



Väestönsuojan käyttöönoton viestintämateriaalin luominen taloyhtiölle ja asukkaille

Tommi Eskelinen & Lasse Köykkä

2022 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Väestönsuojan käyttöönoton viestintämateriaalin luominen taloyhtiölle ja asukkaille

Tommi Eskelinen, Lasse Köykkä
Turvallisuus ja riskienhallinta
Opinnäytetyö
Joulukuu, 2022

Tommi Eskelinen, Lasse Köykkä

Väestönsuojan käyttöönoton viestintämateriaalin luominen taloyhtiölle ja asukkaille

Vuosi 2022

Sivumäärä 50

Tämän opinnäytetyön lähtökohtana oli tavanomaisessa suomalaisessa kerrostaloyhtiössä toteutettu väestönsuojan käyttöönotto sekä suojautumisharjoitus. Tavoitteena oli simuloida mahdollisimman autenttisesti tilannetta, jossa yhteiskunnassa on annettu suojautumiskäsäsky ja tämän seurauksena taloyhtiön asukkaat toteuttavat suojautumisen 72 tunnin kuluessa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli myös luoda viestintämateriaali suojautumisharjoituksen kohdekiinteistölle tulevaisuuden varalle. Opinnäytetyössä dokumentoitiin väestönsuojan eri käyttöönottovaiheet, suojautumisharjoituksen kulku sekä tehtiin havaintoja tekijöistä, jotka voivat vaikeuttaa suojautumisen toteutumista 72 tunnin aikarajassa. Opinnäytetyössä muodostettiin johtopäätöksiä suojautumista haittaavista tekijöistä, vertailemalla projektin eri vaiheista tehtyjä havaintoja asiantuntijahaastattelujen tuloksiin.

Väestönsuojan käyttöönoton jokaisen työvaiheen suorittivat alan ammattilaiset, jonka vuoksi oli haastavaa lähteä arvioimaan keskivertokansalaisen ja ammattihenkilön toimintakyvyn eroa. Tämän opinnäytetyön johtopäätöksenä oli, että keskiverto suomalainen taloyhtiö pystynee toteuttamaan väestönsuojansa käyttöönoton asukkaiden toimesta 72 tunnin aikana, mutta hyvällä varautumisella ja taloyhtiön tarpeisiin räätälöidyllä väestönsuojan käyttöönottosuunnitelmalla, onnistumismahdollisuuden paranevat huomattavasti.

Tämän lisäksi opinnäytetyössä arvioitiin mahdollisia haittatekijöitä suojautumisvaiheen aikana. Suojautumistilanteessa, jossa ihminen joutuu oleskelemaan suljetussa tilassa vieraiden ihmisten kanssa ennalta määräämättömän ajan, on ihmisen resilienssi koetuksella. Ahtaus, yksityisyyden puute ja huoli läheisistä vaikuttavat ihmisen sietokykyyn, jolloin ylimääräiset ärsykkeet vaikeuttavat tilannetta. Meidän toteuttama kysely suojautumisharjoitukseen osallistuneille henkilöille osoitti, että ihmisten erilaiset tavat, rutiinit ja kulttuurilliset tekijät saattavat aiheuttaa lisäjännitteitä, joita taloyhtiö voi proaktiivisesti lieventää hyvällä viestinnällä ja sopimalla taloyhtiössä yhteisistä säännöistä sekä normaali- että poikkeusoloissa.

Asiasanat: haittatekijöiden tunnistaminen, viestintämateriaalin luominen, väestönsuojan käyttöönotto

Tommi Eskelinen, Lasse Köykkä

Deployment of a Civil Defence Shelter: Creating Communication Material for a Housing Company and Its Residents

Year 2022 Pages 50

The starting point for this thesis was the deployment of a civil defense shelter in a conventional Finnish apartment building and a protection exercise. The objective was to simulate, as authentically as possible, a situation where society has issued a protective order, resulting in the residents of the apartment building deploy protection within 72 hours.

The purpose of the thesis was to document the different stages of the deployment of the civil defense shelter, the course of the protection exercise, and to make observations on factors that may make it difficult to achieve protection within the 72-hour time limit. In addition, the purpose of the thesis was to draw up communication material for the target property of the protection exercise for the future. In the thesis, conclusions were formed about the factors hindering protection, comparing the observations made at different phases of the project with the results of expert interviews.

The deployment of the civil defense shelter was carried out by professionals in the field at each phase of work, on the basis of which it was challenging to start assessing the difference between the functional capacity of the average citizen and a professional. The conclusion of this thesis was that the average Finnish apartment building will probably be able to carry out the deployment of its civil defense shelter by the residents within 72 hours, but good preparedness and a plan for the deployment of the civil defense shelter tailored to the needs of the apartment building, improve the chances of success significantly.

In addition, the thesis assessed possible hindering factors during the protection phase. When a person is forced to stay in a confined space, in this case a civil defense shelter, with strangers for an indefinite period of time, the person's resilience is tested. Overcrowding, lack of privacy and concern for loved ones affect a person's tolerance and facing extra stimulus will only complicate the situation. A survey conducted by the thesis authors, which was answered by the persons participating in the protection exercise, showed that people's different habits, routines and cultural factors may cause additional tensions, which the housing company can proactively alleviate through good communication and by agreeing on common rules in the housing company in both normal and exceptional circumstances.

Keywords: creation of communication material, deployment of civil defense shelters, identification of harm factors

Sisällys

1	Johdanto.....	6
1.1	Opinnäytetyön tavoite, tyyppi ja rajaus.....	6
1.2	Opinnäytetyön tausta ja toimeksiantaja.....	7
1.3	Safetum Oy:n käyttöönottoprojektin kohdekiinteistö	8
2	Suojautuminen, väestönsuojan käyttöönotto ja varautuminen	10
2.1	Väestönsuojaan suojautuminen	10
2.2	Väestönsuoja.....	11
2.3	Tiiveyskoe	13
2.4	Väestönsuojien luokittelu	14
2.5	Pelastussuunnitelman ja väestönsuojan tarkastuksen merkitys suojautumisessa .	14
2.6	Asukkaiden varautumisen merkitys suojautumisessa.....	15
2.7	Suoja 2000 -harjoitus	17
3	Kehittämistyön prosessi	19
3.1	Havainnointi	20
3.2	Haastattelu.....	22
3.3	Kysely	23
4	Tulokset	24
4.1	Kohdekiinteistön väestönsuojan alustava tarkastus	24
4.2	Tiiveyskoe	25
4.3	Väestönsuojan tyhjentäminen ja varastohäkkien purkaminen.....	26
4.4	Suojautumisen pystyttäminen	29
4.5	Suojautumisharjoitus ja väestönsuojan ennallistaminen	30
4.6	Synteesi.....	33
5	Johtopäätökset	33
5.1	Opinnäytetyön prosessi ja onnistumisen arviointi	35
5.2	Jatkokehitysaihe	37
	Kuviot	40
	Taulukot	40
	Liitteet	41

1 Johdanto

Suomessa oli vuoden 2020 alussa 54000 väestönsuojaa. Näillä väestönsuojilla pystyttäisiin tarjoamaan 4,4 miljoonalle kansalaiselle suojapaikka tilanteessa, jossa suojautuminen tulisi kyseeseen. Suojista pääosa, noin 85 prosenttia ovat yksityisessä omistuksessa olevia, joko liike- tai asuinkiinteistön yhteydessä olevia väestönsuojia. (Sisäministeriö 2022.) Vaikka väestönsuojat ovat normaalioloissa käytössä pääsääntöisesti varasto- tai harrastetiloina, täytyy suojat pelastuslain (379/2011) 11 luvun 76 § mukaan olla käyttöönotettavissa 72 tunnin kuluessa viranomaisten määräyksestä.

Saimme mahdollisuuden osallistua Laurea-ammattikorkeakoulun avainkumppanin Safetum Oy:n kanssa ajankohtaiseen ja mielenkiintoiseen projektiin, jossa Porvoossa sijaitsevan taloyhtiön väestönsuoja saatettiin oikeaoppisen väestönsuojautumisen edellyttämään käyttökuntoon ja suojassa toteutettiin konkreettinen, yli 20 koehenkilöä kattanut väestönsuojan käyttöönottoharjoitus. Harjoituksen tarkoituksena oli simuloida suojautumistilannetta mahdollisimman realistisesti, jossa väestönsuoja tulisi saattaa käyttökuntoon 72 tunnin aikana. Euroopassa käytävä Venäjän aloittama hyökkäyssota demokraattisia arvoja vastaan on nostanut väestönsuojautumisen, sekä väestönsuojien käyttöönotettavuuden erittäin ajankohtaiseksi aiheeksi. Tilanne Ukrainassa toimi merkittävänä katalyyttinä tämän projektin syntymiselle Safetum Oy:ssä ja saadakseen projektiin syvyyttä sekä erilaisia lähestymistapoja, halusi yritys ottaa mukaan Laurean turvallisuuden ja riskienhallinnan tutkintoon tähtääviä opiskelijoita, joiden tehtävänä oli toteuttaa tästä projektista opinnäytetyö.

1.1 Opinnäytetyön tavoite, tyyppi ja rajaus

Opinnäytetyömme tavoite on viestintämateriaalin luominen taloyhtiölle ja asukkaille. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi käsittelemme väestönsuojautumista käytännönläheisestä näkökulmasta, jossa pääpaino on toiminnallisessa väestönsuojan käyttöönotossa. Keskiössä on se, että väestönsuojan käyttöönottamisen vastuutehtävät olisi jaettu taloyhtiön väestönsuojan käyttöönottosuunnitelmassa ja kaikille asukkaille olisi selvää, miten suojautua viranomaismääräyksen tullessa, koska kukaan muu ei tule laittamaan väestönsuojaa käyttökuntoon hädän hetkellä. Opinnäytetyössämme väestönsuojan tekniikkaan liittyvät käyttötekniset yksityiskohdat jäivät pienemmälle tarkastelulle. Opinnäytetyössä pyrittiin ottamaan huomioon projektin toimeksiantajan työlle asettamat odotukset, mutta työssä pyrittiin objektiivisesti tarkastelemaan väestönsuojautumisen 72 tunnin tavoiteaikaa mahdollisesti haittaavia seikkoja.

Opinnäytetyö on toiminnallinen kehittämistyö. Opinnäytetyössä dokumentoitiin toimeksiantajan suorittama väestönsuojan käyttöönottoharjoitus vaiheittain, jonka pohjalta

luotiin kohdekiinteistön sekä sen asukkaiden käyttöön viestintämateriaali väestönsuojan käyttöönottoa varten. Lisäksi opinnäytetyössä tarkastellaan inhimillisiä tekijöitä, jotka saattaisivat haitata, hidastaa tai estää käyttöönoton toteutumista 72 tunnin tavoiteajassa.

Opinnäytetyössä havainnointiin myös tekijöitä, jotka saattaisivat vaikeuttaa sopuisaa väestönsuojassa oleskelua. Etukäteen arvioituna tällaisia haasteita saattavat olla esimerkiksi kulttuurierot, etninen tausta, eri uskontokunnat, osaamattomuus työkalujen käyttämisessä, sopivien työkalujen puutteet, ikäjakauma tai erilainen paineensietokyky. Opinnäytetyöllä luodaan pohdinnalla jatkokehitysmahdollisuuksia väestönsuojan käyttöönottamisen kehittämiseksi tulevaisuudessa.

Taloyhtiölle ja sen asukkaille luodun viestintämateriaalin avulla mahdollistetaan taloyhtiölle kehittää uusi tai päivitetty prosessi väestönsuojan tehokkaampaan käyttöönottoon. Väestönsuojan tehokas käyttöönotto sekä tämän taidon osaaminen, ylläpitäminen ja kehittäminen taloyhtiön asukkaiden toimesta, tulee olemaan mahdollisen uuden prosessin keskeinen kysymys. Toimeksiantajalla on tämän opinnäytetyön myötä mahdollisuus saada uusia näkökulmia ja jatkokehitysmahdollisuuksia väestönsuojan käyttöönoton tehostamisessa.

Opinnäytetyö rajataan toimeksiantajan suorittaman väestönsuojan käyttöönottoharjoitukseen ja siinä havaittuihin ongelmakohtiin. Näiden havaintojen perusteella syntyy kaksi ohjetta - toinen taloyhtiölle ja toinen asukkaille väestönsuojan tehokkaan käyttöönottamisen tueksi. Opinnäytetyön sisältö on julkinen. Tiedonkeruumenetelminä opinnäytetyössä käytetään havainnointia, asiantuntijahaastatteluja sekä kyselyä.

1.2 Opinnäytetyön tausta ja toimeksiantaja

Turvallisuustilanne Euroopassa ja niin sanotuissa länsimaissa, on oleellisesti muuttunut Venäjän aloittaman hyökkäyssodan johdosta Ukrainaun. Viime vuoteen asti hyvin harva pystyi olettamaan, minkälaista uhkaa Euroopan maaperällä voidaan kokea länsimaisia arvoja kohtaan. Hyökkäyssodan myötä ihmisten varautuminen mahdollisiin kriisitilanteisiin (pandemia, energiakriisi, pakolaiskriisi, sota, hybrdivaikuttaminen) on muodostunut erittäin ajankohtaiseksi ja konkreettisemmaksi. Näin ollen on huomattu, että varautuminen vaatiikin käytännön toimia ollakseen riittävän hyvällä tasolla. Opinnäytetyön ajallisen ajankohtaisuuden takia, työn kannalta on tärkeää havaita esiin nousevia haasteita väestönsuojan käyttöönotossa, jotta taloyhtiö ja sen asukkaat pystyvät välttämään virheet taikka suojautumisen tavoiteajan umpeutumisen mahdollisessa suojautumistilanteessa.

Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Safetum Oy ja projektista toimeksiantajan puolelta vastasi yrityksen toimitusjohtaja Teemu Kajava. Safetum Oy on vuonna 2012 perustettu suomalainen yritys, jonka päätoimialana on paloturvallisuuden ratkaisut taloyhtiöille. Toimeksiantaja toimii asiantuntijayrityksenä paloturvallisuuden alalla ja toiminta-aikanaan yritys on turvannut

Suomessa 13 000 kiinteistön palo- ja pelastusturvallisuutta sekä havainnut toiminnallaan 100 000 erilaista riskiä. Safetum Oy:ssä työskentelee lähes 50 paloturvallisuuden ammattilaista eri tehtävissä. Toimeksiantajan liiketoiminta koostuu pelastussuunnitelmien laatimisesta ja päivittämisestä, riskitarkastuksien suorittamisesta, laitteiden huollosta ja ylläpidosta, sekä väestönsuojien huollosta ja ylläpidosta. Helpottaakseen asiakkaidensa arkea, Safetum Oy tarjoaa digitaaliset ratkaisut toimenpiteiden seurantaan, raportointiin sekä paloturvallisuuden mittaamiseen liittyen. (Safetum 2022.)

Väestönsuojien suojalaitteiden huolto ja tilojen ylläpitotarkastukset ovat kattaneet ennen Venäjän hyökkäystä Ukrainaan noin 10 prosenttia Safetum Oy:n toiminnasta. Jos verrataan vuoden 2022 helmikuun ja maaliskuun tilastoja, Safetum Oy:n saamat yhteydenotot väestönsuojiiin liittyen kasvoivat 300 prosenttia helmikuusta maaliskuuhun. Väestönsuojaan liittyvät yhteydenotot kasvoivat vuoden takaisesta tarkastelujaksosta 2000 prosenttiyksiköllä. Safetum Oy:n vuosien saatossa tarkastamista väestönsuojista, noin puolet eivät olleet sellaisenaan käyttöönotettavissa, vaan suojat vaativat joko huolto- tai korjaustoimenpiteitä toimiakseen väestönsuojan kriteerit täyttävällä tavalla. Suurin osa väestönsuojan käyttöönoton estävistä vioista liittyivät puutteisiin väestönsuojan tiiveydessä. Noin 60-70 prosentissa hylkäyksen saaneista tarkastetuista kohteista hylkäyksen syynä oli väestönsuojan epätiivisyys. (Kajava 2022.)

Safetum Oy:n omana tavoitteena väestönsuojan käyttöönottoharjoituksessa oli haastaa oman toimintansa kehittäminen. Tämän kehityksen myötä, yrityksen henkilökunnan osaaminen sekä ammattitaito tulisi kasvamaan kehittämällä väestönsuojautumisen haasteisiin ja ajankohtaisuuteen tähtäävä palvelutuote osana liiketaloudellista näkökulmaa. Yrityksen odotuksena niin ikään oli, että tämä projekti käynnistäisi alan toimijoiden keskuudessa prosessikehityksen väestönsuojien ylläpidossa, huollossa sekä palveluiden laadun kehityksessä. Tässä kehitysprosessissa yritys pitää kilpailutilannetta alan muiden toimijoiden kanssa positiivisena asiana, joka innoittaa alan toimijoita parantamaan toimintaansa ja sitä kautta edistämään väestönsuojautumista yhteiskunnassa. Safetum Oy:n opinnäytetyölle asettama odotus oli, että opinnäytetyö tukisi yhteiskunnallisen vaikuttavuuden prosessin käynnistymistä väestönsuojautumisessa ja innoittaisi alan toimijoita tähtäämään korkeammalle, mitä tuleviin väestönsuojautumisharjoituksiin tulee. Toimeksiantajan visiona on myös innoittaa väestönsuojien suojautumissuunnitelmien vapaaehtoista käyttöönottoa taloyhtiöissä, jota opinnäytetyölle yhdessä hahmoteltujen odotusten oli tarkoitus tukea ja etsiä ratkaisuja ilmaantuviin edellä mainittuihin potentiaalsiin haittatekijöihin. (Kajava 2022.)

