

Sään ja ilmastomuutoksen vaikutuksia alue- ja kuntatasolla



KAROLIINA PILLI-SIHVOLA
@kpillisihvola



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

MITEN ILMASTO MUUTTUU?

***Rankkasateet** voimistuvat kesäisin.

***Talvisin** sadepäivien lukumäärä kasvaa, pilvisuus lisääntyy ja auringonpaiste vähenee.

***Lumipeitekausi lyhenee ja lumen määrä vähenee** erityisesti Etelä-Suomessa. Runsaiden lumisateiden määrä ei vähene, vaan voi jopa lisääntyä.

*Maaperän **roudin syvyys vähenee** ja kesto lyhenee

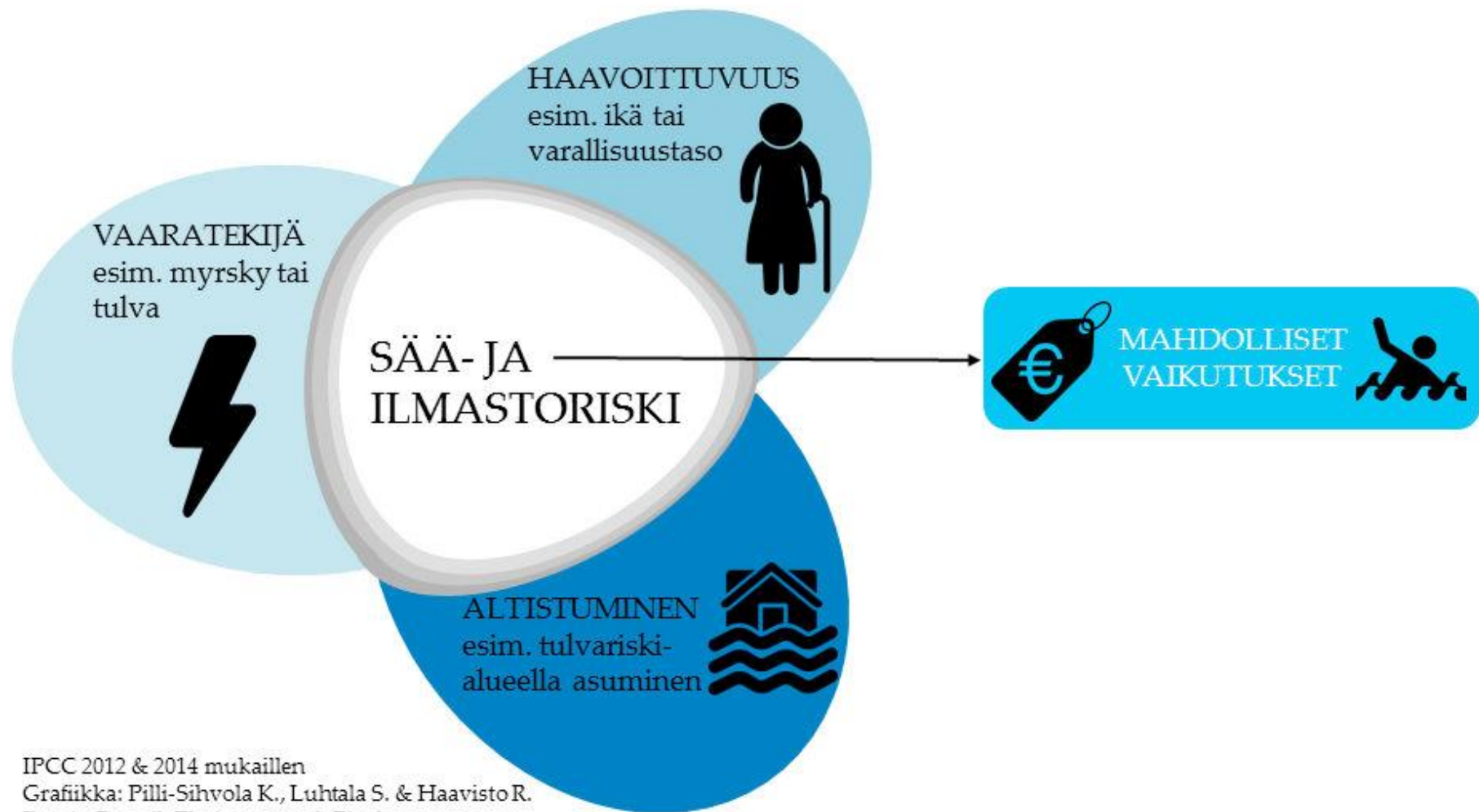
***Kesän hellejaksot yleistyvät ja pitenevät.** Vastaavasti kylmiä jaksoja esiintyy entistä harvemmin.

