

KRIISI- JA POIKKEUSOLOIHIN VARAUTUMINEN

Opetusvideoita tilaajalle



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö
Sairaanhoitaja, Hämeenlinnan korkeakoulukeskus
syksy, 2020

Anniina Kaitala & Julia Purhonen

Sairaanhoitaja

Tiivistelmä

Hämeenlinnan korkeakoulukeskus

Tekijä Anniina Kaitala & Julia Purhonen

Vuosi 2020

Työn nimi Kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen

Ohjaaja Henna Tyni

TIIVISTELMÄ

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö sisältää teoreettisen tietoperustan ja toiminnallisen tuotoksena neljä opetusvideota tilaajamme käyttöön. Työmme tarkoituksena oli selvittää, kuinka kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen tapahtuu Suomessa. Opetusvideot ovat osa Hämeen ja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulujen yhteistyössä toteuttamaa kriisi- ja poikkeusolojen asiantuntija -korkeakouludiplomia. Opinnäytetyön päätilaajana toimi Hämeen ammattikorkeakoulu.

Kirjalliseen työhön keräsimme kattavasti tiivistettyä tietoa kriisi- ja poikkeusoloihin ja suuronnettomuuksiin varautumisesta. Suuronnettomuuksista esimerkkinä käytimme säteilyonnettomuutta. Teoreettinen tietoperusta ja tiedonhaku tehtiin useita luotettavia ja ajantasaisia lähteitä käyttämällä. Lähteinä käytimme sekä painettua että sähköistä materiaalia, kuten oppikirjoja, erilaisia tietokantoja ja eri organisaatioiden verkkosivuja. Teoreettista tuotostamme käytimme videoiden käsikirjoitusten tietoperustana.

Videoissa aiheita ovat kriisi- ja poikkeusolojen lainsäädäntö, huoltovarmuus, säteilyonnettomuus sekä poikkeusoloihin varautuminen Kanta-Hämeen poliisissa, pelastustoimessa ja keskussairaalassa. Videot sisältävät haastatteluita, diaesityksiä sekä näyteltyä materiaalia. Videot eivät ole julkisesti jaettavissa.

Kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen pohjautuu lainsäädäntöön, joka määrittää varotoimet, valmiussuunnitelmat sekä huoltovarmuuden. Jotta yhteiskunnassa pystyttäisiin ylläpitämään optimaalisia elinolosuhteita tilanteesta riippumatta, on ajantasaisilla valmiussuunnitelmilla ja huoltovarmuudella merkittävä rooli palveluiden ylläpitämisessä ja materiaalien riittävydessä.

Avainsanat Kriisiolot, poikkeusolot, valmiustila, suuronnettomuus, säteilyonnettomuus

Sivut 59 sivua, joista liitteitä 19 sivua

Authors	Anniina Kaitala & Julia Purhonen	Year 2020
Subject	Preparedness for crisis and emergency conditions	
Supervisor	Henna Tyni	

ABSTRACT

This Bachelor's thesis is practice-based. It includes a theoretical knowledge basis and as a practice-based output of four instructional videos. The purpose of this thesis was to determine how the preparedness for crisis and emergency conditions occurs in Finland. The instructional videos will be part of an expert university diploma in crisis and derogation in cooperation between the universities of applied sciences of Häme and Southeastern Finland. The idea for this thesis was suggested by the Häme University of Applied Sciences.

The written work includes comprehensively condensed information on preparedness for crisis and emergency conditions and major accidents. The authors have used radiation accident as an example of major accident. In theoretical knowledge and information retrieval a number of reliable and up-to-date sources were used. The aim of written part was improving knowledge of the topic despite of readers' backgrounds or education.

Main topics of the videos are legislation on crisis and emergency conditions, security of maintenance, radiation accident and preparedness for emergency conditions in Kanta-Häme police, rescue services and central hospital. The videos include interviews, slide shows and played footage. The videos are not in public presentation.

Preparedness for crisis and emergency conditions is based on legislation that determines precautions, contingency plans and security of maintenance. In order to maintain optimal living conditions despite the situation up-to-date contingency plans and security of maintenance play a significant role in maintaining services and adequacy of materials.

Keywords Emergency conditions, crisis conditions, state of readiness, major accident, radiation accident

Pages 59 pages and appendices 19

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet.....	2
3	Valmiussuunnitelmat.....	3
3.1	Valmiussuunnittelu eri tahojen toimesta	4
3.2	Valmiustila.....	6
4	Poikkeusolojen lainsäädäntö: lainsäädäntö valmiussuunnittelussa ja varautumista ohjaava lainsäädäntö.....	7
4.1	Laki aluehallintovirastoista	7
4.2	Terveydenhuoltolaki	8
4.3	Pelastuslaki ja valtioneuvoston asetus pelastustoimesta.....	9
4.4	Meripelastuslaki.....	10
4.5	Kuntalaki.....	11
4.6	Valmiuslaki	11
4.7	Laki huoltovarmuuden turvaamisesta ja valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista	12
4.8	Laki puolustusvoimista.....	13
4.9	Vesihuoltolaki ja laki vesihuoltolain muuttamisesta	14
5	Yleinen vaaranmerkki ja vaaratilanne	15
5.1	Yleinen vaaranmerkki.....	15
5.2	Ensitiedote ja vaaratiedote	16
5.3	Miten toimia yleisen vaaranmerkin soidessa	17
6	SUURONNETTOMUUKSIEN TORJUNTA	17
6.1	Suuronnettomuuksien torjunta Suomen terveydenhuollossa	17
6.2	Suuronnettomuuksien torjunta Suomen poliisissa.....	18
6.3	Suuronnettomuuksien torjunta Suomen pelastustoimessa	19
7	HUOLTOVARMUUS	20
7.1	Huoltovarmuus Suomessa	20
7.2	Huoltovarmuuskeskus.....	22
7.3	Huoltovarmuusvarastointi	23
7.3.1	Lääkevarastointi	24
7.3.2	Terveydenhuolto ja suojainvarastointi	27
7.3.3	Elintarvikehuolto ja -varastointi.....	28
7.3.4	Energiahuolto ja -varastointi.....	29

7.3.5	Kriittinen teollisuustuotanto, logistiikka ja tietotekniikka	30
8	Radioaktiivinen säteily ja säteilyonnettomuus	31
8.1	Radioaktiivinen säteily	31
8.2	Säteilyannos ja terveyshaitat	35
8.3	Säteilyonnettomuus.....	36
8.4	Toiminta säteilyonnettomuudessa	36
8.5	Paikallinen säteilyvamma ja säteilysairaus	38
8.6	Tunnettuja säteilyonnettomuuksia.....	41
8.6.1	Tšernobylin ydinvoimalaitoksen räjähdys.....	41
8.6.2	Onnettomuus Fukushima ydinvoimalaitoksessa	42
9	Opinnäytetyöprosessi.....	43
9.1	Tiedonhaku.....	43
9.2	Toiminnallinen opinnäytetyö	44
9.3	Opetusvideo	44
9.4	Haastattelu.....	45
9.5	Suunnittelu- ja toteutusprosessi.....	45
9.6	Riskienhallinta	48
10	Pohdinta, eettisyys ja luotettavuus	50
	Lähteet.....	53

Liitteet

Liite 1 Kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen, video 1. käsikirjoitus

Liite 2 Kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen, video 2. käsikirjoitus

Liite 3 Kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen, video 3. käsikirjoitus

Liite 4 Haastattelukysymykset ja haastatteluohjeistus

Liite 5 Kuvankäyttölupa / kuvauslupa

1 Johdanto

Turvallisuus ja turvallisuuden tunne ovat merkittäviä ja tavoiteltavia asioita yhteiskunnassa. Turvallisuuden tunne yhteiskunnassa voidaan saavuttaa siten, että väestö kokee voivansa luottaa oikeusjärjestelmään sekä siihen liittyviin oikeuksiin ja vapauksiin. Turvallisuuden tunteen saavuttamiseksi tarvitaan toimia, joiden avulla esimerkiksi rikollisuus, erinäiset häiriöt tai onnettomuudet saadaan minimoitua. Näillä toimilla kasvatetaan väestön luottamusta yhteiskuntaa kohtaan ja lisättään turvallisuuden tunnetta. (Sisäministeriö, 2017, s. 6)

Monien arvioiden ja mittareiden mukaan Suomi on yksi turvallisimmista maista maailmassa. Suomi tehnyt paljon töitä sisäisen turvallisuuden strategian luomisessa ja toteuttamisessa saavuttaakseen tämänhetkisen tilanteen turvallisuuden suhteen. Sisäisen turvallisuuden strategian tavoitteena on tehdä Suomesta turvallinen maa asumiseen, elämiseen, yrittämiseen sekä työn tekoon. Sisäistä turvallisuutta ei voida tarkalleen määritellä, mutta käytännössä se ilmenee arkielämässä turvassa olemisen tunteena. Se pitää sisällään hyvin suunniteltuja liikenneympäristöjä, avun saantia tarvittaessa sekä luottamista siihen, että rikoksen tehneitä rangaistaan. Sisäiseen turvallisuuteen liittyy monia tekijöitä, joiden toteuttamiseen tarvitaan yhteistyötä sekä eri toimijoiden että väestön kesken. (Sisäministeriö, 2017, ss. 10–13)

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö ja käsittelee kriisi- ja poikkeusoloihin sekä suuronnettomuuksiin varautumista. Työssämme käydään läpi aiheeseen liittyvää lainsäädäntöä ja käytännön asioita. Käsittelemme aihetta yleisellä tasolla, minkä vuoksi opinnäytetyön kirjallinen osuus soveltuu luettavaksi kaikille aiheesta kiinnostuneille koulutuksesta ja taustatekijöistä riippumatta. Hoitotyönnäkökulmaa sisällytimme opinnäytetyöhömmme käsittelemällä säteily sairautta, säteilyonnettomuutta sekä suuronnettomuuksiin varautumista.

Opinnäytetyömme toiminnallinen osuus on neljä opetusvideota aiheestamme. Opetusvideot tulevat tilaajamme käyttöön osaksi kriisi- ja poikkeusolojen asiantuntija - korkeakouludiplomikoulutusta. Videot eivät ole julkisessa esityksessä ja esitysoikeus on vain

tilaajallamme. Tämän vuoksi vain koulutukseen osallistuvat opiskelijat hyötyvät opetusvideoistamme. Tilaajanamme on Hämeen ammattikorkeakoulu (HAMK), joka toteuttaa koulutuksen yhteistyössä Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun (XAMK) kanssa.

Aiheemme ei ole tyyppillinen opinnäytetyöaihe, mutta erittäin mielenkiintoinen ja lähes aina ajankohtainen. Erityisesti vuoden 2020 aikana kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen on ollut COVID-19-pandemian vuoksi päivittäin pinnalla tiedotusvälineissä ja arjessa.

Opinnäytetyömme lukemalla lukija saa käsityksen kriisi- ja poikkeusoloihin varautumista ohjaavasta juridiikasta sekä Suomen sisäisestä strategiasta suuronnettomuuksien ja kriisitilanteiden torjunnassa. Lukijalle hahmottuu huoltovarmuuden merkityksellisyys sekä sen moniulotteisuus yhteiskunnassa. Lisäksi käymme läpi opinnäytetyössämme yleisen vaaranmerkin ja toimintaohjeet vaaratilanteessa. Tarkemmin suuronnettomuudesta esimerkkinä käsittelemme säteilyonnettomuutta. Radioaktiivisen säteilyn vaarallisuuden ja kauaskantoisten seurauksien vuoksi väestön tulisi ymmärtää säteilyonnettomuuden tyyppilliset piirteet ja ominaisuudet. Kyseessä on harvinainen onnettomuustyyppi. Perehtymällä ja varautumalla myös harvinaisiin onnettomuuksiin, voidaan turvata onnistunut varautuminen ja vahinkojen minimoiminen.

2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää, kuinka poikkeus- ja kriisioloihin varautuminen tapahtuu Suomessa. Olemme rajanneet aiheen haastatteluvideossa Kanta-Hämeen viranomaisyhteistyöhön. Muutoin käsittelemme aihetta yleisellä tasolla. Tarkoituksenamme on koostaa aiheestamme opetusvideoita Hämeen ammattikorkeakoulun (HAMK) ja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun (XAMK) käyttöön. Videot tulevat olemaan osa HAMKin ja XAMKin yhdessä toteuttamaa kriisi- ja poikkeusolojen asiantuntija korkeakouludiplomiopintoja. Videot eivät ole julkisesti jaettavissa vaan niitä käytetään vain opetusmateriaalina.

Selvitämme kriisi- ja poikkeusoloihin sekä suuronnettomuuksiin varautumiseen liittyvät asiat ja tuomme ne selvässä ja ymmärrettävässä muodossa kohderyhmälle. Opinnäytetyön tavoitteena on, että kohderyhmä tietää, mitä kaikkea kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen edellyttää yksilötasolla, kuntatasolla sekä valtakunnallisella tasolla. Lisäksi tavoitteena on,

että kohderyhmä ymmärtää kriisi- ja poikkeusoloihin varautumisen lainsäädännöllisen perustan. Opetusvideoiden pohjalta katsojan tulisi tulevaisuudessa tunnistaa yleinen vaaranmerkki ja osata toimia sen soidessa. Lisäksi yhtenä tavoitteenamme on, että kohderyhmä osaa suuronnettomuuden käsitteenä ja tietää, mitä kaikkea suuronnettomuuksiin varautuminen vaatii. Suuronnettomuudesta käytämme esimerkkinä säteilyonnettomuutta. Kyseessä on harvinainen ja vaarallinen onnettomuusmuoto, jolla on kauaskantoiset seuraukset. Säteilystä koskevat videot katsottuaan katsoja ymmärtää säteilyn perusasiat ja osaa toimia yksilötasolla akuutin säteilyonnettomuuden sattuessa.

Opinnäytetyössämme etsimme vastauksia tutkimuskysymyksiin: Mitä lainsäädännöllisiä asioita kriisi- ja poikkeusoloihin varautumiseen liittyy? Kuinka poikkeusoloihin varaudutaan huoltovarmuuden osalta? Miten suuronnettomuuksia torjutaan poliisissa, pelastustoimessa ja sairaalassa? Minkälainen suuronnettomuus säteilyonnettomuus on ja minkälaisia toimenpiteitä siihen liittyy?

3 Valmiussuunnitelmat

Valmiussuunnitelmat takaavat sen, että ihmisillä pysyvät mahdollisimman turvalliset olosuhteet häiriötilanteista tai poikkeusoloista huolimatta. Valmiussuunnitelmien avulla kyetään varautumaan poikkeusoloihin, suuronnettomuuksiin sekä häiriötilanteisiin. Suunnitelmien avulla pystytään toimimaan nopeastikin kyseisissä tilanteissa. Valmiuslakiin on kirjattu, että valtion viranomaisien, liikelaitoksien sekä kuntien velvollisuutena on pitää huolta tehtävien hoitamisesta häiriöttä erinäisissä tilanteissa. (Aluehallintavirasto, 2019)

Valmiussuunnitelmien teon perustana on ennakointi. Ennakointiin liittyy hiljaisien signaalien havaitseminen käyttämällä erilaisia menetelmiä. Mitä aiemmin saadaan tieto mahdollisista häiriötilanteista ja jaettua saatu tieto eteenpäin organisaatioille sekä yhteistyökumppaneille, sitä vähemmän ehtii syntyä haittoja ja niitä kyetään ennaltaehkäisemään.

Valmiussuunnitelmat sisältävät myös sen, kuinka nämä hiljaiset signaalit tunnistetaan sekä kuinka ympäristöä seurataan häiriötekijöiden varalta. Suunnitteluun osallistuu organisaatioista eri toimialoja, joiden tehtävänä on kertoa seurannasta, tiedon kokoamisesta, analysoinnista, viestinnästä sekä raportoinnista. Esimerkiksi sosiaali- ja terveydenhuollon alalla seurataan tarvikkeiden riittävyyttä, uhkaavien tilanteiden määrää

työpaikalla, työturvallisuuden toteutumista, kuinka informaatio kulkeutuu henkilöstön kesken sekä kuinka mediasta tavoitetaan tietoa. (Vuorinen, 2019, s. 32)

Organisaatioiden valmiussuunnitelmien sisällössä otetaan huomioon suunnitelmakokonaisuus, suunnitelmien päivittäminen sekä niiden ajantasaisuus. Suunnitelmia tehdään valmiuden ylläpitoon, kriisiviestintään sekä erilaisien häiriötilanteiden varalta. Häiriötilanteita ovat esimerkiksi suuronnettomuudet, evakuoinnit sekä erilaiset pandemiat. Suunnitelmakokonaisuuksissa pyritään assosioimaan eri suunnitelmien sisältöjä. Valmiussuunnitelmat ovat aina julkisia asiakirjoja, mikäli toisin ei ole sanottu. Merkittävää on, että valmiussuunnitelmat ovat tiedossa kaikilla organisaatioihin kuuluvilla henkilöillä. Organisaatioiden suositellaan tiedottamaan, kuinka he esimerkiksi huolehtivat turvallisuudesta, millaiset velvoitteet heillä on varautumiseen sekä kuinka heidän jatkuvuudenhallintansa toimii. Jotta pystytään takaamaan suunnitelmien ajantasaisuus sekä selkeys, tulee määrittää sitä varten suunnitelmien tekemisestä vastuussa olevat henkilöt, niiden päivityksestä vastaavat henkilöt ja mahdolliset työryhmät. Näiden lisäksi tulee määrittää, kenen vastuulla on asiantuntijatasoinen seuranta. Valmiussuunnitelmista tulee myös näkyä, kuinka suunnitelmien käyttöönotto on varmistettu. Suunnitelmat tulee olla saatavilla siten, että ne ovat helposti käyttöönotettavissa sekä löydettävissä oli tilanne mikä tahansa. Suunnitelmien toimeenpanosta vastaa organisaatioiden johto ja ne tulee olla sisällytetty organisaatioiden normaaliin toimintaan. Suunnitelmien toimeenpanoon liittyy esimerkiksi suunnitelmiin liittyvien prosessien sekä toimintamallien kehittäminen, erilaisten hankintojen ja investointien laskeminen ja merkitseminen sekä henkilöiden vastualueiden määrittely. (Vuorinen, 2019, ss. 33–34)

3.1 Valmiussuunnittelu eri tahojen toimesta

Valmiussuunnitelmissa tulee näkyä, kuinka eri tahojen toiminta mahdollisesti muuttuu poikkeusolojen aikana. Tähän liittyy Aluehallintoviraston toiminnan päivittäminen, päivittäistavarahuollon toimiminen poikkeusolojen aikana sekä yhteistyö eri tahojen kanssa. Lisäksi valmiussuunnitelmista tulee selvittää, minkälaista toimintaa sosiaali- ja terveyshuollon tulee antaa, kuinka viestintä toteutuu sekä minkälainen vaikutus tilanteella tulee mahdollisesti olemaan ympäristöterveyteen. (Aluehallintavirasto, 2019)

Aluehallintavirasto (AVI) järjestää sekä valvoo eri alueiden yhteistoimintaa yhteistyössä eri valmiustoimikuntien kanssa. Yhteistyö etenkin ELY-keskusten kanssa on läheistä ja merkittävää. Lisäksi AVI kerää tietoa ja täten kokoaa tilannekuvaa alueesta, mihin tilannekeskus perustetaan poikkeusoloissa tai häiriötilanteessa. AVille kuuluu myös varautumistehtäviä toimialoittain. (Aluehallintavirasto, 2019)

Päivittäistavarahuollolla on merkittävä rooli turvata elintarvikehuolto häiriötilanteissa sekä poikkeusoloissa. Sen tehtävänä on taata mahdollisimman hyvin päivittäistavaroiden saatavuus ja mahdolliset joukkoruokailut kaikissa olosuhteissa. Päivittäistavarahuollon varautumiseen kuuluu suunnitelmat, henkilökunnan koulutus ja valmiusharjoitukset yhdessä viranomaisten sekä merkittävimpien päivittäistavarahuollon elinkeinoelämän harjoittajien ja toimijoiden kanssa. Työ- ja elinkeinoministeriölle kuuluu päivittäistavarahuolto ja heidän kanssaan toimivat yhteistyössä viranomaiset, eri järjestöt, huoltovarmuuskeskus sekä elinkeinoelämän harjoittajat sekä toimijat. (Aluehallintavirasto, 2019)

Sosiaali- ja terveystalvet ovat Aluehallintaviraston, sosiaali- ja terveysministeriön sekä alan asiantuntijalaitosten ohjaamia ja valvomia. AVIn rooli tilannekuvan kartoittamisen lisäksi on viestintä keskushallinnon, yksityisten palvelusektorien sekä kuntakentän välillä. Sosiaali- ja terveystalvetuilla on merkittävä rooli turvata keskeiset talvetut sekä muiden toimintojen jatkuvuus. Tärkeää on, että talvetujen laajuus ja taso pystytään sopeuttamaan voimavaroihin, jotka ovat siinä tilanteessa käytettävissä. Sosiaali- ja terveystalvetuita voidaan velvoittaa vastuualueen toimesta muuttamaan, siirtämään tai laajentamaan toimintaa tarpeen mukaisesti. Heitä velvoittaa ottamaan kaikki huollon tai hoidon tarpeessa olevat henkilöt tai mahdollisesti luovuttaa yksikkö valtiolle käytettäväksi, mikäli niin määrätään. (Aluehallintavirasto, 2019)

Aluehallintavirasto pitää huolen riittävästä sekä asianmukaisesta informoimisesta alueittain. AVIt levittävät ministeriöiden kertomaa viestiä sekä täydentävät informaatiota kutakin aluetta koskevin tiedoin. Viestinnästä vastaavat ylijohtajat, joille viestintään osallistuminen on yksi virkavelvollisuuksista. Viestinnän välineitä ovat tiedotteet, verkossa tapahtuva viestintä, puhelinpalvelut sekä tiedotustilaisuudet. Poikkeusoloissa tapahtuvista viestinnöistä määrätään valmius- ja puolustustilalaissa. (Aluehallintavirasto, 2019)

Poikkeusolot koskettavat sekä ihmisiä että eläimiä. Aluehallintaviraston yhtenä tavoitteena on taata kaikille sellaiset ympäristöt, joissa on turvallinen ja hyvä olla. Tätä pyritään toteuttamaan ympäristöterveydenhuollon määrittämiä säädöksiä noudattamalla. Valmiussuunnitelmat koskien eläinten levittämiä tauteja vastaan päivitetään joka vuosi. Mikäli jollakin alueella todetaan tarttuva eläintauti, perustetaan kyseiselle alueelle kriisikeskus Aluehallintaviraston toimipisteeseen. AVilla on oikeus tehdä määräys terveydellisen haitan poistamiseen tai haitan ehkäisemiseen Terveydensuojelulain pohjalta. (Aluehallintavirasto, 2019)

3.2 Valmiustila

Normaaliajoilla tarkoitetaan tavallista päivittäistä arkea. Normaaliaikoina pidetään yllä niin sanottua perusvalmiutta. Perusvalmiudessa hoidetaan päivittäin tapahtuvia onnettomuustai häiriötilanteita. Valmiutta erilaisiin poikkeusoloihin ja erityistilanteisiin lisätään ja kehitetään jatkuvasti. Valmiuden lisäämisellä pyritään hallitsemaan uhkaavaa tai jo syntynyttä tilannetta lisäämällä johtamiskykyä sekä tehostamalla toimintaa. Täysvalmiudessa käytössä on kaikki voimavarat, jotka edesauttavat ehkäisemään ja selviytymään poikkeusolon tai erityistilanteen aiheuttamista vaikutuksista. Esimerkiksi suuronnettomuudessa hoitoa tarvitsevien määrä kasvaa huomattavasti, jolloin on pakottava tarve lisätä valmiutta sekä kartoittaa resursseja tilanteen hallitsemiseksi. Poikkeusolon pidentyessä ei välttämättä resurssit riitä tilanteen hallintaan, jolloin tulee tehdä uusia määräyksiä ja rajoituksia turvatakseen keskeisien palvelujen riittäminen. Näitä voivat olla esimerkiksi palvelun laadun heikentäminen tai saatavuuden rajoittaminen. (Haikala, 2015)

Poikkeusoloksi voidaan kutsua tilaa, jolloin on jouduttu ottamaan käyttöön valmiuslain tai puolustuslain mukaisia toimenpiteitä. Tällaisessa tilanteessa ei enää normaaliolojen valmius riitä. Normaaliolojen ja poikkeusolojen välinen raja saattaa olla kuitenkin häilyvä. Esimerkiksi päivittäin sattuvista, lievistä onnettomuuksista saattaa nopeastikin kehittyä suuronnettomuus, jolloin erityistoimenpiteitä vaaditaan tilanteen hallitsemiseksi. (Virtanen ym., 2011, ss. 28–29)

4 Poikkeusolojen lainsäädäntö: lainsäädäntö valmiussuunnittelussa ja varautumista ohjaava lainsäädäntö

Valmiussuunnitteluun ja poikkeusoloihin liittyy useita lakipykäläiä, jotka tulee ottaa huomioon laadittaessa suunnitelmia ja valmiutta sekä pohtiessa resurssien riittävyyttä. Lait koskettavat myös perusvalmiutta eli lakeja tulee noudattaa, oli poikkeusolo tai ei. Lainsäädäntöön on merkitty eri tahojen valtuudet ja määritelty heidän vastuunsa sekä tehtävänsä.

Lainsäädännöllä turvataan se, että toiminta jatkuisi mahdollisimman häiriöttömänä riippumatta poikkeusolosta. Lainsäädännöllä pyritään myös siihen, että tilanteet olisivat myös mahdollisuuksien mukaisesti ennakoitavissa.