1.3 Safetum Oy:n käyttöönottoprojektin kohdekiinteistö

Toimeksiantajan kumppanina väestönsuojan käyttöönoton projektissa toimi Porvoossa sijaitseva Porvoon asuntosäätiön omistama kerrostalo. Porvoon seudun asuntosäätiö on Porvoon

kaupunkikonsernin omistama, seitsemää asutuskohdetta ylläpitävä säätiö. Säätiön tarkoituksena on tarjota asuntoja pienituloisille, asunnottomille, lapsiperheille, vammaisille, ikäihmisille tai muutoin sosiaalisesti erityisessä asunnon tarpeessa oleville henkilöille. Safetum Oy on tehnyt pelastussuunnitelmat Porvoon seudun asuntosäätiön kohteisiin, joten toimeksiantajalla oli hyvä alkutietämys kohteen soveltuvuudesta projektin kohdekiinteistöksi. (Porvoon asuntosäätiö 2022a.) Seuraavassa kuviossa 1 kuvattuna kohdekiinteistö, jonka kellarikerroksessa väestönsuoja sijaitsee.



Kuvio 1: Kohdekiinteistö

Osoitteessa Niittypolku 1 sijaitseva kerrostalo (rappu B) on rakennettu vuonna 2016 ja kolmikerroksisessa talossa on 14 huoneistoa (Porvoon asuntosäätiö 2022b). Taloyhtiön väestönsuoja toimii normaalioloissa tyypilliseen tapaan taloyhtiön varastona ja väestönsuojassa varastokopit ovat toteutettu metallisilla häkkielementeillä. Väestönsuojan käyttöönotto toteutettiin edellä mainitun kiinteistön kellaritiloissa sijaitsevassa väestönsuojassa. Kohdekiinteistön väestönsuoja on suojaluokaltaan S1 luokan väestönsuoja, joka on tyypillinen suoja tämän kokoluokan suomalaisessa kerrostalossa. Niittypolun kiinteistön väestönsuojan pinta-ala noin 60 m², joka jää S 1 luokan maksimi pinta-ala rajan (135 m²) alle. Seuraavassa kuviossa 2 kuvattuna kohdekiinteistön väestönsuojan varustusta.



Kuvio 2: Väestönsuoja ja ilmanvaihtolaitteet

2 Suojautuminen, väestönsuojan käyttöönotto ja varautuminen

Väestönsuojan käyttöönotto, rakentaminen ja suojautuminen ovat joko lakisääteisesti ohjattua tai viranomaissuosituksen perustuvaa toimintaa. Seuraavassa luvussa käsitellään edellä mainittuihin tekijöihin liittyviä asioita, lainsäädäntöä, varautumista ja mitä toimenpiteitä suojautuminen periaatteessa edellyttää.

2.1 Väestönsuojaan suojautuminen

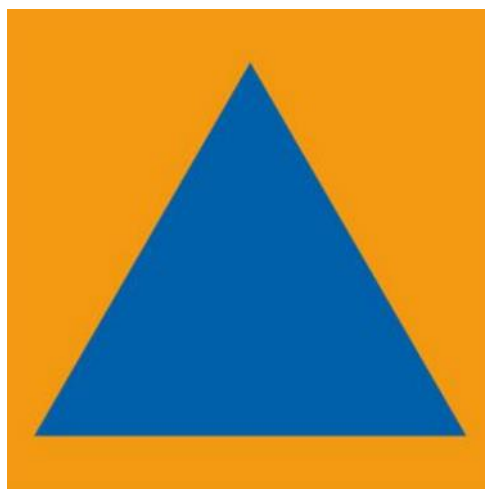
Väestönsuoja on sananmukaisesti tarkoitettu ihmisväestön suojaamiseen poikkeusolojen aikana. Tällaisia poikkeusoloja ovat esim. sotilaallinen hyökkäys sotatilanteessa tai aseellinen selkkkaus. Väestönsuoja on rakennukseen tai sen yhteyteen rakennettu tila tai rakennus, jonka tarkoitus on antaa fyysistä suojaa. Poikkeusoloista päättää valtioneuvosto yhteistoiminnassa tasavallan presidentin kanssa. Kun valtioneuvosto ja presidentti antaa määräyksen poikkeusoloista, on aloitettava väestönsuojien käyttöönoton ja suojautumisen valmistelu. Poikkeusoloissa tästä toimenpiteestä ovat vastuussa asukkaat tai väestönsuojan muut käyttäjät, jotka tyhjentävät väestönsuojan niin sanotussa normaalioloissa tiloissa säilytettävistä tavaroista. Tyhjentämisen jälkeen suojaa valmistellaan tarkoituksenmukaiseen käyttökuntoon. Käyttökuntoon valmisteluun sisältyy varastohäkkien tai koppien poistaminen tilan lisäämiseksi. Väestönsuojan tyhjennyttyä, pystytetään sulkuteltat ja käymälät sekä täytetään vesisäiliöt. (Spek 2022a.)

Väestönsuojaan suojautuminen poikkeusoloissa tarkoittaa tilannetta, jolloin ihmisten on suojauduttava em. tilaan 72 tunnin kuluessa viranomaismääräyksestä tai välittömästi tilanteen

kiireellisyyden niin edellyttäessä. Väestönsuojan suojatessa sellaisenaan paineaalloilta, räjähdde- tai sirpalevaikutukselta sekä rakennussortumilta, edellyttää suojautuminen tulipaloja, kemiallisia aineita taikka ionisoivaa säteilyä vastaan valmistelutoimenpiteitä, jotka vastuussa olevien henkilöiden on toteutettava 72 tunnin sisällä. Tällaisessa tapauksessa väestönsuoja pitää valmistella sulk- tai suodatustilaan, jolloin väestönsuoja toimii sille tarkoitetulla tavalla. Kiinteistön taikka rakennuksen omistajalla sekä vastuuhenkilöillä on velvollisuus huolehtia, miten henkilöstön taikka asukkaiden tulee toimia suojautumistilanteessa. (Spek 2022a.) Vuonna 2020 Suomessa oli tilastokeskuksen mukaan 65479 kerrostaloa (Tilastokeskus 2022a). Vaikka Suomessa onkin yleistä, että taloyhtiöissä kiinteistöhoitopalvelut on ulkoistettu yrityksille, ei kuitenkaan voida olettaa, että kiinteistöhuoltopalvelut pitävät huolen väestönsuojien käyttöönotoista poikkeusoloissa, vaan käyttöönotoista vastaavat asukkaat, iästä tai osaamistasosta huolimatta. Suomalaisissa taloyhtiöissä asuvien henkilöiden ikäjakauma vaihtelee ja Tilastokeskuksen mukaan ihmisen keski-ikä Suomessa on 43,6 vuotta (Tilastokeskus 2022b).

2.2 Väestönsuoja

Väestönsuoja on suojatila, jonne suojaudutaan vihollisen ilmahyökkäyksen ja kaasuvaaran ajaksi. Teknisessä ja rakenteellisessa mielessä, väestönsuojan tarkoitus on suojata ihmisiä räjähdde tai sirpalevaikutuksilta, rakennuksen sortumiselta, räjähdyn paineaalloilta, tulipaloilta, kemiallisilta kaasuilta taikka taisteluaineilta sekä ionisoivalta säteilyltä. Väestönsuojan normaaliolojen käyttötarkoitus määritellään rakennusluvassa. Väestönsuojaa käytetään usein joko varasto- tai harrastustilana. Väestönsuojan tunnistaa kuvion 3 mukaisesta väestönsuojelun kansainvälisestä tunnuksesta, joka on sininen kolmio oranssilla taustalla. (Spek 2022a.)



Kuvio 3: Väestönsuojelun kansainvälinen tunnus

Koska laajojen alueiden täydellinen hävittäminen vaatii suunnattomia räjähdysainemääriä, on todennäköistä, että vihollinen ei yritä suorittaa kokonaisten asutuskeskusten raunioittamista. Ilmasta käsin suoritettu ja aktiivisen ilmatorjunnan häiritsemänä pommitus on aina enemmän tai vähemmän summittaista. Havainnot ja kokeilut ovat osoittaneet, että yleensä vain 2-4 prosenttia asutuskeskuksiin pudotetuista pommeista osuu rakennuksissa oleviin väestönsuojiiin ja että ylipäätään 30-40 prosenttia osuu taloihin tai niiden läheisyyteen aiheuttaen rakennussortumia. Tämän johdosta on luovuttu taloudellisesti kannattamattomasta täydellisen pomminvarmuuden tavoittelusta ja alettu rakentamaan väestönsuojia, jotka ovat vahvistettu kestämään sortuvan talon painon. Väestönsuojat on etupäässä rakennettava kivitaloihin, koska puutalot ovat heikomman rakenteensa ja tulenarkuutensa vuoksi tähän tarkoitukseen epäsoivia. Paras sijainti väestönsuojalle on rakennuksen maanpinnan alapuolella oleva kellarikerros. (Rajajärvi 2016, 98.)

Väestönsuojaan pääsyn tulee tapahtua yhden tai kahden kaasusulun kautta, joiden tehtävänä on estää myrkytetyn ilman välitön sisään tunkeutuminen suojaan kuljettaessa kaasuvaaran aikana. Siltä varalta, että varsinainen kulkutie suojaan tukkeutuisi rakennuksen sortuessa, vaaditaan että suojassa on olemassa varauuskäytävä. Suojassa olevat ikkunat tehdään kaasutiiviiksi ja suojataan yksinkertaisilla tavoilla sirpale- ja räjähdyspainevaikutuksia vastaan. Ovet myös tiivistetään ja varustetaan kahdella kiilaavalla salpalaitteella. Raitis ilma väestönsuojaan saadaan ilmanvaihtolaitteen välityksellä. Pidempiaikaista oleskelua varten on suojaan varattava välttämätöntä kalustoa sekä ruokaa ja vettä ainakin kahdeksi vuorokaudeksi. Rauhan aikana väestönsuojaa voidaan käyttää kevyemmän tavaran varastona, työhuoneena tai muuna vastaavana tilana. (Rajajärvi 2016, 98.)

Väestönsuojan rakentaminen on pakollista uudisrakentamisessa. Väestönsuojan rakentamisvelvollisuus koskee sellaisia rakennuksia, joissa kerrosala ylittää samalle tontille rakennetuissa rakennuksissa 1200 neliötä. Vastaavasti tuotanto, varasto taikka kokoontumistiloissa pinta-alan ylittäessä 1500 neliötä, määräys rakentaa väestönsuoja astuu voimaan. Velvollisuus rakentaa väestönsuoja, pohjautuu pelastuslain 11 luvun, 71 §:stä ja rakentamisvelvollisuus kuuluu rakennuksen omistajalle. Väestönsuojan kunnostuksesta ja ylläpidosta vastaa sen niin ikään sen omistaja pelastuslain (379/2011) 11 luvun 76 § perustuen. Olemassa oleviin rakennuksiin, joissa on väestönsuoja ja rakennukseen tullaan suorittamaan rakennuslupaa edellyttävä korjaus- taikka muutostyö, on väestönsuoja kunnostettava tässä yhteydessä teknisiltä vaatimuksiltaan viimeisimmän lainsäädännön vaatimalle tasolle (Pelastuslaki 379/2011).

Pelastuslaki velvoittaa rakennuksen omistajaa pitämään väestönsuojan asianmukaisessa kunnossa. Laki ei kuitenkaan määrää kiinteistöille väestönsuojasta vastaavaa hoitajaa. Alan suosituksena kuitenkin on, että väestönsuojissa tulisi olla nimetty, tehtävään perehdytetty väestönsuojan hoitaja, joka on yksi suojan todellisista käyttäjistä poikkeusoloissa. On myös

suositeltavaa, että lakisääteisen pelastussuunnitelman lisäksi kiinteistön asukkaiden käytössä olisi väestönsuojan käyttöönottosuunnitelma. (Spek 2022a.)

Voimassa olevan lainsäädännön mukaan, väestönsuojan tulee olla suuruusluokaltaan kaksi prosenttia rakennuksen kerrosalasta. Yleisesti ottaen, tilamitoitus väestönsuojassa on 0,75 m² henkilöä kohden. Teollisuus-, kokoontumis- tai varastorakennusten väestönsuojatilan koko tulee olla vähintään yhden prosentin verran rakennuksen kerrosalasta. Pienin mahdollinen väestönsuojatila on oltava vähintään 20 neliömetrin suuruinen. Poikkeuksena kuitenkin on, mikäli väestönsuojatila on joko ylimitoitettu tai alimitoitettu kyseisessä rakennuksessa oleskelevien henkilöiden määrään, voidaan väestönsuojan koko toteuttaa henkilölukumäärävaatimuksen 0,75 neliometriä henkilöä kohden mukaisesti. (Pelastuslaki 379/2011; Valtioneuvoston asetus väestönsuojista 408/2011.)

2.3 Tiiveyskoe

Sisäasiainministeriön asetuksen mukaan väestönsuojan laitteiden toimintakunto tulee lakisääteisesti suorittaa 10 vuoden välein, johon sisältyy tiiveyden varmistaminen tiiveyskokeella. Tiiveyskokeessa mitataan, että väestönsuojan tiiveys vastaa sille määriteltyä vähintään 50 Pascalin ylipainetta jatkuvalla käytöllä. Väestönsuojan toimintatarkoitus nopeassa suojautumistilanteessa sellaisenaan on suojata väestöä sortumilta, räjähd- tai sirpalevaikutuksilta sekä paineaalloilta. Sulkutilassa, jossa suoja on ylipaineistettu, on väestönsuojan tarkoitus lisäksi suojata väestöä tulipaloilta, kemiallisilta taisteluaineilta ja ionisoivalta säteilyltä. Tämä edellyttää, että väestönsuojaan on muodostettu vähintään 50 Pascalin ylipaine ilmanvaihtolaitteiston avulla sekä sulku että ylipaineventtiilit toimivat oikeaoppisella tavalla. (Sisäasiainministeriön asetus väestönsuojien teknisistä vaatimuksista ja väestönsuojien laitteiden kunnossapidosta 506/2011.)

Tiiveyskokeessa suljetaan väestönsuoja ylipaineventtiilit, tulpataan ilmastointiputkien läpiviennit sekä suljetaan viemäroinnin padotusventtiili. Niin ikään väestönsuojan ovi sekä hätäpoistumistie suljetaan tiiviisti. Tiiveyden kannalta on oleellista, että talotekniikan putkien läpiviennit ovat tiivistetty huolella ja ylipaineventtiilien sekä ilmastointiputkien tiivisterenkaat ovat käyttökuntoisia. Ajan myötä tiivisteistä tulee kovettuneita tai haljenneita, joka estää ylipaineen pysymisen tilassa. Väestönsuojan oven sekä hätäpoistumistien kulkuluukun on myös oltava tiivis, joka edellyttää tiivisteiden käyttökunnon tarkastamisen. Tiiveyskoe voidaan aloittaa käynnistämällä ilmastointilaitte ja katsomalla mihin lukemaan ylipainemittari nousee. Eräs mittaustapa tiiveydestä on mittaamalla aikaa, kuinka kauan kestää paineen putoaminen 200 Pascalista 50 Pascaliin. Jos aikaa kuluu 20 sekuntia tai enemmän, on väestönsuoja riittävän tiivis ja siten soveltuva toimimaan sille asetetulla tavalla. (Uudenmaan pelastusliitto 2022.)

2.4 Väestönsuojien luokittelu

Suomessa rakennettavat väestönsuojat luokitellaan taulukon 1 tavalla kolmeen eri luokkaan ensisijaisesti suojan koon mukaisesti, mutta myös suojaavuuden, rakenteiden ja suojattavan henkilömäärän mukaan. Yleisin suojaluokka Suomessa on S1, joka on teräsbetonista rakennettu kellarikerroksessa sijaitseva talosuoja ja jonka tarkoitus on kestää yhden baarin, eli 100 kPa:n (kilopascal) kuormitus neliometriä kohden. S1 luokan väestönsuojan koko voi enintään olla 135 m², jolloin S1 luokan suojaan laskennallisesti mahtuu enintään 180 henkilöä (180 hlö. x 0,75 m² = 135 m²). Väestönsuojan tekniset laitteet, vesisäiliöt ja tarvikkeet sekä suoja-, että käymäläteltat kuitenkin käytännössä vievät jonkin verran pinta-alaa. S2 luokan teräsbetonista rakennetun väestönsuojan vaatimuksena vastaavasti on kestää kahden baarin, eli 200 kPa:n kuorma neliometriä kohden. S2 luokan väestönsuoja voi enintään olla 900 m² suuruinen, jolloin suojaan pystyy suojautumaan noin 1200 ihmistä. Kalliosuojat ovat sanansa mukaisesti louhittu peruskallioon ja suojan enimmäispinta-ala on 4500 m². Kalliosuojaan mahtuu teoriassa suojautumaan noin 6000 henkilöä ja suojan on kestettävä 300 kPa/m², eli kolmen baarin kuormitus. (Valtioneuvoston asetus väestönsuojista 408/2011.) Seuraavassa taulukossa 1 kuvattuna väestönsuojan suojaluokat. Kalliosuojien, S1 ja S2 luokkien väestönsuojien lisäksi, Suomessa on edelleen käytössä vanhoja B ja C luokan väestönsuojia vanhemmissa rakennuksissa, joita ei käsitellä tässä opinnäytetyössä (Rajajärvi 2022).

