



SISEMINISTEERIUM

# Riiklik avalikkuse hoiatamise süsteem ja ohuteavitus Eestis

EE-ALARM hetkeseisu ja arendustegevuste ülevaade



# Riiklik avalikkuse hoiatamise süsteem ja ohuteavitus Eestis

---











Väljaandja: Siseministeerium  
Koostaja: Kadi Luht-Kallas, PhD  
Kasutusviis: Avalik  
2024

# SISUKORD

---

<b>1</b>	<b>ÜLEVAADE</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>AVALIKKUSE HOIATAMINE</b>	<b>6</b>
	2.1. Vajalikkus	6
	2.2. Teavitus	9
	2.3. Juhenddokumendid	11
	2.4. Teavitussüsteemid	14
	2.4.1. CAP	14
<b>3</b>	<b>EE-ALARM</b>	<b>16</b>
	3.1. Peatükk eemaldatud	17
	3.2. Ohuteavituse SMSi märgatavuse ja arusaadavuse hindamise uuring	17
	3.3. Teavituskanalite arendussoovide kaardistamine	17
	3.4. CREVEX õppusel testimine	18
<b>4</b>	<b>TEAVITUSKANALID</b>	<b>19</b>
	4.1. Lauatelefon/kõnerobot	19
	4.2. Mobiiltelefoni põhised lahendused	20
	4.2.1. Lihtne lühisõnum	20
	4.2.2. Asukohapõhine lühisõnum	22
	4.2.3. Võrgukärjepõhine teavitus	26
	4.2.4. Mobiilirakendus	27
	4.2.5. SIM-kaardi põhised lahendused	28
	4.3. Televisioon ja raadio	28
	4.3.1. RDS	31
	4.3.2. DAB+	32
	4.3.3. 5G meediaedastus	34
	4.4. Sireenid ja valjuhääldid	35
	4.4.1. Eesti sireenide võrgustik	36
	4.5. Sotsiaalmeedia	37
	4.6. Google Public Alert	38
	4.7. Satelliit	39
	4.8. E-kiri	40
	4.9. Veebileht	40
	4.10. Kriisiinfo telefon 1247	41

## SISUKOKKUVÕTE

TEAVITUSVIIS	Kasutaja lahendus	Hetkeolukord
OHUALAPÕHINE	Asukohapõhine lühisõnum (LB-SMS)	Kasutusel alates 19 jaanuar 2023
		Valmib 2024 esimene poolaasta.
	Mobiilivõrgu põhine teavitus (Cell-broadcast)	Võimalik arendus, lisaraha vajadus, kui on otsus.
TELEVISIOON		Testitud CREVEX õppusel ja jääb kasutusse
RAADIO	 	Testitud CREVEX õppusel. Vikerraadio RDS jääb kasutusele.
		Dab+ jääb ootele kuni riik otsustab digiraadio püsiva kasutuselevõtu.
AVALIKU EKRAANID	RUUMI Linnaruumi ja teede ekraanid.	Innovatsiooniprojekt Tallinnas 2024.
SOTSIAALMEEDIA		Võimekus süsteemis olemas.
MOBIILIRAKENDUSED	 	Arenduses on ohuteavituse funktsionaalsus kahes mobiilirakenduses.
VEEB		SITREP ohuteavitused on automaatselt liidestatud kriis.ee veebilehel ja seal täiendatakse jooksvalt sündmusega seotud informatsiooni.
INFOTELEFON		Tagatakse kriisiinfoteenuse raames ning kasutades peamiselt SITREP keskkonda
PIKEM VAADE	Galileo satelliit	EL-i projekt, võimalik liituda kasutamiseks alates 2025
	Google Alert	Süsteemis võimalik arendus teha 2024.
	5G meediaedastus	Projektiidee.

# 1 Ülevaade

---

Juba tsivilisatsiooni algusest alates on olnud oluline edastada läheneva või juba tekkinud ohu kohta teavet teistele inimestele. Tehnoloogia ja teaduse arenedes on mitmekesisunud ohud meie ümber, võimalused ohte ennustada, aga ka teavitamise võimalused. Ohuteavitusel on mõju, kui see on kiire ja asjakohane, inimesed mõistavad selle olulisust ja käituvad sõnumis toodud viisil.

Alates 19. jaanuarist 2023 on Eestis võimalik saata elu, tervist või riigi julgeolekut ohustavate sündmuste puhul (näiteks tulekahju, massiline korratus või ohtlik toit) ohualal viibivate inimeste mobiiltelefonidele ohuteavituse lühisõnumit EE-ALARM. Süsteemi on aktiivselt arendatud 2021. aasta juunist ning 2022. aasta lõpus testiti sõnumite märgatavust ja arusaadavust elanike seas. Suurõppusel CREVEX testiti lisaks ohualapõhisele lühisõnumile täiendavalt veel ohuteavituse edastamist ERR kanalites (ETV, ETV+ kanalil tekstiribana ning Vikerraadio FM-kanalil RDS tekstina), sireene ning tulevikulahendustena dab+ (digiraadio) ja 5G meediaedastust. 2024.



aastal arendatakse edasi ohuteavituse lühisõnumit (Eesti numbritele keele-eelistuse määramiseks) ning ohuteavitusse lisanduvad üleriigilised sireenid. 2025. aastal on planeeritud liituda Galileo satelliidi vahendusel toimiva ohuteavituse süsteemiga ning laiendada ohuteavitust meediakanalite ja avaliku ruumi abil. Ühtsest süsteemist on võimalik erinevate tehnoloogiliste lahendustega katta palju erinevaid kanaleid ning süsteemi terviklik arendamine aitab hoida kokku kulusid ning loob avalikkusele selguse, millistest kanalitest ja millisel kujul riik ohuteavitusi edastab/plaanib edastada ning terviklik lähenemine aitab tagada ohuteavituse valideerimise.

Arenduse vaates on oluline eristada, kas ohuteavituse edastamiseks on vajalik luua mingi uus süsteem/taristu (nt sireenivõrgustik, mobiilvõrgu kärjepõhine ohuteavitus) või on tegemist olemasolevas/loodavas süsteemis/taristus (nt dab+; 5G meediaedastus/*broadcast*) mingi funktsionaalsuse loomine/lubamine. Samuti, kas tegemist on üks-ühele (nt asukohapõhine lühisõnum, e-kiri) või üks-kõigile (meediaedastus ehk *broadcast* lahendused) ohuteavituse edastamisega.

Ülevaate alguses selgitatakse avalikkuse teavitamise üldisi põhimõtteid, seejärel tutvustatakse EE-ALARM üldisi põhimõtteid ning teavituskanaleid ning nende arendusplaane lähitulevikus. Eraldi ei peatuta nõ liikuvatel teavituslahendustel nagu ükselt-uksele ja ringi liikudes valjuhääldite kasutamine.

**Osa materjalist on eemaldatud, sest on mõeldud asutusesiseseks kasutamiseks.**

## 2 Avalikkuse hoiatamine

---

Ühiskonna ja tsivilisatsiooni arengus on olnud oluline teisi inimesi hoiatada nii vara kui võimalik, otsida lahendusi kuidas vähendada materiaalseid kahjusid ning tõsta võimalust end päästa. Teaduse ja tehnoloogia arenedes on hoiatamise süsteemid teinud läbi palju muutusi. Esimeste hoiatussüsteemidena võiks välja tuua suurte lõkete tegemise kõrgematel kohtadel. Esimesed heli edastavad hoiatusvahendid olid trummid, pasunad jmt vahendid, mis on mõnedes kohtades veel praegugi kasutusel. Keskajal hakati inimeste hoiatamiseks kasutama kirikukellasid või spetsiaalseid hoiatuskellasid (tulekahjukellad). 20 sajandi algus tõi koos maailmasõjaga kaasa vajaduse varajaseks hoiatussüsteemiks ning seal edasi on laialt olnud kasutusel sireenid. Tänapäevane tehnoloogia areng võimaldab juba väga paljusid sündmuseid ette määrata ning lahendada kiiret hoiatuse edastamist kasutades mitmeid erinevaid lahendusi samaaegselt.

### 2.1. Vajalikkus

Maailmapank on oma 2010. aasta looduslike ja mittelooduslike katastroofide majanduslikus ülevaates<sup>1</sup> toonud välja neli olulist aspekti. Esiteks, kriisi tagajärjed peegeldavad paljude varasemate otsuste mõju, mõned neist on tehtud individuaalselt, teised kollektiivselt ja mõned ka vaikimisi. Näiteks võib hoone varing olla põhjustatud nii geodeetiliste tööde puudustest, projekteerimisvigadest, planeeringust kui ka ehituskvaliteedist või hoone kasutamisest või terrorismist. Teiseks, on ennetamine enamasti võimalik ja kulu-efektiivne. Uuringud on näidanud, et toimivad ennetusmeetmeid on võimalik kasutusele võtta ka siis kui raha selleks napib, oluline on, et osataks õigesti otsustada, millised kulutused toovad enim kasu. Näiteks on valikukoht, kas ehitada hooned tormikindlaks või panustada varajasele hoiatussüsteemile ning ehitada hooned uuesti. Kolmandaks tuuakse välja koostöö tähtsus avaliku- ja erasektori vahel. Ühiselt ohutusse panustades on tulemus kordades parem kui iga üksiku osa summa. Viimase aspektina tuuakse välja, et kuigi tiheasustusaladel on ohuga kokkupuude kindlasti suuremal hulgal inimestel kui seda on haja-asustusega aladel, saab väga hea linnaplaneerimise ja -juhtimisega kahjusid siiski minimeerida.<sup>2</sup>

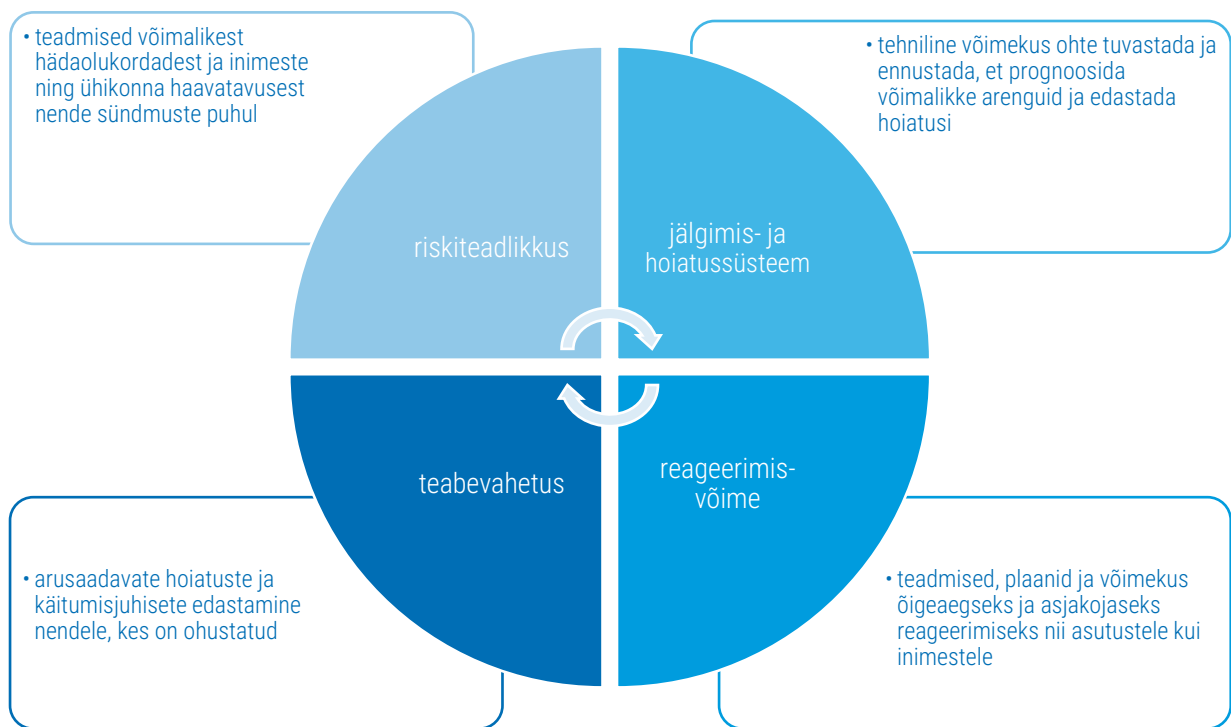
Erinevad uuringud on välja toonud, et tõhus ja täielik hoiatussüsteem peab koosnema neljast põhilisest osast (vt joonis 1)<sup>3</sup>: 1) riskiteadlikkus, 2) jälgimis- ja hoiatussüsteem, 3) teabevahetus ja 4) reageerimisoskus. Kõik neli komponenti tunduvad loogilised ja elemantaarsed, aga peab meles pidama, et need on omavahel otseses seoses ja sõltuvuses, mistõttu puudujäägid ühes toovad paratamatult kaasa ka probleeme teistes.

---

<sup>1</sup> World Bank; United Nations. 2010. Natural Hazards, UnNatural Disasters: The Economics of Effective Prevention. World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2512>

<sup>2</sup> *ibid*

<sup>3</sup> Basher R. Global early warning systems for natural hazards: systematic and people-centred. *Philos Trans A Math Phys Eng Sci.* 2006 Aug 15;364(1845):2167-82. doi: 10.1098/rsta.2006.1819. PMID: 16844654.



Joonis 1. Süsteemse inimesekeskse hoiatussüsteemi neli elementi (Basher, 2006 põhjal<sup>4</sup>)

Varajase hoiatamise tähtsus on kajastatud dokumendis Ülemaailmsed säästva arengu eesmärgid (2015), alateemas *13.3 Täiustada haridust, teadlikkuse suurendamist ning inimeste ja asutuste suutlikkust kliimamuutuste leevendamise, nendega kohanemise, nende mõjude vähendamise ja nende eest varase hoiatamise valdkonnas*<sup>5</sup>. Seda on eraldi rõhutanud ja eesmärgistanud ÜRO peasekretär Antonio Guterres 23. märtsil 2022 Maailma Meteoroloogia organisatsiooni kongressil avalikult välja öelnud ambitsioonika eesmärgi, et "Kõiki inimesi Maal tuleb kaitsta varajase hoiatamise süsteemidega viie aasta jooksul"<sup>6</sup>.

Samast ajast pärineb Sendai katastroofiohu vähendamise raamistik 2015–2030<sup>7</sup>, milles on samuti välja toodud ohtudeüleste hoiatussüsteemide loomise tähtsus.

EL seisab korraka silmitsi mitme probleemi ja ohuga (ELi idapiiril toimub sõda, vaja on tegeleda COVID-19 pandeemia tagajärgedega, kliimamuutustest tulenevalt suureneb kuumalainete, metsa- ja maastikutulekajude, üleujutuste, äärmuslike ilmaolude hulk; rohkem kui pooltes EL-i riikides on maavärinaoht jne), millest tulenevalt on selge, et õnnetuse toimumisel aitab ohtu sattunud inimesi elanikkonnakaitse<sup>8</sup>. Kuna EL-i ees seisvad ohud on keerukad ja omavahel seotud, avaldati 8.2.2023 Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning Regioonide komiteele: Euroopa Liidu suurõnnetustele vastupidavuse eesmärgid: ühistegevus tulevastes hädaolukordades. Selles tuuakse välja

<sup>4</sup> Basher R. Global early warning systems for natural hazards: systematic and people-centred. *Philos Trans A Math Phys Eng Sci.* 2006 Aug 15;364(1845):2167-82. doi: 10.1098/rsta.2006.1819. PMID: 16844654.

<sup>5</sup> <https://www.riigikantselei.ee/valitsuse-too-planeerimine-ja-korraldamine/valitsuse-too-toetamine/saastev-areng#kuhu-see-tekib>

<sup>6</sup> Early Warning Systems, = Early Warning Systems Must Protect Everyone within Five Years, The World Meteorological Organization (WMO), 2022. <https://public.wmo.int/en/media/press-release/%E2%80%8Bearly-warning-systems-must-protect-everyone-within-five-year>.

<sup>7</sup> [https://www.preventionweb.net/files/43291\\_sendaiframeworkfordrren.pdf](https://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf)

<sup>8</sup> Elanikkonnakaitse hõlmab erakorralist abi, mida antakse valitsusasutuste egiidi all suurõnnetusteks valmistumisel või vahetult pärast suurõnnetust, nii Euroopas kui ka mujal maailmas. (Euroopa Liidu suurõnnetustele vastupidavuse eesmärgid. 2023)

suurõnnetuste parema ennetamise ja nendeks valmisoleku meetmed. Dokumendiga koos avaldati ka soovitusel.<sup>9</sup>

Euroopa Liidu suurõnnetustele vastupidavuse<sup>10</sup> viis eesmärki on kujutatud järgmisel joonisel.



Joonis 2. Euroopa Liidu suurõnnetustele vastupidavuse viis eesmärki<sup>11</sup>

Euroopa Komisjoni koostatud eesmärkide dokumendi kolmas eesmärk on suunatud otseselt varajasele hoiatusele<sup>12</sup> (*Early Warning – EW*) ning üks EK soovitusel eri-eesmärkidest on parandada üldsuse hoiatamist (*Public Warning – PW*) järgmisel<sup>13</sup>:

*Liikmesriigid peaksid tõhustama üldsuse hoiatamise süsteeme, et parandada riski-, hädaolukordade ja kriisikommunikatsiooni, tehes teatavaks tagajärgede eeldatava ulatuse ning võetavad meetmed. Edendada tuleks asjaomaste asutuste ja teenistuste vahelist koordineerimist. Teabevoord ja vastutusala tuleb selgelt kindlaks määrata. Piiriüleste õnnetuste puhul peaks üldsuse hoiatamine liikmesriikides põhinema tõhustatud hoiatuskorral.*

*Liikmesriigid peaksid tagama, et üldsuse hoiatamisel võetakse arvesse elanike keeleoskust ning et hoiatused on kaasavad ja kohandatud haavatavate rühmade, sealhulgas puuetega inimeste spetsiifilistele vajadustele.*

*Hoiatused peaksid jõudma ohustatud elanikkonnani õigeaegselt ja tulemuslikult.*

*Liikmesriigid peaksid tagama, et elanikkond saab üldsusele mõeldud hoiatussignaalidest ja -sõnumitest õigesti aru.*

<sup>9</sup> 8.2.2023 Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning Regioonide komiteele: Euroopa Liidu suurõnnetustele vastupidavuse eesmärgid: ühistegevus tulevastes hädaolukordades. KOMISJONI SOOVITUS, 8. veebruar 2023, liidu suurõnnetustele vastupidavuse eesmärkide kohta. Brüssel, 8.2.2023 COM(2023) 61 final

<sup>10</sup> Brüssel, 8.2.2023 COM(2023) 61 final

<sup>11</sup> Brüssel, 8.2.2023 COM(2023) 61 final

<sup>12</sup> Varajase hoiatamise süsteemide tõhustamiseks ELis kavatseb komisjon parandada prognoosimis-, tuvastamis- ja seirevõimet ning tõhustada üldsuse hoiatamise süsteeme.