4.1 Laki aluehallintovirastoista

Aluehallintavirastojen tavoitteena on edistää eri alueiden yhdenvertaisuutta toteuttamalla lainsäädännön määrittelemiä ohjaus-, toimeenpano- sekä valvontatehtäviä määritetyillä alueilla. Aluehallintavirastojen tehtävänä on myös hoitaa erikseen määritettyjä tehtäviä sosiaali- ja terveydenhuollon, ympäristöterveydenhuollon, koulutus-, kirjasto-, liikunta-, lasten päivähoito- sekä nuorisotoimen, oikeusturvan toteuttamisen ja edistämisen, vesilain- ja ympäristösuojelusäädännön kuuluvien lupa- ja muiden hakemusasioden, pelastustoimen, työsuojeluvalvonnan ja kehittämisen, tuotevalvonnan työssä käytettävien tuotteiden, työsuojelulainsäädännön noudattamisen valvonnan sekä kilpailu- ja kuluttajahallinnon toimialoilla. Lisäksi aluehallintavirastojen tehtäviin kuuluu arvioida palvelujen saatavuutta alueittain. (Laki aluehallintovirastoista 896/2009) Aluehallintovirastojen lain (896/2009) mukaisesti aluehallintovirastojen vastuulla on poikkeusoloissa huolehtia varautumisesta sekä sen edellyttämien toiminnan järjestämisestä siten, että toiminta toteutuu valmiuslain mukaisesti. Tämän lisäksi aluehallintavirastoilla on merkittävä rooli tukea viranomaisia sekä sovittaa eri tahojen toimintaa yhteen tilanteen niin vaatiessa. (Riihelä, 2015)

Aluehallintovirastot voivat kuitenkin työskennellä myös muiden virastojen toimialueella.

Toimialojen laajennuksen katsotaan olevan tarpeellista, mikäli sen avulla virastojen toimintaa ja henkilöstöresurssien sekä voimavarojen käyttämistä saadaan tehostettua.

Laajennus on tarpeellista, mikäli sen avulla palvelujen saatavuus paranee, saadaan turvattua erityisasiantuntemustarve tai laajentamiselle on jokin muu vastaava syy.

Aluehallintavirastojen toimintaa valvoo ja ohjaa valtiovarainministeriö. Jokaiselle aluehallintavirastolle laaditaan strategia-asiakirja. Strategisen suunnittelun tarkoituksena on saada saavutettua yleisiä tavoitteita sekä mahdollistaa eri näkemysten huomioiminen alueittain. Strategia-asiakirjalla saadaan toiminnan ohjausta, suunnittelua sekä järjestämistä helpotettua. Aluehallintavirastoille määritellään myös tulossopimus, jonka avulla saadaan seurattua valtion talousarviota sekä valtiontaloudellisia kehyksiä. (Laki aluehallintovirastoista 896/2009)

4.2 Terveydenhuoltolaki

Terveydenhuoltolakia käytetään terveydenhuollon toteuttamisessa sekä sisällössä. Terveydenhuoltoon katsotaan sisältävän hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen, perusterveydenhuolto sekä erikoissairaanhoido. Terveydenhuoltolain tärkeimpinä tavoitteina on: 1. väestön terveyden, hyvinvoinnin, työ- ja toimintakyvyn sekä sosiaalisen turvallisuuden edistäminen sekä ylläpito, 2. eri väestöryhmien välisten terveyteen liittyvien erojen kaventaminen, 3. yhdenvertaisten, laadukkaiden sekä potilasturvallisten palvelujen toteutus sekä saatavuuden varmistus, 4. asiakaskeskeisyyden vahvistaminen ja 5. perusterveydenhuollon toimintaedellytyksien vahvistaminen sekä terveydenhuollossa toimivien, kunnan eri toimialojen ja muiden toimijoiden yhteistyön kehittäminen hyvinvoinnin ja terveyden edistämisessä sekä terveyden- ja sosiaalihuollon järjestämisessä. Jokaisella kunnalla tulee olla tarpeeksi voimavaroja hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseen ja palveluihin terveydenhuollossa. Jokaiseen tehtävään tulee olla tarpeeksi terveyden- ja sosiaalihuollon ammattilaisia käytettävissä. Yksiköissä tulee olla riittävästi moniammatillista asiantuntemusta, jolla saadaan mahdollistettua laadukas ja turvallinen hoitokokonaisuus, yhteistyö eri ammattiryhmien välillä ja kehitettyä yksiköiden toimintatapoja. Kunnalla ja sairaanhoitopiirin kuntayhtymillä tulee olla käytettävissä riittävästi toimintavälineitä sekä asianmukaisia toimitiloja. Sairauksien ennaltaehkäiseminen, tutkimukset sairauden toteamiseen, taudinmääritys sekä hoito ja kuntouttaminen kuuluvat terveydenhuollon palvelukokonaisuuden valikoimaan. (Terveydenhuoltolaki 1326/2010)

Terveydenhuoltolain (1326/2010) mukaisesti kuntien sekä sairaanhoitopiirien on yhdessä päätettävä erityistilanteiden sekä suuronnettomuuksien varautumisesta ja toiminnasta terveydenhuollossa. Sairanhoitopiirien ja kuntien on laadittava myös aluetta koskeva

valmiussuunnitelma poikkeusolojen varalle. Poikkeusolojen hoitamista ja valmiuden ylläpitämisen rahoitusta voi avustaa valtio, mikäli tilanne koetaan sellaiseksi, että avustaminen menee oikeaan tarkoitukseen. Sairaanhoidopiirien kuntayhtymien tulee järjestää oman alueensa ensihoitopalvelua, joka pystytään yhdistämään päivystäviin terveydenhuollon toimipisteisiin. Tällöin saadaan muodostettua alueelle toiminnallinen kokonaisuus. Sairaanhoidopiiri voi toteuttaa toimintaa itse, yhdessä pelastustoimen kanssa tai jonkin toisen sairaanhoidopiirin kanssa tai vaihtoehtoisesti hankkia itse joltakin toiselta palvelutuottajalta tarvitsemaansa palvelua. Sairaanhoidopiiri tekee palvelutasopäätöksen ensihoidolle, johon määritellään, kuinka ensihoito järjestetään, millainen sen sisältö on, kuka vastaa henkilöstön koulutuksesta, millainen tavoiteaika on potilaan tavoittamisessa sekä muut alueen ensihoitoa koskevat asiat. Ensihoitoasetukseen on kirjattu yksilöllisemmin eri tehtävät, palvelutasopäätökseen liittyvät rakenteet sekä perusteet, perus- ja hoitotason määritelmät, henkilökunnan tehtävät sekä millaiset ovat koulutusvaatimukset ja ensivastetoiminta. Erityisalueella toimivan sairaanhoidopiirin ensihoidokeskuksen vastuulla on alueen ensihoitopalvelulääkäritasoinen päivitys, lääkärihelikopteritoiminnan suunnittelu, potilassiirtoihin liittyvät suunnittelut ja yhteistyö hoitolaitosten kanssa. Lisäksi heidän tehtävänä on viranomaisradion aluepääkäyttö, viranomaiskenttätietojärjestelmän ylläpito sekä Hätäkeskukselle annettavien hälytysohjeiden yhteensovitus. (Riihelä, 2015)

4.3 Pelastuslaki ja valtioneuvoston asetus pelastustoimesta

Pelastuslain tarkoituksena on ihmisten turvallisuuden parantaminen sekä onnettomuuksien vähentäminen. Onnettomuuksien sattuessa ihmisten pelastaminen, tärkeiden toimintojen turvaaminen, seurausten minimoiminen ja mahdollisten haittojen jääminen mahdollisimman vähäisiksi ovat lain tavoitteita. Laki koskettaa ihmisiä, yrityksiä, yhteisöjä ja oikeushenkilöitä. Jokaisen velvollisuuteen kuuluu tulipalojen sekä muiden onnettomuuksien ehkäiseminen, onnettomuuksiin varautuminen ja toimiminen niiden tapahtuessa, onnettomuuksien seurausten rajoittaminen, väestösuojien rakennus ja ylläpito sekä pelastustoiminnan tehtäviin ja väestösuojelukoulutuksiin osallistuminen. Pelastuslaki sisältää myös pelastustoimen velvollisuudet ohjaamiseen, neuvomiseen ja valvomiseen, pelastustoimen ja Rajavartiolaitoksen yhteistoiminnan tehtävissä sekä pelastustoimen viranomaisien ja Rajavartiolaitoksen pelastustoimen toimivallan. (Pelastuslaki 379/2011) Pelastuslain mukaisesti jokaisen alueen pelastustoimen vastuulla on asianmukainen palvelutaso,

asianmukaisen pelastuslaitostoiminnan sekä nuohouspalvelun järjestäminen ja muut pelastuslakiin määritellyt tehtävät. Pelastustoimen toimenkuvaan voi liittyä myös kuntien valmiussuunnitteluun osallistuminen, mikäli siitä on erikseen sovittu kuntien kanssa. (Riihelä, 2015)

Valtioneuvoston asetukseen pelastustoimesta on säädetty pelastuslain pohjalta velvollisuudet pelastussuunnitelmat rakennuksiin tai muihin kohteisiin. Kohteita ovat muun muassa asuinrakennukset, julkiset tilat, majoituspaikat, teollisuusrakennukset ja vaarallisia kemikaaleja käsittelevät tehtaat. Pelastussuunnitelmien tulee sisältää myös mahdolliset kohteen poikkeavat käytöt ja tilapäiset käyttötavan muutokset. Niistä tulee myös näkyä, miten varautuminen ja toimiminen toteutetaan poikkeusoloissa. Pelastussuunnitelmia tulee päivittää säännöllisesti sekä niiden tulee olla näkyvissä tilaa käyttäville ihmisille.

(Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta, 407/2011)

4.4 Meripelastuslaki

Meripelastuslain mukaan Rajavartiolaitos on vastuussa meripelastustoimen ylläpidosta sekä järjestämisestä. Lakiin on kirjattu meripelastustoimen vastuu etsiä, pelastaa ja antaa ensiapua ihmisille, jotka ovat vaarassa meripelastustoimen alueella. Lisäksi meripelastustoimen vastuulla on huolehtia tarvittava radioviestintä tilanteesta. Meripelastuslakiin liittyy lisäksi, kenen vastuulla on turvallisuusradioviestintä merenkulusta, lääkäripalvelujen tuottaminen puhelinvälityksellä, kuka/ketkä antavat avustuspalveluita tarvittaessa, hätämerkinantovälineiden käytön sekä ensihoitopalvelun merialueella. (Meripelastuslaki 1145/2001)

Meripelastuslakiin on määritelty, että Hätäkeskuslaitoksen, Ilmatieteen laitoksen, alueen pelastustoimen, Liikenneviraston, Liikenteen turvallisuusviraston, poliisin, sosiaali- ja terveystieteiden, Puolustusvoimien, ympäristöviranomaisten, Tullin sekä Rajavartiolaitoksen tulee osallistua meripelastustoimen määrittelemiін tehtäviin. Määräys on voimassa silloin, kun tehtävä on kyseisten toimialojen tehtäviin kuuluva, se on tarpeen tilanteen vakavuuden tai erityisluonteen mukaisesti sekä sen suorittaminen ei vaaranna muiden lakisääteisten tehtävien suorittamista merkittävästi. (Riihilä, 2015)

4.5 Kuntalaki

Kuntalain tavoitteena on saada mahdollistettua kuntien asukkaille itsehallinto ja toteuttaa osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuuksia kuntien toimintaan. Lisäksi lain tarkoituksena on kehittää toimintasuunnitelmia ja talouden kestävyttä. Kuntien vastuulla on lisäksi järjestää toimia, jotka edistävät asukkaiden hyvinvointia ja alueen elinvoimaisuutta siten, että ne toteutuvat sosiaalisesti, ympäristöllisesti sekä taloudellisesti kestävin tavoin. Kunnat hoitavat omat itsehallinnosta vaaditut tehtävät sekä laissa erillisesti määritetyt tehtävät. (Kuntalaki 410/2015)

Kunnat kehittävät varautumista varten valmiussuunnitelmat, joiden pohjalta kuntien toiminta poikkeus- tai kriisioloissa tapahtuu. Suunnitelmat tehdään siten, että ne sopeutuvat budjettiin ja käytettävissä oleviin voimavaroihin. Kuntalain mukaisesti kuntien tehtävänä on hoitaa lakiin määritetyt sekä itsehallintoon liittyvät tehtävät. Kuntien päätöksien takana on valtuusto, jonka lisäksi kunnissa toimii kunnanhallitus, johto-, toimi- ja lautakunnat sekä niiden jaostot. (Virtanen ym., 2011, ss. 89–90, 97)

4.6 Valmiuslaki

Valmiuslain tarkoituksena on poikkeusoloissa suojata sekä turvata väestöä, väestön toimeentuloa sekä koko maan talouselämää. Lisäksi valmiuslailla pyritään ylläpitämään oikeusjärjestystä, perus- ja ihmisoikeuksia sekä turvaamaan koko valtakunnan itsenäisyyttä ja koskemattomuutta. Valmiuslaissa säädetään viranomaisien varautumista poikkeusoloissa. Valmiuslain mukaisesti poikkeusoloja ovat: 1. aseellinen tai siihen rinnastettava hyökkäys, uhka ja sen jälkeinen tila, 2. aseellinen tai siihen rinnastettava uhka, jonka torjumiseksi vaaditaan välittömiä valmiuslain mukaisia toimivaltuuksia käyttöönotettavaksi, 3. erittäin vakava väestön toimeentuloihin tai maan talouselämään liittyvä uhka tai tapahtuma, joka johtaa yhteiskunnan toimintojen vaarantumiseen, 4. erittäin vakava suuronnettomuus ja sen jälkeinen tila sekä 5. vakavuudeltaan suuri, laajalle levittäytynyt tartuntatauti, jonka vaikutukset ovat merkittäviä. Poikkeusolojen aikana viranomaisia voidaan velvoittaa käyttämään toimivaltuuksia, jotka ovat tilanteeseen nähden välttämättömiä. Valmiuslakiin kirjatut toimet otetaan käyttöön vain silloin, mikäli tilannetta ei pystytä hallitsemaan viranomaisien säännönmukaisien toimivaltuuksien mukaisesti. (Valmiuslaki 1552/2011)

Valmiuslakiin (1552/2011) pykälään 12§ on kirjattu valtion, kuntien ja kuntayhtymien vastuu turvata toimintansa sekä tehtäviensä mahdollisimman normaali toiminta poikkeusoloissakin. Näihin tulee varautua valmistautumalla etukäteen mahdollisiin poikkeustoimiin sekä valmiussuunnitelmilla. Varautumisen valvontaa suorittaa valtioneuvosto ja ministeriöt omilla tahoillaan. Valmiuslakiin kirjattuja toimintavaltuuksia sovelletaan tilanteisiin, joissa perusvalmius ei enää riitä hallitsemaan tilannetta. (Riihelä, 2015)

4.7 Laki huoltovarmuuden turvaamisesta ja valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista

Huoltovarmuuden turvaamisen lailla taataan se, että poikkeusolojenkin aikana väestön toimeentulo, maan talouselämä ja maanpuolustus sekä niihin liittyvät tekniikkajärjestelmät ja taloustoiminnot pystyttäisiin turvaamaan. Jotta huoltovarmuus pystyttäisiin turvaamaan, tulee olla riittävä valmius tuottamaan hyödykkeitä ja ohjaamaan tuotantoa, kulutusta, jakelua ja ulkomaankauppaa riippumatta oloista. Valtioneuvoston tehtävänä on tehdä yleiset tavoitteet huoltovarmuudelle, joilla pystytään määrittelemään valmiuden tasoa sekä vähimmäistarpeita väestölle, talouselämälle ja maanpuolustukselle. Huoltovarmuutta kehittää ja varautumistoimia yhteensovittaa työ- ja elinkeinoministeriö. Ylläpitoa ja kehittämistä varten on Huoltovarmuuskeskus. Huoltovarmuuskeskuksen tehtäviin kuuluu elinkeinoelämän ja julkishallinnon yhteistyön kehittäminen huoltovarmuusasioita koskien, huoltovarmuuteen liittyvien tärkeiden tekniikkajärjestelmien toimivuuden varmistaminen, tavara- sekä palvelutuotannon ja sotilaallisen maanpuolustuksen tukevan tuotannon turvaaminen, velvoite- ja turvavarastoinnin hoitaminen sekä valtion varmuusvarastojen materiaalien ylläpito. (Laki huoltovarmuuden turvaamisesta 1390/1992)

Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista ja sen turvaamisesta pohjautuu lakiin huoltovarmuuden turvaamisesta (1390/1992). Yleisenä tavoitteena on ylläpitää huoltovarmuutta, jonka perustana on kansainväliset markkinat, kansalliset toimenpiteet ja voimavarat. Varautumisella saadaan turvattua yhteiskunnan toimivuus, infrastruktuuri sekä tärkeiden tuotantojen jatkuminen kaikissa tilanteissa. Kansallista huoltovarmuutta täydentää EU:n varautumistoimenpiteet, kansainvälinen energiaohjelmiasopimus sekä muiden maiden kanssa tehdyt sopimukset yhteistyöstä taloudellisesta auttamisesta poikkeus- tai kriisitilanteissa. Kaikista vakavin uhka huoltovarmuudelle on tilanne, jossa ulkomaille

tuotettuja tai hankittuja palveluja ja tavaroita ei kyetä toimittamaan. Muita vakavia häiriötilanteita ovat sähköisien tieto- ja viestintäjärjestelmien häiriötilanteet, energian saannin pysähtyminen, väestön vakava terveyden ja toimintakyvyn häiriintyminen sekä ympäristöön ja luontoon liittyvät onnettomuudet tai katastrofit. Huoltovarmuus tulee mitoittaa siten, että väestön elinolosuhteet ja toimintakyky sekä yhteiskunnan toiminta säilyy myös vakavissa häiriötilanteissa, poikkeusoloissa tai puolustustilassa. Yhteiskunnan kriittistä infrastruktuuria tulee turvata olosuhteista huolimatta. Tähän sisältyy energian siirto- ja jakeluverkostot, sähköiset viestintä- sekä tietojärjestelmät, kuljetuslogiikkajärjestelmät (muun muassa Postin palvelut), vesihuolto ja yhteiskunnan kunnossapito ja rakennus. Kriittisen tuotannon turvaamiseen liittyy elintarvikehuolto, energiantuotanto, terveydenhuolto, maanpuolustusta auttava tuotanto sekä vientiteollisuuteen liittyvien toiminnan edellytyksen edistys. (Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista 539/2008)

4.8 Laki puolustusvoimista

Puolustusvoimien laissa säädetään puolustusvoimia koskevista tehtävistä, toimivallasta, hallinnosta, organisaatiosta, henkilöstöstä sekä sotilaskäskyasioiden päätöksentekojärjestelmästä. Puolustusvoimien tehtäviin kuuluu puolustaa Suomea, joka koskee maa- ja vesialueen sekä ilmatilan valvomista ja alueiden koskemattomuuden turvaamista. Puolustusvoimien tulee turvata väestön elinmahdollisuuksia, perusoikeuksia, valtiojohdon toimintavapautta ja puolustaa laillista yhteiskuntajärjestystä. Puolustusvoimien tehtävänä on lisäksi tukea muita viranomaisia esimerkiksi antamalla virka-apua ja osallistumalla pelastustoimintaan. Valmiuslain mukaisesti puolustusvoimiin kuuluvan virkamiehen on poikkeusoloissa tai uhkaavassa tilanteessa saavuttava määrättyyn palvelukseen ja toteuttaa hänelle määrättyjä tehtäviä. Määräykseen palvelukseen astumisesta antaa puolustusvoimissa toimiva viranomainen. (Laki puolustusvoimista 551/2007)

Puolustusvoimat ovat jatkuvassa valmiudessa puolustaa Suomea sotilaallisesti. Toisin sanoen puolustusvoimat ovat normaalitilassakin valmiita toimimaan häiriö- tai kriisitilanteen syntyessä. Kun puolustusvalmiutta tarvitsee kohottaa, on tarkoituksena ennaltaehkäistä ja torjua mahdollisia uhkia. Puolustusvoimat eivät tarvitse erikseen toimivaltuuksia valmiuden

kohottamiseen. Ilman erillisiä lupia puolustusvoimat voivat esimerkiksi tehostaa alueiden valvontaa, henkilöstön läsnäoloa tai kutsua kertausharjoituksiin ilman lisätoimenpiteitä. Kertausharjoituksiin voidaan kutsua asevelvollisia, jotka ovat käyneet asepalveluksen ja ovat nyt reserviläisiä. Hallituksen kuitenkin tulee olla tietoinen mahdollisista muutoksista ja toimenpiteiden tulee toteutua puolustusvoimain mukaisesti. (Virtanen ym., 2011, ss. 67–69, 83–84)

4.9 Vesihuoltolaki ja laki vesihuoltolain muuttamisesta

Vesihuoltolain tavoitteena on ylläpitää sellaista vesihuoltoa, joka tuottaa terveydelle moitteetonta talousvettä sekä turvata oikeanlainen viemäröinti ympäristösuojelun sekä terveydensuojelun kannalta. Lakia ohjaa ja seuraa maa- ja metsätalousministeriö. Kuntien vastuulla on vesihuollon kehitys omalla alueellaan yhdessä vesihuoltolaitosten, vettä toimitavien laitoksien sekä jätevedenkäsittelylaitoksien kanssa. Lisäksi kunnat tekevät yhteistyötä toistensa kanssa ja osallistuvat vesihuollon suunnitteluun alueilla. Vesihuollon järjestäminen lain mukaisesti on jokaisen kiinteistön omistajan tai haltijan vastuulla. Vesihuoltolakia sovelletaan asutuksien, vapaa-ajantoiminnan sekä elinkeinotoiminnan vesihuoltoon. Lisäksi vesihuoltolakia sovelletaan rakennusalueilla maan pinnan, rakennuksen katon tai muun pinnan sade- tai sulamisveden kertymisen viemäröintiin. (Vesihuoltolaki 119/2001)

Lakiin vesihuoltolain muuttamisesta on päivitetty vesihuollosta huolehtivien tahojen toimintaa mahdollisessa häiriötilanteessa. Vesihuoltolaitoksien tulee huolehtia kiinteistöjen vesihuoltopalveluista, joka edellyttää yhteistyötä muiden vesihuoltolaitoksien, pelastusviranomaisten, valvontaviranomaisten, kuntien, asiakkaiden sekä muiden kumppanien kanssa. Vesihuoltolaitoksien tehtävänä on laatia ja ylläpitää varautumissuunnitelmia. Laitoksilla tulee olla valmius ryhtyä toteuttamaan suunnitelman mukaisia toimenpiteitä, mikäli on tarve. Suunnitelmat tulevat olla tiedossa kunnilla, valvontaviranomaisilla sekä pelastusviranomaisilla. (Laki vesihuoltolain muuttamisesta 681/2014)

5 Yleinen vaaranmerkki ja vaaratilanne

Jokaisen olisi tärkeää tietää, kuinka tulisi toimia yleisessä vaaratilanteessa sekä tunnistaa vaaranmerkki sen soidessa. Tässä luvussa käydään läpi yleinen vaaranmerkki ja sen käyttöaiheet. Luvun lopuksi käydään yleiset toimintaohjeistukset toimintaan vaaranmerkin soidessa. Spesifit toimintaohjeet säteilyonnettomuuden sattuessa käydään erikseen luvussa 8.1.

5.1 Yleinen vaaranmerkki

Vaaranmerkillä ja vaaratiedoilla viranomaiset varoittavat väestöä vaarasta. Yleinen vaaranmerkki voidaan antaa ulkohälyttimistä tai kulkuneuvoihin asetetuista hälyttimistä. Vaaranmerkki soitetään kulkuneuvoista taajamien ulkopuolella. Yleinen vaaranmerkki on minuutin kestävä äänimerkki, jossa vuorottelevat seitsemän sekunnin nouseva ja seitsemän sekunnin laskeva äänimerkki. Vaarasta voi varoittaa yleisen vaaranmerkin lisäksi viranomaisten kuulutuksella sekä vaaratiedoilla, jotka näkyvät esimerkiksi televisiossa ja soitetään radiossa. Vaara ohi äänimerkki on minuutin mittainen tasainen äänimerkki. (Pelastustoimi, n.d.-a)

Vaaratietoita ja hälytysjärjestelmiä testataan säännöllisesti. Yleisen vaaranmerkin kokeilumerkki on seitsemän sekuntia kestävä äänimerkki. Jokaisen kuukauden ensimmäisenä maanantaina kello 12 äänimerkin toimivuus testataan soittamalla kokeilumerkki. TV:ssä näytettäviä vaaratietoita testataan kuukauden ensimmäisenä maanantaina kello 11:20 ja radiosta kuultavaa hätätiedotetta kokeillaan kerran vuodessa helmikuun 11. päivä. (Pelastustoimi, n.d.-a)

Yleisen vaaranmerkin tavoitteena on ohjeistaa kansalaisia toimimaan vaaratilanteen edellyttämällä tavalla. Vaarahälytyksen tavoitteena on informaation avulla ylläpitää rauhallisuutta kansalaisten keskuudessa uhkaavassa tilanteissa. Ihmisten tiedottaminen tulee olla hyvin suunniteltua ja tiedottavan tahon tulee olla jatkuvasti tietoinen tilanteen muutoksista. Tiedotussuunnitelmiin merkitään tiedottamisesta vastuussa oleva organisaatio, miten tiedottaminen tapahtuu ja kuka ylläpitää suunnitelmia. Tiedottamiseen liittyy rehellisyys ja selkeys, mutta samaan aikaan esimerkiksi onnettomuuksiin liittyvien

henkilöiden yksityisyys tulee pysyä salassa. Informaation tulee olla kaikille tasapuolista ja sekä tiedotusvälineet että pelastusorganisaatiot tulee pitää ajan tasalla jatkuvasti. Tällä tavalla saadaan mahdollistettua hallittu ja yhdenmukainen tiedottaminen, joiden ansiosta ristiriitaisten lausuntojen mahdollisuus pienenee. (Castrén ym., 2015)

5.2 Ensitiedote ja vaaratiedote

Tiedotus jaetaan ensitiedotteeseen ja vaaratiedotteeseen. Ensitiedotus koskettaa hätäkeskusta, jonka tavoitteena on ilmoittaa tiedotusvälineille mistä he saavat myöhemmin tapahtumasta lisätietoja. Ensitiedotuksen tulee tapahtua niin nopeasti kuin mahdollista. Sosiaali- ja terveystoimea koskettavia asioita ei ilmoiteta ja mikäli onnettomuus koskettaa vain niitä, tiedotusvälineille ei ilmoiteta tapahtumaa. (Castrén ym., 2015)

Vaaratiedotteen tarkoituksena on ilmoittaa väestölle henkeä tai terveyttä uhkaavasta tilanteesta, omaisuuden vaurioitumisesta tai tuhoutumisesta. Vaaratiedotuksesta vastaa toimivaltainen viranomainen, joka tiedottaa vaarasta eteenpäin hätäkeskukselle. Vaaratiedotuksesta tulee selvittää: missä on tapahtunut, milloin on tapahtunut, mitä on tapahtunut, miten on tapahtunut ja kuka on tiedottaja. Vaaratiedote tulee olla ilmaistu selkeästi, lyhyesti ja yksiselitteisesti. Se tulee olla sekä suomeksi että ruotsiksi ja saamenkielisellä alueella saameksi. Hätäkeskus tarkistaa vaaratiedotteen sisällön viranomaisilta, jonka jälkeen se välittää tiedotteen Yleisradiolle. Yleisradio lähettää vaaratiedotteen eteenpäin kansalaisille tiedotuskanavillaan. (Castrén ym., 2015)

Vaaratiedote voidaan antaa, mikäli kyseessä on esimerkiksi poikkeuksellinen ja vaarallinen sääilmiö, vakava liikenneonnettomuus, ihmisten turvallisuutta uhkaava henkilö, henkilöryhmä tai eläin. Vaaratiedote on aiheellinen myös silloin, kun on tapahtunut jokin terveystorjunnan aiheuttava onnettomuus, kuten juomaveden saastuminen, onnettomuus vaarallisten aineiden parissa tai vakava ydinonnettomuus. Lisäksi vaaratiedote annetaan, mikäli hätänumeroon soittamisessa on häiriötilanne. Häiriötilanne voi olla esimerkiksi häiriöpuhelinlangoissa. Vaaratiedotetta käytetään tiedotettaessa kansalaisia vaaratilanteen ohittumisesta. (Castrén ym., 2015)

5.3 Miten toimia yleisen vaaranmerkin soidessa

Yleisen vaaranmerkin kuuluessa pitäisi jokaisen ihmisen tietää, miten tulee toimia. Yle.fi:n Matti Röngän 11.11.2015 kirjoittamassa uutisessa ”Jos ulkona ulisee vaaranmerkki — mitä pitää tehdä?” aihetta kommentoi Kainuun pelastuslaitoksen pelastusjohtajan Anssi Parviainen. Hänen mukaansa ei tiedetä varmasti, osaavatko ihmiset toimia oikein vaaramerkin soidessa. Parviaisen mukaan vaaramerkki soi nykyään niin harvoin, ettei ihmiset välttämättä osaa ottaa ääntä tosissaan eivätkä siksi toimi yleisten ohjeiden mukaisesti.

