



KANNATANUTEGA TULEKAHJUD, ELUHOONETULEKAHJUD JA TULEKAHJU OHU SÜNDMUSED ELUHOONETES

Koostaja: Maris Uuetoa, PÄA arendusosakond

Tallinn
2022

SISUKORD

| | |
|---|----|
| SISUKORD | 2 |
| METOODIKA JA MÕISTED | 3 |
| KOKKUVÕTE | 4 |
| SISSEJUHATUS | 5 |
| TULEKAHJUDES HUKKUNUD JA VIGASTATUD | 6 |
| ELUHOONETULEKAHJUD JA TULEKAHJUD MAJAPIDAMISHOONETES | 9 |
| HOONETULEKAHJU OHU SÜNDMUSED | 13 |

METOODIKA JA MÕISTED

Tulekahjude analüüsi läbi viimiseks kasutati 2021. aasta hukkunute, vigastatute, eluhoonetulekahjude ja hoonetulekahju ohu andmeid. Peamiselt võrreldi andmeid 2020. aasta andmetega. Andmete päringutel kasutati nii PÄA andmeladu PÄHKAL kui infosüsteemi OIS. OIS-i abil täpsustati eluhoonete kodunõustamiste andmeid. Andmed hukkunute lõpliku surmapõhjuse ja joobe kohta saadi Eesti Kohtuekspertiisi Instituudilt.

Analüüsis kasutati järgnevaid mõisteid:

Hoonetulekahju – tulekahju hoones. Eestis loetakse hooneteks väliskeskonnast katuse ja teiste välispiiretega eraldatud siseruumiga ehitised (Ehitusseadustik, 2015). Hoonetulekahjude arvestuses on nii eluhoonete kui mitte-eluhoonete tulekahjud. Hoonetulekahjude hulka ei arvestata rajatiste tulekahjusid.

Eluhoone – Ehitisregistri jaotise alusel on eluhooned järgnevad: korterelamud, ridaelamud, üksikelamud, suvilad, ühiselamud, hoolekandeesutused.¹

Hoonetulekahju oht – olukord, kus põlemisprotsess toimub väljaspool spetsiaalset kollet (nt tahmapõlengud, toidukõrbemised jm), kuid sellega ei kaasne kahju. Sellise sündmuse edasise arengu korral (mitte kustumine või kustutamine) võib tekkida varaline kahju või kahju inimese elule ja tervisele.

Tulekahju – väljaspool spetsiaalset kollet toimuv kontrollimatu põlemisprotsess, mida iseloomustab kuumuse ja suitsu eraldumine ning millega kaasneb varaline kahju või kahju inimese elule ja tervisele. Tulekahjuks ei loeta sündmust, kus on tegemist kontrollitud põlemisega ning ei kaasne varalist kahju või ohtu inimese elule ja tervisele. Tulekahjuks ei loeta ka kontrollitud põlemisprotsessi selleks ettenähtud koldes, kuid millega kaasneb kahju inimese elule ja tervisele. Samuti ei loeta tulekahjuks sisepõlemismootorites toimuvat kinnist põlemisprotsessi, kui selles eralduvatel gaasidest tekib kahju inimese elule ja tervisele.

Tulekahjus hukkunu – tulekahjus hukkunu on inimene, kes suri tulekahju tõttu sündmuskohal või 30 päeva jooksul pärast tulekahjusündmust. Tulekahjus hukkunuks loetakse ka inimene, kelle surma on põhjustanud mehaanilised vigastused, mis on saadud sündmuskohal viibimise tõttu, näiteks: kukkumine või hüppamine põlevast ehitisest või tulekahju tõttu varisenud konstruktsioonid, kukkumine treppidel, vigastused klaasikildudega, evakuatsiooni käigus teiste inimeste poolt sõtkumine, tulekahjus toimunud gaasiballooni plahvatus vms.

Tulekahjus vigastatu – inimene, kes sai tulekahju tagajärjel hoones või väljaspool hooneid vigastada ja on toimetatud sündmuskohalt haiglasse või talle on osutatud.