*Maaperän pintakerroksen **kuivuus yleistyy eniten keväisin.**

*Erittäin kuivia kesiä saattaa esiintyä.

***Meritulvan riski on kasvussa** ja on vuosisadan lopulla Suomenlahdella selkeästi suurempi kuin nyt. Tämänhetkisten arvioiden mukaan vuoteen 2100 mennessä keskimääräinen merenpinta nousee Suomenlahdella n. 30 cm, korkeimman arvion ollessa n. 90 cm.

***Vesistöjen ja Itämeren jääpeite ohenee ja jääpeiteaika lyhenee**



IPCC 2012 & 2014 mukaillen

Grafiikka: Pilli-Sihvola K., Luhtala S. & Haavisto R.

Ikonit: Freepik/Flaticon.com & Pixabay.com.

Rankkasadetulvariski kasvaa –
taloudelliset vaikutukset voivat
paikoin olla merkittäviä



MAASEUDUN TULEVAISUUS

Etusivu Metsä Maatalous ▾ Ruoka ▾ Hevoset Erä Kantri Suomalainen Maaseutu Lisää ▾

Kirjaudu 📧

Luo tunnukset

Helsinki ☀️
+15



Maatalous

Kriisituen jaosta syntyi sopu: 20 miljoonaa AB-alueelle ja 10 miljoonaa C-alueelle

Maatalous 11.09.2018

Milla Ala-Euro

LUETUIMMAT

UUSIMMAT

S-ryhmän broilerileikkeleet ihmetyttävät: Liha skandaaleissa rypevästä Brasiliasta – "Onhan se kiva kyykyttää suomalaista elintarvikeketjua"

Kuumuuden aiheuttamat riskit lisääntyvät – riskiryhmistä pidettävä huolta

Vissyä leikkaussaleissa, vartijoita päivystyksessä ja turhautumista hoitojonoissa – Helle pisti Suomen suurimman sairaanhoitopiirin koville

Kun sisälämpötila nousee hellelukemiin sairaalassa, tukala olo ei ole ainoa ongelma. HUS kohtasi kuluneen kesän aikana lukuisia helteen aiheuttamia haasteita, joihin ei etukäteen ollut osattu varautua.

Sairaalat ja terveyskeskukset 10.9.2018 klo 12:00 | päivitetty 11.9.2018 klo 10:47



Kuva: Yle



Yle seuraa hirmumyrsky Florencen rantautumista – tiet täyttyvät myrskyevakoista: katso suorana klo 14.30 alkaen

Hirmumyrsky liikkuu torstain aikana lähemmäs Pohjois- ja Etelä-Carolinan rannikkoa. Sen etenemistä seurataan Yle Areenassa erikoislähetyksessä kello 14.30 alkaen.