<sup>13</sup> Brüssel, 8.2.2023 COM(2023) 61 final

## 2.2. Teavitus

Sündmusest hoiatamise aeg sõltub iga riigi ja territooriumi ohtude olemusest. Kui mitmete sündmuste puhul on võimalik anda hoiatus oluliselt varem kui sündmus tegelikult aset leiab, nt tormihoiatus, siis on palju ka sündmuseid, mille korral on teavitamine ja sündmus peaaegu samaaegsed, nt raketirünnak, aga ka selliseid, kus teavitamine toimub siis kui sündmus on juba aset leidnud.

Ohuteavituseks kasutatavad vahendid ja kanalid on seotud ohuteavitust iseloomustavate tegevuste kaudu<sup>14</sup>

- 1) Tähelepanu haaramine/alarmeerimine. Üldiselt kasutatakse selleks sireene või muul viisil valju heli tekitamist. See on lihtsaim ja kiireim ohuteavituse viis, mille ainus eesmärk ongi saavutada tähelepanu ning sellega ei kaasne mingit täiendavat infot sündmuse kohta. Selline süsteem eeldab, et käitumisjuhised, mida heli või alarmi kuulmisel teha, on üldiselt kokku lepitud ja elanikkonnale edastatud juba varem, kuna muidu on mõju kesine. Selleks, et mitte tekitada paanikat ja kaost seoses ootamatu häirega on vajalik viia läbi regulaarseid elanikkonna treeninguid ning teste, aga see omakorda on rahaliselt koormav ning inimesed ei pruugi osaleda.
- 2) Hoiatussõnumi edastamine. Valdavalt kasutatakse selleks massimeediat, mobiilirakenduste, e- kirjade, lühisõnumi jmt lahendusi. Hoiatussõnumis antakse oluline teave hetkel toimuva sündmuse kohta.

Nii alarmeerimisel kui hoiatamisel on oluline ohu kategoriseerimine ning selle tõlgendamine inimeste poolt. Levinumalt kasutatakse foorituledele sarnast kolmeastmelist lähenemist: teavitus, hoiatus, alarmeerimine. Aga kasutatakse ka viieastmelist tõlgendust: oht puudub, väike oht, mõõdukas oht, suur oht, väga suur oht<sup>15</sup>. Erinevates uuringutes on välja toodud, et inimesed reageerivad kõrgema taseme hoiatustele tõenäolisemalt kui madalamatele<sup>16</sup> ja mitmete kategooriate kasutamisel võib tõlgendamine muutuda inimestele raskeks<sup>17</sup>. Seetõttu on ohuteavituse süsteemi välja arendamisel oluline mõelda läbi, millistes olukordades ja milliseid lahendusi kasutatakse, et hoida ära liiga kõrge tasemega hoiatuste liigsest kasutamisest tekkiv devalveerimine<sup>18</sup>, aga samas tagada inimestele piisav teadlikkus sündmustest ja ohuteavituse võimalustest.

Ohuteavitus edastamisel on oluline, et see toimuks kanalis, mida sihtgrupp kasutab. Siseturvalisuse 2022. aasta avaliku arvamuse uuringus<sup>19</sup> selgus, et Eesti elanikud ootaksid riigipoolset teavitust vahetu ohu korral ülekaalukalt kõige sagedamini SMS sõnumina mobiiltelefonile (87%), raadiot eelistab 38% ja lokaalset süsteemi (sireen või valjuhääldi) 28%.

Häire või sõnum on ainult üks osa hoiatamise süsteemist, lühidalt kokku võttes läbitakse teavitamise ajal järgmised etapid<sup>20</sup>:

- 1) oht peab olema tuvastatud;
- 2) tuleb otsustada, kas/kuidas avalikkust hoiatada või mitte;
- 3) avalikkus peab hoiatuse vastu võtma ja seda mõistma;

---

<sup>14</sup> Nugraheni, Dinar Mutiara Kusumo (2015) Improving the Effectiveness of the Dissemination Method in Disaster Early Warning Messages. In: International Conference on Information Technology & Society, 8-9 June 2015, Kuala Lumpur, Malaysia.

<sup>15</sup> Dallo, Irina & Stauffacher, Michael & Marti, Michèle. (2022). Actionable and understandable? Evidence-based recommendations for the design of (multi-)hazard warning messages. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 74. 102917. 10.1016/j.ijdr.2022.102917

<sup>16</sup> J.T. Ripberger, C.L. Silva, H.C. Jenkins-Smith, M. James, The influence of consequence-based messages on public responses to tornado warnings, *Bull. Am. Meteorol. Soc.* 96 (2015) 577–590, <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-13-00213.1>.

<sup>17</sup> H. Bean, B.F. Liu, S. Madden, J. Sutton, M.M. Wood, D.S. Mileti, Disaster warnings in your pocket: how audiences interpret mobile alerts for an unfamiliar hazard, *J. Contingencies Crisis Manag* 24 (2016) 136–147, <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12108>.

<sup>18</sup> Näiteks on riigid soodsama süsteemi arendamisel kasutanud kõrgeima taseme teavitust madalama ohuga sündmuste puhul ning seeläbi tekitanud olukorra, kus teavitus on tüütu ning inimesed rahulolematud.

<sup>19</sup> Siseministeerium, 2022, Siseturvalisuse 2022. aasta avaliku arvamuse uuring

<sup>20</sup> Understanding Public Response to Alerts and Warnings. Kogumikus National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2018. Emergency Alert and Warning Systems: Current Knowledge and Future Research Directions. Washington, DC: The National Academies Press.

- 4) avalikkusel peab olema võimalus midagi ette võtta ja kohad kuhu minna;
- 5) avalikkus peab otsustama tegutseda.

Hoiatuse edastamisel on oluline mõtestada, kas tegemist on lihtsalt avalikkuse teavitamisega sündmusest või on vajalik edastada konkreetseid käitumisjuhiseid ja teavet vahetust ohust. Sellest valikust sõltub teate edastamise kiirus ja ka edastuseviisi valik.

Iga inimese sisukohast on vajalik, et hoiatusteade sisaldab endas nii kognitiivseid kui emotsionaalseid aspekte, millest enamus on teadvustamata ja liigitatavad järgmiselt<sup>21</sup>: 1) hoiatuse vastuvõtmine (kuulmine/nägemine vmt), 2) teavituse mõistmine, 3) uskumine selle tõesusesse, 4) hoiatuse isikustamine, 5) hoiatuse kinnitamine ja 6) kaitsemeetmete kasutusele võtmine.

Uuringutega on välja selgitatud, et sõnum peab sisaldama vähemalt viite komponenti<sup>22</sup>:

- 1) juhised: inimese reageerimiskiirust saab suurendada andes väga selged ja juhised, mida ja kuidas teha ning, millist infot tegutsemisel arvesse võtta;
- 2) aeg: annab inimesele teada, millal ja kui kaua peaks kaitsemeetmeid kasutama;
- 3) asukoht: geograafilised piirid annavad selge suunise, kus piirkonnas oht on
- 4) oht ja tagajärjed: annab konteksti sõnumis antavatele juhistele;
- 5) allikas: peab olema usaldusväärne, et inimesed võtaksid seda tõsiselt.

Samuti on välja selgitatud sõnumi omadused, mis mõjutavad otseselt selle mõistmist<sup>23</sup>:

- 1) sisu, eelnimetatud 5 komponenti peavad olema sõnumis;
- 2) stiil, on välja toodud, et sõnumid peavad olema selged, spetsiifilised, täpsed, kindlad ja järjepidevad. Ei tohi kasutada žargooni, mitmeti mõistetavaid lühendeid, ebatäpseid asukohti (nt mitu sama kohanime ilma täiendava asukohatäpsustusega) ega tavainimesele võõraid mõisteid;
- 3) sõnumi pikkus, et kõik olulised komponendid saaksid täidetud kuid ei tekiks liigset ajakulu;
- 4) edastamiseks kasutatavad kanalid võivad olla erinevad (ametlikud, sotsiaalsed, isiklikud vmt) ning sõltuvalt sündmusest (nt üleujutus, rünnak, plahvatus) on neil erinev efektiivsus;
- 5) soovitud tegevus, mida teavitusega taotletakse võib nõuda viivitamatut tegevust või pikemaajalist ettevalmistust (nt pikalt ette tehtavad teavitused on sageli vähem mõjusad kui kohest reageerimist vajavad) ning oluline on ka tegevuse(tuse) mõju individuaalne tajumine;
- 6) edastatav info toimunud/toimuvast sündmusest, mille puhul inimese varasem teadlikkus, kokkupuude ning ettevalmistus sellisteks sündmusteks mõjutab teavituse mõistmist.

Oluline on valida kanalid vastavalt sündmusele, õiguslikud piirangud ja sihtrühma võimekusele.

Edastuskanali valikul on seos sündmusega seotud otseselt järgmiste näitajatega:

- kas taotletakse tähelepanu (sireen, helid jmt) või on põhiohk suunatud tekstile (nt sireen vs sms);
- kas teavitatakse mingit konkreetset ala või ei ole oht asukohaspetsiifiline (nt sms vs televisioon);
- millises sündmuse faasis ollakse, st kas tegemist on enne kriisi antava hoiatusega, sündmuse ajal toimuva käitumisjuhiste andmisega või sündmuse järgselt juhistega andmisega. Nt väga kiiresti areneva sündmuse puhul (nt maavärin, raketirünnak, kus ohuteavituseks on aega vähem kui minut)







<sup>21</sup> Bean, H., Sutton, J., Liu, B. F., Madden, S., Wood M. M., Mileti, D. S. (2015). The Study of Mobile Public Warning Messages: A Research Review and Agenda. Review of Communication, Volume 15 - Issue 1, 2015.




<sup>22</sup> Understanding Public Response to Alerts and Warnings . Kogumikus National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2018. Emergency Alert and Warning Systems: Current Knowledge and Future Research Directions. Washington, DC: The National Academies Press.

<sup>23</sup> sama

ei ole võimalik ega efektiivne kasutada kanalit, mille edastusaeg on pikem kui teavituse efekti saavutamiseks on vajalik (vt tabel allpool). Küll aga ei ole nii kiirelt saadetavate hoiatuste puhul võimalik tagada väga selget käitumisjuhust (nt kuhu täpselt liikuda või varjuda).

Tabel 1. Tehnoloogiliste lahenduste kombineerimine mobiiltelefoni teavitustes<sup>24</sup>

Juhtumi olemus	Kriisi etapp		
	Enne kriisi	Kriisi ajal	Peale kriisi
Maavärin			
Tulvavesi			
Pandeemia			

 Cell-broadcast     
  LB-SMS     
  Galileo EWS

Kanalite kasutamisel võivad esineda õiguslikud piirangud näiteks järgmistes valdkondades<sup>25</sup>:

- isikuandmete töötlemine, nt asukohapõhise lühisõnumi saatmisel määratakse ohuala tugimastide kaudu seal paiknevate telefonide asukoht ning edastatakse lühisõnum igale ohualas olevale telefonile, mistõttu on tegemist isiku asukohtaandmete töötlemisega, mis on isikuandmed GDPR<sup>26</sup>-i mõiste<sup>27</sup>.
- meediavabaduse piiramine, nt ohuteavituse teksti automaatne edastamine erinevate meediateenustes ilma meediateenuse osutaja teadmata/nõusolekuta kahjustab tegevusvabadust, aga teatud juhtudel võib olla see proportsionaalne ja seeläbi lubatav kui ohus on inimese õigus elule<sup>28</sup>.
- isiku põhivabaduste riivamine, nt tema valitud tele- või raadiokanali ümberlülitamine või tekstiga katmine piirab ajutiselt tema infotarbimise valikuid, eesmärgiga anda edasi ohuteavitus<sup>29</sup>.

Enamasti on sellisteks kriteeriumideks vanus, sugu, rahvus, sotsiaalmajanduslik staatus, erivajadused. Näiteks on lahendust planeerides oluline teada, kui paljudel on mobiiltelefonid, eristades nuputelefoni ja nutitelefoni kasutajaid, samuti seda kui paljudel on lauatelefon. Millist keelt inimesed räägivad, milliseid meediakanaleid kasutavad. Lisaks on tähtis välja selgitada, millised allikad on elanike jaoks usaldusväärsed. Nimetatud kriteeriumide puhul on oluline kasutada konkreetset riigis läbi viidud uuringute tulemusi (nt elanike meediatarbimise, organisatsioonide usaldus jmt uuringud).

## 2.3. Juhenddokumendid

Euroopa Liidu Elektroonilise Side direktiivi 2018/19721 artiklist 110 tuleb kohustus, et liikmesriigid tagavad 21. juuniks 2022, et sisse seatud üldsuse hoiatamise süsteemid edastavad üldsusele antavaid hoiatusi

<sup>24</sup> EENA 2023: Combining Different Technologies to Alert the Population – PWS in France, leitav <https://youtu.be/k1SMMfQhtM?si=sYgyTPXcZZdddsWx>

<sup>25</sup> Kõigi uute lahenduste puhul on vajalik teostada õigusanalüüsid võimalike riivete tuvastamiseks.

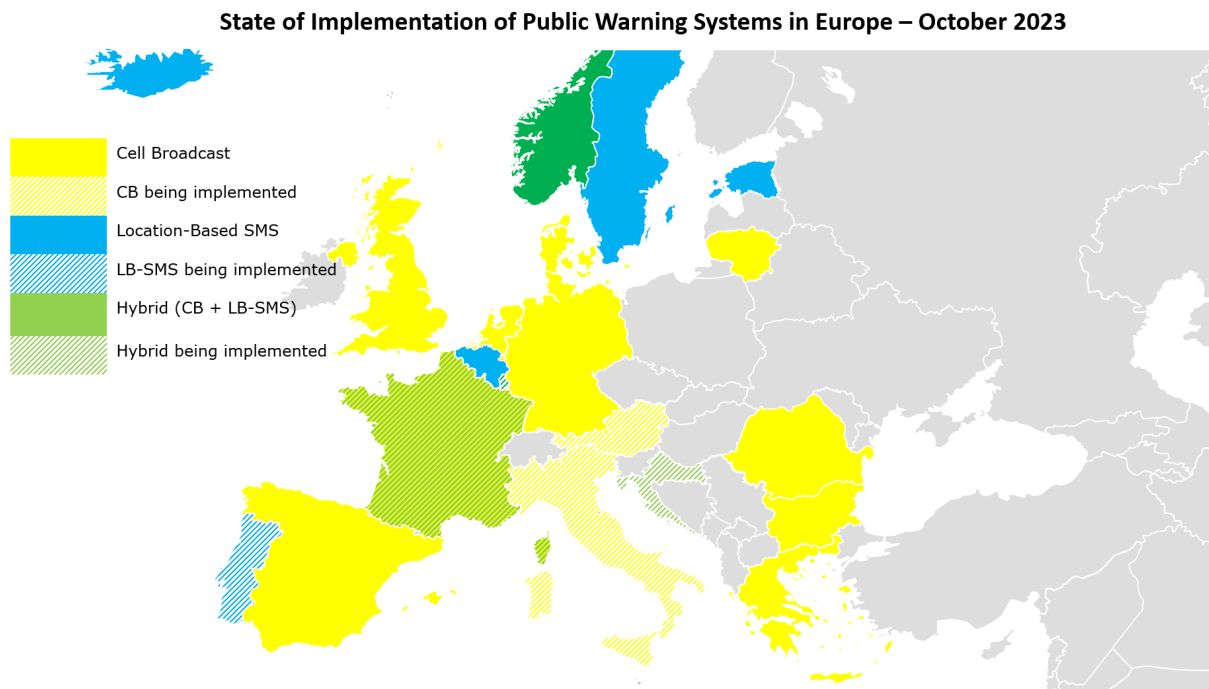
<sup>26</sup> IKÜM, kõik andmed, mis on võimalik mõistlikul viisil isikuga kokku viia

<sup>27</sup> Seetõttu on ESS-is kasutamine reguleeritud

<sup>28</sup> Seetõttu on võimalik vajadus täiendada ESS-i ja MeetS-i

<sup>29</sup> Muudatuste vajadus väljaselgitamisel

asjaomastele lõppkasutajatele numbripõhiste isikutevahelise mobiilside teenuste pakkujad. Sama nõue viiakse sisse Eestis sisse elektroonilise side seadusesse.



Joonis 3. ECC 110 rakendamine Euroopas. <https://eena.org/our-work/eena-special-focus/public-warning/>

Üldised juhised on kajastatud standardis ISO 22322:2015 – “*Social security – Emergency Management – Guidelines for public warning*”. Samuti tasub tutvuda European Emergency Number Association (EENA) kokkuvõttega Public Warning Systems. Update.<sup>30</sup>

Täpsemad kriteeriumid leiab ETSI TS 102 182 (2020) - “*Emergency Communications (EMTEL); Requirements for communications from authorities/organizations to individuals, groups or the general public during emergencies*” (lisaks ka teised seotud standardid)<sup>31</sup>. ETSI<sup>32</sup> annab ülevaate tehnilistest nõuetest elanikkonna teavitamiseks erinevate hädaolukordade puhul. Selles antakse ülevaade teavitamise süsteemi tõhususest võttes arvesse teavituse nõudeid (nt kas soovitakse jõuda inimesteni kodudes või avalikus ruumis) ja erinevatest lahendustest (nt mobiili, raadio, sireenid).

