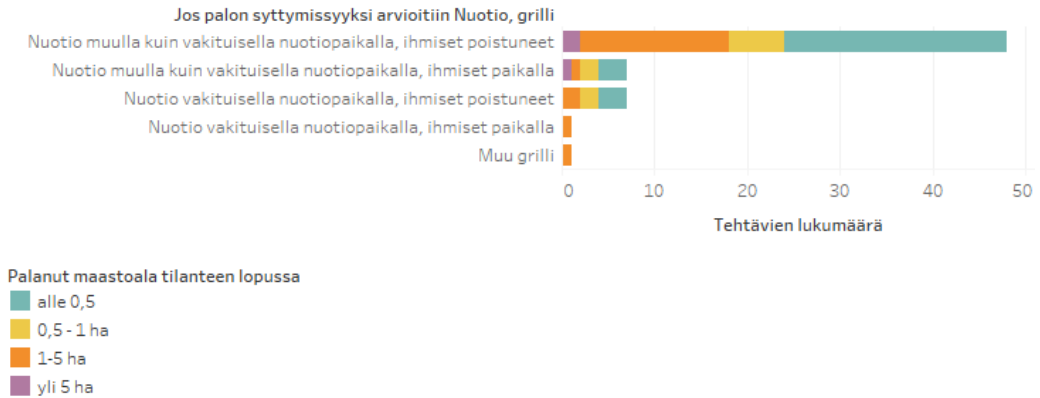
Kaavio

70. Koneesta tai laitteesta alkaneiden palojen kone tai laite palaneen pinta-alan mukaan.

Koneista tai laitteista alkaneista paloista saatiin lisätietoja niin harvasta tehtävästä, että 0,5-1 ha ja 1-5 ha luokat yhdistettiin tähän taulukkoon.

6.4 Nuotiosta tai grillistä alkaneet palot

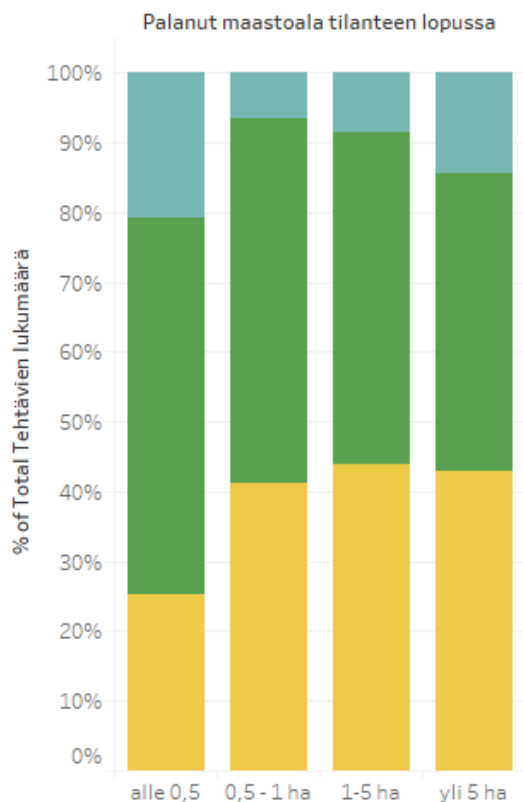
Nuotiosta tai grillistä lähteneet



Kaavio 71. Nuotiosta tai grillistä alkaneiden palojen tyyppi.

6.5 Ihmisten aiheuttamien palojen tahallisuus

Ihmisten aiheuttamien palojen Tahallisuus



Arvio tulipalon tahallisuudesta

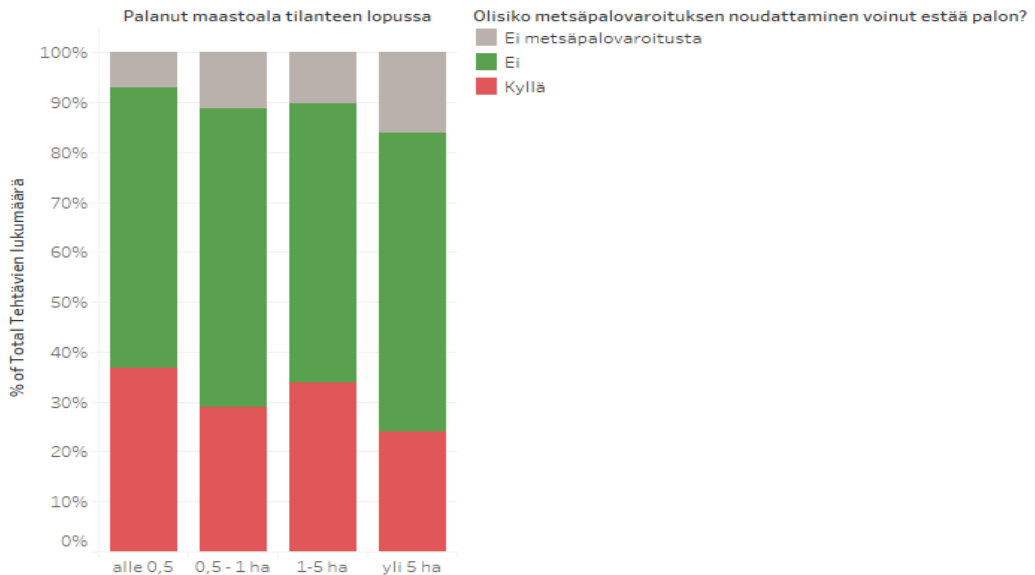
- Tahallinen
- Tuottamuksellinen (huolimattomuus/ varomattomuus)
- Vahinko tai tahaton