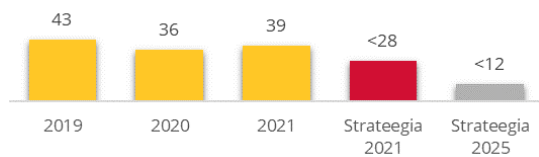
¹ Ehitisregistri avaandmed <https://livekluster.ehr.ee/ui/ehr/v1/infoportal/buildingdata>

KOKKUVÕTE

- 2021. aastal hukkus tulekahjudes 39 inimest, 2020. aastal 36 inimest.
- Eluhoonetulekahjude arv on küll aasta-aastalt vähenenud, kuid hukkunute osas on jätkuvalt platoo – hukkunute arv püsib vahemikus 36-40 hukkunut. Samas, 2025. aastaks on PÄA püstitanud eesmärgi, et tules ei tohiks hukkuda enam kui 12 inimest.
- Vigastada sai eelmisel aastal 103 inimest 76-s tulekahjus. 2020. aastal sai vigastada 120 inimest 75-s tulekahjus.
- Samas päästeti eelmisel aastal tulekahjudest 86 inimest.
- Hukkunutega tulekahjude puhul oli toimiv suitsuandur olemas 22% kodudest, vigastatutega sündmuste puhul 44%.
- Nii hukkunute kui vigastatutega tulekahjude puhul on jätkuvalt olulisel kohal hooletu suitsetamine. Samas suurenes 2021. aastal elektrist alguse saanud tulekahjudes hukkunute ja vigastatute arv.
- 2021. aastal vähenes küll hooletust suitsetamisest ja lahtise tule kasutamisel alguse saanud eluhoonetulekahjude arv, kuid samas sagenesid elektrist ja küttesüsteemist alguse saanud tulekahjud.
- Kasutuses olnud eluhoonetest 38% oli olemas andur/andurite süsteem, mis tulekahju korral rakendus ka tööle. 2020. aastal oli vastav osakaal 39%.
- Võrreldes 2020. aastaga vähenesid tulekahjud korterelamutes, aga samas sagenesid suvilates.
- Tulekahju ohu sündmuste puhul eluhoonetes on jätkuvalt suureks koormuseks toidukõrbemised, kuid 2021. aastal sagenesid ka tahmapõlengud.

SISSEJUHATUS

Aasta-aastalt on Eestis vähenenud küll nii tulekahjude arv üldiselt kui hoonetulekahjude arv. Samas on tulekahjudes hukkunute arv püsitud mitmeid aastaid samal tasemel ja 2025. aasta eesmärk on võrdlemiselt kaugel.



Joonis 1. Tulekahjudes hukkunud võrdluses PÄA strateegiliste eesmärkidega

Tulekahjudes hukkunute arv elanike kohta on Eestis jätkuvalt Baltimaades väikseim. Oluliselt halvenes antud näitaja 2021. aastal Lätis.

Tabel 1. Tulekahjus hukkunute arvu võrdlus Läti ja Leeduga²

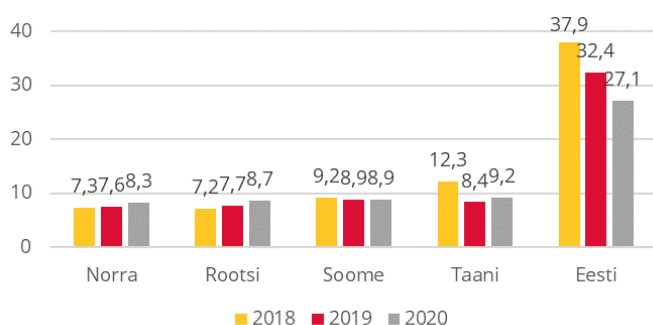
| Riik | Hukkunute arv 2020 | Kordaja 100 000 elaniku kohta | Hukkunute arv 2021 | Kordaja 100 000 elaniku kohta |
|-------|--------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Eesti | 36 | 2,7 | 39 | 2,9 |
| Läti | 83 | 4,4 | 102 | 5,4 |
| Leedu | 95 | 3,4 | 94 | 3,4 |

Vigastatute osas on kõige parem olukord Leedus.