4:30



Heijastevaikutukset ulottuvat joka paikkaan

Talouselämä

Uutiset

Analyysit

Yrityskaupat

TE500

Lehti

Työ & Ura

Uutiskirje

Podcastit

RUOKA

Vanilja on nyt niin kallista, että osa jäätelötehtaista on poistanut vaniljajäätelön valikoimistaan

8.5.2018 15:35

RUOKA

KAUPPA

LIFESTYLE

YMPÄRISTÖ

JOHDANTOA SEURAAVIIN ESITELMIIN

Metsäpalovaarapäivien lukumäärä todennäköisesti kasvaa vuosisadan loppuun mennessä 5-10 päivällä nykyisestä.

Etelä-Suomessa metsäpalariskin kasvu on Pohjois-Suomea suurempaa.

Ilmaston lämmetessä päivät, jolloin samanaikainen voimakas tuuli, korkea lämpötila ja alhainen kosteus lisäävät palojen leviämisen vaaraa, lisääntyvät myös.

Ilmastonmuutoksen edetessä lämpötilan kohoaminen vähentää routaa ja lisää puiden altistumista tuulikaadoille. Lisäksi puuston ja rakenteiden lumikertymien arvioidaan kasvavan osassa Suomea.

VALTIONEUVOSTON
SELVITYS- JA TUTKIMUSTOIMINTA

Tuomenvirta H., Haavisto R., Hildén M., Lanki T., Luchtala S., Meriläinen P., Mäkinen K., Parjanne A., Peltonen-Sainio P., Pihli-Sihvola K., Pöyry J., Sorvali J., Veijalainen N.

Sää- ja ilmastoriskit Suomessa – Kansallinen arvio



Syyskuu 2016
Valtioneuvoston selvitys-
ja tutkimustoiminnan
julkaisusarja 43/2016

https://tietokayttoon.fi/artikkeli/-/asset_publisher/10616/saa-ja-ilmastoriskeihin-voidaan-varautua

Helsinki

Kaupunkiympäristön julkaisuja 2018-6

Sään ja ilmaston- muutoksen aiheuttamat riskit Helsingissä



<https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisu/julkaisu-06-18.pdf>

Riskien parempi hallinta edellyttää tietoa ja ennakoivia toimia, joilla vaikutuksiin voidaan varautua ja niitä voidaan vähentää

Karoliina Pilli-Sihvola
Karoliina.pilli-sihvola@fmi.fi



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

KUNNAN JA PELASTUSLAITOKSEN YHTEISTYÖ

- Case Pyhärannan metsäpalo Varsinais-Suomen maakunnassa

TAUSTAA

1. Onnettomuus tapahtuu aina kunnassa (kunnan oma valmius!)
2. Pelastuslaitoksen ja alueen kunnilla on sovittu yhteydenpitomalli
3. Onnettomuuksista ilmoitetaan sovitulla tavalla kunnan johdolle

ONNETTOMUUS

1. Kunnan johto informoidaan ja tehtävästä riippuen
2. Roolina pelastustoiminnan johtajan johtoryhmätyöhön osallistuminen
 - Toiminnallinen tuki (tekninen tuki, majoitusta, muuta huoltoa, yleensä kunnan osaamista)
 - Kuntalaisten informoiminen ja yleinen tiedottaminen
 - Kuntalaisten hyvinvoinnista huolehtiminen (terveys, henkinen ml. kirkko)
 - Evakuoituista henkilöistä/ perheistä huolehtiminen

PYHÄRANNAN KUNNANJOHTAJA JA JOHTORYHMÄ, miten Pyhärannan kunta toimi tehtävän aikana?

1. Osallistuminen pelastustoiminnan johtajan johtoryhmätyöskentelyyn
2. Kuntalaisista huolehtiminen ja tiedottaminen
3. Evakuoitujen kodeissa käynnit yhdessä Poliisin kanssa (myös evakuoinnin päätyttyä)
4. Jatkuva sosiaali- ja kriisipäivystys paloalueella (henkisen tuen järjestelyt yhdessä sosiaalipäivystyksen, SPR:n ja kirkon kanssa)
4. "Tehostetun" terveydenhuollon järjestäminen alueen asukkaille
5. Rihtniemen leirikeskuksen varaaminen majoituskäyttöön
6. Varautuminen tilapäismajoitusten järjestelyihin
7. Kunnan omien tehtävien hoitaminen tehtävän aikana