Peamised kriteeriumid on<sup>33</sup>:

- teate edastamise kiirus: teade peaks jõudma peale edastussüsteemi sisestamist vähemalt 50% ohualas olevate inimesteni 3 minuti jooksul ja 97% inimesteni 5 minuti jooksul (erandina väga kiireloomuliste sündmuste, nt maavärin, puhul peaks teavitus jõudma sekundite jooksul).
- teate edastamine peaks olema võimalik konkreetses piirkonnas, erisused võivad olla teavitustes, kus soovitakse konkreetseid tegevusi ohualas ja teavitada eraldi läheduses olevaid inimesi. Informatsiooni tõhus teavitus peaks katma:

<sup>30</sup> <https://eena.org/our-work/eena-special-focus/public-warning/>

<sup>31</sup> ETSI: EN 300 401 ; TS 102 182 ; TS 102 900 ; TS 102 796 ; TR 103 338 ; TS 103 337

<sup>32</sup> ETSI TS 102 182 V1.5.1 (2020-07)- “*Emergency Communications (EMTEL); Requirements for communications from authorities/organizations to individuals, groups or the general public during emergencies*”

<sup>33</sup> sama

- o 1 km omavalitsuse siseselt;
- o 5 km omavalitsuse piiridest välja poole;
- o 30 km maapiirkondades;
- o 60 km merealadel.
- teate sisu: kasutusel peaks olema nii ettevalmistatud kui ka jooksvalt koostatud teavitused, mis võimaldab asutustel kiiresti teavitust edastada.
- hea katvuse saavutamiseks on vajalik, et kasutusel oleks mitu teavitusvõimalust, nt lühisõnum, multimeedia, TV. Samuti peab arvestama, et teavitus peaks olema arusaadav ka erivajadustega inimestele (nt kurdid).
- arvestama peab isikuandmete kaitse ja sõnumite turvalisusega, et ei oleks nõ petuteavitusi ja kuritarvitamisi ning et sõnum oleks selgelt tuvastatav hoiatusteatenä (nt hüüumärkide kasutamine).

Ohuteavituse süsteemidest on üle Euroopa reguleeritud standardiga *Cell-Broadcast* lahendus<sup>34</sup>. Lahendus on enamasti ära tuntav nime järgi, kus on kasutusel ISO koodile<sup>35</sup> vastav riigi kahe täheline kood ja ALERT, nt NL-ALERT (Hollandis), UK-ALERT (Ühendkuningriigis), FR-ALERT (Prantsusmaal). Standardis on viidatud EL-i seisukohale, et ohuteavituse sõnumid tuleb välja saata kasutaja emakeeles, aga kui see ei ole otstarbekas, siis sõnumi algataja keeles. Standard on kooskõlastatud 3GPP<sup>36</sup> spetsifikatsiooniga ning hoiatuse tüpoloogia on kooskõlas CMAS<sup>37</sup>-iga (vt tabel allpool).

Tabel 2. Hoiatustasemete liigitus<sup>38</sup>

EU-Alert liigitus	Sarnane liigitus CMAS-iga	Kirjeldus
EU-Alert level 1	Presidential Alert	Teavitused, mis on riikliku hädaolukorra puhul edastatakse riigijuhi poolt. Lõppkasutajal ei ole võimalik teavitusest loobuda.
EU-Alert level 2	Extreme Alert	Äärmuslikud ohud: liigitatakse ohtudeks teie elule ja varale, nagu eelseisev katastroofiline ilmastikunähtus (orkaan, tsunami, taifuun, üleujutus), haiguseepideemiahoiatused või terrorirünnakud. Lõppkasutajal on võimalik teavitus välja lülitada.
EU-Alert level 3	Severe Alert	Tõsised ohud: vähem tõsised kui äärmuslikud ohud, need võivad olla eelmisega sama tüüpi olukorrad, kuid väiksema mõjuga. Lõppkasutajal on võimalik teavitus välja lülitada.
EU-Alert level 4	Public Safety Alert	Nõuandeteavitused. Lõppkasutajal on võimalik teavitus välja lülitada.
EU-Info	None	EU-info, avaliku turvalisuse sõnumid, et edastada olulisi ja soovitatud tegevusi, mis võivad päästa elusid või vara (nt hädavarjupaigad või veekeetmise käsk). Lõppkasutajal on võimalik teavitus välja lülitada.
EU-Amber	Child Abduction Alert	Konkreetsed hoiatused, mille eesmärk on leida kadunud laps. Lõppkasutaja peab teavitused sisse lülitama.
EU-Monthly Test	Required Monthly Test	Riiklikud regulaarsed testimised. Lõppkasutaja võib teavitused sisse lülitada.
EU-Test	State/Local Test	Kohalikud testimised
EU-Exercise	Exercise	Harjutustel ja õppustel kasutamine uuringute tegemiseks, nt arendusvajaduste välja selgitamiseks.
EU-Reserved	Reserved for CMSP use	

<sup>34</sup> Emergency Communications (EMTEL); European Public Warning System (EU-ALERT) using the Cell Broadcast Service (TS 102 900 V1.3.1).

<sup>35</sup> ISO 3166-1

<sup>36</sup> 3GPP (mobiilse lairiba standard), mille spetsifikatsioonid hõlmavad mobiilsidetechnoloogiasid, sealhulgas raadiojuurdepääsu, põhivõrku ja teenusevõimalusi, mis pakuvad mobiilside jaoks täielikku süsteemikirjeldust.

<sup>37</sup> Commercial Mobile Alert System

<sup>38</sup> TS 102 900 V1.3.1 jt põhjal koostatud

## 2.4. Teavitussüsteemid

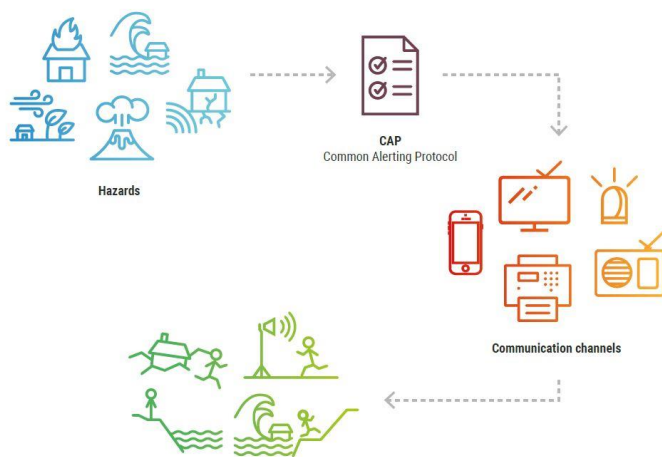
Üldjuhul soovitatakse tänapäeval arendada ohuteavitust etapi viisiliselt, st esmalt luuakse üks mobiiltelefoni (Elektroonilise side direktiivi täitmiseks) põhine lahendus, millele on võimalik liidestada teisi kanaleid. Valdavalt on kasutusel teiste kanalite liidestamiseks *Common Alerting Protocol (CAP)*.

Ameerika ühendriikide üldine käsitus on juba pikki aastaid olnud, et *EAS (Emergency Alert System)* peab tagama 90% inimesteni jõudmise vähem kui 10 minuti jooksul. Osariikide vahel on erisusi, aga valdavalt on 2006 aastast mindud üle CAP lahendusele, mis lühidalt tähendab ühte süsteemi, aga paljusid kanaleid (raadio, tv, sireenid, valjuhääldid, telefonid jmt)<sup>39</sup>.

Näiteks Austraalias on kasutusel rohkem kui kümme erinevat kanalit, mis kõik on kasutatavad ühtsest alarmeerimise süsteemist ning mille puhul saab iga sündmuse osas teha valiku, milliseid kanaleid kasutada. Näiteks *Location-Based SMS (LB-SMS)* kui on vajalik teavitada kõiki mobiiltelefone piirkonnas. *Cell Broadcast Centre (CBC)* kui on väga suurele hulgale inimestele vaja väga kiiresti teavitus saata. Samuti sireenid ja valjuhääldid. Lisaks teised kanalid nagu raadio, tv, ükselt-uksele, sotsiaalmeedia jmt.<sup>40</sup>

### 2.4.1. CAP

*Common Alerting Protocol (CAP)* on XML põhine andmevorming avalike hoiatuste vahendamiseks erinevate seadmete vahel. Näiteks on sellega võimalik siduda Google avalikud hoiatused, aga ka sireenid, avalikud teadete tahvlid jmt. Samuti võimaldab see kahepoolset teadete edastamist, st näiteks kui keskkonnas tuvastatakse oht siis edastab süsteem ohuteate ka teistele seadmetele sellel alal.



Joonis 4 CAP (ITU<sup>41</sup>, 2023)

CAP protokollu versioone uuendatakse ning arendamisel on oluline selgitada välja, millist versiooni kasutab saatja ning, millist vastu võttev seade. Põhilised elemendid CAP failis on enamasti<sup>42</sup>:

- Saatja nimi;

<sup>39</sup>Douvinet, Johnny & Bopp, Esteban & Weiss, Karine & Gisclard, Beatrice & Gilles, Martin. (2020). Which type of Public Warning System should France adopt by 2021?. 10.13140/RG.2.2.11596.44169. ?

<sup>40</sup> sama

<sup>41</sup> International Telecommunication Union

<sup>42</sup> <https://preparecenter.org/initiative/common-alerting-protocol-implementation/>

- Saamise aeg (kuupäev, kell);
- Saatja identifitseerimise tunnus;
- Staatus (tegelik, harjutus, test, süsteem);
- Teavituse tüüp (hoiatus, uuendamine, tühistamine/lõpetamine);
- Ulatus (avalik, piiratud, privaatne);
- Kategooria (nt meteoroloogia, tulekahju, terviserisk, turvalisus jne);
- Sisu (pealkiri, kirjeldus, juhised);
- Prioriteetsus (kiireloomulises- vahetu, oodatav, tulevik, minevik; tagajärg-äärmuslik, raske, mõõdukas, väike; tõenäosus-oodatav, tõenäoline, võimalik, ebatõenäoline).

### 3 EE-ALARM

---

Vabariigi Valitsuse poolt 15.02.2018 heaks kiidetud elanikkonnakaitse kontseptsioon. Alaeesmärk 3.1. – Kriisiolukordade lahendamist juhtivatele asutustele on loodud tehniline lahendus elektroonsete teabevahendite kaudu avalikkuse kiireks asukohapõhiseks ohuteavituseks koos käitumisjuhiste edastamise võimalusega.

Tehniline lahendus ohuteavituse lühisõnumi saatmiseks valmis 15.12.2022.

19 jaanuar 2023 jõustus ESS<sup>43</sup> muudatus, mis võimaldab saata elu, tervist või riigi julgeolekut ohustavate sündmuste ja VV õppuste puhul ohualal viibivate inimeste mobiiltelefonidele asukohapõhist ohuteavituse lühisõnumit saatja nimega EE-ALARM.

ESS § 105<sup>7</sup>. Ohualapõhine kiire ohuteavitus:

*(1) Kindlaksmääratud geograafilisel alal asuvale mobiiltelefoniteenuse kliendile ja rändlusteenuse kasutajale võib edastada ohutuks tegutsemiseks juhised (edaspidi ohuteavitus) järgmistel juhtudel:*

*1) valitsusasutuse, eriolukorra juhi või eriolukorra tööde juhi otsusel, kui mobiiltelefoniteenuse kliendi ja rändlusteenuse kasutaja elule või tervisele esineb oht või sellise ohu lõppemise korral, arvestades, et oht elule või tervisele on eelkõige paljusid inimesi ohustav vahetult eelseisev või juba toimuv päästesündmus, katastroof või muu ootamatu olukord;*

*2) kõrgendatud kaitsevalmiduse, erakorralise seisukorra või sõjaseisukorra ajal valitsusasutuse, eriolukorra juhi, eriolukorra tööde juhi või peaministri otsusel riigi julgeolekut ohustava sündmuse või selle lõppemise korral;*

*3) Vabariigi Valitsuse või tema määratud valitsusasutuse otsusel hädaolukorra seaduse § 18 lõikes 3 nimetatud õppuse läbiviimisel.*

*(2) Häirekeskus edastab mobiiltelefoniteenust osutavale sideettevõtjale ohuteavituse ja kindlaksmääratud geograafilise ala, millel asuvale mobiiltelefoniteenuse kliendile ja rändlusteenuse kasutajale tuleb ohuteavitus edastada, hädaabiteadete ning abi- ja infoteadete andmekogu osaks oleva ohuteavituse süsteemi kaudu.*

*(3) Mobiiltelefoniteenust osutav sideettevõtja tagab viivitamata käesoleva paragrahvi lõike 2 kohaselt kindlaksmääratud geograafilisel alal asuvale mobiiltelefoniteenuse kliendile ja rändlusteenuse kasutajale ohuteavituse edastamise.*

*(4) Siseministerium hüvitab mobiiltelefoniteenust osutavale sideettevõtjale riigieelarvest käesoleva paragrahvi lõikes 3 sätestatud ohuteavituse edastamise kulud.*

*(5) Ohuteavituse süsteemi rikke korral edastab Häirekeskus mobiiltelefoniteenust osutavale sideettevõtjale ohuteavituse viivitamata muul viisil.*

*(6) Mobiiltelefoniteenust osutavale sideettevõtjale ohuteavituse edastamisega seotud kulude hüvitamise tingimused ja korra kehtestab valdkonna eest vastutav minister määrusega.*

---

<sup>43</sup> Elektroonilise side seadus.

### 3.1 Peatükk eemaldatud

### 3.2 Ohuteavituse SMSi märgatavuse ja arusaadavuse hindamise uuring

Uuringu läbi viimine oli jaotatud nelja etappi:

- Ettevalmistus: 8.–27.11.2022 koostati ohuteavituse uuringus kasutatavad sõnumid, määratleti ohualad ning kasutatavad keeled. Kutsuti uuringus osalema ning koguti nõusolekuankeete.
- Sõnumite edastamine: 28.–29.11.2022 edastati üks üleriigiline ja neli piirkondlikku ohuteavituse sõnumit.
- Tagasiside kogumine: 28.11.–10.12.2022 koguti tagasisidet.
- Analüüs: 12.12.2022–15.02.2023 viidi läbi andmete kvantitatiivne ja kvalitatiivne analüüs.
- Koguti tagasisidet.

Uuringu tulemused on leitavad veebist: [Ohuteavituse SMSi märgatavuse ja arusaadavuse hindamise uuring 2022](#). Uuringus osalemiseks andis nõusoleku 6909 inimest. Üleriigiline testsõnum saadeti 6597 osalejale ja sellele andis tagasisidet 5028 osalejat. Umbes 70% vastajatest märkasid sõnumit esimese viie minuti jooksul. 15 minuti jooksul olid sõnumit märganud rohkem kui 80% vastajatest. Nooremad vastajad märkasid pigem kohe ja vanemad 5–15 minuti jooksul. Levinuimad sõnumi märkamise põhjused olid teavituse märkamine erinevatel ekraanidel, vibratsioon ja helisignaal. Vanemaeliste seas oli võrreldes noortega sagedamini märguandjaks helisignaal. Sõnumiga edastatav teavitus saabub üldiselt nii nagu tavaline mittenumbriline sõnum (nt ei ole eraldi heli ega valgust) ja ei eira automaatselt hääletu- või mitte-segada-seadistust.

Üleriigilise sõnumi lugemise kohe märkamise järel läbi 96% vastajatest. Üleriigilist sõnumit pidasid esimesel lugemisel arusaadavaks eesti keeles 75% ja vene keeles 65% vastajatest. Üle 90% vastajate arvates oli sõnum täpselt paraja pikkusega. Lisakommentaaris toodi välja, et see käib ühes keeles sõnumi kohta. Kolmkeelsena oli probleeme sõnumi kuvamise ja vastuvõtmisega. Mitme keele kasutamine ühes sõnumis muutis sõnumi pikaks. Venekeelse teavituse edastamine ladina tähestikus tekitas segadust ja ei saanud head tagasisidet. Olenevalt sõnumist pidas 88–97% vastajatest seda täielikult arusaadavaks. Üleriigilist sõnumit pidas täiesti arusaadavaks 91% eesti- ja 73% venekeelsetest vastajatest. Kõige rohkem segadust tekitas üleriigilise sõnumi puhul metanooli sisaldava alkoholise joogi toote nimetuse puudumine ja kolmkeelne sõnum, kus vene keel oli kirjutatud ladina tähestikus. Joogivee reostuse ohtu pidasid 97% vastajatest tõenäoliselt või kindlasti reaalseks. See on rohkem kui teiste sõnumite puhul, eriti metanooli sisaldava alkoholi ohtu kohta. Veebilehelt kriis.ee oleks tõenäoliselt või kindlasti otsinud lisainfot sõltuvalt sündmusest 51–84% vastajatest. Riigiinfo telefonile 1247 oleks helistanud alla 30% vastajatest.

Uuringu tulemuste põhjal avaldati 2023 aasta sügisel Siseministeeriumi ja Sisekaitseakadeemia keelekeskusega koostöös ajakirjas International Journal of Disaster Risk Reduction teadusartikkel [Assessing the comprehensibility of SMS warnings: An example of crisis communication in the Estonian trilingual landscape](#).

### 3.3 Teavituskanalite arendussoovide kaardistamine

11.05.2023 saadeti 10 asutusele küsimustik, milles oli toodud erinevate ohuteavituse kanalite lühitutvustus, eeldatav ligikaudne arendus- ja halduskulu ning paluti asutustel hinnata kanali vajalikkust ja prioriteetsust. Vastuseid oodati tähtajaga 22.05.2023. Tagasiside andis seitse asutust.

Tagasiside põhjal koostati ülevaattetabel.

Tabel 3. Tagasiside kokkuvõtte kanalite arenduse vajadusele ja prioriteedile

Lahendus	Vajadus			Prioriteetsus	
	Jah	Ei	Kõrge	keskmine	madal
LB-SMS keelevalik	7	0	4	3	1
TV	7	0	2	4	2
Google Public Alert	6	1	2	4	1
FM-raadio RDS tekst	6	1	2	3	3
Avalikus ruumis teadete tahvlid	6	1	1	3	4
Sireenid	5	2	3	1	4
DAB+	5	2	2	3	2
Mobiilirakendused	5	2	1	3	3
Teeinfo ekraanid	5	2	0	3	4
Sotsiaalmeediakontod	4	3	3	1	3
Galileo	4	3	1	4	1
Cell Broadcast (kärjeinfo)	4	2	3	1	4

### 3.4 CREVEX õppusel testimine

CREVEX 2023 suurõppusel testiti kuute ohuteavituse kanalit:

- 1) **SMS teavituse – ohualapõhine**
- 2) **Sireenid – ohualapõhine**
- 3) FM-raadios (**Vikerraadio**) RDS vahendusel ohuteavituse edastamine – kogu Eesti – piirang 64 tähemärki
- 4) **ETV kanalil ohuteavituse teksti** edastamine (punane kiri valgel taustal ekraani ülalosas) ja **ETV+** kanalil – kogu Eesti - piirang 64 tähemärki.
- 5) **DAB+** digiraadio (testimisel Eestis) – **Levira** digiraadio leviala, mõjutab kõiki digiraadio omajaid levialas. Klassikaraadio kanalile suunamine ja ohuteavituse tekst 64 tähemärki.
- 6) **5G broadcast**, mille testimiseks toodi vajalikud **seadmed (3tk) spetsiaalselt** Eestisse. Ei ole võimalik mõõta avalikku tagasisidet.