Tabel 2. Tulekahjus vigastatute arvu võrdlus Läti ja Leeduga

| Riik | Vigastatute arv 2020 | Kordaja 100 000 elaniku kohta | Vigastatute arv 2021 | Kordaja 100 000 elaniku kohta |
|-------|----------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Eesti | 120 | 9,03 | 103 | 7,7 |
| Läti | 273 | 14,3 | 258 | 13,6 |
| Leedu | 142 | 5,1 | 173 | 6,2 |

Samas tuleks meeles pidada, et Eesti 2025. aasta eesmärk on seatud Põhjamaade järgi. Põhjamaade kõige uuemad andmed on kättesaadavad 2020. aasta kohta:



Joonis 2. Tulekahjus hukkunud miljoni elaniku kohta – Eesti võrdluses Põhjamaadega³

Eestis on Põhjamaadega võrreldes jätkuvalt ligi kolm korda rohkem hukkunuid.

² Vigastatute ja hukkunute arvestus ei pruugi toimuda samadel alustel!

³ Nordic Fire Statistics <https://ida.msb.se/nfs#page=8f7f39b9-c968-4e72-af9b-667d2db46af2>

TULEKAHJUDES HUKKUNUD JA VIGASTATUD

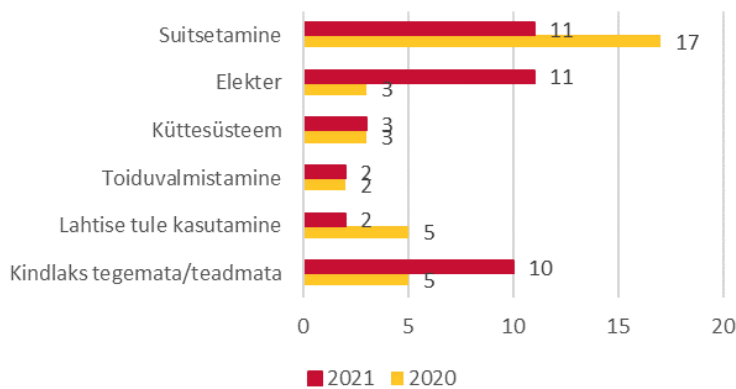
- **2021. aastal hukkus 39 inimest 33-s tulekahjus, 2020. aastal 36 inimest 33 tulekahju käigus.**
- **Vigastada sai 103 inimest 76-s tulekahjus, 2020. aastal sai vigastada 120 inimest 75 tulekahju käigus.**
- **82% 2021. aasta vigastatutest sattusid haiglasse.**
- **Kõige sagedamini said nii hukkunuga kui vigastatuga tulekahjud alguse elektrist ja hooletul suitsetamisel.**
- **Puudega inimesi oli hukkunute seas vähemalt 10, neist enamik oli liikumispuudega.**
- **2020. aastaga võrreldes oli hukkunute seas rohkem eakaid inimesi.**
- **Jätkuvalt üle pooled hukkunutest olid joores/joobekahtlusega.**

2021. aastal hukkus 39 inimest 33-s tulekahjus. 2020. aastal hukkus 36 inimest 33-s tulekahjus. Üks kolme hukkunuga tulekahju leidis aset hooldekodus. Üks hukkunuga tulekahju leidis aset mittelehooones ja tegemist oli kodutu inimesega.

- Joores/joobekahtlusega⁴ oli 59% hukkunutest, 2020. aastal 58%.
- Hukkunu keskmine vanus oli 66 aastat, 2020. aastal 62 aastat.
- Pensionäride osakaal oli 69%, 2020. aastal 56%.
- Meeste osakaal hukkunutest oli 72%, 2020. aastal 75%.
- Suhtluskeelena eesti keelt rääkivaid hukkunuid oli 25 (64%) ja vene keelt kõnelevaid vähemalt 11(28%).⁵ 2020. aastal olid vastavad osakaalud 61% ja 33%.
- Vähemalt 6 hukkunut said kas sotsiaaltoetusi või olid hooldusteenusel. Vähemalt veel 3 inimest oleks ilmselt oma tervisliku seisundi tõttu teenust vajanud. Veel vähemalt 3 hukkunu eluolust (sekkumist vajavast keskkonnast) oli teadlik KOV.
- Korterelamus aset leidnud tulekahjus hukkus 19 inimest, üksikelamus 14, suvilas 2, hooldekodus 3 ja kasutuseta terminalihoones 1 inimene. 2020. aastal hukkus korterelamutes 12 inimest, üksikelamus 11, ridaelamus 3, suvilas 1, sotsiaalse rehabilitatsiooni keskus 1, laohoones 1, abihoonetes 2 ja väljaspool hooneid 5 inimest.
- Kodunõustamine oli läbi viidud kolmes kodus. Veel vähemalt kahte koju olid päästjad üritanud kodunõustamiseks sisse pääseda.
- Kasutuses olevates eluhoonetes, kus oli hukkunuga tulekahju, oli 22% olemas toimiv suitsuandur, mis rakendus ka tööle. 2020. aastal oli vastav osakaal 28%.
- Kõige rohkem inimesi hukkus **elektrist alguse saanud tulekahjudes, milles hukkus 11 inimest** (2020. aastal 3 inimest) ja **hooletust suitsetamisest tekkinud tulekahjus hukkus samuti 11 inimest** (2020.a. hukkus 17 inimest) (joonis 3).