Mikäli vaaramerkki soi, tärkeintä on siirtyä ja pysyä sisätiloissa. Tiloista tulee sulkea kaikki ikkunat, ovet, tuuletusaukot sekä ilmanvaihtokanavat. Ihmisiä ohjeistetaan pysymään rauhallisena sekä odottamaan seuraavia ohjeita. Ohjeiden saamiseksi on avattava jokin tiedotuskanava, kuten radio. Vaaramerkin jälkeen tulee aina vaaratiedote, jossa kerrotaan vaaratapahtumasta ja annetaan kansalaisille toimintaohjeet. Vaaratiedote soitetaan radiossa, näytetään televisiossa ja joissakin tapauksissa viranomainen voi lähettää vaaratiedotteen tekstiviestitse. Toimintaohjeet tulevat vaaratiedotteen yhteydessä. Ohjeet toistetaan aina radiossa, mutta ne löytyvät myös teksti-tv:stä ja puhelinluetteloista. Puhelinta ei tule käyttää, jotta puhelinlinjat eivät ruuhkautuisi. Sisätiloista ei tule poistua ennen viranomaisen lupaa. Sisällä pysyminen sekä ohjeiden noudattaminen ovat merkittävimmät suojautumiskeinot vaaramerkin soidessa. (Pelastustoimi, n.d.-a)

6 SUURONNETTOMUUKSIEN TORJUNTA

Suuronnettomuuksiin varautuminen on erittäin tärkeää väestön turvallisuuden kannalta. Tilanteet tulevat aina yllättäen, joten oikeanlaisella suunnittelulla tilannetta saadaan hallintaan paremmin. Seuraavissa kappaleissa käydään läpi, miten suuronnettomuuksien torjuntaan varaudutaan Suomen terveydenhuollossa, poliisissa sekä pelastustoimessa.

6.1 Suuronnettomuuksien torjunta Suomen terveydenhuollossa

Terveydenhuollon tavoitteena poikkeus- ja häiriötilanteissa on turvata keskeisimmät palvelut, toimeentulo sekä mahdollisimman hyvä elinympäristö. Varautuminen pohjautuu pelastuslakiin, valmiuslakiin sekä toimialojen omiin lainsäädäntöihin. Organisaatioiden

varautumissuunnitelmissa otetaan huomioon kaksi näkökulmaa: kuinka tehtävien ja palvelujen jatkuvuus varmistetaan eri tilanteissa sekä miten varautuminen eri uhkiin ja häiriöihin tapahtuu yhteistyössä muiden viranomaisien kanssa. Jokaisen organisaation tulee määrittää kaikista tärkeimmät palvelut ja toiminnot, joiden toiminnan jatkuminen on ehdotonta kriittisissäkin tilanteissa. Poikkeusolot ja häiriötilanteet lisäävät sekä laajentavat terveydenhuollon tehtäviä. Tämä tarkoittaa esimerkiksi rokotustoiminnan laajentamista pandemiatilanteissa. (Kuntaliitto, 2020)

Tieto suuronnettomuudesta ilmoitetaan päivystävälle sairaalalle hätäkeskuksesta. Ilmoitus voidaan antaa joko ennakkotietojen pohjalta ohjeistuksen mukaisesti tai onnettomuuspaikalle saapuneen ensihoidon ilmoituksesta hätäkeskukselle, joka välittää tiedon eteenpäin sairaalaan. Ilmoituksessa tulee olla tieto onnettomuuden laadusta, tapahtumapaikasta ja -ajasta sekä arvio onnettomuudessa olleiden henkilöiden määrästä. Ilmoituksen perusteella toimintaa käynnistetään ja sairaalan sisällä ilmoitetaan tilanteesta valmiussuunnitelman mukaisesti. (Silfvast, 2015)

6.2 Suuronnettomuuksien torjunta Suomen poliisissa

Poliisin toiminta perustuu poliisilain (872/2011) mukaisiin tehtäviin. Normaalioloissa Suomen poliisin tehtäviin kuuluu yleisen järjestyksen ja turvallisuuden ylläpitäminen sekä rikosten torjunta yhteiskunnassa. Muita tehtäviä ovat esimerkiksi erilaisten lupien myöntämiseen sekä kadonneiden etsimiseen liittyvät tehtävät. Poliisin toiminta voidaan jakaa järjestyspoliisin vastuulla olevaan valvonta- sekä hälytystoimintaan, rikospoliisin vastuulla olevaan rikosten torjuntaan sekä lupien hallintaan. Tarvittaessa poliisi saa virka-apua muilta viranomaisilta, esimerkiksi puolustusvoimilta. Poliisin merkitys sisäisen turvallisuuden varmistamisessa on merkittävä ja kaiken perustana on ennakointi. Ennakointiin liittyy esimerkiksi riittävää resurssien ylläpitoa, sujuvaa tiedonvaihtoa, toimintasuunnitelmia ja erilaisia harjoituksia mahdollisista tilanteista. (Hukkanen, 2017, ss. 4–6)

Poliisin strategia on laadittu vuonna 2015, ja sen ensimmäisenä tavoitteena on varmistaa turvallisuus. Strategiaan on kirjattu myös toimenpiteet tämän tavoitteen saavuttamiseksi. Yhtenä toimenpiteenä on hoitaa kaikki hälytystehtävät sekä torjua rikoksia. Yksiköiden toimintavalmiutta ja tiedon kulkua varmistetaan varautumissuunnitelmilla, joissa on

huomioitu sekä kalustojen että henkilöstön hyödyntäminen myös poliisiyksikkörajojen yli. Toisena toimenpiteenä on tietojohtoisuuden hyödyntäminen sekä poliisin päätöksenteon perustuminen ajantasaisimpaan tietoon, jolloin kyetään parantamaan poliisin analysointiosaamista ja analysoinnin työkaluja. (Hukkanen, 2017, s. 24)

6.3 Suuronnettomuuksien torjunta Suomen pelastustoimessa

Pelastustoimi on yksi tärkeimmistä turvallisuuden varmentajista. Pelastustoimen tehtävänä on operatiivinen pelastustoiminta onnettomuustilanteissa, ehkäistä onnettomuuksia, suojella väestöä ja varautua erinäisiin tehtäviin. Suomalaisen pelastustoimen vastuu on valtiolla ja kunnilla. Valtion huolehdittavana on koulutus- ja ohjausjärjestelmä ja hätäkeskukset. Kuntien tehtävänä on pelastustoimen palvelujen tuottaminen.

Pelastustoimen toimintaa johtaa sisäasianministeriö ja heidän apunansa aluehallintovirastot. (Virtanen ym., 2011, ss. 39–40) Jokaisen alueen pelastustoimi päättää palvelutasostaan sen mukaan, millaisia uhkia tai riskejä on, minkälaisia tavoitteita toiminnalle on sekä minkälaisia voimavaroja ja palveluita on saatavilla. Perusvaatimukset ovat asetettu pelastuslakiin. Perusvaatimuksena palvelutason on oltava sellainen, joka vastaa paikallisten tarpeita sekä onnettomuusuhkia. Alueet määritellään onnettomuusriskien perusteella riskialueihin asteikolla I-IV. I-riskialueella onnettomuuksien määrä ja uhka suuronnettomuuksiin on suurin. Tällaiset alueet ovat suuria kaupunkitaajamia tai suurteollisuusalueita. IV-alueella sen sijaan onnettomuuksien määrän ajatellaan olevan vähäinen eikä alueella juurikaan ole asutusta. Onnettomuuspaikoilla pelastustoimintaa johtaa usein pelastusviranomainen. (Pelastustoimi, n.d.-b)

Pelastustoimi varautuu poikkeusoloihin sekä väestönsuojeluun suunnitelmin, jotka sisältävät riittävän henkilöstön koulutuksen ja varaamisen sekä hälytysjärjestelmien, johtamisjärjestelmien sekä valvontajärjestelmien rakentamisen ja ylläpidon. Näiden lisäksi pelastustoimen tulee olla varautunut evakuoimaan väestöä mahdollisessa kriittisessä tilanteessa. Evakuoointeihin on omat suunnitelmat, jotka sisältävät väestön kokoamisen, kuljettamisen, majoittamisen sekä yleisen huollon. Pelastustoiminta on jaettu alueittain, mutta vakavimmissa tilanteissa yhteistyö muiden alueiden pelastuslaitoksien sekä viranomaisten kanssa on tiivistä. (Pelastustoimi, n.d.-c)

7 HUOLTOVARMUUS

Sivistyssanakirja määrittelee huoltovarmuuden terminä kyvyksi ylläpitää yhteiskunnan taloudellisia perustoimintoja, jotka ovat elintärkeitä väestölle sekä yhteiskunnan toimivuuden kannalta välttämättömiä. Se pitää sisällään myös turvallisuuden ja maanpuolustuksen materiaalistien edellytyksien turvaamisen häiriö- tai poikkeusoloissa. (Suomisanakirja, 2020-a) Seuraavissa luvuissa käydään läpi mitä huoltovarmuus käsittää käytännössä, mitä toimia siihen sisältyy ja millaista se on Suomessa.

7.1 Huoltovarmuus Suomessa

Toimiva ja kilpailukykyinen talous ja markkinat ovat nyky maailmassa edellytys elinvoimaiselle ja toimivalle yhteiskunnalle. Talous määritellään suomen sivistyssanakirjassa toiminnaksi, joka liittyy hyödykkeiden tuotantoon, kauppaan ja niiden käyttämiseen sekä ihmisten aineellisten tarpeiden tyydyttämiseen. Lisäksi talous määritellään yhteiskunnalliseksi järjestelmäksi, joka hoitaa edellä mainittuja toimintoja. (Suomisanakirja, 2020-b) Markkinat Suomisanakirja määrittelee yleiskäsitteeksi taloustieteelle, joka pitää sisällään kysynnän ja tarjonnan lait sekä niihin liittyvän hinnan muodostamisen ja kaupalliset suhdanteet. (Suomisanakirja, 2020-c) Opinnäytetyössä käytetään yleisnimikettä markkinatalous. Käsite pitää sisällään sekä markkinakäsitteen että talouskäsitteen.

Toimiva talous on yhteiskunnan pyörimiselle elintärkeää normaalioloissa. Häiriö- ja poikkeustilanteissa talouden toimivuuden merkitys kasvaa. Pelkästään markkinatalous ei välttämättä riitä ylläpitämään vaadittavia teknisiä tai taloudellisia perustoimintoja yhteiskunnassa. Tällaisia poikkeustilanteita varten on varauduttu ja laadittu huoltovarmuustoimenpiteitä sekä perustettu huoltovarmuusorganisaatio. Huoltovarmuusorganisaation ja -toimenpiteiden tavoitteena on pyrkiä ylläpitää kriittisten infrastruktuurien säilyminen sekä normalisoida yhteiskunnan välttämättömät perustoiminnot. Pyrkimys on säilyttää olosuhteet mahdollisimman lähellä normaalia häiriö- tai poikkeusoloista huolimatta. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-a)

Huoltovarmuusorganisaatiosta puhuttaessa käsitetään yleensä vain Huoltovarmuuskeskus eli HVK. HVK on kuitenkin vain osa huoltovarmuusorganisaatiota, joka on eri tahojen

verkosto. Siinä toimii satoja yrityksiä, järjestöjä sekä viranomaisia.

Huoltovarmuusorganisaatio koostuu Huoltovarmuuskeskuksesta, sen hallituksesta, huoltovarmuusneuvostosta sekä sektoreista ja pooleista. Huoltovarmuuskeskuksen hallitus määrittää HVK:lle suuntaviivat, joiden pohjalta se toteuttaa ja kehittää huoltovarmuuden ylläpitoa ja operatiivista toimintaa. Lisäksi se tukee sektorien ja poolien toimintaa ja asettaa niiden kanssa yhteistyössä yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tavoitteita varautumistoimenpiteissä. Sektorit arvioivat maan huoltovarmuuden tilaa sekä edistävät yhteistyötä eri tahojen välillä huoltovarmuuden tiimoilta. Poolit puolestaan toteuttavat operatiivista varautumista selvittäen, seuraten, suunnitellen ja valmistellen toimenpiteitä huoltovarmuudenturvaamiseksi. Huoltovarmuusneuvoston tehtävänä on yleisesti ottaen tarkastella maan kokonaisvaltaista huoltovarmuuden tilaa ja puuttua epäkohtiin. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-b) Tarkemmin huoltovarmuusorganisaatioon voi perehtyä Huoltovarmuuskeskuksen verkkosivuilta, sillä seuraavassa luvussa keskitytään vain Huoltovarmuuskeskuksen toimintaan tarkemmin.

Suomen sijainti on maantieteellisesti syrjäinen, maan sisällä on pitkät etäisyydet ja maassa vallitsee kylmä ilmasto. Suomi on taloudellisesti ja teknologisesti kehittynyt hyvinvointivaltio, jossa vallitsee energiaintensiivinen talousrakenne. Suomen talous on hyvin integroitunut kansainväliseen talouteen ja siten riippuvainen ulkomaankaupasta ja rahtiliikenteestä. Kaikki edellä mainitut tekijät asettavat omat haasteensa huoltovarmuustoimenpiteille ja HVK:n laadukkaalle huoltovarmuuden turvaamiselle. Riskien ja haasteiden vuoksi huoltovarmuuden keinoja tuleekin kehittää jatkuvasti. Edellä mainituissa haasteissa on käänköpuolensa. Ne tuovat Suomelle vahvuuksia selviytyä ja ylläpitää huoltovarmuutta. Tällaisia vahvuuksia ovat esimerkiksi hyvä elintarviketuotantokyky, runsaat luonnonvarat sekä kehittynyt ja ammattitaitoinen hyvinvointi- ja koulutusjärjestelmä ja infrastruktuuri. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-a)

Häiriö- ja poikkeusoloihin varautuminen vaatii huoltovarmuustoimenpiteinä varmuus-, velvoite- ja turvavarastointia. Näillä voidaan turvata yhteiskunnan kriittisten organisaatioiden jatkuvuus. Kriittisiä organisaatioita ovat esimerkiksi terveydenhuolto sekä poliisi ja pelastustoimi. Kriittisten organisaatioiden henkilökuntaansa sitoo velvoite toimia työssään myös poikkeusoloissa. Materiaalinen varautuminen puolestaan voi olla velvoite- tai turvavarastointia. Velvoite- ja turvavarastointi edellyttävät HVK:lta laajaa yhteistyötä eri

tahojen, kuten viranomaisten ja erilaisten elinkeinotahojen, ja eri maiden kanssa. Materiaalisen varautumisen lisäksi on lakisääteisesti velvoitettu, että valtion ja kuntien viranomaisilla on olemassa ajantasaiset valmiussuunnitelmat. Valmiussuunnitelmien avulla pyritään jatkamaan toimintaa häiriö- tai poikkeusoloista huolimatta. Varautuminen on varmuusvarastoinnin lisäksi valmiussuunnittelua, joka on vähintäänkin yhtä tärkeää kuin varmuusvarastointi. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-b)

7.2 Huoltovarmuuskeskus

Huoltovarmuuskeskus eli HVK on osa huoltovarmuusorganisaatiota ja työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan laitos. Huoltovarmuuskeskuksen toimintaa johtaa sen hallitus, joka myös määrittää HVK:n toiminnalle suuntaviivat. Suuntaviivojen pohjalta HVK toteuttaa tehtäviään. Huoltovarmuuskeskuksessa vastuuta on jaettu eri toimialoille. Toimialat huolehtivat omasta osuudestaan, esimerkiksi elintarvikehuollon toimiala huolehtii elintarvikkeiden varastoinnista ja terveydenhuollon toimiala huolehtii terveydenhuollossa tarvittavista materiaaleista. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-d)

HVK:n toiminnan perustana on huoltovarmuusrahasto. Sillä rahoitetaan varmuusvarastointi sekä jotkin teknisen infrastruktuurin ylläpitämiseen vaadittavat varajärjestelyt. Huoltovarmuusrahasto on maan talousarvion ulkopuolinen rahasto. Rahasto kertyy erityisesti energiaveron yhteydessä, mutta osa tuotosta tulee osakesijoituksista. Energiaverokattaa huoltovarmuusmaksun. Sen suuruus on noin puoli prosenttia tuotteen vähittäishinnasta. Esimerkkeinä tuotteista ja huoltovarmuusmaksuista bensiinin huoltovarmuusmaksu on 0,68 snt/l, sähköllä 0,013 snt/kWh, lämmityksessä käytettävässä kivihielessä 1,18 €/t ja maakaasussa 0,084 snt/nm³. Huoltovarmuusmaksuista kertyy vuodessa tuottoa noin 40 miljoonaa euroa huoltovarmuusrahastoon. HVK ei varsinaisesti ole yritys, mutta se noudattaa liikeperiaatteita ja sen tase on noin 2 miljardia euroa. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-c) Tase käsittää yrityksen oman pääoman, varallisuudet sekä velat. Sillä tarkastellaan yrityksen rahavirtaa tilikauden viimeisenä päivänä. (Visma, n.d.) Pääosa taseen varoista on sidottu varastoitaviin materiaaleihin. Materiaaleista suurimpia tuoteryhmiä ovat nestemäiset polttoaineet, viljat, lääkintämateriaalit sekä teollisuusmateriaalit. Tarkat määrät ja arvot ovat salaisia, mutta esimerkiksi HVK:n vaihtomaisuudesta 80% muodostuu polttoaineista. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-d)

Huoltovarmuuskeskuksen tehtäviä on toteuttaa, ylläpitää ja kehittää maan huoltovarmuutta, siihen liittyvää suunnittelua sekä operatiivista toimintaa. Tarkemmin kuvattuna tehtävänä on huolehtia esimerkiksi varastoitavien materiaalien riittävydestä akuuttiin tarpeeseen sekä ylläpitää varastoja ja varastoitavia materiaaleja. Varastossa on oltava jatkuvasti käyttökelpoisia materiaaleja. Käyttökelpoisuuden valvonta on tiukkaa ja käyttökelpoisuus voidaan varmistaa esimerkiksi kierrättämällä materiaaleja ennalta sovittujen tahojen kanssa. Kierrätys tapahtuu siten, ettei mittatappiota tai puutetta tule missään vaiheessa. Varastoinnin lisäksi HVK:n tehtävänä on huolehtia ja ylläpitää hyvää yhteistyötä muiden viranomaisten ja yhteistyötahojen kanssa. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-d)

Yhteistyötahot ovat kansainvälisiä tahoja sekä kotimaisia julkishallinnon, elinkeinoelämän ja viranomaistoimentahoja. Viranomaistoimentahoja ovat poliisi, pelastuslaitos, sosiaaliterveystoimi sekä puolustusvoimat. Julkishallinnon ja elinkeinoelämän tahojen kanssa yhteistyö on äärimmäisen tärkeää. Huoltovarmuuskeskus turvaa ja tukee yritysten pystyessä pysymistä ja esimerkiksi kouluttaa jatkuvuudenhallintaa. HVK voi tarjota siihen esimerkiksi koulutuksellaan erilaisia toiminnantyökaluja. Yhteistyö elinkeinoelämän ja muiden viranomaisten kanssa turvaa yhteiskunnalle kriittisten järjestelmien toimivuuden poikkeusoloissa. HVK suunnittelee ja tukee rahoituksella sekä teknisillä palveluillaan erilaisten kriittisten tietojärjestelmien ja –liikenteen sekä finanssialan ja joukkoviestinnän vara- ja varmennusjärjestelyitä. HVK suunnittelee ja tukee tavara- ja palvelutuotannon toimintaa sekä asianmukaiseen maanpuolustukseen vaadittavan tuotannon ylläpitoa. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-d)

7.3 Huoltovarmuusvarastointi

Varmuusvarastointi on äärimmäisen tärkeää varautumista häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin. Hyvällä varmuusvarastoilla kyetään turvaamaan riittävä elintarviketalous, energiahuolto, terveydenhuolto ja maanpuolustus yhteiskunnan kriittisimmässä vaiheessa olosuhteiden muuttuessa. Valmiusvarastointi on laissa määritetty, jotta voidaan varmasti taata sen toteutuminen. Valtiolla on varmuusvarastoissa sekä velvoite- että turvavarastot. Velvoitevarastoinnilla turvataan polttoaineiden ja lääkkeiden riittävyys häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Esimerkiksi saantihäiriö voi aiheutua poikkeusoloista maan sisällä tai tuotanto vaikeuksista valmistaja maassa. Turvavarastoihin varastoidaan välttämättömiä

raaka-aineita sekä materiaaleja, joilla turvataan väestön toimeentulo ja yritysten kyky ylläpitää kriittistä tuotantoa. Huoltovarmuuskeskus perustuotanto-osasto huolehtii terveydenhuollon, elintarvikehuollon ja kriittisen teollisuustuotannon varmuusvarastoinnista sekä ylläpitää varastoja. Tarvittaessa apua ja tukea voidaan saada myös muilta mailta, mikäli Suomen oma varmuusvarasto syystä tai toisesta pettää eikä ole riittävä.

(Huoltovarmuuskeskus, 2020-d) Ohessa Huoltovarmuuskeskuksen havainnollistava kaavio varmuusvarastointijärjestelmästä.

Kuva 1. Varmuusvarastointijärjestelmät. (Huoltovarmuuskeskus, 2018)

VARMUUSVARASTOINTIJÄRJESTELMÄT

	Peruste	Tarkoitus	Tuotteet
Valtion varmuusvarastot	Laki huoltovarmuuden turvaamisesta (L 1390/1992)	Väestön toimeentulon ja talouselämän toiminnan turvaaminen ankaran kriisitilanteen varalta	Tuontipolttoaineet, viljat sairaalatarvikkeet, lääkkeet, seosmetallit, kemikaalit, kriittiset tuontiraaka-aineet
Velvoitevarastot	Laki tuontipolttoaineiden velvoitevarastoinnista (L 1070/1994), Lääkkeiden velvoitevarastointilaki (L 979/2008)	Maan huoltovarmuuden turvaaminen tuontipolttoaineiden tai lääkkeiden vakavan saantihäiriön varalta	Raakaöljy, öljytuotteet, kivihili, (maakaasu), lääkkeet, lääkeaineet
Turva- varastot	Turvavarastolaki (L 970/1982)	Väestön toimeentulon ja yritysten tuotanto-toiminnan turvaaminen välttämättömien raaka-aineiden ja materiaalien saantihäiriöissä	Kriittisiä tuotteita ja materiaaleja (VNA 552/2013)

7.3.1 Lääkevarastointi

Sairaala-apteekkien ja lääkekeskusten velvollisuus on huolehtia organisaation lääkehuollon toteutumisesta ja lääkkeiden saatavuudesta virka-aikana ja virka-ajan ulkopuolella olosuhteista riippumatta. Lääkehuolto terminä käsittää tarvittavan lääkevalikoiman saatavuuden turvaamisen. Käytännössä lääkehuolto pitää sisällään lääkkeiden hankkimisen ja tilaamisen, säilyttämisen sekä hävittämisen. (Saano & Taam-Ukkonen, 2017, s. 67)

Normaalioloissa sairaala-apteekit ja lääkekeskukset palvelevat toimintayksikköään vain virka-aikana, minkä vuoksi sairaaloissa on päivystysvarastoja. Päivystysvarastot ovat lääkehuoneiden kaltaisia lukollisia huoneita, joista on saatavissa elintärkeitä lääkkeitä virka-

ajan ulkopuolella. Päivystysvarastoilla turvataan esimerkiksi elvytyslääkkeiden saanti myös yöaikaan ja viikonloppuisin. (Saano & Taam-Ukkonen, 2017, s. 77)

Poikkeusolojen varalta lääkekeskus sekä sairaala-apteekki ovat lailla velvoitettuja varastoimaan terveydenhuollontoimintayksikkönsä peruslääkevalikoiman.