Väestönsuojan suojaluokka	Suojatilan koko enintään / m ²
S1 teräsbetonisuoja	135
S2 teräsbetonisuoja	900
Kalliosuoja	4500

Taulukko 1: Väestönsuojan suojaluokat

2.5 Pelastussuunnitelman ja väestönsuojan tarkastuksen merkitys suojautumisessa

Pelastussuunnitelma on pelastuslain (379/2011) 3 luvun 15 § mukaan oltava kaikissa rakennuksissa, jotka ovat pelastustoiminnan tai poistumisturvallisuuden kannalta tavanomaista vaativampia tai jossa henkilö- tai paloturvallisuudelle, ympäristölle tai kulttuuriomaisuudelle aiheutuvan vaaran taikka mahdollisen onnettomuuden aiheuttamien vahinkojen voidaan arvioida olevan vakavat. Pelastussuunnitelman laatiminen on kohteen tai rakennuksen haltijan vastuulla. Valtioneuvoston asetuksen pelastustoimesta (407/2011) 1 § listaa kohteet, joilla on velvollisuus pelastussuunnitelman laadinnasta, joista esimerkinomaisesti mainittakoon

vähintään kolmen asunnon asuinrakennukset, hoito- tai palvelulaitokset, koulut, päiväkodit ja kauppakeskukset.

Pelastuslain (379/2011) 15 § mukaan pelastussuunnitelmassa on esitettävä johtopäätelmiä kiinteistöön kohdistuvista vaaroista ja riskienarvioista, rakennuksen ja sen toiminnassa käytettävien tilojen turvallisuusjärjestelyt, ohjeet onnettomuuksien estämiseksi ja toiminta mahdollisessa onnettomuustilanteessa ja omatoimiseen varautumiseen liittyvät ohjeet. Pelastuslaki ei selkokielisesti ilmaise, että pelastussuunnitelmassa tulee olla väestönsuojan käyttöönoton ohjeistus. Pelastuslain (379/2011) 14 § 2. momentin mukaan rakennuksen omistajan, haltijan sekä toiminnanharjoittajan on osaltaan varauduttava henkilöiden, ympäristön ja omaisuuden suojaamiseen vaaratilanteissa. Valtioneuvoston asetuksen pelastustoimesta (407/2011) 2 § täsmentää edellä mainittua velvoitetta, että pelastussuunnitelmasta on selvittävä, miten pelastuslain 14 § mukainen omatoiminen varautuminen toteutetaan poikkeusoloissa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että pelastussuunnitelmasta on ilmentävä poikkeusoloissa tapahtuva väestönsuojan käyttöönottoon varautuminen, joko osana pelastussuunnitelmaa, tai erillisenä ohjeistuksena väestönsuojan käyttöönotosta, jolloin ohjeeseen on viitattava pelastussuunnitelmassa (HE 257/2010 vp).

Pelastuslain (379/2011) 12 § määrää, että väestönsuojien laitteet ja varusteet ovat pidettävä toimintakunnossa sekä tarkastettava ja huollettava asianmukaisesti. Pelastuslaki ei itsessään määrää tarkastuksen ja huollon aikaa tai määräväliä, mutta viittaa sisäministeriön asetukseen väestönsuojan teknisistä vaatimuksista ja väestönsuojien laitteiden kunnossapidosta. Sisäasiainministeriön asetus väestönsuojien teknisistä vaatimuksista ja väestönsuojien laitteiden kunnossapidosta (506/2011) 20 § määrää väestönsuojan laitteiston toimintakunnan tarkastuksen ja huollon suoritettavaksi 10 vuoden välein. Alalla vallitseva suositus on, että väestönsuojien tarkastusväli on yksi vuosi, mutta kyseinen tarkastus on 10-vuotistarkastusta suppeampi, jolloin tarkastus käsittää laitteiden ja varusteiden kunnon, sekä laitevalmistajan huolto-ohjelman mukaiset toimenpiteet (Spek 2022a).

2.6 Asukkaiden varautumisen merkitys suojautumisessa

Varautuminen tarkoittaa ennakkoon valmistautumista erilaisiin onnettomuuksiin, häiriötilanteisiin tai poikkeusoloihin. Varautumisen tarkoitus on yhteiskunnan toiminnan häiriötön tai keskeytyksetön jatkuminen eli jatkuvuudenhallinta, mutta varautumisessa ensisijaisesti pyritään ennaltaehkäisemään kaikenlaisia häiriötiloja. Varautumisesta on vastuussa valtiovalta, viranomaiset, yritykset, yhteisöt ja kansalaiset eli varautuminen on koko yhteiskunnan yhteisponnistus. Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan varautumista lähinnä kotitalouksien ja taloyhtiön näkökulmasta. Kotitalouksien tulisi varautua yhteiskunnassa tapahtuviin sähkön- tai lämmönjakelun keskeytyksiin, vedenjakelun häiriöihin, maksuliikenteen tai ruokahuollon keskeytyksiin sekä kotiin suojautumiseen, kuten esim. pandemiasta tai ilmaan

päässeistä myrkkyykaasuista johtuen. Näissä tilanteissa oleellisessa roolissa on lämpimänä pysyminen sekä kotivara. (72 tuntia 2022.)

Ukrainassa käytävä sota on vaikuttanut suomalaisten varautumiseen tai tietoisuuteen omista vaikutusmahdollisuuksista kriisitilanteessa. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön tilaaman kyselyn perusteella, 18 prosenttia suomalaisista tunsivat 72 tunnin varautumissuosituksen marraskuussa 2021. Huhtikuussa 2022 sama kysely tuotti 44 prosentin tuloksen, joka tarkoitti, että sodan alettua Ukrainassa, 72 tunnin varautumissuosituksesta tiesi yli kaksi miljoonaa suomalaista. Kyselyn perusteella 34 prosenttia suomalaisista kokivat olevansa varautuneita erilaisiin häiriötilanteisiin ja lähes miljoona suomalaista on hankkinut tai täydentänyt kotivaraansa kevään 2022 aikana. (Spek 2022b.)

Tärkeä osa omatoimista varautumista on kotivara. Kotivara on kotitalouteen kuuluva varmuusvarasto, jonka tarkoitus on turvata kotitalouden toimeentulo poikkeusolosuhteissa, kuten esimerkiksi tapaturman, onnettomuuden, energian jakeluhäiriöiden tai yhteiskuntaa kohdanneen suuronnettomuuden kohdalla. Kotivara on kotitalouksien omaehtoista proaktiivista toimintaa siltä varalta, että joku yhteiskunnan elämisen kannalta kriittisistä perustoiminnoista on häiriintynyt, eikä viranomaistoiminta kykene auttamaan kaikkia avun tarpeessa olevia, vaan voimavarat kohdistetaan suurimmassa tarpeessa olevien auttamiseen. Kotivaran merkitys korostuu juuri kriisin alkuvaiheessa. (Pelastustoimi 2022; 72 Tuntia 2022.) Kotivara on lakiin perustumaton viranomaissuositus, jossa suosituksena on pitää kotitaloudessa kolmen vuorokauden omaehtoista selviytymistä edellyttävät elintarvike, lääke ja vesivarat. Suositus koskee myös tilannetta, jossa lämmön katkeaminen kestää kolmen vuorokauden ajan. Vaikka kotivara ei perustu lakiin, ottaa pelastussuunnitelma kantaa kotivaran pitämiseen osana yleistä varautumista häiriötilanteisiin. Kotivaraa voi tilanteen tullen käyttää väestönsuojaan suojautumisen aikana pidempiaikaiseen selviytymiseen, joka ylläpitää henkistä kapasiteettia eli resilienssiä, koska suojautumistilanteessa viranomaiset tai kukaan muu eivät toimita elintarvikkeita väestönsuojoihin. Ohjeistamalla ja suosittelemalla asukkaita pitämään kotivaraa, toteuttaa taloyhtiö pelastuslain mukaista omatoimisen varautumisen velvoitettaan. (72 Tuntia 2022; Pelastuslaki 379/2011.)

Väestönsuojaan suojautuminen tapahtuu aina poikkeusoloissa. Tällaiset tilanteet ovat varmasti jokaiselle ihmiselle myös henkilökohtaisia kriisitilanteita. Jokaisella ihmisellä on yksilöllinen muutosjoustavuuskyky eli resilienssi. Suojautuneena olevien ihmisten yksilöllisillä resiliensseillä on varmasti vaikutusta siihen, miten hyvin suojautuneena oleva yhteisö selviää kriisitilanteesta. Resilienssillä tarkoitetaan henkistä kapasiteettia, jonka avulla ihminen pystyy, usein tiedostamattomasti, hyödyntämään niitä voimavaroja ja vahvuuksia, jotka ylläpitävät hänen hyvinvointiaan erilaisissa tilanteissa. Resilienssin merkitys nousee esille erityisesti yllättävissä ja vaikeissa tilanteissa, jotka haastavat ihmisen totutut toimintamallit ja ajatukset. Resilienssi mahdollistaa sen, että ihminen ei mene rikki tai murre jokaisesta vastoinkäymisestä, vaan hän

pystyy palautumaan kuormittavista tilanteista ja jatkamaan elämäänsä. Vaikeiden tilanteiden lisäksi resilienssi vaikuttaa kuitenkin myös laajemmin ihmisten elämän kehityskuluissa. Ihmisten erilaiset kyvyt tunnistaa ja hyödyntää omia voimavarojaan vaikuttavat niihin tulkintoihin, joita he erilaisista tilanteista muodostavat sekä niihin valintoihin, joita he elämässään tekevät. (Helsingin yliopisto 2020.)

Psykologisessa tutkimuksessa on kiinnitetty paljon huomiota resilienssin taustalla vaikuttaviin geneettisiin tekijöihin sekä yksilön ja ympäristön välisen vuorovaikutussuhteen merkitykseen. Näiden perusteella on osoitettu, että resilienssin muodostumisen mahdollistavat sekä ihmisen sisäiset että ulkoiset resurssit, eli voimavarat. Sisäisillä resursseilla viitataan geneettisiin taipumuksiin, jotka antavat pohjan muun muassa ihmisten kognitiivisten ja sosiaalisten taitojen muodostumiselle. Ulkoihin resursseihin kuuluvat puolestaan esimerkiksi perhe ja muut sosiaaliset suhteet, jotka vaikuttavat keskeisesti yksilön minäkuvan muodostumiseen. (Helsingin yliopisto 2020.)

Sisäiset ja ulkoiset resurssit ovat siis vuorovaikutteisia ja keskeistä yksilön kehityksen kannalta onkin se, miten hyvin ne sopivat yhteen ja tukevat toisiaan. Yksilön luontaisten taipumusten sopiessa hyvin siihen ympäristöön, missä hän kasvaa ja elää, saa yksilö helpommin positiivisia kokemuksia itsestään ja omasta pystyvyydestään kuin tilanteessa, jossa yksilön taipumuksilla ja ympäristön odotusten ja vaatimusten välillä on voimakkaita ristiriitoja. Resilienssi ei ole pysyvä ominaisuus, vaan se syntyy ihmisen kyvyistä ja taidoista tunnistaa ja hyödyntää erilaisia sisäisiä ja ulkoisia voimavarojaan. Näin ollen resilienssiä on mahdollista vahvistaa läpi elämän. Yksi keskeinen tekijä resilienssin kehittymisessä on yksilön ja ympäristön välinen vuorovaikutus, koska yksilö luo käsitystä itsestään pitkälti suhteessa muihin ihmisiin. (Helsingin yliopisto 2020.)

2.7 Suoja 2000 -harjoitus

Suoja 2000 -harjoituksessa tutkittiin yhtenä osana myös ihmisen henkistä kestävyyskykyä kriisitilanteissa sekä väestönsuojassa oleskelevien henkilöiden stressitekijöitä. Kun arvioidaan väestönsuojassa oleskelevien henkilöiden hyvinvointiin ja selviytymiseen vaikuttavia stressitekijöitä, on kiinnitettävä erityisesti huomiota eri tekijöiden yhteisvaikutukseen ja siihen, millaiseksi kokonaistilanne muodostuu. Yksittäisten fysiologisten ja psykologisten ärsykkeiden vaikutus ei ole aina samanlainen, vaan riippuu toiminnan ja sosiaalisen ympäristön erityispiirteistä. Ihmisten kokoontuminen kriisitilanteessa väestönsuojaan muodostaa erityislaatuisen suljetun sosiaalisen yhteisön, jolle ei löydy suoraa vertailukohtaa muualta nyky-yhteiskunnasta. Sekä suojan ulkopuoliset että sen sisällä vaikuttavat stressitekijät antavat ihmisten kyvylle määritellä tilannettaan ja toimia siinä menestyksellisesti erityisen, normaalioloista poikkeavan leiman. Yksi keskeisimmistä psykososiaalisten prosessien muotoutumiseen ja sitä kautta erilaisten stressitekijöiden kokemiseen vaikuttavista tekijöistä on suljetussa tilassa olevan yhteisön koko. Tähän liittyy myös se, miten hyvin suojassa olevat

tuntevat toisensa ennakolta ja kuinka läheiset suhteet heidän välillään jo valmiiksi on. (Ylinen 2000, 39-40.)

Ahtaus ja henkilökohtaisen tilan puute potentiaalisina stressitekijöinä ovat riippuvaisia suojan koosta, vaikka yksilö voikin kokea ne vaikutuksiltaan häiritsevinä niin pienissä kuin suurissakin suojissa. Ahtaudella tarkoitetaan yleensä objektiivisesti arvioitavissa olevaa käytettävissä olevan tilan ja siinä olevien yksilöiden lukumäärän sekä heidän tilallisen sijoittumisensa välistä suhdetta. Henkilökohtaisen tilan puute on taas subjektiivisempi kokemus, joka riippuu paljon mm. kussakin kulttuurissa vallitsevasta yksilöiden välistä etäisyyttä ja kanssakäymistä säätelevistä tavoista ja käyttäytymissäännöistä. (Ylinen 2000, 40.)

Ahtaus voidaan vielä jakaa sosiaaliseen ahtauteen, jossa ihmisiä on liikaa samassa tilassa ja spatiaaliseen eli tilalliseen ahtauteen, jossa yksilön käytettävissä oleva on liian pieni. Sosiaalisen ahtauden mittana voidaan pitää vuorovaikutussuhteiden tiheyttä. Sen stressivaikutus muodostuu siitä, että yksilön ympärillä on liian paljon ihmisiä, joiden kanssa hänen täytyy olla samanaikaisesti tai lyhyen ajan sisällä vuorovaikutuksessa. Vuorovaikutus voi olla joko avointa kommunikaatiota tai sitten yksilön on kaikissa liikkeissään ja teoissaan otettava huomioon niiden vaikutukset useampiin ihmisiin kuin hän kokee mielekkäänä. Tilallisen ahtauden stressivaikutus johtuu siitä, että yksilön käytettävissä oleva fyysinen tila ei ole tarpeeksi suuri hänen henkisen ja fysiologisen hyvinvointinsa kannalta. (Ylinen 2000, 40.)

Tutkimuksissa on todettu, että sosiaalinen ahtaus koetaan voimakkaampana stressitekijänä kuin tilallinen. Toisin sanoen koettu epämukavuuden tunne liittyy enemmän suureen ihmismäärään kuin fyysiseen tilanpuutteeseen sinänsä. Ahtauden stressiä aikaansaavaa vaikutusta on todettu miehillä enemmän kuin naisilla. Suojaolosuhteita ajatellen keskeinen havainto on, että jo odotukset tai tieto siitä, että joutuu sijoittumaan muiden ihmisten kanssa samaan suljettuun tilaan, koetaan epämiellyttävänä. Epämiellyttävyyden aste lisääntyy sitä mukaa kuin odotettu ihmisjoukon suuruus kasvaa. Käyttäytymisen sosiaalisuuden on todettu vähenevän ihmisjoukon kasvaessa, vaikka tutkimustulokset ovatkin osittain ristiriitaisia. Toisia kohtaan tunnetun kiintymyksen ja vetovoiman on todettu vähenevän joukon kasvaessa. Tosin tilanteen luonne ja aiemmat sosiaaliset suhteet kyseisiin ihmisiin vaikuttavat sosiaalisten suhteiden laatuun. Suuressa ihmisjoukossa myös erilleen vetäytyminen joukosta on todennäköisempää kuin pienemmässä ryhmässä. Tällöin yksilö suojautuu sosiaaliselta stressiltä vetäytymisellään. Sen sijaan sosiaalinen ahtaus ei johda yleensä aggressiivisuuteen, vaan sitä selittää enemmänkin tilallinen ahtaus. Henkilökohtaisella tilalla tarkoitetaan sitä näkymätöntä rajaa, jonka kukin meistä piirtää ympärilleen, ja jota emme yleensä anna muiden ylittää. Henkilökohtaisen tilan tärkeimpänä tehtävänä on suojella yksilöä erilaisten sosiaalisten ynnä muiden ärsykkeiden ylikuormitukselta. (Ylinen 2000, 40-41.)