⁴ Kõigi hukkunute puhul ei olnud võimalik surnukeha olukorra tõttu joovet määrata.

⁵ 3 hukkunu suhtluskeel on teadmata.



Võrreldes 2020. aastaga hukkus rohkem inimesi elektrist alguse saanud tulekahjudes.

Joonis 3. Tulekahjudes hukkunud inimesed tulekahju tekkepõhjuste järgi 2020 ja 2021. aasta võrdluses.

Tulekahjus vigastatud

- **Vigastada sai 103 inimest 76-s** tulekahjus. 2020. aastal sai vigastada 120 inimest 75-s tulekahjus. 103-st vigastatust vähemalt 84 inimest (82%) viidi haiglasse⁶.
- **Valdav osa inimesi sai vigastada kodukeskkonnas.** Vaid 7 inimest sai tulekahjudes vigastada töokeskkonnas.
- Eesti keelt kõnelejaid oli 43 ja vene keelt kõnelejaid 38.⁷ Seega, kui Eesti populatsioonis tervikuna on vene rahvusest inimesi ca 25%, siis eelmise aasta vigastatute seas oli vene keelt kõnelevate inimeste osakaal kõrgem.
- **44%** vigastatutega tulekahjude puhul, oli olemas toimiv suitsuandur. 2020. aastal oli vastav osakaal **47%**.
- **2021. aastal sai kõige rohkem inimesi vigastada elektriseadmest või -süsteemist (28%) ja hooletul suitsetamisel (21%) alguse saanud tulekahjudes.** 2020. aastal said inimesed vigastada kõige sagedamini hooletust suitsetamisest (28%) ja toidukõrbemisest (22%) alguse saanud tulekahjudes.

Kodukeskkonnas (85) vigastada saanutest sai enamik vigastada hoonetulekahjudes. Vaid 9 inimest sai vigastada tulekahjudes väljaspool hooneid.

Vigastatutega tulekahjudest, mis leidsid aset kodudes, toimusid suures osas korterelamutes – 71%.

Selleks, et mõista, miks osa inimesi tulekahjus hukkusid, teised aga vigastustega pääsesid, võrreldi kannatanuid. Kuna valdav osa hukkumisi leiab aset just kodukeskkonnas, siis valiti võrdluseks välja ka kodukeskkonnas vigastada saanud inimesed. Samuti võeti arvesse vaid hoones sees aset leidnud sündmused. Vigastatute seas vastasid eelpool toodud kriteeriumitele 85 inimest, hukkunutest 35 inimest.

⁶ Haiglasse viidute vigastuste raskusaste oli erinev – osa viidi haiglasse tervisekontrolli, osa sattus intensiivi.

⁷ 21 vigastatu suhtluskeel on teadmata.