Ohuteavituse tagasisidet koguti koostöös Esri ja Sisekaitseakadeemiaga.

Erinevate kanalite testimist on käsitletud pikemalt teavituskanalite peatükis ning [CREVEX 2023 ohuteavituse tagasiside uuringus](#).

## 4 Teavituskanalid

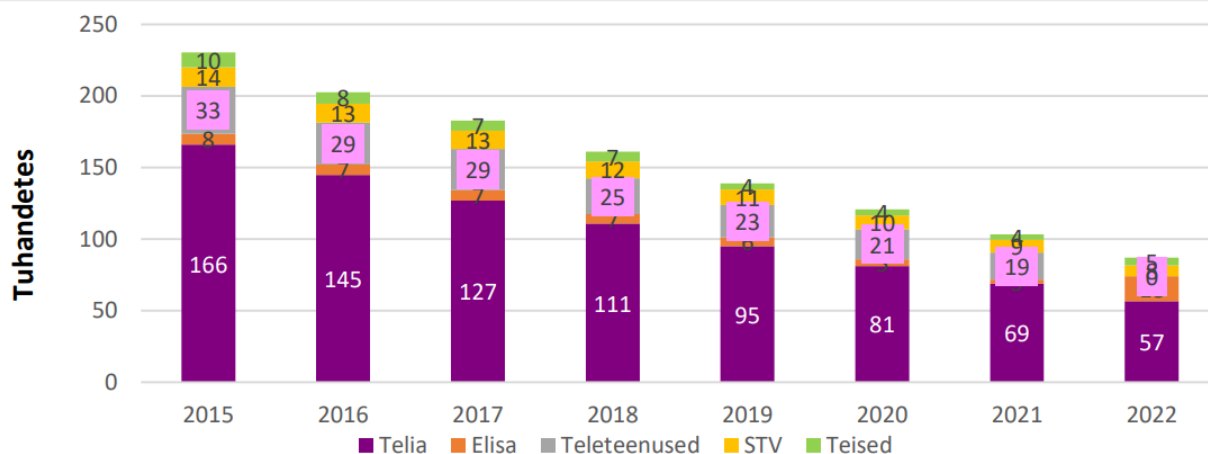
Teavituseks kasutatavate kanalite tutvustus.

Tabel 4. ohuteavituse kanalite arenduse hetkeseis.

Lahendus	Hetkeolukord
Asukohapõhine lühisõnum	Olemas
ETV/ETV+ tekstiriba	Olemas
Vikerraadio RDS teavitustekst	Olemas
Veebilehed	Kriis.ee automaatne liidestus olemas ja infovoog tagatud
DAB+	Olemas, aga ei ole kasutusel, vajalik riigi otsus digiraadio välja arendamiseks
Sotsiaalmeediakontod	Olemas, aga ei ole kasutusel
LB-SMS keelevalik	Arendamisel (tähtaeg juuni 2025)
Sireenid	Arendamisel (tähtaeg 2024)
Rakendused	Olevalmis ja mRIIK arendused on käimas
Google Public Alert	Võimalik arendus alates 2024
Avalikus ruumis teadete tahvlid	Innovatsiooniprojekt Tallinnas 2024
Teeinfo ekraanid	
Galileo	Võimalik liituda alates 2025
5 G broadcast	Võimalik testarendus
Cell Broadcast (kärjeinfo)	
e-kiri	
Robotkõne	

### 4.1. Lauatelefon/kõnerobot

Kasutades tänapäevaseid kõneroboteid on lauatelefonile teavituse tegemine oluliselt kiirem ja laiema auditooriumiga kui varasemalt, siiski on sellisel juhul riskiks võrgu ülekoormamine. Samas on aja jooksul oluliselt vähenenud lauatelefoni kasutajate hulk. Lahenduse plussiks on asjaolu, et teavitust saab edastada ka siis kui muud sidevõrgud ei toimi ning jõuda ka nende inimesteni, kellel mobiilsidevahendeid ei ole (nt eakad). Samas ei ole tänasel päeval kasutusel olevad lauatelefonid enam valdavalt lauatelefonid vaid internetitelefonid, mis muudab nad endiselt haavatavaks. Enamasti on lauatelefonid kasutusel veel eakamatel inimestel, kuid trendid ajas muutuvad ja lauatelefoni numbrid ei pruugi olla enam kasutusel igapäevaselt helistamiseks vaid numbripõhise ühenduse tagamiseks (näiteks koduvalve vmt). Kõneroboti kasutamise üheks ohukohaks on aktiivsete libakõnede hulk ning väga keeruline on kõneroboti kasutamisel tagada usaldusväarsust. TTJA andmetel telefoniteenuse lõppkasutajate arv kahaneb mitmendat aastat järjest ja 2022. aasta jooksul vähenes see 16% langedes juba oluliselt vähem 100 000 lõppkasutajani.



Joonis 5. Telefoniteenust tarbivate lõppkasutajate arv (TTJA, Side aastaraamat 2022<sup>44</sup>)

## 4.2. Mobiiltelefoni põhised lahendused


Hoiatusi edastatakse nii mobiiltelefonidele kui lauatelefonidele erinevate lahenduste abil. 2023. aasta alguse seisuga on Eestis mobiilühendusi 1,94 miljonit (146,8%, üsna tavapärase riikides, kus on elanikud kasutavad töö ja eraelu jaoks kahte erinevat SIM-kaarti või seadet)<sup>45</sup>.

### 4.2.1. Lihtne lühisõnum

Lihtne SMS sõnum, kas kõigile inimestele või mingile inimeste grupile. Enamasti kasutatakse sellisel juhul, kas mõne asutuse poolt koostatud nimekirja (nt välisriiki suundunud inimesed registreerivad oma reisi ja neile edastatakse piirkonnas oleva ohu kohta sõnum) või palutakse mobiilsideoperaatoritel edastada sõnum oma klientidele. Näiteks on selliselt Eestis varasemalt edastatud eriolukorra ja pronksiöö sõnumeid. Selliste riigi poolt ühekordselt edastatavate sõnumite puhul on olnud kasutusel ESS §105 lg 5 alus, mille puhul praktiline rakendamine vajab reageeriva asutuse poolt taotlust MKM-i, mille järgselt MKM kantsler saatis operaatoritele kirja ja palus sõnumi klientidele edastada. Lühisõnumi kasutamine on inimestele tuttav, sest seda kasutatakse mitmete teenuste osutamisel katkestuste vmt info edastamiseks kliendile, aga samas ei ole alati tagatud usaldusväärsus, sest lühisõnumit kasutatakse ka valeinformatsiooni edastamiseks ja nn spämmipostitusteks. Lühisõnumi teel info edastatud info märkamise sõltub aadressaadi telefoni seadetest, mistõttu ei pruugi SMS-i saabumisel olla helil ega teavitust ekraanil, samuti väheneb märkamise kui on vaikne või mitte-segada režiim. Teisalt on kasutajal võimalik seadistada telefon selliselt, et teatud aadressaadi teavitused siiski on heli vmt teavitusega sõltumata telefoni muudest seadetest.

<sup>44</sup> <https://ttja.ee/media/3802/download>

<sup>45</sup> DIGITAL 2023: ESTONIA

Vabariigi valitsus palub: jääge koju, ärge alluge provokatsioonidele! EV valitsus 

ESS § 105<sup>1</sup> lg 5 (varasem)



Joonis 6. Ohuteavituse saatmine enne ohualapõhise kiire ohuteavituse kasutusele võtmist.

Eraldi on võimalus, et lühisõnumeid saadetakse eelnevalt teenusele registreerinud numbritele. Selline lahendus on kasutusel mitmes kohalikus omavalitsuses. Sarnane lahendus oli pikka aega kasutusel Belgias, kus oli võimalik saada etteregistreerimisega ohuteavitust, mille puhul tuli registreerida oma telefoni number ja sai ära määrata endale sobiva keele (valikus 4 keelt).

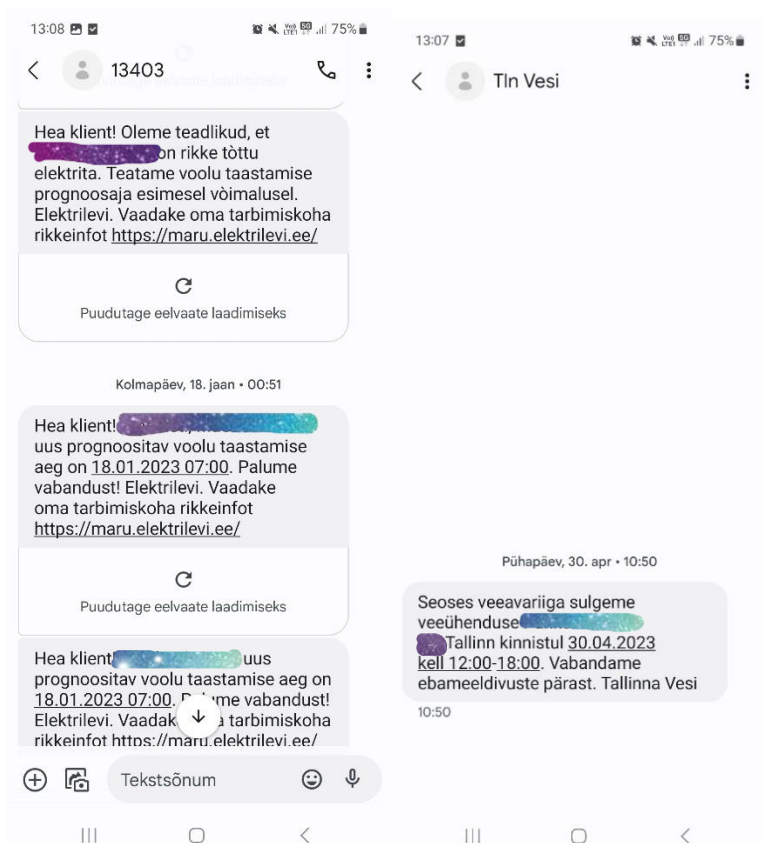
Kui tegemist ei ole ajakriitilise teavitusega, on võimalik igaühel tellida massteavitus lühisõnumiga mis eeldab, et teenuse tellijal on olemas mobiiltelefonide numbreid sisaldav andmekogu. Põhjendatud olukordades ning loa olemasolul on võimalik kontaktandmeid saada ka Rahvastikuregistrist.

Teenus



Joonis 7. Teavituse saatmine tavapärase teenuse puhul

Lihtsa lühisõnumiga teavitust kasutavad Eestis ka mitmed elutähtsa teenuse pakkujad, kes edastavad oma klientidele teenuse katkestuste kohta teavitusi.



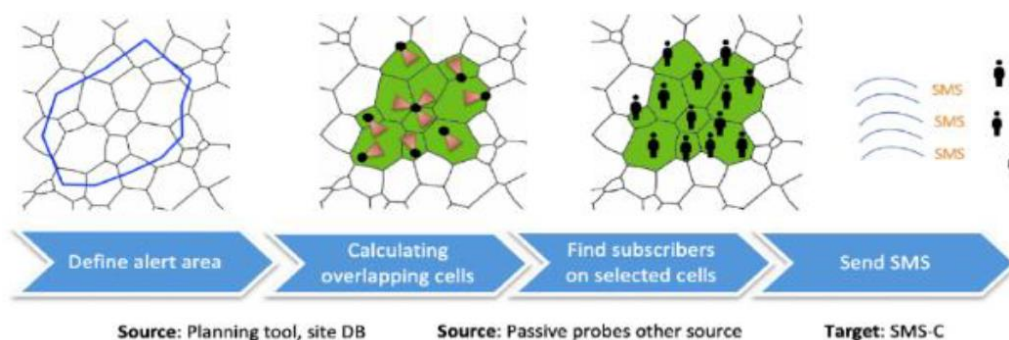
Joonis 8. Ettevõtete poolt edastatavad teavitused elutähtsa teenuse katkestusest.

Kõigi eelnimetatud lahenduste puhul ei töödelda tegelikke reaajas asukohateavet. Seega ei ole võimalik selliste sõnumite korral tagada, et ohuteavituse saavad need inimesed, kes realselt on ohustatud.

#### 4.2.2. Asukohapõhine lühisõnum

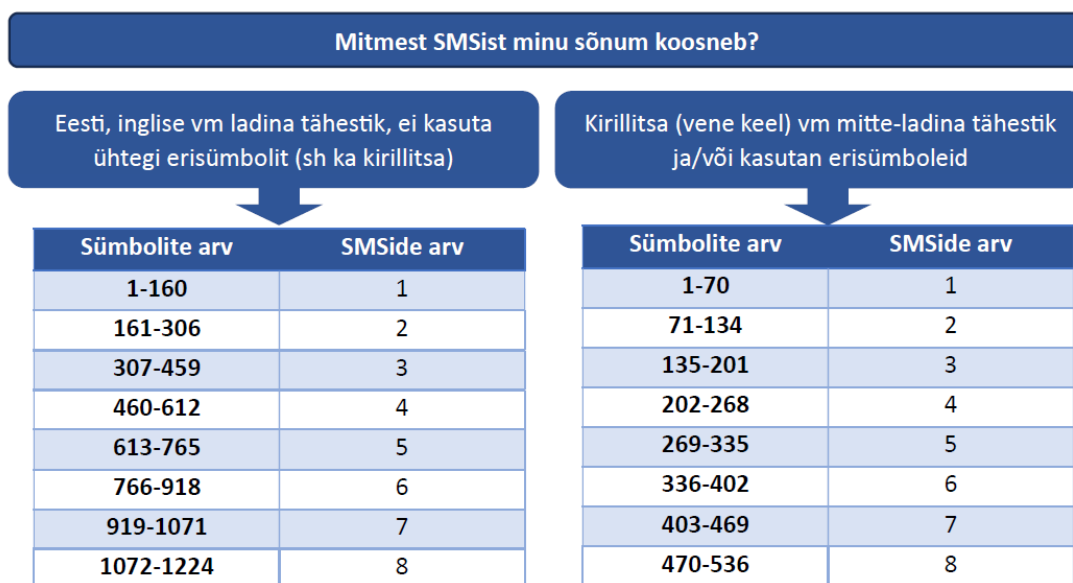
*Location-Based* SMS (LB-SMS) ehk asukohapõhine lühisõnum, mille puhul on kombineeritud telefoni asukoha määramine mobiiloperaatori tugijaama kaudu ning sõnum edastatakse individuaalselt lühisõnumina igale valitud ohuala teeninduspiirkonnas olevale mobiiltelefonile (ka. turistid). Seetõttu on võimalik sõnumite hulka loendada ning ka juhul kui inimene on alast lahkunud, saata talle sündmusega seonduvat järelteavet (nt oht on möödunud). Sõnumi edastamiseks kasutatakse SMS-kanalit, mis on kõigil mobiiltelefonidel olemas ja aktiivne. Sõnumi märgatavusel on olulised kasutaja seaded, st kas lühisõnum saabub heli vmt märguandega või mitte. Kuna kõik edastatavad sõnumid on individuaalsed siis saab määravaks operaatori sõnumikeskuse võimekus. Süsteem suudab SMS-ide edastuskiirust automaatselt vähendada kui tuvastab, et mõni mobiiloperaatori võrguelement on ülekoormatud. Sellega tagatakse parem sõnumite kohalejõudmise määr. Oluline on, et lühisõnumi saatjana kuvatav nimetus/number oleks adressaadile usaldusväärne ning operaatorid tagaksid saatja kaitse (st ei oleks võimalik sama saatjat kasutada muul juhul kui ainult sellest süsteemist edastatavate lühisõnumite puhul). Kõik klientide andmed paiknevad protsessi puhul operaatorite juures ning ei edastata teavituse teinud ametkonnale. Näha on võimalik ainult anonüümset statistilist infot. Ühe SMS-i pikkuseks on 160 tähemärki, aga võimalik edastada ohuteavitust, mis koosneb mitmest SMS-ist (võib tekkida viivitus erinevate osade saabumisel, kuid ohuteavitust ei kuvata kui pole kõik sõnumiosad kohale jõudnud). Sõltuvalt kasutajast on nii võimalik ka kasutada lahendusi, et sõnum muudetakse kõneks või pimekirjaks.

Ohuteavitust on võimalik saata ka Eesti mobiilside operaatori klientidele välismaal riigi täpsusega (võimalik valida ka kogu maailma Eesti SIM-kaardid).



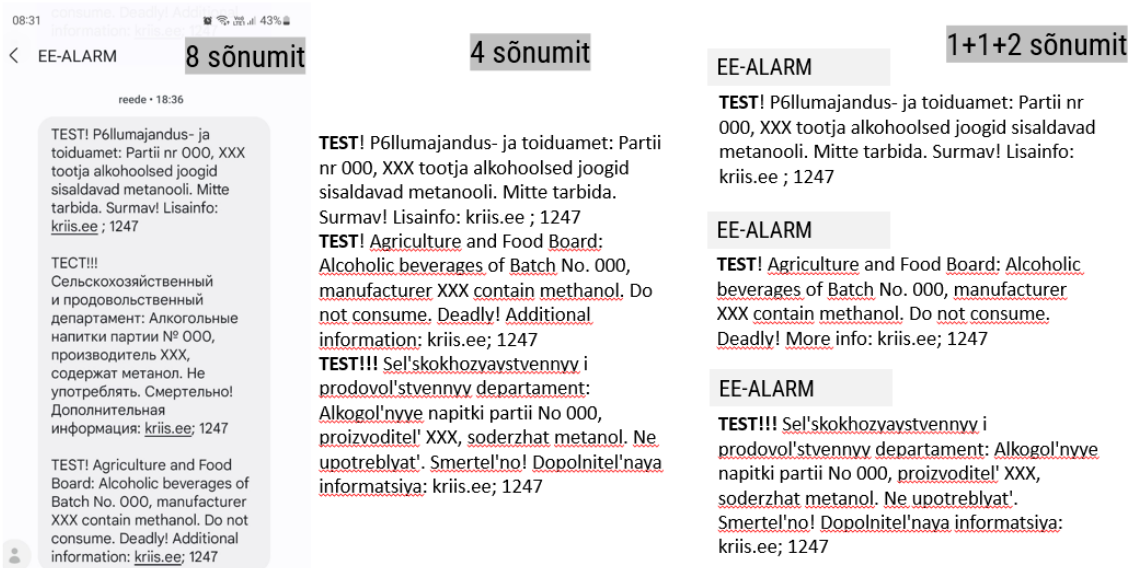
Joonis 9. Ohualapõhise lühisõnumi edastamise tehniline kirjeldus (Everbridge, 2022)

Sümbolite, eritähtede kasutamine ja sõnumi keel: Juhul kui sõnumis on kasvõi üks mitte-ladina tähestiku täht, mis muudab ühe SMSi pikkuse (tähemärgid koos tühikutega) 160-> 70 peale, siis kogu sõnumi sümbolite arv jagatakse 70-steks blokkideks. Näiteks tähtede Õ, Ž, Š ning kirillitsas kirjutamine muudab eelnevalt nimetatud 160 tähemärki automaatselt 70 tähemärgiks.