Fysiologisista stressitekijöistä melu on tutkituin. Useimmiten ihmiset sopeutuvat tiettyyn melutasoon, mutta sillä voi silti olla monenlaisia haitallisia seurauksia sekä yksilön, että yhteisön hyvinvoinnin kannalta. Melun määrittely on subjektiivista: melu määritellään ei-toivotuksi ääneksi. Yksilön tulee kokea tietyn tasoinen ääni tietyssä tilanteessa häiritseväenä ennen kuin voidaan puhua melusta sanan varsinaisessa merkityksessä. Kuitenkin erityisesti pitkäaikainen altistuminen melulle voi toimia taustastressitekijänä. Vaikka yksilö ei tiedostakaan täysin melun häiritsevyyttä, saattaa sillä olla psykologisia ja fysiologisia vaikutuksia. Äänen voimakkuutta eli fysikaalista osatekijää mitataan desibeleinä. Ihmiskorvan herkkyys erilaisille äänille vaihtelee. 50 desibelin ääni on hiljainen, 70 desibeliä vaikeuttaa jo puhelikeskustelua. Oleskelu yli 90 desibelin melussa yli kahdeksan tuntia aiheuttaa kuulovaurioita. Suojaolosuhteissa melun lähteitä ovat muut suojassa olevat ihmiset, suojassa olevat laitteistot ja mahdollisesti ulkopuolelta kuuluva melu. (Ylinen 2000, 40-41.)

Itse kriisitilanne ja sen luonne vaikuttaa ratkaisevasti siihen, millaiseksi ilmapiiri väestönsuojassa muodostuu. Suomessa mahdollisia suojautumista edellyttämiä tapahtumia ovat lähinnä niin sanottu ihmisten aiheuttamat kriisit ja katastrofit, kuten ydinvoimaonnettomuudet ja muut äkillisen ympäristön saastumisen aiheuttamat tilanteet sekä sodat ja muut väkivaltaiset selkkaukset. Suojassa oleskelevien näkökulmasta keskeisen stressitekijän muodostaa suojan ulkopuolisista tapahtumista saatavan tiedon puute tai suojaan tulevan tiedon ristiriitaisuus tai epäluotettavuus. Koska etenkin ydinvoimaonnettomuuksien kohdalla haittavaikutuksia on mahdoton arvioida ilman erikoisvälineistöä, itse katastrofikin tulee psykologisesti ja sosiaalisesti todelliseksi vain tiedotuksen kautta. Ainoa todellinen mielikuva katastrofista syntyy joukkotiedotuksen välityksellä ja sosiaalisessa ympäristössä käytyjen keskustelujen perusteella. Stressivaikutusta lisää se tosiasia, että suojassa olevat ovat yksisuuntaisen informaation varassa, ilman mahdollisuutta tarkentaviin lisäkysymyksiin. Vaikka joukkotiedotus antaisi realistisen kuvan kokonaistilanteesta, puuttuva tieto esimerkiksi omaisten ja ystävien kohtalosta voi olla hyvin vaikeaa. (Ylinen 2000, 41-42.)

3 Kehittämistyön prosessi

Tämän opinnäytetyön lähtökohtana oli toimeksiantajan alulle laittama väestönsuojan käyttöönottoprojekti. Käyttöönottoprojektissa testattiin, onko tavanomainen suomalainen väestönsuoja käyttöönotettavissa 72 tunnin tavoiteajassa. Projektin kaikki eri työvaiheet olivat etukäteen suunniteltu ja eri työvaiheiden suorittajat olivat alansa ammattilaisia. Projektin kaikkia eri työvaiheita ei käytännön syistä pystytty toteuttamaan peräkkäisinä päivinä, mutta projekti simuloi kokonaisuutena pelastuslain 76 §:n velvoittamaa 72 tunnin aikatavoitetta. (Kajava 2022.)

Väestönsuojan käyttöönottoprojekti koostui kuudesta eri työvaiheesta. Työvaiheet olivat väestönsuojan alustava tarkastus, suojaan suoritettu tiiveyskoe, taloyhtiön varastona toimivan väestönsuojan tyhjentäminen asukkaiden tavaroista, varastohäkkien purkaminen, suojautumisharjoitus sekä väestönsuojan ennallistaminen alkuperäiseen tilaan. Saadaksemme tietopohjaa opinnäytetyötä varten, käytimme väestönsuojan käyttöönottoharjoituksessa eri tiedonkeruumenetelmiä projektin eri työvaiheissa, kuvion 4 mukaisesti.

ALUSTAVA TARKASTUS	TIIVEYSKOE	SUOJAN TYHJENTÄMINEN
Havainnointi	Havainnointi	Havainnointi

VARASTOHÄKKIEN PURKAMINEN JA SUOJAUKSEN PYSTYTTÄMINEN	SUOJAUTUMISHARJOITUS	SUOJAN ENNALLISTAMINEN
Havainnointi Asiantuntijahaastattelu	Osallistuva havainnointi Kysely Asiantuntijahaastattelu	Havainnointi Asiantuntijahaastattelu

Kuvio 4: Projektin eri työvaiheet ja aineistonhankintamenetelmät

Opinnäytetyön aineistonhankintamenetelmiksi valikoitui havainnointi, haastattelu ja kysely. Tässä opinnäytetyössä havainnointi on ollut päämenetelmä, ja asiantuntijahaastattelut sekä kysely ovat toimineet havainnointia täydentävinä menetelminä käyttöönottoharjoituksen eri vaiheissa. Havainnointi valikoitui erittäin sopivaksi päämenetelmäksi, koska havainnot tehtiin jokaisessa käyttöönottoharjoituksen työvaiheessa. Me osallistuimme itse suojautumisharjoitukseen, joten osallistuvaa havainnointia tehtiin myös sisäpuolisesta näkökulmasta suhteessa tutkimuskohteena olevaan käyttöönoton vaiheisiin. Havainnointia tehtiin suojautuneena olevien koehenkilöiden sekä verbaalisista että nonverbaalisista ilmaisuista. Havainnot dokumentoitiin valokuvaamalla ja tekemällä muistiinpanoja havainnointitekniikan ollessa strukturoimatonta.

3.1 Havainnointi

Havainnot kohdistuvat ihmisten toimintaan ja käyttäytymiseen, kuten esimerkiksi siihen, miten tutkittavaa ilmiötä käytetään tai miten ihmiset toimivat ilmiöön liittyvissä vuorovaikutustilanteissa. Havainnointia voidaan tehdä sekä ihmisten verbaalista että nonverbaalista ilmaisusta. Havainnot tekee tutkija, jonka on pystyttävä erottamaan omat

havaintonsa siitä, miten muut ihmiset kuvailevat tai kertovat omista havainnoistaan. Havaintoja voidaan dokumentoida monin tavoin, esimerkiksi tekemällä muistiinpanoja, valokuvaamalla, äänittämällä tai videoimalla. (Jyväskylän yliopisto 2015.)

Havainnointitapoja voidaan jäsentää eri tavoin ja havainnoijan rooli voi vaihdella erilaisissa tutkimusotteissa. Havainnointia voidaan tehdä ulkopuolisesta tai sisäpuolisesta näkökulmasta suhteessa tutkimuskohteeseen ja havainnointitekniikka voi olla strukturoitua tai strukturoimatonta. Havainnoinnin ulkopuolisuuden tai sisäpuolisuuden aste voidaan hahmottaa jatkumona, joka sisältää runsaasti erilaisia välimuotoja ääripäiden välillä. Sisäpuolisen näkökulmasta tehty havainnointi voi muodostua osallistuvaksi havainnoinniksi, jossa tutkija toimii osana havainnoitavaa tilannetta ja yhteisöä. Osallistuvaa havainnointia, joka toteutetaan 'in situ' osana todellista tutkimuskohteeseen liittyvää yhteisöä, kutsutaan kenttätyöksi. Tällainen menetelmä on perinteisesti kuulunut etnologian ja antropologian tieteenalojen aineistonhankintamenetelmiin. (Jyväskylän yliopisto 2015.)

Osallistuva havainnointi voi olla aktiivista tai passiivista. Aktiivisessa osallistuvassa havainnoinnissa tutkija vaikuttaa aktiivisesti läsnäolollaan tutkittavaan ilmiöön. Hän voi esimerkiksi olla mukana kehittämistyössä, projektissa tai vastaavassa tilanteessa aktiivisena toimijana. Passiivisella osallistuvalla havainnoinnilla tarkoitetaan tutkijan osallistumista tutkittavaan tilanteeseen ilman vaikuttamista tilanteiden kulkuun. Osallistuvassa havainnointitilanteessa tutkija on läsnä tavallaan kahdessa persoonassa: toisaalta osallistujana, toisaalta muiden käyttäytymisen seuraajana. Riippuen tilanteesta tutkija osallistuu toimintaan enemmän tai vähemmän aktiivisesti. Täysin ulkopuolinen tutkija ei voi olla, sillä hänen läsnäolonsa on kuitenkin kaikkien tiedossa. Osallistuvassa havainnoinnissa tutkija voi tarkkailla tilannetta ensin kokonaisvaltaisesti ja päästä vähitellen sisälle yksityiskohtiin. Olennaista on, että tutkittavat tottuvat tutkijaan siinä määrin, ettei hänen läsnäolonsa tunnu kiusalliselta. Tutkijan tulisin kunnioittaa tutkittavien kohteidensa käytäntöjä eikä sekaantua niihin mitenkään. Osallistuvan havainnoinnin aikana tapahtuvassa kommunikaatiossa ei ole kysymys vain kielellisestä, vaan myös eleiden, ilmeiden, liikkeiden ja kosketuksen avulla tapahtuvasta kommunikoinnista. Tutkijan on hyvä tiedostaa tämä, sillä olennaista informaatiota saattaa muuten jäädä välittymättä. Toisaalta on myös varottava liioittelemasta tai tulkitsemasta väärin ei-kielellisiä viestejä, sillä ne voivat muuntaa tulkintaa väärään suuntaan. (Kvalimotv 2022b.)

Opinnäytetyötä varten dokumentoimme toimeksiantajan suorittaman käyttöönottoharjoituksen eri työvaiheet: tutustuminen kohteeseen, väestönsuojan tiiveyskoe, väestönsuojana toimivan varaston purkaminen sekä tyhjentäminen, väestönsuojan pystyttäminen, väestönsuojassa suojautuneena oleminen ja lopuksi väestönsuojan ennallistaminen varastotilaksi. Me olimme suojautuneena myös itse koehenkilöiden kanssa, joten osallistuvaa havainnointia tehtiin suojautumisharjoituksessa sisäpuolisesta näkökulmasta. Havainnointi sopi menetelmänä näihin työvaiheisiin parhaiten, koska tarkoituksena oli seurata väestönsuoja-alan ammattilaisten

toimintaa sekä havainnoida, mitä tarkistuskohteita ja teknisiä toimenpiteitä kyseisessä työvaiheessa oli käytävä läpi. Väestönsuojan tyhjennysvaiheessa tarkoituksena oli havainnoida, mitä työvaiheita muuttoalan ammattilainen käyttää raskaiden tavaroiden liikuttamiseen ahtaissa tiloissa. Häkkivarastojen purkamisessa ja väestönsuojan pystyttämässä käytimme havainnointia ja asiantuntijahaastatteluja rakennusalan ammattilaisille. Havainnoinnin tarkoitus oli olla vaikuttamatta purku- tai pystytysvaiheen työskentelyyn ja seurata, miten rakennusalan ammattilainen toimii häkkivarastojen purku- tai pystytysvaiheessa ja ratkoo teknisiä haasteita. Työvaiheiden aikana tekemistämme havainnoista muodostimme opinnäytetyömme liitteeksi 3 havainnointiluettelon.

3.2 Haastattelu

Haastattelu on yksi aineistonkeruun perusmenetelmistä. Haastattelua voidaan käyttää erilaisten tutkimusten tiedonhankinnassa, vaikka eri tutkimustyypeillä olisikin eroavaisuuksia tarkastelukohteidensa perusteella. Haastattelua yhdistää silti samat aineistonkeruumenetelmät. Haastattelua toimii tiedonhankintamenetelmänä sekä laadullisissa että määrällisissä tutkimuksissa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2003, 178-179.)

Haastattelu sopii menetelmänä myös toiminnalliseen työhön, koska haastattelukysymyksiä voi muokata itse juuri omaan tutkimukseensa sopivaksi. Haastattelut jaetaan yleensä täysin avoimiin, jäseneltyihin ja puolijäseneltyihin haastatteluihin sen perusteella, miten paljon haastattelua halutaan ohjata esimerkiksi kysymysten sanamuodoilla ja järjestyksellä. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 106–108.)

Haastattelun vuorovaikutteisuudesta huolimatta, haastattelu etenee aina haastattelijan johdolla. Tavoitteena on tiedonhankinta, joka selventää tutkittavana olevaa aihetta ja siksi haastateltavien tulee etukäteistiedon pohjalta olla sellaisia henkilöitä, joilla on tutkimusta palvelevaa oleellista tietoa. Haastattelusta saadun tiedon ja materiaalin laatuun vaikuttavat sekä aiheet että haastateltavat. Ennen haastattelua tutkijan on hyvä tutustua aikaisempiin tutkimuksiin ja muuhun teoriaan, jos sellaista on olemassa. Tutkijan muodostamat omat ennakkokäsitykset taikka omakohtaiset kokemukset eivät saa ohjata tutkimusta liikaa. (Eskola, Lätti & Vastamäki. 2018, 28–35, 41–45.)

Tätä opinnäytetyötä varten suoritimme erästä harkinnanvaraista otantamenetelmää, eliintotantaa, jolloin informantiksi valikoidaan henkilöitä, joilla uskotaan olevan paras tietämys aiheesta (Kvalimotv 2022a). Haastattelimme yhteensä viittä projektin eri vaiheisiin osallistuneita oman alansa ammattihenkilöitä sekä väestönsuoja-alan asiantuntijaa liitteiden 4, 5 ja 6 haastattelurunkojen mukaisesti. Haastattelujen tarkoituksena oli saada rakennettua tietopohjaa projektin eri vaiheista ja verrata haastateltavien ammattinäkemystä opiskelijoiden omiin havaintoihin. Opinnäytetyön kannalta oleellisia haastateltavia henkilöitä olivat häkkivarastojen verkkoelementtien purku- ja ennallistamistyöt toteuttaneet Matti

Knuutila, Riku Hovila ja Akseli Mikkola sekä väestönsuoja-alan arvostettu asiantuntija Pekka Rajajärvi.

Väestönsuojan purkamisen ja ennallistamisen toteuttaneen työryhmän haastatteluilla oli tavoitteena selvittää onnistuisiko varastohäkkien purkaminen väestönsuojan varustelaatikosta löytyvillä työkaluilla, minkälaisia haasteita ammattilaiset kohtasivat purkamisessa ja arvioida onnistuisiko purkamistyö taloyhtiön asukkailta, jotka saattaisivat olla maallikoita purkamisen suhteen. Rajajärvi haastateltiin väestönsuojien asiantuntijana, joka on tehnyt elämäntyönsä väestönsuojien parissa. Hänen haastattelunsa saaminen oli opinnäytetyön tekijöiden mielestä erittäin vaikuttava, koska hänen kaltaistaan väestönsuoja-alan asiantuntijaa ei Suomessa montaa ole. Tämän haastattelun tavoitteena oli selvittää, olisivatko väestönsuojat yleisesti ottaen suoraan käyttöön otettavissa ja minkälaisia haasteita Rajajärvi näkee taloyhtiön omien asukkaiden toimesta toteutetussa väestönsuojan käyttöönotossa. Edellä mainitut haastattelut toteutettiin puolistrukturoituina haastatteluina eliittiotannalla asiantuntijoiden vähäisen lukumäärän johdosta. Haastatteluja ei erikseen teemoiteltu, koska näissä haastatteluissa ei pyritty selvittämään samoja teemoja.

3.3 Kysely

Kysely on yleinen tiedonhankintamenetelmä, jonka avulla tutkittavasta aiheesta saadaan kerättyä tietoa tehokkaasti ja helposti. Kysely sopii niin laadulliseen, kuin määrälliseen tiedonhankintaan. Kysely voidaan toteuttaa monella tavalla: kyselyn toteuttamistapojen, kysymysten sisältöjen ja vastaajajoukon rajauksen valintaan vaikuttaa se, mitä tutkimuksessa halutaan saada selville. Kyselyn laatimiseen ja toteuttamiseen liittyy runsaasti tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa kyselyssä saataviin vastauksiin, vastausten informatiivisuuteen, kyselyn vastausprosenttiin ja kyselyn luotettavuuteen. Kyselyn toteuttaminen edellyttää sen ongelmakohtiin paneutumista etukäteen ja kyselyn pilotoimista ennen sen toteuttamista. Kyselyn muodosta riippuen vastauksia voidaan analysoida sekä määrällisesti että laadullisesti. (Jyväskylän yliopisto 2015.)

Toteutimme suojautumisharjoitukseen osallistuneille henkilöille Webropol-kyselyn suojautumisharjoituksen jälkeen, kyselyn kysymykset ovat koottu liitteeseen 1. Kysely lähetettiin 20 suojautuneena olleelle henkilölle, joista kyselyyn vastasi 13 henkilöä. Kysely koostui 14 kysymyksestä, joista osa oli avoimia kysymyksiä. Kyselyn tavoitteena oli saada suojautumisharjoituksessa olleilta henkilökohtaisia näkökulmia ja kokemuksia väestönsuojassa suojautuneena olemisesta. Suojautumisharjoituksen lyhytkestoisuuden takia kyselyn kysymyksiä asetettiin myös siten, että kyselyyn vastaajat joutuivat arvioimaan omia näkemyksiään tilanteessa, jossa mahdollinen suojautuminen olisi pitkäaikaisempi ja toteutettaisiin heidän omassa taloyhtiössään.