Tabel 3. 2021. aastal kodukeskkonnas aset leidnud tulekahjudes kannatanute üldiseloomustus

| Tunnus | Hukkunud (35 inimest) | Vigastatud (85 inimest) |
|--|----------------------------------|------------------------------------|
| Kannatanutest lapsed ja noorukid (abs arv) | 0 | 7 |
| Meeste osakaal täiskasvanutest (%) | 72 | 62 |
| Keskmine täiskasvanu vanus (aastat) | 66 | 61 ⁸ |
| 65-aastaste ja vanemate inimeste osakaal (%) | 59 | 31 |
| Toimiva suitsuanduri osakaal kodudes aset leidnud tulekahjude puhul (%) | 22 | 43 |

Võrdlusest on näha, et olulised tegurid võivad olla suitsuanduri olemasolu ja ka kannatanu vanus. On leitud, et üle 65-aastaste inimeste puhul on risk surra just eluhoonetulekahjus kaks korda suurem. Võimalik, et see on seotud krooniliste haigustega – eelkõige südameveresoonekonna haigustega.⁹

Oluline on märkida, et 2021. aastal päästeti tulekahjust 86 inimest.

⁸ Täpne vanus olemas 57-l 85-st

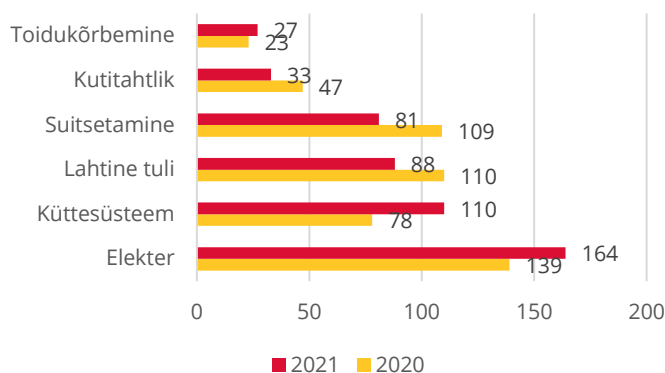
⁹ Eggert E, Huss F. Medical and biological factors affecting mortality in elderly residential fire victims: a narrative review of the literature. 2017. Scars, Burns & Healing Volume 3: 1–7

ELUHOONETULEKAHJUD JA TULEKAHJUD MAJAPIDAMISHOONETES

- Eluhoonetulekahjude osas olulist langust võrreldes 2020. aastaga ei olnud.
- Vähenesid küll hooletul suitsetamisel ja lahtise tule kasutamisel alguse saanud tulekahjud, kuid samas sagesid elektrist ja küttesüsteemist alguse saanud tulekahjud.
- Kasutuses eluhoonetes said tulekahjud kõige sagedamini alguse elektrist ja küttesüsteemist.
- Toimiva suitsuanduri osakaal oli 2020. aastaga samal tasemel – 38%.
- Vähenesid tulekahjud korterelamutes ja sagesid suvilates.

2021. aastal oli eluhoonetulekahjusid **585¹⁰**, mis on taasiseseisvumise aja väikseim eluhoonetulekahjude arv. Võrreldes 10 aasta tagusega on eluhoonetulekahjude arv vähenenud 2 korda ja 20 aasta tagusega peaaegu 5 korda.

Võrreldes 2020. aastaga oli tekkepõhjuste osas suurim erinevus **elektrist ja küttesüsteemidest alguse saanud tulekahjude osas.**



Võrreldes 2020. aastaga sagesid elektrist ja küttesüsteemist alguse saanud tulekahjud.

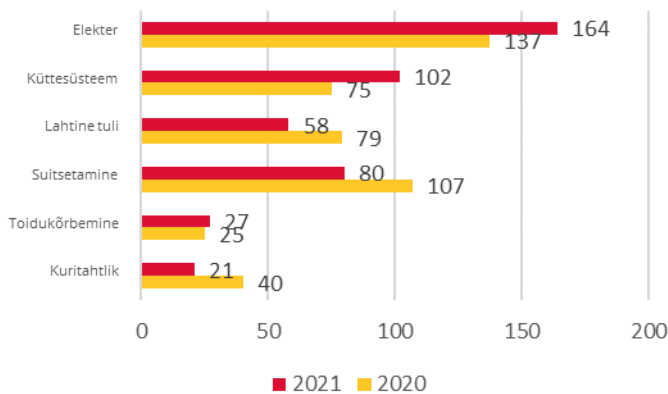
Ilmselt oli oluliseks mõjutajaks külm talveperiood, mille tõttu elektri- ja küttesüsteemi koormati rohkem. Samuti võib eeldada, et antud süsteemide koormus oli suurem ka seetõttu, et koroonast tingitud piirangute tõttu viibisid inimesed rohkem kodukeskkonnas.