Kaavio 72. Arvio ihmisen aiheuttamien metsäpalojen tahallisuudesta palaneen pinta-alan mukaan.

6.6 Metsäpalovaroituksen noudattaminen

Lisätietokyselyyn vastanneiden arvion mukaan kolmasosa kaikista 1.5.-31.8.2018 metsäpaloista olisi estetty, jos metsäpalovaroitusta olisi noudatettu. Isoista paloista olisi estetty neljännes.

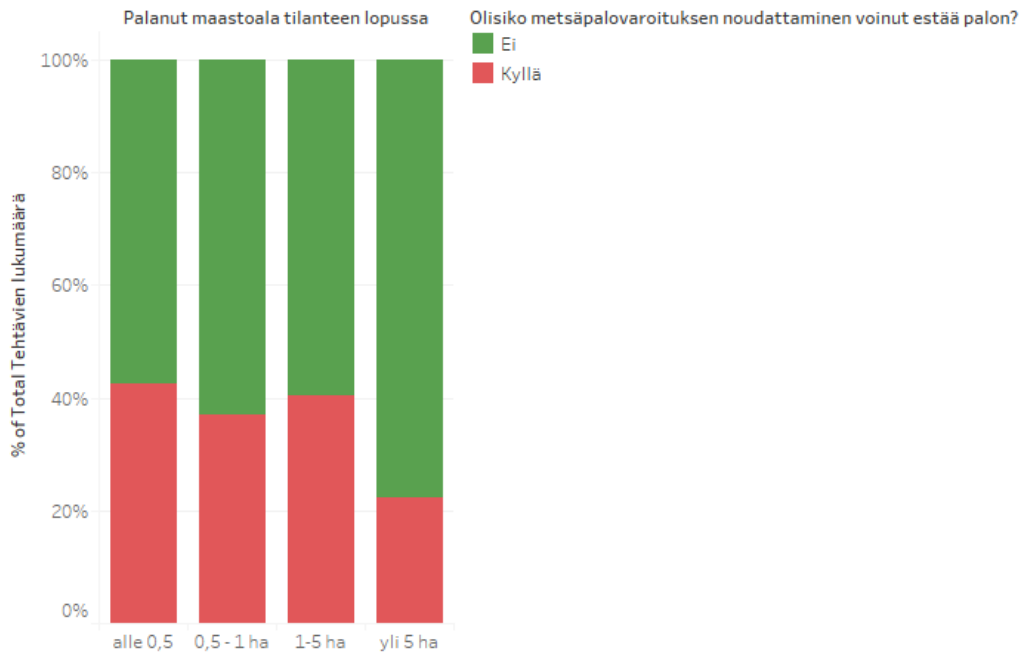
Metsäpalovaroituksen noudattaminen



Kaavio 73. Metsäpalovaroituksen noudattaminen paloalan mukaan.

