

Sisekaitseakadeemia

Päästekolledž

Hookan Lember

RS150

**PÄÄSTESÜNDMUSTE ANALÜÜS PÜSIASUSTUSEGA  
VÄIKESAARTEL**

Lõputöö

Juhendaja:

Häli Allas MA

Kaasjuhendaja:

Andres Mumma

Tallinn 2018

# ANNOTATSIOON

Päästekolledž	Kaitsmine: juuni 2018
Töö pealkiri eesti keeles: Päästesündmuste analüüs pühasustusega väikesaartel	
Töö pealkiri võõrkeeles: The analysis of rescue events on small islands with permanent settlements	
<p>Lühikokkuvõte: Töö on kirjutatud eesti keeles ning eesti ja inglise keelse kokkuvõttega. Töö koos lisadega on kirjutatud kokku 61 lehel, millest põhiosa on 38 lehekülge. Lõputöö koosneb kolmest peatükist, kus on kasutatud kahte tabelit ja seitseteist joonist. Valitud teema uurimisprobleemiks on tervikliku ülevaate puudumine väikesaarte sündmustest, mis kuuluvad Päästeameti valdkonda. Väikesaartele toimub reageerimine erinevalt ning sõltuvalt aastaajast on reageerimine raskendatud. Ühtseid põhimõtteid rahvaarvu või sündmuste arvu kohta ei ole. Lõputöö eesmärk on analüüsida päästesündmusi väikesaartel aastatel 2009-2017 ning järeldada, millist päästevõimekust vajavad pühasustustega väikesaared. Lõputöös antakse saartest ülevaade, mis on valimis välja toodud ning visualiseeritakse joonise abil saartel elavate püselanike arv. Eesmärgi saavutamiseks kasutati kvantitatiivset uurimismeetodit, kus Häirekeskuselt saadud andmed korrastati ja analüüsiti.</p> <p>Lõputöös anti ülevaade, millised on sündmused saartel ning tehti järeldused, kuidas tagada kiire ja kvaliteetse abi kättesaadavus. Saartel, kus elanike arv on väike ning sündmuste arv minimaalne, tuleks suurt tähelepanu pöörata ennetustööle lähtudes saare eripärast. Esmalt analüüsiti kõiki sündmusi, mis olid registreeritud eelpool mainitud vaadeldavatel saartel. Analüüsi käigus tekkis seos elanike ja sündmuste vahel, kus on elanikke rohkem, seal on ka sündmuste arv suurem ja kus on elanike vähem, seal on sündmusi minimaalselt. Analüüsi esimeses osas tehti kolm joonist, kus eraldati saarte sündmuste koguarv, sündmuste arv kuude lõikes ja sündmuste arv aastate lõikes.</p> <p>Lõputöös läbi viidud analüüsist tehakse Päästeametile ettepanekuid mis võiks kiirendada esmase abi kättesaadavuse pühasustusega väikesaartel.</p>	
Lisad (nt CD, DVD jms): -	
Võtmesõnad: Pühasustusega väikesaar, reageerimine, saarte tutvustus	
Võõrkeelsed võtmesõnad: Permanent sheltered small island, response, island introduction	
Säilitamise koht: Sisekaitseakateemia	
Töö autor: Hookan Lember	
Olen koostanud lõputöö iseseisvalt. Kõik lõputöö koostamisel kasutatud teiste tööde autorite tööd, seisukohad, kirjalikest allikatest ja mujal allikates saadud info on nõuetekohaselt viidatud.	
Allkiri:	
Vastab lõputöö nõuetele	
Juhendaja: Hälli Allas	Allkiri:
Vastab lõputöö nõuetele	
Kaasjuhendaja: Andres Mumma	Allkiri:
Kaitmisele lubatud	
Kolledži direktor: Ain Karafin	Allkiri:

# SISUKORD

Sisukord .....	3
Sissejuhatus.....	4
1. Eesti Väikesaared.....	6
1.2 Tutvustus reageerivatest üksustest.....	9
1.2.1 Riiklike meeskondade alarmeerimine sündmustele.....	9
1.2.2 Vabatahtlike meeskondade kaasamine päästetööle. ....	11
1.3. Saarte üldinfo .....	12
2. Empiiriline osa.....	17
2.1 Uurimis metoodika ja valim.....	17
2.2 Uuringu tulemused perioodil 2009-2017 .....	19
2.2 Sündmusterohkete saarte analüüs. ....	23
3. Järeldused ja ettepanekud .....	36
Kokkuvõte.....	38
Summery .....	40
Kasutatud allikad .....	41
Lisa 1. 2009 aastal aset leidnud sündmused .....	43
Lisa 2. 2010 aastal aset leidnud sündmused .....	45
Lisa 3. 2011 aastal aset leidnud sündmused .....	47
Lisa 4. 2012 aastal aset leidnud sündmused .....	49
Lisa 5. 2013 aastal aset leidnud sündmused .....	51
Lisa 6. 2014 aastal aset leidnud sündmused .....	53
Lisa 7. 2015 aastal aset leidnud sündmused .....	55
Lisa 8. 2016 aastal aset leidnud sündmused .....	57
Lisa 9. 2017 aastal aset leidnud sündmused .....	59

## SISSEJUHATUS

Käesolev lõputöö on koostatud teemal „Päästesündmuste analüüs püriasustusega väikesaartel“. Tänapäeval koguneb üha rohkem püsielanikke väikesaartele (edaspidi väikesaar) rahu ja vaikset elukeskkonda otsima. Antud lõputöös käsitleb autor väikesaari püriasustusega väikesaarte seadusest lähtudes. Täpsemalt käsitleb autor õigusakti esimeses peatükis. (Püriasustusega väikesaare seadus, 2017) Valitud lõputöö muutub aktuaalseks, kuna ei ole teada, kas saartele on vaja riikliku või vabatahtliku komandot ning kas üldse on väikesaartel komando vajalik.

Autor põhjendab koostatud lõputöö uudsust järgnevalt. Antud teema puhul on varasemalt uuritud reageerimist saartele, kuid ei ole uuritud sündmustest lähtudes ja sündmuste arvukuse aspektist ning sellest tulenevalt pole teada, milline ressurss oleks optimaalne väikesaartele. Antud teemat on uurinud varasemalt kaks autorit, Sergei Larionov uuris oma lõputöös reageerimist Põhja-Eesti päästepiirkonda kuuluvatele saartele (Larionov, 2011) ning Janno Osa uuris Lääne-Eesti päästkeskuse võimekust reageerimiseks saartele. (Osa, 2010) Samas ei ole varasemalt uuritud sündmusi mis on registreeritud ning kus ja kui palju on olnud üldse väikesaartel õnnetusi.

Valitud teema **uurimisprobleemiks** on tervikliku ülevaate puudumine väikesaarte sündmustest, mis kuuluvad Päästeameti valdkonda. Väikesaartele toimub reageerimine erinevalt ning sõltuvalt aastaajast on reageerimine raskendatud. Ühtseid põhimõtteid rahvaarvu või sündmuste kohta ei ole.

Uurimisprobleemist lähtuvalt püstitab autor järgnevad uurimusküsimused:

1. Millised on Eesti väikesaared, nende rahvaarv ja päästevõimekus?
2. Millised õnnetused toimusid uuritaval perioodil väikesaartel?
3. Kuidas võiks olla korraldatud reageerimine väikesaartele?

Lõputöö **eesmärk** on analüüsida päästesündmusi väikesaartel aastatel 2009-2017 ning järeldada, millist päästevõimekust vajavad püriasutustega väikesaared.

Eesmärgist lähtuvalt püstitab autor järgnevad **uurimisülesanded**:

1. Autor oma lõputöös teeb selgeks mis on väikesaar ning palju on Eesti riigi territooriumil kaardistatud väikesaari.
2. Autor oma uurimuse käigus vaatleb erinevaid Päästeameti ja Päästeametiga koostöös teiste ametkondadega olevaid sündmusi, mis on toimunud valimisse kuuluvatel saartel.
3. Autor toob välja, milliseid ressursse on kaasatud sündmustele reageerimisel ning milline võiks olla tulevikus Päästeameti võimekus reageerimisel väikesaartele.

Valitud teemas uurib autor Eesti väikesaari, kus tehakse kindlaks, milline on saartel olev võimekus ja selle puudumisel reageerimine mandrilt. Lõputöö käigus kogutakse statistilisi andmeid erinevatest andmebaasidest ning neid andmeid analüüsitakse. Uurimismeetodina kasutatakse kvantitatiivset uurimismeetodit.

Käesolev lõputöö koosneb kolmest peatükist. Esimeses peatükis antakse ülevaade Eestis olevatest väikesaartest ning mis on väikesaar lähtudes püeiasustusega väikesaarte seadusest (Püeiasustusega väikesaare seadus, 2017). Järgnevalt antakse ülevaade väikesaartel olevatest kogukonna suurusest. Teoreetilises osas tuuakse välja millised üksused on saartel ning kuidas käib üldine reageerimine Päästeametis.

Teises peatükis kirjeldab autor empiirilist uuringut, mille viis läbi veebruarikuus 2018. aastal Häirekeskuselt saadud andmete põhjal. Saadud andmed on registreeritud perioodil 2009-2017. aastatel. Andmed analüüsitakse aastate, saarte, sündmuste, kuude, päevaperioodide ning aastaegade kaupa. Uuringus antakse esmalt ülevaade sündmustest mis on registreeritud väikesaartel. Järgnevalt korrastatakse andmed selliselt, et sündmused, mis on toimund, ei korduks ning kaotatakse ära õppused, infosündmused ja kuhu ei ole ressurs reageerinud.

Kolmandas peatükis koostab autor tema poolt tehtud kvantitatiivse uuringu tulemustest järeldused. Järeldustest tuleb välja millistele saartele oleks vaja rohkem tähelepanu pöörata, kohapeal olevale ressursi jaotusele ning millistele saartele oleks vaja ennetustööle rohkem ressursse suunata. Antud peatükis tehakse ettepanekuid, millised oleksid võimalused abi osutamiseks väikesaartel.

# 1. EESTI VÄIKESAARED

Eestis on 2015. aastaks kokku loetud koos suuremate siseveekogude saartega 2355 saart, mida on rohkem kui varem arvati. Varasemad andmed pärinevad 1996 aastast, kus August Loopmann pani kokku raamatu „Eesti meresaarte nimestiku“. (Loopmann, 1996) Tänapäeval on arenenud palju moodsamad meetodid kuidas on võimalik oluliselt täpsemalt kaardistada. 2012. aastal tehtud aeropildistamise ja laserskaneerimise andmete alusel võib väita, et saarte kaldajooned on muutunud ja nende mõõdistuste alusel on Eestis 2355 saart ja laidu, mis asuvad Läänemeres, Peipsi järves, Võrtsjärves, Narva jões ja Narva veehoidlas. (Niitra, 2015)

Tuginedes püüasutusega väikesaarte seadusele §2 punkt 3, mis sätestab, et väikesaarteks nimetatakse saari, kus elab eelneval kalendriaastal rahvastikuregistri andmete põhjal vähemalt viis isikut. Väikesaar on oma mõõtmel alla 100 km<sup>2</sup>. Püüselanik on isik, kes alaliselt elab väikesaarel ja kelle elukoha andmed on kantud rahvastikuregistrisse väikesaarel asuva asustusüksuse täpsusega. (Püüasutusega väikesaare seadus, 2017)

Suurimad saared on Saaremaa, Hiiumaa, Muhumaa ja Vormsi. Väiksematest saartes teatakse enamjaolt vähem ning just need saared kujundavadki Eesti loodust. Saari nimetatakse eesti keeles mitmel moel olenevalt piirkonnast. Lääne-Eestis kutsutakse väiksesaari, mis on ühtlasi ka asustatud, laidudeks. Madalaid rohuseid saari nimetatakse rahud ja väiksemamõõtmelisi kivised ning väikse (vähese) taimestikuga saari nimetatakse kared ehk väiksed rannalähedased laiud. Nasvaks nimetatakse niitudega kaetud väikesaart, kus rand on kasvanud roogu. Põhja-Eestis kutsutakse suuremat väikesaart saareks või maaks. Väiksemad taimedega kaetud saared on lood ja ilma taimestikuta saari kutsutakse karideks. (Keskpaik, et al., 2009)

Soome lahe lõunarannikul on üle saja saare, mis kuuluvad Põhja-Eesti rannikumadaliku maastikurajooni. Saarte rohkemad kohad on Tallinna ja Kolga lahed. Põhja Eesti kõige suurim saar on Naissaar, aga kui vaadata kogukonna arvu järgi siis on Prangli kõige asustatuim saar kus elab 169 elanikku (Statistikaamet, 2017). Enamasti asuvad saared suhteliselt mandri lähedal, kuid on mõned üksikud, mis asuvad kaugemal avameres. Geoloogilises vaates on Põhja-Eesti saarte aluspõhi Kambriumi ja paigutisi Vendi kivimeid katavad Kvaternaari setted, millest vanim on savikas karbonaadivaene moreen. Saare

pinnamoodi rikastavad kristalsetest kivimitest rannavallid ning rohked rändrahnud, kuid on ka luitelist pinnamoodi. Tänaasel päeval ümbritsevad saari liiva ja kruusa rannad, kohati võib leida möllirandu ja astanguid. (Ratas, 2005)

Lääne-Eestis asuvad saared on rohkem suuremate saarte ümbruses ning mandri ranniku läheduses. Võrreldes Põhja-Eesti saartega on pinnamood vähem liigestatud ning meri on madalam ja karirohke, seetõttu on saared laugemad. Saarte paekividest aluspõhja katavad tavaliselt koreselised rannasetted, mis on kuhjatud sageli rannavallideks. Saarte kõrgematel osadel on iseloomulikud looniidud, -kadastikud ja –metsad õhukestel paepealsetel klibu- ja rähkmuldadel. (Ratas, 2005) Tulenevalt rannajoonest võivad erinevatel aastatel saarte pindalad muutuda, näiteks sügistormidega, kus veetase tõuseb ja veetaseme langemisega pindalad suurenevad ning saarele veealusega pääsemine on raskendatud.

Statistikaameti andmetel elas 2017. aasta 1. jaanuari seisuga Eesti saartel 44 100 püsielanikku. Püsielanikega saared jagunevad kuue maakonna vahel: Saare (7 püsielanikuga saart), Harju (6), Lääne (3), Pärnu (3), Hiiu (2) ja Tartu (1). Viimaste loenduste kohaselt on saarte püsielanike arv kasvanud 2011. aastast. Uurimustöös käsitletakse kõiki Eesti väikesaari, mis liigitatakse püsielanikega väikesaarte alla. Eesti väikesaarte alla kuuluvad: Ruhnu, Kihnu, Manija, Abruca, Vilsandi, Kassari, Vormsi, Osmussaar, Väike-Pakri, Naissaar, Aegna, Prangli ja Piirissaar. Elanike kohta on võimalik saada infot jooniselt 1 (Statistikaamet, 2017)



Joonis 1 Püsielanikega saared, 01.01.2017 (Statistikaamet, 2017)

Joonis 1 on tehtud rahvastikuregistri andmete järgi, kus on ära kaardistatud saartel elavad kogukonnad. Kaardilt on võimalik välja lugeda, millised saared liigitatakse väikesaarteks ning palju on 2017 aasta andmetega elanikke. Siniste joontega ümbritsetud saartel elavad püsielanikud, aga mõningatel saartel on elanikke alla viie, siis neid saari ei loeta väikesaarteks tuginedes püsielastusega väikesaarte seadusest (Püsielastusega väikesaarte seadus, 2017).

Riigikogu kantselei tellimisel koostatud uurimuse „Püsielastusega väikesaarte seaduse mõju ning teiste püsielastusega saarte vajadused“ (2009) lõpparuandest võib välja lugeda, et väga oluliseks peetakse väikesaartel saarevahi olemasolu, kelle ülesandeks oleks ohjata juhukülalisi ning kellel oleks õigus nõuda tuleohutusnõuete täitmist. Väikesaartel on olemas vaid esmased tulekustutusvahendid. Suureks probleemiks on võimsa päästetehnika puudumine ja tihtipeale saab takistuseks ka saarte taristu. Seetõttu ei ole võimalik mandrilt ohu olukorras abi kaasamine. Aruande kokkuvõttes märgitakse, et väikesaartel on reeglina olemas päästekomando ja vahendid, kuid need vajavad moderniseerimist. (Keskspaik, 2009)

Omavalitsuseta väikesaartel on suure tähtsusega saarevahi olemasolu, kes omab vastavaid teadmisi hädaolukorras tegutsemisel ja juhiste jagamisel kogukonnale. Väikesaarte päästetöötajad ja vabatahtlike komandode liikmed peaksid olema koolitatud ka esmaabi teenuste osutamiseks. (Keskspaik, 2009, p. 38)



## **1.2 Tutvustus reageerivatest üksustest**

Eestis reageerivad sündmustele nii riiklikud päästekomandod kui ka vabatahtlikud päästjad. Vastavalt Päästeseadusele on reglementeeritud riiklike ja vabatahtlike päästjate osalemine päästesündmustel. Seaduses on välja toodud, kuidas rakendatakse erinevatel sündmustel vabatahtlike päästjate töö.

### **1.2.1 Riiklike meeskondade alarmeerimine sündmustele**

Häirekeskus kogub hädaabiteate saamisel teatajalt informatsiooni, kus on võimalik tuvastada sündmuse liik, asukoht ja raskusaste. Esmasele informatsioonile tuginedes alarmeerib Häirekeskus dünaamilise väljasõiduplaani alusel vastava ressursi. Dünaamiline väljasõiduplaan on rakendus, mis võtab reaajas oleva vaba ressursi, võimekuse ja kiireima abi printsiibi ning koostab selle põhjal ressursi väljasaatmise nimekirja. Päästesündmustele reageerimiseks on välja töötatud kokku neli väljasõiduastet. Astete alusel on reglementeeritud, millise võimekusega päästeressurss esmalt sündmusele reageerib. Esimesed kolm astet määrab Häirekeskuse päästekorraldaja hädaabikõnест saadud info alusel. Neljanda ehk kõrgeima astme saab määrata Päästeameti päästetööde juht. (Häirekeskus, 2015)

Sündmuse korral antakse esmalt teada saarel tegutsevatele üksustele, kas siis riiklikule komandole või vabatahtlikule komandole. Seejärel kogutakse sündmuse kohta nii palju infot kui on võimalik. Eestis toimub sündmuse korral saartele reageerimine mandrilt, kus komplekteeritakse varustus ja meeskonnad. Saartele pääsemiseks kasutatakse kas politsei töölaevu, mis on mehitatud igapäevaselt ning päästetöö laeva, mis on valmis reageerima ainult suvistel perioodidel. Kõik reageerimised käivad läbi korrapidajate, kes annavad korralduse, millised üksused reageerivad ja kus on kogunemiskoht. Saartele ei ole välja töötatud ühtset väljasõidu korda, saartele reageerimine käib läbi väljasõidu korra, mis on kogu Eestis ühtne.

Pääste väljasõiduastmed sõltuvad mitmetest erinevatest aspektidest:

- Kas aset leidnud sündmusel on tegemist avaliku hoonega, kus võivad olla ohtu sattunud inimesed;
- Kas on aset leidnud sündmused, kus on kannatanuid;
- Kas on tegemist ohtliku ettevõttega, mis tegeleb näiteks kemikaalidega.

Sellisel juhul määratakse sündmusele alati kõrgeim prioriteet. Väiksematele hoonetele, aiamajadele või hoonevälistele tulekahjudele, prügikasti põleng, määratakse üldjuhul madalam väljasõiduaste. Vastavalt sündmuse raskusastmele kaasatakse päästetöödele eritehnika ja erivõimekus paakauto, tõstukauto, keemiapääste võimekus. Tuginedes kannatanute infole kaasatakse sündmuste käiku ka kiirabi- ja päästetööde juht läbi Häirekeskuse. (Häirekeskus, 2015)

I aste antakse tavaliselt tahmapõlemistel või kui on abitus seisundis loom või lind. Aste ühega saadetakse ressursid veel väiksematele põlengutele, nagu näites väiksed kuurid, aiamajad, lõkkes väljaspool hoonet ning automaatteavitustele (ATS). Esimesena saadetakse sündmustele Häirekeskuse poolt riiklik päästekomando ühe päästemeeskonnaga põhiauto või vabatahtlikud päästjad. (Päästeamet, 2017)

Aste kaks sündmuste alla kuuluvad tavaliselt elumajade tulekahjud, kus võib ka inimesi sees olla ja kahe kannatanu vabastamisega sündmused, kus on toimunud kahe maismaa sõiduki kokkupõrge. Lennuõnnetusele reageerimine algab alati teisest astmest. Esmalt saadetakse riiklikest komandodest kaks meeskonda ja vabatahtlikud päästjad. Teatud sündmustele saadetakse automaatselt välja ka operatiivkorrapidaja. (Päästeamet, 2017)

Kolmas aste antakse automaatselt kui on tegemist ühiselamu tulekahjuga, kõrghoonega kümnendast korrusest ülespoole ning rööbastelt maha sõitnud rongiga ja avarii, kus on kannatanuid viis või rohkem. Häirekeskuse poolt saadetakse välja vähemalt neli päästemeeskonda ja kaks vabatahtlike meeskonda. Kolmanda astme kinnitamisel läheb kutse ka automaatselt operatiivkorrapidajale. (Päästeamet, 2017)

Neljanda astme saab anda päästetööde juht kui on näha, et tegemist on pikaajalise ja ulatusliku sündmusega. Kõrgem aste antakse rohkete kannatanutega sündmustel. Neljanda astmega kaasneb sündmusele kuni kuus päästemeeskonda, operatiivkorrapidaja ning saadetakse välja kõrgemasandiga juht.

Tabel 1. Väljasõiduastmed ja ressursi jaotus (Päästeamt, 2014).