Joonis 4. Eluhoonetulekahjude peamised tekkepõhjuste 2020. ja 2021. aasta võrdluses (absoluutarv)¹¹

Kui jätta välja kasutuseta hooned, siis on tekkepõhjuste osas pilt järgnev:

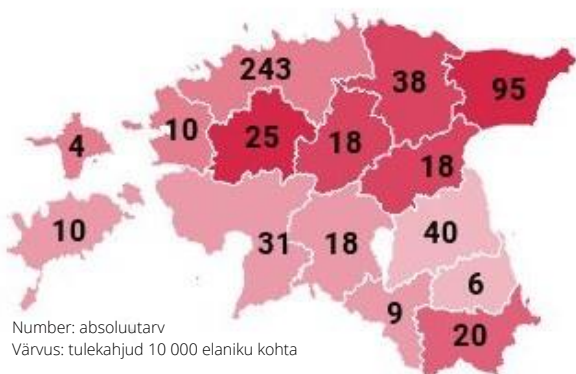
¹⁰ Andmed võetud PÄHKAL-ist välja seisuga 12.02.22.

¹¹ Küttesüsteemi puhul on võetud arvesse ka kategooria „konstruktsioonipuudused“



Kui jätta välja kasutuseta hooned, siis süütamise osatähtsus väheneb.

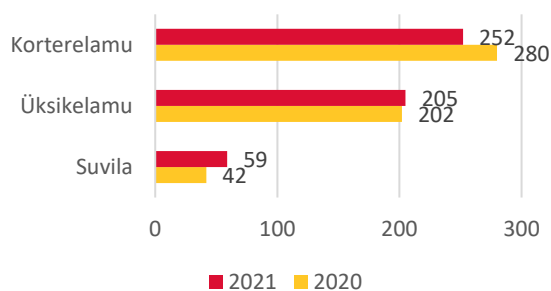
Joonis 5. Eluhoonetulekahjude peamised tekkepõhjused 2020. ja 2021. aasta võrdluses kasutuseta hooned välja arvatud



Kui absoluutarvudes tuleb eluhoonetulekahjude puhul konkurentsilt esile Harjumaa, siis elanike arvu kohta arvestatuna on näitaja kõige kõrgem Raplamaal.

Joonis 6. Eluhoonetulekahjud 2021. aastal maakondade lõikes

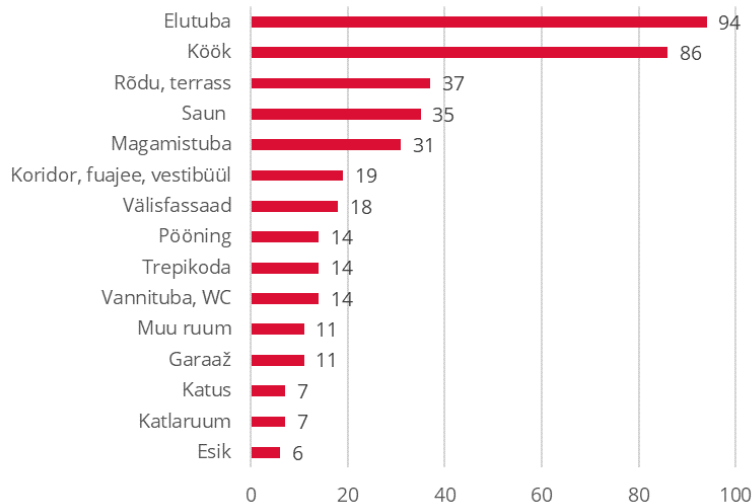
Võrreldes 2020. aastaga vähenesid tulekahjud korterelamutes ja samas sagesid suvilates.



Joonis 7. Eluhoonetulekahjud kasutuses hoonetes 2020. ja 2021. aasta võrdluses hoonete kasutusotstarbe lõikes

Korterelamutes sai tulekahjud kõige sagedamini alguse elektrist (28%) ja suitsetamisest (24%). Üksikelamutes oli kõige suurem osakaal elektrist (29%) ning küttesüsteemist (21%) alguse saanud tulekahjudel.