4 Tulokset

Tässä luvussa käydään läpi väestönsuojan käyttöönottoprojektin eri työvaiheiden tulokset. Luvussa kuvataan väestönsuojan alustavan tarkastuksen, tiiveyskokeen, varastohäkkien tyhjentämisen ja purkamisen, suojauksen pystyttämisen, suojautumisharjoituksen sekä suojan ennallistamisen sisältämät tapahtumat. Lisäksi tässä luvussa kuvataan työvaiheittain mitä havaintoja teimme ja mitä olivat asiantuntijoiden kommentit työvaiheen aikana havaituista asioista tai haittatekijöistä sekä ratkaisumalleja havaittuihin ongelmatilanteisiin. Havainnoinnin, haastattelujen ja kyselyn sisältöä analysoitiin projektin vaiheista muodostetun teorian pohjalta, jolloin tavoitteena oli selvittää, toimenpiteiden tai työvaiheiden toteuttamisen onnistuminen taloyhtiön asukkaiden omin voimin ja onko onnistumista mahdollista edesauttaa.

4.1 Kohdekiinteistön väestönsuojan alustava tarkastus

Väestönsuojan tarkastuksessa kartoitetaan suojan tekninen kunto, tarkastetaan suojautumisvarusteiden kunto sekä koekäytetään laitteet. Tarkastuksessa käydään läpi ilmanvaihtolaitteiden sekä varusteiden merkinnät, ylipainemittarin, vesipisteen, ylipaineventtiilien ja läpivientien tiivisteiden, viemärlaitteiden, suojateltan ja käymälävarustuksen kunto sekä toimivuus. Niin ikään tarkastuksella käydään läpi suojelumateriaalin määrä ja kunto. Tarkastukseen kuuluu myös tiiveyskokeen suorittaminen, mutta lakisääteinen velvoite tiiveyskokeen suorittamiselle on 10 vuoden välein. (Spek 2022a.)

Kohdekiinteistön väestönsuojan alustavassa tarkastuksessa 26.7.2022 tarkastettiin olisiko väestönsuoja ylipäätään otettavissa tosiasialliseen käyttöön. Alustavassa tarkastuksessa testattiin ilmanvaihtolaitteiden toimivuus, ilmanvaihtokanavien läpivientien kunto, viemäroinnin padotusventtiilin toimivuus ja kulkuaukkojen tiivisteiden kunto. Yhtenä huomionarvoisena havaintona oli, että väestönsuojan teräsovi oli rakennusteknisten syiden takia lukittu lattiarakenteella auki-asentoon kohdekiinteistössä. Lattiarakenne vaati rakennusalan ammattilaisilta lähempää tarkastelua ja selvisi, että lattiassa ollut rakennepala olikin lopulta irrotettavissa kahtena kappaleena pois. Irrottamiseen tarvittiin kuitenkin kaksi henkilöä ja erillisiä työkaluja apuvälineiksi, kuten mattoveistä sekä torx-kantaan sopiva ruuvinväännin. Väestönsuojan työvälineillä maallikkohenkilöille tämä työ olisi ollut haastavaa ainakin ilman etukäteisperehtymistä ja harjoittelua. Asukkaiden häkkivarastoissa havaittiin olevan myös runsaasti tavaraa säilöttynä. Useammassa häkkivarastossa havaittiin olevan myös raskaampaa materiaalia, kuten esimerkiksi betonisäkkejä tai muuta rakennusmateriaalia. Rakennusalan ammattilaisten mielestä tämä on yleistä taloyhtiöiden häkkivarastoissa.

Rakennusalan ammattilaiset tutustuivat tarkemmin myös verkkoelementeistä rakennettuihin häkkivarastoihin. Elementit vaikuttivat olevan tiukasti ammuttuina betoniseiniin sekä katto- ja lattiarakenteisiin. Alustava arvio purkamisen suhteen oli, että varastot eivät olisi purettavissa

väestönsuojan omilla työkaluilla. Häkkivarastojen purkamista varten rakennusalan ammattilaisten oli tehtävä purkus suunnitelma: montako henkilöä ja työtuntia tarvitaan, minkälaisia työkaluja tullaan tarvitsemaan sekä asukkaiden häkkivarastojen sisällön dokumentointi. Purkamista varten tarvittaisiin myös kartta, johon on merkitty verkkoelementtien paikat numeroimalla. Tämä oli erityisen tärkeää häkkivarastojen ennallistamisen kannalta, mutta aidossa kriisitilanteessa tämä asia ei ole tietenkään merkityksellinen.

Yleisen tason havainnoissa syntyi vaikutelma, että väestönsuojan käyttötarkoitusta ei oteta juurikaan huomioon kiinteistöjen suunnitteluvaiheessa esimerkiksi LVI-suunnitelmissa. Erilaiset talotekniikan läpiviennit sekä vesilinjat olivat häkkivarastojen purkamisen kannalta epäsuotuisissa paikoissa. Syntyi vaikutelma, että suunnitteluvaiheen lähtökohta ei välttämättä ole väestönsuoja ja sen toiminnallisuus sekä käyttökuntoon saattaminen, vaan väestönsuojat suunnitellaan varastoiksi ja väestönsuoja on lakisääteinen haittatekijä suunnittelun kannalta.

Väestönsuojan alustavassa tarkastuksessa molemmat ilmanvaihtokoneet todettiin käyttökuntoisiksi ja sulkuventtiilit olivat toimivia, joten tiiveyskoe oli mahdollista suorittaa seuraavalla suunnittelulla käyntikerralla. Toimeksiantajan asiantuntijatiimi suoritti myös omalta osaltaan katselmusta purkamisen suunnittelun kannalta. He ottivat vastuulleen purkamisen kartan tekemisen häkkivaraston ennallistamista varten sekä arvioivat asukkaiden varastoitua tavaramäärää kokonaisuutena, jotta osaisivat varata oikean määrän merikontteja, joihin asukkaiden tavarat tulitaisiin siirtämään väliaikaisesti suojautumisharjoitusta varten.

Haastattelussaan Rajajärvi kertoi, että hänen käsityksensä mukaan noin puolet suomalaisista väestönsuojista on nykypäivänä sellaisenaan käyttöönotettavissa väestönsuojaksi ilman mainittavia korjaustoimenpiteitä. Hän korosti, että tarkasteltaessa väestönsuojien kuntoisuutta, ei voi tehdä liian tiukkaa linjavetoa sellaisenaan käyttöönotettavien ja epäkuntoisten suojien välillä. Väestönsuojista, joita ei sellaisenaan voi ottaa käyttöön ilman korjaustoimenpiteitä, on 25 prosenttia otettavissa käyttöön 72 tunnin sisällä asukkaan tai kansalaisen perustietotaitoa edellyttävillä korjaustoimenpiteillä. Rajajärven mukaan, suurimmat korjaustoimenpiteiden tarpeet liittyvät väestönsuojan tiiveydessä havaittuihin puutteisiin, jolloin esimerkiksi huonosti tiivistetty vesiputken läpivienti on helposti tiivistettävissä. Tällöin kolme neljäsosaa Suomen väestönsuojista ovat käyttökuntoisia 72 tunnin tavoiteajassa, joka tarkoittaa suojautumispaikkojen lukumäärässä mitattuna 3,3 miljoonaa suojapaikkaa. (Rajajärvi 2022.)

4.2 Tiiveyskoe

Toimeksiantajan asiantuntijatiimi suoritti 18.8.2022 kohdekiinteistön väestönsuojassa tiiveyskokeen. Tiiveyskokeessa väestönsuojan turvaovi laitettiin kiinni, kulkuaukon teräsluukku suljettiin, ylipaineventtiilit kierrettiin kiinni ja ilmanvaihtokanavat sekä viemäroinnin

padotusventtiili suljettiin. Toimivuuden takaamiseksi, ilmanvaihtokanavien täytyisi olla irrotettavissa yhtenä kappaleena väestönsuojan työkalulaatikosta löytyvillä työkaluilla. Kohdekiinteistössä olleiden ilmanvaihtokanavien irrotus oli toteutettu niin, että tarvittiin ammattilaisten tarkastelua ja ammattilaisten työkaluja, jotta ilmanvaihtokanavan irrotus ja läpiviennin sulkuluukun sulkeminen tiiviisti oli mahdollista siten kuin se oli alun perin suunniteltu. Sulkuluukkujen tiivisteiden havaittiin olevan ajan saatossa kuivuneet, joten tiivisteiden kuntoa olisi syytä tarkastella tiheämmällä aikavälillä. Sulkuluukkujen tämänkertaista tiiveyttä ne eivät kuitenkaan haitanneet.

Tiiveyskokeessa havaittiin, että talotekniikan läpiviennit eivät olleet toteutettu täysin tiiviisti ja ilmanvaihtokoneen muodostaman ylipaineen johdosta läpiviennit päästivät ilmaa läpi. Muutamia läpivientejä jouduttiin lisätiivistämään akryylimassalla, jotta väestönsuoja oli riittävän tiivis. Tiiveyskokeen suorittaneet ammattilaiset pohtivat myös, huomioidaanko rakentamisvaiheen lupaprosesseissa riittävällä tavalla väestönsuojan toiminnallisuutta ja käyttökuntoon ottamisen helppoutta. Valmistavilla toimenpiteillä, sekä pienillä paikallisilla korjauksilla väestönsuojan tiiveys todettiin kokeessa riittäväksi. Tiiveyskokeessa suojan ylipaine pysyi yli 50 Pascalissa tavoiteltavaa minimissään 20 sekunnin aikaa huomattavasti pidempään, joten tuleva väestönsuojan käyttöönotto sekä suojautumisharjoitus olisi mahdollista suorittaa suunnitellusti.

4.3 Väestönsuojan tyhjentäminen ja varastohäkkien purkaminen

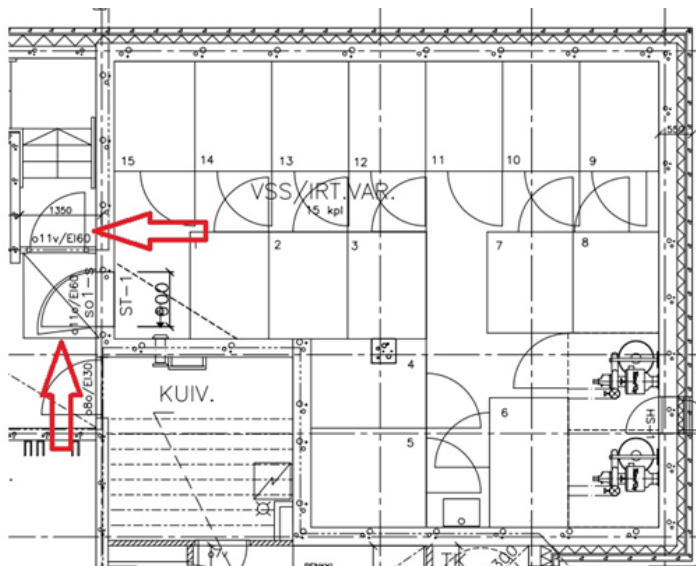
Väestönsuojan varastohäkeissä säilytettävät asukkaiden tavarat siirrettiin muuttoliikkeen toimesta 13.9.2022 toimeksiantajan valvonnassa. Varastohäkkien tyhjentämiseen kului kolmelta muuttotyön ammattilaiselta hieman yli 3 tuntia, jolloin muuttoon yhteensä käytetty aika oli noin 10 tuntia. Muutossa käytettiin muuttoliikkeen toimintaan soveltuvia karryjä sekä rullakoita, joilla tavarat siirrettiin ulkona sijaitseviin säilytyskontteihin.

Varastohäkkien purkutyön suoritti kaksi rakennusalan ammattilaista 14.9.2022. Häkkien purkutyöt sujuivat ennakoarvioon nähden huomattavasti nopeammin, koska häkkielementtien kiinnitysmekanismi betoniseiniin ja lattiaan olikin huomattavasti löyhemmässä, kuin silmämääräisesti oli havaittavissa. Kiinnitys oli toteutettu pikanauloilla, jolloin kiinnitystavan tarkoituksena ei ole kiinnikkeen laajentuminen porareiässä, vaan kiinnike on irrotettavissa elementtiä ulospäin vetämällä esimerkiksi sorkkaraudalla.

Häkkielementit olivat kiinnitetty toisiinsa tavallisilla ristipääruuveilla. Elementtien irrottaminen toisistaan tapahtui ammattihenkilöiden mukanaan tuomilla akkutyökaluilla. Purkutyöhön oli varattu alustavan katselmuksen pohjalta huomattavasti enemmän aikaa, kuin työvaiheeseen todellisuudessa kului. Huomioitavaa purkamisessa oli toiminnan järjestelmällisyys. Häkkielementit olivat tiiviisti sijoitettuna väestönsuojaan, jolloin suunnitteleman toiminta olisi saattanut haitata kiilaamalla elementtejä toisiinsa tiukemmin.

Niin ikään talotekniikan, kuten ilmastointikanavien ja vesiputkien sijoitus olisi voinut haitata suunnittelematonta purkutyötä, koska häkkielementit olivat rakennettu aiemmin rakennetun talotekniikan ympärille. Rakennusjärjestyksestä johtuen, elementteihin oli tehty erilaisia rakenteen modifiointeja, joilla kierrettiin talotekniikasta johtuvat esteet.

Varastoelementtien purku- ja kasausprojektista vastuussa ollut rakennusyrittäjä Matti Knuutila kertoi budjetoineensa alkukartoituksen pohjalta häkkivarastojen purkuun kahdelta henkilöltä yhteensä 16 tuntia. Toteutunut tuntimäärä väestönsuojan säilytyskomeroiden purkamisessa lopulta oli yhteensä 6 tuntia. Purkutöiden aikana tekemiensä havaintojen pohjalta Knuutilan mielestä purkutöiden sujuvuuden kannalta olisi taloyhtiössä hyvä sopia yhteisellä päätöksellä mitä häkkivarastoissa saisi säilyttää. Kohdekiinteistön yhdessä säilytyshäkissä oli esimerkiksi 15-20 betonisäkkiä, yhden betonisäkin painaessa 40 kiloa. Oikeassa suojautumistilanteessa näiden betonisäkkien siirtäminen pois varastosta saattaisi muodostua ongelmaksi. Knuutila teki esteettömyyden kannalta tärkeän havainnon, että kellarikerroksen väestönsuojaan kulkeminen olisi hätätilanteessa haastavaa rappukäytävän oven avautumissuunnan takia. Rappukäytävän ovi aukesi väestönsuojan kulkuaukon eteen siten, että kulku väestönsuojaan todellisuudessa estyy. Pohjapiirustuksessa rappukäytävän on piirretty aukeamaan rappukäytävän suuntaan. Seuraavassa kuviossa 5 kuvattuna väestönsuojan pohjapiirros, josta käy ilmi ovien suunnitelman mukaiset avautumissuunnat ja kuviossa 6, miten oven avautumissuunta on toteutettu.



Kuvio 5: Väestönsuojan pohjapiirros

Lisäksi väestönsuojan teräsovi oli asennettu tilan korkeuden takia siten, että oven alareuna oli normaaliolojen kulun helpottamiseksi kotelorakennelman sisällä, eikä ovea voinut liikuttaa ilman kotelon purkamista. Seuraavassa kuviossa 6 on kuvattuna kotelorakenteella lukittu teräsovi auki-asentoon.



Kuvio 6: Väestönsuojan sisääntulo ja saranan avautumissuunta

Knuutilan mielestä häkkivarastojen purkaminen olisi ollut mahdollista väestönsuojan varustelaatikon työkaluilla. Purkamisen sujuvuutta estäväksi tekijäksi Knuutila arvioi asukkaiden ikäjakauman ja mahdollisen asukkaiden osaamisen puutteen purkutöihin. Purkutöissä myös liiallinen henkilömäärä haittaa purkutöiden sujuvaa tekemistä. Purkutyö olisi hyvä suunnitella ja sopia etukäteen kuka tekee mitäkin. Näin suunnittelemalla purkutyö ja väestönsuojan pystytys onnistuisi kaikista parhaiten Knuutilan mukaan. Knuutilan mukaan varastohäkkien ennallistamisessa muutettiin häkkielementtien kiinnitystapaa alkuperäisestä. Kiinnitystapa toteutettiin ennallistamisessa pulteilla, jotta tulevaisuudessa kohdekiinteistössä on varastot helpompi ja nopeampi purkaa tarvittaessa. Tosin väestönsuojan varustelaatikon työkalut täytyisi päivittää, jotta oikeat työkalut löytyisivät nykyiseen kiinnitysmuotoon.

Purkutyöhön osallistunut rakennusalan ammattilainen Riku Hovila kertoi olleensa alalla vuodesta 2013 alkaen. Hänen mielestään itse purkutyö sujui yllättävän nopeasti, mutta aluksi purkutyön toteutusta täytyi suunnitella. Yhtenä purkua helpottavana tekijänä Hovila näki ammattilaisen akkutyökalut. Yleisesti ottaen Hovila arvioi, että oikeassa suojautumistilanteessa kaksi ammattilaista pystyisi purkamaan 4-5 häkkivarastotilaa päivän aikana. Hovilan mielestä taloyhtiön asukkaiden onnistuminen kohdekiinteistön purkutyössä olisi täysin mahdollista, mutta huomattavasti hitaampaa kuin ammattilaisen tekemänä. Hovilan huomio väestönsuojan varustelaatikon työkaluista oli, että siellä ollut ristipää-ruuvimeisseli oli liian iso häkkien ruuvien irrottamiseen toisistaan. Häkkivaraston ennallistamisen jälkeen häkit ovat toisiinsa kiinni pulteilla, joten irrottamiseen tarvitaan jatkossa räikkäväänin. Varustelaatikossa on kyllä jakoavain, jolla pultit on mahdollista avata, mutta työ on sillä huomattavasti hitaampaa.

Rakennusalan ammattilaisen Akseli Mikkolan mielestä purkutytöt menivät huomattavasti ennakoarviota nopeammin. Häkkivaraston purkutekniikka selvisi Mikkolalle melko nopeasti ennen töiden aloittamista hänen oman ammattitaitonsa takia. Purkutyoössä oli tärkeää olla järjestelmällinen koko urakan ajan. Jos purkutyo olisi tehty kiireessä tai paniikissa rikkomalla kiinnitysmekanismit olisi työstä tullut haastavampaa ja hitaampaa, koska rakenteet olisivat kiilautuneet toisiinsa. Suunniteltu ja järjestelmällinen työ on Mikkolan mukaan kaikista paras ja nopein vaihtoehto työn toteuttamiselle. Mikkola on samaa mieltä Hovilan kanssa, että tositilanteessa kaksi ammattihenkilöä pystyy purkamaan 4-5 häkkivarastoa päivässä. Mikkolan näkemys oli, että kohdekiinteistön taloyhtiön asukkailta menisi huomattavasti pidempi aika häkkien purkamiseen kuin kahdelta ammattilaiselta. Todennäköisesti aikaa kuluisi purkamisen hahmottamiseen ja suunnitteluun. Jos taloyhtiössä olisi asukkaana alan ammattilainen, purkutyon hahmottaminen olisi varmasti nopeampaa. Mikkola arvioi, että häkkien purku olisi mahdollista asukkaiden toimesta, mutta uskoi siihen menevän koko päivän. Mikkolan mielestä taloyhtiössä olisi hyvä olla ohjeet häkkien oikeaoppiseen purkamiseen, tämä auttaisi paljon purkutyon aloittamista.

Rajajärven mielestä väestönsuojan käyttöönottosuunnitelma tulisi olla lakisääteisesti pakollinen pelastussuunnitelman lailla. Niin ikään väestönsuojissa tulisi olla nimetty vastuuhenkilö, jotta suojautuminen ja sen valmistelutyöt olisivat toimivaa ja järjestelmällistä. Keskeistä käyttöönottosuunnitelman laatimisessa olisi, että suunnitelma on taloyhtiökohtainen ja räätälöity kyseisen väestönsuojan yksilöllisiin tarpeisiin. Rajajärvi näki, että keski-ikä taloyhtiössä määrittelee pitkälti valmistelevien toimenpiteiden sekä pystytyksen sujuvuuden ja onnistuneen suojautumisen tavoiteajassa. Haasteista huolimatta Rajajärvi uskoi, että tosi paikan tullen suomalaiset pystyisivät toteuttamaan väestönsuojien käyttöönoton omin voimin saamalla voimavaroja kriisitilanteesta.

4.4 Suojautumisen pystyttäminen

Kun väestönsuoja oli tyhjennetty asukkaiden tavaroista sekä häkkielementeistä, voitiin aloittaa väestönsuojavarusteiden pystyttäminen. Pystytysvaiheessa koottiin käymäläkopit ja koppeihin asetettiin käymäläastiat. Väestönsuojan kulkuovelle asennettiin sulkutelta, jonka tarkoituksena on estää vaarallisia aineita sisältävän ulkoilman pääsy suojaan tapauksissa, jolloin teräsovesta on kuljettava. Kaikki ilmanvaihtokanavat irrotettiin ja läpiviennit suljettiin sulkuluukuilla sekä viemäroinnin padotusventtiili kierrettiin kiinni. Väestönsuojassa sijaitsevia vesisäiliöitä ei harjoituksessa täytetty, koska suojautumisharjoitus oli suunniteltu kestämään kaksi tuntia.

Väestönsuojan pystyttämiseen kului aikaa kolmelta alan ammattilaiselta yhteensä viisi tuntia. Sulkuteltan sekä käymäläkoppien kasaaminen suoritettiin siten, että putkista koostuvat runkopalat kiinnitettiin toisiinsa putkien sisäprofiiliin mahtuvilla kulmakiinnikkeillä.

Telttamateriaali asetettiin runkojen päälle, jonka jälkeen teltat asetettiin niille suunnitelluille paikoille. Kokoaminen oli sinällään yksinkertaista, mutta kulmakiinnikkeet asettuivat paikalleen melko tiukasti, joka edellytti kasaajalta fyysistä voimaa ja lyömätyökälyä. Kohdekiinteistön väestönsuojan sulkuteltoa oli kolmion mallinen. Sulkuteltan toimivuus kyseisen väestönsuojan pohjaratkaisuun nähden ei ollut optimaalinen, koska kahdesta kulkuaukosta toinen osoitti suoraan väestönsuojan seinään ja kulkeminen tätä kautta oli ahdasta. Kohdekiinteistön pohjaratkaisun takia, suojateltan läpi kulkeminen helpottuisi, jos suojaan vaihdetaan suorakaiteen mallinen sulkuteltoa, jossa kulkuaukkojen suunta on esteetön.

4.5 Suojautumisharjoitus ja väestönsuojan ennallistaminen

Väestönsuojan suojautumisharjoitus pidettiin 15.9.2022 ja se alkoi kiinteistön rappukäytävässä väestönsuojasta vastaavan henkilön kuvitteellisella poikkeusolojen tilannekuvauksella. Tilanteessa selostettiin suojautumisharjoitukseen osallistuvalla 20 henkilölle yleisohjeet väestönsuojaan siirtymiseen, suojautuneena olemisesta ja mitä toimenpiteitä suojassa tehdään. Henkilöt siirtyivät väestönsuojaan, jolloin suojan kulkuaukot sekä sulkuteltoa suljettiin ja ilmanvaihtolaite käynnistettiin.

Suojautumisen aikana ilmanvaihtokone toimi moitteettomasti, eikä väestönsuojan tekniikassa ilmennyt mitään ongelmia. Harjoituksen aikana harjoiteltiin myös mahdollisen sähkökatkon varalta ilmanvaihtokoneen pyörittämistä erillisellä kammella. Kammenpyöritys todettiin raskaaksi, mutta toimivaksi. Väestönsuojassa sammutettiin myös valot hetkellisesti, jotta havaittaisiin minkälaisen valon kammen pyörittämisellä saa aikaan väestönsuojan varusteisiin kuuluvalla valolla. Väestönsuojan ilmanvaihtokoneen varusteissa oleva valo todettiin melko himmeäksi nykypäivän led-valotekniikkaan verrattaessa.

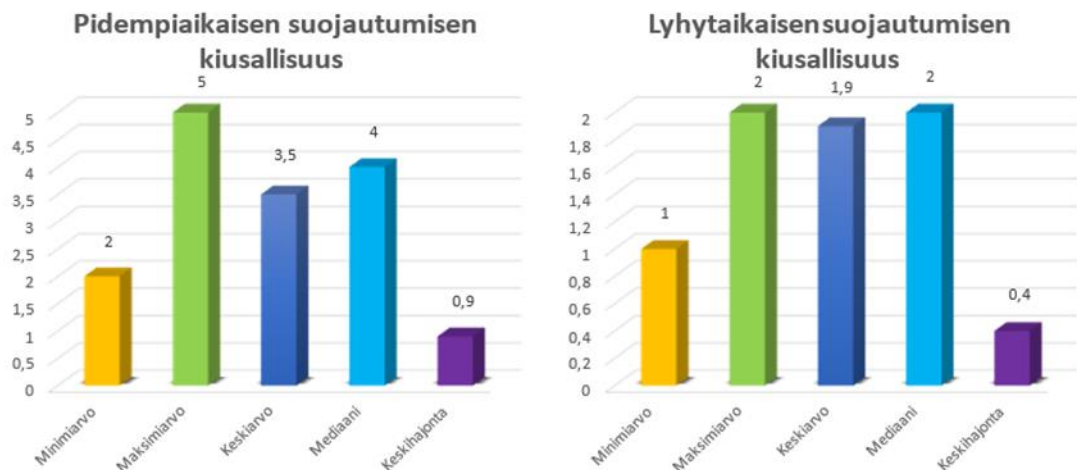
Suojautumisharjoituksen aikana havaitsimme, että harjoitukseen osallistuneet pyrkivät saada aikansa kulumaan, vaikka harjoitus kesti ainoastaan kaksi tuntia ja suojassa oli vain 20 henkilöä, suojan maksimikapasiteetin 60 henkilön sijasta. Suojautumisharjoitus oli kestoltaan loppujen lopuksi varsin lyhyt, joten tunnetta todellisesta väestönsuojassa suojautuneena olemisesta ei päässyt syntymään. Nettiyhteys toimi väestönsuojassa, joten suojautuneena olleet henkilöt pystyivät selailemaan internettiä tai muuten viihdyttämään itseään. Harjoituksen lyhyen keston vuoksi elektronisten laitteiden akut eivät päässeet loppumaan. Nettiyhteyden puuttuminen tai laitteiden akkujen loppuminen olisi ollut meidän mielestämme ensimmäinen asia, joka olisi saattanut alkaa nostamaan koehenkilöillä tylsistymisen tunteita, jos harjoitus olisi ollut pidempikestoisempi.

Harjoituksen aikana harjoitukseen osallistuneista koehenkilöistä osa teki töitä kannettavalla tietokoneella, osa selaili kännykkää ja osa keskusteli keskenään, jolloin betoniseen väestönsuojaan muodostui ajoittain häiritsevän kova äänentaso, koska ilmastointilaitteen tuottaman äänen takia puheääni nousi normaalia kovemmaksi. Ihmiselle luontaisena

pyrkimyksenä oli harjoitukseen osallistuneiden tarkoitus saada aikansa kulumaan ja tehdä olonsa mahdollisimman mukavaksi olosuhteisiin nähden. Suojassa vallinnut normaalia kovempi puheen aiheuttama äänentaso ja tekemisen puute eivät kuitenkaan olleet pitkäaikaisia, eikä turhautumista päässyt syntymään. Todennäköisesti pitkäkestoisemmassa suojautumistilanteessa ihmisen henkinen ja fyysinen kuormittavuus on suurempaa. Kokonaisuutena ajatellen väestönsuojaan suojautuminen oli onnistunut ja toiminta eteni suunnitellusti.

Suojautumisharjoitukseen osallistuneille lähetetyn kyselyn vastauksista ilmeni, että suurin osa suojautuneena olleista henkilöistä oli palo- ja pelastusturvallisuusalan asiantuntijoita ja osa oli toiminut työtehtävissään pääosin väestönsuojien parissa. Vastaavanlaiseen suojautumisharjoitukseen ei yksikään vastaajista ollut aiemmin osallistunut. Vastaajat kokivat suojautumisharjoituksen yleisesti ottaen hyvin onnistuneeksi. Väestönsuojan harjoittelussa seuraavalle tasolle pääsemiseksi vastaajat ehdottivat pidempikestoista suojautumista väestönsuojan maksimihenkilömäärällä tuntemattomien ihmisten kanssa. Vastaajat arvioivat itseään kuormittaviksi tekijöiksi väestönsuojassa ollessa muun muassa yksityisyyden puutteen, tylsistymisen, ahtaan paikan kammon, epätietoisuuden ulkona tapahtuvista asioista, huolen lähimmäisistä ihmisistä, ruoan riittävyyden, oman vapauden menettämisen sekä epätietoisuuden suojautumisen kestosta. Kyselyssä kysyttiin myös vastaajien 72 tunnin kotivarasta. Vastaajista yli puolella oli kotona olemassa suositeltava kotivara ja suurin osa kyselyyn vastanneista kokisi siitä olevan hyötyä mahdollisessa suojautumistilanteessa.

Vastaajat eivät kokeneet kahden tunnin suojautumista suljettuun tilaan juurikaan kiusalliseksi tai ahdistavaksi. Vastaajat kuitenkin arvioivat, että tilanne olisi muuttunut kiusalliseksi ja ahdistavaksi, jos väestönsuojassa oleskelu olisi kestänyt pidempään kuin 8 tuntia ja väestönsuojassa olisi ollut maksimimäärä, eli 60 henkilöä, suojautuneena. Seuraavassa kuviossa 7 esitetään kyselytulokset suojautumisen kiusallisuudesta.



Kuvio 7: Kyselytulokset suojautumisen kiusallisuudesta

Kyselyn vastaajat olivat selkeästi sitä mieltä, että omassa taloyhtiössä väestönsuojan käyttöönotto ei onnistuisi 72 tunnin aikana, jos lähdetään siitä olettamasta, että ketään henkilöä ei ole nimetty suojautumisesta vastaavaksi henkilöksi. Ilman tätä vastuuhenkilöä suurimmaksi haasteeksi koettiin taloyhtiön asukkaiden saaminen toimimaan organisoidusti yhdessä. Osa vastaajista myös arvioi, että teknisesti väestönsuojan käyttöönotto olisi osaamattomille henkilöille vaikeaa. Asukkaiden tai ainakin osan asukkaista olisi tärkeää tietää miten väestönsuojan on tarkoitus toimia, jotta käyttöönotto tehtäisiin oikein. Vastaajien mukaan ilman vastuuhenkilöä ja käyttöönottosuunnitelmaa väestönsuoja ei olisi 72 tunnissa käyttöönotettavissa.

Vastaajista lähes kaikki arvioivat, että eri kulttuurista saapuneiden taikka eri uskontoa tunnustavien ihmisten erilaisuuden aiheuttavan jännitteitä tai haasteita suojautumisen aikana. Vastaajat arvioivat suojautumistilanteessa eri kulttuureista tulleiden ihmisten kanssa haasteita muodostuvan erilaisten käytänteiden takia. Tällaisia asioita voivat olla esimerkiksi: ruokailutottumukset, uskonnolliset rituaalit tai yhteisen kielen puuttuminen. Vastaajat arvioivat itseään kuormittaviksi tekijöiksi väestönsuojassa ollessa muun muassa yksityisyyden puutteen, tylsistymisen, ahtaan paikan kammon, epätietoisuuden ulkona tapahtuvista asioista, huolen lähimmäisistä ihmisistä, ruoan riittävyyden, oman vapauden menettämisen sekä epätietoisuuden suojautumisen kestosta.

Kyselyssä kysyttiin myös vastaajien 72 tunnin kotivarasta. Vastaajista yli puolella oli kotona olemassa suositeltava kotivara ja suurin osa kyselyyn vastanneista kokisi siitä olevan hyötyä mahdollisessa suojautumistilanteessa. Kyselyn mukaan kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että myös väestönsuojan käyttöönottosuunnitelman tulisi olla pakollinen niissä rakennuksissa, joissa on väestönsuoja. Vastaajat arvioivat, että käyttöönottosuunnitelma olisi erittäin tärkeä ja mahdollistaisi väestönsuojan käyttöönoton suunnitellusti ja organisoidusti. Näin ollen kriisitilanteessa valmius väestönsuojan käyttöönottoon olisi huomattavasti parempi.

Haastattelussaan Rajajärvi arvioi, että yhtenä suurimpana haittaavana tekijänä suojautumisessa on huoli omaisista, jolloin suojasta saatetaan poistua oman hengen uhalla. Lisäksi epätietoisuus suojautumisen kestosta vaikuttaa ihmisen kestäkykyyn, mutta turvallisuuden tunnetta kuitenkin lisää, että väestönsuoja on asianmukaisessa kunnossa, jolloin kaikesta suojautumiseen liittyvästä mukaan lukien vedestä ja tarvikkeista on pidetty huolta. Rajajärven mukaan suojautumisen suunnittelussa Suomessa ei olla sillä tasolla kuin pitäisi ja on myös tilanteita, joissa esimerkiksi pientaloalueilla ei ole minkäänlaisia väestönsuojia edes olemassa. (Rajajärvi 2022.)

Väestönsuojan ennallistaminen alkoi purkamalla suojaan pystytetyt käymäläkopit ja sulkuteltoa sekä pakkaamalla kaikki tarvikkeet paikalleen. Kun suoja oli saatettu pystytystä edeltäneeseen

tilaan, alkoi häkkikomeroitten takaisin siirtäminen sekä pystyttäminen. Tähän työhön kului kymmenen tuntia, purkamisen kestäessä kuusi tuntia. Häkkien nopean purkamisen mahdollistamiseksi jatkossa, pystyttäjät kiinnittivät häkkielementit pulteilla. Aiempi kiinnitystapa oli toteutettu ristipää ruuveilla, mutta pulttien käyttäminen ruuvien sijaa poisti riskin tilanteelta, jossa sopivaa ruuvimeisseliä ole saatavilla. Häkkikomeroitten pystyttämistä helpotti purkusuunnitelma ja huolellinen elementtien merkitseminen. Asukkaiden tavaroiden takaisin paikalleen kantaminen kesti noin kolme tuntia, jonka jälkeen väestönsuoja oli ennallistettu harjoitusta edeltäneeseen tilaan.

4.6 Synteesi

Toimeksiantajan toteuttama väestönsuojan käyttöönottoharjoitus ja etenkin sen valmistelevat toimenpiteet olivat tarkkaan suunniteltu kokonaisuus, jossa suunnittelu- sekä toteutustyössä oli mukana useampi palo- ja väestönsuoja-alan ammattilainen. Jokaisen fyysisen työvaiheen suoritti niin ikään toimialansa ammattihenkilöt. Asukkaiden tavarat väestönsuojasta siirsi kolme muuttohenkilöä, varastoelementit purki kaksi rakennusalan ammattilaista ja väestönsuojan suojausmateriaalin sekä varusteet pystyttivät toimeksiantajan oma henkilöstö.

Jokaisen työvaiheen yleishavaintona oli, että alan ammattilainen pystyy koulutuksensa takia ennakoivalla toiminnalla torjumaan tai ratkaisemaan nopeasti ongelmatilanteita. Koska etukäteen ei ole tiedossa normaalin suomalaisen taloyhtiön tieto-, taito- tai ikärakennetta, on alan ammattilaisten suorittamien toimenpiteiden ja taloyhtiön asukkaiden voimin toteuttamien toimenpiteiden hypoteettinen suorituksen vertailu haastavaa. Tärkeimmäksi asiaksi nouseekin, onko suunnitelmallisuutta tai ennakointia mietitty taloyhtiössä ja onko taloyhtiön väestönsuojaan nimitetty vastuuhenkilöä. Vastuuhenkilön rooli korostuu väestönsuojan käyttöönottilanteessa, edellyttäen että vastuuhenkilöllä on myös oltava tiedossa tehtävään liittyvät vaatimukset ja ajantasainen osaaminen sekä koulutus.

5 Johtopäätökset

Tässä opinnäytetyössä tulimme siihen tulokseen, että väestönsuojan käyttöönotossa on ensisijaisesti huomioitava asukkaiden ikärakenne ja toimintakyky. Opinnäytetyössä haastateltujen Matti Knuutilan ja Pekka Rajajärven näkemysten mukaan taloyhtiön ikärakenne on yksi merkittävimmistä tekijöistä, joka uhkaa väestönsuojan käyttöönottoa, koska väestönsuoja pitää tyhjentää siellä säilytettävistä tavaroista, varastoelementit pitää purkaa, valmistella suoja sulkutilaa varten sekä pystyttää käymäläkomerot. Kaikki edellä mainitut toimenpiteet edellyttävät jonkin verran voimaa ja jaksamista sekä teknistä osaamista. Haastattelussaan Rajajärvi mainitsi esimerkin eräästä taloyhtiöstä, jossa keski-ikä oli ollut 79

vuotta. Tässä taloyhtiössä olisi lähestulkoon mahdotonta, että asukkaat pystyisivät omin voimin toteuttamaan väestönsuojan käyttöönoton.

Toinen haittaava tekijä väestönsuojan käyttöönotolle on tehtävään soveltuvien työkalujen puute. Väestönsuojien toimiessa normaalioloissa varastona, on häkkielementeistä rakennettu asuntokohtaiset varastotilat. Varastoelementtien, toisin sanoen varastohäkkien kiinnitystapaa ei ole säädetty lailla tai asetuksella, joten kiinnitystapa on toteutettu vaihtelevin tavoin rakennusvaiheessa. Väestönsuojan varustelaatikossa on perustyökalut, mutta työkalujen soveltuvuus purkutyöhön ei välttämättä ole standardisoitu toteutetun kiinnitystavan kanssa. Tämä voi johtaa siihen, että varastohäkkien kiinnityksiä ei pystytä irrottamaan toisistaan, ellei asukailta sattumalta löydy henkilökohtaisia irrotukseen soveltuvia työkaluja. Haastattelussaan varastoelementtien purku- ja ennallistamistöissä mukana ollut Riku Hovila kertoi havainneensa, että väestönsuojan työkalulaatikossa ollut ruuvimeisseli oli väärän kokoinen, eikä kyseisellä työkalulla todellisuudessa pystynyt irrottamaan varastoelementtejä toisistaan, vaan työhön käytettiin rakennusliikkeen mukanaan tuomia työkaluja.

Kolmantena huomioitavana tekijänä väestönsuojan käyttöönotossa havaittiin vastuunjako. Pelastuslain (379/2011) 14 § määrää väestönsuojan haltijan varautumaan suojan käyttöönottoon, mutta laissa ei ole määräystä toteutustavasta. Vastuuhenkilön nimeäminen ei ole lakiin perustuva velvoite ja jos vastuuhenkilöä ei ole nimetty, pitäisi taloyhtiössä olla selkeä käyttöönottosuunnitelma. Suunnitelmasta tulisi käydä ilmi miten mahdollisessa suojautumistilanteessa toimitaan ja miten väestönsuojan käyttöönotto tapahtuu. Viestintä olisi hyvä toteuttaa yhteisten sovittujen sääntöjen muodossa, jotta kaikilla olisi teoreettinen tietopohja oikeasta toimintatavasta. Opinnäytetyötä varten haastatellun Pekka Rajajärven ja väestönsuoja-alan suosituksena on nimetä ja kouluttaa tehtävään väestönsuojan vastuuhenkilö, jolla on valmius opastaa, johtaa ja toteuttaa väestönsuojan käyttöönotto. Väestönsuojan vastuuhenkilö nousi opinnäytetyössä kuvattujen havaintojen, haastattelujen ja kyselyn perusteella tärkeimmäksi tekijäksi onnistuneen väestönsuojan käyttöönoton kannalta. Kysely osoitti myös sen, että väestönsuojan käyttöönottosuunnitelma olisi hyvä olla pakollinen ja sisältyä pelastussuunnitelmaan.

Opinnäytetyön yhtenä tuloksena oli, että väestönsuojan käyttöönottamisen osaaminen taloyhtiössä on tärkeää. Taloyhtiö voisi myös vahvistaakseen yhteisten suunnitelmien toteutumista ja viestinnän tehostamista suorittaa asukkaille turvallisuuskävelyjä tasaisin väliajoin väestönsuojaan ja kertoa perustellusti miksi asioita halutaan tehtävän toivotulla tavalla. Turvallisuuskävelyiden aikana olisi myös mahdollisuus valistaa yleisestä varautumisesta ja kotivarasta. Turvallisuuskävelyn toteuttaminen olisi verrattain helppo ja kustannustehokas tapa taloyhtiön väestönsuojan käyttöönoton osaamisen kehittämiseen verrattuna väestönsuojan tosiasialliseen käyttöönottoharjoitukseen.

Kaikkia edellä mainittuja haasteita pystytään torjumaan ammattimaisesti toteutetulla ja kohdekohtaisesti yksilöidyllä väestönsuojan käyttöönottosuunnitelmalla. Suunnitelman mukaan asukkailla on teoreettinen tietopohja toimia järjestelmällisesti, vaikka ilman nimettyä vastuuhenkilöä. Kuitenkin vastuuhenkilön nimeäminen käyttöönottosuunnitelman lisäksi olisi paras vaihtoehto. Vastuuhenkilön nimeämisen haasteena taloyhtiöissä arvioimme vastuuhenkilön palkitsemisjärjestelmän puutteen. Taloyhtiöiden olisi tärkeä kehittää mahdolliselle vastuuhenkilölle jonkunlainen korvaus tästä vastuutehtävästä. Tämä asia korostuu erityisesti vuokra-asukkaista koostuvista taloyhtiöistä, joissa asukkaat saattavat vaihtua vuositasolla paljonkin.

Asukkaiden inhimilliset ja henkilökohtaiset tekijät ovat opinnäytetyön tulosten perusteella myös yksi tärkeä tekijä väestönsuojan käyttöönoton ja varsinkin suojautumisen kannalta. Vastauksien perusteella harjoitukseen osallistuneet arvioivat sinällään melko arkisten asioiden muodostavan suurimmat haasteet suojautumisen aikana. Kyselyn vastauksista kävi ilmi, että suojautumistilanne olisi koettu ahdistavaksi tai kiusalliseksi, jos se olisi ollut pidempikestoisempi ja suojautuneena olisi ollut maksimimäärä henkilöitä. Ahdistusta olisivat aiheuttaneet tylsyyden tunne, epätietoisuus tulevasta, huoli lähimmäisistä ihmisistä, yksityisyyden puute ja tuntemattomien ihmisten kanssa suljetussa tilassa oleminen.

Kyselyn perusteella lähes kaikki vastanneista arvioivat, että eri kulttuuri- tai uskontotaustan omaavien henkilöiden näkemykset, tavat tai rutiinit saattavat poiketa niin sanotusta yleisestä käsityksestä, jolloin jännitteitä saattaa syntyä. Osasyys vastanneet arvioivat kielimuurin, jolloin kommunikoinnin puuttuminen saattaa aiheuttaa väärinymmärryksiä. Vastajat niin ikään arvioivat muun muassa erilaisten elintapojen, perushygienian puuttumisen, tilan ahtauden, tottumusten ja käyttäytymisen muita kohtaan saattavan aiheuttaa haasteita sopuisaan yhdessäoloon, koska jo pelkästään suljetussa tilassa oleskelu on ihmisen henkistä kestävyyskuormittava tekijä.

Suoja 2000 -harjoitus oli tilanteeltaan hyvin samankaltainen harjoitus, kuin toimeksiantajan syksyllä 2022 toteuttama harjoitus. Havaintojen perusteella, voitiin todeta tähän väestönsuojan käyttöönottoharjoitukseen osallistuneilla koehenkilöillä hyvinkin samansuuntaisia kokemuksia yksilöä kuormittavista tekijöistä kuin Suoja 2000-harjoituksessa olleilla koehenkilöillä, vaikka harjoitus oli kuitenkin huomattavasti lyhytkestoisempi kuin yli 20 vuotta aiemmin toteutettu harjoitus. Kaikkien näiden edellä mainittujen asioiden huomioiminen etukäteen mahdollistaisivat taloyhtiössä suunnitellun ja järjestelmällisen väestönsuojan käyttöönoton todellisessa kriisitilanteessa.

5.1 Opinnäytetyön prosessi ja onnistumisen arviointi

Opinnäytetyöprosessi, joka on kuvattuna kuviossa 8, sai alkunsa vuoden 2022 kesäkuussa Laurea-ammattikorkeakoulun kautta saapuneesta turvallisuuden- ja riskienhallinnan

opiskelijoille osoitetusta viestistä, jossa Safetum Oy etsi opinnäytetyön tekijää. Alustava tapaaminen projektin toimeksiantajan kanssa oli kesäkuun alkupuolella, jolloin osapuolet tutustuivat toisiinsa ja toimeksiantajan toimitusjohtaja Teemu Kajava esitteli heidän suunnitelmansa, sekä alustavia toiveita opinnäytetyön suhteen. Kesälomakausi hidasti opinnäytetyön etenemistä ja projekti jatkui vasta heinäkuun loppupuolella kohteeseen tutustumisella. Elokuussa toteutettiin projektin onnistumisen kannalta oleellinen tiiveyskoe, jotta syyskuun puolessa välissä tapahtunut suojautumisharjoitus pystyttiin toteuttamaan. Kaikkien työvaiheiden aikana opinnäytetyön väestönsuojan vaiheiden aikaansaamiseksi keräsimme havaintoja tietoperustaa varten ja viimeisenä vaiheena olleen suojautumisharjoituksen jälkeen alkoi varsinainen opinnäytetyön kirjoittaminen.



Kuvio 8: Opinnäytetyön prosessi

Me molemmat olemme täysipäiväistä vuorotyötä tekeviä henkilöitä, joiden vapaapäivät eivät aina osuneet samaan ajankohtaan kirjoitusprosessin synergiahyötyjen aikaansaamiseksi. Tästä syystä opinnäytetyöprosessi oli tekijöilleen aikataulullisesti haastava ja aikaa vievä kokonaisuus, mutta ajankohtaisuuden takia erittäin mielenkiintoinen ja hyödyllinen myös oman resilienssin kannalta. Kaiken kaikkiaan tämä opinnäytetyö on ollut opiskelijoille erittäin mielekäs tehdä. Tässä projektissa mielestämme nivoutui hyvin yhteen Laurea-ammattikorkeakoulun turvallisuuden ja riskienhallinnan tradenomitutkinnon koulutusohjelmaan sisältyvien useampien kurssien kokonaisuudet.

Näiden lisäksi näkökulmaa ja syvyyttä opinnäytetyöhön on tuonut opiskelijoiden omat yli kahdenkymmenen vuoden työkokemukset eri viranomaistyöstä. Tämä opinnäytetyö itsessään ei ratkaise kaikkien väestönsuojien käyttöönottoprosessien mahdollisia ongelmakohtia. Tämän projektin myötä väestönsuojan käyttöönottoprosessissa havaittujen haasteiden minimoimiseksi tuotetut ohjeet sopivat juuri tähän nimenomaiseen kohdekiinteistöön. Ohjeiden pohjalta on kuitenkin mahdollista räätälöidä kiinteistökohtainen väestönsuojan käyttöönottosuunnitelma mihin tahansa taloyhtiöön tulevaisuudessa.

Olemme erittäin tyytyväisiä opinnäytetyömme laatuun. Mielestämme onnistuimme tuottamaan toimeksiantajan väestönsuojan käyttöönottoprojektista tarkasti dokumentoidun materiaalin ja havaitsemistamme projektin eri vaiheiden kipupisteistä tuotimme hyvät ohjeet sekä taloyhtiölle että asukkaille. Aikataulullisesti opinnäytetyön tekeminen oli haastava, mutta työ eteni silti suunnitellusti. Kokonaisuutena ajatellen opinnäytetyö on meidän mielestämme erittäin onnistunut ja olemme erittäin tyytyväisiä yhteistyöhön toimeksiantajan kanssa.

5.2 Jatkokehitysaihe

Toimeksiantajan kanssa harjoituksen jälkeen pidetyn työpajan pohjalta hahmottui tälle opinnäytetyölle mahdollinen jatkokehitysaihe. Väestönsuojan käyttöönottoharjoitus oli toimeksiantajalle työläs kokonaisuus ja heidän tekemät taloudelliset panostukset mahdollisimman autenttisen tilanteen simuloimiseksi olivat merkittävät. Koko väestönsuojan käyttöönottoharjoituksen pohjalta toimeksiantaja toivoi, että joku muu väestönsuoja-alan toimija ja julkisen sektorin toimija toteuttaisivat entistä suuremman ja vaativamman harjoituksen yhteistyönä. Me ehdotamme myös vastaavien harjoitusten viemistä seuraavalle tasolle todentuntuisten harjoitusten järjestämisen pidempikestoisina ja väestönsuojan toisilleen tuntemattomien henkilöiden maksimimäärällä. Toimeksiantajan oma tavoite tälle käyttöönottoharjoitukselle oli, että sillä saavutettaisiin yhteiskunnallista vaikuttavuutta ja että väestönsuojien kunnossapito ja käyttöönoton toteutusvalmiuden varmistaminen taloyhtiöissä ottaisivat askeleen eteenpäin ja edellä mainituista asioista tulisi arkipäiväistä ja rutiininomaista tulevaisuudessa.

Me suosittelemme tulevaisuudessa mahdollisesti tehtävien pidempikestoisten harjoitusten yhteyteen tehtäväksi myös käyttäytymistieteellistä tutkimusta, koska edellinen tutkimus aiheesta on tehty Suoja 2000-harjoituksessa. Ihmisten arkielämässä tapahtuva tiedonsaanti kaikenlaisista tapahtumista on kahdessakymmenessä vuodessa muuttunut radikaalisti ja ihmiset ovat tottuneet saamaan tietoa tapahtumista mobiililaitteidensa eri sovelluksista lähes reaaliaikaisesti tai ainakin hyvin nopeasti. Jo pelkästään tällä asialla saattaa olla suuri vaikutus suojautumistilanteessa olevien yksilöiden henkilökohtaisiin stressitekijöihin ja sitä kautta käyttäytymiseen kriisitilanteessa nykypäivänä.

Lähteet

Painetut

Eskola, J., Lätti, J. & Vastamäki, J. 2018. Teemahaastattelu: lyhyt selviytymisopas. 5. painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Ylinen, R. 2000. Suoja 2000: Talosuojan käyttökokeilu. 1. painos. Helsinki: Timeprint.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2003. Tutki ja kirjoita. 6.-9. painos. Helsinki: Tammi.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Rajajärvi, P. 2016. Väestönsuojien rakentamisen historia ja käsikirja 1927-2016. Helsinki: Lönnberg Painot.

Sähköiset

HE 257/2010 vp. Hallituksen esitys Eduskunnalle pelastuslaiksi ja laiksi meripelastuslain 23 §:n muuttamisesta. Viitattu 11.11.2022.

https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Documents/he_257+2010.pdf

Jyväskylän yliopisto 2015. Havainnointi. Viitattu 12.10.2022.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmät/havainnointi-eli-observointi-osallistuminen-ja-kenttaetyoe>

Jyväskylän yliopisto 2015. Kyselyt. Viitattu 12.10.2022.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmät/kyselyt>

Helsingin yliopisto. Resilienssi. Viitattu 13.10.2022

<https://www2.helsinki.fi/fi/uutiset/koulutus-kasvatus-ja-oppiminen/mita-resilienssi-on>

Kvalimotv 2022a. Edustavuus. Viitattu 7.12.2022.

https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_2_4.html

Kvalimotv 2022b. Osallistuva havainnointi. Viitattu 9.12.2022.

https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_4_2.html

Pelastuslaki 379/2011. Viitattu 16.10.2022.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110379>

Porvoon seudun asuntosäätiö 2022a. Hallinto. Viitattu 18.10.2022.

<http://porvoonasuntosaatio.fi/hallinto/>

Porvoon seudun asuntosäätiö 2022b. Asuntokohteet. Viitattu 18.10.2022.

<http://porvoonasuntosaatio.fi/asuntokohteet/>

Safetum 2022. Safetum yrityksenä. Viitattu 15.10.2022

<https://www.safetum.fi/safetum>

Sisäministeriö 2022. Väestönsuojat. Viitattu 11.10.2022

<https://intermin.fi/pelastustoimi/vaestonsuojat>

Sisäasianministeriön asetus väestönsuojien teknisistä vaatimuksista ja väestönsuojien laitteiden kunnossapidosta 506/2011. Viitattu 3.11.2022.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110506>

Spek 2022a. Väestönsuojelu. Viitattu 11.10.2022.

<https://www.spek.fi/turvallisuus/varautuminen-kotona/vaestonsuojelu/>

Spek 2022b. Lähes miljoona on täydentänyt kotivaraansa tänä keväänä. Viitattu 22.10.2022.

<https://www.spek.fi/lahes-miljoona-suomalaista-on-taydentanyt-kotivaraansa-tana-kevaana/>

Tilastokeskus 2022a. Asuminen ja rakentaminen. Viitattu 9.11.2022.

https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_asuminen.html

Tilastokeskus 2022b. Keskivertosuomalainen. Viitattu 9.11.2022.

<https://tilastokeskus.fi/keskivertosuomalainen.html>

Uudenmaan pelastusliitto 2022. Väestönsuojat ja tiiveyskoe. Viitattu 18.10.2022.

<https://upl.fi/turvallisuuden-edistaminen/vaestonsuoja/>

Valtioneuvoston asetus väestönsuojista 408/2011. Viitattu 26.10.2022.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110408>

Julkaisemattomat

Hovila, R. 2022. Rakennusalan työntekijän haastattelu 14.9.2022. KMK Moniala Oy. Porvoo.

Kajava, T. 2022. Opinnäytetyön tilaajan haastattelu. 3.10.2022. Safetum Oy. Espoo.

Knuutila, M. 2022. Rakennusalan yrittäjän haastattelu 14.9.2022. KMK Moniala Oy. Porvoo.

Mikkola, A. 2022. Rakennusalan työntekijän haastattelu 14.9.2022. KMK Moniala Oy. Porvoo.

Rajajärvi, P. 2022. Väestönsuojien asiantuntijan haastattelu 4.11.2022. Lusi.

Kuviot

Kuvio 1: Kohdekiinteistö	9
Kuvio 2: Väestönsuoja ja ilmanvaihtolaitteet	10
Kuvio 3: Väestönsuojelun kansainvälinen tunnus	11
Kuvio 4: Projektin eri työvaiheet ja aineistonhankintamenetelmät	20
Kuvio 5: Väestönsuojan pohjapiirros	27
Kuvio 6: Väestönsuojan sisääntulo ja saranan avautumissuunta	28
Kuvio 7: Kyselytulokset suojautumisen kiusallisuudesta	32
Kuvio 8: Opinnäytetyön prosessi	36

Taulukot

Taulukko 1: Väestönsuojan suojaluokat	14
---	----

Liitteet

Liite 1: Kyselylomake	42
Liite 2: Ohjeet taloyhtiölle ja asukkaalle	44
Liite 3: Havainnointiluettelo	46
Liite 4: Haastattelukysymykset rakennusyrittäjälle	48
Liite 5: Haastattelukysymykset rakennushenkilöille	49
Liite 6: Haastattelukysymykset Rajajärvelle	50

Liite 1: Kyselylomake

Hyvä vastaaja,

Tämä kysely toteutetaan osana Tommi Eskelisen ja Lasse Köykan suorittamaa opinnäytetyötä Laurea-ammattikorkeakoulussa. Opinnäytetyön aiheena on väestönsuojan käyttöönoton prosessikuvaus - viestintämateriaalin luominen taloyhtiölle.

Kyselyllä pyrimme kartoittamaan väestönsuojan käyttöönoton suojautumistestiryhmän kokemuksia 15.9.2022 toteutetusta harjoituksesta. Kyselyn tuloksia käytetään osana opinnäytetyön tietoperustaa.

Kysymyksiä on 14 kappaletta. Vastaukset ovat, joko kyllä tai ei, asteikolla 1-5 (1=täysin eri mieltä, 2= eri mieltä, 3= ei samaa eikä eri mieltä, 4=samaa mieltä, 5=täysin samaa mieltä) tai kirjallinen vastaus.

VASTAATHAN YSTÄVÄLLISESTI KYSELYYN 14.10.2022 MENNESSÄ.

1. Kerro hiukan taustastasi?
2. Oletko aiemmin ollut vastaavanlaisessa harjoituksessa?

Kyllä	En
-------	----
3. Koitko suojautumisharjoituksen onnistuneeksi? (asteikolla 1-5)
4. Miten kiusalliseksi tai ahdistavaksi arvioit kokemasi suojautuminen kahdeksi tunniksi suljettuun tilaan? (asteikolla 1-5, 1=ei ahdistavaa, 5= todella ahdistavaa)
5. Miten kiusalliseksi tai ahdistavaksi arvioisit suojautumisen muuttuneen, jos oleskelu väestönsuojassa olisi ollut pitkäaikaisempi (esim. 8 tuntia) ja väestönsuojassa olisi ollut maksimimäärä henkilöitä (n. 60 hlöä) suojautuneena? (asteikolla 1-5, 1=ei ahdistavaa, 5= todella ahdistavaa)
6. Nyt kun olet osallistunut suojautumisharjoitukseen, niin onko arviosi mukaan suojautuminen väestönsuojaan helppoa vai haastavaa, jos lähdetään olettamasta, että taloyhtiössä on suojautumisesta vastaava nimetty henkilö? (asteikolla 1-5 1=erittäin haastavaa, 5= erittäin helppoa)
7. Suojautuminen on tapahduttava 72 tunnissa, jolloin taloyhtiössä aloitetaan suojautumista edeltävät toimenpiteet (tavaroiden tyhjentäminen, varastohäkkien purku, suojan valmistelu). Miten koet, että suojautuminen väestönsuojaan onnistuisi

omalta osaltasi / taloyhtiössäsi, jos lähdetään olettamasta, ettei ketään ole nimetty suojautumisesta vastaavaksi?

8. Jos kuvitellaan tilanne, että suojautuminen väestönsuojaan on tapahtunut. Osaatko arvioida aiheuttaako eri kulttuurista saapuneiden taikka eri uskontoa tunnustavien ihmisten erilaisuuden aiheuttavan jännitteitä/haasteita suojautumisen aikana?

Kyllä Ei

Jos vastasit Kyllä, niin mitä haasteita mielestäsi aiheutuisi?

9. Ihmisillä on yksilöllinen paineensieto- ja toimintakyky stressitilanteissa. Tällaiset tekijät saattavat haitata suojautumista ja kuormittaa muita ihmisiä tavalla tai toisella. Mitkä tekijät kuormittaisivat sinua väestönsuojassa ollessasi, jos oletetaan, että suojautuminen kestää pidempään (1-3 vrk)?

10. Tiedätkö mitä kotivaraan kuuluu ja olisiko kotivarasta hyötyä suojautumistilanteessa?

11. Onko sinulla kotonasi suositeltava 72 tunnin kotivara?

Kyllä Ei

12. Pelastussuunnitelma on lain mukaan pakollinen taloyhtiössä. Olisiko väestönsuojan suojautumissuunnitelman nähdäksesi oltava niin ikään pakollinen niissä rakennuksissa, joissa on väestönsuoja?

Kyllä Ei

Perusteletko näkemyksesi, vastasitpa kyllä tai ei?

13. Mitä haasteita/ongelmia/vaikeuksia olettaisit itsellesi muodostuvan, jos joutuisit suojautumaan väestönsuojaan kolmeksi vuorokaudeksi omassa taloyhtiössäsi/ asumismuodossasi?

14. Oliko suojautumisharjoituksessa jotain, mitä jäit kaipaamaan taikka jotain, mikä ei mielestäsi onnistunut?

Liite 2: Ohjeet taloyhtiölle ja asukkaille

Taloyhtiöohje

1. Nimeä asukkaista vastuhenkilö.
2. Nimeä väestönsuojan käyttöönottoryhmä (5-8 henkilöä, joiden tehtävänä on hallita häkkivarastojen purkaminen, väestönsuoja käyttökuntoon saattaminen).
3. Väestönsuojan käyttöönottosuunnitelman tekeminen. Suunnitelmasta käytävä selkeästi ilmi: Tilanneorganisaatio - Johtovastuut ja vastuhenkilöiden vastualueet.
4. Käyttöönottosuunnitelman päivittäminen aina ajantasaiseksi.
5. Vastuhenkilöllä tärkeää olla ajantasainen asukkaiden yhteystietoluettelo.
6. Turvallisuuskävelyn suorittaminen asukkaille väestönsuojan käyttöönottamisesta vähintään kerran vuodessa - säännöllinen harjoittelu muuttaa asian arkipäiväiseksi.
7. Väestönsuojan varustelaatikon sisällön päivittäminen kohteeseen sopivilla työkaluilla.
8. Väestönsuojan varustaminen ensiapulaukulla ja defibrillaattorilla suojautumistilanteessa mahdollisia tapaturmia/sairauskohtauksia varten.
9. Väestönsuojan ylläpito osaksi taloyhtiön kokouksen asialistaa.
10. Taloyhtiö ei salli asukkaiden säilöä raskasta materiaalia häkkivarastoissaan.

Asukasohje

1. Hanki kotivara (ts. suojautumiseväs), jota pystyt hyödyntämään mahdollisessa suojautumistilanteessa, huomioi myös vauvojen tarvikkeet: ruoka, vaipat yms.
2. Muista ottaa säännöllisesti tarvitsemasi lääkkeet mukaan väestönsuojaan.
3. Kirjoita lapulle sairautesi ja ota lappu suojautumistilanteessa.
4. Jos koet tarvitsevasi apua suojaan siirtymiseen, sovi asiasta etukäteen vastuuhenkilön kanssa.
5. Tiedosta, että lemmikkieläimiä EI saa ottaa väestönsuojaan mukaan.
6. Ladattu varavirtalähde on hyvä olla mukana mobiililaitteen latausta varten.
7. Häkkivarastoon ei saa varastoida raskasta materiaalia.
8. Varastoi häkkivarastoosi vain itsellesi tarpeellinen materiaali - tarpeeton materiaali kierrätykseen.
9. Osallistu taloyhtiön järjestämiin väestönsuojan turvallisuuskävelyihin/koulutuksiin.
10. Tutustu taloyhtiön väestönsuojan käyttöönottosuunnitelmaan.

Liite 3: Havainnointiluettelo

Alustava tarkastus

- Teräsovi oli lukittu lattiarakenteella auki asentoon (ei käytettävissä ilman purkutoimenpiteitä).
- Pelastussuunnitelman tarkastus.
- Varastohäkeissä rakennusmateriaaleja (betonisäkkejä useita kymmeniä kappaleita).
- Molemmat ilmanvaihtolaitteet toimivat moitteetta.
- Viemärin padotusventtiili oli kunnossa ja toimi moitteetta.
- Ylipaineventtiilit olivat toimintakuntoisia.
- Talotekniikan läpiviennit sijoitettu siten, että tulevat haittaamaan häkkien purkua.

Tiiveyskoe

- Ilmanvaihtokanavien irrottaminen oli hankalaa ilman ohjetta ja irrottamiseen käytettiin ammattilaisten työkaluja (suojan työkalut epäsopivia).
- Osa ilmanvaihtokanavien sulkuluukkujen tiivisteistä hieman kovettuneita.
- Teräsoven vapaaksi saaminen hankalaa (lattiarakenteen purkaminen kesti noin 30 min).
- Teräsoven ja kulkuaukon tiiviste oli hyvässä kunnossa.
- Vesiputken läpivienti ei ollut tiivis (tiivistäminen akryylimassalla).
- Tiiveyskoe onnistui.

Tavaroiden tyhjentäminen

- Tavaroiden uloskantaminen kesti kolmelta muuttohenkilöltä noin 3 tuntia.
- Siirtämiseen käytettiin rullakkoja sekä nokkakärkyjä.
- Ammattilaisten toimesta työ oli sujuvaa.
- Käsien kannettuna työ huomattavasti hitaampaa.

Häkkien purku ja suojausten pystyttäminen

- Purkaminen alkoi purun suunnittelemisella ja häkkien merkkämisellä (järjestelmällisyys edesauttoi purkamista ja pystyttämisen kannalta lähes välttämätöntä).
- Purku toteutettiin ammattilaisten työkaluilla.
- Suojan työkaluilla purku olisi ollut hidasta.
- Kiireessä purkaminen kiilaa häkit toisiinsa ja purkaminen hidastuu.
- Sulkuteltan ja käymäläteltan kasaaminen vaatii lyömätyökalun.
- Kulkeminen teräsovesta sulkuteltan läpi suojaan hankalaa (2 kulkusuuntaa-> toisessa seinä heti edessä).

Suojautumisharjoitus

- Sulkutilassa tiiveys pysyi koko harjoituksen ajan ja ilmanvaihtolaitteet toimivat moitteetta.
- Harjoituksen aikana harjoiteltiin toimintaa sähkökatkon aikana (ilmanvaihdon ylläpitäminen ilmanvaihtolaitteen kampea pyörittäen.
- Harjoituksen kohdehenkilöt tekivät töitä kannettavilla tietokoneilla tai selailivat kännykkää.
- Kova puheen sorina ja kaikuminen synnytti tilaan ajoittain kovan äänen.
- Pientä tylsyyttä havaittavissa, vaikka verkkoyhteys toimi ja laitteiden akuissa riitti virta (pidempi harjoitus?).

Suojan ennallistaminen

- Sulkuteltan ja käymäläteltan purkaminen vaati voimaa ja lyöntityökalun (kiilautunut lujasti kiinni).
- Pystytys sujui hyvin häkkien merkkauksen ansiosta.
- Aikaa pystyttämiseen kahdelta rakennusmieheltä kului 10 tuntia.

Liite 4: Haastattelukysymykset rakennusyrittäjälle

Matti Knuutila

1. Yrityksesi suorittaa varastohäkkien purkamisen ja kasaamisen väestönsuojautumis harjoituksen kohdekiinteistön väestönsuojaan. Kerro hieman taustastasi?
2. Mitä havaintoja teit projektin alkukartoitusvaiheessa ja paljonko arvioit aikaa kuluvan häkkivarastojen purkamiseen ja uudelleen kasaamiseen?
3. Onnistuiko purkaminen ja kasaaminen, kuten olit asian kartoittanut?
4. Olisiko väestönsuojan työkaluilla onnistunut purkamaan varastohäkit?
5. Miten arvoit, että tavaroiden siirto ja varastohäkkien purkaminen olisi onnistunut keskiverto kansalaiselta?
6. Teitkö jotain erityisiä havaintoja koko projektin aikana?

Liite 5: Haastattelukysymykset rakennushenkilöille

Hovila / Mikkola

1. Olit mukana purkamassa ja kasaamassa varastohäkkejä Porvoon kohdekiinteistön väestönsuojassa Kerro hieman taustastasi?
2. Miten häkkien purkaminen alkoi ja mitä havaintoja teit ennen työn aloittamista?
3. Onnistuiko purkaminen ja kasaaminen odotetusti ja mitä työkaluja käytit?
4. Olisiko väestönsuojan työkaluilla onnistunut purkamaan varastohäkit?
5. Miten arvoit, että varastohäkkien purkaminen olisi onnistunut keskiverto kansalaiselta?
6. Teitkö jotain erityisiä havaintoja koko projektin aikana?

Liite 6: Haastattelukysymykset Rajajärvelle

Pekka Rajajärvi

1. Kerro hieman taustastasi ja mikä liittymäpintasi väestönsuojiiin?
2. Olet kaikesta päätellen kokenut tekijä mitä tulee väestönsuojien rakentamiseen sekä suojautumiseen. Mikä on näkemyksesi suomalaisten väestönsuojien kunnosta tänä päivänä?
3. Toteuttamamme opinnäytetyön tilaajan omakohtaisen käsityksen mukaan väestönsuojista noin 50 % on käyttöönotettavissa sellaisenaan tarkoituksenmukaiseen käyttöön. Mikä on käsityksesi mukaan suurin syy, ettei puolet väestönsuojista toteuta niille asetettua tavoitetta?
4. Onko suomalaisten väestönsuojien kunnosta tehty valtakunnallista selontekoa?
5. Tulisiko väestönsuojan käyttöönottosuunnitelma olla lakisääteisesti pakollinen pelastussuunnitelman tapaan?
6. Oletko ollut mukana väestönsuojan käyttöönottoharjoituksissa työurasi aikana?
7. Minkälaisia havaintoja teit harjoitusten pohjalta suomalaisten kyvykkyydestä ottaa väestönsuoja käyttöön tavoiteajassa?
8. Mitkä olivat suurimmat haasteet, jotka haittasivat väestönsuojan käyttöönottoa harjoituksissa?
9. Otetaanko rakennussuunnittelussa mielestäsi väestönsuoja riittävästi huomioon?
10. Tiedätkö, onko taloyhtiöissä yleisesti ottaen käytössä väestönsuojan käyttöönottosuunnitelmia tai onko suojautumista harjoiteltu asukkaiden toimesta?
11. Suojautumistilanteessa ei ole etukäteen tiedossa, kuinka kauan aikaa suojassa tullaan viettämään. Mitkä tekijät kokemuksesi mukaan vaikeuttavat suojassa oleskelua, kun tarkastellaan asiaa inhimillisistä näkökulmista?
12. Mikä on näkemyksesi suomalaisten resilienssistä tänä päivänä?