Ressurss / Väljasõiduastmed	Riikliku päästekomando ressurss		Vabatahtliku päästekomando ressurss	Juhtimine (päästetöö valdkond)		Demineerimis- keskuse ressurss
	Põhiauto minimaalselt	Kogu isikkoosseis minimaalselt	Põhi- või tulekustutusauto	II- juhtimis tasand	III- juhtimis tasand	Demineerijate sõiduk
I-aste	1-0	3-0	0-1	0	0	1
II-aste	2	8	1	1*	0	1
III-aste	4	15	2	1	0	1
IV-aste	6	22	2	2	1	1

Tabelis 1 võib välja lugeda, et aste 1 puhul reageerib üks põhiauto isikkoosseisuga, meeskonnavanem ja kolm päästjat. Vabatahtlikel võib reageerida aste üks puhul üks vabatahtlik päästja. Aste kaks puhul reageerib kaks põhiautot, kus on kahe päästeauto koosseis. Vabatahtlikud päästjad reageerivad aste kahe puhul sama koosseisuga, mis on aste ühe puhul. Kui on juhtunud sündmus, mis on hinnatud kolmandaks raskusastmeks saadetakse kuni neli põhiautot kus isikkoosseis on minimaalselt viisteist päästjat. Vabatahtlike puhul reageerib kaks päästeautot. Neljas aste, mis reeglina antakse sündmuse eskaleerumisel, lisatakse olemasolevatele autodele veel vajaminevat ressursi. Neljas aste algab alates kuuest päästeautost. (Päästeamt, 2014)

### 1.2.2 Vabatahtlike meeskondade kaasamine päästetööle

Vabatahtlik päästja on isik, kes vabatahtlikult osaleb päästetööl või ennetustööl seaduses sätestatud alustel ja korras. Osalemine päästetööl käesoleva seaduse tähenduses on vabatahtliku päästja poolt päästetöö tegemine koos päästeametnikuga või päästeametniku korraldusel. Vabatahtlik päästja lähtub oma tegevuses ja meetmete rakendamisel seaduslikkuse, proportsionaalsuse ja otstarbekuse põhimõttest. Vabatahtlik päästja kohaldab meetmeid isiku suhtes, kellest oht lähtub või kes ise on ohustatud. (Riigikogu, 2018)

Vabatahtlikud meeskonnad kaasatakse päästetööle vastavalt väljasõidukorrale. Meeskondi saadetakse 25 km raadiusele vabatahtlikust komandost, välja arvatud Eesti väikesaared. Vabatahtlike meeskondade kaasamisel peavad meeskonnad teavitama oma väljasõitudest või mitte päästetöödega seotud sündmustest nagu näiteks õppustest või ennetustöödest. Vabatahtlike meeskondade töötundide arvestamine käib „Poolte kohustused päästetööl

osalemisel ja valmisoleku tagamisel“ dokumendi alusel, kus on välja toodud punktis 2.3, et meeskonna töötamise algusajaks arvatakse päästeautoga väljasõitu Vabatahtlikust komandost ning lõppajaks arvestatakse tagasi saabumist Vabatahtlikusse komandosse. Aluseks võetakse infosüsteemis fikseeritud ajad. Vabatahtlike kaasatakse üldjuhul ulatuslikele ja pikaajalistele sündmustele, kus meeskond peab alluma riiklikele meeskonna vanemale ehk päästetööde juhile. (Päästeameti Lääne päästekeskus, 2018)

Võrdluseks, kui Eestis on Päästeamet jagatud neljaks keskuseks, siis Soomes on jagatud 22. piirkonnaks ning eraldiseisvana on Ahvenamaa, mille päästeteenistus on reguleeritud piirkondlike õigusaktidega. Ahvenamaal on tagatud vabatahtlikuse alusel seitse merepääste jaama kus üldjuhul reageeritakse saartel ning merel toimuvatele sündmustele. (Pelastuslaitos, 2013)

### **1.3. Saarte üldinfo**

Saart tuntakse geograafias kui suhteliselt väikest veega ümbritsetud maismaad. Suuremate saarte pindala võib ulatuda sadade tuhandete ruutkilomeetriteni, väikestel saartel võib see olla alla ühe ruutkilomeetri. Asukoha järgi eristatakse saari tulenevalt nende asukohast kas siis ookeani-, mere-, järve- ja jõesaari. Samuti kas tegemist on üksiku saarega või hoopis saarestikuga. Tekke alusel on saared enamasti jaotatud mandrilisteks ja merelisteks ehk ookeanilisteks. Enamik järve- ja jõesaari on oma olemuselt mitmesugused kuhje- või kulumispinnavormide veepealsed osad. Saarte kogupindala maakera pindalast on umbes 9,9 miljonit km<sup>2</sup>. (Aasmäe & Tõnso, 2007)

Autor on uurimise alla võtnud Eesti püsielanikega väikesaared, mida on kolmteist saart. Nendeks on Ruhnu, Kihnu, Manija, Abruca, Vilsandi, Kassari, Vormsi, Osmussaar, Väike-Pakri, Nais-saar, Aegna, Prangli ja Piirissaar (Püsiasiustusega väikesaare seadus, 2017). Järgnevalt toob autor välja saarte lühitutvustused, kuidas on võimalik saarele pääseda ning saare üldiseid parameetreid. Samuti on välja toodud saarte päästevõimekus ning lähtudes päästeseadusest, kas saartel asub riiklik, vabatahtlik või puudub üldse päästevõimekus:

- **Prangli saar** asub Põhja-Eesti osas ning on pindalalt 6,44 ruutkilomeetrit. Saar asub mandrist 17,1 kilomeetri kaugusel ning rannajoone pikkus on 26,4 kilomeetrit. Pranglil elab 169 püsielanikku ning saarel on kolm küla: Lääneotsa, Idaotsa ja Kelnase. Saare ja mandri vahel on tagatud praamiliiklus. (Kelnase sadam, 2017)

Prangli saarel asuvad kohapeal operatiivselt valves kolm vabatahtliku päästjat ning nende käsutuses on tulekustutus auto. Vabatahtlike asukoht saarel on Mannisalu talu, Prangli saar, Viimsi vald. (Päästeamet, 2017)

- **Ruhnu saar** asub Saare maakonnas ning moodustab eraldi Ruhnu valla. Saare pindala on 11,9 km<sup>2</sup>, pikkus 5,5 ja laius 3,5 km. Kaugus mandrini on 37 km. Ruhnu saarel on toimiv lennuühendus. (Ruhnu, 2017) Ruhnu vallas elab rahvastikuregistri andmete kohaselt kokku 127 elanikku. (Statistikaamet, 2017) Ruhnu saarel on praamiliiklus liinidel Pärnu-Ruhnu-Pärnu, Kuressaare-Ruhnu-Kuressaare ja Munalaid-Ruhnu-Munalaid 1. mai - 31. okt. (Ruhnu, 2017) Saarel on tagatud riiklik päästevalve, kus on valves üks päästja ning komando koosseisus on üks päästja. Komando pakub saarel tulekustutus teenust. Komando asukoht saarel on Ruhnu k, Ruhnu v. (Päästeamet, 2017)
- **Kihnu saar** asub Pärnu maakonnas ja moodustab eraldi Kihnu valla. Kihnu on Liivi lahe suurim saar ning Eestis suuruselt seitsmes saar. Kihnut ümbritsev meri on madal ning kivine, kus põhi paistab selgelt isegi paari meetri sügavuselt. (Keskpaik, et al., 2009) Kihnu saarel elab rahvastikuregistri andmete järgi 686 elanikku. Pindalalt on saar 16,9 km<sup>2</sup>, olles 7 km pikk ja kuni 3,3 km lai. Kihnu on suhteliselt madal ja tasane saar. Kõrgeim punkt saarel on 8,5 m üle merepinna ning lähim punkt mandriga on 10,2 km kaugusel. Saarel on kokku neli küla: Lemsi küla, Linaküla küla, Rootsiküla küla ja Sääre küla. (Pärnu, 2018) Liiklus saarele kevadest sügiseni on kahe praamiga, üks praam väljub Pärnust ja teine Munalaidu sadamast. Külmadel talvetel on võimalik saarele pääseda ligi 15 km pikkuse jäätee kaudu ning Pärnust väljuva lennukiga. (Pärnu, 2018) Saarel on riiklik päästekomando, kus on pidevalt valves 1 inimene ja komando koosseisus on 5 inimest. Varustuseks on üks tulekustutusauto ning üks paakauto, komando asub Lemsi k, Kihnu v. (Päästeamet, 2017)
- **Manilaid ehk Manija** asub Pärnu maakonnas, Tõstamaa vallas. Saar on 4,5 km pikkune kitsas seljandik, kohati võib laiuks olla 0,5 km mis on ka saare suurim laius. Saar on kergesti üleujutatav, suure tormiga võib saada Manilaiust kolm eraldi tükki. Saare elanikud on majad ehitanud kõrgematele kohtadele, kus üleujutust ei kardeta. Viimane tõsisem üleujutus oli 2005 aasta jaanuari tormi ajal. (Keskpaik, et al., 2009) Saarel elab rahvastikuregistri andmete järgi kokku 52 elanikku. Manija

on 200-hektariline kivine saareke ning kõrgus merepinnast on 5,2 m. (Tõstamaa, 2005) Manilaiule on võimalik saada kahe praamiga. Saarel ei ole loodud riiklike ega vabatahtlike päästeüksuseid, lähimad päästeüksused asuvad Tõstamaal ja Kihnu saarel. (Päästeamet, 2017)

- **Abruka saar** asub Saare maakonnas, Kaarma vallas. Abrukale on võimalik saada Kuressaare lähedal asuvast Roomassaare sadamast, kust on saarele ainult 5 kilomeetrit. Saar on 8,8 ruutkilomeetrit suur ning umbes pool saart on kaetud metsaga. Abrukal elab umbes 30 elanikku. (Keskpaik, et al., 2009) Abruka saarel on mehitatud Abruka vabatahtlik päästekomando, kus on pidevalt valves kaks inimest ning koosseisus on samuti kaks inimest. Saarele on võimalik saada praamiga, mis väljub Roomassaare sadamast. Vabatahtlike käsutuses on tulekustutusauto ning komando asub Abruka k, Kaarma v. (Päästeamet, 2017)
- **Vilsandi saar** asub Saare maakonnas, Kihelkonna vallas, kus elab 22 elanikku. Saar on oma pindalalt 8,8 ruutkilomeetrit ning saarel asub üks küla Vilsandi. (Kaevats, 1998) Vilsandi saar on oma mõõtmetelt 7 km pikk ja 2,5 km lai ja on väga vahelduva rannajoonega. Papisaare sadamast on saar 8 kilomeetri kaugusel ning saare ja mandri vahel liigub kaks paati, mille sõiduaeg olenevalt veetasemest on umbes 20-30 min. (Islander OÜ, 2016) Vilsandil asub vabatahtlik komando, kus on liikmeid kaheksa ning operatiivselt on valves kaks liiget ning nende käsutuses on tulekustutusauto. Vilsandi komando asub Kihelkonna v, Vilsandi k, Koolinukas. (Päästeamet, 2017)
- **Kassari saar** asub Hiiu maakonnas, Käina vallas. Saar asub Väinameres ning on ühendatud Hiiumaaga. Saare pindala on 19,3 ruutkilomeetrit ning oma suuruselt on ta Eestis viies saar. Saarel on neli küla ja elanikke on 340. (külalistemaja, 2012) Saarel ei asu ühtegi päästeüksust ning kõige lähim komando asub Käina külas, mis on ühtlasi riiklik komando. (Päästeamet, 2017)
- **Vormsi saar** on Eestis suuruselt neljas saar mis asub Hiiumaa ja mandri vahel, saare pindala on 92,9 ruutkilomeetrit. Saarel elab 411 elanikku ning igapäevaselt ühendab saart ja mandrit praamiliiklus, praamile pääseb nii jalgsi kui autoga. Talvistes oludes rajatakse saare ja mandri vahele jäätee, mis on umbes 12 kilomeetrit pikk. (Keskpaik, et al., 2009) Vormsil asub riiklik päästekomando, mille

koosseisus on neli meest ning pidevalt valves on üks päästja. Vormsi saarel on üks paakauto ning komando asub Hullo, Vormsi v. (Päästeamet, 2017)

- **Osmussaar** asub Lääne maakonnas, Noarootsi vallas ning saarel elab viis elaniku. Saare pindala on 483 ha, pikkus 4,6 ja laius 1,3 km, rannajoone pikkus on 14 km ja suurim kõrgus merepinnast 8,2 m. Kõige lähim sadam on Dirhami, kaugus saare ja mandri vahel on umbes 8 km. Osmusaare ja Dirhami vahel sõidab graafiku järgselt inimeste vedamiseks paat. (Keskpaik, et al., 2009) Kõige lähim päästekomando asub Nõval aadressil Pritsumaja, Nova k, Nova v kus on pidevalt valves kaks meest ning koosseisus on üksteist meest ning nende käsutuses on tulekustutusauto. (Päästeamet, 2017)
- **Väike-Pakri saar** asub Harju maakonnas, Paldiski linnas, saarel elab viis inimest. Väike- Pakri saar on 12,9 ruutkilomeetrit suur ning plaanilised reisirid saare ja mandri vahel toimuvad harva. Mandri ja saare vaheline kaugus on umbes 4 kilomeetrit. (saared, 2016) Saarele kõige lähim päästekomando on Paldiskis aadressil Sadama 39, Paldiski. Komando koosseisus on 22 inimest ning pidevalt valves on 4 inimest, komando käsutuses on tulekustutusauto ning veepääste varustus. (Päästeamet, 2017)
- **Naissaar** asub Harju maakonnas, Viimsi vallas ning saarel elab üheksa elanikku. Saare pikkus on umbes 9km, laius 4 km ja pindala 18,6 km<sup>2</sup>. Saare kaugus mandrist on 8,5 km, kõige lähim punkt mandriga on Kakumäe tipust. (Kaevats, 1992) Naisaare ja mandri vahel on pidev laevaliiklus, laev autosid pardale ei võta. Saarel asub vabatahtlik päästekomando aadressil Manniku tee 22, Lounakyla k, Naissaare, Viimsi v. Komandos on pidevalt valves kolm inimest ning liikmeid on kaheksa ja nende käsutuses on tulekustutusauto. (Päästeamet, 2017)
- **Aegna saar** asub Harju maakonnas. Ta kuulub Tallinna linna alluvusse ning saarel elab üksteist elanikku. Saare pindalaks on 3 km<sup>2</sup> , rannajoon 10 km, kõrgem looduslik maa-ala 14,6 m üle merepinna. Aegnale kõige lähim sadam on Rohuneemes Eesti Lootsi sadam, kus saareni on 1,5 kilomeetrit. (Keskpaik, et al., 2009) Saarel ei ole riiklike ega vabatahtlike päästeüksuseid.
- **Piirisaar asub** Tartu maakonnas Peipsi Suurjärve ja Lämmijärve piiril ja on antud piirkonna suurim saar ning saarel elab 99 inimest. Saare pindala on 8,3

ruutkilomeetrit. Saare ja mandri vahel on püsiühendus tagatud 7-8 kuud aastas. Talvel, kui järv on kaetud jääga, moodustatakse Laaksaare ja Piirisaare vahel jäätee. (Nigolia, 2016) Piirisaarel on moodustatud vabatahtlike üksus, millel on 12 liiget. Operatiivses valves on kolm meest ning nende käsutuses on tulekustutusauto. Üksus asub aadressil Tooni k, Piirissaare v. (Päästeamet, 2017)



## 2. EMPIIRILINE OSA

Lõputöö teises peatükis annab autor ülevaate läbiviidud uuringust, mille viis läbi 2018 aasta veebruaris Häirekeskuselt saadud 2009 – 2017 aastal toimunud päästealaste sündmuste kohta.

### 2.1 Uurimis metoodika ja valim

Uurimustöö teises osas koostas autor kvantitatiivse analüüsi. Kvantitatiivse analüüsi eesmärgiks on saada võimalikult objektiivseid empiirilisi andmeid täpselt piiritletud andmete kohta. Kvantitatiivsel analüüsil teostatakse järeldused statistilise analüüsi põhjal, näiteks tunnuste aritmeetilisi keskmisi, korrelatsioone ja faktoranalüüsi. (Leherand, 2008)

Registreeritud andmed analüüsi tarbeks on saadud Häirekeskuselt. Uurimuse aluseks on 2009 – 2017. aastal toimunud sündmused, mis leidsid aset väikesaartel. Analüüsitavatesse andmetesse on märgitud reageerimise aeg, sündmuse liik, väljasõidu ja kohale jõudmise ajad. Saadud andmed kodeeris autor nii, et saada ülevaade perioodil 2009-2017. aasta väikesaartel toimunud registreeritud sündmustest.

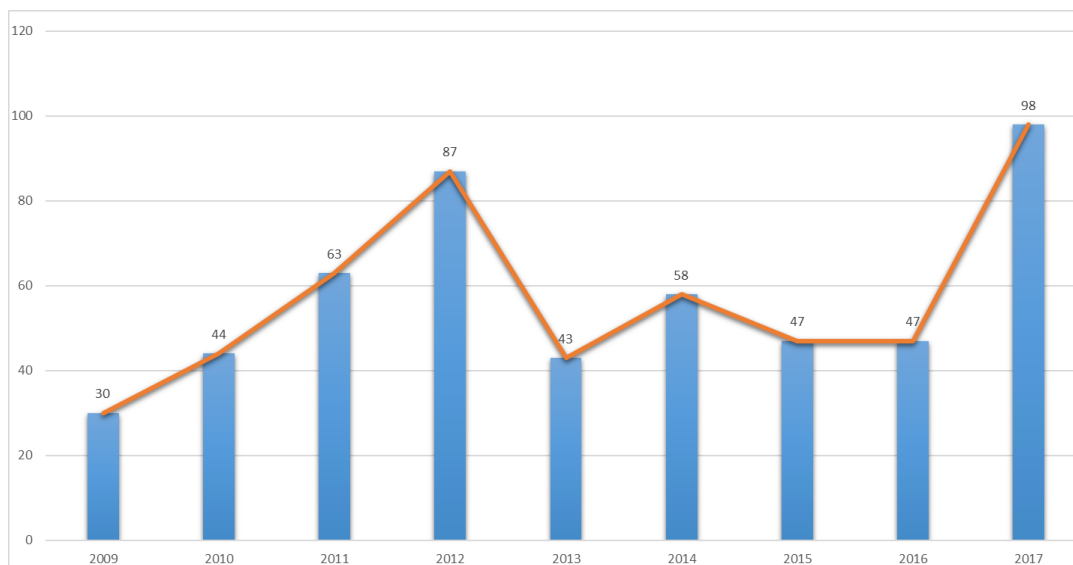
Kvantitatiivses uurimistöös kasutatakse kolme uurimismeetodit. 1) Eksperiment (*experiment*) on meetod, milles osalevad juhuvalikuga moodustatud katse ja kontrollrühm. Eksperiment võimaldab uurida põhjuseid ja tagajärgi, et kindlaks teha, kuidas üks nähtus muutub teise nähtuse või teiste nähtuste muutumise tulemusena. 2) Kaardistusuuringu (*survey*) tüüpi uurimisviisi kasutatakse peamiselt kvantitatiivsetes sotsiaalteaduslikes uurimistöodes. Antud uuringumeetodil on ka mitmed alaliigid. Läbilõikeuuring (*cross-sectional survey*) – uuritakse populatsioonist tehtud valimit, et välja selgitada mingite tunnuste seosed teiste huvipakkuvate tunnustega, mis eksisteerivad huvipakkuvate tunnustega vaadeldud perioodil. Samuti on läbilõike uuring oma olemuselt teatud ajahetkel paljude juhtumite analüüs (Neuwman, 2011, p. 44) Kohortuuring (*cohort study*) – uuritakse erinevaid kohorte, mille moodustavad sarnaste tunnustega valimid samas populatsioonis. Longituuduuring (*longitudinal study*), kus uuritakse nähtust pikema aja vältel või ajaga nähtuses toimunud muutusi. 3) Põhjuslik-võrdlev uuring (*causal-comparative research*), selle uurimismeetodiga on võimalik välja selgitada nähtuste erinevuste põhjuseid ja tagajärgi. Kuna põhjused on juba toimunud ja tagajärjed olemas, siis on põhjuste uurimist

olemasolevate tingimuste olukordade ja käitumiste kaudu nimetatud ka tagantjärele uurimiseks. (Õunapuu, 2014, pp. 59-60)

Kvantitatiivse uurimistöö üldiseks funktsiooniks võib pidada vormiotsingut, mida omakorda võib tõlgendada kui võimalust eksperimenteerida ja manipuleerida nähtuse tunnustega, et leida tegelikkuse tunnetatud aspektidele sobivaim väljendus. (Õunapuu, 2014, p. 63)

Autor koostas valimi lähtudes sihipärasest valimist, mis oma olemuselt on uurija poolt väljavalitud andmete kogum, läbi mille viikase läbi uuringut (Mason, 2002). Lõputöös käsitleb autor kvantitatiivse meetodi all põhjuslikku-võrdlevat uuringut, kus tehakse selgeks, millised on olnud sündmused uuritava perioodil. Antud lõputöös võetakse aluseks püüasustusega väikesaare seadus, mis toob välja, millised on Eestis püüselanikega saared. Uurimuse teises osas analüüsitakse põhjalikult autori poolt püstitatud lävendi ületanud saared. Autori koostatud lõputöö valimiks on väikesaarte seadusest tulenevad väikesaared, mille puhul on lävendiks sündmuste arv ja elanike hulk. Neid saari on kokku kolmteist: Ruhnu, Kihnu, Manija, Abruca, Vilsandi, Kassari, Vormsi, Osmussaar, Väike-Pakri, Naissaar, Aegna, Prangli ja Piirissaar.

## 2.2 Uuringu tulemused perioodil 2009-2017



Joonis 2 Sündmuste dünaamika perioodil 2009-2017

Häirekeskuselt saadud registreeritud koondandmete põhjal on koostatud sündmuste toimumiste ülevaade aastate lõikes. Jooniselt võime välja lugeda, et kõige enam toimus väljakutseid 2017. aastal, kus registreeriti 98 sündmust. Kümme sündmust vähem ehk 87 sündmust toimus 2012 aastal. Kõige vähem sündmusi 30 registreeriti 2009 aastal. Keskmiselt analüüsitud perioodil toimus 57 sündmust aastas.

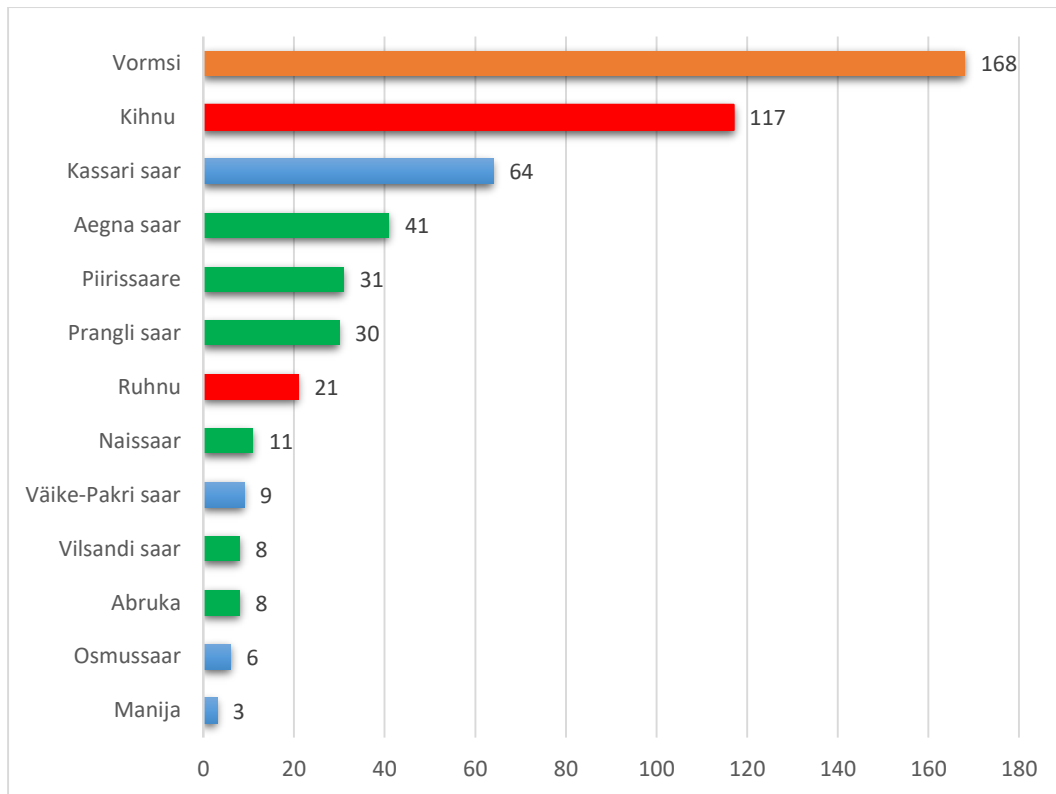
Uurimistöö Lisa 1 asuvalt jooniselt, mis käsitleb 2009 aasta sündmusi saarte lõikes ilmneb, et registreeritud sündmused leidsid aset Vormsis (16), Kihnus (9), Ruhnus (2) ja Piirissaarel (2).

Tabel 2. Sündmusterohkemad kuud

Tabel	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Jaauar</b>	0	1	8	0	0	0	1	5	4
<b>veebuar</b>	2	1	0	1	2	0	0	2	0
<b>Märts</b>	0	0	0	5	0	0	0	11	1
<b>Aprill</b>	2	0	3	15	0	0	11	2	7
<b>Mai</b>	3	4	2	14	4	11	17	13	23
<b>Juuni</b>	1	8	14	3	10	4	7	12	16
<b>Juuli</b>	8	11	7	9	6	5	1	0	7
<b>August</b>	3	6	7	2	10	10	2	1	15
<b>September</b>	2	8	3	25	1	11	4	0	8
<b>Oktoober</b>	6	4	7	3	2	4	0	0	13
<b>November</b>	1	0	7	3	1	3	1	1	4
<b>Detsember</b>	2	1	5	1	7	10	3	0	0

Tabelist 2 annab ülevaate aastate lõikes kõige sündmusterohkematest kuudest. Tabelit analüüsid selgub, et kõige enam registreeriti sündmuseid 2012. aasta septembrikuus 25 sündmust. Välja võib tuua veel 2017. aasta maikuu, kus registreeriti 23 sündmust. Mõlemad eelmainitud aastad olid ka sündmusterohkeimad.