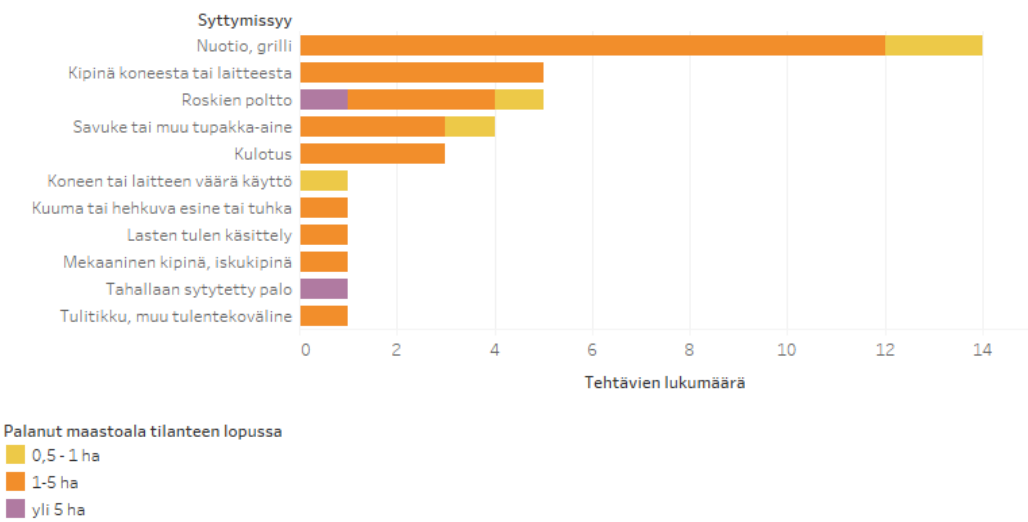
Lisätietokyselyyn vastanneiden arvion mukaan metsäpalovaroituksen aikana 40 % kaikista metsäpaloista olisi estetty, jos metsäpalovaroitusta olisi noudatettu. Isoista paloista olisi estetty joka viides.

Metsäpalovaroituksen noudattaminen niissä tapauksissa, joissa metsäpalovaroitus oli voimassa



Kaavio 734. Metsäpalovaroituksen noudattaminen niissä tapauksissa, joissa metsäpalovaroitus oli voimassa, palaneen pinta-alan mukaan.

Metsäpalovaroituksen noudattaminen olisi estänyt yli 0,5 ha palon

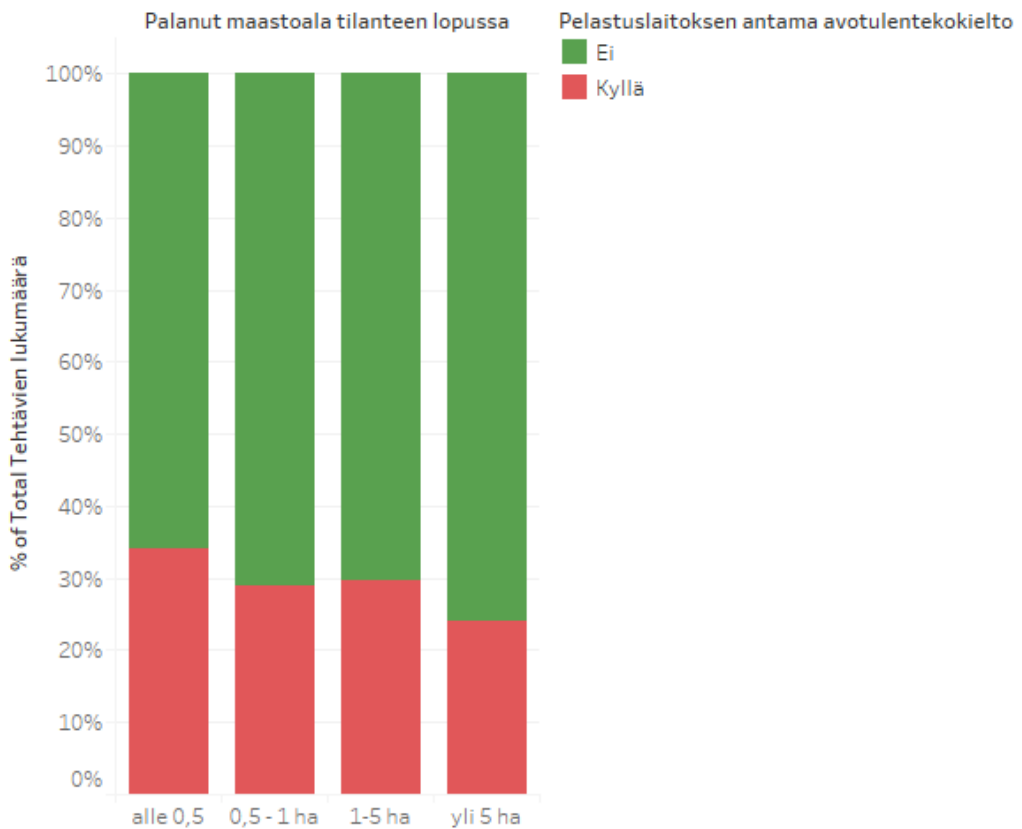


Kaavio 74. Syttymissyyt niissä yli 0,5 hehtaarin palossa, joissa metsäpalovaroituksen noudattaminen olisi arvion mukaan estänyt palon.