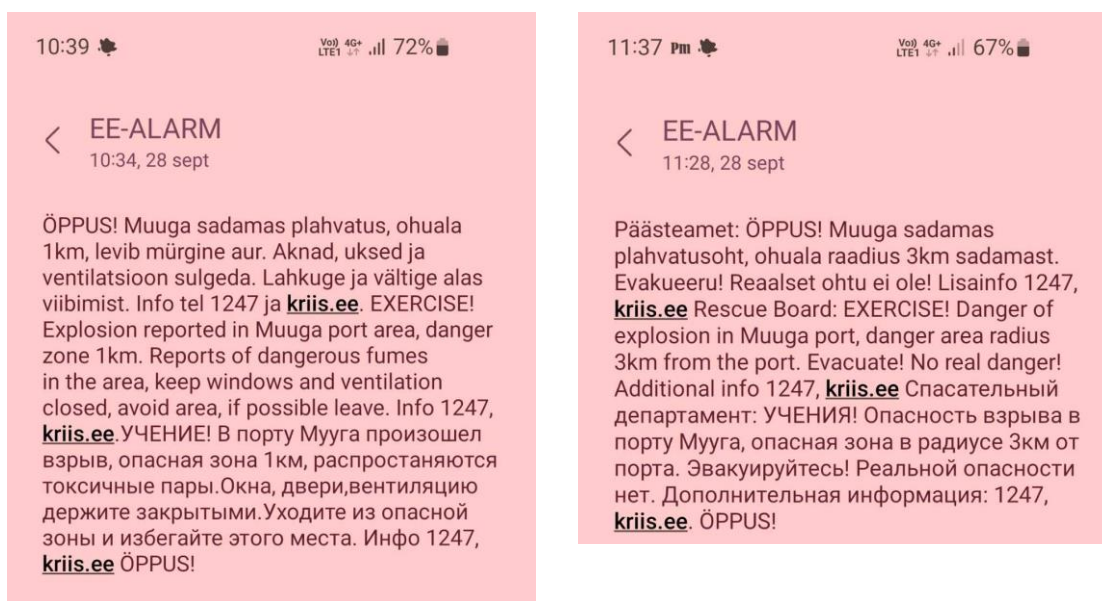
Joonis 10. Lühisõnumi tähemärkide arv ja SMSide hulk.

Erinevaid võimalusi kajastab joonis, kus esimene sõnum on ühes sõnumis koos eesti, vene (kirillitsas) ja inglise keelne ohuteade, mis koosneb kaheksast sõnumi ühikust. Teine variant on kirjutada sama teave ilma sümboliteta, nt vene keel on kirjutatud ladina tähtedega, mis muudab sõnumi edastuse koha poole väiksemaks (maht neli sõnumit). Kolmas võimalus oleks saata erinevates keeltes eraldi sõnumid, näites kajastatud eesti (1), inglise (1) ja vene (2) keeles sõnumid. Sellise lahenduse probleemiks on, et inimene saab kolm eraldi sõnumit ja sõnumites kajastub palju sama saatjaga sõnumeid, mistõttu ei pruugi ta kohe telefonis leida endale sobivas keeles teavitust ja õige info leidmine on raskendatud.



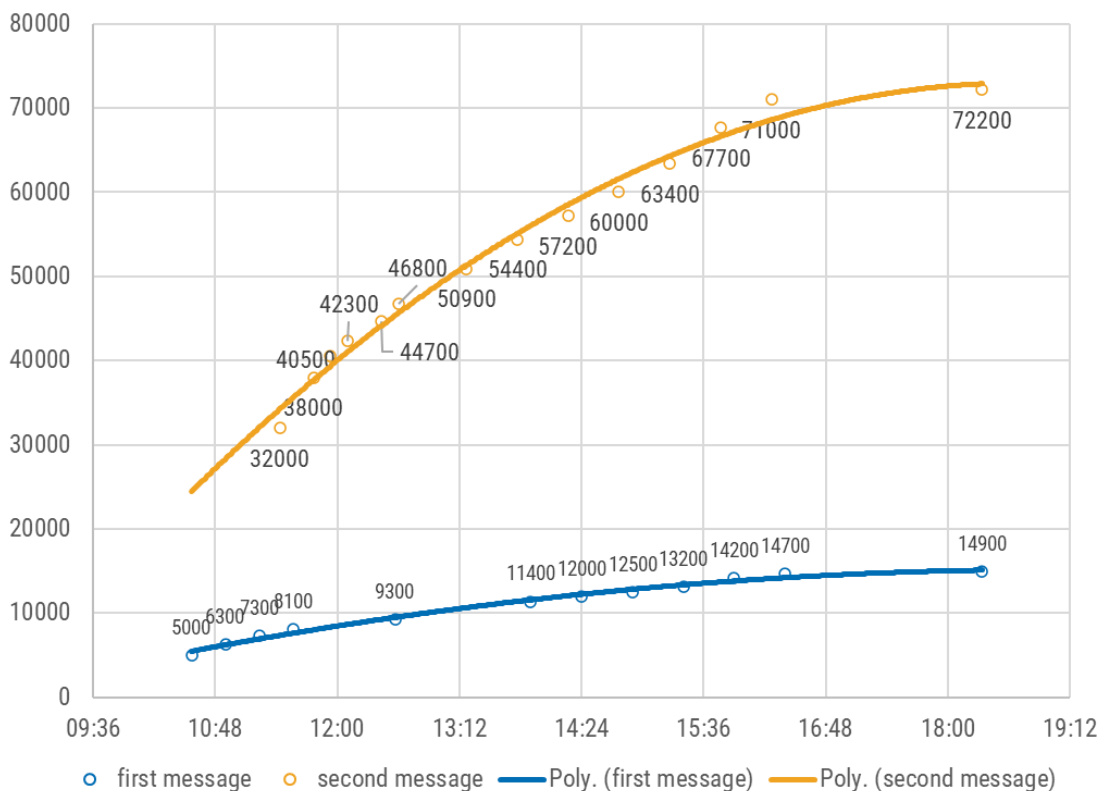
Joonis 11. Lühisõnumiga edastatava ohuteavituse lahenduste võrdlus.

CREVEX õppusel edastati ohuteavitus kahele alale: esmalt väikesele ja ca tund hiljem suurele alale. Väikese ala teavitus jäi samal ajal aktiivseks, mis tõi kaasa mõningase segaduse hiljem aladesse liikunud inimestes (esmalt saabus telefoni suure ala teavitus ning siis kui sündmuskohale jõuti, saabus varasem teavitus).



Joonis 12. CREVEX õppusel edastatud ohuteavituse lühisõnumid.

Sõnumite edastamisel jälgiti edastatud sõnumite hulka ning kriitilise piiri lähenedes edastati lõpusõnum ja lõpetati ohuteavituse edastamine mobiiltelefonidele.



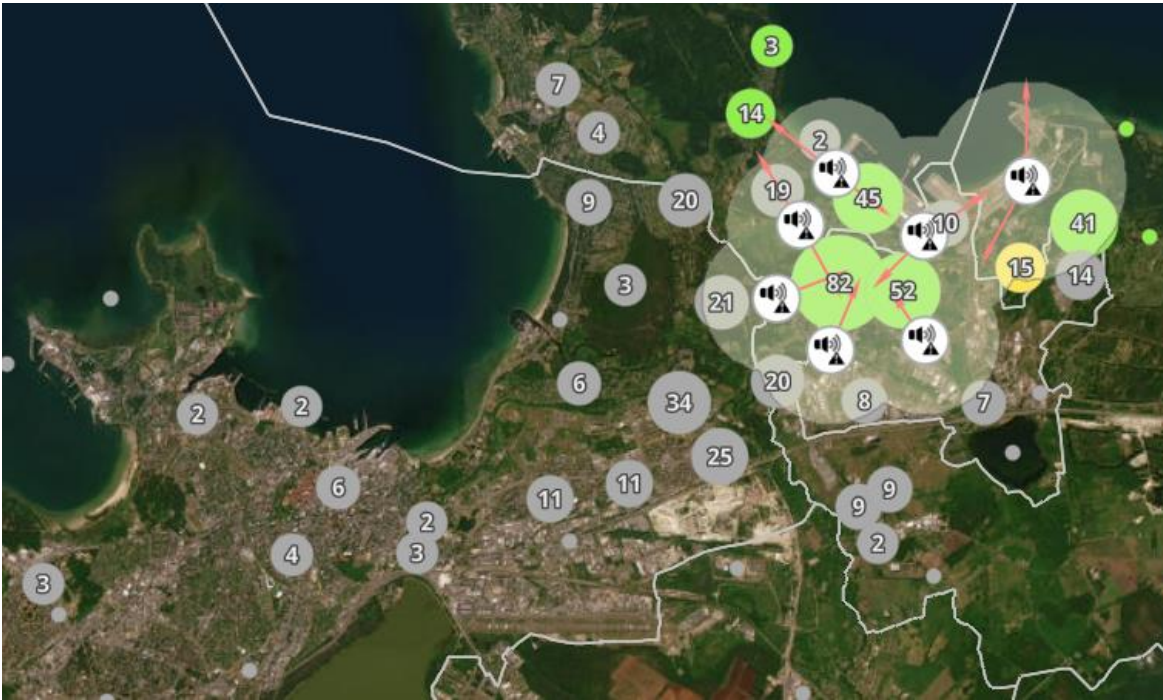
Joonis 13. välja saadetud sõnumite arv ajalises jaotuses.

Süsteemi kaudu edastati edukalt 96,5% sõnumitest.

Tabel 5. CREVEX õppusel saadetud ohuteavituse lühisõnumite hulk.

Sõnum	Välja saadetud sõnumite arv	Edukalt kohale toimetatud sõnumite arv
<b>väike ala oht</b>	14914	14404
<b>suur ala oht</b>	72205	68963
<b>väike ala lõpp</b>	14846	14181
<b>Suur ala lõpp</b>	71673	70387

Teine ohuteavituse ala oli seotud sireenide rakendamisega, mis tähendab, et ala määrati sõltuvalt sireeni tüübist: statsionaarsetel 2 km raadius ja mobiilsetel 1,5 km raadius. Sireenide puhul on võimalik kasutada eeldefineeritud sõnumit, mis lühendab ohuteavituse teksti koostamiseks kuluvat aega.



Joonis 14. CREVEX õppusel ohuteavitusele tagasiside andmise kohad.

Eile • 03:49

Päästeamet: 24.mai kell 03.30  
 Suur-Sõjamäe jäätmejaamast levib  
 mürgine suits. Sulge aknad ja ukсед  
 ning lülita välja sundventilatsioon.  
 Väldi õues liikumist. Lisainfo 1247

Спасательная служба: 24 мая 3:30.  
 Из за пожара на улице Суур-Сбямяэ  
 распространяется ядовитый дым.  
 Закройте окна, двери и выключите  
 вентиляцию. Не выходите на улицу,  
 Информация 1247

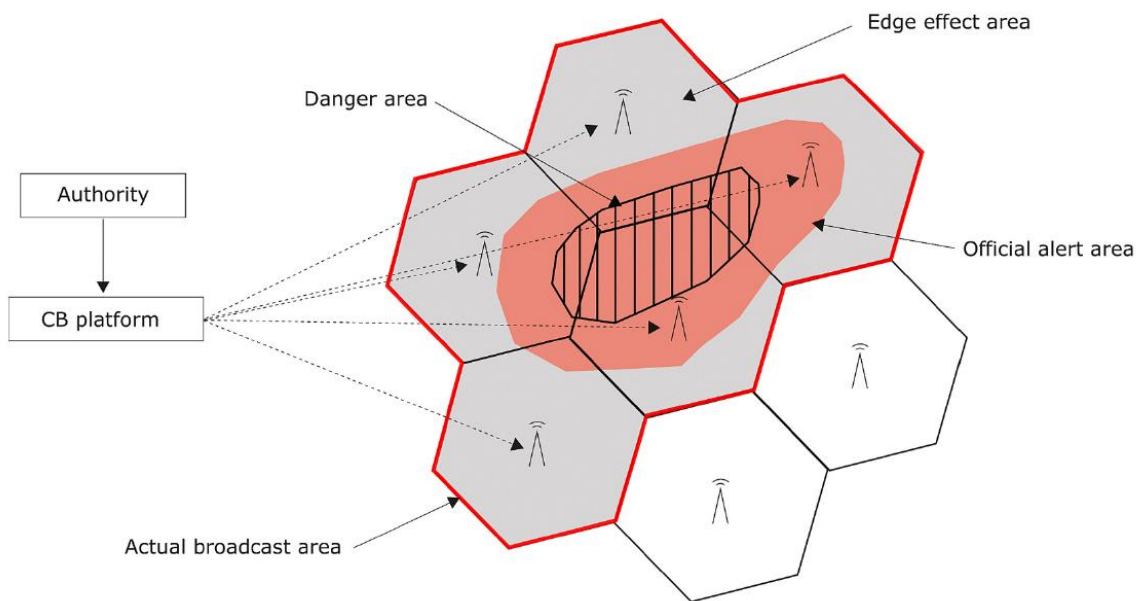
Joonis 15. Suur-Sõjamäe sündmuse sõnumi näide.

### 4.2.3. Võrgukärjepõhine teavitust

Võrgukärjepõhine teavitamine on saanud Euroopas alguse Hollandi algatusest 2010 aastal. *Cell Broadcast SMS (CB-SMS)* ehk kärjeinfo sõnum edastatakse tugimasti kärje põhiselt seal viibivatele telefonidele läbi kärjeinfo sõnumi. Lahendus eeldab, et seadmes on vastav teenus olemas ja aktiveeritud (ei ole seni kokku lepitud, et peab kindlasti olema aktiivne või seda saab väliselt aktiveerida). Sõnum edastatakse automaatselt kõigile tugimasti alas olevatele seadmetele ühe sõnumina, mistõttu ei ole võimalik loendada teavituse saanud isikuid. Lahendus võimaldab ainult ühepoolset sidet, st inimene vastussõnumit saata ei saa. Sõnumi

maksimaalne pikkus on 1395 tähemärki ja jõuab kõigi adressaatideni sekunditega. Paljudel tootjatel on vastavalt standardile (vt ptk 2.3 EU-ALERT) sellised teavitused seadistatud väga valju heli ja vibreerimise, mistõttu on kõrgeimat tüüpi teavitused kohe märgatavad. Samuti on tekst kohe näha ekraanil ilma lisaliigutusega. Probleemiks teavituste välja lülitamise keelamise ja kõrge heli ning vibreerimise puhul on erinevad riigid toonud probleemi, et selliselt muudetakse leitavaks nt vägivaldsest kodust vm ohtlikust olukorrast põgenemiseks varutud telefonid, mille abil abi vajaja saaks välismaailmaga sidet hoida.

Süsteemi arendamisel on vajalik teha mitmeid valikuid, mis mõjutavad otseselt süsteemi arendamise kulusid, näiteks millistes mobiilivõrkudes funktsiooni kasutatakse (2G, 3G, 4G, 5G) ja millist tüüpi teavitused on kasutusel (näiteks nn *presidentaal alert*, *amber alert*) samuti on riikides tehtud erinevaid valikuid selles osas, kas kasutatakse olemasolevaid operaatorite võrkusid või luuakse/kasutatakse ohuteavituseks eraldi riiklikku mobiilsidevõrku. Võrgu kärke tihedus mõjutab otseselt ohuteavituse edastamise täpsust, aga samuti arendus- ja halduskulusid.

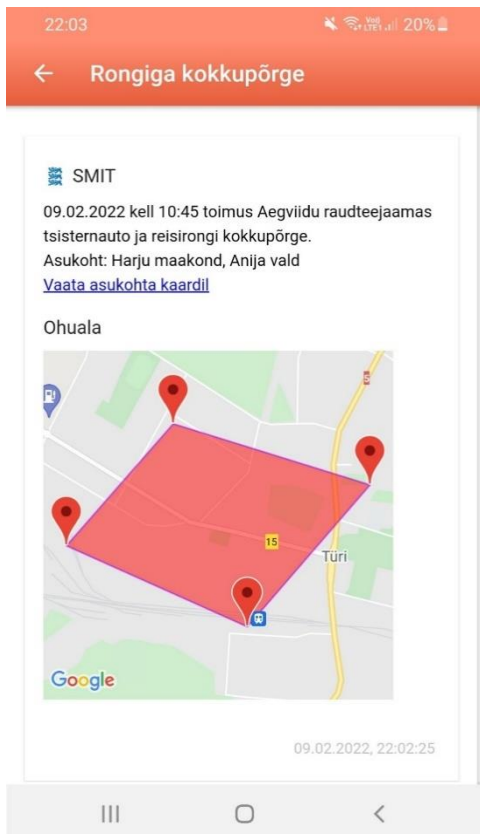


Joonis 16. Kärjepõhise edastamise ruumiline toimimine (Bopp, et al. 2024)

#### 4.2.4. Mobiilirakendus

Levinud lahendus on äppide kasutamine. Eeltingimuseks sellisel lahendusel on, et inimene on omale rakenduse laadinud ning selle aktiveerinud. Teavituse saatmine toimub rakenduse puhul, kas läbi interneti või sideteenuse. Selleks, et kasutada asukohapõhist teavitust on kasutusel kaks erinevat lahendust: a) inimene on ise ära märkinud, millis(t)e piirkonna teavitusi ta soovib saada või b) toimub asukoha positsioneerimine ning selle alusel edastatakse teavisus. Enamasti ei ole lihtsasti jälgitav kui paljud inimesed ohualas teavituse said. Lahenduse peamiseks miinuseks on, et inimene peab endale rakenduse laadima, aktiveerima ning, kas määrama teavituse ala või lubama oma asukoha positsioneerimist. Samuti ei ole sama lahendus üldiselt kasutatav erinevates riikides vaid igal riigil/piirkonnal on oma rakendus. Rakendus võimaldab edastada väga erineval kujul informatsiooni (nt pilte, videoid, kaarte) ning kahesuunalist infovahetust.