Peruslääkevalikoima pitää sisällään normaalikulutuksen sekä kriisi- ja poikkeusoloja varten varatun velvoitevaraston. Veloitteen varastointi määrä on 10, 6, 3 kuukauden määrä tai keskimääräistä kulutusta vastaava määrä. (Saano & Taam-Ukkonen, 2017, s. 69)

Velvoitevarastoinnin tarkoituksena on turvata lääkkeiden saanti, käyttömahdollisuudet sekä riittävyys, mikäli lääkkeiden saatavuus maahan on vaikeutunut tai kokonaan estynyt esimerkiksi toimituskatkosten tai kriisin vuoksi. Jotta lääkkeisen varmuusvarastointi toteutuisi, on velvoitevarastoinnista säädetty oma lakinsa (Laki velvoitevarastoinnista 979/2008). Kyseistä lakia sovelletaan terveydenhuollon toimintayksiköihin, Terveyden ja hyvinvoinninlaitokseen sekä lääketehaisiin ja lääkkeiden maahantuojiin. (Fimea, 2018-a)

Varastoitavat lääkeaineet määrittelee valtioneuvoston asetus velvoitevarastoinnista. Lisäksi asetus antaa tarkempia määräyksiä velvoitevarastointivapautuksista, velvoitevarastoiden korvauksista sekä valvonnasta. Fimean velvoitevarastoa koskevien verkkosivujen mukaan velvoitevarastointiasetuksella tarkoitetaan valtioneuvoston asetuksia (308/2012) ja (1106/2015) sekä lääkkeiden velvoitevarastoinnista annettua valtioneuvoston asetusta (1114/2008). Fimea toteuttaa veloitteen noudattamisen valvomista ja Huoltovarmuuskeskus vastaa velvoitevarastoinnin kustannuksista lääkkeiden maahantuojiille ja lääketehaille. (Fimea, 2018-a)

Asianmukainen lääkkeiden varastointi turvaa tarvittavien lääkkeiden mahdollisimman pitkän säilyvyyden, jonka turvaaminen on tärkeää erityisesti lääkkeiden velvoitevarastoinnissa. Lääkkeen säilyvyydellä tarkoitetaan tuotteen kykyä kestää kuljetus, säilytys sekä käyttö hetkellä tuotteeseen kohdistuvat mahdolliset fysikaaliset tai kemialliset reaktiot. Jotta tuotteen paras mahdollinen säilyvyys voidaan turvata, tulee toteuttaa valmistajan antamia ohjeistuksia lääkeaineen säilytyslämpötilasta sekä muista ominaisuuksista kuten valolta tai kosteudelta suojaamiselta. (Saano & Taam-Ukkonen, 2017, s. 72) Lääkkeiden asianmukainen

säilytys korostuukin velvoitevarastoinnissa, jotta varastot olisivat mahdollisimman pitkään käytettävissä.

Velvoitevarastoitavia lääkeaineryhmiä ja -valmisteita ovat seuraavat lääkkeet:

1. Mikrobilääkkeet: antibiootit, sulfonamidit sekä muut synteettiset antimikrobilääkkeet.
2. Perusliuokset, ravintoliuokset sekä albumiiniliuokset, joita käytetään elektrolyytti- ja nestetasapainohäiriöissä sekä parenteraalisessa ravitsemuksessa.
3. Sydän- ja verisuonisairauksien lääkkeet: diureetit, sydämen vajaatoiminnan ja rytmihäiriöiden lääkkeet sekä verenpainelääkkeet.
4. Aineenvaihdunta- ja umpierityssairauksien lääkkeet: diabeteslääkkeet, kilpirauhaslääkkeet sekä kortikosteroidit.
5. Kipu-, reuma- ja kuumelääkkeet: antipyreettiset analgeetit sekä morfiinijohdannaiset lääkkeet.
6. Paikallisuudutukseen ja yleisanestesiaan tarvittavat lääkkeet.
7. Myrkytyslääkkeet: lääkehiili.
8. Rokotteet: immunoglobuliini.
9. Astmalääkkeet.
10. Ruuansulatussairauksien lääkkeet: antikolinergit, antasidit ja spasmolyytit.
11. Neurologiset lääkkeet: epilepsia- ja parkinsonismilääkkeet.
12. Psykenlääkkeet: psykoosi-, depressio- sekä neuroosilääkkeet.
13. Glaukoomalääkkeet.
14. Veritautilääkkeet: hemostaasi-, syöpä- ja tromboosilääkkeet.

(Saano & Taam-Ukkonen, 2017, s. 69)

Tarkempi lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen, Fimean, laatima luettelo velvoitevarastoitavista lääkkeistä löytyy Fimean verkkosivuilta. Lääkeluettelo päivitetään kerran vuodessa. Viimeisin luettelo on päivitetty ja vahvistettu 3.5.2019. Luettelo on ohjeellinen ja koostuu 1457 eri lääkevalmisteesta, jotka ovat terveydenhuollossa lääkinnälliseltä merkitykseltään keskeisiä. Fimea voi rajata lääkeaineiden tai -valmisteiden

lääkemuotoja luettelon ja varastointivelvoitteen ulkopuolelle, mikäli ne eivät ole ominaisuuksiensa puolesta terveydenhuollolle välttämättömyyksiä. (Fimea, 2018-b)

7.3.2 Terveydenhuolto ja suojainvarastointi

Huoltovarmuuskeskuksen tehtäviin kuuluu terveydenhuollon tuonninvaraisten tarvikkeiden sekä kriisispesifisten lääkkeiden varmuusvarastojen ylläpitäminen. Varautumiseen liittyviä toimenpiteitä terveydenhuollossa on useita. Suurin osa näistä toimenpiteistä liittyy erinäisten tarvikkeiden velvoite-, varmuus- tai valmiusvarastointiin niin kuntien ylläpitämässä terveydenhuoltolaitoksissa kuin sairaaloissakin. Varastoinnin lisäksi terveydenhuoltoalalla seurataan kotimaista tuotantotilannetta, kehitetään korvaavia menetelmiä ja tuotantoa, kehitetään jatkuvuussuunnittelua sekä varaudutaan kyberuhkiin. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-e)

Terveydenhuoltoalalla on tärkeää potilashoidon jatkuvuus sekä se, että henkilökunnalla on hyvä työturvallisuus. Tämä varmistetaan esimerkiksi steriilien tarvikkeiden varastoimisella. Nämä tarvikkeet ovat kertakäyttöisiä, elintärkeitä, tuonninvaraisia sekä yleiskirurgisia, joita ei säästellä poikkeus- tai kriisitilanteissakaan. Näitä tarvikkeita ovat esimerkiksi suonikanyylit, suojakäsineet, injektioneulat ja -ruiskut, virtsakatetrit, veren- ja nesteensiirtolaitteet sekä intubaatioputket. Lisäksi tärkeitä tarvikkeita ovat kotimaisen tuotannon haavanhoito-, leikkaus- ja sidontatekstiilit. Yritykset pyörittävät omaehtoisesti jatkuvuudenhallinnan toimintaa, jonka tarkoituksena on huolehtia tuotannon jatkuvuudesta sekä erinäisten palvelujen saatavuudesta tilanteessa kuin tilanteessa.

(Huoltovarmuuskeskus, 2020-e)

Suojavarusteiden hankkiminen on 90 prosenttisesti sairaanhoitopiirien, yliopistollisten sairaaloiden, kuntien sekä sosiaali- ja terveydenhuoltoalan yksityisten yritysten vastuulla. Suojavarusteiden riittävydestä tulee tehdä arviointia säännöllisesti, jotta suojainten riittävyys olisi mahdollisimman hyvällä tasolla. Huoltovarmuuskeskus voi täydentää suojavarusteiden ostoa sosiaali- ja terveysministeriön hankintaesitysten pohjalta. Kevään 2020 koronaepidemian aikana suojavarusteiden riittävyys on ollut epävarmaa kasvaneen kysynnän ja heikentyneen saannin takia etenkin kirurgisten suu- ja nenäsuojaimien kohdalla. Huoltovarmuuskeskus omalta taholtaan selvittää suojavälinemarkkinoita, solmii yhteistöitä

sekä neuvottelee eri toimijoiden kanssa. Solmimalla pitkäaikaisia logistiikkaketjuja huoltovarmuuskeskus pyrkii varmentamaan suojavälineiden saatavuutta. (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2020-e)

7.3.3 Elintarvikehuolto ja -varastointi

Elintarvikkeiden varmuusvarastoinnista vastaa huoltovarmuuskeskuksen elintarvikehuollon toimiala. Elintarvikehuolto on määrätty yhdeksi huoltovarmuuden painopisteeksi, jonka toimivuus on turvattava kaikissa olosuhteissa. Elintarvikehuollon tehtävänä on tuottaa tarvittavia elintarvikehyödykkeitä, jotta kyetään turvaamaan kansalaisten normaalioloja vastaava ravintoenergian saanti. Ravintoenergian laskennallinen tarve on 2800 Kcal/vrk. Elintarvikehuollon sektorin toimintaa ja elinkeinoharjoittajien omaehtoisuutta ohjaa valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista (857/2013).

Elintarvikevarmuusvaraston käyttöönotosta tekee päätöksen valtioneuvosto.

(Huoltovarmuuskeskus, 2020-f)

Varastoitavista elintarvikealan tuotteista keskeisimpiä ovat viljat, nurmikasvien siemenet, siemenviljat sekä rehun raaka-aineisiin kuuluva valkuainen. Lisäksi varastoidaan torjunta-aineita ja lannoituksessa tarvittavaa ammoniakia. Lannoituksessa tarvittavien tuotteiden varastointi on tärkeää viljelyn turvaamiseksi. Poikkeusoloihin varautuessa tulee tarkastella elintarvikehuollon ketjua kokonaisuutena, mikä käsittää tuotannon jalostuksesta aina markkinoille ja kuluttajan käyttöön. Kansallinen maataloustuotanto sekä kotimaisten yritysten tukeminen ja tuotannon jatkuvuuden turvaaminen ovatkin elintarvikehuollon tärkeimpänä perustana. Vaikka tuotannon jatkuvuudesta huolehtiminen on elinkeinoharjoittajalle omaehtoista, elintarvikehuolto tukee tuotannon jatkuvuutta tarjoamalla esimerkiksi erilaisia koulutuksia ja tarkastelutyökaluja elinkeinoharjoittajille. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-g)

Elintarvikehuollon toimialatasolla tarkastellaan ja seurataan elintarvikealan kapasiteettia, rakennemuutoksia sekä tuotteiden ja tuotantopanosten markkinoiden kehitystä maailmalla. Näitä tekijöitä analysoidaan ja tarkastellaan niiden mahdollisia vaikutuksia maan huoltovarmuuteen. Hallinto puolestaan seuraa ja ohjaa tuotteiden ja voimavarojen kulutusta. Yritystasolla elinkeinoharjoittajat pyrkivät varmistamaan ja varautumaan siten,

että toimintaa on mahdollista jatkaa olosuhteista riippumatta mahdollisimman normaalisti. Jatkuvuuden turvaamiseksi on kaikista pahimpia kriisejä varten varattu asepalveluksesta vapautettuja maanviljelijöitä eli niin sanotuilla vap-maanviljelijöitä. Mikäli olosuhteiden takia tuotannotoiminnan ylläpitäminen on raaka-aineiden puutteen vuoksi vaakalaudalla, voidaan kaikista kriittisimpiä raaka-aineita ottaa käyttöön turvavarastosta. Turvavaraston käyttöönotto on harkittava tarkkaan ja sen käyttöönotolle luvan antaa työ- ja elinkeinoministeriö. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-f)

7.3.4 Energiahuolto ja -varastointi

Energiahuollon tehtävänä on huolehtia niin häiriöttömästä energian saannista kuin mahdollista myös häiriö- ja poikkeustilanteissa. Energiahuollon toimialalla seurataan jatkuvasti energiamarkkinoiden kehitystä ja vaikutusta huoltovarmuuteen. Energiahuolto Suomessa on hajautettu energiatuotantoon, toimivaan jakelu- ja siirtojärjestelmään sekä laaja-alaisiin energialähteisiin. Suomessa esimerkiksi sähkön tuotannossa hyödynnetään uusiutuvia ja kotimaisia energialähteitä, (kuten tuuli- ja vesivoimaa, turvetta ja jätteitä), tuontipolttoainetta (kuten maakaasu) sekä ydinvoimaa. Mitä tulee kaukolämmön sekä teollisuushöyryn tuotantoon, Suomi on yksi johtavista maista hyödyntämään lämmön ja sähkön yhteistuotantoa energiatehokkaasti. On tärkeää, että tuotanto ja kulutus ovat tasapainossa poikkeuksetta. Tästä huolehtii kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj. Koska Suomi sijaitsee maantieteellisesti pohjoisessa ja lämmitykseen tarvittava energiamäärä on todella suuri, yksi maailman suurimmista. Mahdollisien häiriötilanteiden tai saantihäiriöiden varalta ylläpidetään noin viiden kuukauden kulutuksen vastaavaa varastoa tuontipolttoainetta. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-h)

Energiahuollon tavoitteena on mahdollisimman häiriötön energiahuolto. Mahdollisien poikkeusolojen ja häiriötilanteiden varautumis- ja valmiussuunnittelua ylläpitää Voimatalous- ja Öljypooli sekä Energiahuoltosektori. Kaikkein oleellisinta on sähkön tuotantokapasiteetin riittävyys, polttoainehuollon toimivuus ja polttoaineiden tuonti- sekä jakeluterminaalien käytettävyys. Osana varautumista huolehditaan myös tuontipolttoaineiden sekä kriittisten materiaalien varmuusvarastoinnista. Suomessa päivystetään ympäri vuorokauden ja sähkön siirtoon tai jakeluun tuleviin häiriöihin on varauduttu. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-i)

7.3.5 Kriittinen teollisuustuotanto, logistiikka ja tietotekniikka

Valtion kriisi- ja poikkeusoloihin varautumisen kannalta kriittisen teollisuustuotannon, logistiikan ja tietotekniikan ylläpitäminen on tärkeää. Näiden turvaamisella taataan eräiden kriittisten teollisuustuotteiden tuotanto myös poikkeusoloissa. Tuotettujen tuotteiden kuljetus turvataan huolellisesti suunnitellulla logistiikalla ja logistiikkasuunnitelmilla. Tietotekniikan turvaaminen on tärkeää informaation kulun varmistamiseksi. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-j)

Logistiikka ja liikennepalvelut luokitellaan kriittisiksi kulmakiviksi toimivassa infrastruktuurissa poikkeusolojen ja kriisitilanteiden aikana. Maan logistisista tekijöistä ja logistisesta varautumisesta huolehtii logistiikkasektori. Se on maa-, rauta-, vesi- ja ilmakuljetuksen kattava yhteistoimintaorganisaatio. Huoltovarmuuslaki määrittää logistiikan tavoitteet. Tärkein tavoite on varmistaa kuljetus- ja logistiikkapalvelujen toimivuus olosuhteista riippumatta. Toimivuuden takaaminen edellyttää viranomaisten ja elinkeinoelämän toimialojen yhteistyötä ja varautumissuunnitelmia. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-k)

Logistiikan toimivuuden merkitys ja kilpailukykyisyys korostuu Suomen pitkien välimatkojen takia. Suomen pohjoinen sijainti edellyttää toimivan varautumisen takaamiseksi kansainvälisiä yhteistyöverkostoja, jotta mahdollistetaan tehokas vienti- ja tuontikuljetus. Erityisesti merenkulun ja ilmaliikenteen kansainväliset säädökset ovat tärkeä perusta turvallisuudelle varautumisen näkökulmasta. Rautatie- ja ilmailualan yrityksiä koskee varautumisvelvoite, joka perustuu lainsäädäntöön. Vuonna 2019 varautumisvelvoitteen piiriin astuivat maaliikenteen suuret henkilö- ja tavarankuljetusyritykset. Suuren henkilö- ja tavarankuljetusyrityksen määritelmän täyttää yritykset, joissa on yli 15 ajoneuvoa. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-j)

Logistiikkayritysten vastuulla ovat tuotteiden varastointiin, kuljetukseen sekä jakeluun liittyvien palveluiden tuottaminen. Varautumista varten järjestetään erilaisia hankkeita, varautumiskoulutuksia ja harjoituksia. Logistiikkasektori ylläpitää ajantasaista tilannekuvaa. Infrastruktuuriolosasto koostuu logistiikka- ja finanssialan sektoreista. Sektorien tehtävänä on kehittää logistiikan varautumissuunnitelmia ja -järjestelyjä. (Huoltovarmuuskeskus, 2020-l)

8 Radioaktiivinen säteily ja säteilyonnettomuus

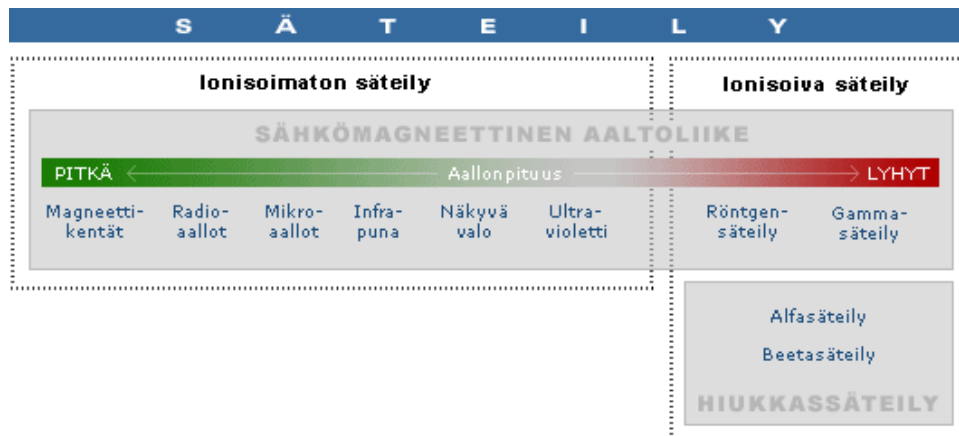
Säteilyonnettomuuksia tapahtuu maailmalla todella harvoin, mutta erityisesti Suomessa säteilyonnettomuudet ovat erittäin harvinaisia. Jokaisen kansalaisen on, säteilyonnettomuuksien harvinaisuudesta huolimatta, ymmärrettävä radioaktiivisen säteilyn vaarallisuus ja säteilyonnettomuuden haittojen kauaskantoisuus. Suomessa maanlaajuista säteilytilannetta tarkkaillaan koko ajan ja mahdollisista muutoksista tiedotetaan viipymättä. Suomessa on noin 250 eri mittausasemaa, joiden päivittäiset mittaustulokset löytyvät Säteilyturvakeskuksen verkkosivuilta. (STUK, 2019-a)

Tässä luvussa käydään läpi säteilyn anatomiasta erilaiset säteilytyypit ja niiden vaarallisuus. Luvussa perehdytään säteilyonnettomuuden erityispiirteisiin ja toimintaan säteilyonnettomuuden sattuessa. Toimintaohjeet on käyty pääpiirteissään sekä kansalaistasolla että viranomaistasolla. Painottamalla viranomaistahoista erityisesti hoitohenkilöstön toimintaohjeistuksia, on työhön saatu korostettua hoitotyön näkökulmaa. Alaluvuissa on käyty läpi säteilyvaurio ja säteily sairaus, jotka tuovat työhön lisää hoitotyön näkökulmaa. Luvun lopusta löytyvät käytännön esimerkkeinä tunnetuimmat säteilyonnettomuudet.

8.1 Radioaktiivinen säteily

Säteily voidaan jakaa kahteen lohkoon vaarallisuutensa ja ominaisuuksiensa perusteella, ionisoivaan ja ionisoimattomaan säteilyyn. (STUK, 2019-b) Alla on havainnollistamassa Säteilyturvakeskuksen verkkosivuilta löytyvä kaavio säteilyn jaottelusta.

Kuva 2. Mitä säteily on? (STUK, 2019-c)



Ionisoimaton säteily on turvallista säteilyä, kun taas ionisoiva säteily on vaarallista ja vaurioita aiheuttavaa säteilyä. Ionisoimatonta säteilyä ovat erilaiset pientaajuiset sähkö- ja magneettikentät, radioaallot, mikroaallot, infrapuna- ja ultraviolettisäteily sekä näkyvä valo ja ultraääni. Nämä voivat tuntua aistituntemuksina esimerkiksi lämmön tai kihelmöinnin tunteena, mutta ihmissilmällä voi erottaa vain näkyvän valon. Vaikka ionisoimaton säteily on pääasiassa vaaratonta voi se suurina annoksina tehdä myös kudosaauriota. Esimerkkinä vaurioittavasta säteilystä auringosta saatava ultraviolettisäteily, joka lämmittää mutta suurena annoksena voi polttaa sekä aiheuttaa valokemiallisia ja biokemiallisia vaurioita aiheuttaen esimerkiksi ihosyöpää. (STUK, 2016)

Ionisoivasta säteilystä vaarallista tekee sen suuri energian määrä, joka riittää irrottamaan kohteeksi joutuneen aineen atomeista hiukkasia ja elektroneja. Tällöin aineen molekyyli rakenne muuttuu ja voi vaurioitua. Molekyyli tason säteilyvaurio syntyy, kun säteilyenergia varastoituu kudokseen. DNA on kaikista herkintä vaurioitumiselle ja sen vaurioituessa syntyy solumutaatioita, koska solujen normaalijakautuminen on häiriintynyt. Tähän perustuu esimerkiksi säteilystä johtuvien syöpäsairauksien kehittyminen. (Kuisma ym., 2018) Ionisoiva säteily voi olla hiukkassäteilyä tai sähkömagneettista säteilyä, joista hiukkassäteilyä aiheuttavat alfa- ja beetasäteily ja ionisoivaa sähkömagneettista säteilyä aiheuttavat röntgen- ja gammasäteily. Lisäksi ionisoivalla säteilyllä voidaan tarkoittaa neutronisäteilyä tai radioaktiivista säteilyä. (STUK, 2019-b)

Neutronisäteilyllä tarkoitetaan aineen ytimen spontaania hajoamista, joka tuottaa hajotessaan säteilyä. Neutronisäteily ei itsessään ole ionisoivaa, mutta ytimen hajotessa voi

muodostua esimerkiksi radioaktiivisia aineita. Radioaktiivisille aineille on tyypillistä ytimen hajoaminen itsestään aiheuttaen samalla radioaktiivista säteilyä. Sitä enemmän aineesta vapautuu radioaktiivista ainetta, mitä enemmän ytimessä tapahtuu muutoksia.