6.7 Avotulentekokielto

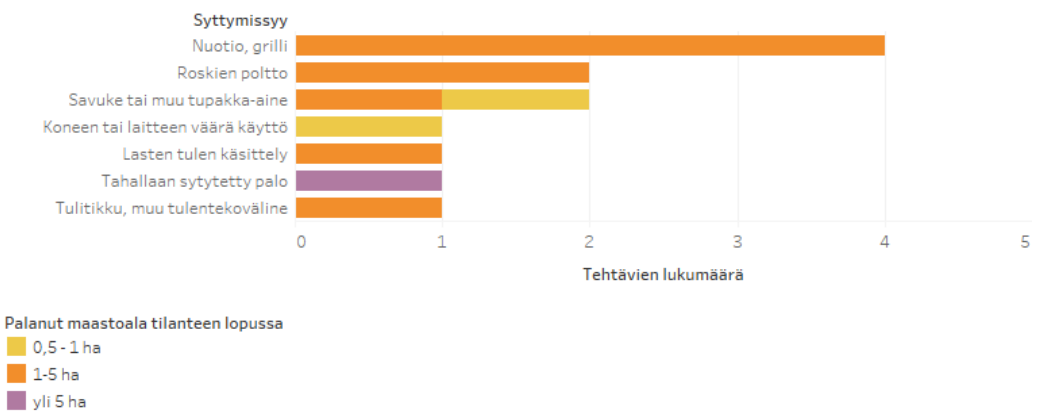
Pelastuslaitoksen antama avotulentekokielto oli voimassa kolmasosassa kesän metsäpaloista. Niissä tapauksissa, joissa avotulenteko oli voimassa, kyselyyn vastanneiden arvion mukaan lähes puolessa tapauksista avotulentekokiellon noudattaminen olisi estänyt palon.

Avotulentekokielto



Kaavio 75. Pelastuslaitoksen antama avotulentekokielto palo-alan mukaan.

Avotulentekokiellon noudattaminen olisi estänyt yli 0,5 ha palon



Kaavio 77. Syttymissyyt niissä yli 0,5 hehtaarin palossa, joissa avotulentekokiellon noudattaminen olisi estänyt palon.

7 Keskeiset päätelmät

7.1 Kesän 2018 metsäpalot

Metsäpaloissa palanut pinta-ala oli 2018 suurempi kuin useaan vuoteen, mutta pitemmällä ajanjaksolla tarkasteltuna se ei ollut mitenkään poikkeuksellinen, viimeksi enemmän metsää on palanut vuonna 2006. Kesän 2018 metsäpaloista 403 kpl oli yli 0,5 hehtaaria ja 35 kpl oli yli 5 hehtaaria. Suuria metsäpaloja oli eniten Lapissa. Tyypillisimmät suurten palojen ajankohdat olivat 4.6.2018 sekä 2.8.2018.

7.2 Olosuhteet

Metsäpaloissa tyypillisesti oli hyvin korkea metsäpaloindeksi. Korkea metsäpaloindeksi ei kuitenkaan lisännyt suurten metsäpalojen osuutta. Kova tuuli sitä vastoin lisäsi suurten metsäpalojen osuutta ja kova tuuli myös lisäsi palojen lukumäärää.

Puolessa yli 5 ha paloista metsän paloaineksen syttymisherkkyys oli luokiteltavissa erittäin suureksi, pieneksi jääneissä erittäin suuri paloaineksen syttymisherkkyys oli erittäin suuri vain kahdeksasosassa. Yli 5 ha paloista 12 % eteni palon alkuvaiheessa latvapalona. Heitteitä sitä vastoin esiintyi melkein puolessa yli 5 ha paloista. Jos palo levisi latvapalona, lähes puolessa tapauksista se levisi yli 5 hehtaarin paloksi. Jos palo ei levinnyt latvapalona, vain kahdeksasosa levisi yli 5 hehtaarin paloksi.

Suuret metsäpalot tapahtuvat siellä, missä on suuret yhtenäiset metsäalueet. Yli 5 hehtaarin paloissa 80 %:ssa etäisyys luonnolliseen rajoituslinjaan oli yli 200 metriä. Alle 0,5 hehtaarin paloista näitä oli vain viidesosa.

7.3 Sammuttaminen

Mitä isommasta metsäpalosta on kyse, sitä todennäköisempää on, että se havaitaan epämääräisempänä savuhavaintona. Pienemmät palot havaitaan tyypillisesti siten, että paikka on varma. Yli 5 hehtaarin paloista 60 % tapahtuu paikassa, mistä on yli kilometri asutukseen tai muuhun paikkaan, missä oleskelee jatkuvasti ihmisiä.

Neljänneksessä yli 5 hehtaarin metsäpaloissa hälytetty pelastustoimen vaste oli alimitoitettu ja kuudesosassa tehtävistä hälytettyä vastetta ei saatu liikkeelle. Suurissa

paloissa löytämistä vaikeutti etäisyys tiehen (kolmasosassa yli 500 m) ja opastuksen puute (alle puolessa tapauksista oli opastus perille tai tarkka sijainti tiedossa).