Olevalmis rakendus on Naiskodukaitse poolt loodud ning viimastel andmetel on selle allalaadimisi 104 627. Seni on olnud võimalik määrata ala, mille kohta soovitakse ohuteavitusi saada: üks või mitu kohalikku omavalitsust, kõik ohuteavitused. Lahendus on hea, sest annab võimaluse saada ohuteavitust ka selle ala kohta, kus ise parasjagu ei viibita, nt maakodu. Arendamisel on hetke asukohaga seotud ohuteavituse funktsioon. Samuti on olnud arutusel, kas selle rakenduse olemasolu seadmes võimaldaks ohualapõhise lühisõnumi märgatavust suurendada (nt äpi olemasolul on EE-ALARM saatjalt tulev sõnum heli ja valgusega).



Joonis 17. olevamis mobiilirakenduse ohuteavituse näide.

Käimas on ka liidestamine mRIIK mobiilirakendusega.

#### 4.2.5. SIM-kaardi põhised lahendused

Üks võimalik uuenduslik lahendus eeldab operaatorite soovi ja valmisolekut paigaldada ohuteavituse lahendus telefoni SIM-kaardile. Sellise lahenduse puhul ei olda sõltuvuses inimese poolt tehtud valikutest ega kasutatavast võrgust.

### 4.3. Televisioon ja raadio

Lihtsalt televisiooni ja raadio kasutamine ei ole üldiselt kiireloomulisteks hoiatuste edastamiseks eriti kiire lahendus, sest tähendab väga paljude osapoolte eeltööd (nt tellimine, kinnitamine, edastamine, avaldamine) ega jõua väga suure hulga inimesteni.

2023 aasta jaanuaris Turu-uuringute AS poolt läbi viidud uuringus on välja toodud, et 82% (n=1050) vastajani jõuab telepilt kaabli või interneti kaudu; 14 % vastajateni mobiili kaudu ning toas või õues olevat antenni kasutab 12% vastajatest, 7% kasutab satelliitvastuvõtjat ning 6% kombineeritult. Kogu Eesti elanikkonnale laiendades jõuti tulemusini, et 918 836 inimest vaatab televisiooni kaabli või interneti (sh arvuti) kaudu ning 131 206 inimest toas või õues paikneva antenni kaudu.

Kantar Emor<sup>46</sup> viib regulaarselt läbi teleauditooriumi mõõdikuringut.

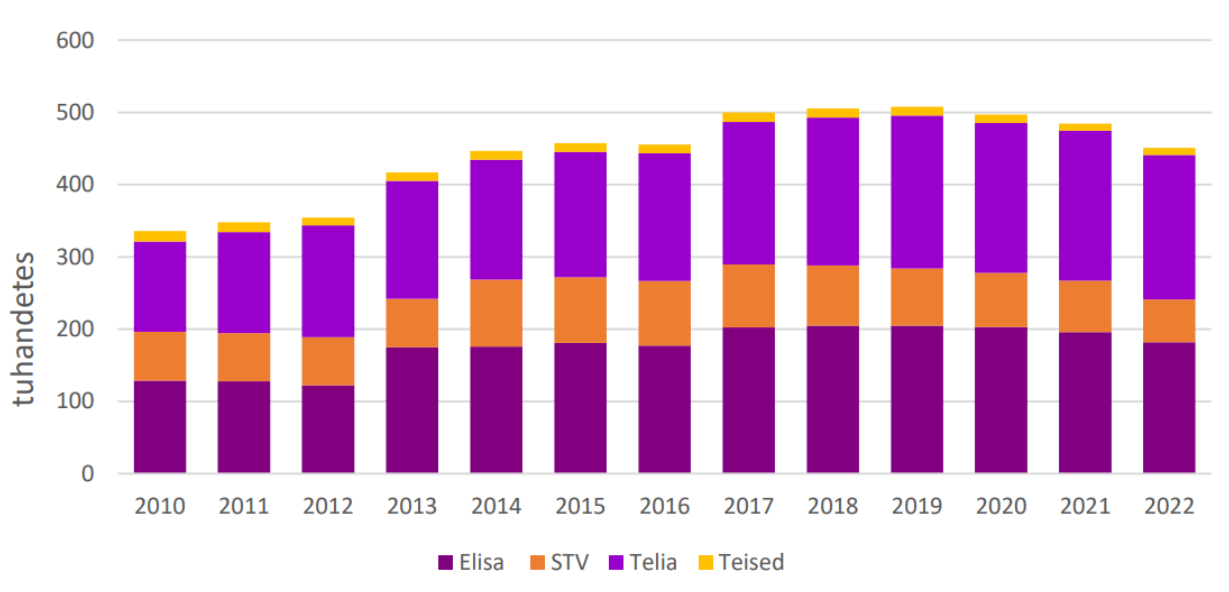
Televisiooni vahendusel teavituse saatmiseks on kaks erinevat lahendust:

---

<sup>46</sup> <https://www.kantaremor.ee/teleauditooriumi-ulevaade/>

- sõnum edastatakse telejaama poolt. Selleks kasutatakse tavaliselt teavituse lisamist programmi väljastusel, kas: a) teade saadetakse telejaamas paiknevasse seadmesse automaatselt näiteks häirekeskuse poolt või b) lisatakse telejaama töötajate poolt. Sellise lahenduse plussiks on , et ohuteavitus jõuab auditooriumini sõltumata edastusviisist (maapealne mastide võrk, internetipõhine edastus, veebitelevision vmt), aga eeldab, et inimene just sellel hetkel seda kanalit vaatab/kuulab.
- sõnum edastatakse edastuskanali poolt. Vastav teate edastamise lahendus on sellisel juhul paigaldatud edastatava ettevõtte juurde, nt digitaalset teleteenust vahendava süsteemi kaudu, siis on teade sõltumatu telejaamast ja teavitust jõuab kõigini, kes digiteenust tarvivad.

TTJA andemetel oli 2022 aastal tasuliste meediateenuste, nagu kaabellevi, IPTV ja muude sideettevõtete pakutavad televisiooniplatvormide lõppkasutajate arv ligi 450 000<sup>47</sup>.



Joonis 18. Tasuliste meediateenuste osutajate turuosade jagunemine lähtuvalt lõppkasutajate arvust (TTJA; Side aastaraamat 2022<sup>48</sup>)

Oluliselt kiiremaks muutub teavitamine TV ja raadio vahendusel kui teavituse edastus muutub automaatseks, näiteks kasutades *Common Alerting Protocol (CAP)*, *Hybrid Broadcast Broadband TV (HbbTV)*, *Digital Audio Broadcast (DAB+)* jmt lahendusi. Selliste lahendustega jõutakse väga suure auditooriumini ilma isikuandmeid töötlemata ja kiiresti. Oluline on siinkohal välja selgitada, kas see on õiguslikult lubatav<sup>49</sup>.

Ringhäälingu levipunktid koosnevad kõrge võimsusega saatjatest, mis suudavad katta suuri piirkondi. Seetõttu on need võrgud vähem vastuvõtlikud riketele võrreldes teiste kommunikatsioonisüsteemidega. Kui üks saatja ebaõnnestub, on ikkagi võimalik saada signaali teistest saatjatest.

Ringhäälinguorganisatsioonid on sageli varustatud oma elektritootmisvõimekusega. See võimaldab neil säilitada side isegi siis, kui üldine elektrivarustus on katkenud. See omadus on kriisilukorras äärmiselt oluline, kuna tagab ringhäälingu jätkuva toimimise ja võime anda teavet ka siis, kui muud kommunikatsioonikanalid võivad olla häiritud.

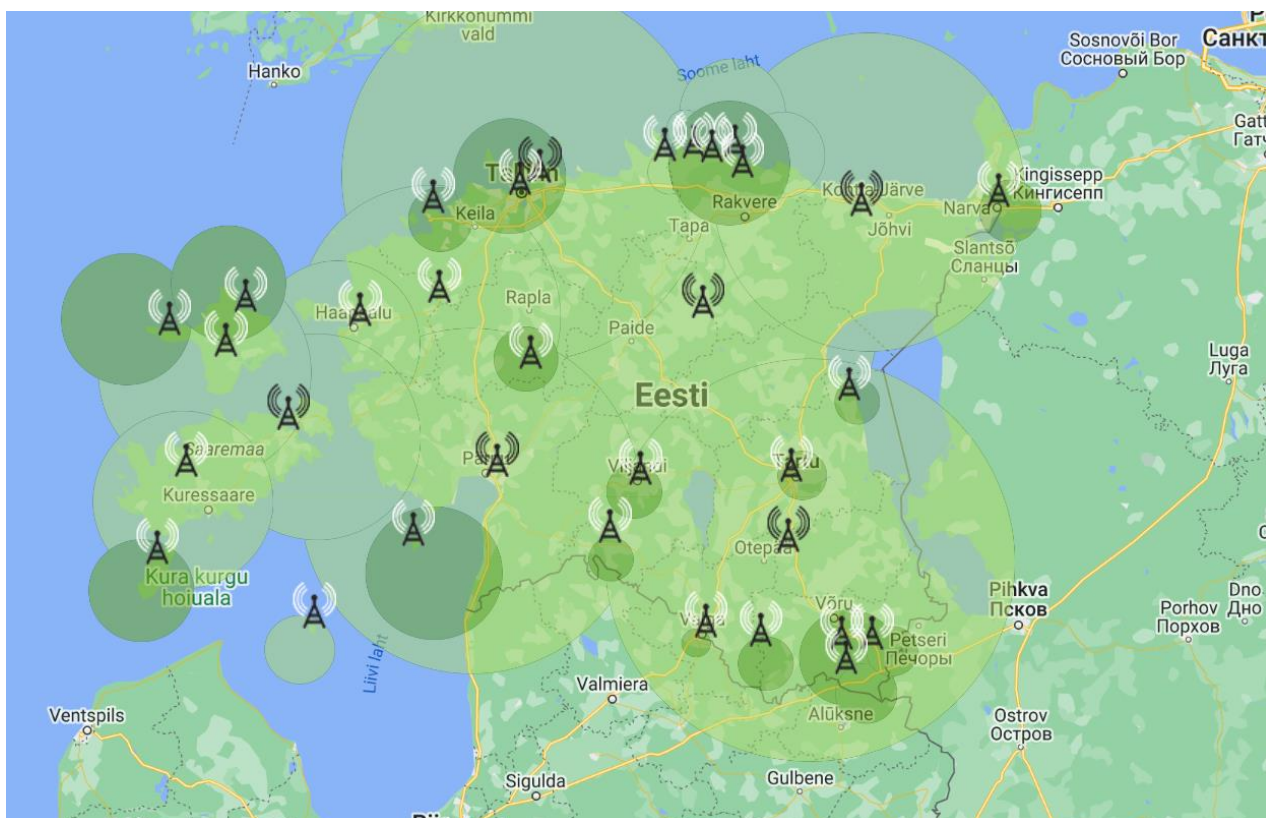
<sup>47</sup> <https://ttja.ee/media/3802/download>

<sup>48</sup> <https://ttja.ee/media/3802/download>

<sup>49</sup> SIM tellitud analüüs koostamisel, valmib 1 detsember 2023

Lisaks võimaldab maapealine digitaaltelevisioon ka mitmeid tehnilisi funktsioone, mis parandavad teavituse tõhusust. Näiteks saab televisioon edastada erinevaid visuaalseid elemente, nt nagu kaardid, mis aitavad vaatajatel paremini mõista kriisilukorra konteksti. Samuti on võimalik edastada otsest videomaterjali, mis tugevdab ohutusalaseid sõnumeid ja annab vaatajatele reaajas ülevaate sündmustest.

Seda toetab töökindel kriisi multipleks, mis võimaldab TV signaali vastuvõttu ka väikeste toantennidega ning samuti „Meedia saatkond“ Eestist väljas, kust signaal saatjateni edastatakse juhul kui seda ei saa teha riigisisestest asukohtadest.



Joonis 19. Digilevi saatjad (<https://digilevi.ee/leviala/>)

CREVEX õppusel kasutati seda lahendust kahel ajahetkel, vaataja näitajad olid vastavalt<sup>50</sup> :

- 11:32 - 11:47 ETV 15 000 vaatajat (ajavahemiku keskmine) ETV+ 3000 vaatajat (ajavahemiku keskmine) Kokku jõudis teavitus selles ajavahemikus 22 000 inimeseni (vaatas ETV või ETV+ kanalit vähemalt 1 min).
- 16:34 - 16:49 ETV 6000 vaatajat (ajavahemiku keskmine) ETV+ 2000 vaatajat (ajavahemiku keskmine) Kokku jõudis teavitus selles ajavahemikus 15 000 inimeseni (vaatas ETV või ETV+ kanalit vähemalt 1 min).

Kokkuvõttes nägi teavitus otse-eebris 35 000 inimest (niipalju inimesi vaatas üht või teist kanalit vähemalt 1 minuti jooksul).

<sup>50</sup> Kantar Emor. Teleauditooriumi Mõõdikuuring. 4-aastased ja vanemad Eesti elanikud



Joonis 20. CREVEX õppusel ohuteavitus teleekraanil.

Õppusel testimise järgselt on otsustatud jätta lahendus kasutusse. Sündmust lahendav asutus võib vastavalt sündmusele teha otsuse edastada kiire ohuteavitus tele- ja raadioekraanil, selleks:

- 1) koostab sündmust lahendav asutus SITREP<sup>51</sup> keskkonnas ohuteavituse teksti (kuni 64 tähemärki koos tühikutega) ETV ja RDS edastuseks eesti keeles ning ETV+ edastuseks vene keeles.
- 2) SITREP keskkonnast edastatakse automaatselt teavituskirjad kokku lepitud e-posti aadressidele;
- 3) HÄK operatiivjuht teeb 112 numbrilt kõne ERR uudiste toimetuse valvenumbril 6114111.
- 4) ERR edastab kinnituse saamisel ohuteavituse viis korda 5 minutiliste vahedega 15 minuti jooksul ETV ja ETV+ ekraanil ülaosas punasel taustal valge kirjana ja Vikerraadio kanalis RDS tekstina.
- 5) Edastusest antakse tagasiside Häirekeskuse e-posti aadressile.

#### 4.3.1. RDS

Raadio lahendustest on võimalik kasutada Radio Data System (RDS), mis võimaldab raadio tekstinäidikul kuvada infot. Saatja saab edastada mitmesuguse koodiga RDS signaale, mis raadiovastuvõtjad esitavad, autoraadiotel on selliseid funktsioone mitmeid (nt RT- raadiotekst, mis edastab jooksva saate infot; TA – liiklusolude info).

RDS on süsteem, mis edastab lisateavet FM-raadiosignaali kaudu. EWS kasutab RDS-i võimalusi hädaolukorra hoiatussõnumite edastamiseks. RDS-i puhul kasutatakse signaali kodeerimist, et sisestada raadiosignaali teateid, nagu hoiatussõnumid. Autodes, kus on RDS-i võimekus, võimaldab see süsteem katkestada striimingu või muud meediumi, et edastada olulist hoiatusinfot juhile.

Kui EWS saab hädaolukorrast teate, kodeeritakse see RDS-signaali ja edastatakse FM-raadiojaama. Autos, kus on RDS-funktsionaalsus olemas, dekodeerib vastuvõtja RDS-signaali ja kuvab hoiatussõnumi juhile. See võib hõlmata teavet hädaolukorra laadi, evakuaatsioonijuhiseid, liikluspiiranguid või muid olulisi teateid. Kuna

<sup>51</sup> SITREP keskkonna probleemide korral edastab lahendav asutus tellimuse info e-kirja teel HÄK operatiivjuhile, kes edastab tellimuse teistele punktis 2 toodud aadressaatidele.

RDS on laialdaselt toetatud ja saadaval paljudes sõidukites, võib see jõuda suure hulga juhtideni ja suurendada oluliselt hädaolukorra teavituse ulatust.



Joonis 21. CREVEX õppuse RDS ohuteavitus autoraadios.

CREVEX õppuse ajal võib eeldada, et autos kuulas Vikerraadiot ca 4000 inimest.<sup>52</sup>

#### 4.3.2. DAB+

DAB (*Digital Audio Broadcasting*) on digitaalse raadioringhäälingu standard. DAB-süsteemi traktis edastatakse signaalid digitaalselt kodeeritud kujul alates saatja stuudiost kuni vastuvõtja helisagedusvõimendini (mis võib samuti olla digitaalne). Digitaalsaatja ühel 1,5 MHz laiusel kanalil saab üle kanda mitu programmi koos lisaandmetega. Kõik ühe saatevõrgu saatjad võivad töötada ühel ja samal raadiosagedusel.<sup>53</sup> Koos raadioprogrammiga edastatakse ka selle juurde kuuluvad tekstandmed, nt muusikapala ja esitaja nimi, samuti mitmesugust multimeediainfot. Süsteem on väga aktiivses kasutuses Šveitsis, Taanis, Norras, Saksamaal, Ühendkuningriigis, Belgias, Hollandis, kus üle 95% elanikkonnast on DAB/DAB+ võrguga kaetud<sup>54</sup>. DAB süsteem on Eestis hetkel testimisel ning otsused edaspidiseks on alles teostamisel.

---

<sup>52</sup> Kantar Emor, Raadio- ja muusikakuulamise uuring. 12-74-aastased Eesti elanikud.

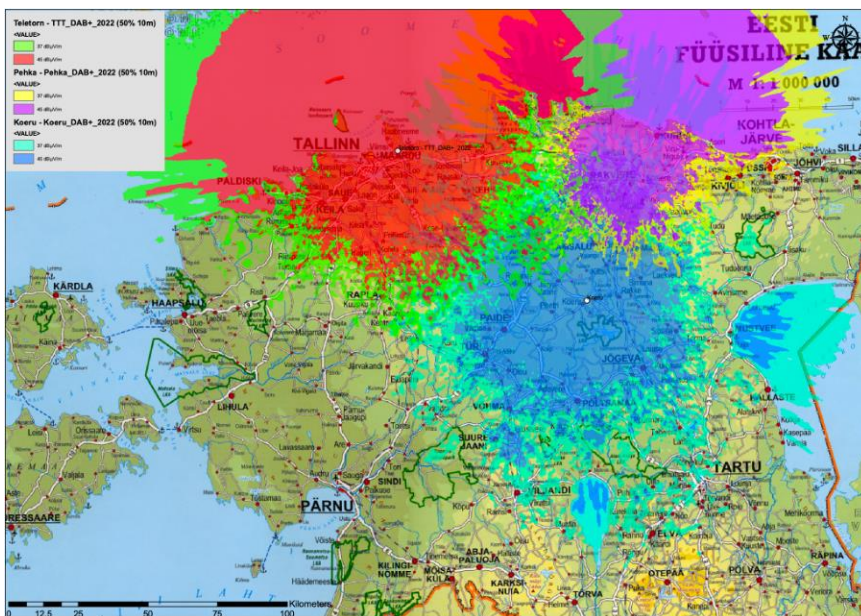
<sup>53</sup> <https://digilevi.ee/digiraadio/>

<sup>54</sup>

[https://www.worlddab.org/public\\_document/file/1615/WorldDAB\\_infographic\\_H2\\_2022\\_FINAL.pdf?1695130388](https://www.worlddab.org/public_document/file/1615/WorldDAB_infographic_H2_2022_FINAL.pdf?1695130388)



Joonis 22. dab kasutusele võtmise ülevaade maailmas (heleroheline riik kasutab, roheline testib, sinised on huvilised)  
<https://www.worlddab.org/countries>



Joonis 23. DAB+ Levira testimise ala.