HAVAINTOJA JA OPPEJA case PYHÄRANNASTA

1. Onnettomuus yllättää aina (pl. ennakoitavat sääilmiöt)
2. Onnettomuus tapahtuu aina kunnan alueella
3. Kunnan varautuminen epävarmuustilanteisiin ja niistä elpymiseen oltava valmiina
 - sähkökatkot, evakuoinnit, tiedottaminen/ oma väki, kuntalaiset
4. Pelastustoiminnan johtamistavan ja –järjestelmän keskinäinen tunteminen paremmaksi
 - hallintojohtamisesta ”äksiisimäiseen” johtamismalliin
 - terminologia tutummaksi (”RVSP2, ”peekolme”, ”TIKE”, Häke”, Poliisin kenttäjohtaja
5. Tiedottamisesta sopiminen tehtävän aikana
 - sovitaan, mitä ja mistä tiedotetaan
 - sovitaan, mistä ei tiedoteta
 - pelastustoiminnan johtajan on kerrottava kunnan johdolle myös, jos tilanne ei ole hallinnassa
6. Kunnan johdon kanssa on hienoa tehdä yhteistyötä!



Kainuun sähkökatkot – asukkaiden kokemana

Tausta

- Vuodenvaihteessa 2017-2018 Kainuun alueella koettiin laajoja sähkökatkoja.
- Runsas lumentulo kasasi puiden oksille raskaita lumikerrostumia (tykkylumi), joiden seurauksena puita kaatui johdinlinjoille.
- Kaikkiaan noin 6000 kotitaloutta oli sähköttä.
- Suurimmalle osalle sähköt saatiin palautettua nopeasti, mutta osa joutui olemaan sähköttä useita vuorokausia.

Kysely

- Kainuun pelastuslaitoksen mukaan asukkaiden omatoimisuus ja kriisinsietokyky olivat keskeisiä tekijöitä, jotka auttoivat tilanteesta selviämiseen.
- Tapahtumien jälkeen haluttiin tarkemmin selvittää, mikä merkitys asukkaiden omalla toiminnalla oli, ja miltä häiriötilanne näytti asukkaiden näkökulmasta.
- Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö, yhteistyössä Kainuun pelastuslaitoksen kanssa, toteutti kansalaisille suunnatun kyselyn aikavälillä 31.1.-13.2.2018.
- Kyselyyn vastasi yhteensä 118 henkeä.