Suurissa paloissa oli pidemmät selvitysmatkat, yli 5 hehtaarin paloissa 75 % oli yli 200 metrin selvitysmatka. Puolessa isoista paloista ensimmäisen pelastusryhmän tiedusteluun ja selvityksiin on mennyt aikaa yli 30 minuuttia. Ensimmäisen pelastusryhmän tehokkaan sammutustoiminnan alkamiseen kului yli 5 hehtaarin paloissa keskimäärin 2,6 kertaa niin pitkä aika kuin alle 0,5 hehtaarin paloissa.

Yli 5 hehtaarin paloissa tehtiin lentosammutuspyyntö 85 % tapauksista ja lentosammutus aloitettiin tyypillisesti noin tunnissa lentosammutuspyynnön tekemisestä.

7.4 Syttymissyyt

Suurissa paloissa syttymissyyt jää usein epäselväksi tai arvioidaan luokkaan Muu. Jos tarkastellaan niitä tapauksia, joissa syy on saatu selville, palon koon kasvaessa ihmisen aiheuttamien palojen osuus lievästi laskee.

Yli 5 hehtaarin palojen yleisimmät syttymissyyt ovat kipinä koneesta tai laitteesta sekä salama. Koneesta tai laitteesta syttyneet palot on lähteneet yleensä metsänhoitoon liittyvistä koneista, mutta eniten yli 5 ha paloja on aiheuttanut turvatuotantoon liittyvät koneet. Kaiken kokoisten metsäpalojen yleisimmät syttymissyyt ovat salama ja nuotio tai grilli. Paloja sytyttäneet nuotiot on olleet tyypillisesti muualla kuin vakituisella nuotiopaikalla ja ihmiset ovat poistuneet paikalta.

Kolmasosa kaikista metsäpaloista olisi estetty, jos metsäpalovaroitusta olisi noudatettu. Suurista paloista olisi estetty metsäpalovaroituksen noudattamisella neljännes. Pelastuslaitoksen antaman avotulentekokiellon aikana sen kiellon noudattaminen olisi estänyt lähes puolet paloista. Yleisin tulipalon syy niissä tapauksissa, kun metsäpalovaroituksen tai avotulentekokiellon laiminlyönti aiheutti palon, oli nuotio tai grilli.

LÄHTEET

Euroopan komissio. 2018. Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2017. Saatavilla:http://effis.jrc.ec.europa.eu/media/cms_page_media/40/Annual_Report_2017_final_pdf_uCckqee.pdf

Lindberg Henrik, Heikkilä Timo V. Vanha-Majamaa Ilkka. Suomen metsien paloainekset -kohti parempaa tulen hallintaa. 2011. Vammala.

PRONTO. Pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilastojärjestelmä.

LIITTEET

Liite 1: Metsän paloainesluokittelussa käytetty taulukko

Lähde: Suomen metsien paloainekset (Lindberg ym. 2011).

http://www.metla.fi/julkaisut/muut/Suomen_metsien_paloainekset-suojattu.pdf

Taulukko 4. Eri paloainestyyppien syttymisherkkyys.

Lyhenne	Pieni	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
KkA				
KkT				
KkV				
TkA				
TkHT				
TkLT				
TkMaV				
TkKuV				
TkLV				
TkEr				
LkA				
LkT				
LkHV				
LkLV				
LkEr				

Taulukko 5. Korkeaintensiteettisen latvapalon riski eri paloainestyypeillä.

Lyhenne	Pieni	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
KkA				
KkT				
KkV				
TkA				
TkHT				
TkLT				
TkMaV				
TkKuV				
TkLV				
TkEr				
LkA				
LkT				
LkHV				
LkLV				
LkEr				

KkA	Kuivahkojen, kuivien ja karukkokankaiden aukeat alueet
KkT	Kuivahkojen, kuivien ja karukkokankaiden taimikot ja kasvatusmetsät
KkV	Kuivahkojen, kuivien ja karukkokankaiden varttuneet metsät
TkA	Tuoreen kankaan aukeat alueet
TkHT	Tuoreen kankaan havupuuvaltaiset taimikot ja kasvatusmetsät
TkLT	Tuoreen kankaan lehtipuuvaltaiset taimikot ja kasvatusmetsät
TkMaV	Tuoreen kankaan varttuneet, tasarakenteiset mäntyvaltaiset metsät
TkKuV	Tuoreen kankaan varttuneet, tasarakenteiset kuusivaltaiset metsät
TkLV	Tuoreen kankaan varttuneet, tasarakenteiset lehtipuuvaltaiset metsät
TkEr	Tuoreen kankaan erirakenteiset metsät
LkA	Lehtomaisen kankaan ja lehdon aukeat alueet
LkT	Lehtomaisen kankaan ja lehdon taimikot ja kasvatusmetsät
LkHV	Lehtomaisen kankaan ja lehdon varttuneet havupuuvaltaiset metsät
LkLV	Lehtomaisen kankaan ja lehdon varttuneet lehtipuuvaltaiset metsät
LkEr	Lehtomaisen kankaan ja lehdon erirakenteiset metsät