DAB+ raadiosüsteemil on mitmeid tehnilisi võimekusi, mis võimaldavad selle kasutamist hädaolukordades:

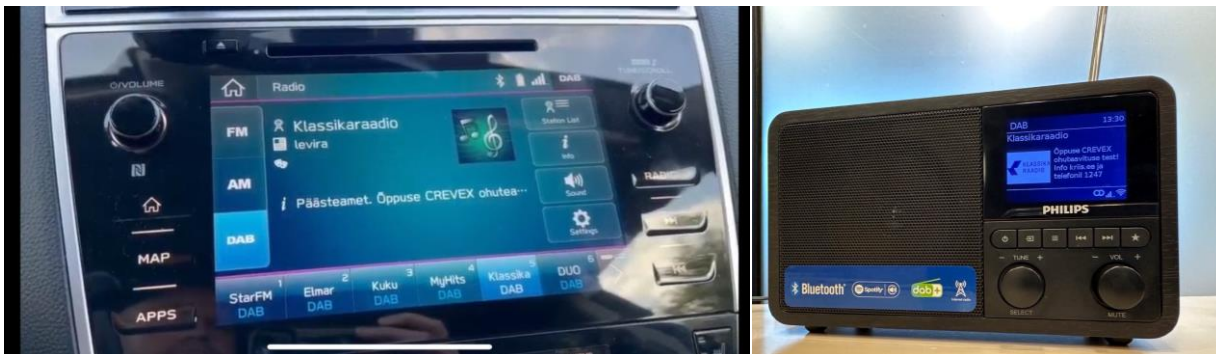
Hädaolukorra hoiatusfunktsioon: DAB+ raadiosüsteemil on *Alarm Announcement Switching* (AAS) nimeline funktsioon, mis võimaldab suunata DAB+ vastuvõtjaid konkreetsele raadioteenusele, mis edastab hädaolukorra teavet, juhiseid ja suuniseid reaalajas.

Reaalajas teavituste edastamine: DAB+ hädaolukorra hoiatusfunktsioon võimaldab kiiret teavitust hädaolukordadest, näiteks mõne minuti või tunni jooksul enne katastroofi või vahetult pärast sündmust.

Kooskõlastatud teave: DAB+ abil saab edastada koordineeritud teavet hädaolukorra taastumise perioodil, pakkudes järjepidevat avalikku teavitust ja juhiseid.

Võrkude vastupidavus: DAB+ raadiosüsteemid on välja töötatud vastupidavaks ning suudavad tagada usaldusväärse toimimise ka keerulistes olukordades, kus muud sidevõrgud võivad olla ülekoormatud või rikkis.

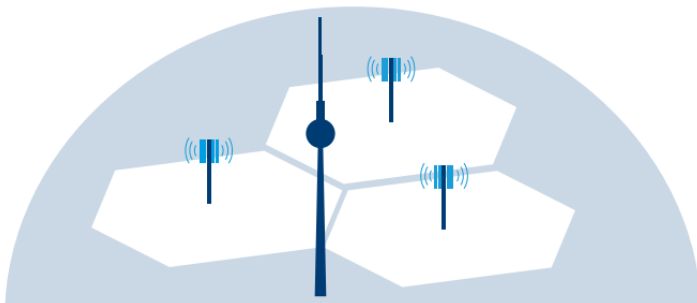
Lisaks on DAB+ võrgu kaudu tehniliselt võimalik edastada informatsiooni/teavitusi vastuvõtivatele süsteemidele (näiteks teedel olevad targad teadete tahvlid jne). DAB+ võrk on vastupidavam ja robustsem, kui tavapärase telekomi võrk.



Joonis 24. dab+ vahenduses edastatud ohuteavitus autoraadios ja köögiraadios.

### 4.3.3. 5G meediaedastus

5G broadcast<sup>55</sup> - 5G meediaedastus on mobiilside standarditele vastav ringhäälingu edastustehnoloogia, mis suudab täielikult ära kasutada ringhäälinguvõrgu mitmeid eeliseid, sealhulgas madalat viidet, laia leviala ja tõhusat edastust<sup>56</sup>.



Joonis 25<sup>57</sup>. Kõrge antenni ja igapäevase mobiilivõrgu võrdlus 5G levikus.

5G meediaedastus võimaldab kõrgete mastide ja suure saatevõimsuse abil saavutada laiaulatuslik levi ringhäälingusignaale, mis on vastu võetavad mobiilsete seadmetega. See võimaldab kiiret ja tõhusat hädaolukorra teabe edastamist loodusõnnetuste või muude kriiside korral.

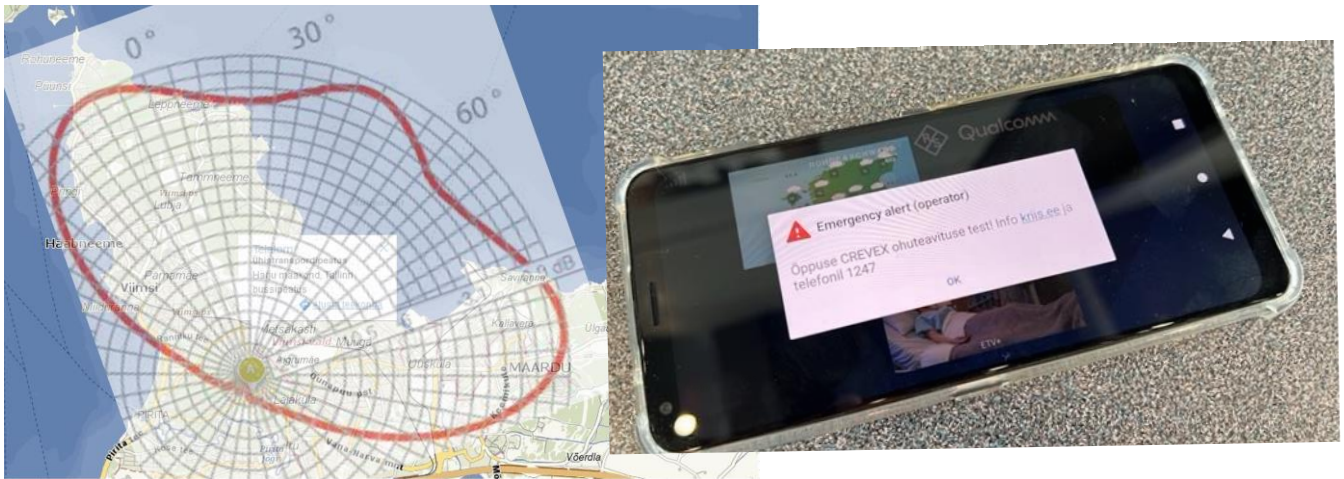
<sup>55</sup> võimaldab andmeliiklust ühest punktist kõigisse võimalikesse võrgu käeulatuses olevatesse lõpp-punktidesse korraga. See on kõige lihtsam ja väga tõhus meetod andmete sihtkohta jõudmise tagamiseks.

<sup>56</sup> [https://cdn.rohde-schwarz.com/pws/solution/broadcasting/events\\_9/5g\\_broadcast\\_world/Infographic-5G-Broadcast-Multicast.pdf](https://cdn.rohde-schwarz.com/pws/solution/broadcasting/events_9/5g_broadcast_world/Infographic-5G-Broadcast-Multicast.pdf)

<sup>57</sup> [https://cdn.rohde-schwarz.com/pws/solution/broadcasting/events\\_9/5g\\_broadcast\\_world/Infographic-5G-Broadcast-Multicast.pdf](https://cdn.rohde-schwarz.com/pws/solution/broadcasting/events_9/5g_broadcast_world/Infographic-5G-Broadcast-Multicast.pdf)

Suurte loodusõnnetuste ja muude ootamatute kriiside hoiatusetapis saab 5G meediaedastussüsteem käivitada erinevaid mobiilseadmeid, sealhulgas nutitelefone, võimaldades kiiret ja efektiivset hädaolukorra hoiatuste edastamist.

Samal ajal, kui mobiilseade saab hädaolukorra teatise hädaolukordades, saab kasutaja rakenduse kaudu saada rohkem interaktiivseid kasutajaspetsiifilisi hädaolukorra reageerimisnõuandeid, näiteks lähim päästepunkt kasutaja asukohast. Rakendus sisaldab ka raadio- ja telesisu, lisaks hädaolukorra ringhäälinguteatele, võimaldades kasutajatel otse nutiseadmetele vastu võtta 5G meediaedastussignaale, mis edastatakse õhu teel kõrgetest mastidest suure saatevõimsusega, ning vaadata telesaateid.



Joonis 26. CREVEX õppused 5G meediaedastuse ala ja näide seadmes.

## 4.4. Sireenid ja valjuhääldid

Koostaja: Tambet Vodi, Päästeamet

Sireenide eesmärk on toota valju keskkonna tavahelidest eristuvat heli. Sellega on võimalik välitingimustes saada avalikkuse kiiret tähelepanu ning eelneva teavitustegevuse toel ka esmane õige käitumine, et vähendada otsest ohtu elule ja tervisele. Oluliseks eeliseks on ka see, et hoiatuse saajad ei pea omama ühtegi spetsiaalset seadet, millega teadet vastu võtta (NB – erisus on vaegkuuljate ja kurtidega).

Peamised tunnused:

- 1) aktiveerimine: enamik lahendsui on seotud, kas nupuvajutuse või siis mehaanilise tööga (väntamine). Tänapäevased lahendused moodustavad sireenidest tervikliku võrgustiku, et sireene keskselt käivitada. Võrgustiku kasutamisel on võimalik ka eelnev sireenide grupeerimine (näiteks asulate kaupa). Lisaks on võimalik sireenide käivitamine automatiseerida eelhoiatussüsteemidega ning selliselt oluliselt vähendada sireenide käivitamise protsessi (näiteks Iisraelis kasutusel olev *Iron Dome* on ühendatud sireenide võrguga ning ohu tuvastamisel käivitatakse automaatselt ohustatud piirkonna sireenid täpsusega 1 km<sup>2</sup>).
- 2) heli genereerimine: tööpõhimõttelt on kasutusel kolme tüüpi sireenide –
  - Mehaaniline sireen - rootori pöörlemisega tekitatakse õhuvool läbi seda ümbritseva staatori labade ja avade ning sellise vaheldumise abil tekitatakse helilained; pöörlemiseks on vajalik rootori pöörlema panemine, seda saab teha elektrimootori või käsiajamiga; võimaldab luua tonaalsuselt ühtlast või tõusvat / langevat heli.

- Pneumaatiline sireen - suruõhusüsteemi kaudu juhitakse õhk läbi pasuna / vile, mis tekitab helilained; süsteemi töötamiseks on vajalik õhukompressor, suruõhureservuaar ja survetorustik pasuna / vileni. Võimaldab luua tonaalsuselt ühtlast heli, võimalik vähene tõusev / langev vahemik.
  - digitaalne/elektriline sireen – helivõimendi ja valjuhääldi / kõlari abil esitatakse etteantud helisalvestis (võimalik ka otseesitus mikrofoniga). Võimaldab esitada erinevaid helisid, kui ka teksti (näiteks Iisraelis on kombineeritud heli ja tekstiga ohuteavitus sireenide kaudu). Võimalik kiiresti lisada uusi esitatavaid helisid
- 3) toonitüübid: enamasti kasutatakse mitut erinevat heli tüüpi, näiteks valmisolek, oht, alarmeerimine. Kasutatavate helide valik on seotud ka valitud sireenitüübiga (näiteks: mehaanilise sireeniga saab heli puhul varieeruda püsiva tooni või tõusva langeva tooni pikkusega; digitaalse sireeni puhul saab kombineerida erinevaid toone ja neid ka koos esitada, lisades sinna juurde ka teksti).
  - 4) energiaallikas: Tänapäevased sireenid, mis moodustavad ühtse võrgustiku, vajavad kõik elektritoidet. Kasutatakse duleeritud süsteeme, enamjaolt on põhitoiteallika kõrval akud, generaator, lisaks on kasutusel ka alternatiivseid lahendusi kasutades päikesepaneele või tuulegeneraatoreid.

Heli levimise vaates on oluline analüüsida keskkonda, kus heli levima peab. Oluline on arvestada olemasoleva taustmüraga (liiklus, meri jms) ja helilevimist takistavate objektidega (kõrged ehitised). Sireenide parema kuuldavuse jaoks saab planeerida ka sireenide heli levimise suunda (ruuporite / valjuhääldite kindlasse suunda suunamine). Kuuldavaks peetakse heli, mille helirõhk on vähemalt 60-70 dB

Samuti peab olema võimalus ja läbimõeldud regulaarsus sireensüsteemi testida. Selle peamine eesmärk on avalikuse teadlikkuse tõstmine / hoidmine, et inimesed oleksid harjunud ja teadlikud sireenide helidest, mida kasutatakse. Näiteks katsetatakse Prantsusmaal sireene iga kuu esimese kolmapäeva keskpäeval, Rootsis iga kolme kuu tagant, Šveitsis korra aastas, Lätis kaks korda aastas.

Sireenide vajalikkus on muude tehniliste lahenduste kasutuselevõtuga seoses muutunud. Näiteks Belgia loobus sireenide kasutamisest 2016 ja eemaldamine pidi lõppema 2019. Mõnda üle Be-Alert© keskkonna kasutamisele, mis edastab alarmeerimisel SMS sõnumid, teeb telefonikõned ja saadab e-kirjad. Hollandis eemaldati samuti 3800 sireeni asendati see NL-Alert© süsteemiga. Samas 2022 aastal alanud Venemaa agressioon Ukrainas kinnitas siiski, et sireenid on kiireks ohuteavituseks, eriti sõjaliste ohtude korral hädavajalikud.

#### 4.4.1. Eesti sireenide võrgustik

Eestis alustati sireenivõrgustiku loomisega 2022 aastal. Projekti eestvedajaks on Päästeamet ning tehniliseks koostööpartneriks SMIT. Projektiga kaetakse 22 asulat sireenidega. Nendeks on: Tallinna ja selle lähiümbruse tiheasustusse, Tartusse, Narva, Pärnusse, Võrru, Paldiskisse, Sillamäele, Tapale, Jõhvi, Kohtla-Järvele, Maardusse (sh Muugale), Rakverre, Valka, Keilasse, Viljandisse, Jõgevale, Põlvasse, Raplasse, Kärdlasse, Kuressaarde, Haapsallu, Paidesse. Loodav süsteem saab olema ohuteavituskanaliks suurõnnetuste ja hädaolukordade (näiteks õnnetus ohtlike kemikaalidega) ning sõjaline ohu puhul.

Loodav sireenivõrgustik on keskselt hallatav, mis tähendab, et sireenid saab vajadusel käivitada kõik korraga, grupeeritult või üksikult. Samuti on keskselt hallatav sireenide töökorrasoleku monitoorimine, seda nii tehniliste rikete, kui ka pahatahtliku ründe tuvastamiseks.



Joonis 27. Statsionaarne sireenipunkt

Näiteks on iga sireeniposti elektritoite säilimiseks varustatud akudega (tagavad 7 päeva ooteaga + 30 minutit töötamist) ja generaatori ühendamise võimekusega.

Kasutusele võetakse üks helisignaal – ohusignaal. See annab märku, et läheduses on oht elule ja tervisele. Heli kuuldeulatuses on esmane käitumisjuhised järgnev – varju lähimasse hoonesse, otsi lisainformatsiooni ja käitu vastavalt saadud juhistele. Vahetult peale sireenide rakendumis edastatakse ohu ja juhiste kohta EE-ALARM lühisõnum. Ohu möödumisest antakse teada EE-ALARM sõnumiga (sireenidega ohu möödumisest ei teavitata)

Peale süsteemi valmimist (planeeritud 2024 I pa) hakatakse korraldama ka regulaarseid sireenide testimisi. Planeeritult hakkab testimine toimuma kord kvartalis (4 korda aastas) ning testimistele eelnevalt korraldab avalikkuse teavitamise Päästeamet.



Joonis 28. Üleriigiline ohusireenide võrgustik.

Lisaks statsionaarsetele sireenidele planeeritakse kasutusele võtta ka mobiilsed sireenid, et vajadusel kiiresti katta alasid, kus statsionaarsed sireenid ei kostu. Mobiilse sireeni tehniline lahendus on välja töötamisel. Esimene mobiilse lahenduse katsetus toimus CREVEX õppusel

## 4.5. Sotsiaalmeedia

Viimaste aastate sündmused on näidanud sotsiaalmeedia tähtsust elanike jaoks, mistõttu on ka mitmete riikide eriteenistused hakanud aktiivselt hoiatuste tegemisel kasutama sotsiaalvõrgustikke. Kommunikatsiooni mõttes on see hea võimalus omavaheliseks suhtluseks ning laiade võimalustega enda abistamiseks info leidmisel. Sõltub väga palju sihtrühmast, sest ei ole ühiskonnas ühetaoliselt kasutatav (nt eakamad vs nooremad ja keskealised vs noored). Efekti annab juurde täiendav jagamise võimalus, mis aitab jõuda soovitud sihtrühmadeni. Mitmetes lahendustes on võimalik edastada märguandeid väga suurele auditooriumile ning ei ole sõltuv telefoni olemasolust (on kasutatav ka arvutites). Mitmed ühendplatvormid

Joonis 29. CREVEX õppusel kasutatud mobiilsed ja statsionaarsed sireenid.

võimaldavad teha teavitust ka sotsiaalmeedias. EE-ALARM süsteemis on samuti loodud võimalus postitamiseks Facebook ja X kontodele,

Digital Estonia<sup>58</sup> andmetel kasutas 2023. aasta jaanuaris vähemalt üht sotsiaalmeediaplatformi 87,5 protsenti Eesti kogu internetikasutajate baasist (olenemata vanusest).