Tulekollle asus kõige sagedamini elutoas ja köögis (joonis 8).



Joonis 8. Tulekahju kolde kohad kasutusel eluhoonetes 2021. aastal

Kasutuses olnud hoonetest **38% oli olemas andur/andurite süsteem**, mis tulekahju korral rakendus ka tööle. 2020. aastal oli vastav osakaal 39%.

Elektrist alguse saanud tulekahjust mõned näited:

Pöles külmakapi toitekaabli ja pikendusjuhtme ühenduskoht. Tõenäoliselt oli toitejuhtmel halb kontakt pikendusjuhtme kontaktis.

Tulekahju koldekoht asus pesuruumis pörandi lähedal pistikupesas, kuhu oli ühendatud pesumasin. Tõenäoliselt oli tegemist halva kontaktiga.

Harukarbi põlema süttimine, sulamine. Liiga palju tarbijaid ühte süsteemi koondatud.

Tulekahju oli põhjustatud rikkast volukaabli ja köögis asuvate elektriseadmete juhtmete ühenduskohas. Mõlema seadme juhtmed olid erinevates kohtades ühendatud klemmide kaudu sama viiesoonelise kolmefaasilise volukaabliga (otse võrku, mitte pistiku kaudu).

Tulekahju koldekohas kilbiruumi seinal asus elektrijuhtmete kobar, mis oli täiesti puhtaks põlenud. Ühenduskohas on tuvastatav, et kasutati mitme erineva kaabli ühendamiseks tavalist kokku keeramise meetodit. Sinna oli ühendatud ka vana alumiiniumist kaabel.

Elektrikilbi esimese automaadi sisemistes klemmides oli nõrgenenud juhtmete ühendus, mis põhjustas alumiiniumist juhtmete ülekuumenemist ja lokaalset põlengut. Kaitsesüsteem ei rakendunud, kuna see ei olnud töökorras.

Oli tehtud ühendus (üleminek) vaskjuhtmetelt alumiiniumjuhtmetele. Ühenduse juures võis täheldada sädelemise tunnuseid ja üks kruvikinnitustest logises.

Näiteid küttesüsteemiga seotud tulekahjust:

Tuha ladustamine põlevmaterjalist ämbris.

Isik ladustas küttepuid ahju ees, praktiliselt vastu ahju (kuivatamise eesmärgil), samuti riideid jm esemeid. Puud süttisid ahju kütmise ajal, ilmselt ahjust lendunud sädeme tõttu.

Tubade vahelise ahju tõttu süttis puitpörand ja vaheseina altpoolt, mis oli tingitud ahju all oleva platvormi kivide vananemisest ja nihkumisest.

Tahmapõlengu tagajärjel süttis korstna läheduses olnud sein ja uks.

Inimene pani tuha kilekotti ja koos kilekotiga toa põrandale. Veidi rohkem kui 12 tunni möödudes süttis kilekott ja põrand sai kahjustada.

Varaline kahju eluhoonetulekahjude puhul

95 kasutuses olnud eluhoone puhul oli tulekahju tõttu tekkinud varakahju suurem kui 10 000 eurot. Nendest 23% oli olemas toimiv suitsuandur/andurite süsteem. 20 hoone puhul oli kahju üle 50 000 euro.

Majapidamishooned

Eelmisel aastal leidis majapidamishoonetes aset 186 tulekahju. 143 neist leidsid aset kasutuses hoonetes. 2020. aastal oli vastav arv 147 ja 2019. aastal 89.

52 juhul 143-st sai tulekahju alguse saunast. Lisaks sellele oli eelmisel aastal kasutuses eluhoonetes vähemalt 35 tulekahju, mis said alguse saunast.

Kõige sagedamini said majapidamishoonete tulekahjud alguse küttesüsteemist, elektrist ja lahtise tule kasutamisel.

Mõningad näited põhjustest:

Sädemed süütasid laes ladestunud tahmaosakesed.

Toimus kuumuse ülekanne metallist suitsutorult põlevmaterjalile.

Ühendustoru oli liiga lähedal puitkonstruktsioonile (läbiviigu kohas).

Rike elektripistik juures.

Kerise paigaldusviga.

Süttis seinakontakt.