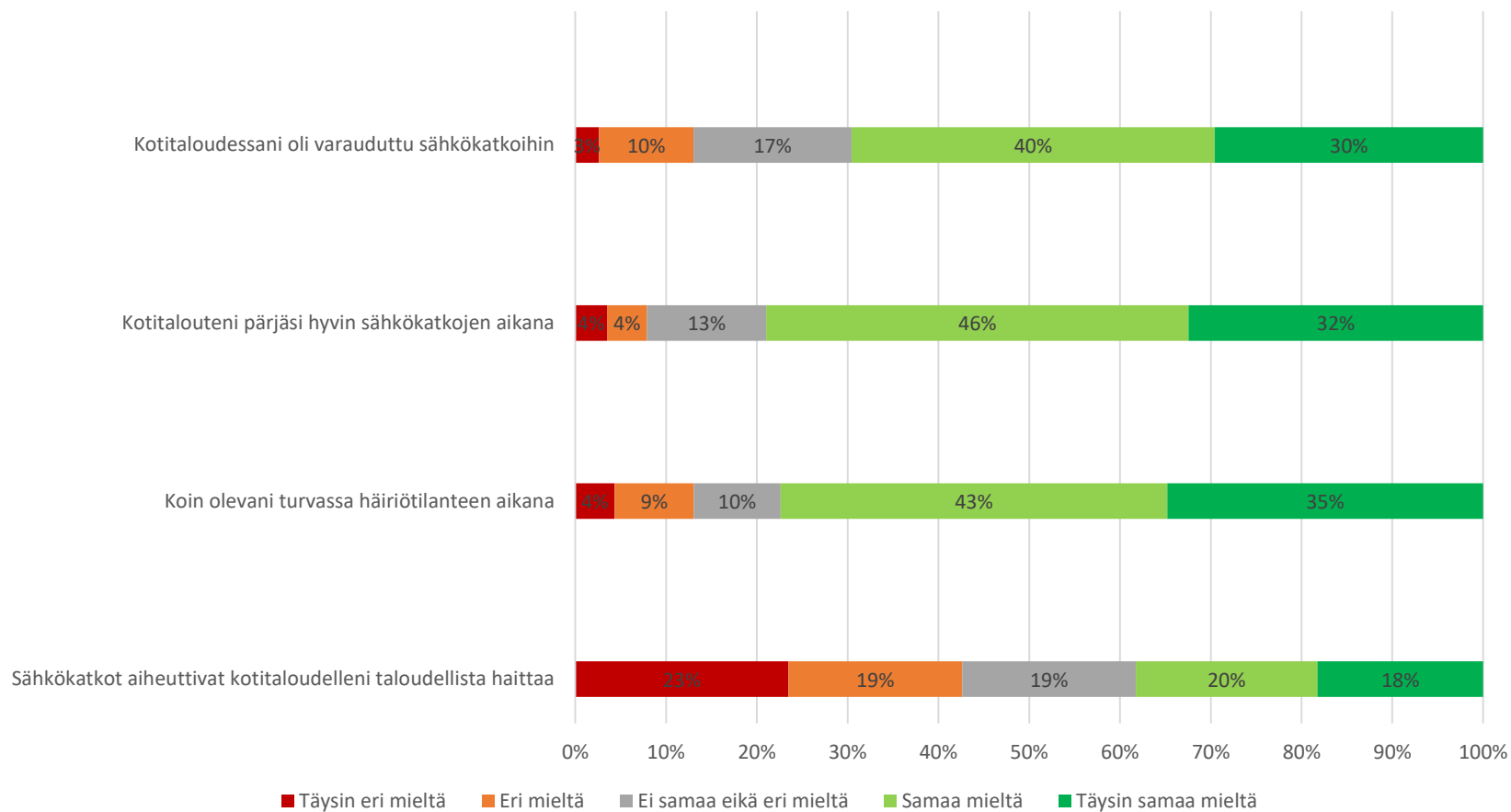
Aineiston keruu

- Kysely toteutettiin Webropol-ohjelmalla ja kyselyyn oli mahdollista vastata vain sähköisen linkin kautta, jota levitettiin Facebookin, Twitterin ja internet-sivustojen kautta.
- Kyselystä jaettiin tietoa Kainuun Sanomien ja Yle Kainuun välityksellä.
- Keruutavasta johtuen kyselyn ulkopuolelle jäi todennäköisesti useita ihmisryhmiä.
- Aineistoa **ei voida pitää kattavana otoksena** häiriötilanteen kohdanneesta populaatiosta, vaan kyseessä on **näyte**, joka kuvailee **118** hengen kokemuksia sähkökatkoista.

Aineiston rakenne

- Vastaajien keski-ikä oli 49 vuotta. Nuorin vastaaja oli 18 ja vanhin 89.
- Vastauksia saatiin kaikista Kainuun kunnista. Eniten vastauksia kerättiin Suomussalmen, Kuhmon, Hyrynsalmen ja Sotkamon kunnista.
- Suurin osa (80 %) vastaajista ilmoitti asuinpaikaksi haja-asutusalueen.