Radioaktiivisen aineen aktiivisuutta mitataan becquerelin yksikköinä (Bq). Se kertoo sekunnissa tapahtuvien ydinmuutoksien määrän. (STUK, 2020-a) Radioaktiivisista aineista hyvin tunnettuja ovat esimerkiksi Tshernobylin ydinvoimalalaitoksen onnettomuudessa vapautunut Cesium-137 sekä ydinaseissa käytettävä Strontium-90. Pieni määrä radioaktiivista säteilyä ei ole vaaraksi ihmiselle, sillä elimistössä on muutenkin radioaktiivisia aineita. Ne ovat kulkeutuneet elimistöön yleensä ruuan tai hengitysilman mukana. Elimistöön päätyneet tavanomaiset radioaktiiviset aineet hajoavat elimistöstä suhteellisen nopeasti riippuen biologisesta puoliintumisajasta. (STUK, 2019-d) Biologisella puoliintumisajalla tarkoitetaan radioaktiivisen aineen puolittumista ja poistumista elimistöstä. Se ei ole täysin sama asia kuin fysikaalinen puoliintumisaika, esimerkiksi Cesium-137:än fysikaalinen puoliintumisaika on 30 vuotta mutta se on poistunut ihmisen elimistöstä yleensä kolmen vuoden kuluessa, jolloin sen biologinen puoliintumisaika on kolme vuotta. (STUK, 2020-a)

Sähkömagneettisen säteilyn kirjo on laaja. Osa sähkömagneettisesta säteilystä kuuluu ionisoivaan säteilyyn ja osa ionisoimattomaan säteilyyn. Se on energiaa, jolla ei ole massaa ja se etenee aaltomaisella säteilyllä. Sähkömagneettisen säteilyn vaarallisuuden ja ionisoivuuden määrittelee aallon pituus. Mitä lyhyempää aaltoliike on, sitä vaarallisemmaksi se säteilyn tekee. Lyhyen aaltopituuden säteilyä ovat gamma- ja röntgensäteily, jotka kuuluvat ionisoivaan säteilyyn. (STUK, 2020-a)

Röntgensäteily tuotetaan röntgenputkessa 5-400 kiloVoltin jännitteen avulla. Jännite aiheuttaa elektrodien liikettä ja liike-energiaa, josta muodostuu sähkömagneettista säteilyä. Röntgensäteily on haitallisuudestaan huolimatta hyödyllistä ja sitä käytetään paljon esimerkiksi terveydenhuollossa. (STUK, 2020-a)

Sähkömagneettiseen säteilyyn kuuluva gammasäteily on usein alfa- tai beetasäteilyn hajoamisen lopputuotoksena syntyvää säteilyä. Gammasäteily on erittäin läpi tunkevaa säteilyä, minkä vuoksi siltä on huomattavasti vaikeampaa suojautua verraten muuhun säteilyyn. Sen vaimentamiseen tarvitaan lyijyä, paksua betonia tai terästä. Mitä

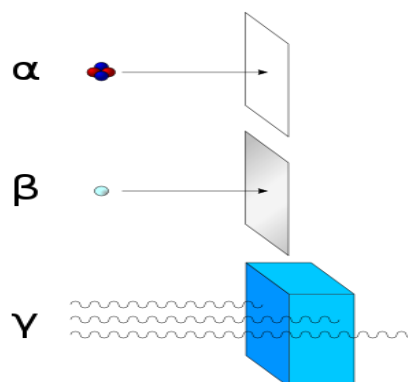
voimakkaampaa säteily on, sitä paksumpi suojakerros vaaditaan. Esimerkiksi pienienergiselle gammasäteilylle riittää noin 1 millimetrin paksuinen lyijykerros. (STUK, 2020-a)

Hiukkassäteilyssä puolestaan vapautuu sekä massaa että energiaa. Siinä atomeista vapautuvat hiukkaset etenevät ja liikkuvat nopeasti säteilemällä. Hiukkassäteily voi olla alfa- tai beetasäteilyä ja on aina ionisoivaa säteilyä. (STUK, 2020-a)

Alfa- ja beetasäteilyn hiukkaset ovat rakenteeltaan erilaisia, minkä vuoksi niiden läpäiseväisyys on erilainen. Alfahiukkanen on rakenteeltaan raskaampi ja se koostuu kahdesta protonista ja kahdesta neutronista. Raskaille nuklideille, kuten uraanille, on tyypillistä alfasäteilyä. Alfasäteilyä lähettävät radioaktiiviset aineet ovat erityisen vaarallisia päätyessään ihmisen elimistöön. Tämä voi olla mahdollista esimerkiksi hengitysilman mukana. Ulkoisesti alfasäteily on vaaratonta, sillä se ei ominaisuuksiensa vuoksi pysty läpäisemään edes ihmisen ihoa tai paperiarkkia. (STUK, 2020-a)

Beetasäteilyn läpäisykyky on huomattavasti parempi. Beetahiukkanen kykenee läpäisemään esimerkiksi ihmisen ihon, mikä tekee siitä vaarallista paljaalla iholla tai elimistöön päätyessään. Beetahiukkasen varaus voi olla negatiivinen tai positiivinen, riippuen koostuko se negatiivisista elektroneista tai positiivisista positroneista. Tunnettuja beetasäteilijöitä ovat esimerkiksi Cesium-137 tai Strontium-90. Lisäksi beeta- ja alfasäteilyn tuotoksena syntyy usein virittynyt tytärnuklidi, joka purkautuessaan lähettää helposti läpäisevää gammasäteilyä. (STUK, 2020-a)

Kuva 3. Ionisoivan säteilyn tyypit ja niiden läpäisykyky. Alfasäteilyltä suojaamiseen riittää paperiarkki. Beetasäteilyyn tarvitaan alumiinia ja gammasäteilyyn paksu betoniseinä tai lyijyä. (Kuisma ym., 2018, s. 752)



8.2 Säteilyannos ja terveyshaitat

Säteilyannoksesta puhuttaessa voidaan puhua ulkoisesta säteilyannoksesta sekä sisäisestä säteilyannoksesta. Annoksen suuruuteen vaikuttavat säteilylle altistumisen aika sekä mikä aine on kyseessä ja mihin kudokseen se on elimistössä varastoitunut. Säteilyannoksella toisin sanoen kuvataan ihmiseen kohdistuvaa terveydellistä haittaa. Annoksen suuruutta mitatessa käytetään sievert (Sv) yksikköä. Yksikkönä sievert on hyvin suuri, minkä vuoksi annokset ilmaistaan yleensä milli- (mSv) tai mikrosieverteinä (μSv). Yli yhden sievertin eli 1000 millisievertin säteilyannos on vaarallinen ja aiheuttaa säteilysairauden. (STUK, 2020-a)

Annosnopeus puolestaan ilmaistaan sievertiä tunnissa (sv/h) muodossa, mutta järkevin muotoilmaista annosnopeus on puhua milli- tai mikrosieverteistä. Annosnopeudella ilmaistaan kuinka paljon ihminen saa säteilyä tietyssä ajassa eli kuinka vaarallista oleilu säteilyn kohteena on. Annosnopeuden ollessa suuri jo lyhyt altistuminen voi olla vaarallista. (STUK, 2020-a)

Suurelle säteilyannokselle altistuminen voi aiheuttaa esimerkiksi DNA-vauriota ja siten geenimutaatioita ja syöpää. Lisäksi suurelle säteilyannokselle altistuminen vaurioittaa sikiötä, voi aiheuttaa säteilysairauden tai jopa paikallisen vaurion esimerkiksi iholle tai silmään. Sikiövauriot voivat ilmetä lapsen syntyessä sekä fyysisenä että henkisenä kehitysvammaisuutena. Lapsella voi esimerkiksi olla kaikin puolin hyvin pienikokoinen tai henkisesti jälkeen jäänyt. Aivan raskauden alussa säteilyannos saattaa aiheuttaa jopa raskauden keskenmenon. (STUK, 2020-a)

Paikallisen säteilyvaurion voi aiheuttaa esimerkiksi kädessä pidetty voimakkaasti radioaktiivinen säteilynlähde. Ajallisesti altistuksen ei tällöin tarvitse olla muutamaa sekuntia pidempi. Altistusoireet ilmenevät viiveellä, mikä hankaloittaa hoitoa. Aluksi paikallisena oireena voi olla tavallisen lievän palovamman kaltainen punoitus. Oireet etenevät hitaasti ja punoituksen väistyttyä parin viikon päästä voi ilmetä rakkuloita. Vielä vuodenkin päästä vaurioituneelle alueelle saattaa aiheutua tuhoutuneen verenkierron vuoksi nekroosi eli kuolio. Vaikean hoitoisuuden vuoksi ennaltaehkäisyllä on suurin merkitys hoidossa. (STUK, 2020-a) Säteilysairaudesta on oma lukunsa myöhemmin.

8.3 Säteilyonnettomuus

Säteilyonnettomuuden sattuessa pyritään normalisoimaan tilanne mahdollisimman nopeasti sekä estämään säteilyn leviäminen, jotta mahdollisimman pieni osa väestöstä altistuisi.

Tällaisissa tilanteissa on tärkeää varmistaa, että talous- ja uimavedet ovat turvallisia väestölle käyttää. Varmistuksesta huolehtii terveydensuojeluviranomaiset.

Säteilyonnettomuudet saattavat kehittyä nopeasti ja tilanteet muuttua, tarvitaan säteilyonnettomuuksia varten suunnitelmat varautumista varten. (Valvira, 2016, s. 5)

Säteilyonnettomuudessa on kaksi vaihetta: varhaisvaihe sekä jälkivaihe. Varhaisvaiheeseen sisältyy alkutapahtumat ja radioaktiivista on ilmassa alueella. Radioaktiivisen pilven poistuessa alueelta varhaisvaihe loppuu. Varhaisvaiheeseen liittyy toimenpiteitä väestön turvallisuuden varmistamiseksi, jotka ovat pelastusviranomaisien vastuulla. Toimenpiteitä ovat esimerkiksi väestön ohjaaminen sisätiloihin suojaan ja tiedonkulun varmistaminen väestötasolla sekä viranomaisten kesken. Joissain tapauksissa onnettomuuden sattuessa varhaisvaihetta ei välttämättä ole ollenkaan tai se on hyvin lyhyt, jolloin jälkivaiheeseen siirrytään ilman varhaisvaiheeseen liittyviä suojelutoimia. Jälkivaiheessa säteilytaso pysyy stabiilina eikä nouse. Myöskään uusia säteilytasojen nousuja tai radioaktiivisten aineiden leviämistä ei ole odotettavissa. Jälkivaiheessa radioaktiivinen aine on jo suurimmaksi osaksi laskeutunut maahan tai muihin pitoihin. Tällöin pohditaan, tarvitseeko suojelutoimia vielä jatkaa tai mahdollisesti lieventää. Jälkivaiheen toimenpiteisiin kuuluu myös uusien säteilyannostuksen pienentämiseen liittyvien, radioaktiivisen aineen vähentämisen sekä saastuneen materiaalin eristämisen toimien aloitus. (Valvira, 2016, ss. 5–6)

8.4 Toiminta säteilyonnettomuudessa

Onnettomuustilanteet voivat muuttua nopeasti, minkä vuoksi toiminnan tulee olla nopeaa ja varautumissuunnitelmien ajantasaisia. Säteilyonnettomuuden sattuessa akuutissa vaiheessa soi yleinen vaaranmerkki. Tällöin kansalaisen tulee toimia ripeästi, kuten missä tahansa tilanteessa yleisen vaaranmerkin soidessa. Käytännössä tämä tarkoittaa välittömästi sisätiloihin hakeutumista ja ikkunoiden ja ovien sulkemista. Tarvittaessa ovien ja ikkunoiden saumat voidaan tiivistää esimerkiksi pyyhkein tai ilmastointiteipillä. Kaikki ilmanvaihto ja tuuletusaukot tulee sulkea. Näin estetään radioaktiivisten hiukkasten pääsy sisälle.

Parhaimman suojan saa rakennuksen kellarikerroksessa tai talon keskiosissa. Sisälle hakeuduttua on avattava jokin tiedotuskanava, jotta viranomaisten informaatio on saatavilla ja toimintaohjeet ovat ajan tasalla. Puhelimen käyttöä tulee välttää, jotta linjat pysyvät auki viranomaisia ja hätätilanteita varten. (Pelastustoimi, n.d.-c)

Kaikki ruoka, juoma ja kotieläimet on suojattava huolellisesti. Kotieläimet on otettava sisälle mahdollisuuksien mukaan. Ihmisille tarkoitettu ruoka ja juoma on pakattava ilmatiiviisti astioihin tai muovipusseihin. Kaikista parhaan suojan elintarvikkeille antaa jääkaappi tai pakastin. Ruokaa sekä kotieläimille että ihmisille tulisi varata vähintään muutaman päivän tarpeiksi. Mikäli ruokaa ja juomaa ei suojata kunnolla, altistuu ihminen ja kotieläin säteilylle ruuan mukana elimistöön kulkeutuneen säteilypölyn kautta. Joditabletti kannattaa ottaa vasta viranomaisen kehotuksesta. Liian aikaisin tai liian myöhään otetusta joditabletista ei ole merkittävää hyötyä. Jodi suojaa radioaktiivisen aineen kertymiseltä kilpirauhaseen. Joditabletteja tulisi olla varastoituna kotiin, sillä vaaratilanteessa rakennuksesta ei tule poistua. (Pelastustoimi, n.d.-c)

On suojauduttava huolellisesti, mikäli ulos on mentävä. Ulkona liikkussa tulee käyttää tiivistä ja ihon peittävää asua. Sopivat suojavaatteet ovat esimerkiksi sadevaatteet, suojakäsineet ja kumisaappaat. Hengityssuojainta on suositeltavaa käyttää, jotta radioaktiiviset partikkelit eivät pääse elimistöön hengitysilman mukana. (Pelastustoimi, n.d.-c) Tavanomaisesti kansalaisilla ei kaasunaamaria kotona ole, mutta mikäli sellainen löytyy, ei sen käyttö ole haitaksi. Se ei suojaa säteilyltä, mutta se estää parhaiten radioaktiivisten CBRN-suodattimensa vuoksi hiukkasten pääsyn elimistöön ja limakalvoille. Lisäksi kaasunaamari suojaa hengitysteiden lisäksi silmiä ja kasvoja. (Puolustusvoimat, 2016)

Sisälle tullessa puhdistaudutaan eli dekontaminoidutaan. Dekontaminaatiolla on iso merkitys, ettei radioaktiivinen pöly kulkeudu suojavaatteiden mukana sisätiloihin. Vaatteet riisutaan esimerkiksi tuulikaapissa välttäen paljaalla iholla koskettamista vaatteiden ulkopintoihin. Jos mahdollista vaatteet voi pestä tuulikaapissa. Suojavaatteiden dekontaminaation jälkeen on käytävä peseytymässä, ettei iholle jää radioaktiivista pölyä. Peseytymisen aikana tulee yhä suojata hengitystiet. (Kuisma ym., 2018, s. 756)

Kun varotoimet on tehty, pysytään rauhallisena ja odotetaan lisäohjeita viranomaisilta. Vaaratilanteen ohittumisesta ilmoitetaan tiedotuskanavilla sekä vaara ohi -äänimerkillä. Vaara ohi -äänimerkki on hieman lyhyempi kuin yleinen vaaran merkki. (Pelastustoimi, n.d.-c)

Hoitohenkilöstöstä puhuttaessa suojautuminen on ensiarvoisen tärkeää. Akuutilla onnettomuuspaikalla paikan päällä olevalla hoitohenkilöstön tulee olla turvallisella suoja-alueella ja pysyä riittävän kaukana säteilyn lähteestä. Hoitohenkilöstöä kierrätetään, jotta saatu säteily annos jakaantuu useammalle henkilölle. Näin vältetään kohtuuttoman suuret ja vaaralliset yksittäisten henkilöiden altistukset. Käytännössä tämä tarkoittaa useamman ihmisen altistamista, mutta säteilyaltistuksen pysymistä mahdollisimman pienenä. Hoitohenkilöstöllä tulee olla vähintään pitkähihaiset suojaavat vaatteet ja 2-luokan hengityssuojain. (Kuisma ym., 2018, s. 756)

Saavuttaessa onnettomuuspaikalta sairaalaolosuhteisiin, ei tavanomaisesta poikkeavaa suojautumista tarvita dekontaminaation toteutuessa. Potilas on yleensä kokonaan tai osittain altistunut säteilylle ja siksi onnettomuuspaikalla tapahtuva dekontaminaatio on merkittävässä roolissa. Dekontaminaatiolla potilaan altistuminen saadaan minimoitua ja hoitajia suojataan radioaktiiviselle pölylle altistumista, joka voi tapahtua koskettaessa potilasta. Koska säteilyn aiheuttamat vammat voivat ilmetä vasta tuntien jopa viikkojen päästä, kuljetetaan kaikki säteilylle altistuneet potilaat sairaalaan tarkistettavaksi ja seurattavaksi. Säteilyn aiheuttamista vammoista tarkemmin seuraavassa kappaleessa. (Kuisma ym., 2018, ss. 756–757)

8.5 Paikallinen säteilyvamma ja säteily sairaus

Säteilyn aiheuttamat vammat voivat olla lieviä tai vakavia ja ne voivat ilmetä muutamien tuntien tai viikkojen päästä. Säteilyn aiheuttamien oireiden ilmenemiseen ja haittojen vakavuuteen sekä määrään vaikuttaa saatu säteilyannos ja altistumisen kesto. (Kuisma ym., 2018, s. 754)

Lievä säteilyaltistus voi aiheuttaa solumuutoksia ja altistaa esimerkiksi syöville. Kaikista soluista ihmisen DNA on herkin vaurioitumiselle. Lievässä altistuksessa säteilyannos ja

altistus on pieni. Paikallisen säteilyvaurion voi aiheuttaa esimerkiksi kädessä pidetty voimakkaasti radioaktiivinen säteilynlähde. Säteilyvamman aiheutumiseen riittää hyvin lyhyt altistusaika säteilyannoksen ollessa suuri. Tällöin vaurion aiheuttava altistusajasta puhuttaessa, altistuksen ei tarvitse olla muutamaa sekuntia pidempi. Vamman oireet ilmenevät vasta tuntien jopa päivien tai jopa kuukausien jälkeen. Oireiden hidas ilmeneminen vaikeuttaa potilaan hoitoa, minkä vuoksi ennaltaehkäisyllä on suurin merkitys hoidossa. Varsinainen säteily sairaus vaatii paikallista säteilyvammaa laajemman ja runsaamman altistuksen. (Salminen, 2019; STUK, 2020-b)

Säteilyvamman syntyessä ensimmäisen päivän aikana ilmenee palovamman kaltaista punoitusta. Oireet etenevät hitaasti ja punoituksen väistyttyä parin viikon päästä vaurioalueella voi ilmetä rakkuloita. Lopulta vamma-alueen verenkierron tuhoutumisen vuoksi voi aiheutua paikallinen nekroosi eli kuduskuolio. Tällöin vaaditaan kirurgisia toimenpiteitä tai kantasolusiirto. Muutoin paikallisen säteilyvamman hoitona akuutissa vaiheessa on palovamman hoidon kaltainen ja oireen mukainen. Vamma-alue suojataan ja huolehditaan riittävästä kipulääkityksestä. Paikallisen säteilyvammanhoito on vaikeaa ja sen hoito kestää pitkään. Kuolio saattaa ilmetä vasta vuosien päästä altistumisesta. (Salminen, 2019; STUK, 2020-b)

Puhuttaessa paikallista säteilyvammaa suuremmasta altistumisesta ja suuremmista vaurioista, tarkoitetaan akuuttia ja hengenvaarallista säteilytauti (Acute Radiation Syndrome). (Kuisma ym., 2018, s. 753) Säteily sairaus syntyy henkilön altistuessa vaarallisen suurelle säteilyannokselle. Yli 1000 millisievertin (mSv) säteilyannos on vaarallinen ja aiheuttaa säteilytaudin. (Salminen, 2019) Lisäksi säteilytaudin muodostumiselle on edellytyksenä koko kehoaltistus ja säteilyn suuri annosnopeus. Säteily on kehon ulkopuolista ja usein säteilytyypiltään läpäisevää säteilyä, kuten gammasäteilyä. (CDC, 2018)

Säteilytaudin oireet ilmenevät viiveelle, usein muutaman tunnin kuluessa mutta joskus jopa usean vuorokauden jälkeen. Oireet aiheuttaa solujakautumisen estyminen ja luuytimen lamaantumine. Oireiden voimakkuuden ja ilmenemisen perusteella voidaan arvioida henkilön altistusaika ja -annos. (Salminen, 2019)

Säteilytaudin kulku voidaan jakaa 3 vaiheeseen:

- Epäspesifien oireiden ilmaantumiseen - Ensimmäisinä oireena on pahoinvointia ja heikotusta. Luuytimentoiminta lamaantuu ja verenkuvassa ilmenee muutoksia muutamissa tunneissa (vakavat infektiot). Elimistön limakalvot vaurioituvat ja ilmenee runsaita verenvuotoja.
- Oireettomaan latenttiin vaiheeseen, joka kestää 2–4 viikkoa.
- Varsinaiseen säteily sairauteen. (Salminen, 2019)

Parantavaa hoitoa sairaudelle ei ole, mutta oireita voidaan lievittää. Sairauden alkuvaiheessa on seurattava ensimmäisten vuorokausien ajan veren valkosoluarvoja 4–6 tunnin välein. Valkosolujen muutoksia seuraamalla tiedetään, kuinka nopeasti sairaus etenee ja miten vaikea immuunipuutostila potilaalle on muodostunut. Kirurgiset toimenpiteet tulisi tehdä 2–3 vuorokauden kuluessa enne kuin elimistön vastustuskyky on laskenut liikaa. Joissakin tapauksissa vastustuskykyä voidaan koittaa ylläpitää kantasolusiirroilla, mutta usein vaste on heikko. Infektioidenhallinta on oleellinen tekijä ennusteen parantamisessa, mutta ennuste on aina huono ja riippuu saadusta säteilyannoksesta. Varsinaisen säteily sairauden kehittymiseen menee pari viikkoa ja se johtaa lähes vääjäämättä kuolemaan. Joissakin tapauksissa ennuste on niin huono, että sairaus johtaa kuolemaan jo muutamassa kuukaudessa. (Salminen, 2019; Kuisma ym., 2018, s. 757)

Alla Terveystieteen akuuttihoito sivuilta otettu havainnollistava kuva. Kuvassa on selkeästi taulukoitu kokokehoaltistuneen potilaan oireet, niiden hoito ja oireiden mukainen hoitopaikka.

Kuva 4. Taulukko 1. Säteily sairauden hoitopaikka ja hoito varhaisoireiden perusteella hetkellisen kokokehoaltistuksen jälkeen. (Salminen, 2019)

Taulukko 1. Säteily sairauden hoitopaikka ja hoito varhaisoireiden perusteella hetkellisen kokokehoaltistuksen jälkeen. Lähde: Säteilylle altistuneiden tutkimus ja hoito STM julkaisuja 2008:14.

Oireet	Säteilyannos	Hoitopaikka ja hoito
Oksennus yli kahden tunnin jälkeen	Alle 2 Gy	Seuranta yleissairaalassa tai 2 viikkoa avohoidossa, siirto sairaalan tarvittaessa
Oksennus 1–2 tunnin jälkeen	2–4 Gy	Seuranta hematologisella osastolla
Oksennus tunnin sisällä tai muita vakavia oireita	4–6 Gy	Seuranta hyvin varustetulla hematologisella osastolla; sytokiinihoito on aloitettava varhain, alle 2 vrk sisällä.
Oksennus puolen tunnin sisällä, kuumetta, päänsärkyä, ripulia	6–8 Gy	Hematologinen osasto, jossa on mahdollisuus kantasolujen siirtoon ja eristykseen. Erikoishoito on tarpeen ensimmäisestä päivästä alkaen.
Oksennus 10 minuutin sisällä, ripuli ja kuume tunnin sisällä, kova päänsärky, tajunnan tason muutos, verenpaineen lasku	Yli 8 Gy	Palliativinen hoito; elossaoloaikaa voidaan maksimaalisella hoidolla pidentää jonkin verran, mutta ennuste on huono.

8.6 Tunnettuja säteilyonnettomuuksia

Vuosien saatossa on tapahtunut useita pieniä sekä isoja säteilyonnettomuuksia.

Tunnetuimpia säteilyonnettomuuksia ovat todennäköisesti Fukushima ja Tšernobylin tapahtuneet räjähdykset ydinvoimaloissa, jotka ovat vaikuttaneet vuosia onnettomuuksien jälkeenkin ihmisiin sekä ympäristöön.

8.6.1 Tšernobylin ydinvoimalaitoksen räjähdys

Tšernobylin 26.3.1986 tapahtunut ydinvoimalaitoksen räjähdys aiheutti radioaktiivisten aineiden leviämisen ja kohoamisen yli kilometrin korkeuteen. Räjähdys voimasta ja tuulen avulla radioaktiivinen aine kulkeutui Suomeen noin vuorokauden kuluessa. Kahden päivän jälkeen aineet kyettiin mittaamaan maanpinnan läheltä, ja suurimmillaan radioaktiivisia aineita kyettiin mittaamaan jopa yli 30. Tutkimuksien mukaan onnettomuuden vaikutukset Suomeen eivät kuitenkaan olleet niin vakavia eikä esimerkiksi syöpien määrät kasvaneet huomattavasti. (STUK, 2020-c)

Kaikista eniten onnettomuudesta kärsivät Ukrainan, Valko-Venäjän sekä Venäjän alueet. Suorille terveysvaikutuksille altistui noin pari sataa ihmistä, mutta onnettomuuden jälkeisille vaikutuksille miljoonat ihmiset. Onnettomuuspäivänä työskennelleet työntekijät altistuivat suorille vaikutuksille, joita oli esimerkiksi säteilyvammat, säteily sairaudet sekä palovammat. Onnettomuuden seurauksena lähialueita evakuoitiin, mutta lähellä onnettomuusalueita olevat ihmiset altistuivat runsaille radioaktiivisille jodipäästöille, jolloin he saivat suuria kilpirauhasannoksia. Tämän vuoksi on seurattu ihmisten kilpirauhasarvoja sekä kilpirauhassyöprien yhteyttä onnettomuuden kanssa. Kilpirauhassyöpätapaukset lisääntyivät Valko-Venäjän, Ukrainan ja Venäjän alueilla eli pahiten saastuneilla alueilla. Muita onnettomuudesta johtuvia seurauksia olivat sosiaaliset, taloudelliset sekä psykologiset ongelmat. (STUK, 2020-d)

WHO julkaisi vuonna 2016 päivityksen terveysvaikutuksista, joita aiheutui onnettomuudesta. Useiden tutkimuksien mukaan etenkin mielenterveyteen liittyviä ongelmia on esiintynyt suurella määrällä ihmisiä, jotka olivat onnettomuusalueella. Etenkin ahdistuneisuutta, yleisesti huonoa terveydentilaa ja selittämättömiä psyykkisiä oireita on todettu altistuneilla ihmisillä. Tämän vuoksi on kiinnitetty erityistä huomioita ihmisten tukemiseen mielenterveydellisten ongelmien kanssa esimerkiksi erilaisilla ohjelmilla. (WHO, 2016, ss. 2–3)

8.6.2 Onnettomuus Fukushima ydinvoimalaitoksessa

Toinen merkittävä ydinvoimalassa tapahtunut onnettomuus sattui Fukushimassa 11.3.2011. Ydinvoimala Fukushima Dai-ichi vaurioitui maanjäristyksen sekä siitä seuranneen tsunamin takia. Vaurioitumisen seurauksena lähialueille sekä merelle levisi useita päiviä radioaktiivisia aineita. Lähialueiden evakuoinnin sekä oikeanlaisten toimenpiteiden myötä ihmisten altistuminen säteilyannoksille jäi vähäiseksi. Säteily sairauksia tai säteilyvammoja ei ilmennyt ydinvoimalaitoksen työntekijöillä tai väestöllä. Onnettomuudesta johtuneet kuolematapaukset johtuivat esimerkiksi evakuoinnista, muttei itse säteilystä. Myös Fukushiman onnettomuuden vaikutuksista terveyteen tehdään seurantahankkeita. (STUK, 2020-e)

Kuten Tšernobylin onnettomuudessa, myös Fukushima onnettomuudesta johtuvat epäsuorat vaikutukset ovat olleet todella merkittäviä. Suurimmat vaikutukset ovat olleet mielenterveyteen. Evakuoinnin takia ihmiset joutuivat jättämään kotinsa, työnsä ja tutun elinympäristön, mikä ilmeni masentuneisuutena ja ahdistuneisuutena. Suurina huolenaiheina ovat olleet post-traumaattisten stressihäiriöiden sekä itsemurhien lisääntyminen etenkin alueella asuneiden ihmisten keskuudessa. (Yasumura & Masafumi, 2017)

9 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyöprosessimme on sisältänyt teoreettisen tiedon keräämistä sekä toiminnallisen tuotoksen tuottamista. Seuraavissa kappaleissa kuvaamme tiedonhakuja sekä työn suunnittelu- ja toteutusprosessia. Olemme pohtineet myös riskinhallintaa, joka oli merkittävässä roolissa työtä tehdessä.