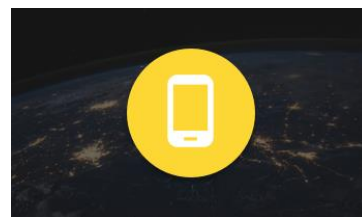
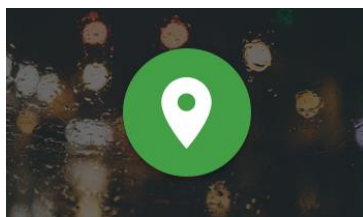
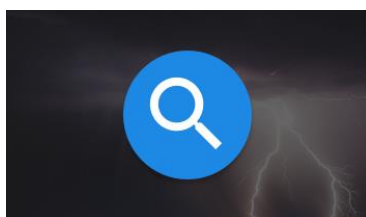
Erinevate sotsiaalmeediaplatformide kasutamise statistika on<sup>59, 60</sup>:

- Meta reklaamiavarustes avaldatud andmed näitavad, et Facebookil oli 2023. aasta alguses Eestis 690,4 tuhat kasutajat.
- Meta reklaamiavarustes avaldatud andmed näitavad, et Facebook Messengeri reklaamid jõudsid 2023. aasta alguses Eestis 594,6 tuhande kasutajani.
- Google'i reklaamiressursside uuendused näitavad, et YouTube'il oli 2023. aasta alguses Eestis 1,07 miljonit kasutajat.
- Meta reklaamitööriistades avaldatud numbrid näitavad, et Instagramil oli 2023. aasta alguses Eestis 476,5 tuhat kasutajat.
- LinkedIni reklaamiavarustes avaldatud arvud näitavad, et LinkedInil oli 2023. aasta alguses Eestis 310,0 tuhat "liiget".
- Twitteri reklaamiavarustes avaldatud numbrid näitavad, et Twitteril oli 2023. aasta alguses Eestis 244,6 tuhat kasutajat.

Interneti sotsiaalvõrgustikes osalemiseks kasutab Statistikaameti<sup>61</sup> andmete alusel 679,2 tuhat inimest 16-74 aastaste vanusegrupis.

## 4.6. Google Public Alert

Edastamine toimub CAP vahendusel ning koostööleppega. Edastamisel on varasemale CAP osale lisaks mõned kohustuslikud elemendid, nt sündmuse infot sisaldav veebileht. Aktiveerumisel on vastavalt protokollis määratud kriteeriumidele ohuteavitus nähtav kasutades Google otsingut, kaarti või alas viibides Google Now funktsioonis koheselt teavitav. See tähendab, et kui seadmel sisse lülitatud asukohainfo, see viibib ohualas ja selles on vähemalt üks Google rakendus, siis ilmub automaatselt teavitus (heli, valgus ja sõnum) seadmele (teavitused saab ise seadmel sisse/välja lülitada). Näiteid on võimalik leida, kui teostada mõnda alarmeeritud alasse Google otsing või kaardiotsing.



---

<sup>58</sup> <https://datareportal.com/reports/digital-2023-estonia>

<sup>59</sup> ibid

<sup>60</sup> Allolevad arvnäitajad ei kajasta tõenäoliselt unikaalseid kasutajaid.

<sup>61</sup> IT38

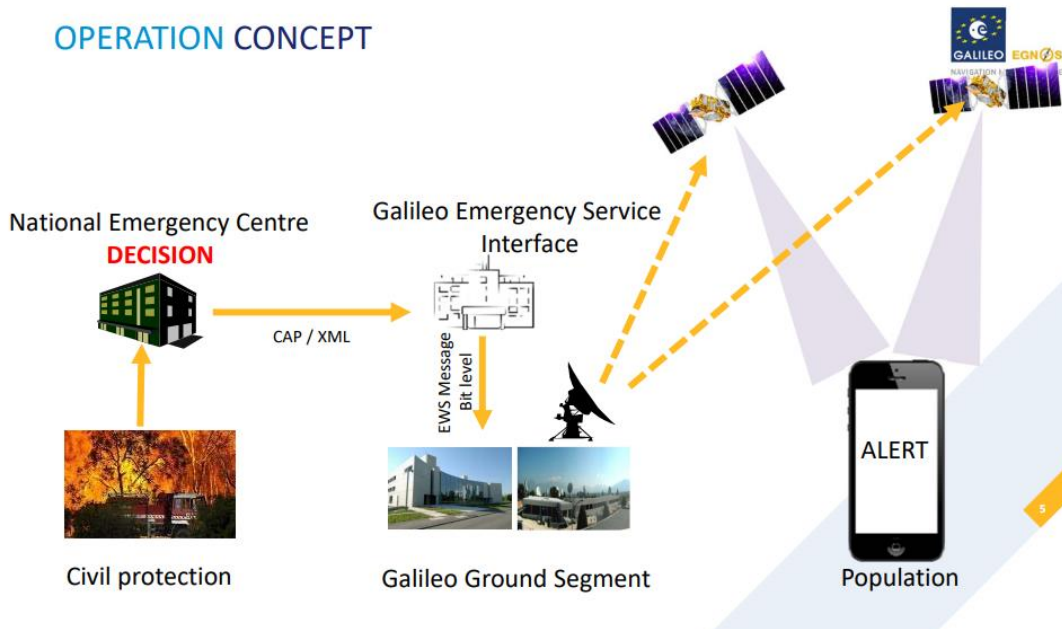
## 4.7. Satelliit

2024. aastal valmib Euroopa Liidu rahastatud lahendus, mis võimaldab hakata teavitusi saatma GALILEO satelliidi vahendusel. Võimaldab saata ohuteavituse ellipsi kujulisele alale (raadius 0,3 kuni 11 000 km). Ei võimalda vabateksti, aga edastatakse protokollilisel eeldefineeritud sõnumi tüüp; riik, edastava asutuse ID, sündmuse kategooria, tõsidus, sündmuse algus, kestvus, ala, 256 instruksiooni). Ei levi siseruumides. Toimib nutitelefonides ja navigatsiooniseadmetes. Töötab kui maapealsed süsteemid ei tööta ning ohuteavituse edastatakse minutitega.

Iga riik saab kokku leppida oma kontaktpunkti, kellelt edastatava ohuteavituse kosmoseagentuur edastab. Galileo vahendusel saab riik edastada ohuteavituse kasutades CAP faili või spetsiaalset aplikatsiooni.

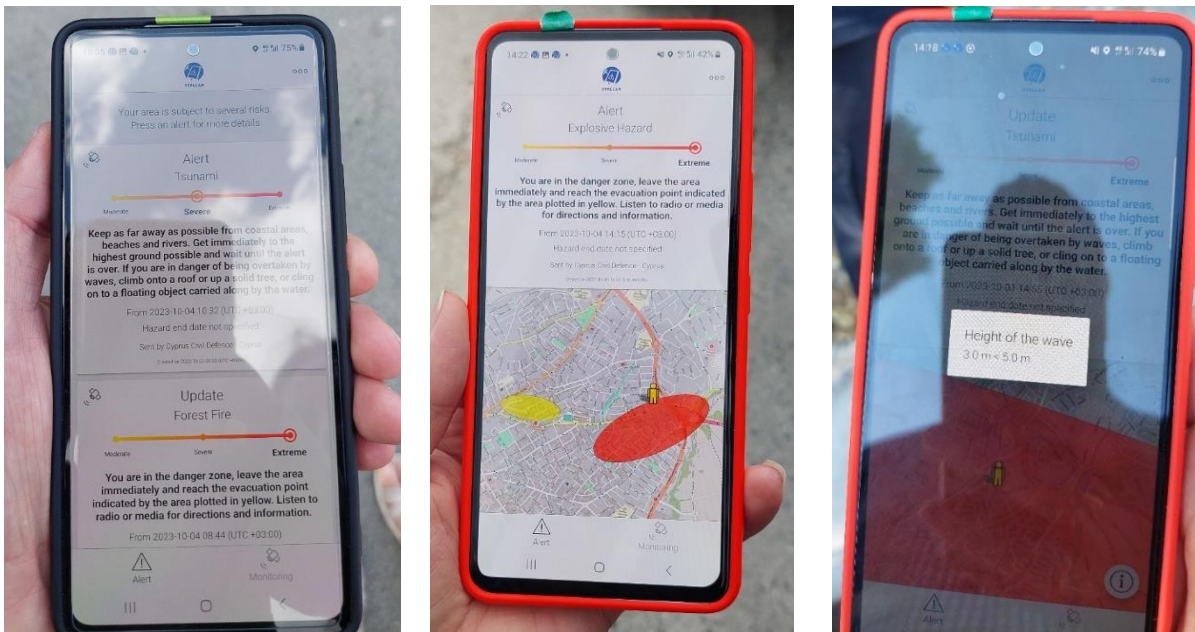
Galileo signaalis edastamiseks on kodeeritud 122 bitti<sup>62</sup>:

- Sõnumi tüüp: hoiatus/värskenda/testida/tühista
- Riigi ID: selle riigi ID, kust hoiatus väljastati.
- Teenusepakkuja ID: hoiatuse esitanud riiklik agentuur
- Ref ID: saadetud sõnumite kordumatu identifikaator
- Sündmuse kategooria: tsunami, metsatulekahju, pandeemia, vulkaan, torm jne
- Raskusaste: väike/keskmine/raske/äärmuslik
- Sündmuse algus: päev/tund/minut
- Kestus: tundides, alates < 0,25 h kuni 48 h
- Sihtala: 2D ellips, raadiusega 0,3 km kuni 11000 km
- Juhised: eraldi juhiste fail, mis kodeeritakse seadmes lahti võetud üldised juhised (võimalik kombineerida kolmest loetelust (igas 32 juhist) kokku juhise).
- Täiendav teave sõnumi kohandamiseks (nt laine kõrgus, raheterade suurus vmt).



Joonis 30. Satelliidi abil ohuteavituse edastamise põhimõte.

<sup>62</sup> [https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-space-policy/galileo\\_en](https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-space-policy/galileo_en)



Joonis 31. Satelliidi vahendusel edastatud ohuteavituse testimine Küprosel.

## 4.8. E-kiiri

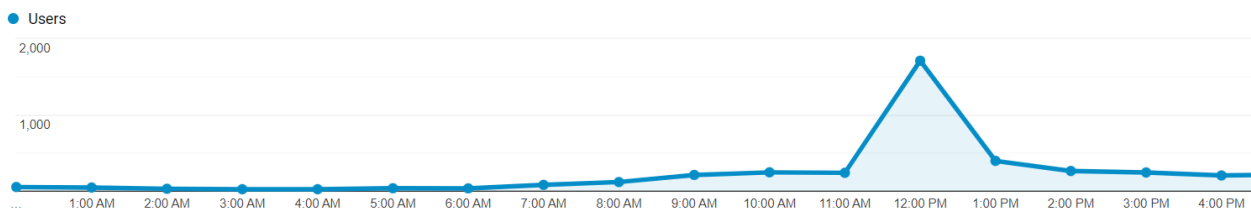
Mitmetes riikides on kasutusel e-kirja saatmine. Lahenduse eelduseks on aadresside omamine ning nende kasutatavus edastusplatvormis. Meie süsteemi on võimalik funktsionaalsus liita, aga peame tagama aadresside olemasolu. Edastada on võimalik aadressidele ja aadressigruppidele. Eesti puhul oleks võimalik kasutada rahvastikuregistri kontaktaadresse. Süsteemi nõrkuseks on andmebaasi tegelikkusele vastavuse tagamine ning inimeste harjumused e-kirju lugeda võivad olla väga erinevad. E-posti kasutab Statistikaameti<sup>63</sup> andmete alusel 837,6 tuhat inimest 16-74 aastaste vanusegruppis.

## 4.9. Veebileht

2022 aasta novembris läbi viidud testimisel<sup>64</sup> kasutati sõnumites (v.a Jõhvi) täiendava info saamise kohana viidet kriis.ee ja 1247. Testimine näitas, et hinnanguliselt kolmandik kuni pooled sõnumi saanutest liigub viite olemasolul viivitamatult edasi kriis.ee veebilehele täiendavat infot otsima. Illustratsiooniks kriis.ee kasutatavus üleriigilise ohuteavituse testsõnumi saatmise hetkel ja vahetult pärast seda.

<sup>63</sup> IT38

<sup>64</sup> Uuringu kokkuvõte.

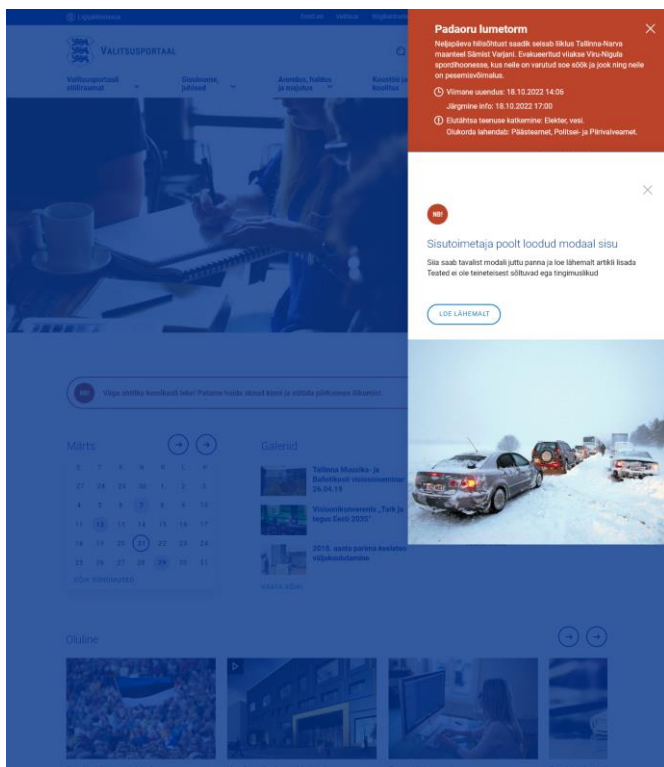


Joonis 32

Tänaseks on loodud võimekus, et SITREP keskkonnas ohuteavituse edastamisel lühisõnumina ilmub kriis.ee veebilehele automaatselt *pop-up* teavitus. Kohe kui informatsiooni on lisandunud, siis täiendatakse infot veebilehel.

Ohuteavituse kuvamine kriis.ee veebilehel võimaldab:

- valideerida sõnumi tõesust;
- jagada täiendavat lisainfot, mis sõnumisse ei mahu;
- võimendada sõnumi levikut väljaspool ohuala.



Joonis 33

## 4.10. Kriisiinfo telefon 1247

On kokku lepitud, et ohuteavituse lühisõnumi kasutamisel avatakse kriisiinfo teenus (KRIT) ning seega on tagatud infoliikumine sündmust lahendava asutuse ja avalikkuse vahel lisaks kriis.ee veebilehele ka telefonil 1247. Infovahetus toimub SITREP keskkonnas, mistõttu on lihtne edastada ka uusi küsimusi ning hoida vastuste osas infovälja ühetaolisena.

1247 kriisinfotelefoni kasutamine annab võimaluse:

- valideerida sõnumi tõesust;

- b. küsida täiendavat infot ja täpsustusi, sh nendel, kes nt veebikanaleid ei kasuta või ei oma internetiühendust.

....

Lahendus	Lõppkasutaja seade	kasutajate hulk	Kasutaja tegevus	Asukoha-põhisus	Edastuse kiirus	Kasutatav võrk
Asukohapõhine lühisõnum	Mobiiltelefon	Üle 95% territooriumil viibivatest mobiiltelefonidest	Ei	Jah	Sekundid-minutid	Mobiilside (2G, 3G, 4G, 5G)
Rakendused	Mobiiltelefon	ca 10% elanikkonnast	Jah, allalaadimine ja seadistamine	Jah	Sekundid	Andmeside
Cell Broadcast (kärjeinfo)	Mobiiltelefon	Ca 80% territooriumil viibivatest mobiiltelefonidest	Sõltuvalt alarmi tüübist	Jah	Sekundid	Mobiilside
Robotkõne	Telefon	Tava- ja mobiiltelefon	Jah, vastata ja kuulata	Ei	?	Mobiilside, andmeside, traadiga võrk
Google Public Alert	Mobiiltelefon, arvuti vmt Google teenuseid kasutav seade	Ca 60% android mobiilid, lisaks Google rakendused	Sõltuvalt seadistustest, internetiühendus ja asukohateave	Jah, +	Sekundid	Andmeside
Sotsiaalmeedia	Mobiiltelefon, arvuti vmt sotsiaalmeedia kasutamist võimaldav seade	10-70%	Peab olema jälgija	Ei	Sekundid kuni kuud	Andmeside
Veebilehed	Mobiiltelefon, arvuti vmt veebilehtede kasutamist võimaldav seade	Ca 50%	Külastama seda veebilehte just sel hetkel	Ei	Sekundid	Andmeside
e-kiri	Mobiiltelefon, arvuti vmt e-posti kasutamist võimaldav seade	Ca 80% 15-74 aastastest	Kontrollima e-kirju	Ei	?	Andmeside
Galileo satelliit	Mobiiltelefon vm GNSS asukohta määrav seade	N/A	Kuni standardini peab laadima rakenduse.	Jah	Sekundid	GNSS
5 G broadcast	5 G võrku kasutav seade (nt mobiiltelefon)	N/A	Ei	Jah	Sekundid	Kõrge masti 5G
ETV/ETV+ tekstiriba	Televiisor, arvuti vmt internetiühendusega seade	Tavaolukorras alla 10%	Vaatama just sel hetkel seda kanalit	Ei	Minutid	maapealne mastide võrk, internetipõhine edastus, veebitelevisioon vmt
Audiovisuaalmeedia edastaja (digiTV)	Tasuline teleteenus	Ca 80%	Ei	Ei*	Sekunditega	Internet
Vikerraadio RDS teavitustekst	Autoraadio	Tavaolukorras alla 5%	Kuulama just sel hetkel seda kanalit	Ei	Minutid	FM raadio, Levira katkematu raadioedastus
DAB+	Autoraadio, koduraadio	Dab+ võimekusega seadmed	Ei	Ei*	Sekundid	dab+ raadiovõrk
Sireenid	Puudub	Vastavalt asukohale	Ei	Jah	Sekundid	Internet, manuaalne
Teadete tahvlid	Puudub	Vastavalt asukohale	Ei	Jah	Sekundid	Internet/mobiilside
Teeinfo ekraanid	Puudub	Vastavalt asukohale	Ei	Jah	Sekundid	Internet/mobiilside/DAB+

\*arendustega võimalik





SISEMINISTEERIUM

Siseministeerium 2024

[www.siseministeerium.ee](http://www.siseministeerium.ee)