Tulokset



Vaikeudet kotitalouksissa

- Kolmasosa vastaajista katsoi sähkökatkojen vaikeuttaneen arkea paljon tai hyvin paljon.
- Arkea vaikeuttivat etenkin vedentulon katkeaminen, asuntojen lämmitys, pimeys ja häiriöt verkkoliikenteessä. Vesikatkokset vaikeuttivat niin peseytymistä, ruoanlaittoa, pyykinpesua kuin vessassa käyntiä.

”Veden tulo loppui sähköjen katkettua (oma kaivo), lapsiperhe joten pesut ja vessakäynnit ym. oli hankalaa. Lämmitys loppui, (maalämpö), yksi leivinuuni ja sitä ahkerasti lämmitettiin, mutta se ei toista päätä taloa enää lämmitä. Alimmillaan talo jäähdyi 16 asteeseen. Välillä ei ollut kuuluvuutta kännykässä, onneksi ei kiireellistä apua tarvittu.”

Huoli muista

- Suurin osa (78 %) oli huolissaan jostain ihmisryhmästä (ikääntyneet, lapsiperheet, karjatilat).
- Avovastausten perusteella huolta aiheuttivat:
 - Ikäihmisten pärjääminen kylmenevissä asunnoissa. Epätietoisuutta, kuten saavatko ikäihmiset tarvittaessa apua ja käykö kukaan tarkistamassa heidän olojaan.
 - Vesikatkot, joiden arveltiin olevan hankalia etenkin lapsiperheille.
 - Eläinten hoito maatiloilla sähkökatkojen keskellä.
 - Myös pimeys ja avotulen lisääntynyt käyttö herätti huolta mahdollisista kotitapaturmista.

Tiedonkulku

- Kyselyyn vastaajista 59 prosenttia ilmoitti havainneensa verkkoliikenteessä jonkinlaisia (esim. puhelu ei yhdisty) häiriöitä.

”Puhelin- ja tietoliikenneverkko. Miten ihmeessä voi mastot pimetä muutamassa tunnissa? Jos tulee ohjeeksi, että jos ei pysty soittamaan hätänumeroon, niin mennä poliisi-, palo- tai terveysasemalla. Täältä on 65 km matkaa.”

- Tärkeimmiksi mielletyt viestintäkanavat olivat internetin uutissivustot ja sosiaalinen media (Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat, Whatsupp jne.). **Huom. vastaajaryhmä. Kysely toteutettiin sähköisesti.**
- Suurin osa (75 %) vastaajista katsoi saaneensa riittävästi tietoa häiriötilanteen aikana.
- Tiedonpuute: olisi haluttu nopeammin tietää kauanko häiriötilanne tulee kestämään.