9.1 Tiedonhaku

Käytimme tiedonhaussa tietokannoista erityisesti Medicia, Finnaa, Cinahlia sekä Duodecimin terveystietokantaa ja terveystietoa. Hyödynsimme hoitotyön oppikirjoja ja koulun kirjaston materiaalia. Haimme tietoa lisäksi organisaatioiden omilta verkkosivuilta ja Googlen avoimesta hausta. Lisäksi saimme käyttöömmme Kanta-Hämeen keskussairaalan valmiussuunnitelman, jota emme kuitenkaan voineet merkittävänä lähteenä käyttää turvallisuussyistä. Lainsäädännön perustana oli Finlex. Pyrimme käyttämään mahdollisimman monipuolisia ja uusia, kuitenkin aikaisintaan vuonna 2010 julkaistuja materiaaleja. Tiedonhaku oli osittain haasteellista vieraskielisten lähteiden osalta, koska aiheemme käsitteli Suomen varautumista. Tunnettujen säteilyonnettomuuksien lähteet olivat englanninkielisiä ja haettu Googlen avoimella haulla. Hoitotyönäkökulmaa kykenimme täydentämään Googlen avoimen haun englanninkielisillä lähteillä.

Päähakusanoina opinnäytetyömme aiheesta käytimme sanoja: kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen, valmiussuunnittelu, suuronnettomuus, säteilyonnettomuus, huoltovarmuus. Täydensimme tiedonhakuamme käyttämällä päähakusanojen lisäksi tarkennettuja hakusanoja, kuten sisäisen turvallisuuden strategia, säteilytauti, säteilyvamma, ionisoiva ja

ionisoimaton säteily, huoltovarmuuskeskus. Joidenkin tarkkojen käsitteiden määrittelyyn käytimme suomalaista sivistyssanakirjaa. Opinnäytetyömme toteutusta koskien haimme tietoa muun muassa hakusanoilla: toiminnallinen opinnäytetyö, laadukas haastattelu, videoiden editointi, mielekäs opetusvideo, HAMK-logo medialle, riskienhallinta.

9.2 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on jonkin aiheen pohjalta tehty teos. Toiminnalliselle opinnäytetyölle ominaista on se, että aihe on työelämästä ja sen tarkoituksena on esimerkiksi kehittää tai ohjata toimintaa. Tarkoituksena on syventyä ja keskittyä käytännön ongelmaan. Toiminnallinen opinnäytetyö sisältää sekä toiminnallisen osuuden että siitä dokumentoimisen. Toiminnallinen osuus voi olla esimerkiksi opas, tapahtuma, sähköinen aineisto tai jokin muu konkreettinen tuotos. (HAMK, 2017, s. 5)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä määritellään tutkimuskysymykset sekä valitaan menetelmä, miten opinnäytetyö halutaan toteuttaa. Teoreettinen viitekehys sisältää johdannon, tietoperustan, työn tarkoituksen ja tavoitteen, suunnitteluprosessin kuvauksen sekä johtopäätökset ja pohdinnan esimerkiksi työn luotettavuudesta, itse projektista tai eettisyydestä. Työn tuloksia peilataan tietopohjaan ja arvioidaan pohdinnassa. Työhön lisätään myös tilaajan palaute tehdystä työstä. (HAMK, 2018, ss. 7–8)

9.3 Opetusvideo

Videoiden avulla saadaan havainnollistettua asioita sekä aiheita, jonka avulla videoiden avulla oppiminen saattaa olla yhtä tehokas oppimistapa kuin lähiopiskelukin. Opetusvideoita tehdessä on hyvä muistaa muutamia asioita, jotta videosta saisi kaikista parhaimman hyödyn. Videoiden suunnittelu lähtee käyntiin käsikirjoituksesta. Aluksi on hyvä määritellä videon tavoite, kohderyhmä ja esitystapa. Videosta ei kannata tehdä liian pitkää, jotta katsojalla mielenkiinto säilyisi ja video katsottaisiin loppuun saakka. (Kuokkanen, 2019)

Videota tehdessä on hyvä miettiä, tietääkö kohderyhmä jotain aiheesta jo ennestään. Tämän pohjalta sisältöä saa suunniteltua ja muokattua eikä samoja asioita tule toistettua. Jotta sisältö pysyisi mahdollisimman mielenkiintoisena, kannattaa videoon sisällyttää

interaktiivisia elementtejä, mikäli mahdollista. Rakenne kannattaa miettiä siten, että video olisi kuin kirja. Alussa johdatellaan aiheeseen, keskikohdassa kaikista olennaisin asia oppimisen kannalta ja loppuun jokin huipennus, joka herättelee vielä ajatuksia aiheesta. (Kuokkanen, 2019)

9.4 Haastattelu

Haastattelu on yksi hyvä tapa saada kerättyä tutkimustietoa. Haastattelussa on aina vuorovaikutusta ihmisten välillä. Haastattelun rakennetta miettiessä, tulisi olla mietittynä vähintään kolme erilaista kysymystyyppiä. Yhden kysymyksen tulisi olla tutkimuskysymys, johon koko haastattelu jäsentyy. Toinen kysymystyyppi on haastattelukysymys, joka poikkeaa tutkimuskysymyksestä. Kolmantena kysymyksenä on aineistoon liittyvät kysymys, jolla vastataan aineiston pohjalta tutkimuskysymykseen. Kun miettii omia haastattelukysymyksiä, tulisi miettiä, millaiseen tarkoitukseen aineistoa kerätään ja mitä sillä tehdään. Onko tarkoituksena saada mahdollisimman kattavaa ja avointa tietoa aiheesta vai kannattaisiko kysymykset asetella siten, että vastata voi joko kyllä tai ei. Hyvän haastattelun perusta on huolellisesti laaditut kysymykset ja valmistautuminen itse haastatteluun. (Hyvärinen ym., 2017, luku 1)

Itse haastattelutilanteessa haastattelijan tulee osoittaa mielenkiintoa ja näyttää, että kuuntelee oikeasti. Tämä tapahtuu reagoimalla haastateltavan vastauksiin. Samalla haastattelijan tulee kunnioittaa sekä haastateltavaa että tämän vastauksia, eikä niitä tulisi alkaa tuomitsemaan. On tärkeää myös antaa riittävästi aikaa ja tilaa haastateltavalle. Ennen haastattelua on hyvä miettiä myös mahdollisia lisäkysymyksiä, joilla haastattelua saadaan luontevasti jatkettua. (Hyvärinen ym., 2017, luku 1)

9.5 Suunnittelu- ja toteutusprosessi

Aloitimme opinnäytetyömme suunnittelun tammikuussa 2020. Pidimme tilaajan kanssa palaverin, jonka pohjalta rajasimme aiheen. Aloitimme teoreettisen viitekehyksen kirjoittamisen ja tiedonhaun heti aiheen rajauksen jälkeen. Teoreettinen kirjoitusprosessi jatkui kevään ja kesän ajan. Tavoitteenamme oli saada teoreettinen viitekehys valmiiksi ennen videoiden kuvaamista. Aikataulurajanamme teoreettiselle viitekehykselle pidimme

elokuun viimeistä päivää. Teoreettisessa viitekehyksessä käsitelimme lainsäädäntöä, valmiussuunnittelua, yleistä vaaranmerkkiä, suuronnettomuuksien torjuntaa, huoltovarmuutta sekä säteilyonnettomuutta ja säteily sairautta.

Saatuamme teoreettisen viitekehysten lähes valmiiksi, aloitimme suunnittelemaan videoidemme käsikirjoituksia. Videoiden tietoperustana käytimme opinnäytetyön teoreettisen viitekehysten lähteitä. Hahmottelimme aluksi karkeat käsikirjoitukset taulukoihin. Taulukoiden pohjalta teimme tarkemmat käsikirjoitukset, jotka pitivät sisällään vuorosanat ja tarkemmat yksityiskohdat. Käsikirjoitusten pohjalta oli helppoa kuvata opetusvideoiden kohtaukset. Alkuperäisenä tarkoituksena oli tehdä kolme opetusvideota, mutta jaoimme säteilyä koskevan videon editointivaiheessa kahteen osaan. Kahteen osaan jakaminen johtui runsaasta materiaalista sekä selkeämmän kokonaisuuden muodostumisesta. Videoiden aiheet ovat: 1. Kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen: lainsäädäntö, valmiussuunnittelu ja huoltovarmuus, 2. Kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen Kanta-Hämeessä, 3. Yleinen vaaranmerkki ja säteilyvaroitus sekä 4. Säteilyonnettomuus ja säteilyhaitat. Käsikirjoitukset löytyvät opinnäytetyön lopusta liitteistä (Liitteet 1–3). Kolmatta käsikirjoitusta emme muokanneet ja jakaneet kahteen osaan, koska emme katsoneet sen olevan tarpeellista enää editointi vaiheessa. Haastateltavillemme teimme erikseen haastatteluohjeistuksen (Liite 4). Haastatteluohje piti sisällään haastattelukysymykset, yleiset ohjeistukset haastatteluvideon käyttötarkoituksesta ja haastattelutapahtumasta. Lähetimme haastatteluohjeistuksen sähköpostitse haastateltaville ennen tapaamispäivää. Näin mahdollistimme heille kunnollisen valmistautumisen haastatteluun. Vallitsevan pandemian vuoksi vältimme tarpeetonta kanssakäymistä, minkä vuoksi lähetimme kuvausluvut haastateltaville sähköisesti allekirjoitettavaksi ja tarkastettaviksi (Liite 5).

Videoiden kuvaamiseen saimme Hämeen ammattikorkeakoululta lainaksi tarvittavan kuvausvälineistön. Käytössämme oli videokamera kiinteällä mikrofoniolla sekä jalustalla. Saimme käyttöömmekä langattoman mikrofoniin, jolla varmistimme kuvauksien äänenlaadun onnistumisen. Käytössämme oli koululta tietokoneeseen liitettävä muistikortinlukija ja kaksi erillistä muistikorttia, joille kaikki kuvamateriaali tallentui. Kuvaukset toteutimme viikkojen 35 ja 36 aikana jaettuna useampaan kuvauspäivään. Kuvaukset toteutuivat sekä ulko- että sisätiloissa. Kuvauspaikoiksi pyrimme valikoimaan mahdollisimman autenttisen

haastatteluympäristön, mikä tarkoitti haastateltavan työpaikalle saapumista. Haastatteluista pelastuslaitoksen ja poliisin haastatteluihin vain toinen meistä pääsi paikalle. Jaoimme työnvastausta siten, ettei asiasta koitunut haittaa. Ulkomateriaalin kuvasimme Hämeen linnan ympäristössä. Hämeen linnan ympäristön valitsimme saadaksemme materiaalista hieman persoonallisempaa ja materiaali kuvastaisi meidän hämeenlinalaisuuttamme. Sisätiloissa tapahtuvan materiaalin kuvasimme Hämeen ammattikorkeakoulun tiloissa. Saimme varattua vaadittavat tilat käyttöömmehydeksi päiväksi. Tämä edellytti meiltä huolellista suunnittelua, jotta saimme kaiken sisällä kuvattavan materiaalin kuvattua yhden päivän aikana. Kuvasimme kaiken materiaalin kohtauksittain helpottaaksemme videoiden kuvaamista ja lopullista editointia. Keskenpäin videon esitimme väliseminaarissamme.

Videoiden muokkaamiseen ja leikkaamiseen käytimme kahta muokkausohjelmaa sekä PowerPointia. Sopivien muokkausohjelmien löytämiseen meni aikaa, sillä koululla ei ollut tarjota meille käyttöön muokkausohjelmaa ja tiesimme haluavamme yksityiskohtaisempia käsittelyominaisuuksia. Toinen valitsemistamme muokkausohjelmista oli maksullinen Powtoon online-sovellus, josta käytimme ilmaisen kokeilujakson. Tämä muokkausohjelma mahdollisti haastatteluvideossa nähtävien monipuolisempien visuaalisten tehosteiden luomisen ja saimme videosta henkilökuvatyyppisen toteutuksen. Halusimme haastatteluvideoomme tehosteita ja musiikkia, jotta video olisi mielekkäämpi katsottava. Haastatteluvideoiden tehosteiden tekemisen jälkeen, viimeistely tapahtui toisella muokkausohjelmalla. Toinen käyttämämme muokkausohjelma oli verkosta ladattava ilmainen työpöytäsovellus, Shotcut. Shotcut mahdollisti meille yksityiskohtaisen ja laadukkaan kuvan ja äänen käsittelyn, kuten häivytykset ja erilaiset ääni- ja valotussäädöt.

Saimme käyttöömmehAMK:n PowerPointiin luodun videopohjan. Päädyimme käyttämään HAMK:n videopohjaa vain juridiikkaa käsittelevässä videossa. HAMK:n videopohjan vähäisen käytön syynä oli pohjan tylsä ulkoasu. Muiden PowerPointilla tehtyjen videoiden ulkoasuina käytimme mielestämme aiheeseen sopivia PowerPointin tarjoamia taustakuvia, teemoja ja asetteluja. Luomalla omat PowerPoint-ulkoasut, pyrimme takaamaan katsojajystävällisemmät ja mielenkiintoisemmat videot. Omiin PowerPoint-teemoihin lisäsimme HAMK:n tekijänoikeus kuvakkeet. Hyödynsimme PowerPointilla tehtyjen diaesitysten kuvaamisessa HAMK-videopalvelu Kulturaa. Kulturan avulla kykenimme tallentamaan PowerPoint-esitykset selostettuna videona. Itsenäinen selostettu PowerPoint-

video kuvattiin ja viimeisteltiin Kulturalilla. Kuvatun videon liitteeksi tuleva selostettu diaesitys viimeisteltiin Shotcut-ohjelmalla. Yleistä vaaranmerkkiä käsittelevään videoon liitimme NouHätä-sivustolta löytyvän ääniesimerkin vaaranmerkistä sekä vaara ohi äänimerkistä. Videoihin merkitsimme ääniesimerkkien lähteet selkeästi, jotta niiden käyttö vastaisi tekijänoikeusasetuksia.

Teimme videoille oman kansion tallentamista varten pilvipalvelu One Driveen. Kansiossa oli kaikki raakamateriaalit sekä vielä omassa kansiossaan valmiit materiaalit. Kansio oli helppo jakaa tilaajalle sekä opinnäytetyön ohjaajalle, josta he saivat videot helposti käyttöön ja tarkasteltaviksi. Lähetimme tekijänoikeuksien ja kuvaussopimusten mukaisesti valmiin haastatteluvideon tarkasteltavaksi haastateltavillemme. Hankimme myös erillisen muistitikun, jonne varmuuskopioimme kaiken materiaalin. Tilaaajan antama palautuspäivä valmiille videoille oli 30.9.2020.

Videoiden palauttamisen jälkeen jatkoimme opinnäytetyömme kirjallisen osion tekemistä. Keskityimme opinnäytetyön teoreettisten kappaleiden loogisuuteen sekä kieli- ja ulkoasullisiin seikkoihin, kuten kielioppiin ja kappaleiden asetteluun. Teimme työhön viimeistelyjä väliseminaarissa saamamme palautteen perusteella ennen lopullista työn palauttamista.

9.6 Riskienhallinta

Panostimme opinnäytetyötä tehdessämme riskienhallintaan, sillä kyseessä on laaja ja tärkeä työ. Riskienhallinnan pohtiminen isoissa kokonaisuuksissa, organisaatioissa ja muissa tavoitteellisissa tehtävissä on tärkeässä roolissa, jotta tavoitteet voidaan saavuttaa halutulla tavalla.

Valtiovarainministeriö julkaisi vuonna 2017 erilaisten organisaatioiden käytettäväksi ohjeen riskienhallinnasta. Riski voidaan mieltää positiiviseksi tai negatiiviseksi tekijäksi, joka tuo epävarmuutta tai poikkeamaa odotuksiin tavoitteiden saavuttamisesta tai toteutumisesta. Ohjeessa riskienhallinta määritellään tavoitteelliseksi ja järjestelmälliseksi toiminnaksi, jolla mahdollistetaan tavoitteiden saavuttaminen ja toiminnan jatkuvuus. Käytännössä tämä toteutuu tekemällä riskianalyysi, jonka pohjalta pystytään tunnistamaan mahdolliset riskit. Riskeihin varaudutaan, huomioidaan mahdolliset epävarmuudet sekä tehdään

varasuunnitelmia tavoitteiden turvaamiseksi ja poikkeaman minimoimiseksi. (Uusikartano ym., 2017, ss. 11–12)

Opinnäytetyössämme pohdimme ja toteutimme riskienhallintaa, koska kyseessä on iso työkokonaisuus. Isossa työkokonaisuudessa on useita riskitekijöitä, jotka voivat estää tavoitteiden toteutumisen. Kaikista suurimpana ja ajankohtaisimpana riskinä pidimme opinnäytetyössämme tällä hetkellä vallitsevaa COVID-19-pandemiaa. Pandemian aiheuttamat valtakunnalliset rajoitukset olivat suuri ja todennäköinen negatiivinen riski haastattelujen toteutumiselle. Kaikkia ylimääräisiä vuorovaikutustilanteita tuli välttää, mikä aiheutti esimerkiksi Kanta-Hämeen keskussairaalassa vierailukieltoja ja -rajoituksia. COVID-19-rajoitukset olivat uhka ja toivat epävarmuutta kokonaisuudessaan videomateriaalin kuvaamiseen. Haasteena ilmeni esimerkiksi kuvauskaluston lainaaminen, koska kampukset olivat ajoittain sulkeneet ovensa.

Yhtenä isona riskinä pidimme myös sähköistä työskentely-ympäristöä, verkkoyhteyksiä ja elektronisia työvälineitä. On aina olemassa riski, että laitteet ja yhteydet kaatuvat. Tämän vuoksi toteutimme useaan otteeseen työmme varmuuskopiointia OneDrive-pilvipalveluun, erilliselle muistitikulle sekä tietokoneen muistiin. Emme myöskään kirjoittaneet valmista tekstiä suoraan lopulliseen opinnäytetyön mallipohjaan. Erityisesti riskienhallinta nousi suureen merkitykseen kuvamateriaalia kuvattaessa. Meillä oli käytössämme videokameraan kiinnitetty mikrofoni sekä langaton mikrofoni. Kahden mikrofonin avulla varmistimme onnistuneen äänitallenteen, vaikka toinen mikrofoneista lakkaisi toimimasta. Kuvatessamme materiaalia käytimme kaksoistallennusta. Kaksoistallennuksessa meillä oli käytössä kaksi koululta saatua muistikorttia, jolle tallennus tapahtui. Mikäli toinen muistikortti esimerkiksi vaurioitui, oli kuvamateriaali tallessa toisella muistikortilla. Muistikortilta siirsimme kuvamateriaalin OneDrive-pilvipalveluun sekä erilliselle muistitikulle. Kuvatessamme otimme koevideoleikkeen, jolla varmistimme kuvan ja äänen oikean toiminnan. Kuvauspaikaksi pyrimme valitsemaan mahdollisimman rauhallisen kuvausympäristön välttyäksemme turhilta keskeytyksiltä.

10 Pohdinta, eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyömme aloite tuli tilaajaltamme. Tilaajamme otti meihin yhteyttä joulukuussa 2019 tehden meille opinnäytetyön aihe-ehdotuksen. Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa videoita opetuskäyttöön kriisi- ja poikkeusoloihin varautumisesta. Kiinnostuimme välittömästi aiheesta ja toteutusmuodosta. Aihe oli todella mielenkiintoinen ja tavanomaisesta poikkeava. Tiedostimme suuren työmäärän, mutta aiheen mielenkiintoisuus ratkaisi myöntävän päätöksemme valita aiheen. Aihe osoittautui vuoden 2020 kuluessa todella ajankohtaiseksi vallitsevien COVID-19-pandemian poikkeusolojen vuoksi. Aiheen ajankohtaisuus oli samanaikaisesti sekä haitta että hyöty. Hyödyn siitä teki suurimmaksi osaksi todella ajankohtainen tieto. Samalla tiedon päivittyminen ilmeni haitaksi, sillä tiedon jatkuva päivittyminen teki aiheen rajaamisesta ja tiedon tiivistämisestä haastavaa. Rajoitukset vaikeuttivat opinnäytetyöhön vaadittuja tapaamisia ja erityisen haasteen rajoitukset toivat haastattelujen sopimiseen. Saimme järjestettyä haastateltavien kanssa tapaamiset, jotka jouduttiin kuitenkin toteuttamaan yksitellen ja varotoimin. Muut kontaktit ja palaverit saimme järjestettyä etäyhteydellä.

Teimme paljon työtä teoreettisen viitekehyksen keräämisessä, sillä halusimme mahdollisimman hyvän tietopohjan videoiden tekemiselle. Tarkastelimme useita eri lähteitä verrataksemme tietoa toisiinsa. Näistä lähteistä kattavimmat, ajankohtaisimmat ja luotettavimmat lähteet päätyivät käyttöömmme. Mielestämme saimme koottua tiivistetyn ja selkeän kokonaisuuden teoreettisesta teoreettiseen tietoperustaamme. Onnistuimme mielestämme tiedonhaussa hyvin. Epäkohdaksi lähteiden osalta jäi vieraskielisten lähteiden vähäinen määrä, sillä vieraskielisiä lähteitä oli haastavaa löytää aiheen rajauksemme vuoksi. Koululta lainatuilla videokameralla ja mikrofoniilla saimme nauhoitettua laadukasta sisältöä. Pidimme tärkeänä, että videoista tulisi mahdollisimman mielenkiintoisia eivätkä ne olisi pelkästään diaesityksiä. Haastavaa oli myös tiivistää paljon tietoa järkevästi lyhyehköihin videoihin. Mielestämme onnistuimme tekemään neljä opettavaista videota, joista katsoja hyötyy.

Rajasimme opinnäytetyömme aiheen käsittelemää kriisi- ja poikkeusoloihin varautumista yleisellä tasolla. Haastattelunaiheen rajasimme Kanta-Hämeeseen, koska koimme se luonnolliseksi aiheenrajaukseksi haastatelllessamme Kanta-Hämeen eri viranomaisia.

Suuronnettomuusesimerkiksi valitsimme säteilyonnettomuuden. Säteilyonnettomuudet ovat harvinaisia, mutta tapahtuessaan vaarallisia. Vaarallisuutensa vuoksi ihmisten tulisi tietää kuinka säteilyonnettomuuden sattuessa tulisi toimia sekä ymmärtää säteilyanatomia. Säteilyonnettomuutta käsittelemällä saimme tuotua työhöemme enemmän hoitotyön näkökulmaa säteily sairauden ja muiden säteilyn aiheuttamien terveyshaittojen myötä.

Palautettuamme tekemämme videot sekä tilaajalle että opinnäytetyömme ohjaajalle saimme palautetta videoista. Saamamme palaute videoista oli kaikin puolin positiivista. Erityisesti tilaajamme palaute oli tärkeää ja tilaajan tyytyväisyys videoihin oli merkittävässä roolissa. Saamamme palautteen mukaan videot olivat tilaajan näkökulmasta käyttötarvetta vastaavia ja käyttötarkoitukseen soveltuvia. Alkutapaamisessamme tilaajan kanssa saimme tilaajaltamme vapaat kädet videoiden toteutukseen, mikä mahdollisti tekijöiden persoonallisuuden tuomisen videoihin. Tuomalla persoonallisuutta videoihin pyrimme saamaan videoista mielekkäämpiä katsottavia. Reunaehtoina videoiden tekemisessä ovat juridiikkaan pohjautuminen, luotettavien lähteiden käyttäminen, hoitotyön näkökulman näkyminen sekä kriisi- ja poikkeusolojen asiantuntija koulutuksen kurssikohtaisten tavoitteiden täyttyminen.

Olemme käyttäneet opinnäytetyömme teoreettisessa tietoperustassa laajasti luotettavia ja ajantasaisia lähteitä. Tekstissämme viittaamme lähteisiin Hämeen ammattikorkeakoulun lähdeviiteoppaan mukaisesti. Emme ole plagioineet mitään tekstiä työssämme ja oma tekstimme on selkeästi erotettu lainatusta. Teoreettisessa tuotoksessa tekstimme on lähteisiin nojautuvaa ja oma tuotoksemme rajoittuu opinnäytetyöprosessin selostamiseen ja analysoimiseen.

Opinnäytetyöprosessi on ollut työntäyteinen, mutta samanaikaisesti palkitseva oppimisen näkökulmasta. Kirjoitusprosessi on ollut ajoittain ailahteleva ja työmme on edennyt sykäyksittäin. Olemme kokeneet päiviä ja viikkoja, joiden aikana kirjoittaminen on ollut soljuvaa ja työ on edennyt optimaalisesti. Ajoittain meillä on ilmennyt motivaatio pulaa, jonka aikana kirjoittaminen ei ole edistynyt halutulla tavalla. Tällaisina hetkinä emme ole pakottaneet itseämme työskentelemään vaan olemme pyrkineet edesauttamaan opinnäytetyötämme jollakin muulla tavalla.

Olemme tehneet työtä sekä yhdessä että erikseen. Työmäärää helpottaaksemme jaoimme heti alussa aihealueita pienempiin osioihin. Osioiden kirjoitusvastuun jaoimme puoliksi ja kirjoitimme aiheenjaon ylös Word-tiedostoon. Näin välttyimme kirjoittamisen ristiriidoilta ja jako oli tarvittaessa tarkistettavissa. Asetimme projektin aikana muutamia tavoitepäivämääriä, joihin mennessä tiettyjen osioiden tuli olla tehtynä. Pitäessämme sovitusta päivämäärästä kiinni, saimme työn etenemään halutulla tahdilla.

Opinnäytetyöprosessiin kuului aloituspalaverin lisäksi opinnäytetyöpiirejä, joissa saimme parannusehdotuksia työhömmä ja tarvittaessa apua. Osallistuimme kirjoituspajoihin, joissa saimme neuvoja kieliopillisiin asioihin sekä apua oikeaoppiseen viittaamiseen.

Opinnäytetyöprosessiin kuului väliseminaarin pitäminen, jossa esittelimme opinnäytetyömmä opiskelijakollegoille sekä ohjaajallemme. Väliseminaarissa vertaispalautetta antoivat opponenttimme. Opponenttimme antoivat meille kallisarvoista palautetta ja kehittämisideoita työhömmä. Väliseminaarin jälkeen työstimme työtämme huomioiden saamamme palautteen. Luetuimme työtämme esimerkiksi läheisillämme saadaksemme työn ulkopuoliselta henkilöltä palautetta ja korjausehdotuksia.