Põleng sai alguse kohast, kust korsten läbis katusekonstruktsiooni.

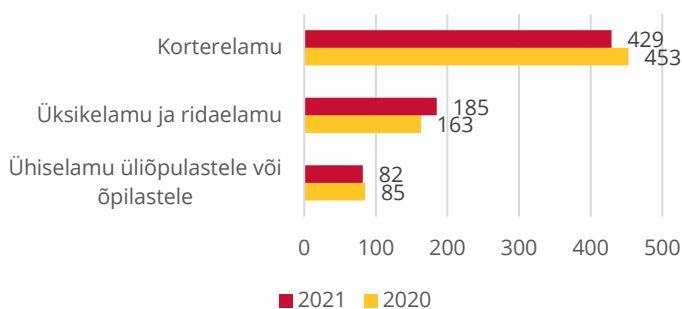
Arvatavalt süttis leiliruumi valgusti ümbruses olnud puit.

Säde suitsusauna ahjust süütas sauna.

HOONETULEKAHJU OHU SÜNDMUSED

- 2021. aastal leidis aset 867 hoonetulekahju ohu sündmust, 2020. aastal 866.
- 2021. aastal sagesid eluhoonetes küttesüsteemiga seotud ohu sündmused.
- Samas oli eluhoonetes võrreldes 2020. aastaga vähem ohu sündmusi, mis olid seotud toidukõrbemisega.

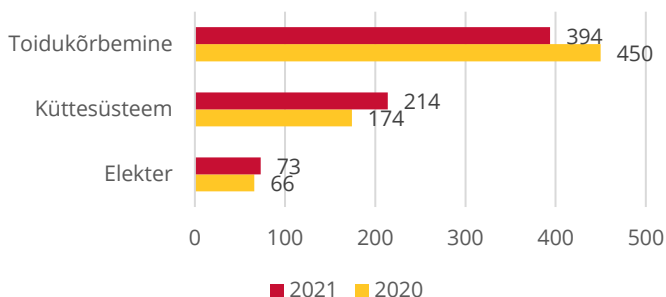
2021. aastal oli 867 tulekahju ohu sündmust, neist 725 leidis aset eluhoonetes. 2020. aastal oli 866 ohu sündmust, neist eluhoonetes 737. Seega olulist muutust ei ole toimunud.



Sündmuste arv korterelamutes veidi vähenes ja samas suurenes üksikelamutes.

Joonis 9. Peamised toimumise asukohad 2020 ja 2021. aasta võrdluses

2021. aastal oli rohkem tahmapõlenguid.

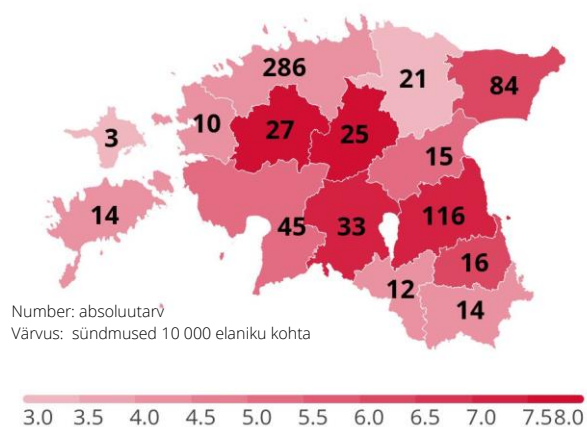


2021. aastal oli vähem ohu sündmusi seotud toidukõrbemisega. Samas suurenes märgatavalt küttesüsteemiga seotud sündmuste arv. Valdav osa nendest sündmustest olid tahmapõlengud.

Joonis 10. Tulekahju ohu sündmuste peamised põhjused eluhoonetes 2020. ja 2021. aasta võrdluses

Kuigi 2021. aastal oli toidukõrbemisega seotud ohu sündmusi vähem, siis on sündmuste arv siiski suur. On mitmeid kodusid, kus toidukõrbemisi toimub korduvalt.

Ohu sündmuste puhul kasutuses eluhoonetes oli elanike kohta arvestatuna sündmusi kõige rohkem Rapla- ja Järvamaal.



Joonis 11. Tulekahju ohu sündmused 2021. aastal kasutuses eluhoonetes.