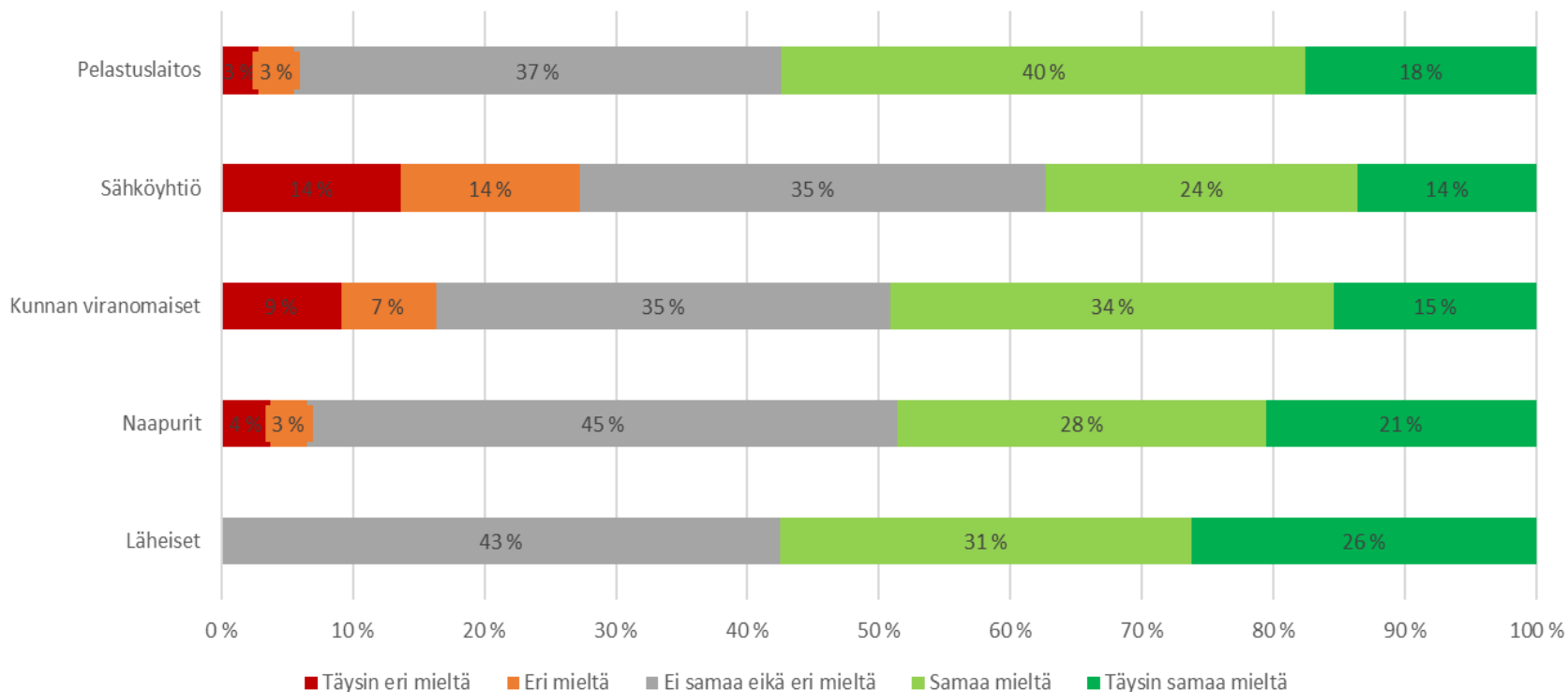
Auttaminen ja avunsaanti

- Kaikkiaan noin 40 prosenttia vastaajista ilmoitti saaneensa apua joltain taholta. Useimmin mainittuja avunlähteitä olivat lähipiiri (perhe, sukulaiset) ja naapurit.
- Lähes puolet (49 %) kertoi tarjonneensa apua jollekin taholle.

”Pakasteet olivat naapurissa. Mönkijän kärryllä vietiin ne sinne. Saunassa naapurissa. Evakossa tuttujen luona. Kännyköitten lataamista tuttujen luona, autolaturia ja aggregaatteja käyttivät puhelimien lataukseen ym. Pesuveden sulatusta lumesta. Sähkölliset ihmiset kutsuivat luokseen syömään ja saunomaan sähköttömiä. Näin meidän kylällä pelasi hommat.”

Luottamus

Häiriötilanteen seurauksena luottamukseni seuraaviin tahoihin vahvistui



Pärjäämiseen vaikuttavat tekijät

- Vastaajien arvioiden mukaan keskeiset pärjäämistä edistäneet tekijät:
 - Omat taidot ja asenne
 - Kotivara
 - Tulisijat
- Suurin osa (77 %) vastaajista ei ollut saanut varautumista koskevaa koulutusta.
- Niistä, jotka koulutusta olivat saaneet, suurin osa (85 %) katsoi siitä olleen hyötyä häiriötilanteen aikana.
- Kaikkiaan 63 prosenttia vastaajista katsoi, että asukkaille tulisi jatkossa tarjota varautumiseen liittyvää koulutusta.

Varautumiskoulutusta kuntalaisille



KYLÄTURVALLISUUS



Kiitos!