Esittelimme valmiin työmmä loppuseminaarissa, jossa saimme sekä ohjaajalta että tilaajalta palautetta työstämme. Palaute oli hyvää ja kattavaa. Lisäksi pohdimme opinnäytetyömmä tarjoavan potentiaalisen jatkotutkimuskohteen ajatellen esimerkiksi ylemmän ammattikorkeakoulun lopputyötä.

Lähteet

Aluehallintavirasto. (2019). Valmiussuunnittelu. Haettu osoitteesta

<https://www.avi.fi/web/avi/valmiussuunnittelu>

Castrén, M., Halonen, S., Kaukonen, E., Seppä, V., Teittinen, J., Vainio, T. & Honkanen, R. (2015). Suuronnettomuusopas. Vaaratiedottaminen ja väestön varoittaminen. Kustannus Oy Duodecim.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. (2018). Acute Radiation Syndrome: A Fact Sheet for Clinicians. Haettu osoitteesta

<https://www.cdc.gov/nceh/radiation/emergencies/arsphysicianfactsheet.htm>

Fimea. (2018-a). Valvonta. Velvoitevarastointi. Haettu 26.4.2020 osoitteesta

<https://www.fimea.fi/valvonta/velvoitevarastointi>

Fimea. (2018-b). Valvonta. Velvoitevarastointi: velvoitevarastointiluettelo. Haettu 26.4.2020 osoitteesta

<https://www.fimea.fi/valvonta/velvoitevarastointi/velvoitevarastointiluettelo>

Haikala, O. (2015). Suuronnettomuusopas. Sosiaali- ja terveydenhuollon varautumisen tavoitteet, valmiussuunnittelu ja valmiustilat. Kustannus Oy Duodecim.

HAMK. (2017). Opinnäytetyöopas. Haettu 12.8.2020 osoitteesta: https://www.hamk.fi/wp-content/uploads/2018/06/HAMK_opinn%C3%A4ytety%C3%B6opas.pdf

HAMK. (2018). Opinnäytetyöopas. Haettu 19.8.2020 osoitteesta

<https://www.hamk.fi/opiskelijan-ohjeet/opinnaytetyo/>

Hukkanen, V. (2017). Uhkien torjunta muuttuvassa toimintaympäristössä Poliisin oman toimintakyvyn varmistaminen. [Tutkielma, Aalto University Professional Development – Aalto PRO]. Haettu osoitteesta: https://www.aalto.fi/media/aalto-pro-publications/tjk/hukkanen_veli_14_tjk_kehitysprojekti.pdf

Huoltovarmuuskeskus. (2018). Varmuusvarastointijärjestelmät [kuva]. Haettu osoitteesta

<https://cdn.huoltovarmuuskeskus.fi/app/uploads/2018/05/24122952/Varmuusvarastointijarjestelmat.pdf>

Huoltovarmuuskeskus. (2020-a). Huoltovarmuus Suomessa. Haettu osoitteesta
<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/tietoa-huoltovarmuudesta/huoltovarmuus-suomessa/>

Huoltovarmuuskeskus. (2020-b). Huoltovarmuusorganisaatio. Haettu osoitteesta
<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/organisaatio/huoltovarmuusorganisaatio/>

Huoltovarmuuskeskus. (2020-c). Huoltovarmuuden rahoitus. Haettu osoitteesta
<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/organisaatio/talous-ja-lainsaadanto/huoltovarmuuden-rahoitus/>

Huoltovarmuuskeskus. (2020-d). Huoltovarmuuskeskus. Haettu osoitteesta
<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/organisaatio/huoltovarmuuskeskus/>

Huoltovarmuuskeskus. (2020-e). Terveysthuolto: Varautumisjärjestelyt. Haettu osoitteesta:
<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/toimialat/terveydenhuolto/varautumisjarjestelyt/>

Huoltovarmuuskeskus. (2020-f). Elintarvikehuolto: Toiminnan perusteet. Haettu osoitteesta
<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/toimialat/elintarvikehuolto/toiminnan-perusteet/>

Huoltovarmuuskeskus. (2020-g). Elintarvikehuolto. Haettu osoitteesta
<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/toimialat/elintarvikehuolto/>

Huoltovarmuuskeskus. (2020-h). Energiahuolto. Haettu osoitteesta:
<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/toimialat/energiahuolto/>

Huoltovarmuuskeskus. (2020-i). Energiahuolto: Varautumisjärjestelyt. Haettu osoitteesta:
<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/toimialat/energiahuolto/varautumisjarjestelyt/>

Huoltovarmuuskeskus. (2020-j). Logistiikka. Haettu osoitteesta
<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/toimialat/logistiikka/>

Huoltovarmuuskeskus. (2020-k). Logistiikka: Toiminnan perusteet. Haettu osoitteesta
<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/toimialat/logistiikka/toiminnan-perusteet/>

Huoltovarmuuskeskus. (2020-l). Logistiikka: Logistiikkasektori. Haettu osoitteesta
<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/toimialat/logistiikka/logistiikkasektori/>

Hyvärinen, M., Nikander, P. & Ruusu vuori, J. (2017). Tutkimushaastattelun käsikirja.
Vastapaino.

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (2018). Kliininen hoito:
Ensihoito. Sanoma Pro Oy.

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (2018). Ionisoivan säteilyn
tyypit ja niiden läpäisykyky [kuva]. Sanoma Pro Oy.

Kuntalaki 410/2015. Haettu osoitteesta: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150410>

Kuntaliitto. (2020). Sosiaali- ja terveydenhuollon varautuminen. Haettu osoitteesta:
[https://www.kuntaliitto.fi/sosiaali-ja-terveysasiat/sosiaali-ja-terveydenhuollon-
varautuminen](https://www.kuntaliitto.fi/sosiaali-ja-terveysasiat/sosiaali-ja-terveydenhuollon-varautuminen)

Kuokkanen, A. (30.10.2019). Kuinka tehdä vaikuttavia opetusvideoita? Haettu osoitteesta:
<https://www.mediamasteri.com/blog/kuinka-tehda-vaikuttavia-opetusvideoita>

Laki aluehallintavirastoista 896/2009. Haettu osoitteesta:
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090896>

Laki huoltovarmuuden turvaamisesta 1390/1992. Haettu osoitteesta:
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19921390>

Laki puolustusvoimista 551/2007. Haettu osoitteesta:
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070551>

Laki vesihuoltolain muuttamisesta 681/2014. Haettu osoitteesta
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140681#Pidp446822528>

Meripelastuslaki 1145/2001. Haettu osoitteesta:
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20011145>

Pelastuslaki 379/2011. Haettu osoitteesta:
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>

- Pelastustoimi.fi. (n.d.-a). Toiminta yleisen vaaranmerkin soidessa. Haettu osoitteesta <https://www.pelastustoimi.fi/turvatieta/toimi-oikein-hatatilanteessa/toiminta-yleisen-vaaramerkin-soidessa>
- Pelastustoiminta.fi. (n.d.-b). Pelastustoiminta. Haettu osoitteesta <https://www.pelastustoimi.fi/pelastustoimi/pelastustoiminta>
- Pelastustoimi.fi. (n.d.-c). Toiminta poikkeusoloissa. Haettu osoitteesta <https://www.pelastustoimi.fi/pelastustoimi/varautuminen>
- Puolustusvoimat. (2016) Sotilaan peruskoulutus. Panssariprikaatin sotilaan peruskoulutusjakson luento.
- Riihelä, K. (2015). Suuronnettomuusopas. Valmiussuunnittelun lainsäädännölliset perusteet. Kustannus Oy Duodecim.
- Rönkä, M. (2015). Jos ulkona ulisee vaaramerkki - mitä pitää tehdä? Yle.fi. Haettu osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-8443140>
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. (2017). Lääkehoidon käsikirja. Sanoma Pro Oy.
- Salminen, E. (2019). Akuuttihoito: Akuutti säteilyvaurio. Kustannus Oy Duodecim. Terveysportti.
- Silfvast, T. (2015). Suuronnettomuusopas. Päivystävän sairaalan toiminta suuronnettomuudessa. Kustannus Oy Duodecim. Terveysportti.
- Sisäministeriö. (2017). Hyvä elämä – turvallinen arki Valtioneuvoston periaatepäätös sisäisen turvallisuuden strategiasta 5.10.2017. Sisäministeriön julkaisu 15/2017. Haettu osoitteesta <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80782/sisaisen-turvallisuuden-strategia-verkko.pdf>
- Sosiaali- ja terveysministeriö. (2020). Sosiaali- ja terveydenhuollon suojarusteiden tilannekuva edelleen parantunut. Tiedote 158/2020. Haettu osoitteesta <https://stm.fi/-/sosiaali-ja-terveydenhuollon-suojavarusteiden-tilannekuva-edelleen-parantunut>
- Suomisanakirja. (2020-a). Huoltovarmuus. Haettu osoitteesta <https://www.suomisanakirja.fi/huoltovarmuus>

- Suomisanakirja. (2020-b). Talous. Haettu osoitteesta <https://www.suomisanakirja.fi/talous>
- Suomisanakirja. (2020-c). Markkinat. Haettu osoitteesta <https://www.suomisanakirja.fi/markkinat>
- STUK. (2016). Ionisoimaton säteily. Haettu osoitteesta <https://www.stuk.fi/aiheet/mita-sateily-on/ionisoimaton-sateily>
- STUK. (2019-a). Stuk valvoo säteily- ja ydin turvallisuutta Suomessa. Haettu osoitteesta <https://www.stuk.fi/stuk-valvoo/stuk-valvoo-sateily-ja-ydinturvallisuutta-suomessa>
- STUK. (2019-b). Mitä säteily on? Haettu osoitteesta <https://www.stuk.fi/aiheet/mita-sateily-on>
- STUK. (2019-c). Mitä säteily on [kuva]. Haettu osoitteesta <https://www.stuk.fi/aiheet/mita-sateily-on>
- STUK. (2019-d). Ihmisessä on aina radioaktiivisia aineita. Haettu osoitteesta <https://www.stuk.fi/aiheet/mita-sateily-on/ihmisen-radioaktiivisuus/ihmisessa-on-aina-radioaktiivisia-aineita>
- STUK. (2020-a). Ionisoiva säteily. Haettu osoitteesta <https://www.stuk.fi/aiheet/mita-sateily-on/ionisoiva-sateily>
- STUK. (2020-b). Säteilyn terveysvaikutukset. Haettu osoitteesta <https://www.stuk.fi/aiheet/mita-sateily-on/sateilyn-terveysvaikutukset>
- STUK. (2020-c). Tšernobylin onnettomuuden vaikutukset Suomessa. Haettu osoitteesta <https://www.stuk.fi/aiheet/sateily-ymparistossa/laskeuma/tsernobylin-onnettomuuden-vaikutukset-suomessa>
- STUK. (2020-d). Tšernobylin ydinvoimalaitosonnettomuuden vaikutukset ihmisiin. Haettu osoitteesta <https://www.stuk.fi/aiheet/sateily-ymparistossa/radioaktiivisuus-muuall-maailmassa/tsernobylin-ydinvoimalaitoksen-onnettomuus>
- STUK. (2020-e). Fukushima ydinvoimalaitoksen onnettomuus. Haettu osoitteesta <https://www.stuk.fi/aiheet/sateily-ymparistossa/radioaktiivisuus-muuall-maailmassa/fukushiman-ydinvoimalaitoksen-onnettomuus>

Terveydenhuoltolaki 1326/2010. Haettu osoitteesta

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>

Uusikartano, A., Rousku K., Aitta, M., Heikkinen, P., Isohanhi, J., Järvinen, K., Kinnunen, E., Lehtinen, T., Paatsola, P., Pietarinen, J., Pirhonen, R., Rouhunkoski, T., Santalahti, K., Sipiläinen, N. & Kangas, A. (2017). Valtiovarainministeriö: Ohjeita riskienhallintaan. Haettu osoitteesta

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80013/VM_22_2017.pdf

Valmiuslaki 1552/2011. Haettu osoitteesta

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20111552>

Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta 407/2011. Haettu osoitteesta

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110407>

Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista 539/2008. Haettu osoitteesta

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2008/20080539>

Valvira. (2016). Säteilyvaaratilanne: Ohje terveydensuojeluviranomaiselle varautumisesta ja toiminnasta säteilyvaaratilanteessa. 7/2016. Haettu osoitteesta

<https://www.valvira.fi/documents/14444/388101/S%C3%A4teilyvaaratilanne/3a21ee28-d9e8-4ba6-a319-11dcfbc47577>

Vesihuoltolaki 119/2001. Haettu osoitteesta

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20010119>

Visma. (n.d.). Tase - Mikä on tase? Haettu osoitteesta

<https://www.visma.fi/epasseli/kirjanpidon-sanakirja/t/tase/>

Virtanen, V., Salmi, I., Penttilä, T., Ossa, J., Nurmi, V. & Aine, A. (2011). Moderni kriisilainsäädäntö. Talentum Media. E-kirja.

Vuorinen, S. (2019). Valmius- ja jatkuvuudenhallintasuunnitelma. Ohje sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoille. Sosiaali- ja terveysministeriö. Haettu osoitteesta

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4046-8>

WHO. (2016). 1986-2016: Chernobyl at 30 An update. Haettu osoitteesta

https://www.who.int/ionizing_radiation/chernobyl/Chernobyl-update.pdf

Yasumura, S. & Masafumi, A. (2017). Fukushima Health Management Survey and Related

Issues. Asia Pacific Journal of Public Health. Review Article 22.3.2017. Haettu osoitteesta

<https://doi.org/10.1177/1010539516687022>

Liite 1: Kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen, video 1. käsikirjoitus**Opinnäytetyö SHHTP17A3**

AIHE: Kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen: lainsäädäntö, valmiussuunnittelu ja huoltovarmuus.

Puhujat: Anniina Kaitala & Julia Purhonen

IDEOINTI JA SYNOPSIS (kiteytys videon sisällöstä):

Videosta on tarkoitus tulla videosarjan ensimmäinen video, jossa käydään läpi kriisi- ja poikkeusoloihin varautumista määrittävä juridiikka ja valmiussuunnittelu. Lisäksi videolla perehdytään huoltovarmuuskeskuksen toimintaan ja sen velvollisuuksiin. Loppuun tulee lyhyt tiivistelmä videon aiheista. Video tullaan toteuttamaan selostetulla PowerPoint-esityksellä.

Kohtaus	Sisältö	Muistiinpanot	Kesto
Aloitus	Aiheen pohjustaminen	Kerromme lyhyesti, mitä videoissa käydään läpi	1 min
Lainsäädäntö		Käymme läpi kriisi- ja poikkeusoloihin liittyvää juridiikkaa	3 min
Valmiussuunnittelu		Käymme valmiussuunnittelun käsitteenä läpi sekä lyhyen katsauksen mitä se tarkoittaa käytännössä	2min
Huoltovarmuus	Huoltovarmuuskeskus	Kerromme lyhyesti mitä kaikkea HVK varastoi ja mitä velvollisuuksia sillä on	2min
Yhteenveto ja lopetus	Lyhyt yhteenveto	Lyhyt tiivistelmä aiheesta ja lopputekstit	2 min
			yht. 10 min

Käsikirjoitus-puheosuudet:

DIA 1. Kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen: lainsäädäntö, valmiussuunnittelu ja huoltovarmuus.

DIA 2. Esittäytyminen.

- Olemme sairaanhoitajaopiskelijoita ja teimme opinnäytetyötämme kriisi- ja poikkeusoloihin varautumisesta. Osana toiminnallista opinnäytetyötämme teimme videoita kriisi- ja poikkeusoloihin varautumisesta. Videot ovat osa kriisi- ja poikkeusolojen asiantuntija korkeakouludiplomi opintoja. Tällä videolla käymme läpi kriisi- ja poikkeusolojen lainsäädäntöä, valmiussuunnittelua sekä huoltovarmuutta.

DIA 3. Poikkeusolojen lainsäädäntö.

- Poikkeusoloissa lainsäädännöllä on suuri merkitys, kuinka tilanne saadaan hallintaan mahdollisimman nopeasti. Lainsäädäntö vaikuttaa vahvasti valmiussuunnitteluun sekä poikkeusoloihin. Poikkeusolojen lainsäädännöllä pyritään siihen, että maassa jatkuisi mahdollisimman häiriötön toiminta riippumatta siitä, millainen kriisi- tai poikkeusolo on milläkin hetkellä. Oikealla näkyy lait, jotka kuuluvat varautumista ohjaavaan lainsäädäntöön. Kaikkiin edellä mainittuihin lakeihin on kirjattu, kuinka toiminta tapahtuu niin sanottuna perusvalmiudessa sekä silloin, kun maassa on jokin kriisi- tai poikkeusolo. Lakeihin on kirjattu eri tahojen tehtävät poikkeusoloihin varautuessa sekä toiminnan muuttuessa ja tehostuessa.

DIA 4. Valmiuslaki.

- Valmiuslain tarkoituksena on suojata ja turvata väestöä, heidän toimeentuloaan ja maan talouselämää. Valmiuslailla pyritään ylläpitämään oikeusjärjestystä, perus- ja ihmisoikeuksia sekä valtakunnan itsenäisyyttä ja koskemattomuutta. Valmiuslaissa säädetään viranomaisien varautumista poikkeusoloissa. Valmiuslakiin on kirjattu toimia, jotka otetaan käyttöön vain siinä tilanteessa, kun tilanne ei ole hallittavissa viranomaisten säännönmukaisilla toimivaltuuksilla. Tällaisia poikkeusoloja ovat: 1. aseellinen tai siihen rinnastettava hyökkäys, uhka ja sen jälkeinen tila, 2. aseellinen tai siihen rinnastettava uhka, jonka torjumiseksi vaaditaan välittömiä valmiuslain mukaisia toimivaltuuksia käyttöönotettavaksi, 3. erittäin vakava väestön toimeentuloihin tai maan talouselämään liittyvä uhka tai tapahtuma, joka johtaa yhteiskunnan toimintojen vaarantumiseen, 4. erittäin vakava suuronnettomuus ja sen jälkeinen tila sekä 5. vakavuudeltaan suuri, laajalle levittäytynyt tartuntatauti, jonka vaikutukset ovat merkittäviä. Varautumista ja sen valvontaa suorittaa valtioneuvosto ja ministeriöt.

DIA 5. Valmiussuunnittelu.

- Valmiussuunnittelulla pyritään siihen, että ihmisillä olisi mahdollisimman turvalliset olosuhteet häiriötilanteista tai poikkeusoloista huolimatta. Näiden suunnitelmien avulla pystytään toimimaan nopeastikin poikkeusoloissa, suuronnettomuuskissa tai häiriötilanteissa. Valmiussuunnitelmien perustana on ennakointi, johon liittyy hiljaisten signaalien havaitsemista erilaisia menetelmiä käyttäen. Mitä aiemmin tieto häiriöistä saadaan, sitä vähemmän ehtii syntymään haittoja sekä niitä pystytään ennaltaehkäisemään. Organisaatioiden valmiussuunnitelmien sisällössä otetaan huomioon suunnitelmakokonaisuus, suunnitelmien päivittäminen sekä niiden ajantasaisuus. Suunnitelmia tehdään valmiuden ylläpitoon, kriisiviestintään sekä erilaisien häiriötilanteiden varalta. Valmiussuunnitelmat ovat julkisia, ellei toisin ole sanottu. Suunnitelmien tulee olla aina helposti saatavilla ja nopeasti käyttöön otettavissa. Suunnitelmien ajantasaisuuden varmistamiseksi tulee olla määritettynä päivittämisestä vastuussa olevat henkilöt. Lisäksi niistä tulee näkyä, kuinka niiden käyttöönotto on varmistettu.

DIA 6. Valmiussuunnittelu eri tahojen toimesta.

- Valmiussuunnitelmista tulee näkyä, kuinka eri tahojen toiminta muuttuu poikkeusolojen aikana. Aluehallintovirastoilla on merkittävä rooli valvoa ja järjestää yhteistoimintaa muiden kanssa. Aluehallintovirastot keräävät tietoa ja kokoaa tilannekuvaa alueesta, johon perustetaan tilannekeskus. Päivittäistavarahuollon tehtävänä on turvata elintarvikehuolto ja huolehtia siitä, että päivittäistavaroita on saatavilla. He järjestävät myös mahdolliset joukkoruokailut tarvittaessa. Sosiaali- ja terveyspalvelut turvaavat keskeiset palvelut ja toimintojen jatkuvuuden. Tärkeää on, että palvelun taso ja laajuus sopeutetaan sen hetkisiin saatavilla oleviin resursseihin. Aluehallintovirastot levittävät ministeriöiden kertomaa viestiä ja täydentää mahdollisesti informaatiota kutakin aluetta koskevin tiedoin. Eri viestintävälineitä ovat tiedotteet, verkossa tapahtuva viestintä, puhelinpalvelut ja tiedotustilaisuudet. Poikkeusolot koskettavat ihmisiä ja eläimiä. AVIn yhtenä tavoitteena on taata turvallinen ympäristö kaikille.

DIA 7. Valmiustila.

- Normaaliaikoina on niin sanottu perusvalmius, jolloin hoidetaan päivittäin tapahtuvia onnettomuuksia sekä häiriötiloja. Täysvalmiudessa kaikki mahdolliset voimavarat ovat käytössä,

joilla voidaan edesauttaa poikkeusolon tai erityistilanteen aiheuttamien vaikutuksien ehkäisemistä ja selviytymistä. Poikkeusolo voidaan määritellä tilaksi, jolloin valmiuslain tai puolustuslain mukaisia toimenpiteitä joudutaan ottamaan käyttöön. On hyvä muistaa, että pienikin tilanne saattaa kehittyä nopeastikin suuronnettomuudeksi, jolloin korostuu riittävä ja huolellinen suunnittelu sekä valmius varautumistoimenpiteisiin.

DIA 8. Huoltovarmuus.

- Sivistyssanakirja määrittelee huoltovarmuuden terminä kyvyksi ylläpitää yhteiskunnan taloudellisia perustoimintoja, jotka ovat elintärkeitä väestölle sekä yhteiskunnan toimivuuden kannalta välttämättömiä. Se pitää sisällään myös turvallisuuden ja maanpuolustuksen materiaalien edellytysten turvaamisen häiriö- tai poikkeusoloissa.

Huoltovarmuusorganisaatiosta puhuttaessa käsitetään yleensä vain Huoltovarmuuskeskus eli HVK. HVK on kuitenkin vain osa huoltovarmuusorganisaatiota, joka on eri tahojen verkosto. Siinä toimii satoja yrityksiä, järjestöjä sekä viranomaisia. Huoltovarmuusorganisaatio koostuu Huoltovarmuuskeskuksesta, sen hallituksesta, huoltovarmuusneuvostosta sekä sektoreista ja pooleista.

- HVK:n toiminnan perustana on huoltovarmuusrahasto. Sillä rahoitetaan varmuusvarastointi sekä jotkin teknisen infrastruktuurin ylläpitämiseen vaadittavat varajärjestelyt.

Huoltovarmuuskeskuksen tehtäviä on toteuttaa, ylläpitää ja kehittää maan huoltovarmuutta, siihen liittyvää suunnittelua sekä operatiivista toimintaa. Tarkemmin kuvattuna tehtävänä on huolehtia esimerkiksi varastoitavien materiaalien riittävydestä akuuttiin tarpeeseen sekä ylläpitää varastoja ja varastoitavia materiaaleja. Varastossa on oltava jatkuvasti käyttökelpoisia materiaaleja. Varastoinnin lisäksi HVK:n tehtävänä on huolehtia ja ylläpitää hyvää yhteistyötä muiden viranomaisten ja yhteistyötahojen kanssa.

- Varmuusvarastointi on äärimmäisen tärkeää varautumista häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin.

Hyvällä varmuusvarastoilla kyetään turvaamaan riittävä elintarviketalous, energiahuolto, terveydenhuolto ja maanpuolustus yhteiskunnan kriittisimmässä vaiheessa olosuhteiden muuttuessa. Valmiusvarastointi on laissa määritetty, jotta voidaan varmasti taata sen toteutuminen. Valtiolla on varmuusvarastoissa sekä velvoite- että turvavarastot.

Velvoitevarastoinnilla turvataan polttoaineiden ja lääkkeiden riittävyys häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa.

- Sairaala-apteekkien ja lääkekeskusten velvollisuus on huolehtia organisaation lääkehuollon toteutumisesta ja lääkkeiden saatavuudesta virka-aikana ja virka-ajan ulkopuolella olosuhteista riippumatta. Poikkeusolojen varalta lääkekeskus sekä sairaala-apteekki ovat lailla velvoitettuja varastoimaan terveydenhuollontoimintayksikkönsä peruslääkevalikoiman. Peruslääkevalikoima pitää sisällään normaalikulutuksen sekä kriisi- ja poikkeusoloja varten varatun velvoitevaraston. Velvoitteen varastointi määrä on 10, 6, 3 kuukauden määrä tai keskimääräistä kulutusta vastaava määrä.

- Terveydenhuoltovarastointi Huoltovarmuuskeskuksen tehtäviin kuuluu terveydenhuollon tuonninvaraisten tarvikkeiden sekä kriisispesifisten lääkkeiden varmuusvarastojen ylläpitäminen. Terveydenhuoltoalalla on tärkeää potilashoidon jatkuvuus sekä se, että henkilökunnalla on hyvä työturvallisuus. Tämä varmistetaan esimerkiksi steriilien tarvikkeiden varastoimisella. Nämä tarvikkeet ovat kertakäyttöisiä, elintärkeitä, tuonninvaraisia sekä yleiskirurgisia, joita ei säästellä poikkeus- tai kriisitilanteissakaan. Suojavarusteiden hankkiminen on 90 prosenttisesti sairaanhoitopiirien, yliopistollisten sairaaloiden, kuntien sekä sosiaali- ja terveydenhuoltoalan yksityisten yritysten vastuulla. Suojavarusteiden riittävydestä tulee tehdä arviointia säännöllisesti, jotta suojainten riittävyys olisi mahdollisimman hyvällä tasolla. Huoltovarmuuskeskus voi täydentää suojavarusteiden ostoa sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön hankintaesitysten pohjalta. Kevään 2020 koronaepidemian aikana suojavarusteiden riittävyys on ollut epävarmaa kasvaneen kysynnän ja heikentyneen saannin takia etenkin kirurgisten suu- ja nenäsuojaimien kohdalla. Huoltovarmuuskeskus omalta taholtaan selvittää suojavälinemarkkinoita, solmii yhteistöitä sekä neuvottelee eri toimijoiden kanssa. Solmimalla pitkäaikaisia logistiikkaketjuja huoltovarmuuskeskus pyrkii varmentamaan suojavälineiden saatavuutta.