Analüüsitud perioodi vältel on kõige vähem sündmusi veebruari kuus, enim vaid kaks, 2016 aastal. Veebruari minimaalset sündmuste arvukusest saab autor järeldada, et talveperioodil on väikesaartel vähem inimesi ja turiste saabub saartele minimaalselt. Kindlasti osutab suurt rolli ka kliima, sest veebruar on Eestimaal kõige külmem talvekuu, kus termomeeter võib langeda alla  $-20^{\circ}\text{C}$ . Kindlasti võib olulist rolli mängida ka väikesaarte elanike tööharjumused. Tihtipeale talvekuudeks, kus tööd napib, minnakse sissetulekut otsima kas mandrile või välismaale. Sellest võib järeldada, et elanikkonna sissetulekutel on suur osa õnnetuste sagedusest.



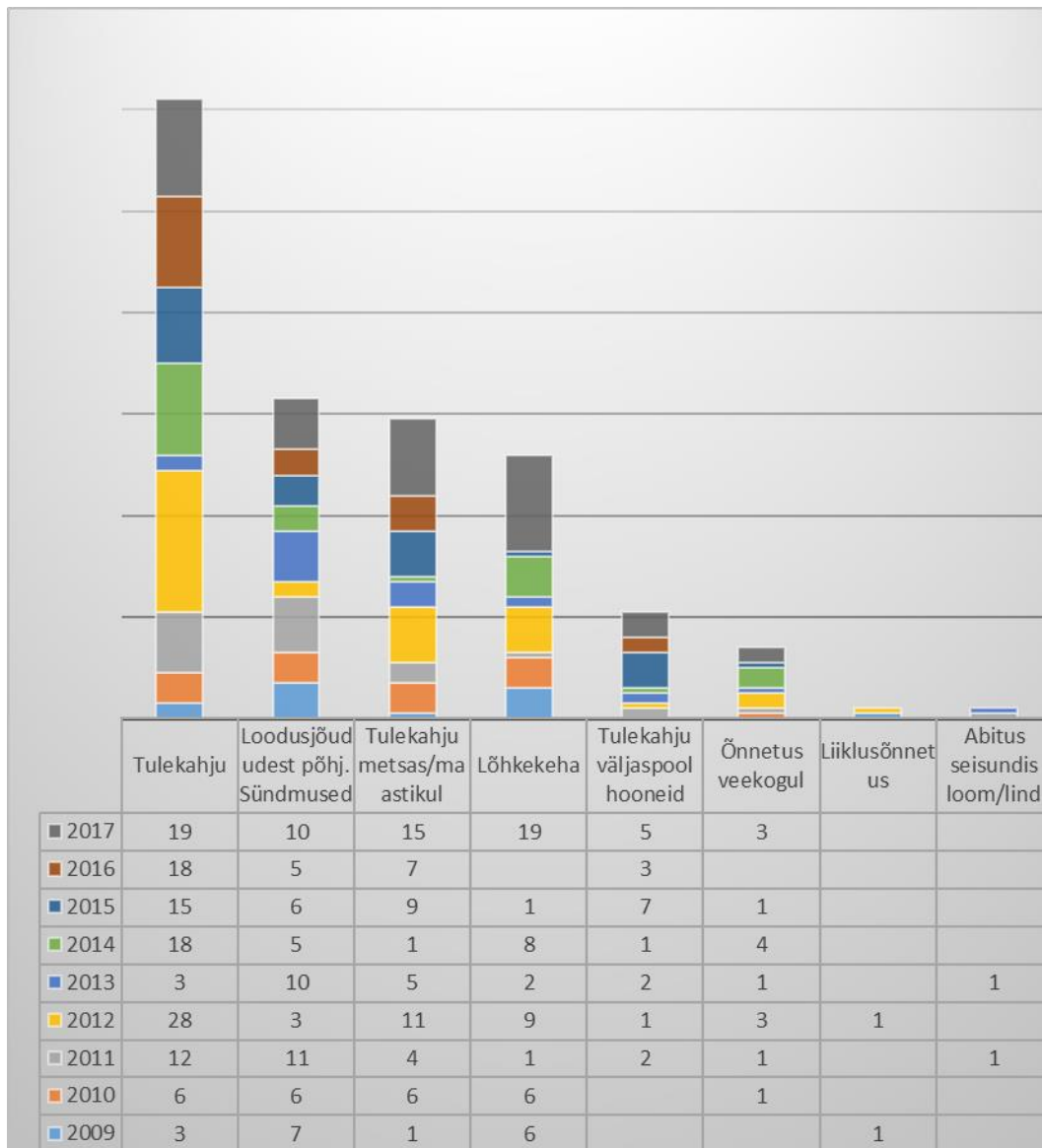
### Joonid 3 Saartel toimunud sündmused

Joonisel on märgitud oranžiga Vormsi saar, kus on nii riiklik kui vabatahtlik komando. Punasega - Kihnu ja Ruhnu, kus on riiklikud komandod ning rohelisega Aegna, Piirisaar, Prangli, Naissaar, Vilsandi ja Abruca, kus tegutsevad vabatahtlikud üksused. Sinisega on visualiseeritud Kassari, Väike-Pakri, Osmussaar ja Manija, nendel saartel ei ole reageerivaid asutusi.

Analüüsitud perioodil leidis kõige enam aset pääste-, politsei- ja kiirabisündmused Vormsi saarel 168 väljakutset, järgnesid Kihnu 117 ja Kassari saar 64 väljakutsega. Kõige vähem sündmused 3 oli Manijal.

Autori hinnangul joonistub välja kolm eraldi gruppi – madala, keskmise ja kõrge väljakutsete arvuga. Ilmselt on õnnetuste osakaal korrelatsioonis püsielanike arvuga. Vormsil, Kihnus ja Kassari saarel on enim püsielanikke, mis joonistub välja ka sündmuste arvukusest.

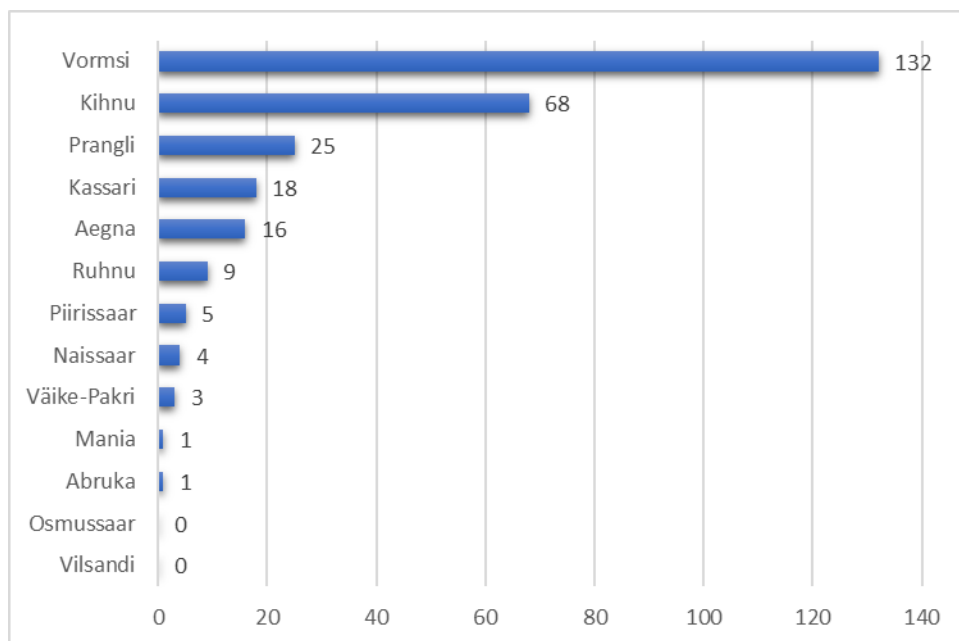
Suureks probleemiks on väikesaartel elanikkonna vananemine. Nende teadlikkuse tõstmises oleks vaja teha enam ennetustööd ja tõsta saartel tuleohutusõudeid.



Joonis 4. Päästesündmused aastate lõikes.

Joonis 4. analüüsis autor aastate lõikes eriliigilisi päästesündmusi. Jooniselt eristub selgelt tulekahjude osakaal võrreldes teiste sündmustega. Kõige enam oli tulekahjusid 2012. aastal. Suure osakaaluga on ka loodusjõududest põhjustatud sündmused. Enim väljakutseid on olnud 2011, 2013 ja 2017 aastatel. Kõige vähem loodusjõududest põhjustatud sündmusi oli 2012. aastal. Metsa ja maastikupõlenguid oli kõige enam 2017. aastal ja ka lõhkekehasid (19) leiti möödunud aastal.

## 2.2 Sündmusterohkete saarte analüüs.



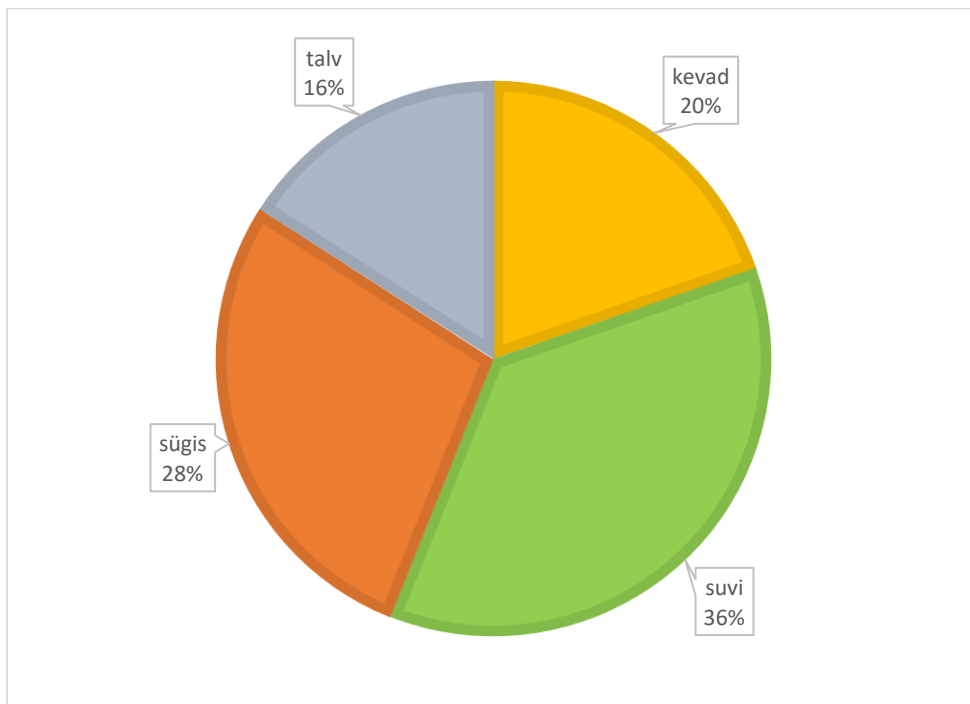
Joonis 5. Korrigeeritud andmete põhjal toimunud sündmused.

Autor analüüsis Häirekeskusest saadud andmetest kõige enam aset leidnud väikesaartel toimunud sündmusi. Analüüsi valimisse võttis autor saared, millel toimusid üle üheksa sündmuse uuritava perioodil. Kuigi Ruhnu sündmusi on minimaalselt, võeti siiski analüüsi, kuna ta asub mandrist ja Saaremaast nii kaugel, et iga sündmus antud saarel on ajakriitiline. Saared, mis valimist välja jäid ei ületanud lävendit ja ei mahtunud standardhälbe tõttu valimisse. Sellest tulenevalt jättis autor väheste sündmustega saared analüüsima.

Põhjalikumalt analüüsiti kuute saart, milleks olid Vormsi, Kihnu, Ruhnu, Kassari, Aegna ja Prangli saared. Autor sai Häirekeskusest ka teiste saarte kohta andmeid, milleks on Manija, Abruca, Naissaar, Piirissaar ja Väike-Pakri saared. Antud saartel ei olnud perioodil 2009-2017 sündmusi piisavalt, et teha järeldusi sündmustest. Sellest tulenevalt jättis autor eelmainitud saared analüüsima. Aluseks on sündmuste arv peale andmete korrigeerimist, kust eemaldati õppused, infosündmused ja korduvalt registreeritud sündmused. Antud andmete põhjal oli võimalik tuvastada erisused aastaajaliselt, kuiselt, millises päeva pooles oli sündmus ning reageerimisaeg antud sündmustele.

Analüüsis jagati sündmused kellaajaliselt nelja perioodi, kus esimene periood on 00:01-06:00. Teine periood on 06:01-12:00, kolmas on 12:01-18:00 ja viimane periood päevast on 18:01-00:00.

### Vormsi saare analüüs



Joonis 6. Sündmused aastaegadel.

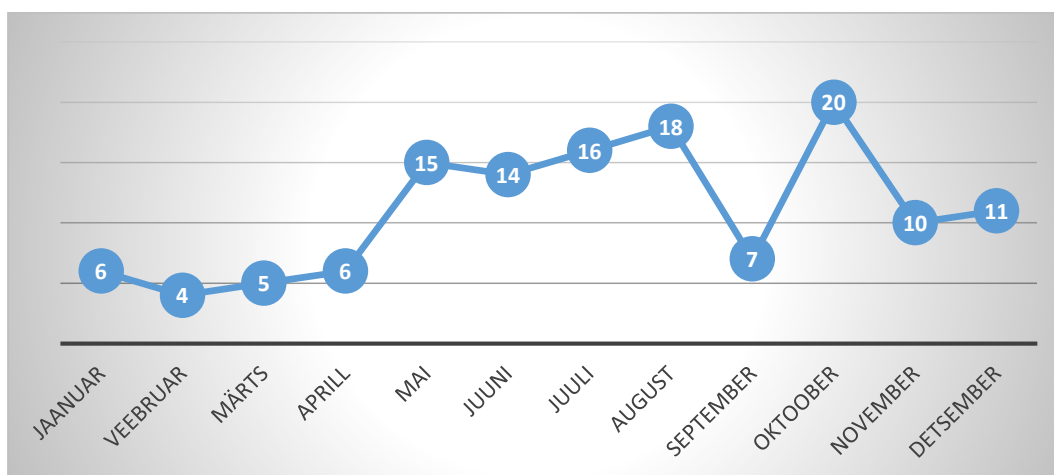
Jooniselt 6. on võimalik välja lugeda, et Vormsi saarel on suviti kõige enam sündmusi, mis hõlmab kogu sündmuste arvust 36%. Sündmuste arvu rohkus on tingitud sellest, et suvisel perioodil ilusate ilmadega tõuseb saartel turistide arv. Päästesündmusi on suviti rohkem kui teistel perioodidel. Päästevaltkonna vaatest on saartel tavapärased päästesündmused, milleks on lõhkekeha leidmine, tulekahjud metsas ja maastikul, tulekahjud hoones ja väljaspool hooneid, loodujõudude poolt tekitatud sündmused, liiklussündmused ja on ka üksikuid sündmusi veekogudel. Andmete analüüsist peegeldub, et meditsiinilisi sündmusi on suvisel perioodil enam kui talvisel, kevadisel ja sügisel aastaajal, näiteks jäsemetraumad, hammustused, verejooks, põletused jne. Need sündmused on omased suve perioodile kus inimesed on aktiivsemad ning liikuvamad, sest saarele koguneb rohkelt turiste.



Looduse poolt põhjustatud sündmusi on enam sügisel ja talvisel perioodil kui suvisel ja kevadisel perioodil. See on tingitud ilmastiku nähtustest, milleks on tugevad tormituuled.

Demineerimissündmusi analüüsid on näha, et kevadel, suvel ja sügisel leitakse kõige rohkem lõhkekehi. See võib tuleneda sellest, et sellel perioodil inimesed on liikuvamad ja leiavad metsadest ning maastikult kahtlaseid objekte ning teavitavad sellest Häirekeskust. Talvistes oludes leitakse lõhkekehi minimaalselt, kuna maapind on külmunud ja lumekatte all.

Tulekahjusid analüüsid tuli välja, et kevadisel ja suvisel perioodil on antud sündmusi kõige rohkem. Hooneväliseid tulekahjusid on talvisel ja sügisel perioodil kõige rohkem.



Joonis 7. Vormsi saare sündmused kuude lõikes.

Jooniselt 7. on võimalik välja lugeda, et aasta alguskuudel on sündmuste osakaal minimaalne, kuid alates maikuust tõusis väljakutsete arv hüppeliselt. Suvekuudel on sündmuste arv kerges tõusvas joones. Septembris langeb sündmuste arv märgatavalt. Kõige sündmuserohkeim kuu vaadeldavast perioodist on oktoober, kus sündmuste arv tõuseb kahekümnele. Aasta lõpukuudel on märkimisväärselt vähem sündmusi kui aasta keskpaigas.

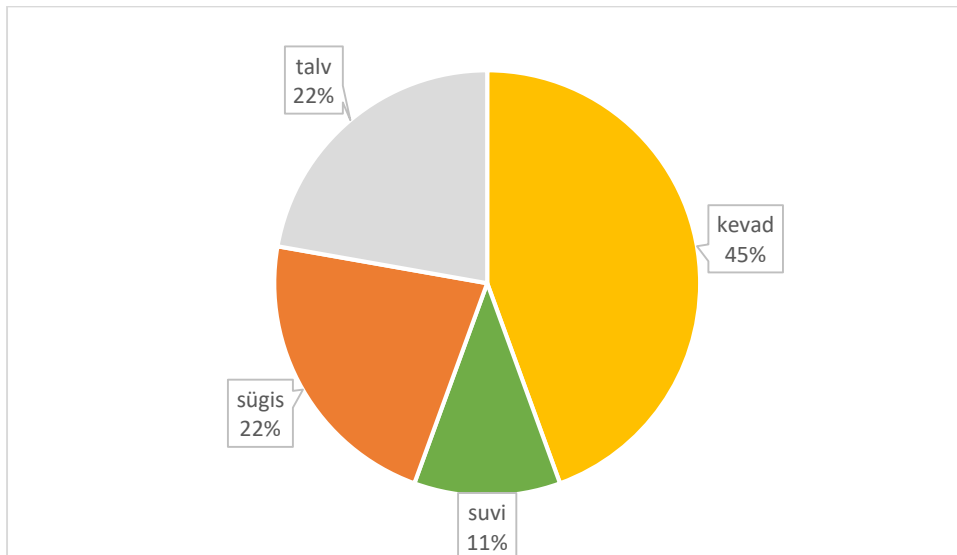
Järgnevalt jagati Vormsi saare sündmused päevaperioodide kaupa:

- Esimesel ajaperioodil oli 5 sündmust;
- Teisel ajaperioodil oli 38 sündmust;
- Kolmandal ajaperioodil oli 60 sündmust;

- Neljandal ajaperioodil oli 29 sündmust.

Antud liigitustest võib järeldada, et sündmusterohke aeg on päevasel ajal, kus inimesed arvatavasti tegelevad oma igapäeva toimetustega. Vaadeldes perioode sündmuste lõikes on esimeses perioodis kõige enam tulekahjusid. Teises perioodis domineerivad rohkem looduse poolt tekitatud sündmused ning lõhkekehade leiud. Meditsiiniliste sündmuste osakaal antud perioodis oli väike. Kolmandas perioodis domineerisid Vormsi saarel tulekahjude arv, milleks oli 20 tulekahju, millele järgnes meditsiinilist abi nõudvad sündmused, mida oli kokku 17 väljakutset. Lisaks domineerisid veel saarel lõhkekehade leiud ning looduse poolt tekitatud sündmused. Neljandal perioodil oli domineerivamateks sündmusteks looduse poolt tekitavad sündmused, milleks oli 11 ning meditsiinilist abi nõudvad sündmused, kuhu sõideti üheksal korral. Antud perioodil oli kuuel korral ka tulekahjusid. Neljandas perioodis ei teavitatud ühestki kahtlasest esemest.

### Kassari saare analüüs

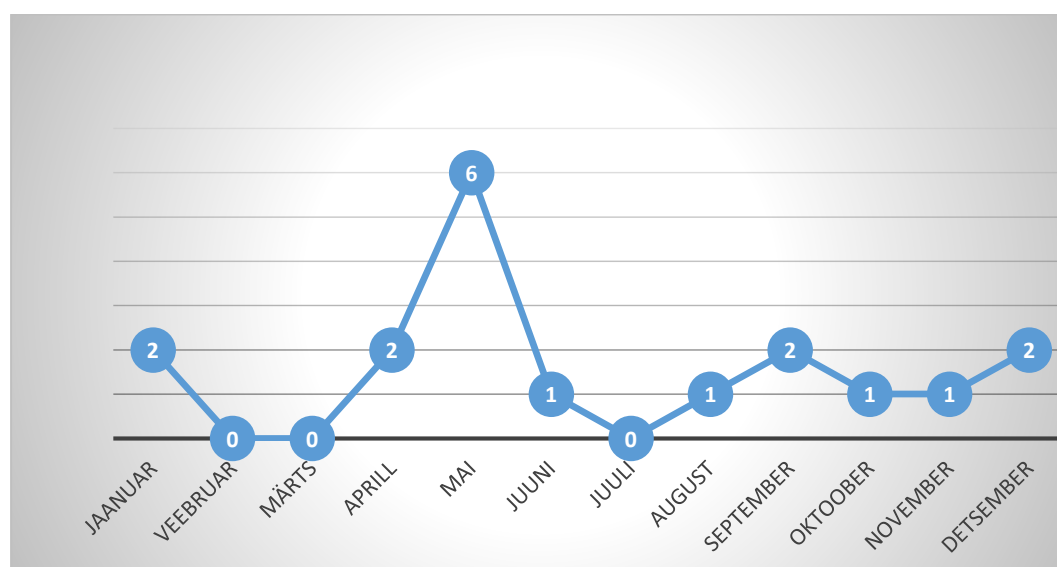


Joonis 8. Kassari saare sündmused aastaringselt.

Peale andmete korrastamist kuuluvad analüüsimise alla 18 sündmust. Jooniselt 8 on selgelt näha, et Kassari saarel toimuvad kõige enam sündmusi kevadel, mis hõlmab kogu sündmuste arvust 45%. Kõige vähem sündmusi toimub suvisel perioodil, mis on 11% kogu sündmuste arvust.

Kevadisel perioodil on kõige enam tulekahjusid metsas ja maastikul, hoones ning väljaspool hooneid. Järgmiseks on looduse poolt tekitatud sündmused ning kõige vähem sündmusi on Kassari saarel meditsiinilist abi nõudvad sündmused ja lõhkekehade leiud.

Sügisel ja talvistel kuudel on ilmastikuoludest põhjustatud sündmuste ning meditsiinilist abi nõudvad sündmuste osakaal võrdne. Kõige vähem on Kassari saarel lõhkekehade leide, veega seotud sündmusi, tulekahjusid ja liiklusõnnetusi.



Joonis 9. Kassari saare sündmused kuude lõikes.

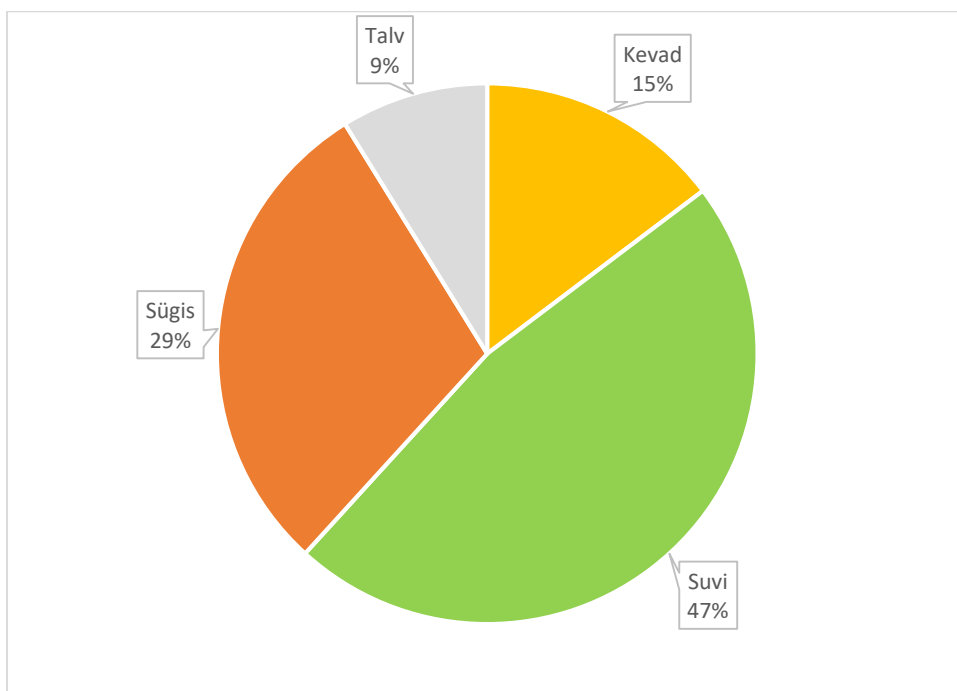
Kassari saarel on talvisel perioodil suhteliselt vähe sündmusi kui võrreldes kevade- ja suvekuudega. Maikuu on kõige rohkem sündmusi, mis enamjaolt on tulekahjud hoones või väljaspool seda. Veebruar, Märts ja Juuli on need kuud, kus ei ole uuritava perioodil ühtegi väljakutset. Aastakäikude lõppfaasis joonistub välja, et sündmuste käik on ühtlustunud. Kõige kriitilisem aeg Kassari saarel on maikuu, kus on kõige sündmuserohkeim aeg. Jooniselt 9 on märgitud maikuu 6 sündmust.

Järgnevalt jagati Kassari saare sündmused päevaperioodide kaupa:

- Esimesel ajaperioodil oli 1 sündmust;
- Teisel ajaperioodil oli 7 sündmust;
- Kolmandal ajaperioodil oli 6 sündmust;
- Neljandal ajaperioodil oli 4 sündmust.

Analoogselt Vormsi saare sündmustele on Kassari saarel sündmuste osakaal päeva esimeses ja kolmandas perioodis kõige suuremad. Vaadeldes perioode sündmuste liigi kaupa, siis kõige enam oli teises perioodis tulekahjusid, looduse poolt põhjustatud sündmused ja meditsiinilist abi nõudvad sündmused. Kolmandas perioodis oli kõige enam looduse pool põhjustatud sündmusi ja viimases perioodis oli kõige rohkem tulekahjusid.

### Kihnu saare analüüs



Joonis 10. Kihnu saare sündmused aasta ringselt

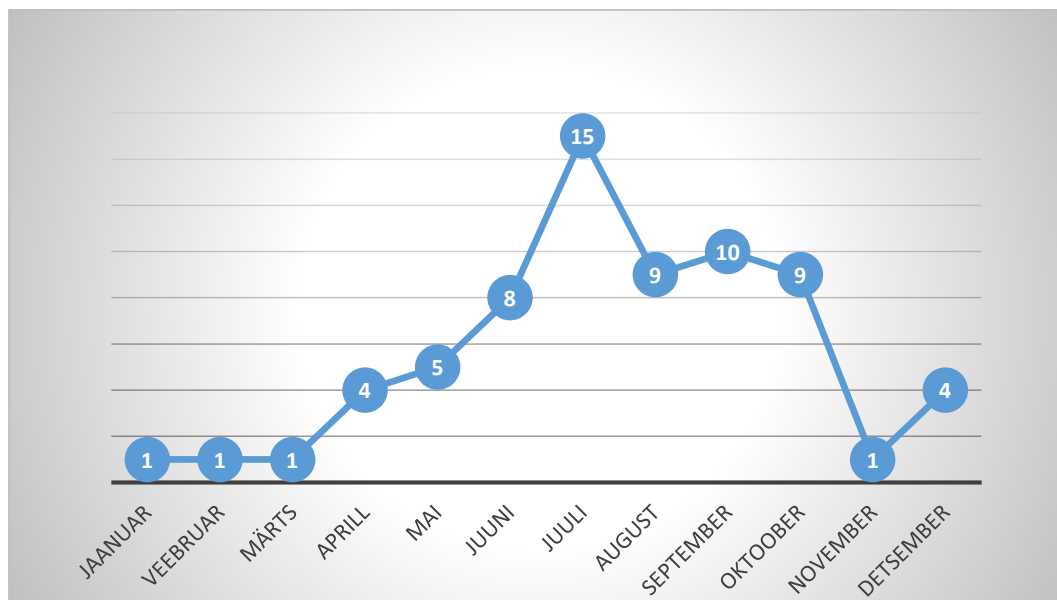
Kihnu saarel toimub sündmusi kõige enam suvel, mis hõlmab enda alla 47% kogu sündmuste arvust. See võib olla tingitud sellest, et suviti käiakse Kihnu saarel puhkamas, ning soojasid ilmasid nautimas. Kõige vähem sündmusi on talvel, mis on 9% kogu sündmuste arvust.

Kõige enam on olnud suvistel perioodidel hoonete tulekahjusid, mis on olnud kümnel korral uuritavast perioodist. Järgmisel kohal olid meditsiinilist abi nõudvad sündmused, kus on välja sõidetud seitsmel korral ning liiklusõnnetustele on reageeritud viiel korral. Kõige vähem on Kihnu saarel olnud metsa ja maastiku põlenguid, looduse poolt tekitatud sündmusi ning lõhkekehade leide.

Sügisese perioodil oli kõige rohkem tulekahjusid ja meditsiinilist abi nõudvaid sündmusi, mida oli mõlemal korral viis sündmust. Järgnevalt oli veel suurte näitajatega looduse poolt tekitatud sündmused, kuhu sõideti välja neljal korral. Kõige vähem oli tulekahjusid metsas ja maastikul, liiklusõnnetusi ning veekogul olevad õnnetused.

Talvisel perioodidel oli kõige enam sündmusi liikluses ja maastiku tulekahjusid, kus mõlemal korral reageeriti kahele sündmusele. Kõige vähem oli hoonete põlenguid ja meditsiinilist abi nõudvaid sündmusi. Talvistel perioodidel reageeriti kokku kuuel korral.

Kevadistel perioodidel oli kokku üheksa väljasõitu, kus reageeriti kõige enam meditsiinilist abi nõudvatele sündmustele ja maastiku tulekahjudele, milliseid oli kolmel korral. Kõige vähem reageeriti liikluse, hoone tulekahju ja looduse poolt tekitatud sündmustele.



Joonis 11. Kihnu saare sündmused kuude lõikes.

Jooniselt 11 selgub, et aastate alguses on Kihnu saarel sündmusi minimaalselt. Aprilli kuust sündmuste arv kasvab ning tõuseb hüppeliselt kuni suve keskpaigani, mis saavutab juulis maksimumi, milleks on viisteist sündmust. Augustis langeb sündmuste arv üheksani ning on ühtlases joones kuni oktoobrini. Novembris toimub hüppeline langus, kus sündmuste arv langeb miinimumini, kuigi aasta lõpus liigub sündmuste arv tõusvas joones.

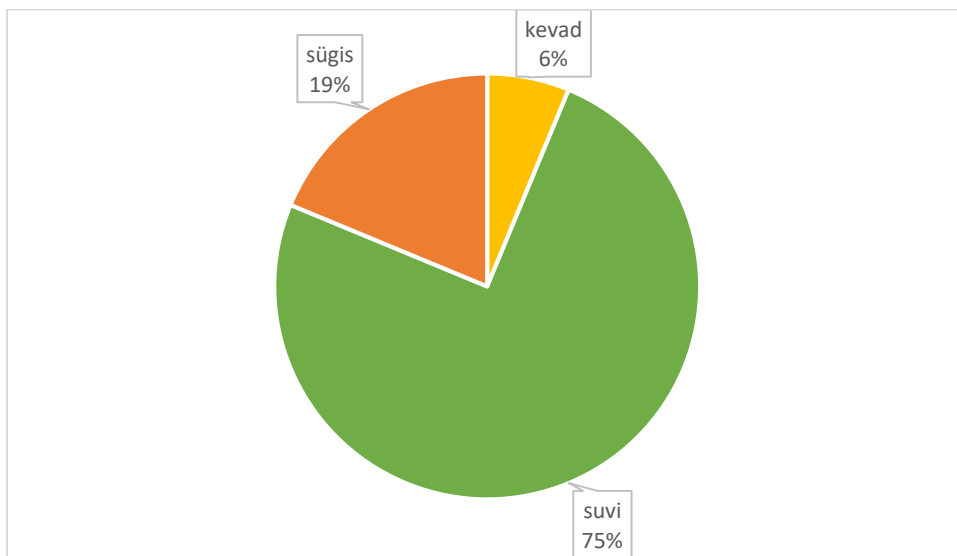
Järgnevalt jagati Kihnu saare sündmused päevaperioodide kaupa:

- Esimesel ajaperioodil oli 7 sündmust;

- Teisel ajaperioodil oli 19 sündmust;
- Kolmandal ajaperioodil oli 23 sündmust;
- Neljandal ajaperioodil oli 17 sündmust.

Analoogselt teiste saartega on ka Kihnu saarel sündmuste rohkeim aeg just päevasel ajal, kus inimesed tegelevad oma igapäeva toimingutega. Vaadates päeva perioode sündmuse liigiga koos, saab välja lugeda, et päeva esimeses osas on kõige rohkem tulekahjusid, samuti on ka päeva teises osas tulekahjude arv suur. Päeva kolmandas osas on kõige rohkem sündmusi liikluses ja tulekahjusid. Samas on päeva kolmas osa kõige suurema sündmuste arvuga periood. Päeva neljandas osas on kõige rohkem looduse poolt tekitatud sündmusi.

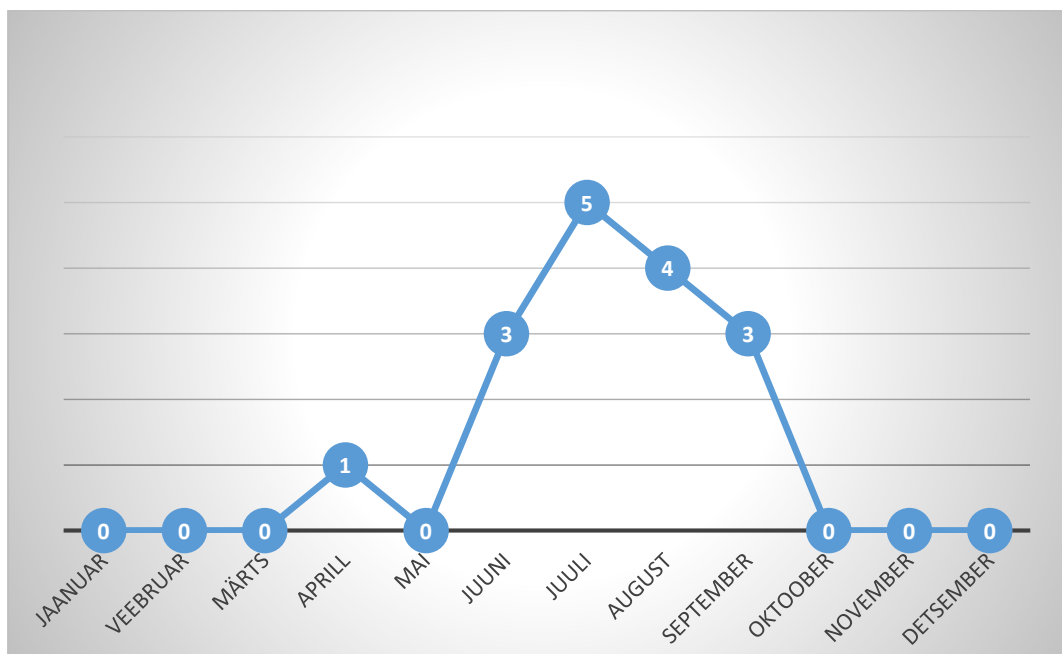
### Aegna saare analüüs



Joonis 12. Aegna saare sündmused aasta ringselt.

Jooniselt 12 on võimalik välja lugeda, et suvisel perioodil toimub sündmusi 75% kogu sündmuste arvust. Antud saarel on selgeks näites, et püsielanikud on saarel suvisel perioodil. Kõige vähem sündmusi on talvisel perioodil, kus pole registreeritud ühtegi sündmust. Suvisel sündmuste arvu tekitajaks võib-olla samas tihe turism, kus inimesed käivad saarel aega veetmas ja loodust nautimas. Saarel on väljakutseid olnud 16. korral. Kõige rohkem on Aegna saarel meditsiinilist abi nõudvaid sündmusi ja kõige vähem oli

tulekahjusid. Kevadistel ja sügisestel perioodidel on peamiselt sündmused demineerijatele, kuna leitakse lõhkekehasid.



Joonis 13. Aegna saare sündmused kuude lõikes.

Jooniselt 13 on näha, et ainuke aeg, kus päästeteenistust ja meditsiinilist abi vajatakse Aegna saarel on juuni kuust kuni septembrini. Kõige sündmusterohkeim aeg saarel on juulikuu, kus on viis juhtumit.

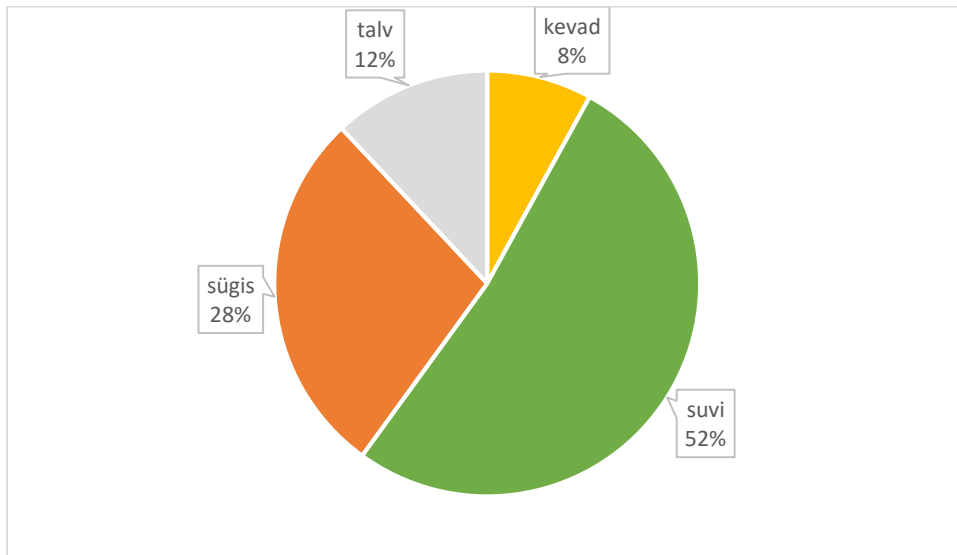
Järgnevalt jagati Aegna saare sündmused päevaperioodide kaupa:

- Esimesel ajaperioodil oli 1 sündmust;
- Teisel ajaperioodil oli 5 sündmust;
- Kolmandal ajaperioodil oli 6 sündmust;
- Neljandal ajaperioodil oli 4 sündmust.

Aegna saarel on kõige sündmusterohkeim aeg päeva kolmandas ajaperioodis ning sellesse ajavahemikku jääb kuus sündmust. Antud perioodil oli kõige enam meditsiinilist abi nõudvaid sündmusi ning lõhkekehade leide. Päeva esimesel perioodil oli meditsiinilist abi nõudvaid sündmusi kõige rohkem, teisel perioodil oli lõhkekehade leide ning neljandal

perioodil oli meditsiinilist abi nõudvaid sündmusi. Antud saare puhul on läbi sündmuste kõige rohkem tööd meedikutel ning demineerijatel.

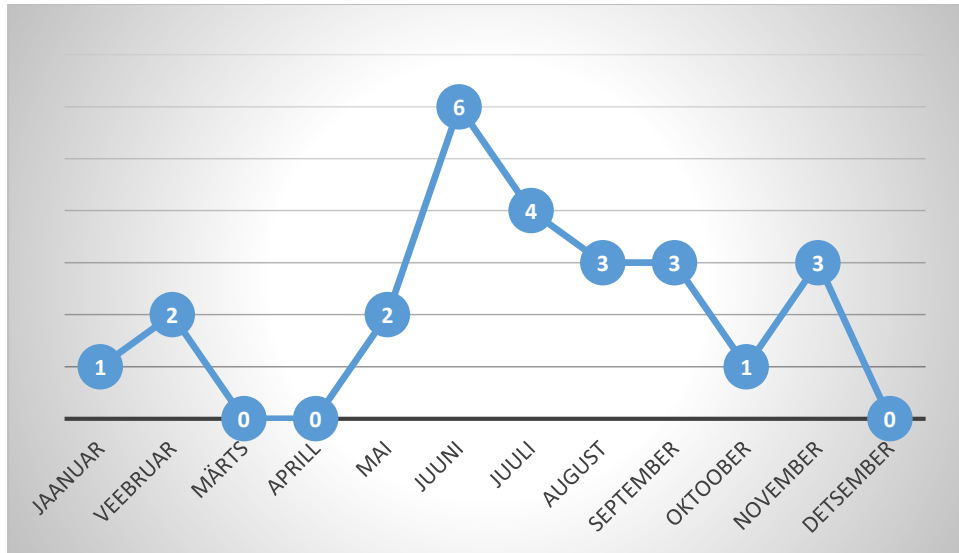
### Prangli saare analüüs



Joonis 14. Prangli saare sündmused aasta ringselt.

Jooniselt 14 võib välja lugeda, et suviti on saarel rohkem sündmusi võrreldes talvise ja kevadise perioodiga. Prangli saarel on uuritava perioodi peale kokku 25 sündmust, millest 52% on suvel. Kõige vähem sündmusi on kevadisel ajal, kus antud perioodil on sündmuste arv 8%. Sündmuste osakaal on suvisel perioodil kõige suurem kuna saarel toimuvad üritused ning saare küllastajate arv kasvab märgatavalt. Antud joonisest võib järeldada, et inimesed kellel on elamiskoht saarel käivad seal suvitamas, mitte ei ela seal aastaringselt. Seda võib järeldada sellest, et kevadistel ja talvistes aastaegadel on sündmusi minimaalselt. Suvisel perioodil on kõige rohkem meditsiinilist abi nõudvaid sündmusi. Pääste valdkonnast on suvisel perioodil kõige rohkem tulekahjusid. Sügisel perioodil on looduse poolt põhjustatud sündmusi kõige rohkem, mis on omane antud aastaajale. Talvistel aastaegadel on kõige rohkem meditsiinilist abi nõudvaid sündmused ning kevadisel perioodil on võrdselt tulekahjusid ja meditsiinilist abi nõudvaid sündmusi.





Joonis 15. Prangli saare sündmused kuude lõikes.

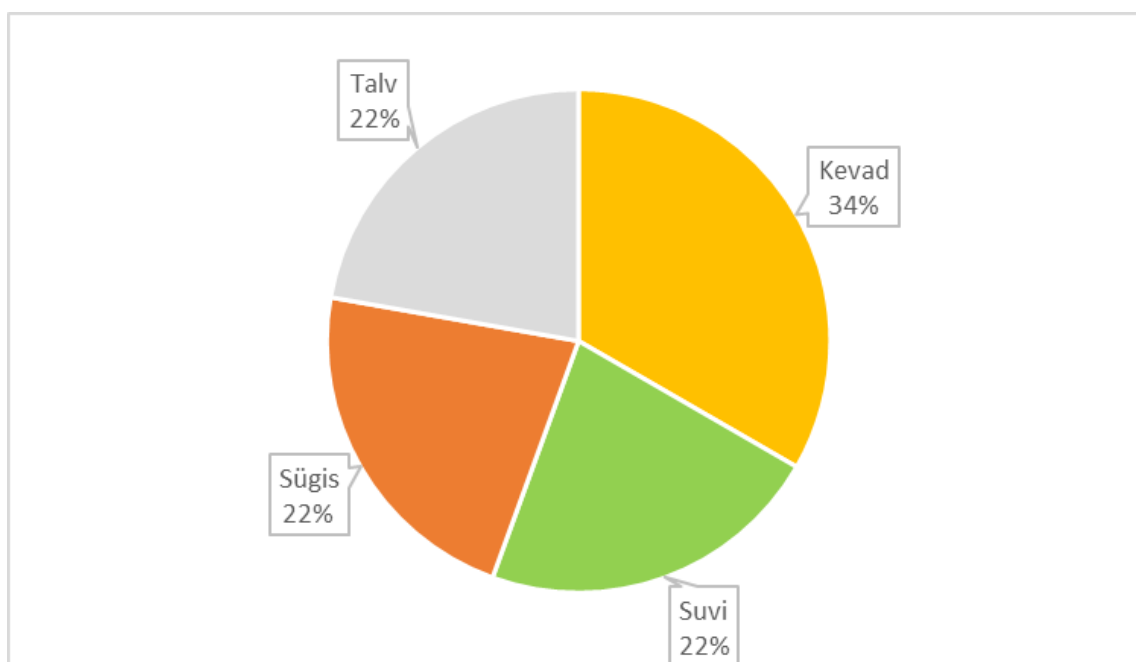
Jooniselt 15 on võimalik aru saada, et aasta alguses on sündmusi minimaalselt. Mai kuust hakkavad sündmuste arv kasvama ning juuni on antud joonise järgi kõige sündmuste rohkeim aeg. Kuni oktoobrini on sündmuste arv langevas joones ning novembris tõuseb sündmuste arvukus. Aasta lõpuks jõuab sündmuste arv nulli.

Järgnevalt jagati Prangli saare sündmused päevaperioodide kaupa:

- Esimesel ajaperioodil oli 4 sündmust;
- Teisel ajaperioodil oli 3 sündmust;
- Kolmandal ajaperioodil oli 9 sündmust;
- Neljandal ajaperioodil oli 9 sündmust.

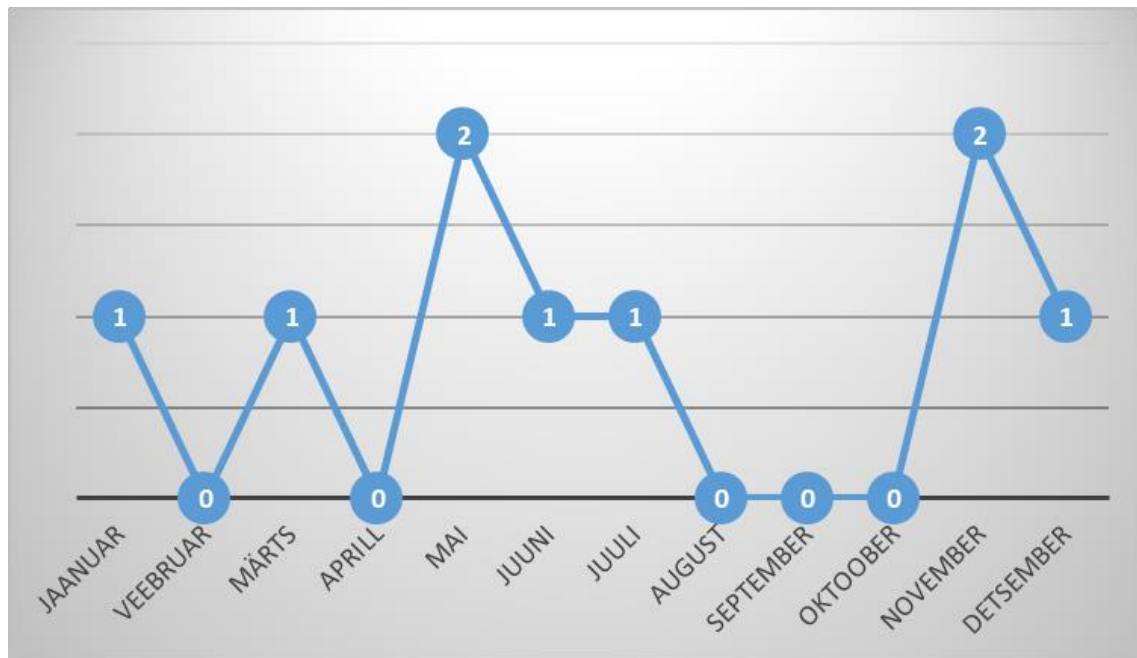
Antud saare puhul on näha, et päeva kolmandas ja neljandas perioodis on kõige rohkem sündmusi. Päeva esimeses ja teises perioodis on kõige rohkem meditsiinilist abi nõudvad sündmused. Samuti kolmandas perioodis on meditsiinilist abi nõudvaid sündmusi kõige rohkem ning andmestikust tuleb välja, et ka looduse poolt põhjustatud sündmusi on ka suur hulk. Päeva neljandas perioodis on kõige rohkem juhtunud meditsiinilist abi nõudvaid sündmusi ning märgatavalt on ka neljandas perioodis tulekahjusid.

## Ruhnu saare analüüs



Joonis 16. Ruhnu saare sündmused aasta ringselt.

Autor põhjendab Ruhnu saare valikut, et antud saare vahemaa Kuressaarest on 70 km ja Pärnust 96 km. Jooniselt 16 on võimalik välja lugeda, et kevadeti on kõige enam sündmusi, mis teeb kogu sündmuste arvust 34%. Uuritaval perioodil on olnud kokku 9 kiiret abi nõudvat sündmust. Teistel aastaegadel on sündmuste arv olnud ühtlane. Valdavad sündmused saarel on olnud tulekahjud, mis leidsid aset kevadisel, suvisel ja sügisel perioodil.



Joonis 17. Ruhnu saare sündmused kuude lõikes.

Analüüsitud perioodil 2009-2017 oli üheksa pöördet sündmust. Joonis 17 peegeldab, et veebruaris, aprillis, augustis, septembris ja oktoobris ei toimunud ühtegi sündmust. Antud saare puhul on mai ja november kõige enam sündmustega kuud.

Järgnevalt jagati Ruhnu saare sündmused päevaperioodide kaupa:

- Esimesel ajaperioodil oli 0 sündmust.
- Teisel ajaperioodil oli 5 sündmust.
- Kolmandal ajaperioodil oli 2 sündmust.
- Neljandal ajaperioodil oli 2 sündmust.

Antud saare puhul on kõige enam sündmusi teises päeva perioodis, kus registreeriti viis sündmust. Kõige vähem oli sündmusi esimeses perioodis, kus ei registreeritud ühtegi väljakutset. Kolmandas ja neljandas päeva perioodis oli mõlemas kaks sündmust.

### 3. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD

Eesti väikesaared on oma olemuselt väga erinevad ning ühtset päästevaldkonna lahendit on raske välja töötada. Suurematel saartel on elanikkonna arv üle paarisaja ja väiksematel vaid kümnekond. Uuritud perioodil ning valimi põhjal võib järeldada, et kõige rohkem registreeritud sündmusi oli Vormsil, Kihnul, Kassaril ning Aegna saarel ja kõige vähem registreeritud sündmusi oli Manija, Osmussaare, Abruca ja Vilsandi saartel.

Sündmuste dünaamikast võime välja lugeda, et kõige rohkem sündmusi oli 2017. ja 2012. aastatel. Võrdluseks 2009. ja 2013. aastatel oli sündmuste hulk väike. Antud uurimusest tuleb välja selge muster, millistel saartel tuleks suurendada kohal olevat valvet ning millistel saartel tuleks tagada mandrilt kiire abi. Lõputöö uurimusest võib järeldada, et suurtematel saartel, kus on rohkem elanikke ja turiste, on ka sündmusi rohkem.

Uurimuse käigus järeldas autor, et väiksemate kogukondadega saari, kus elanike arv on alla saja, ei tohiks käsitleda sarnaselt suurema asustustihedusega saartega, vaid Päästeamet peaks neid käsitlema oma olemuselt kui erandjuhtumeid. Erandina käsitles autor Aegna saart, kus on kõigest üksteist elanikku, aga suviti käib saarel palju turiste ning sellest tulenevalt on saarel rohkelt sündmusi. Seda, et väikesaared on kõik erinevad, on autor tõestanud nii teoreetilises osas, kui ka analüüsides päästesündmusi empiirilises osas.

Uurimuse põhjal võib järeldada, et väiksemate kogukondadega saartel, pole mõistlik teha komando näol operatiivseid valveid, kuna üheksa aasta jooksul, mida autor uuris, ei toimunud saartel üle kahekümme viie registreeritud sündmuse.

Tulenevalt lõputöö analüüsist teeb autor järgmised ettepanekud:

1. Autori arvates tuleks sellistel saartel teha rohkem ennetustööd, kus antakse inimestele esmased kustutusvahendid ja tõsta saartel elanike teadlikust, kuidas käituda erinevate tulekahjude ning sündmuste korral.
2. Väikesaartele võib abi jõudmine aega võtta tunde. Seoses sellega tuleks autori hinnangul esmalt hakata koolitama saartel elavaid inimesi, et nad saaksid nii kaua hakkama, kuni jõuab abi riiklikust komandost.
3. Samuti tuleks tagada, et väikesaartel oleks kohalike elanike jaoks olemas töökorras varustus päästesündmusele reageerimiseks.

4. Autori arvates oleks olenevalt saare tüübist vaja leida saarele vabatahtlike, keda koolitatakse iseseisvalt saarel päästesündmusi lahendama. Samuti saaks vabatahtlikud iseseisvalt koolitada väikesaarel elavaid inimesi nii ennetusalaselt, kui ka reageerimise aspektist.
5. Püsielanikega väikesaartel oleks võimalik koolitada riiklike komandode liikmed või saarevahid välja kolme asutuse teenistujateks, kus nad annavad meditsiinilist, korrakaitsealist ja pääste alast abi. Saartele võiks teha selliseid erisusi, kus ühes isikus on kolme valdkonna teenistuja ehk koosneb nii pääste, politsei kui ka kiirabi esindajatest. Nende võimekus oleks reageerida kõikidele Häirekeskusesse saabuvatele sündmustele, mis nende piirkonda laekub. Autori poolt pakutud variandid kiirendaks märgatavalt esmase professionaalse abi kättesaadavust. Samuti suudaks see inimene või komplekteeritud meeskond oma teadmiste baasil öelda, millist ressursi oleks vaja kaasata mandrilt sündmuste lahendamiseks.

## KOKKUVÕTE

Lõputöös „Päästesündmuste analüüs püriasustusega väikesaartel“ analüüsis autor Eesti väikesaartel toimunud päästesündmusi. Valimisse kuulunud saared olid: Ruhnu, Kihnu, Manija, Abruka, Vilsandi, Kassari, Vormsi, Osmussaar, Väike-Pakri, Naissaar, Aegna, Prangli ja Piirissaar.

Lõputöö teoreetilises osas anti valimis käsitletud saartest ülevaade, kus toodi välja saare asukoht, millised on võimalused saarele pääsemiseks ning kui kaugel asub saar mandrist. Tutvustati seadust, kus tuuakse välja parameetrid, mis on seotud püriasustusega väikesaartega. Selleks seaduseks on „Püsielanikega väikesaare seadus“. Anti ülevaade reageerivatest üksustest päästevaldkonnas, milleks on riiklikud ja vabatahtlikud päästjad. Kõneaineks oli ka reageerimistaktika, mis on välja töötatud ning mida tänapäeval kasutab Päästeamet. Esimeses osas anti ülevaade elanike arvust, kes elavad statistikaameti andmete järgi väikesaartel 2017. aastal.

Töö teises osas analüüsis autor läbi kvantitatiivse meetodi Häirekeskuse poolt edastatud sündmusi, mis olid perioodil 2009-2017. aastatel. Esmalt analüüsiti kõiki sündmusi, mis olid registreeritud eelpool mainitud vaadeldavatel saartel. Analüüsi käigus tekkis seos elanike ja sündmuste vahel, kus on elanikke rohkem, seal on ka sündmuste arv suurem ja kus on elanike vähem, seal on sündmusi minimaalselt. Analüüsi esimeses osas tehti kolm joonist, kus eraldati saarte sündmuste koguarv, sündmuste arv kuude lõikes ja sündmuste arv aastate lõikes.

Analüüsi teises osas korrastati andmed, kus kaotati ära korduma kipuvad sündmused, õppused ja infosündmused. Antud osas analüüsiti andmeid saarte kaupa. Eraldati kuus saart, kus oli kõige enam sündmusi ja need saared, mis ei ületanud lävendit, jäeti analüüsimata. Lävendi ületasid Vormsi, Kihnu, Kassari, Aegna Ruhnu ja Prangli saared. Iga saare kohta tehti kaks joonist, kus toodi välja sündmused aastaajaliselt ning sündmused kuude lõikes. Analüüsiti saari ka päeva perioodide kaupa, kus selgus, millised ajad on sündmusterohkemad.

Kuna lõputöö eesmärk oli analüüsida väikesaarte päästesündmusi ja järeldada millist päästevõimekust saared vajavad, saab autori uurimusest välja lugeda, et õnnetusi on väikesaartel minimaalselt ja seetõttu ei ole otstarbekas rajada igale väikesaarele riiklikku komandot, välja arvatud Vormsi ja Kihnu, kus on elanike arv võrreldes teiste uuritavate

saartega suurem ja õnnetusi enam. Saartel, kus elanike arv on väike ning sündmuste arv minimaalne, tuleks suurt tähelepanu pöörata ennetustööle lähtudes saare eripärast, näiteks Piirisaare, kus on vananev elanikkond ning külades on majad ehitatud üksteisele väga lähedale. Saartel, kus on vabatahtlikud komandod, võiks olla ülevaade nende tehnikast ning selle töökindlusest. Vajaduse korra, võiks riik panustada vabatahtlike tehnika kaasajastamisele. Lähtudes saare eripärast, tuleks kaardistada tehnika olemasolu ja vajadused, mida on sündmuste lahendamiseks vaja. Üheks suunaks võiks olla regulaarsed kogukonna koolitused, kus tõstetakse saare elanike teadlikust.

## SUMMERY

This thesis is written on the topic of “The analysis of rescue events on small islands with permanent settlements”. The thesis is written in Estonian and includes a summary in English. The thesis is 61 pages long, including appendices. The main section is 38 pages long. The thesis consists of three chapters and includes two tables and seventeen figures. The goal of the thesis is to analyse rescue events on small islands in the 2009-2017 time period and conclude what type of rescue capabilities small islands require. In the first part of the thesis, an overview of the islands included in the sample is given and the number of permanent residents on the islands is visualised with the help of a figure. In the theoretical section, an overview of the institutions responding in Estonia is given, as well as examples from the units responding on the Åland Islands.

In the empirical section, an analysis of data is conducted. The analysis is divided into two parts. First, four figures were drawn on the basis of all the registered data that depict the events on small islands number-wise and graph-wise. In the first part of the analysis, three figures were made where the total number of events on islands, the number of events per month and the number of events per year were separated. In the second analysis part, the numbers were corrected – the unnecessary events in which rescue resources did not respond were cut. In order to reach the goal, a quantitative research method was used where the data received from the Emergency Response Centre were organised and analysed.

In the third section of the thesis, proposals were made on how to ensure optimal operative guard on small islands with permanent settlement.

The result of the thesis in hand is giving an overview of what events on islands are and how to ensure the accessibility of swift and quality aid. On islands where the population is small and the number of events minimal, a lot of attention should be paid to prevention, according to the specifics of the island. At first, all events that were registered on the mentioned monitored islands were analysed. During the course of the analysis, a link was discovered between the residents and events: there are more events where there are more residents and there are minimal number of events on islands with fewer residents.

Proposals on how to speed up the accessibility of primary aid on small islands with permanent residents will be made to the Emergency Response Centre on the basis of the analysis conducted in this thesis.



## KASUTATUD ALLIKAD

Aasmäe, M. & Tõnso, V., 2007. *A ja O taskuteadmik*, Tallinn.

Häirekeskus, 2015. *Häirekeskus*. [Võrgumaterjal]

Available at: <https://www.112.ee/et/hadaabinumber-112/konele-vastamine-ja-abi-valjasaatmine/hadaabikutsete-prioriteedid/>  
[Kasutatud 23 02 2018].

Islander OÜ, 2016. *Kuidas tulla vilsandile?*

Kaevats, Ü., 1992. *Eesti entsüklopeedia*. 6, Tallinn.

Kaevats, Ü., 1998. *Eesti entsüklopeedia*. 10, Tallinn.

Kelnase sadam, 2017. *Kelnase Sadam*. [Võrgumaterjal]

Available at: <https://kelnase.viimsi.ee/et/luehiinfo-prangli-saare-kohta>  
[Kasutatud 23 01 2018].

Keskpaik, A., 2009. *Püeiasustusega väikesaarte seaduse mõju ning teiste püeiasustusega saarte vajadused*. 2009.

Keskpaik, A., Pank, M. & Salong, H., 2009. *Eesti väikesaared*. Tallinn: Koolibri.

külalistemaja, K., 2012. *Kassari*, Hiiumaakond.

Larionov, S., 2011. *Päätetöödele reageerimise tõhustamine Põhja-Eesti päästkeskuse piirkonna saartele*. Lõputöö toim. Tallinn: Sisekaitseakadeemia.

Leherand, M.-L., 2008. *Kvantitatiivne uurimisviis*. Tallinn: OÜ Infotrükk.

Loopmann, A., 1996. *Eesti meresaarte nimestik*. Tallinn: Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus.

Mason, J., 2002. *Qualitative researching*. London: SAGE Publications.

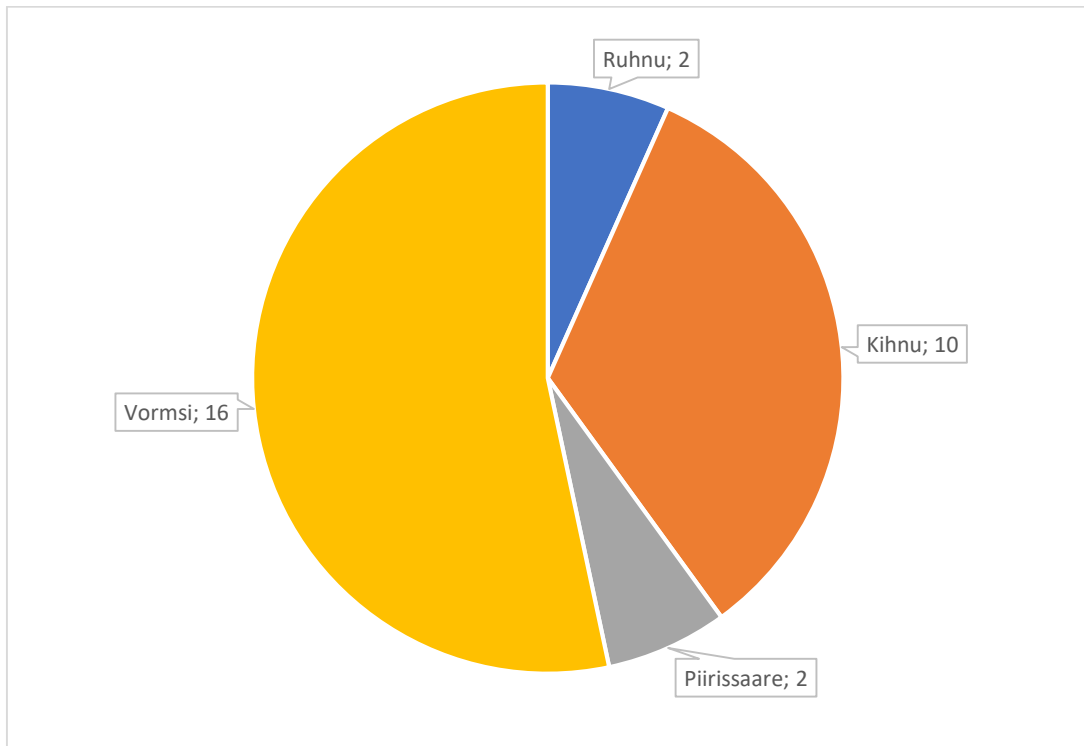
Neuwman, W. L., 2011. *Social research methods: qualitative and quantitative approaches*. Boston: Pearson Education.

Nigolia, T., 2016. *Piirisaare valla üldplaneering*, Tartu.

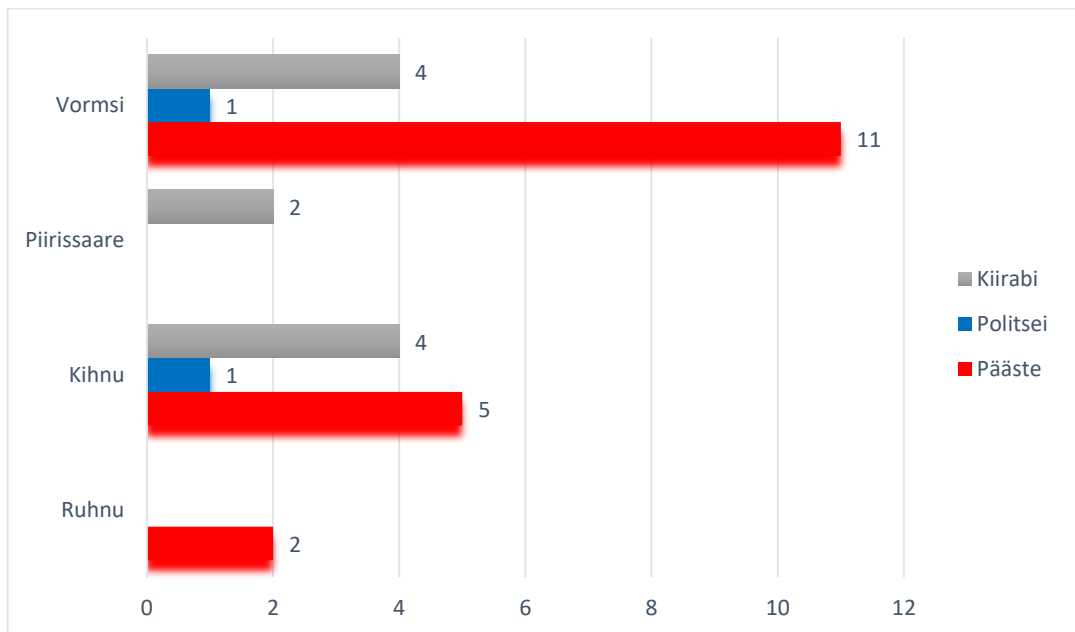
Niitra, N., 2015. Eesti sai 700 meresaare võrra rikkamaks. *Postimees*, 24 August.

- Osa, J., 2010. *Lääne-Eesti Päästkeskuse võimekus ja võimalused reageerimisel väikesaartele päästetöödeks*. Lõputöö toim. Tallinn: Sisekaitseakateemia.
- peadirektori, P., 2014. *Päästeameti väljasõidukord*, Tallinn.
- Pelastuslaitos, 2013. *Rescue services in Finland*, Helsinki: Pelastustoimen.
- Pärnu, V., 2018. *Kihnu saar*, Pärnu.
- Päästeamet, 2017. *Päästekomandode ajatsoonid*.
- Päästeamet, 2017. *Sündmustele reageerimiseks tüüpjuhtumite kirjeldused, ohtude hindamise juhendid ja sündmustele reageerimise reeglistik ning juhtnöörid Häirekeskusele abivajaja juhendamiseks*, Tallinn.
- Päästeameti Lääne päästkeskus, 2018. *Poolte kohustused päästetööl osalemisel ja valmisoleku tagamisel*, Pärnu.
- Püeiasustusega väikesaare seadus (2017)*.
- Ratas, U., 2005. *Väikesaared, meie rannikumere aarded*.
- Riigikogu, 2018. *Riigi Teataja*. [Võrgumaterjal]  
Available at: <https://www.riigiteataja.ee/akt/129122011206?leiaKehtiv#jg5>  
[Kasutatud 04 Veebruar 2018].
- Ruhnu, v., 2017. *Ruhnu valla üldinfo*, Ruhnu.
- saared, P., 2016. *Kuidas Pakri saartele saab*, Paldiski.
- Siseministeerium, 2016. *Siseministeerium*. [Võrgumaterjal]  
Available at: <https://www.siseministeerium.ee/et/stak>
- Siseministeerium, 2017. *Päästeameti põhimäärus*. 2017.
- Statistikaamet, 2017. *Rahvaloendus*.
- Statistikaamet, 2017. *Statistikblogi*. 23.10.2017.
- Tõstamaa, v., 2005. *Manija saar*, Tõstamaa.
- Õunapuu, L., 2014. *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Tartu: Tartu Ülikool.

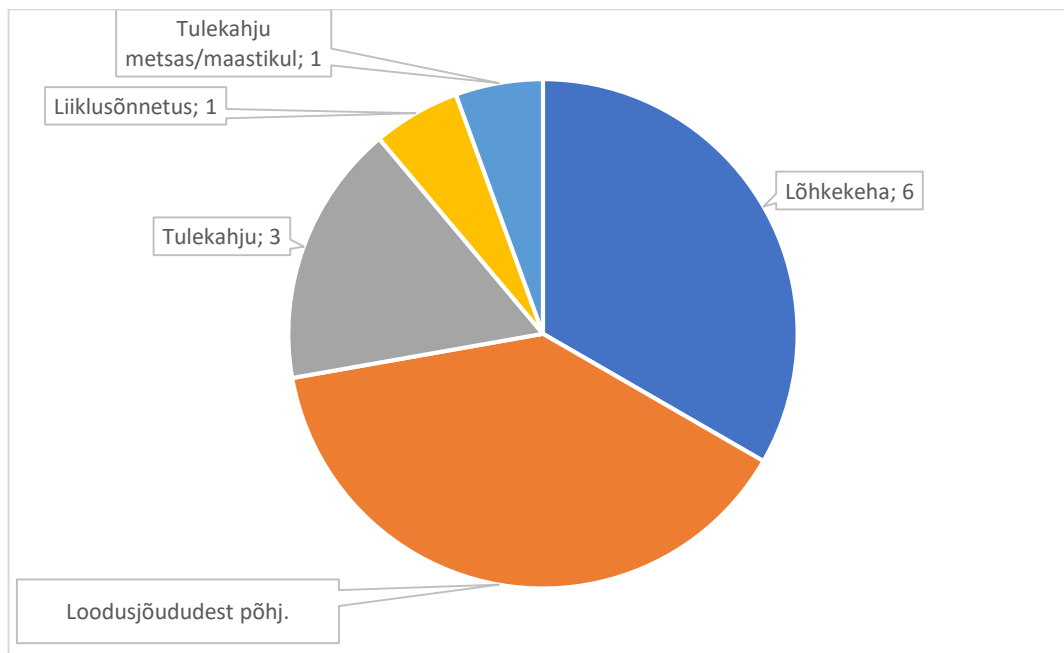
## LISA 1. 2009 AASTAL ASET LEIDNUD SÜNDMUSED



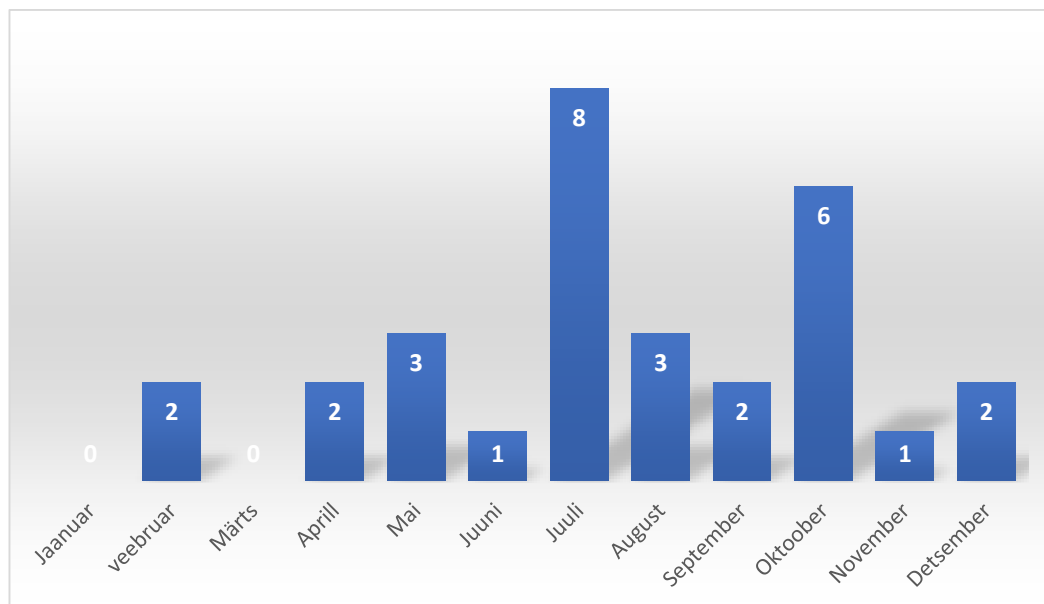
Erinevate asutuste reageerimised 2009. aastal



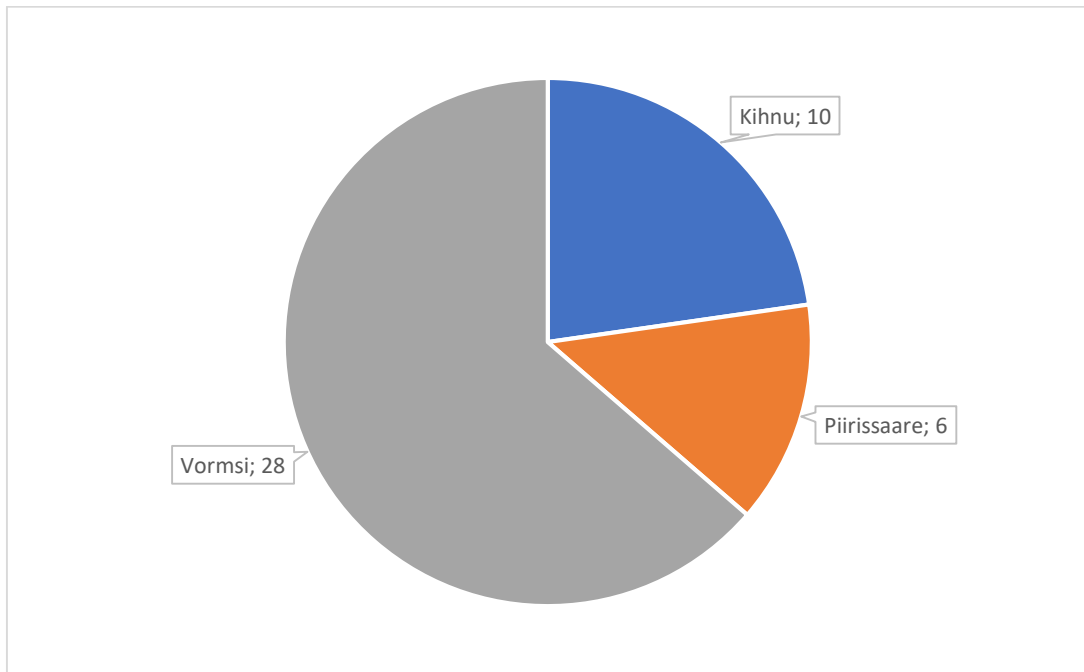
## Päästesündmused 2009. aastal



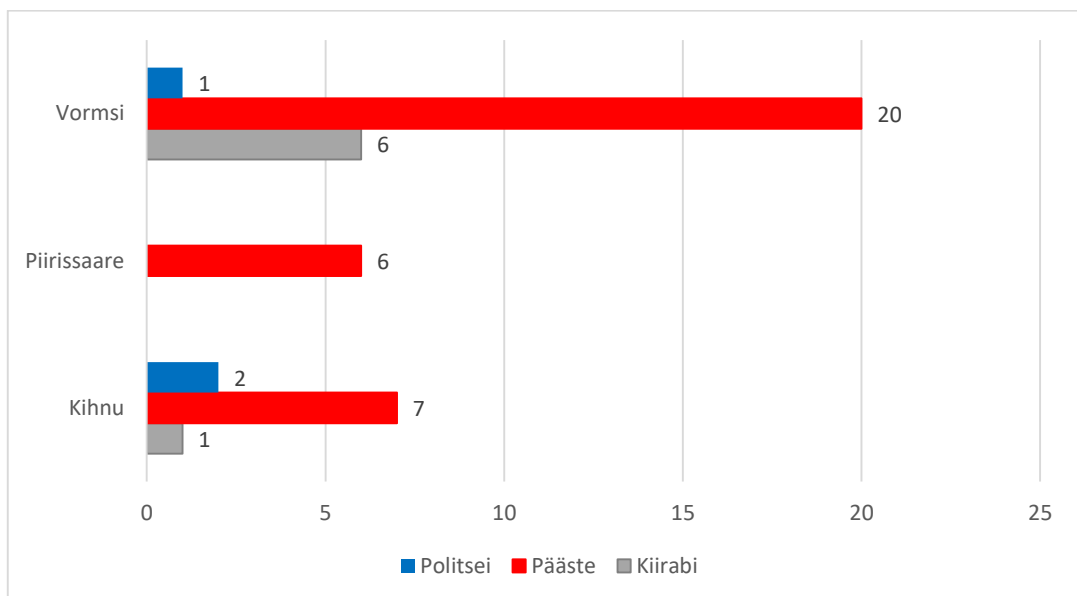
## Aktiivsed kuud 2009. aastal



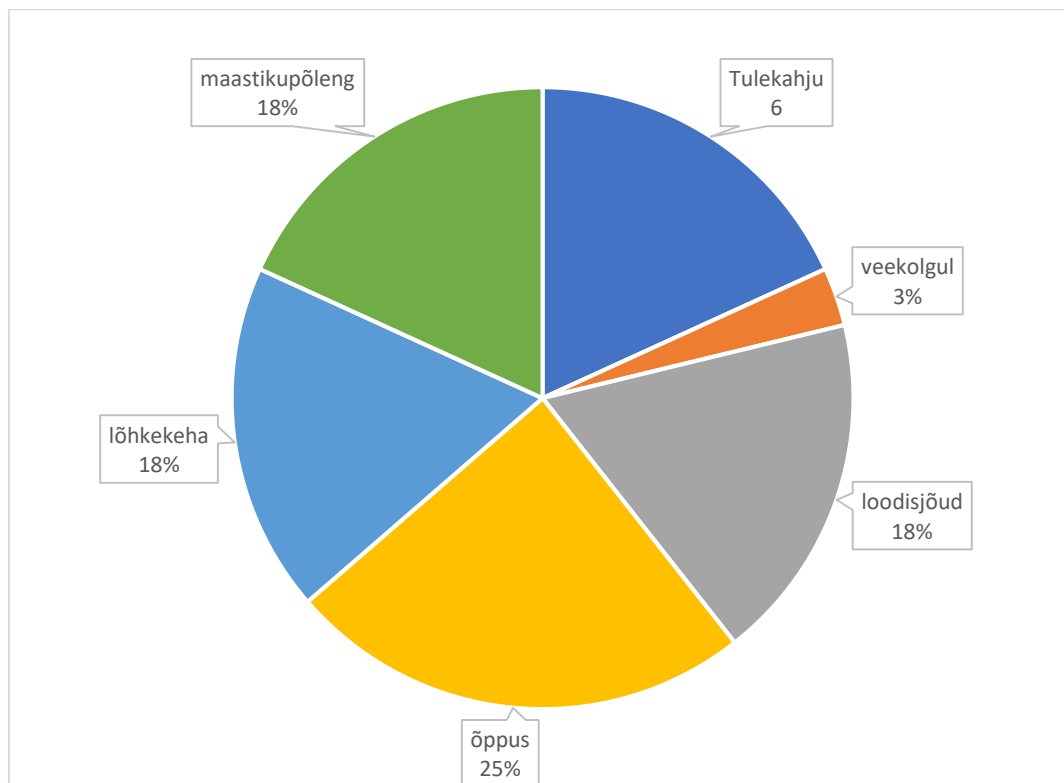
## LISA 2. 2010 AASTAL ASET LEIDNUD SÜNDMUSED



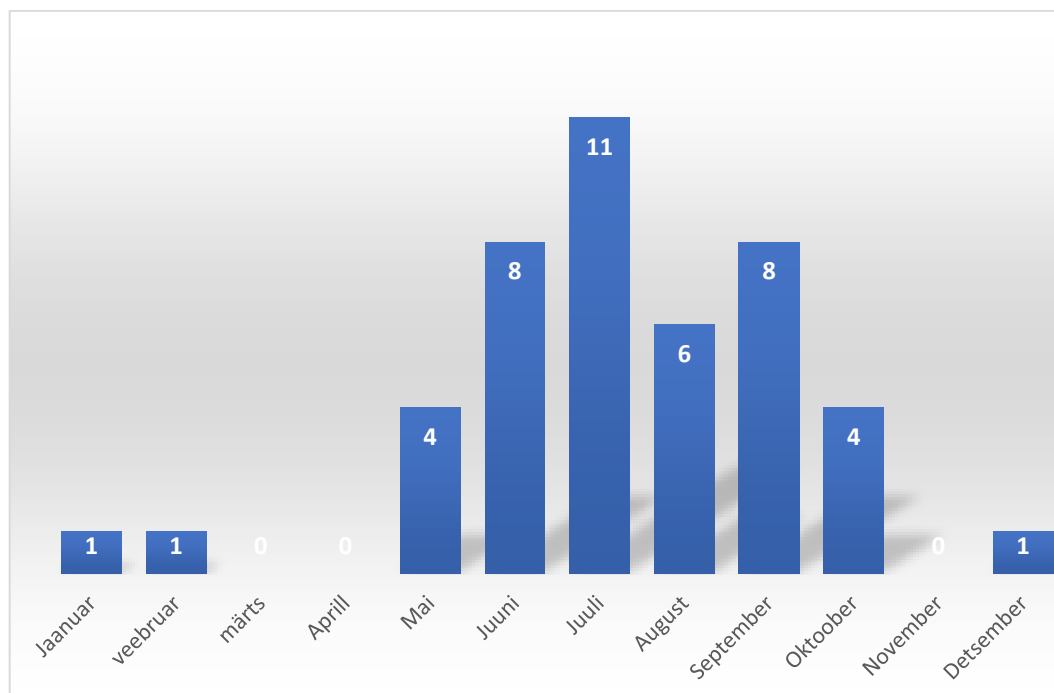
### Erinevate asutuste reageerimised 2010. aastal



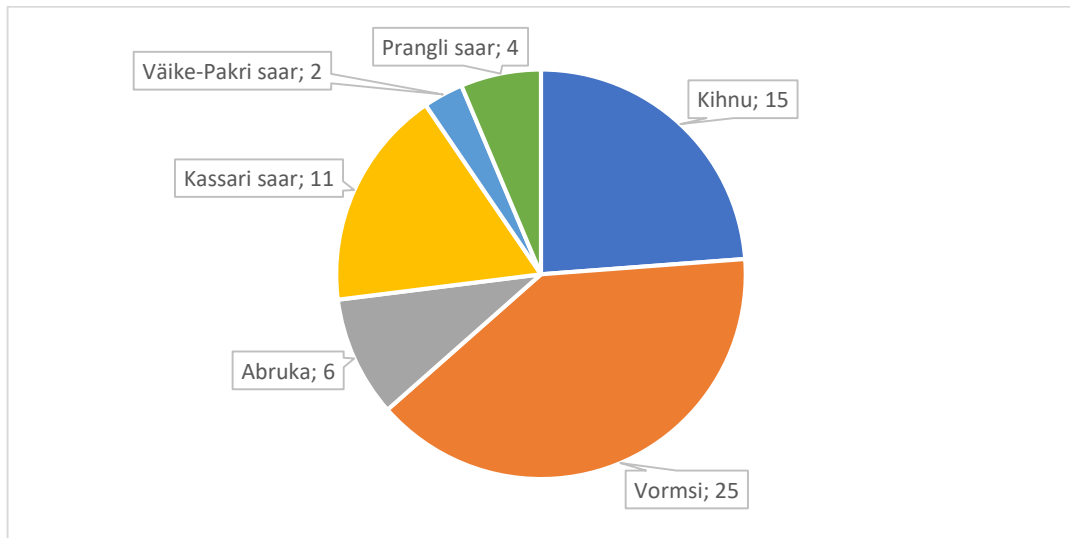
## Pääste sündmused 2010



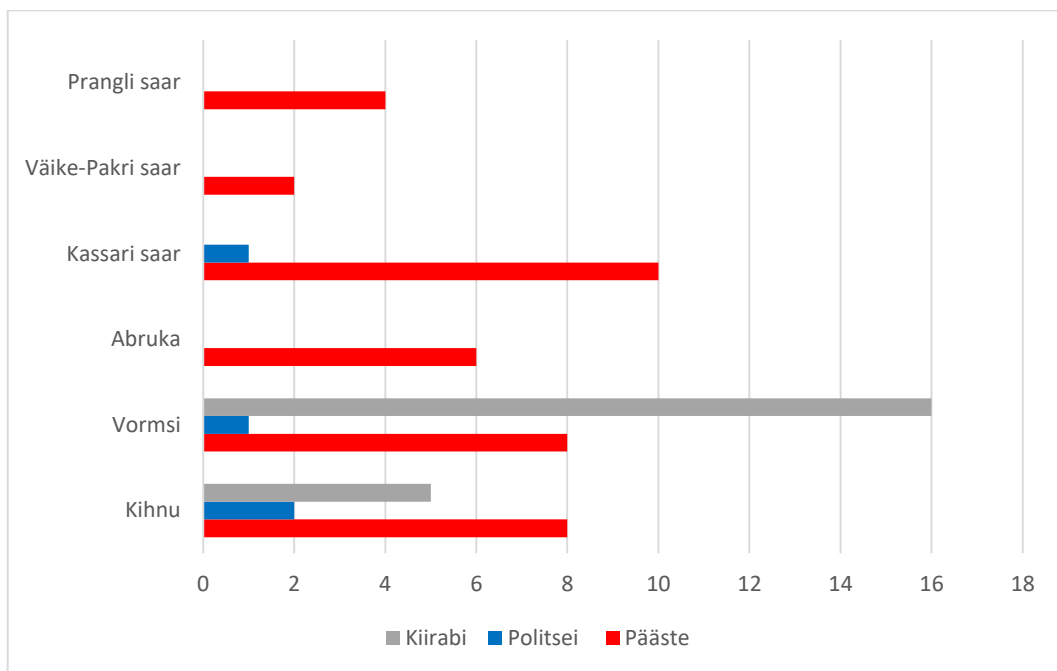
## Aktiivsed kuud 2010. aastal



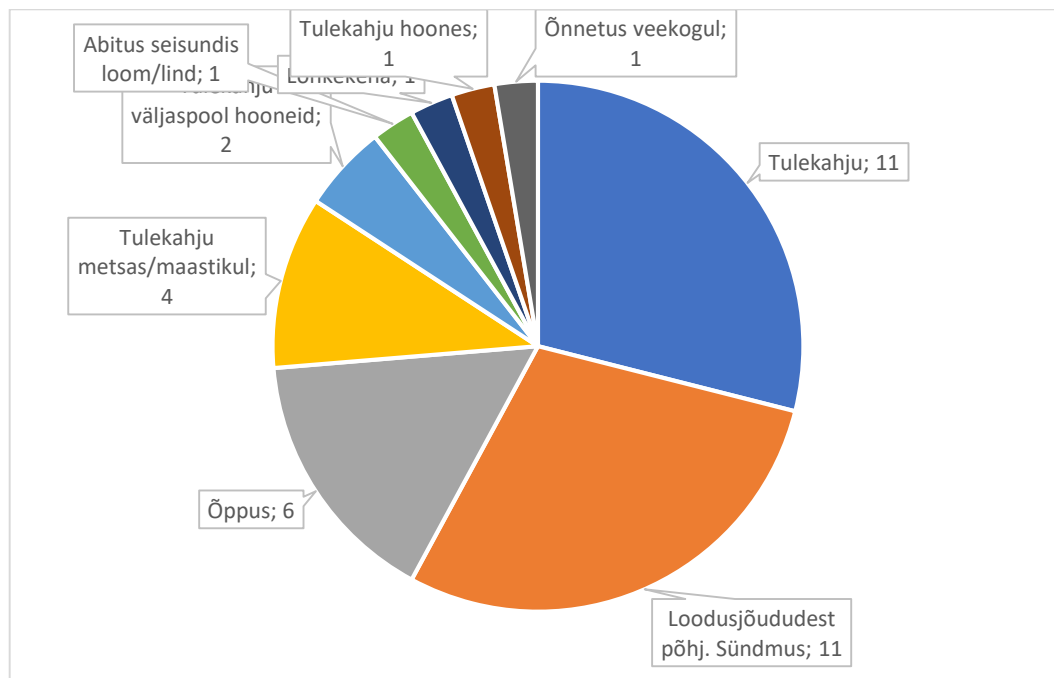
### LISA 3. 2011 AASTAL ASET LEIDNUD SÜNDMUSED



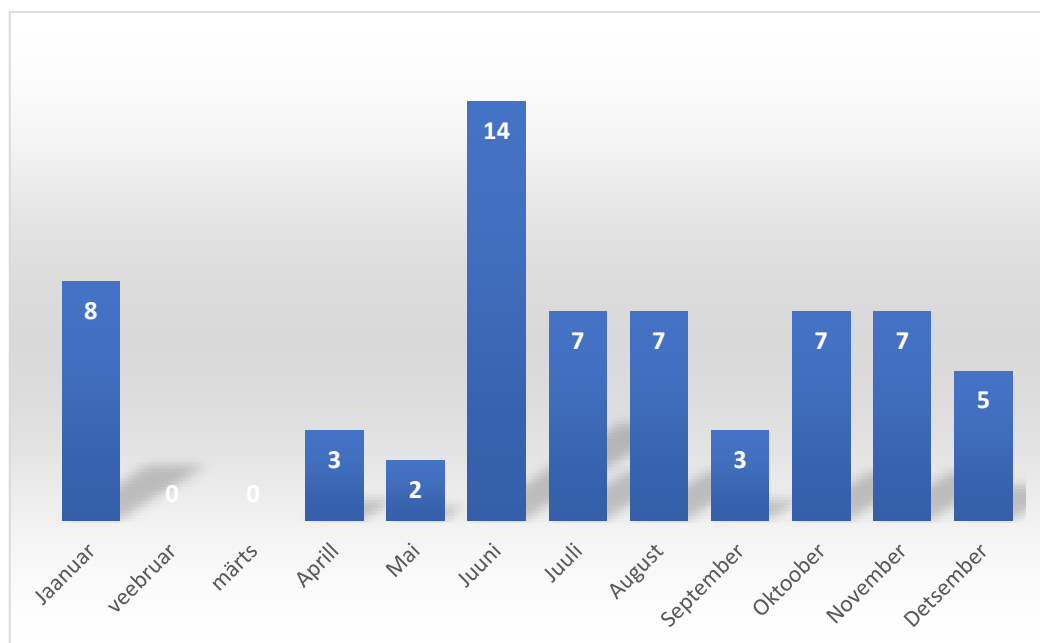
#### Erinevate asutuste reageerimised 2011. aastal



## Pääste sündmused 2011. aastal.

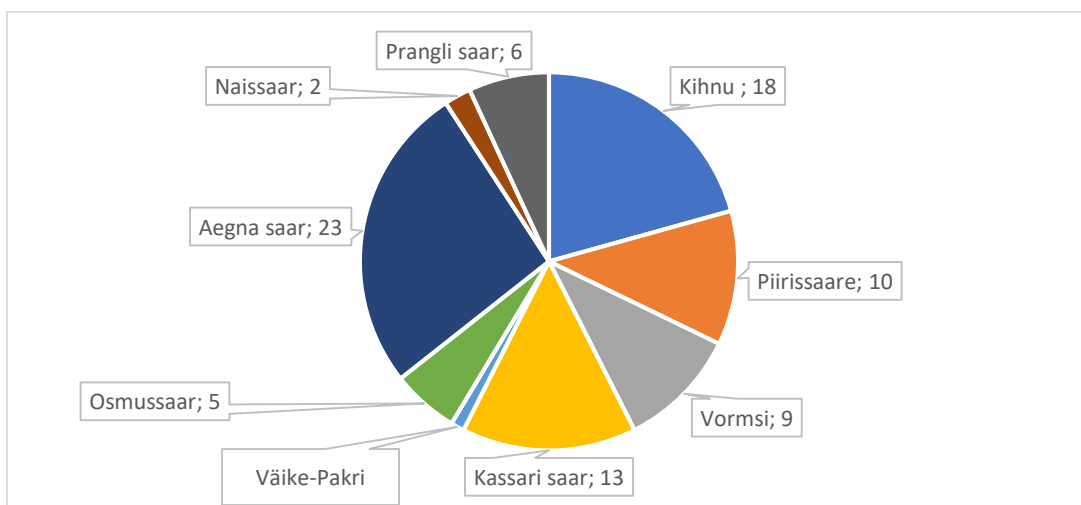


## Aktiivsed kuud 2011. aastal

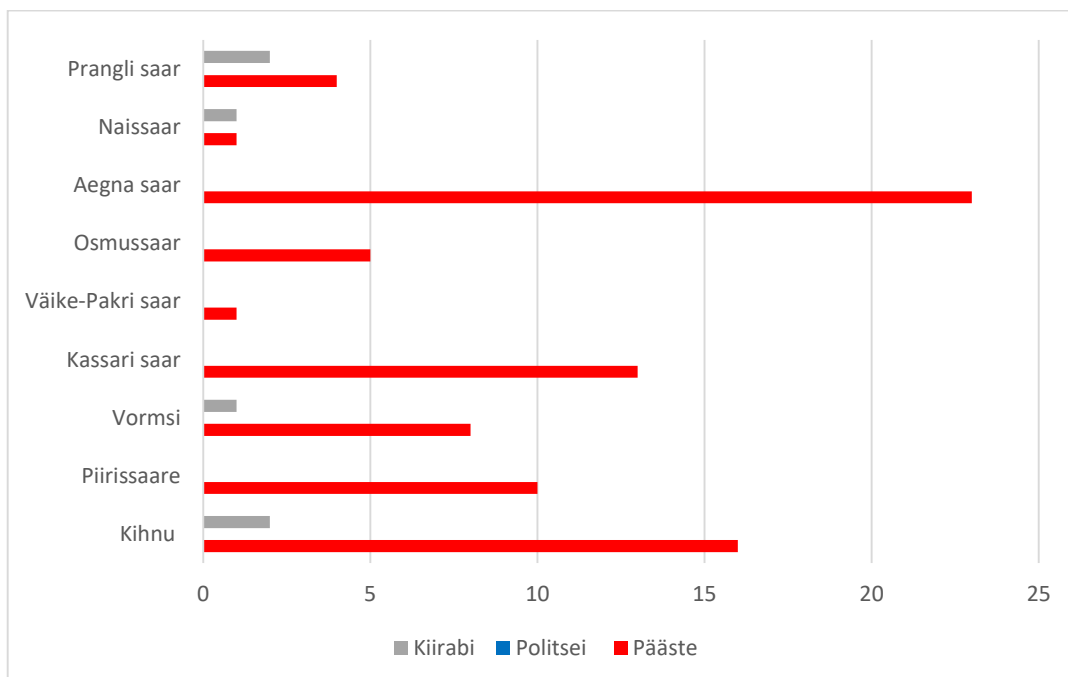




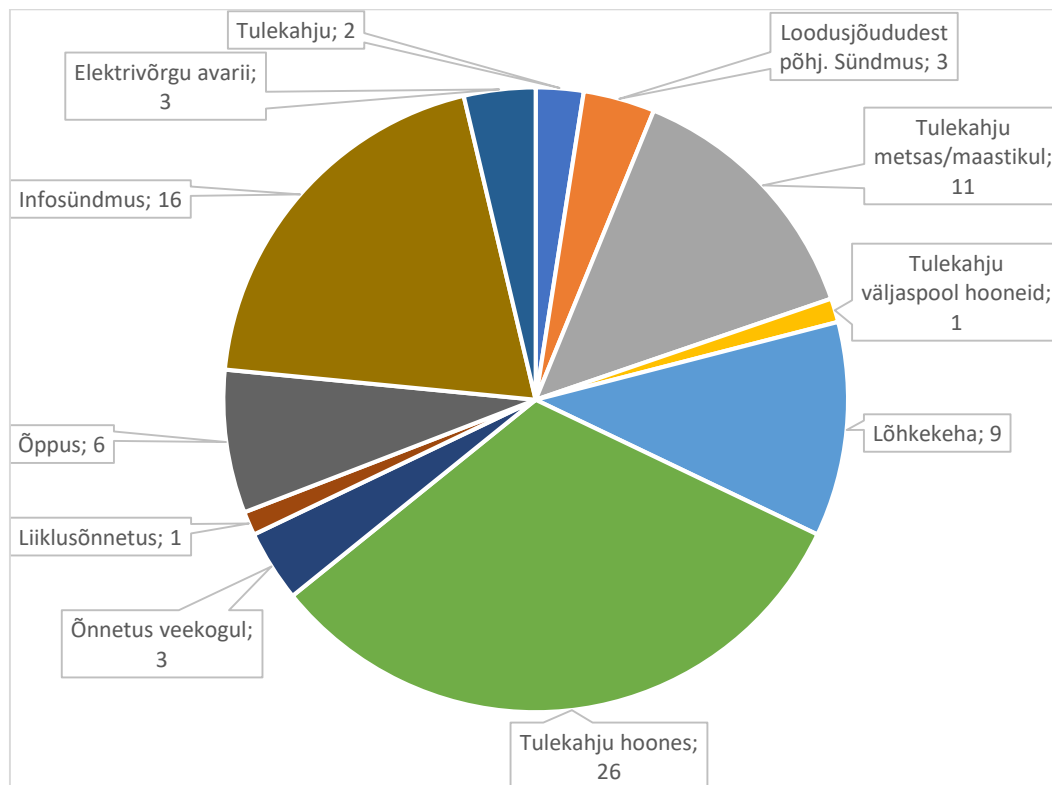
## LISA 4. 2012 AASTAL ASET LEIDNUD SÜNDMUSED



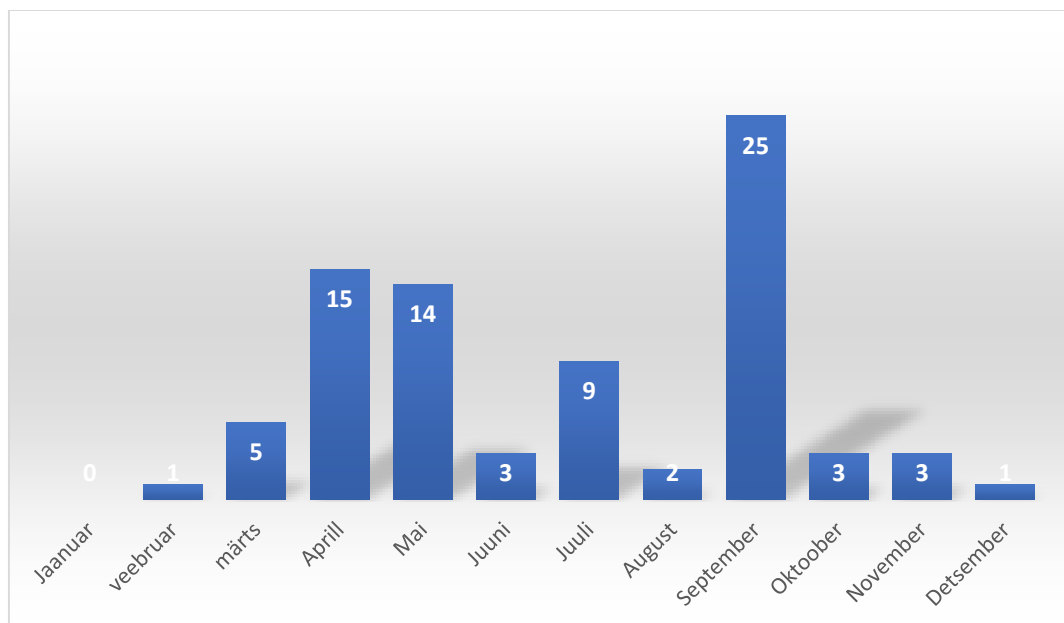
### Erinevate asutuste reageerimised 2012. aastal



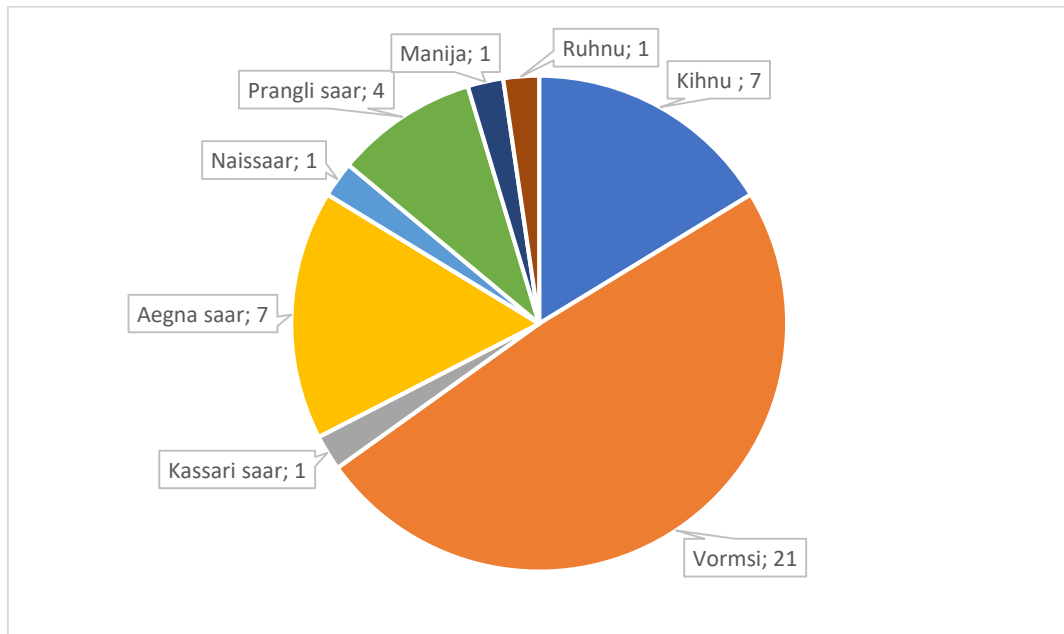
## Pääste sündmused 2012. aastal.



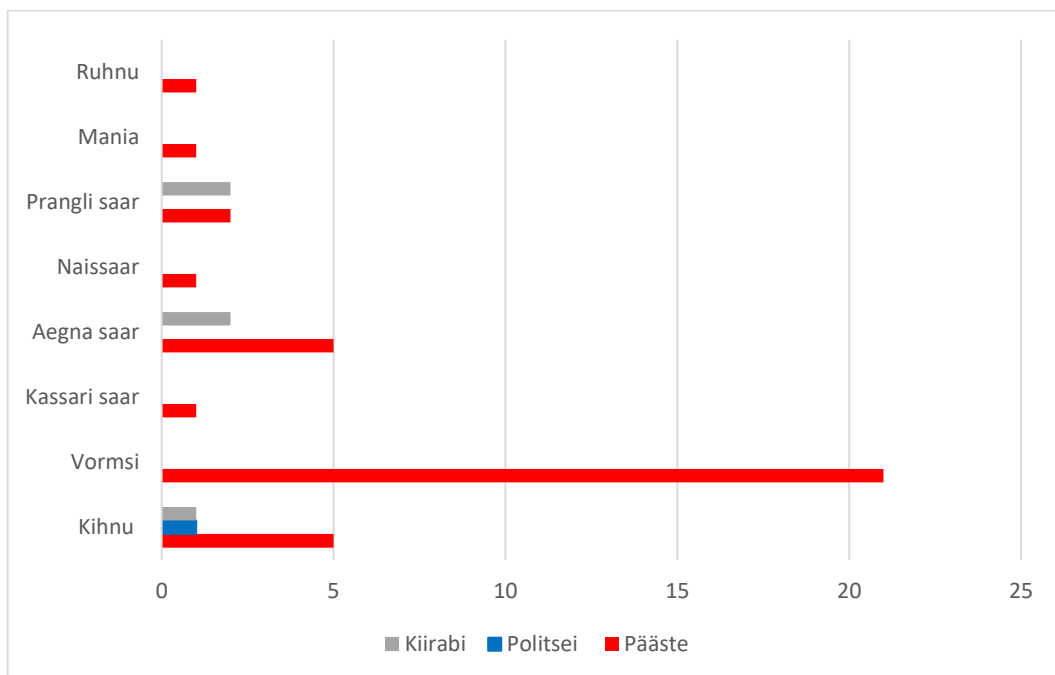
## Aktiivsed kuud 2012. aastal



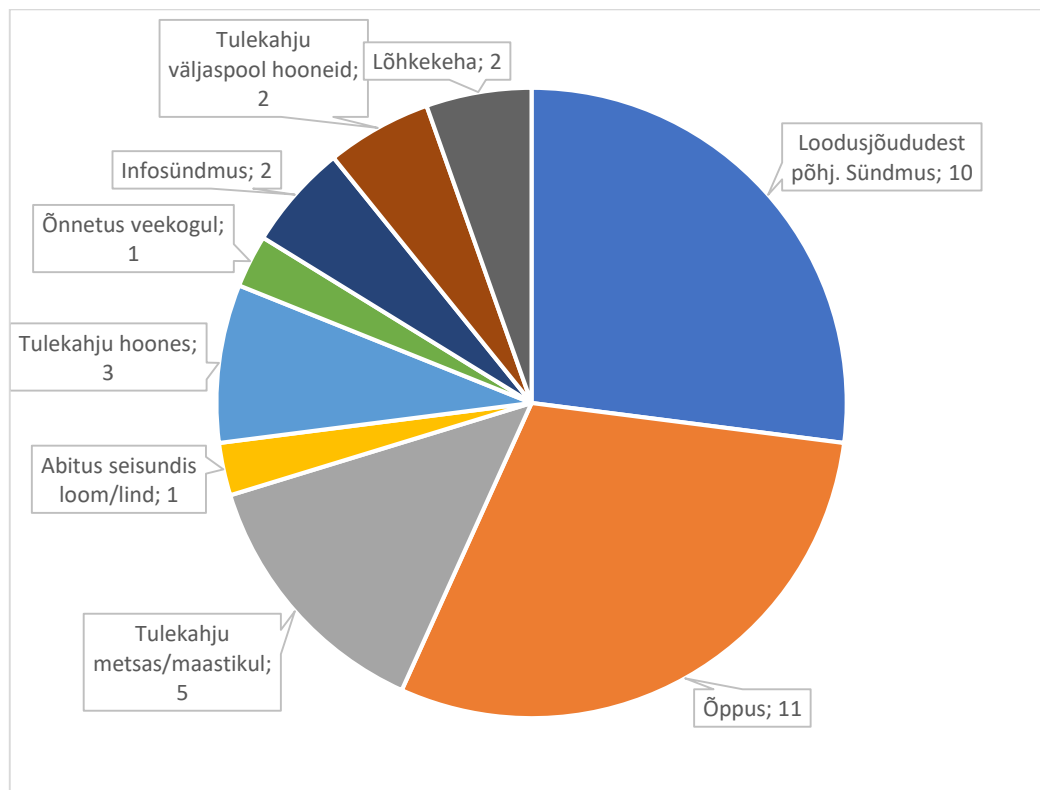
## LISA 5. 2013 AASTAL ASET LEIDNUD SÜNDMUSED



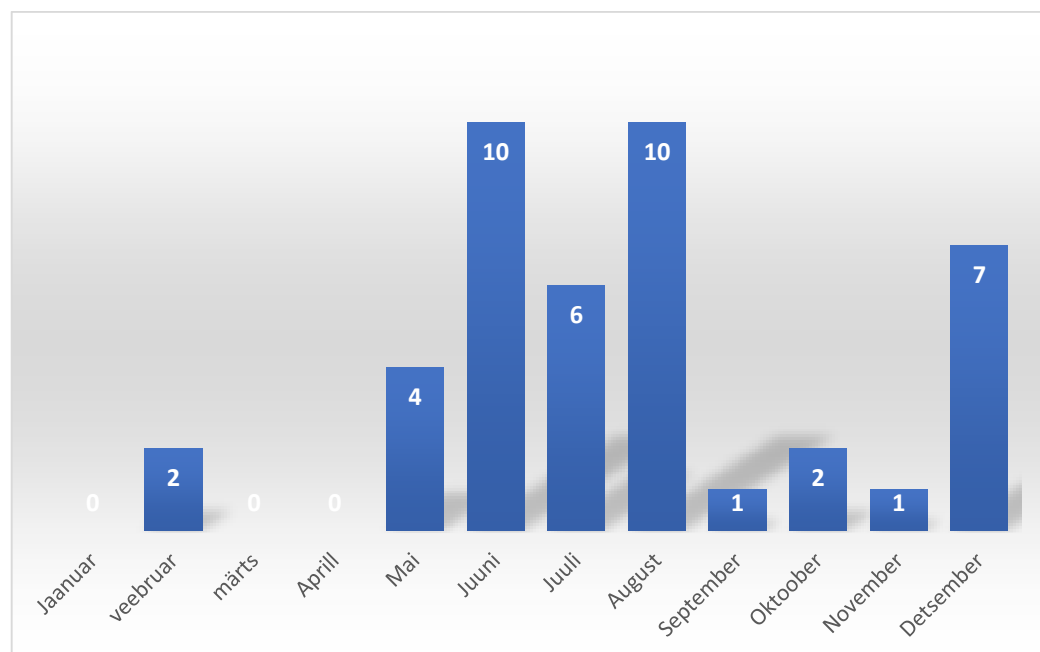
### Erinevate asutuste reageerimised 2013. aastal



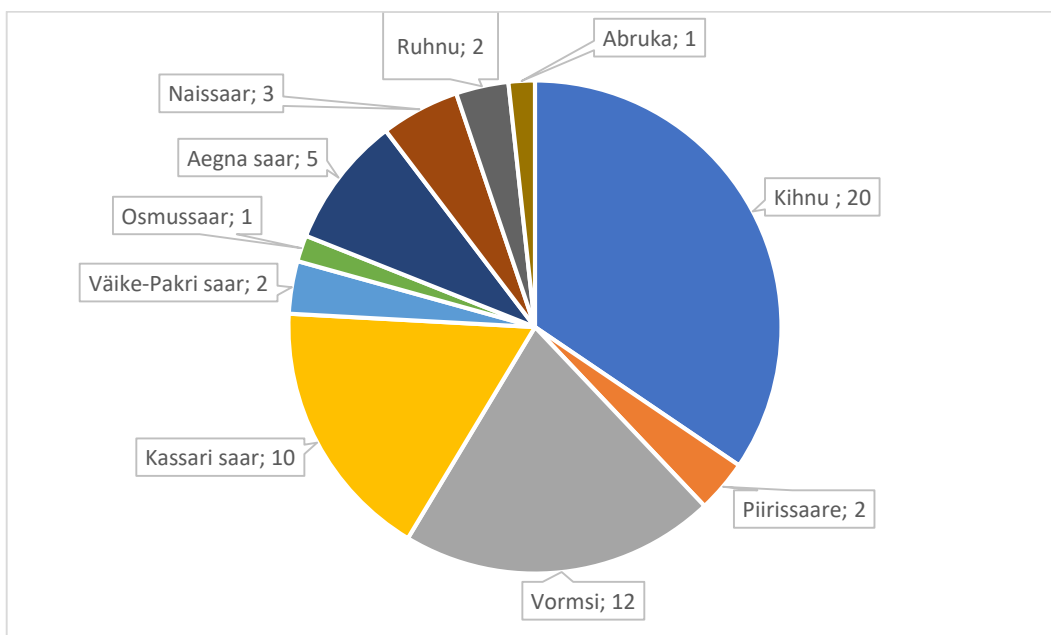
## Pääste sündmused 2013. aastal.



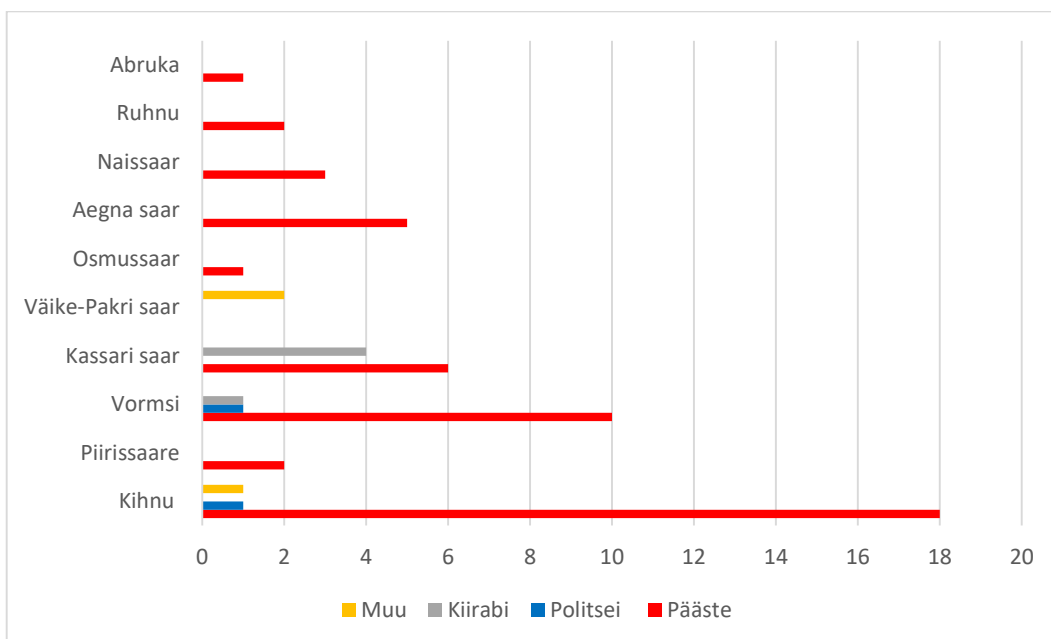
## Aktiivsed kuud 2013. aastal



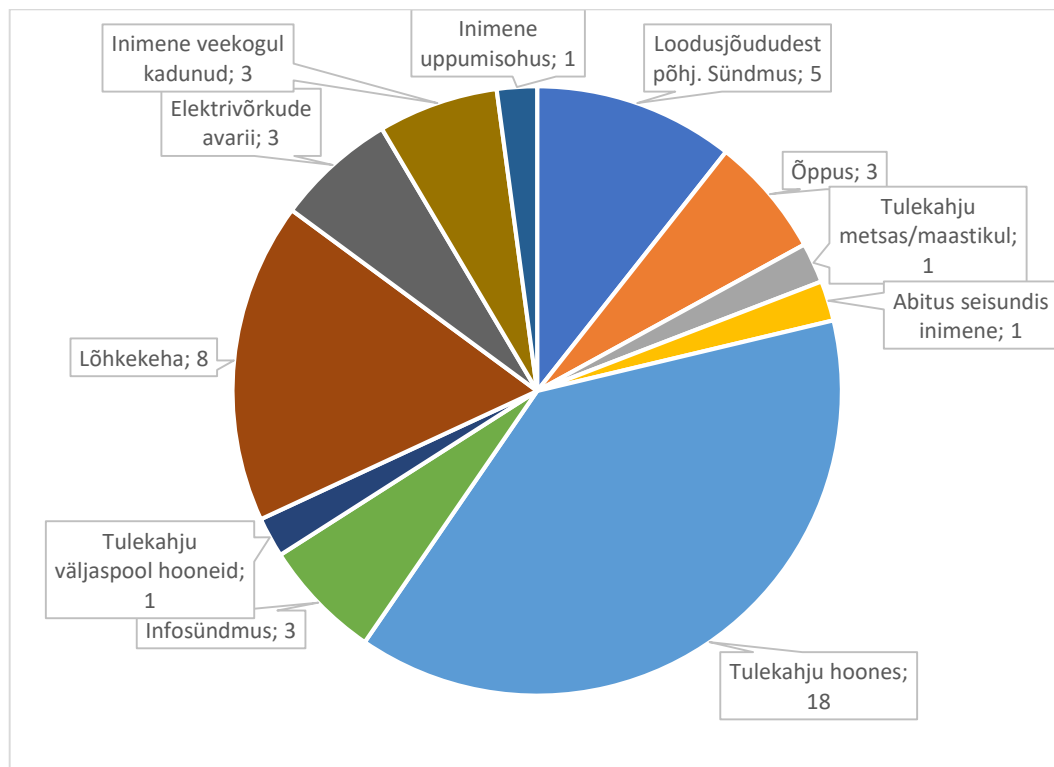
## LISA 6. 2014 AASTAL ASET LEIDNUD SÜNDMUSED



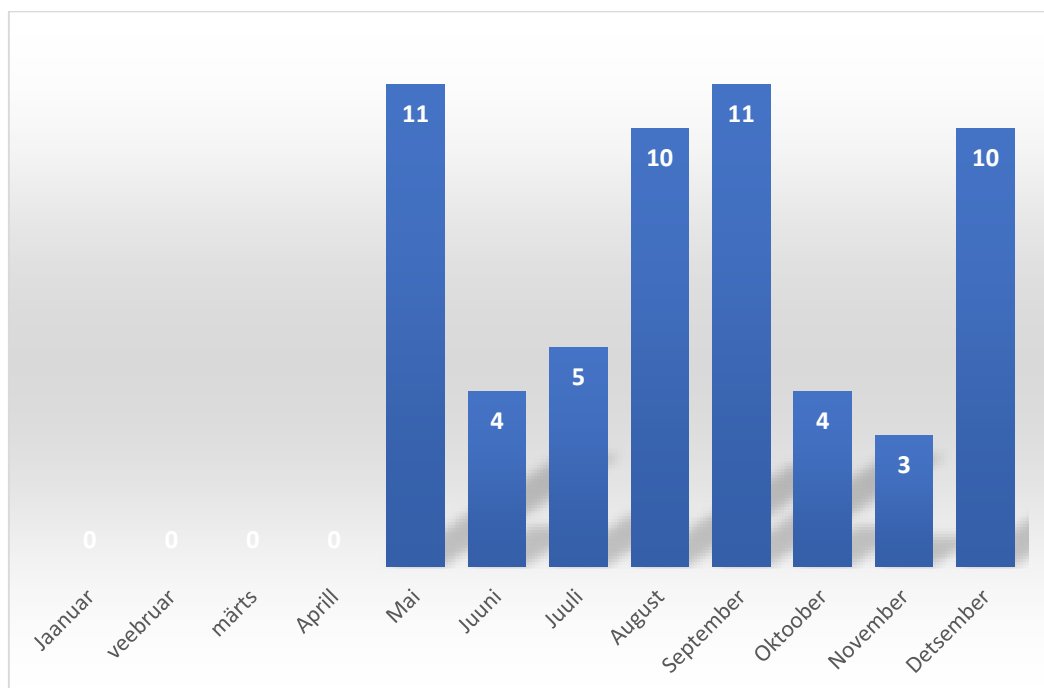
### Erinevate asutuste reageerimised 2014. aastal



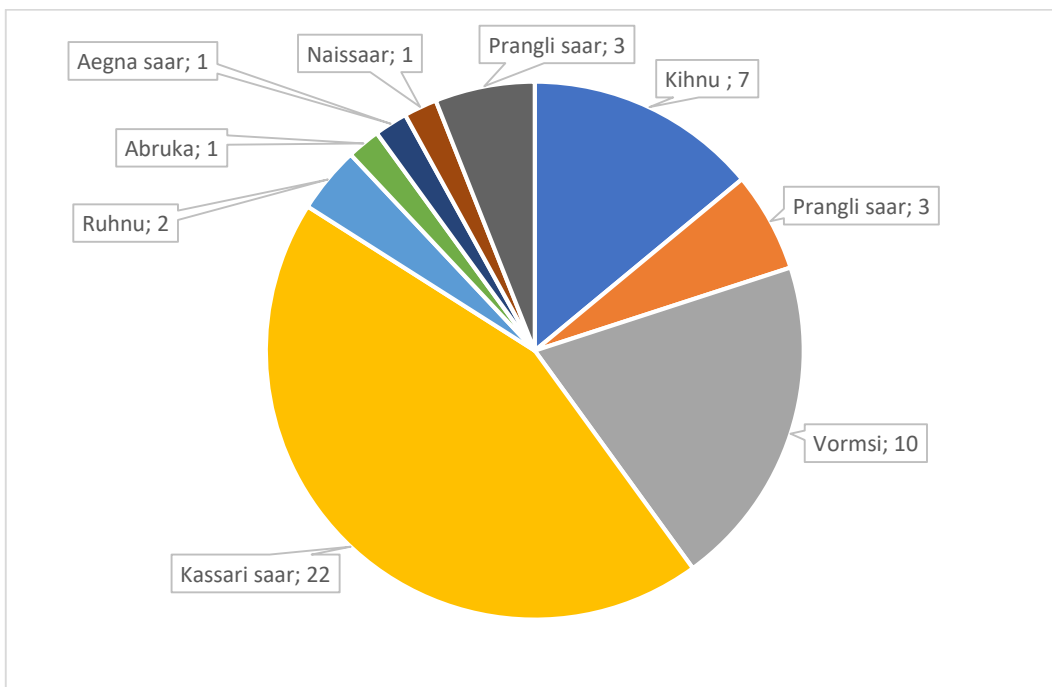
## Pääste sündmused 2014. aastal.



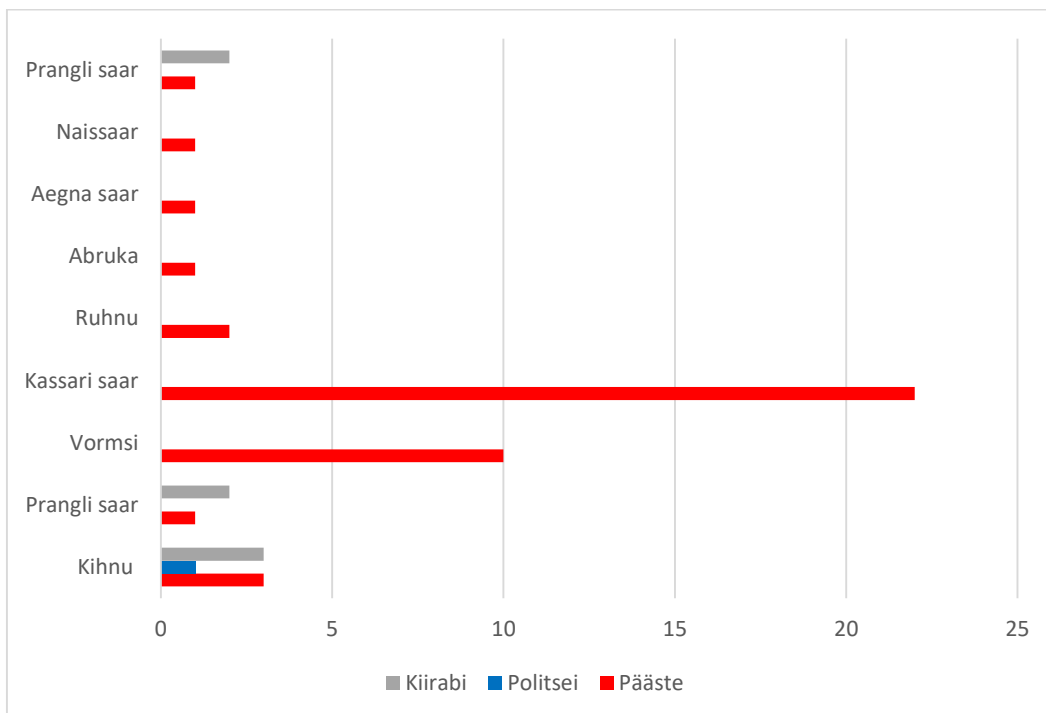
## Aktiivsed kuud 2014. aastal



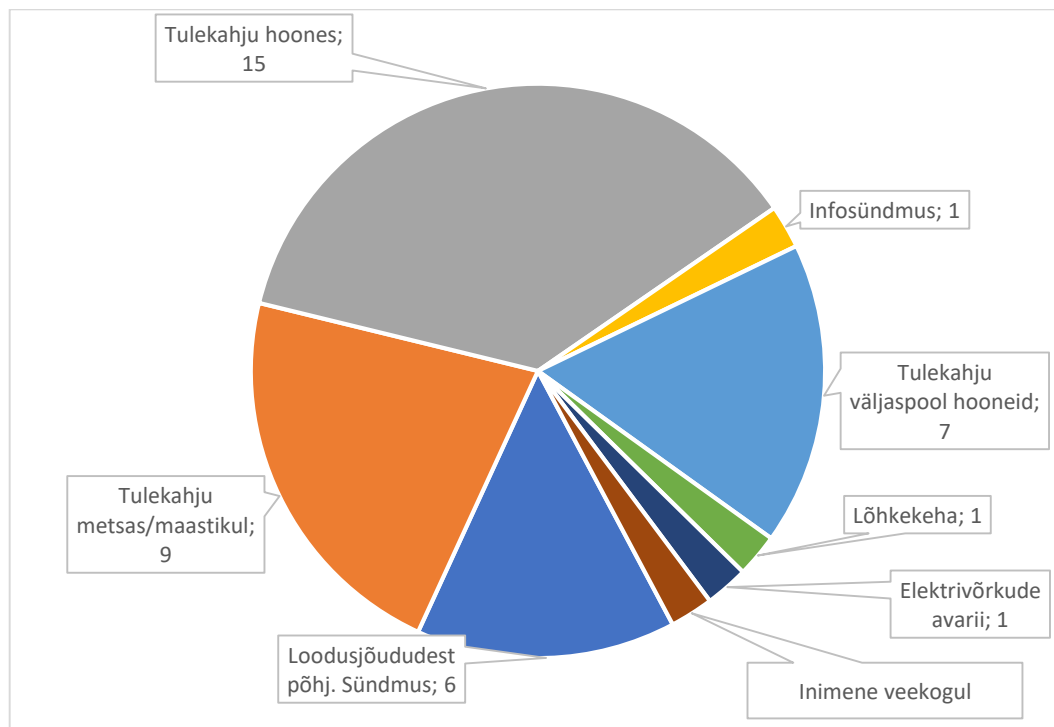
## LISA 7. 2015 AASTAL ASET LEIDNUD SÜNDMUSED



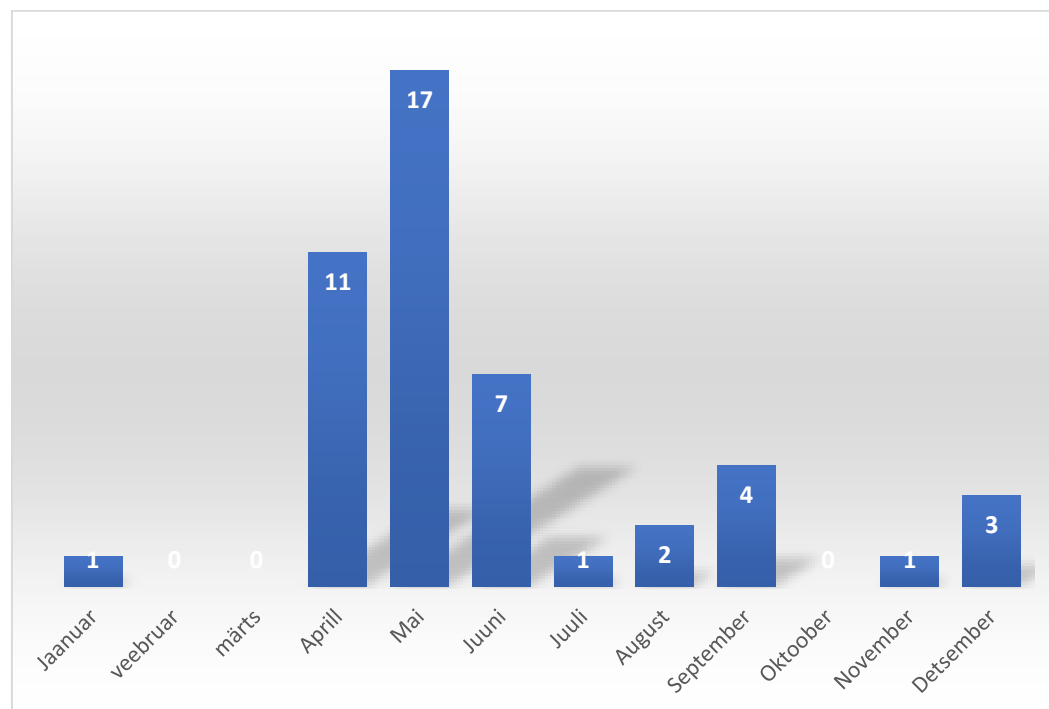
Erinevate asutuste reageerimised 2015. aastal



## Pääste sündmused 2015. aastal.

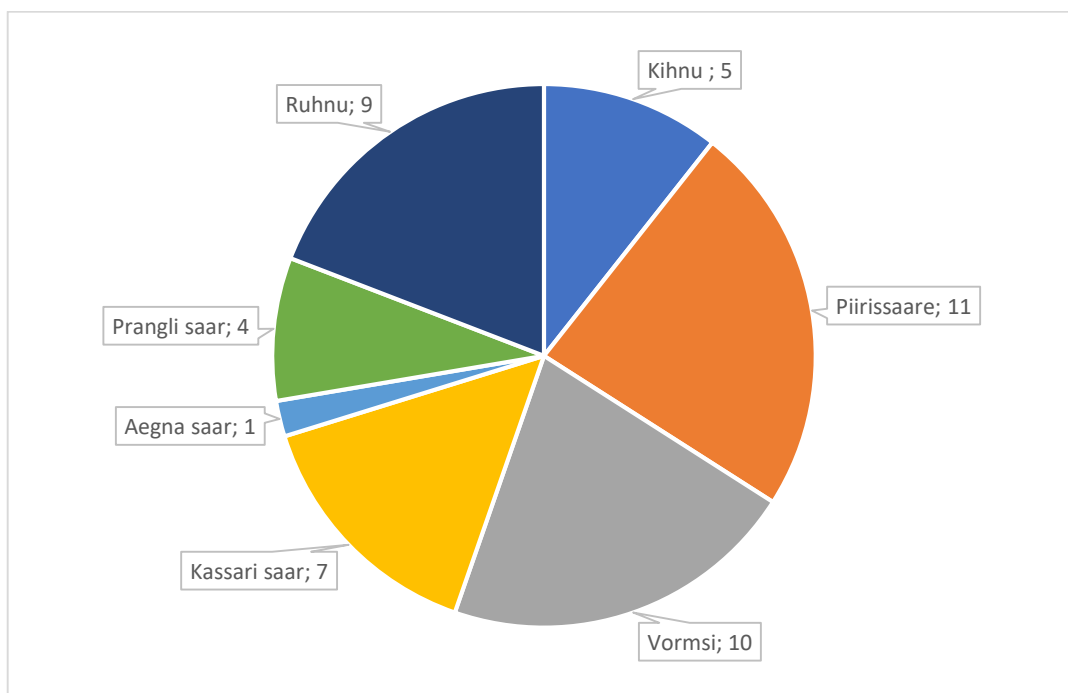


## Aktiivsed kuud 2015. aastal

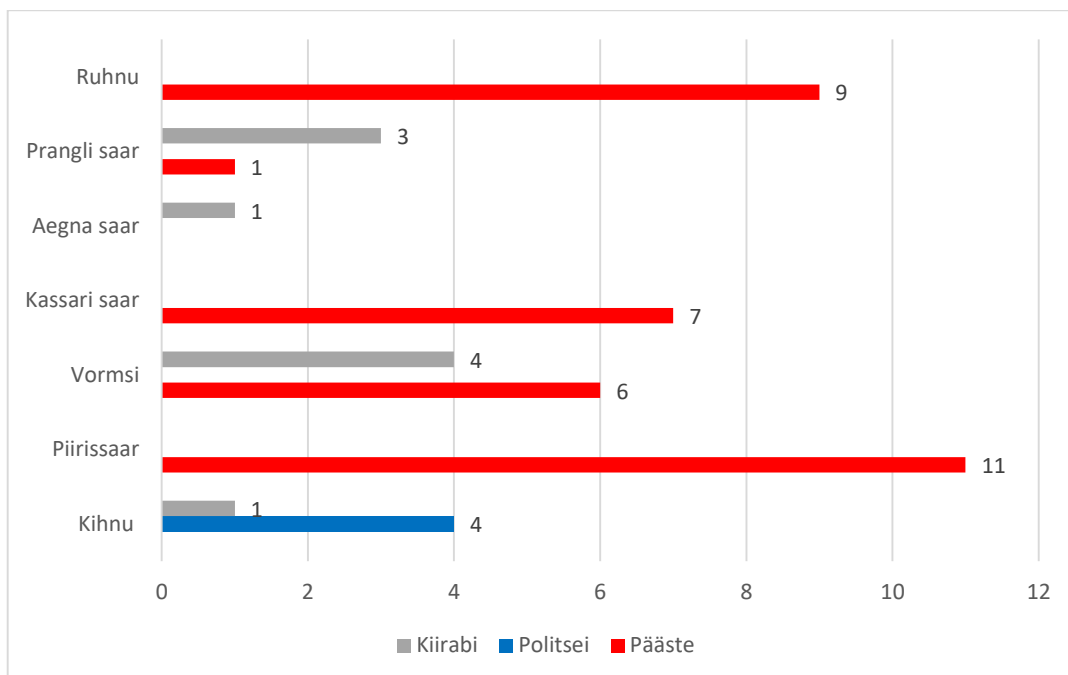




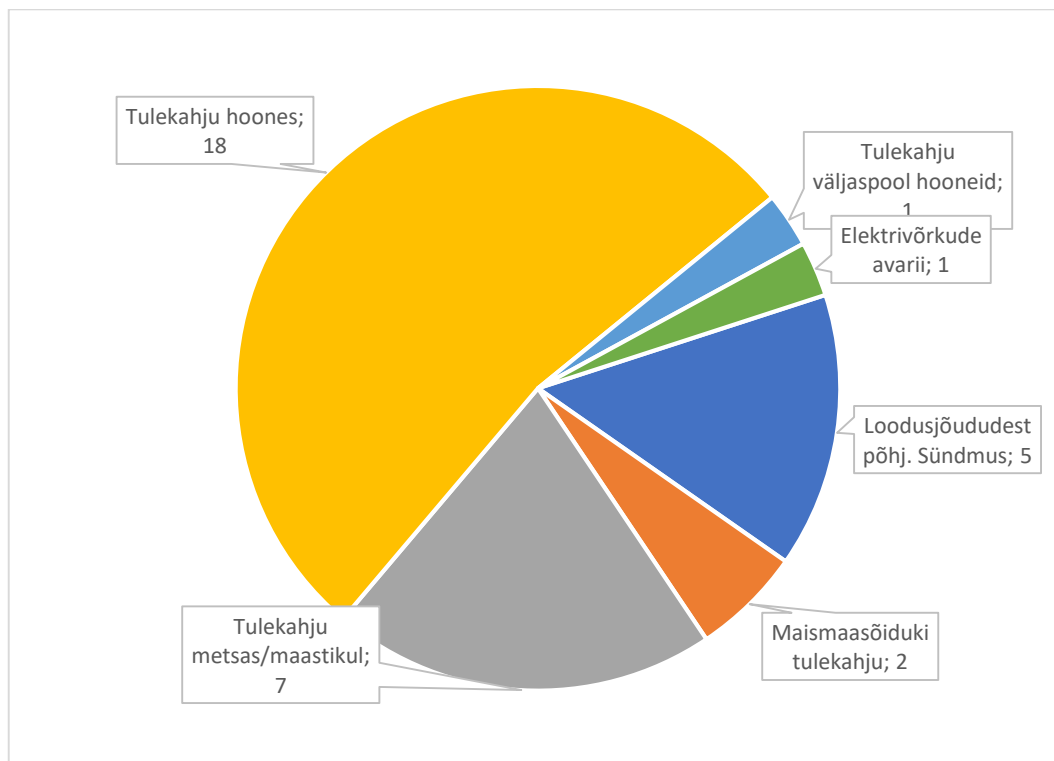
## LISA 8. 2016 AASTAL ASET LEIDNUD SÜNDMUSED



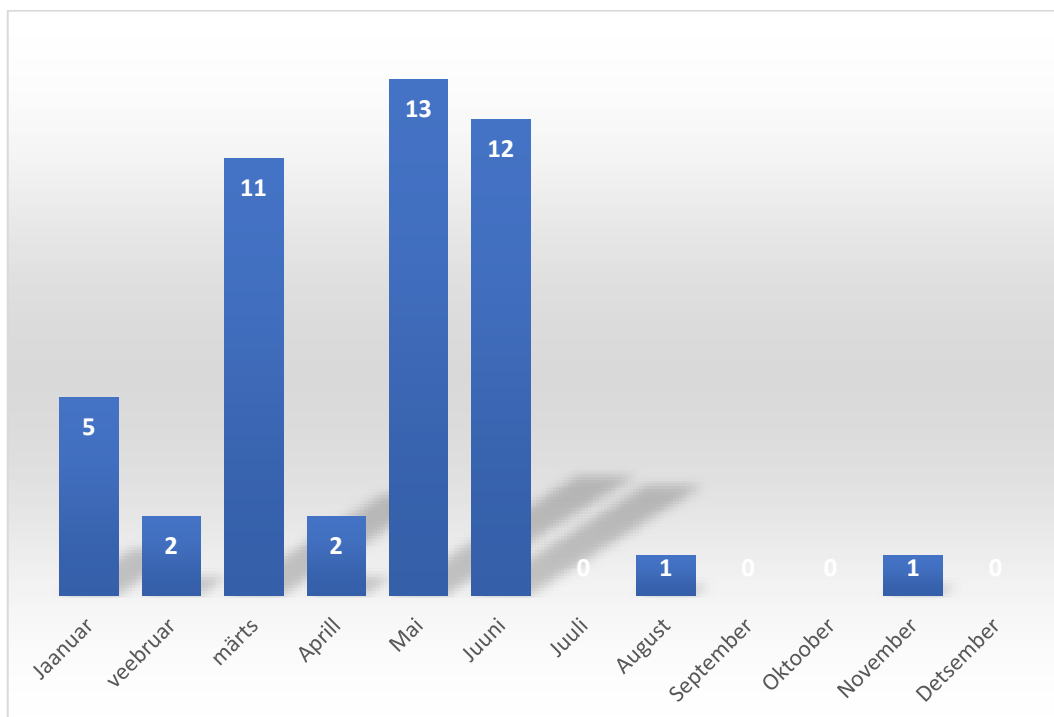
### Erinevate asutuste reageerimised 2016. aastal



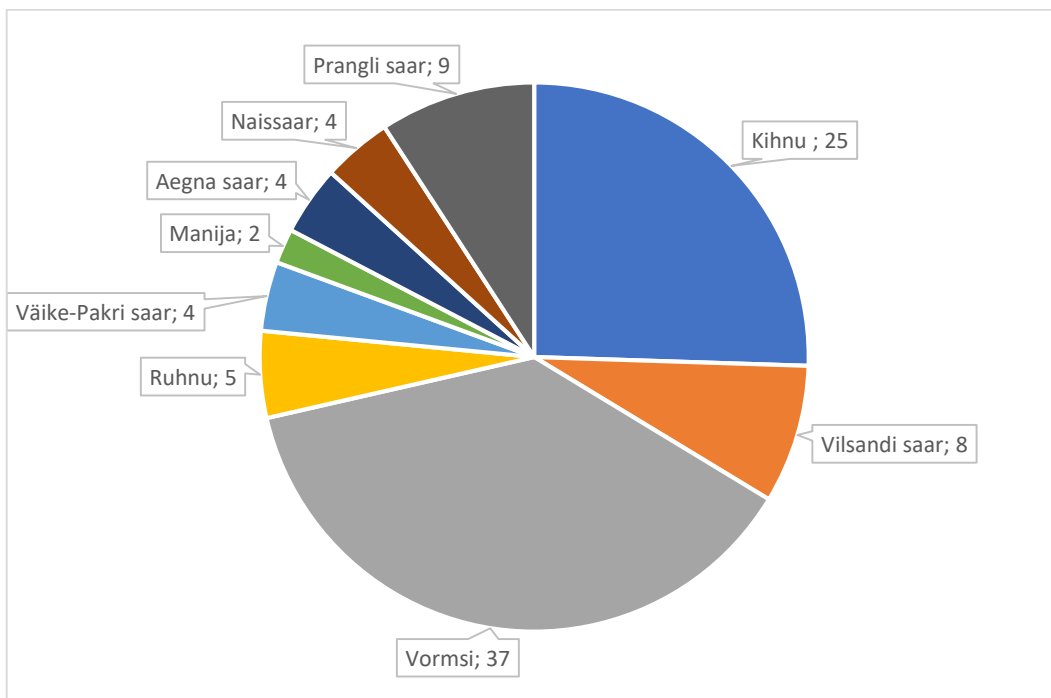
## Pääste sündmused 2016. aastal.



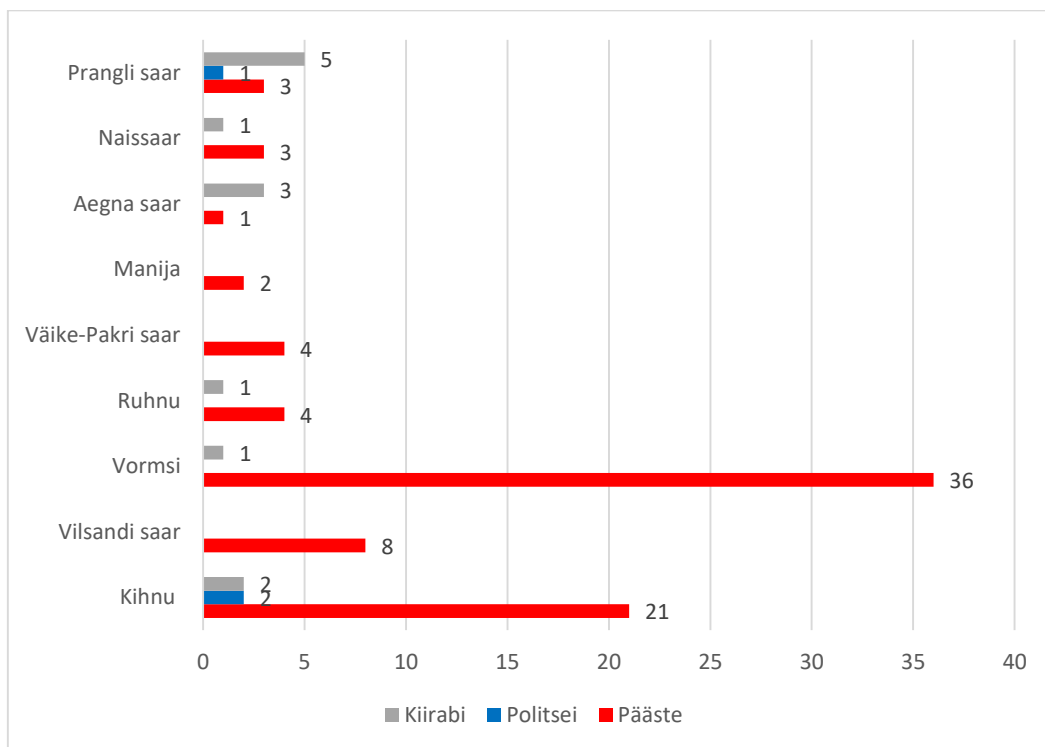
## Aktiivsed kuud 2016. aastal



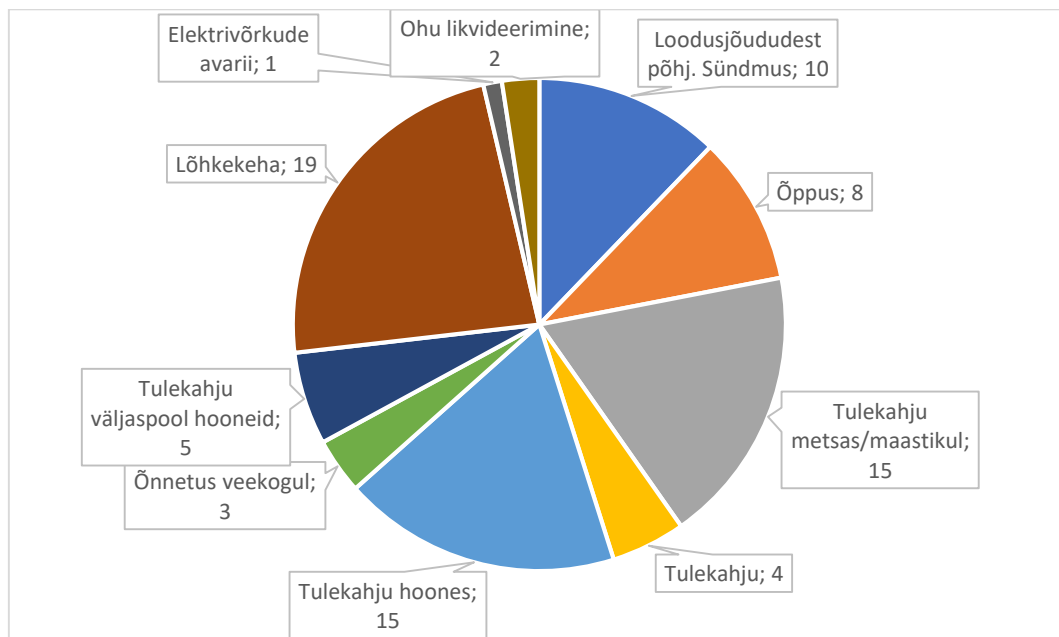
## LISA 9. 2017 AASTAL ASET LEIDNUD SÜNDMUSED



### Erinevate asutuste reageerimised 2017. aastal



### Pääste sündmused 2017. aastal.



### Aktiivsed kuud 2017. aastal