Metsäpalojen 2018 leviäminen

Tämä kysely täydentää PRONTO onnettomuusselostetta. Tiedot yhdistetään analysointivaiheessa

1. PRONTO hälytyssesteen numero *

Vinkki: Maalaa numero onnettomuusselosteella. Paina ctrl+c. Mene kyselyn vastauskohtaan. Paina ctrl+v
HUOM! Hälytyssesteen numero (esim 1800000000), ei lyhyempää onnettomuussesteen numeroa.

PRONTO hälytyssesteen numero

2. Metsän paloainestyyppin mukainen syttymisherkkyys (ensimmäisenä palanut metsäkuvio) *

http://www.metla.fi/julkaisut/muut/Suomen_metsien_paloainekset-suojattu.pdf

Taulukko sivulla 81. Kuvaukset ja esimerkkivalokuvat sivulta 76 alkaen.

HUOM! tässä kohdassa kysytään metsätyyppiä, sään vaikutusta ei huomioida.

- ☐ Pieni
- ☐ Kohtalainen
- ☐ Suuri
- ☐ Erittäin suuri

3. Metsän paloainestyyppin mukainen latvapaloriski (ensimmäisenä palanut metsäkuvio) Ei pelkkä soih tupaloriski, vaan laajempi latvapaloriski. *

http://www.metla.fi/julkaisut/muut/Suomen_metsien_paloainekset-suojattu.pdf

Taulukko sivulla 81. Kuvaukset ja esimerkkivalokuvat sivulta 76 alkaen.

HUOM! tässä kohdassa kysytään metsätyyppiä, sään vaikutusta ei huomioida.

- ☐ Pieni
- ☐ Kohtalainen
- ☐ Suuri
- ☐ Erittäin suuri

4. Levisikö palo metsäpalon alkuvaiheessa latvapalona? *

Yksittäisiä latvastaan palavia puita (soih tupaloja) ei huomioida.

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

5. Oliko metsäpalon alkuvaiheessa heitepaloja? *

Heitepalo on palonalku, joka on syttynyt pääpalon ulkopuolelle sinne lentäneestä kipinästä tai kekäleestä.

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

6. Etäisyys metsän syttymiskohdasta luonnolliseen rajoituslinjaan palon pääasiallisessa leviämissuunnassa *

Esim tie, vesistö, valtaoja tai metsäkuvion selkeä muutos vähempiriskiseksi.

Jos palo on alkanut muualta kuin metsästä, ilmoita matka metsän reunasta seuraavaan luonnolliseen rajoituslinjaan.

- ☐ 0-10 m
- ☐ 11-100 m
- ☐ 101-200 m
- ☐ 201-500 m
- ☐ yli 500 m

7. Ensihavainto *

Savuhavainnolla ja suoralla havainnolla tarkoitetaan maasta tai rakennuksesta tehtyjä havaintoja.

- ☐ Valvontalentö
- ☐ Satelliitti
- ☐ Savuhavainto, kohde epävarma
- ☐ Suora havainto, kohde varma
- ☐ Muu, mikä?

8. Etäisyys asutukseen, vilkasliikenteiseen tiehen tai paikkaan, jossa oleskelee ihmisiä jatkuvasti. *

Etäisyys syttymiskohdasta sellaiseen paikkaan, missä palon nopea havaitseminen on todennäköistä

- ☐ 0-100 m
- ☐ 101-200 m
- ☐ 201-500 m
- ☐ 501-1000 m
- ☐ Yli 1000 m

Palon löytäminen

9. Etäisyys syttymiskohdasta sammutusautolla ajettavaan tiehen *

Linnuntietä, myös jos kohde oli saarella.

- ☐ 0-10 m
- ☐ 11-100 m
- ☐ 101-200 m
- ☐ 201-500 m
- ☐ yli 500 m

10. Oliko opastus perille tai tarkka sijainti tiedossa? *

Vastaa Kyllä, jos oli henkilö opastamassa perille asti, hälytysilmoituksessa oli tarkka oikea sijainti tai tähytyslentokone opasti.

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

11. Käytettiinkö alkutiedustelussa mönkijää? *

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

12. Käytettiinkö alkutiedustelussa dronea? *

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

13. Hidastivatko kartta- tai navigaattoriongelmat kohteen saavuttamista tai vesihuollon järjestämistä? *

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

Sammuttaminen

14. Valittu ensivaiheen palon leviämisen estämisen taktiikka *

Huomioidaan vain alkuvaiheen valittu taktiikka. Taktiikan toimivuutta ei tässä kysymyksessä arvioida. Rajoituslinjalla tarkoitetaan paikkaa, johon palo ei vielä ole levinnyt.

- ☐ Ei välitöntä leviämisvaaraa
- ☐ Paloalan reunan sammuttaminen
- ☐ Rajoituslinjan tekeminen

15. Selvitysmatka raskaalla kalustolla ajettavaan tiehen TAI ehtymättömään vesilähteeseen *

Selvitysmatka tilanteen alkuvaiheessa. Ilmoitetaan käytetty selvitysmatka tai jos selvityksiä ei tehty, se matka joka olisi pitänyt selvittää.

- ☐ 0-10 m

- ☐ 11-100 m
- ☐ 101-200 m
- ☐ 201-500 m
- ☐ yli 500 m

16. Pelastuslaitos käytti sammuttamisen alkuvaiheessa

- ☐ Kastelukannu tai sankoruisku
- ☐ Hosa, polkeminen tms tukahduttaminen
- ☒ Alkusammutin
- ☐ Reppusammutin
- ☐ Mönkijän peräkärryn vesisäilö
- ☐ Ei käytetty mitään yllä mainituista

17. Palo olisi jäänyt pienemmäksi, jos pelastuslaitos olisi käyttänyt sammuttamisen alkuvaiheessa

Arvioidaan sitä, olisiko kohteessa olleen pelastushenkilöstön kannattanut käyttää vaihtoehtoisia sammutusmenetelmiä letkuselvityksen rinnalla tai sijasta.

- ☐ Kastelukannu tai sankoruisku
- ☐ Hosa, polkeminen tms tukahduttaminen
- ☒ Alkusammutin
- ☐ Reppusammutin
- ☐ Mönkijän peräkärryn vesisäilö
- ☐ Vaihtoehtoisten sammutusmenetelmien käyttö ei olisi auttanut

18. Tiedusteluun ja selvityksiin käytetty aika pelastusryhmällä. *

Aikaväli: Ensimmäisen yksikön Kohteessa -statuksesta siihen, kun ensimmäisen pelastusryhmän selvitykset oli tehty ja vesi lensi suihkuputkesta. Aika on arvio.

- ☐ 0-10 min.
- ☐ 11-20 min.
- ☐ 21-30 min.
- ☐ 31-60 min.
- ☐ yli 60 min.
- ☐ Ei tehty selvityksiä

19. Ensimmäisen pelastusryhmän vesihuollon järjestämiseen kulunut aika *

Aikaväli: Siitä kun ensimmäisen pelastusryhmän vesi lensi suihkuputkesta, siihen, kun sammuttajilla oli vettä käytettävissä vähintään säiliöautollinen. Aika on arvio.

- ☐ 0-10 min.
- ☐ 11-20 min.
- ☐ 21-30 min.
- ☐ 31-60 min.
- ☐ yli 60 min.
- ☐ Vesihuoltoa ei tarvittu

20. Oliko kohteessa vähintään pelastusjoukkue? *

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

21. Ensimmäisen pelastusjoukkueen vesihuollon järjestämiseen kulunut aika *

Aikaväli: Siitä kun ensimmäisen pelastusjoukkueen yksiköt olivat statustaneet "Kohteessa", siihen, kun selvitykset ehtymättömään vesilähteeseen olivat valmiit TAI säiliöautoja oli riittävästi vuoroajoon (ensimmäisen pelastusjoukkueen vedentarve). Aika on arvio.

- ☐ 0-10 min.
- ☐ 11-20 min.
- ☐ 21-30 min.
- ☐ 31-60 min.
- ☐ yli 60 min.
- ☐ Vesihuoltoa ei tarvittu

22. Ensimmäisellä pelastusjoukkuella käytettävissä olleiden mönkijöiden lukumäärä *

Tilanteen alkuvaiheessa.

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4 tai enemmän

23. Ensimmäisen pelastusjoukkueen käytettävissä oli mönkijällä ajamalla selvitettävää runkojohtoa *

Tilanteen alkuvaiheessa.

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

24. Pelastustoiminnan johtamisen organisointiin kulunut aika *

Aikaväli: Hälytyksestä siihen, kun pelastustoiminnan johtamisen järjestelyt oli lopullisessa muodossaan. Jos vastetta nostettiin, laske aika viimeisen vasteen hälyttämisestä. Yksittäisiä lisähälytyksiä ei huomioida, kuten ei myöskään myöhempiä henkilövaihdoksia

- ☐ 0-10 min
- ☐ 11-20 min.
- ☐ 21-30 min.
- ☐ 31-60 min.
- ☐ yli 60 min.

25. Pelastuskomppanian toimintavalmiusaika

Aikaväli: Siitä kun pelastuskomppania on hälytetty siihen kun pelastuskomppania on kohteessa.

- ☐ 0-20 min
- ☐ 21-40 min
- ☐ 41- 60 min
- ☐ 61-120 min
- ☐ yli 121 min
- ☐ Ei pelastuskomppaniaa

26. Palon koko lentosammutuspyynnön tekohetkellä

Enimmäinen lentosammutuspyyntö.

- ☐ Ei lentosammutuspyyntöä
- ☐ alle 0,5 ha
- ☐ 0,5 - 1 ha
- ☐ 1-5 ha
- ☐ 5-10 ha
- ☐ yli 10 ha

27. Lentosammutustoiminnan toimintavalmiusaika

Aikaväli: Siitä kun lentosammutuspyyntö ensimmäisen kerran tehtiin, siihen kun ensimmäinen vesilasti tiputettiin.

- ☐ Ei lentosammutuspyyntöä
- ☐ Alle 15 min
- ☐ 15-30 min
- ☐ 30-60 min
- ☐ 60-120 min
- ☐ yli 120 min
- ☐ Lentosammutusta ei saatu pyynnöstä huolimatta

Syttymissy ja lisätiedot

28. Arvio metsäpalon leviämisenopeudesta *

Aikaväli: Siitä kun palo oli **havaittavissa palovalvontalentokoneesta** siihen, kun palo olisi ollut **sammutettavissa yhdellä pelastusryhmällä**. Havainnoinnissa huomioidaan vain savun määrä ja oletetaan, että valvontalento havaitsee sen heti kun on mahdollista. Sammuttamiskyvyssä oletetaan, että pelastusryhmällä on selvitykset tehty ja käytössä ehtymätön vesilähde. Aika on arvio. Sitä käytetään sen arvioimiseen, miten nopealla havainnoimisella ja toimintavalmiusajalla palon leviäminen olisi saatu

estettyä.

"Ei voinut sammuttaa pelastusryhmällä" tarkoittaa, että palo olisi ollut liian suuri jo silloin, kuin se olisi ollut ensimmäisen kerran havaittavissa valvontalennolta.

Kyselyn laatijat pahoittelevat vaikeaa kysymystä, mutta tieto on karkeana arvionakin erityisen arvokas.

- ☐ Paloa ei olisi voinut havaita valvontalennolta
- ☐ 1-10 min.
- ☐ 11-20 min.
- ☐ 21-30 min.
- ☐ 31-60 min.
- ☐ yli 60 min.
- ☐ Ei voinut sammuttaa pelastusryhmällä

29. Olisiko metsäpalovaroituksen noudattaminen voinut estää palon? *

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei
- ☐ Ei metsäpalovaroitusta

30. Pelastuslaitoksen antama avotulentekokiello *

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

31. Olisiko pelastuslaitoksen antaman avotulentekokiellon noudattaminen voinut estää palon?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

32. Jos palo arvioitiin syttyneen koneesta tai laitteesta, oliko

- ☐ Metsäkone (moto tai ajokone)
- ☐ Laikutusta tekevä kaivinkone
- ☐ Muu metsänhoitoon liittyvä kone tai laite
- ☐ Muu kaivinkone
- ☐ Turvetuotantoon liittyvä kone
- ☐ Maatalouskone
- ☐ Muu kone tai laite, mikä?
- ☐ Ei koneen tai laitteen aiheuttama

33. Jos palon syttymissyiksi arvioitiin Nuotio, grilli

- ☐ Nuotio muulla kuin vakituisella nuotiopaikalla, ihmiset paikalla
- ☐ Nuotio muulla kuin vakituisella nuotiopaikalla, ihmiset poistuneet
- ☐ Nuotio vakituisella nuotiopaikalla, ihmiset paikalla
- ☐ Nuotio vakituisella nuotiopaikalla, ihmiset poistuneet
- ☐ Kertakäyttögrilli tms maata vasten oleva grilli
- ☐ Muu grilli
- ☐ Ei nuotiosta tai grillistä syttynyt

34. Lisätietoja palosta

PRONTO onnettomuusselosteelle kirjattuja tietoja ei tarvitse laittaa tähän. Ne on jo analysoijien tiedossa.

^

▼

35. Palaute kyselystä tai palaute PRONTO ylläpidolle

^

▼