- Elintarvikkeiden varmuusvarastoinnista vastaa huoltovarmuuskeskuksen elintarvikehuollon toimiala. Elintarvikehuolto on määrätty yhdeksi huoltovarmuuden painopisteeksi, jonka toimivuus on turvattava kaikissa olosuhteissa. Elintarvikehuollon tehtävänä on tuottaa tarvittavia elintarvikehyödykkeitä, jotta kyetään turvaamaan kansalaisten normaalioloja vastaava ravintoenergian saanti. Poikkeusoloihin varautuessa tulee tarkastella elintarvikehuollon ketjua kokonaisuutena, mikä käsittää tuotannon jalostuksesta aina markkinoille ja kuluttajan käyttöön.

Kansallinen maataloustuotanto sekä kotimaisten yritysten tukeminen ja tuotannon jatkuvuuden turvaaminen ovatkin elintarvikehuollon tärkeimpänä perustana.

- **Energiahuolto** Energiahuollon tehtävänä on huolehtia niin häiriöttömästä energian saannista kuin mahdollista myös häiriö- ja poikkeustilanteissa. Energiahuollon toimialalla seurataan jatkuvasti energiamarkkinoiden kehitystä ja vaikutusta huoltovarmuuteen. Energiahuolto Suomessa on hajautettu energiatuotantoon, toimivaan jakelu- ja siirtojärjestelmään sekä laaja-alaisiin energialähteisiin. Suomessa esimerkiksi sähkön tuotannossa hyödynnetään uusiutuvia ja kotimaisia energialähteitä, (kuten tuuli- ja vesivoimaa, turvetta ja jätteitä), tuontipolttoainetta (kuten maakaasu) sekä ydinvoimaa. Mitä tulee kaukolämmön sekä teollisuushöyryn tuotantoon, Suomi on yksi johtavista maista hyödyntämään lämmön ja sähkön yhteistuotantoa energiatehokkaasti. Mahdollisien häiriötilanteiden tai saantihäiriöiden varalta ylläpidetään noin viiden kuukauden kulutuksen vastaavaa varastoa tuontipolttoainetta. Energiahuollon tavoitteena on mahdollisimman häiriötön energiahuolto. Mahdollisien poikkeusolojen ja häiriötilanteiden varautumis- ja valmiussuunnittelua ylläpitää Voimatalous- ja Öljypoolo sekä Energiahuoltosektori. Kaikkein oleellisinta on sähkön tuotantokapasiteetin riittävyys, polttoainehuollon toimivuus ja polttoaineiden tuonti- sekä jakeluterminaalien käytettävyys. Osana varautumista huolehditaan myös tuontipolttoaineiden sekä kriittisten materiaalien varmuusvarastoinnista. Suomessa päivystetään ympäri vuorokauden ja on varauduttu, mikäli sähkön siirtoon tai jakeluun tulee häiriöitä, jotka vaativat korjaamista (esimerkiksi sääoloista johtuvia).

- **Valtion kriisi- ja poikkeusoloihin varautumisen kannalta kriittisen teollisuustuotannon, logistiikan ja tietotekniikan ylläpitäminen on tärkeää.** Näiden turvaamisella taataan eräiden kriittisten teollisuustuotteiden tuotanto myös poikkeusoloissa. Logistiikan toimivuuden merkitys ja kilpailukykyisyys korostuu Suomen pitkien välimatkojen takia. Suomen pohjoinen sijainti edellyttää toimivan varautumisen takaamiseksi kansainvälisiä yhteistyöverkostoja, jotta mahdollistetaan tehokas vienti- ja tuontikuljetus.

DIA 9. Yhteenveto.

- **Kriisi- ja poikkeusolojen aikana yhteistyö ja ohjeiden noudatus ovat äärimmäisen tärkeitä asioita, jotta tilannetta saadaan pidettyä mahdollisimman hyvin hallinnassa. Mitä paremmin suunnitelmat**

ovat tehty erinäisiä tilanteita varten, sen helpompaa niiden pohjalta toimiminen on ja tilanteisiin pystytään reagoimaan nopeastikin tarpeen mukaan.

Liite 2: Kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen, video 2. käsikirjoitus

Opinnäytetyö SHHTP17A3

AIHE: Kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen Kanta-Hämeessä

Haastattelijat: Anniina Kaitala & Julia Purhonen

Haastateltavat:

TALIKKA PETRI, Pelastuspäällikkö

TURUNEN ARI, Komisario

GRÖNROOS MARKKU, Akuuttilääketieteen erikoislääkäri

IDEOINTI JA SYNOPSIS (kiteytys videon sisällöstä):

Videosarjamme 3. video käsittelee suuronnettomuuksia ja niihin varautumista. Video toteutetaan haastattelu muodossa ja haastatteluissa edustettuna ovat Kanta-Hämeen poliisi, Kanta-Hämeen pelastuslaitos sekä Kanta-Hämeen keskussairaala. Jokaiselle taholle esitämme samat kysymykset ja jokainen haastattelu videoidaan alusta loppuun. Lopulta haastatteluista koostetaan yksi videokokonaisuus, joka tulee opetuskäyttöön Hämeen ammattikorkeakoululle.

Haastattelukysymykset lähetämme haastateltaville etukäteen, jotta haastateltavien olisi helppoa vastata kysymyksiin ja pysyisimme haastattelun aikana aikataulussa. Jokaiseen haastatteluun on varattu aikaa noin 15–20 min, jonka jälkeen leikkaamme haastatteluista ylimääräiset pois tehdessämme lopullista videota. Haastattelut toteutetaan viikon 35 aikana.

Haastattelussa haluamme haastateltavien aluksi esittelevän itsensä lyhyesti. Tämä tarkoittaa minimissään nimeä ja ammattinimikettänne. Tämän lisäksi toivomme haastateltavien kertovan hieman työtaustastaan, kuten missä työskentelee, sekä kokemuksesta, kuten kuinka kauan haastateltava on alalla työskennellyt.

Haastattelu tapahtuu siten, että kysymme haastattelukysymyksen yksi kerrallaan ja haastateltava vastaa. Kysymykset ovat avoimia kysymyksiä eikä niitä tule ääniraitana videolle.

Kuvauspaikkoina toimisivat haastateltavien työympäristö, mikäli se on mahdollista.

Keskussairaalan edustusta kuvaisimme keskussairaallalla ja poliisin edustusta poliisilaitoksella.

Pelastuslaitoksen edustuksen toivoisimme saavan haastateltavaksi joko keskussairaallalle tai poliisilaitokselle.

Alustava käsikirjoitus haastatteluvideolle.

Kohtaus	Sisältö	Muistiinpanot	Kesto
Aloitus	<ul style="list-style-type: none"> • Esittelemme videon aiheen ja tiivistämme videon kulun. 	<ul style="list-style-type: none"> • “Pääsemme haastattelemaan Kanta-Hämeen eri viranomaistahoja kriisi- ja poikkeusoloihin varautumisen tiimoilta. Seuraavaksi kuulemme kuinka pelastuslaitos, poliisi sekä keskussairaala varautuvat kriisi- ja poikkeusoloihin.” 	1,5 min
K-H pelastuslaitos, Petri Talikka	<ul style="list-style-type: none"> • Haastateltava esittelee lyhyesti itsensä. • Haastateltava vastaa lyhyesti suuronnettomuuksia koskeviin kysymyksiin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nimi, ammattinimike, työpaikka, kokemus. • Miten teillä valmistaudutaan suuronnettomuuksiin? • Suuronnettomuushälytyksen tullessa miten teillä toimitaan? • Millaista yhteistyötä teette suuronnettomuuksien sattuessa muiden tahojen kanssa (terveydenhuolto, pelastuslaitos, poliisi..)? • Miten teillä toimitaan suuronnettomuuden akuutin vaiheen jälkeen (tilanteen purkaminen, defusing, debriefing..)? 	7 min
K-H poliisilaitos, Ari Turunen, komisario	<ul style="list-style-type: none"> • Haastateltava esittelee lyhyesti itsensä. • Haastateltava vastaa lyhyesti suuronnettomuuksia koskeviin kysymyksiin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nimi, ammattinimike, työpaikka, kokemus. • Miten teillä valmistaudutaan suuronnettomuuksiin? • Suuronnettomuushälytyksen tullessa miten teillä toimitaan? 	7 min

		<ul style="list-style-type: none"> • Millaista yhteistyötä teette suuronnettomuuksien sattuessa muiden tahojen kanssa (terveydenhuolto, pelastuslaitos, poliisi..)? • Miten teillä toimitaan suuronnettomuuden akuutin vaiheen jälkeen (tilanteen purkaminen, defusing, debriefing..)? 	
K-H keskussairaala, Markku Grönroos	<ul style="list-style-type: none"> • Haastateltava esittelee lyhyesti itsensä. • Haastateltava vastaa lyhyesti suuronnettomuuksia koskeviin kysymyksiin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nimi, ammattinimike, työpaikka, kokemus. • Miten teillä valmistaudutaan suuronnettomuuksiin? • Suuronnettomuushälytyksen tullessa miten teillä toimitaan? • Millaista yhteistyötä teette suuronnettomuuksien sattuessa muiden tahojen kanssa (sote, pope...)? • Miten teillä toimitaan suuronnettomuuden akuutin vaiheen jälkeen (tilanteen purkaminen, defusing, debriefing..)? 	7 min
Lopetus	<ul style="list-style-type: none"> • Kiitokset ja lopputekstit. 		1,5 min
			yht. 24 min

Liite 3. Kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen, video 3. käsikirjoitus**Opinnäytetyö SHHTP17A3****AIHE:** Yleinen vaaranmerkki ja säteilyonnettomuus**Puhujat:** Anniina Kaitala & Julia Purhonen**IDEOINTI JA SYNOPSIS (kiteytys videon sisällöstä):**

Opinnäytetyömme videosarjan 3. video pääaiheina ovat yleinen vaaranmerkki ja säteilyonnettomuus. Lisäksi videossa sivuamme hieman säteily sairautta ja tunnettuja säteilyonnettomuuksia. Lähteinä tässä käsikirjoituksessa on käytetty sisäministeriön pelastusosaston ylläpitämiä verkkosivuja Pelastustoimi.fi. Pelastustoimen verkkosivujen paikkaansa pitävyys on tarkistettu sisäministeriön toimesta 2020.

Aluksi videolla kerromme ja annamme esimerkin yleisestä vaaranmerkistä. Kerromme miten vaaranmerkin soidessa tulisi toimia ja miksi sekä käymme läpi mitä erityisiä toimintaohjeita on, mikäli vaaranmerkki ilmoittaa säteilyvaarasta. Käymme lyhyesti läpi säteilytyypit ja niiden ominaisuudet. Käytämme videossa myös Säteilyturva keskuksen sivuilta otettuja erinomaisia havainnollistavia kuvia säteilytyypeistä. Lopuksi kerromme säteily sairaudesta sekä annamme esimerkkejä tunnetuista säteilyonnettomuuksista.

Alustava käsikirjoitus opetusvideolle.

Kohtaus	Sisältö	Muistiinpanot	Kesto
Yleinen vaaranmerkki	<ul style="list-style-type: none"> • Esimerkki äänitiedosto (?) • Toiminta yleisenvaaranmerkin soidessa 	<ul style="list-style-type: none"> • Avauksena väite, että tutkimuksien mukaan voidaan olettaa ettei ihmiset tiedä kuinka yleisen vaaranmerkin soidessa tulisi toimia. • Esimerkki äänitiedostona yleisestä vaaranmerkistä. • Äänimerkin testaus tapahtuu joka 	4min

		<p>kuukauden ensimmäinen maanantai klo 12.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaaranmerkin soidessa siirry sisätiloihin, sulje ovet ja ikkunat sekä tuuletusaukot ja ilmanvaihto. Avaa esimerkiksi radio tai tv. Vaaratiedote tulee radiosta, televisiosta, jopa tekstiviestillä puhelimeen. Odota rauhallisesti lisätietoja ja toiminta ohjeita. Vältä puhelimen käyttöä, ettei puhelinlinjat mene tukkoon. Älä poistu alueelta ilman viranomaisten kehotusta. 	
Säteilyn anatomia	<ul style="list-style-type: none"> • Mitä säteily on 	<ul style="list-style-type: none"> • Tässä kohtaa videolla kerrotaan varoituksen ilmoittavan säteilyvaarasta ja otetaan esimerkiksi säteilyonnettomuus. • Käydään läpi lyhyesti mitä säteily käytännössä tarkoittaa ja käydään läpi eri säteilytyypit. • Havainnollistavia kuvia esim. säteilytyypeistä videolle sekä selostus. Kuvat taulukon lopussa. 	4min
Toiminta säteilyonnettomuudessa	<ul style="list-style-type: none"> • Yleistoisiminta ohje säteilyvaaratilanteessa 	<ul style="list-style-type: none"> • Säteilytilannetta valvotaan jatkuvasti, jotta muutokset huomataan heti. Muutoksista ilmoitetaan viipymättä ja annetaan toiminta ohjeet. • Yleisesti akuutissa vaiheessa tulee toimia samoin kuten jokaisessa tilanteessa yleisen vaaranmerkin soidessa. Hakeudutaan sisätiloihin ja suljetaan tiiviisti ovet ja ikkunat sekä ilmastointi ja tuuletusaukot. Näin estetään radioaktiivisten hiukkasten pääsy sisälle. Parhaimman suojan saa kellarikerroksessa tai vaihtoehtoisesti talon keskiosissa. • Joditabletin kanssa ei tarvitse hätiköidä ja se kannattaa ottaa vasta kun viranomaiset siihen 	5min

		<p>kehottaa jollakin tiedotuskanavallaan. Joditabletti suojaa radioaktiivisen aineen kertymistä kilpirauhaseen. Joditabletteja kannattaa varastoida kotiin varmuuden vuoksi, sillä vaaratilanteessa rakennuksesta ei tule poistua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lisäksi on suojattava ruoka, juoma ja eläimet. Ruoka on pakattava tiiviisti rasioihin tai muovipusseihin. Kaikista parhaan suojan antaa jääkaappi tai pakastin. Samoin eläimet on siirrettävä sisätiloihin ja suojattava niiden ruoka ja juoma. Mikäli eläinten ravintoa ei suojata, eläimet altistuvat radioaktiiviselle pölylle ravinnon kautta. • Mikäli ulos on pakko mennä, on suojauduttava huolellisesti. Tulee käyttää tiivistä ja ihon peittävää asua, kuten sadevaatteita ja kumisaappaita sekä käsineitä. Tavallisella ihmisellä tuskin kaasunaamaria kotoa löytyy, mutta mikäli sellainen on sen käyttö ei ole haitaksi. Kaasunaamari ei itsessään suojaa säteilyltä, mutta se estää radioaktiivisten partikkeleiden pääsyn elimistöön ja limakalvoille. • Sisälle tullessa on dekontaminaatiolla eli puhdistuksella iso merkitys. Vaatteet riisutaan eteisessä ja mahdollisuuksien mukaan ne olisivat suotavaa pestä. Riisuutumisen jälkeen on käytävä pesulla ja tämänkin aikana suojattava hengitystiet, jotta radioaktiivinen pöly ei pääse hengitysteihin. • Tämän jälkeen odotetaan lisätietoja ja vaara ohi-ilmoitusta tiedotuskanavista. 	
--	--	--	--

		Tiedotuskanavien lisäksi soitetaan uudelleen vaaranmerkki, joka on hieman lyhyempi. Tästäkin esimerkki, jos mahdollista.	
Säteilyonnettomuus ja hoitotyö	• Säteilysairaus ja sen hoito	• Lyhyt tiivistelmä säteilysairaudesta ja sen hoidosta.	2min
Tunnettuja säteilyonnettomuuksia	• Tsernobyyl & Fukushima	• Lyhyt esittely tunnetuista säteilyonnettomuuksista. (kuvamateriaalia onnettomuuksista videolle ja selostus)?	2min
Lopetus	• Lopetus	• Lähteet, tekijät yms.	1min
			yht. 18min

Puhe- ja kohtauskäsikirjoitus:

Yleinen vaaranmerkki:

Kohtaus 1.

Puhuja saapuu paikalle. *“Moi! Jos nyt sois yleinen vaaranmerkki, tietäisitkö, miten pitäisi toimia? Tutkimuksien mukaan ihmiset ei nykyään tiedä miten silloin pitää toimia. Kaikki ei edes tiedä miltä yleinen vaaranmerkki kuulostaa. No tässä siitä esimerkki...”* Yleinen vaaranmerkki äänitiedostona ja tiivistetyt faktat vaaranmerkistä kuvaruutuun (pituus, testaus jne.).

Kohtaus 2.

Puhuja siirtyy sisätiloihin ja kertoo toiminta ohjeet. *“Yleisen vaaranmerkin soidessa tulee siirtyä välittömästi sisätiloihin. Ikkunat, ovet, kaikki tuuletusaukot ja ilmanvaihto tulee sulkea. Kannattaa avata tv tai radio, sillä vaaratiedotteet tulevat radiossa ja televisiossa. Tilannetiedotusta voi seurata esimerkiksi teksti-tv:n kanavalta 866. Joissakin tapauksissa viranomaisen voi lähettää viranomaistiedotteen tekstiviestillä puhelimeen. Jos puhelimesta löytyy 112-sovellus, myös siellä tulee vaaratiedote. Muuta puhelimen käyttöä kannattaakin sitten välttää, ettei linjat mene tukkoon. Sitten vaan odotellaan lisätietoa ja tarkempia toimintaohjeita. Eikä sisätiloista muuten kannata poistua, ilman viranomaisen kehotusta.”* Puhuja katsoo puhelimesta tiedotetta. *“Kyseessä*

on säteilyvaroitus. Käydään seuraavaksi lyhyesti läpi mitä säteily on ja miten säteilyvaaratilanteessa tulee toimia...”

Kohtaus 3.

Diaesitys säteilystä - säteilyn jaottelu ionisoivaan ja ionisoimattomaan, ionisoivan säteilyn tyyppit havainnollistavassa kuvassa. Auki selostus äänitiedostona tai ruutuun tekstinä teoreettisesta viitekehuksesta. Säteilytilannetta valvotaan jatkuvasti, jotta muutokset huomataan heti. Muutoksista ilmoitetaan viipymättä ja annetaan toiminta ohjeet.

Kohtaus 4.

Puhuja selostaa toiminta ohjeet. *“Nyt ollaan valmiiksi sisätiloissa ja tiedotuskanava on auki. Ikkunat, ovet ja muu ilmanvaihto on suljettu. Sillä estetään radioaktiivisten hiukkasten pääsy sisälle. Parhaimman suojan saa kellarikerroksessa tai vaihtoehtoisesti talon keskiosissa. Joditabletteja olisi hyvä olla kaapissa, koska se estää radioaktiivisen aineen kertymisen kilpirauhasiin. Tabletti kannattaa ottaa vasta, kun viranomaisen sitä suosittelee.”* Puhuja pakkaa ruokaa rasiaan ja laittaa jääkaappiin. *“Ruoka ja juomavesi pitää suojata hyvin. Mielellään ilmatiiviissä rasiassa tai muovipusseissa, joita säilytetään jääkaapissa tai pakastimessa koska ne antavat parhaan mahdollisen suoja. Olisi hyvä, että ruokaa ja vettä olisi varastossa vähintään muutamaksi vuorokaudeksi. Jos on esimerkiksi lemmikkejä, nekin olisi hyvä siirtää sisätiloihin ja suojata niiden ruoka.”* Puhuja istahtaa alas. *“Nyt odotetaan rauhallisissa sisällä. Jos ulos on kuitenkin pakko mennä, pitää suojautua ja käyttää tiivistä ja ihon peittävää asua. Esimerkiksi sadevaatteet, kumisaappaat ja hanskat menettelee. Myös hengityssuojainta kannattaa käyttää, sillä se estää radioaktiivisten partikkeleiden pääsyn elimistöön ja limakalvoille. Sisälle palatessa pitää vaatteet ja ihminen dekontaminoida eli puhdistaa. Se onnistuu vaatteiden pesulla vaatteet tai niiden riisumisella esimerkiksi tuulikaapissa. Myös itse kannattaa käydä suihkussa. Sitten odotellaan lisäohjeita tai vaara ohi ilmoitusta, joka kuulostaa tältä...”* Äänimerkki vaara ohi hälytyksestä.

Kohtaus 5.

Diaesityksenä tiivistelmä säteilypotilaan hoitotyöstä ja säteily sairaudesta.

Kohtaus 6.

Esimerkkejä ja kuvia tunnetuista säteilyonnettomuuksista: Fuhushima ja Tsernobyl.

Kohtaus 7.

Lopputekstit, lähteet, HAMK-logo ja kiitokset.

Liite 4. Haastattelukysymykset ja haastatteluohjeistus

Hei, kiitos osallistumisestanne haastatteluamme.

Olemme Hämeen ammattikorkeakoulun viimeisen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita ja toteutamme toiminnallista opinnäytetyötä. Opinnäytetyömme aiheena on kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen. Tuotamme opinnäytetyössämme sekä kirjallisen tuotoksen että 3–4 opetuskäyttöön tulevaa videota. Videoissa käsittelemme esimerkiksi yleisellä tasolla kriisi- ja poikkeusoloja, niihin varautumista ja varautumista ohjaavaa juridiikkaa. Lisäksi yksi videoistamme käsittelee suuronnettomuuksia ja niihin varautumista. Tähän suuronnettomuuksia koskevaan videoon osalliseksi pääsette te. Saavumme mielellämme esimerkiksi teidän työpisteellenne teitä haastattelemaan, mikäli se on mahdollista. Haastattelu tapahtuisi viikon 35 aikana. Päivämäärän sovimme tarkemmin jokaisen haastateltavan kanssa erikseen.

Tämä suuronnettomuuksia käsittelevä video toteutetaan haastattelumuodossa ja haastatteluissa edustettuna ovat poliisi, pelastuslaitos sekä K-H KS. Jokaiselle taholle esitämme samat kysymykset ja jokainen haastattelu videoidaan alusta loppuun. Haastatteluista koostetaan yksi videokokonaisuus, joka tulee HAMK:lle opetuskäyttöön. Kyseessä on Kriisi- ja poikkeusoloihin varautumisen asiantuntija korkeakouludiplomi. Haastattelukysymyksiin olisi hyvä perehtyä etukäteen, jotta yllätyksiltä vältyttäisiin ja pysyisimme aikataulussa. Haastatteluun teille on varattu aikaa noin 15–20 min.

Haastattelussa haluamme aluksi teidän esittelevän itsenne lyhyesti. Tämä tarkoittaa minimissään nimeä ja ammattinimikettänne. Tämän lisäksi toivoisimme, että kertoisitte hieman työtaustastanne, kuten missä työskentelette, ja kokemuksestanne, kuten kuinka kauan olette alalla työskennelleet.

Haastattelu tapahtuu siten, että kysymme teiltä haastattelukysymyksen yksi kerrallaan ja te vastaatte. Kysymykset ovat avoimia kysymyksiä eikä niitä tule ääniraitana videolle. Vastaukset olisivat siksi suotavaa antaa vapaasti kertoen. Lisäohjeita saatte tarvittaessa tavatessamme ja vastaamme mielellämme, mikäli teillä herää jotakin kysymyksiä.

Haastattelukysymykset:

1. Esittele itsesi. (Kuka, missä työskentelet, ammattinimike, kuinka kauan olette olleet ammatissa jne.)
2. Miten teillä valmistaudutaan suuronnettomuuksiin? (Materiaalien riittävyys yms.)
3. Suuronnettomuushälytyksen tullessa miten teillä toimitaan?
4. Millaista yhteistyötä teette suuronnettomuuksien sattuessa muiden tahojen kanssa? (terveydenhuolto, pelastuslaitos, poliisi...)
5. Miten teillä toimitaan suuronnettomuuden akuutin vaiheen jälkeen? (tilanteen purkaminen, defusing, debriefing...)

Kiittäen,

Anniina Kaitala ja Julia Purhonen.

Sairaanhoitajakoulutus, HAMK.

HML 2020

Liite 5. Kuvankäyttölupa / kuvauslupa

KUVAMATERIAALI, JOTA LUPA KOSKEE

Ohjaajat ja ryhmätunnus: Anniina Kaitala & Julia Purhonen, SHHTP17A3

Yhteystiedot:

Kuvausaika ja -paikka:

Seloste:

Suostun kuvattavaksi ja haastateltavaksi Hämeen ammattikorkeakoululle (HAMK) tehtävään opinnäytetyöhön, jonka aiheena on kriisi- ja poikkeusoloihin varautuminen. Haastatteluni aihe painottuu varautumiseen Kanta-Hämeessä.

Materiaalin pääasiallinen käyttötarkoitus on opetusmateriaali kriisi- ja poikkeusolojen asiantuntija korkeakouludiplomi koulutuksessa. Opinnot toteutetaan yhteistyössä Hämeen ammattikorkeakoulun (HAMK) ja Kaakkois-Suomen korkeakoulun (XAMK) kanssa. Sekä kuva että äänimateriaalia saa käyttää HAMK:n ja XAMK:n opetustarpeisiin. Kuvattavalla on halutessaan oikeus nähdä hänestä tuotettu lopullinen materiaali.

Kuvauslupa on sähköinen vallitsevien valtakunnallisten rajoitusten vuoksi. Antamani lupa on ajallisesti ja maantieteellisesti rajoittamaton.

Aika ja paikka:

Allekirjoitus:

Kuvaajan allekirjoitus: