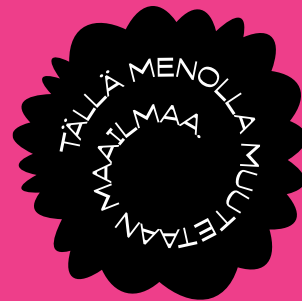


SAVONIA



OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN ALA

LÄMPÖLAITOKSEN PELASTUSSUUNNITELMA

TEKIJÄ Henri Suuronen

| | |
|---|----------|
| Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala | |
| Tutkinto-ohjelma Energiatekniikan tutkinto-ohjelma | |
| Työn tekijä Henri Suuronen | |
| Työn nimi Lämpölaitoksen pelastussuunnitelma | |
| Päiväys | 7.4.2026 |
| | 22/1 |
| Yhteistyötaho Lievestuoreen Lämpö oy | |
| <p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli laatia pelastussuunnitelma Lievestuoreen Lämpö Oy:n omistamalle Sorajyvän lämpölaitokselle Leppävedelle. Työ on toteutettu toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka keskeisenä tuotoksena syntyi pelastussuunnitelma kohteen käyttöön.</p> <p>Opinnäytetyössä tarkasteltiin pelastussuunnittelua lainsäädännön, viranomaisohjeiden sekä turvallisuuskäytäntöjen näkökulmasta. Työn teoriaosuudessa käsiteltiin pelastussuunnitelman merkitystä, sisältöä sekä oma-toimista varautumista. Erityistä huomiota kiinnitettiin lämpölaitosympäristöön, jossa toimintaan liittyy tavan-omaista suurempia riskejä.</p> <p>Työn tuloksena laadittu pelastussuunnitelma sisältää kohteen riskienarvioinnin, turvallisuusjärjestelyt sekä toimintaohjeet erilaisiin onnettomuus- ja häiriötilanteisiin. Suunnitelma tukee laitoksen turvallista käyttöä, parantaa henkilöstön valmiuksia toimia poikkeustilanteissa sekä edistää toiminnan jatkuvuutta. Opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää myös muiden vastaavien kohteiden pelastussuunnittelussa. Työ tarjoaa käytännönläheisen mallin pelastussuunnitelman laatimiseen, sekä korostaa ajantasaisen ja kohdekohtaisen suunnittelun merkitystä turvallisuuden varmistamisessa.</p> | |
| Avainsanat Pelastussuunnitelma, Lämpölaitos | |

SISÄLTÖ

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | LÄMPÖLAITOKSEN ESITTELY | 5 |
| 1.1 | Lievestuoreen Lämpö Oy | 5 |
| 1.2 | Keskustan Lämpölaitos | 5 |
| 1.3 | Kelkkamäen Lämpölaitos | 6 |
| 1.4 | Sorajyvän lämpölaitos | 7 |
| 2 | PELASTUSSUUNNITELMAN LAINSÄÄDÄNTÖ | 10 |
| 2.1 | Pelastussuunnitelman merkitys | 10 |
| 2.2 | Pelastussuunnitelman laadinta ja ylläpito | 11 |
| 2.3 | Viranomaisten rooli | 11 |
| 3 | PELASTUSSUUNNITELMAN SISÄLTÖ | 12 |
| 3.1 | Riskit ja vaarat | 12 |
| 3.2 | Varautuminen | 13 |
| 3.3 | Pelastus- ja sammutustöiden turvaaminen | 14 |
| 3.4 | Omat turvajärjestelmät | 14 |
| 3.5 | Kiinteistön käyttäjien perehdytys | 15 |
| 4 | PELASTUSSUUNNITELMA LÄMPÖLAITOKSELLE | 16 |
| 4.1 | Erytyspiirteet | 16 |
| 4.2 | Suunnitelman jako käyttöön | 16 |
| 4.3 | Pelastusviranomaisen kommentit pelastussuunnitelmasta | 17 |
| 5 | TUTKIMUSMENETELMÄT | 18 |
| 5.1 | Dokumenttianalyysi tutkimusmenetelmänä | 18 |
| 5.2 | Aineiston keruu | 19 |
| 5.3 | Aineiston analysointi | 19 |
| 5.4 | Luotettavuus ja eettisyys | 19 |
| 6 | POHDINTA | 20 |

KUVALUETTELO

| | | |
|---------|---|---|
| Kuva 1. | Keskustan lämpölaitos (Henri Suuronen,2026)..... | 6 |
| Kuva 2. | Kelkkamäen lämpölaitos (Henri Suuronen,2026)..... | 7 |
| Kuva 3. | sorajyvän lämpölaitos (Antti Alakotila ,2025) | 9 |

Johdanto

Turvallisuus on keskeinen osa nykyaikaista työympäristöä ja kiinteistöjen ylläpitoa. Erityisesti teknisissä toimintaympäristöissä, kuten lämpölaitoksissa, turvallisuuden merkitys korostuu toiminnan luonteesta johtuvien riskien vuoksi. Lämpölaitoksissa käsitellään palavia materiaaleja, korkeita lämpötiloja, sekä erilaisia teknisiä järjestelmiä, jotka voivat aiheuttaa vaaratilanteita ilman asianmukaista varautumista ja riskienhallintaa. Tämän vuoksi pelastussuunnitelma on olennainen osa turvallisuuden kokonaisuutta.

Pelastussuunnitelma on keskeinen työkalu, jonka avulla voidaan ennakoida mahdollisia onnettomuus- ja häiriötilanteita, sekä ohjeistaa henkilöstöä toimimaan oikein niiden sattuessa. Pelastussuunnitelman tarkoituksena ei ole ainoastaan täyttää lainsäädännön vaatimuksia, vaan ennen kaikkea parantaa kohteen turvallisuustasoa ja vähentää onnettomuuksien seurauksia. Hyvin laadittu ja ajantasainen pelastussuunnitelma tukee sekä henkilöstön turvallisuutta, että toiminnan jatkuvuutta.

Opinnäytetyössä perehdytään lämpölaitosympäristön erityispiirteisiin ja niihin liittyviin riskeihin. Lisäksi työssä käsitellään pelastussuunnitelman sisältöä, merkitystä sekä omatoimista varautumista. Näiden pohjalta laaditaan kohdekohtainen pelastussuunnitelma, jossa huomioidaan laitoksen toimintaan liittyvät keskeiset vaaratekijät sekä turvallisuusjärjestelyt.

Työn tavoitteena on tuottaa käytännönläheinen ja selkeä pelastussuunnitelma, joka on helposti hyödynnettävissä kohteen arjessa. Samalla opinnäytetyö tarjoaa yleisemmän mallin pelastussuunnitelman laatimiseen vaativissa kohteissa. Näin työ tukee turvallisuuden kehittämistä, sekä edistää ennaltaehkäisevää turvallisuustyötä energia-alalla.

1 LÄMPÖLAITOKSEN ESITTELY

1.1 Lievestuoreen Lämpö Oy

Lievestuoreen Lämpö Oy on vuonna 2008 perustettu yksityinen energiayhtiö, joka toimii pääasiassa Keski-Suomen alueella. Yrityksen toiminta keskittyy uusiutuvaan energiaan, lämmöntuotantoon sekä energia-alan palveluihin. Yhtiön tavoitteena on tuottaa paikallista ja ympäristöystävällistä energiaa, sekä kehittää energiaratkaisuja, jotka tukevat alueen kestävästä kehitystä (Lievestuoreen Lämpö Oy, 2025).

Yrityksellä on kolme hakelämpölaitosta, jotka tuottavat kaukolämpöä paikallisiin kaukolämpöverkkoihin. Kaksi näistä laitoksista sijaitsee Lievestuoreella, ja kolmas laitos sijaitsee Leppävedellä. Hakepohjainen lämmöntuotanto perustuu metsähakkeen käyttöön, joka on kotimainen ja uusiutuva energianlähde. Tämä mahdollistaa fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämisen, sekä tukee paikallista metsätaloutta ja energiantuotantoa.

Lämmöntuotannon lisäksi yritys toimii myös biokaasualalla. Yrityksellä on biokaasun tankkausasemat Lievestuoreella sekä Joutsassa. Biokaasun hyödyntäminen liikennepolttoaineena edistää vähäpäästöistä liikkumista ja tukee uusiutuvan energian käyttöä myös liikennesektorilla.

Energia-alan toiminnan ohella yritys toimii myös kiinteistöhoitoalalla. Yritys tarjoaa erilaisia kiinteistön ylläpitoon ja tekniseen huoltoon liittyviä palveluita. Lisäksi yritys on rekisteröity sähköurakoitsijarekisteriin, mikä mahdollistaa sähköasennuksiin ja -urakointiin liittyvien töiden toteuttamisen.

Yrityksen toiminta on monipuolistunut vuosien aikana, ja se kattaakin nykyään useita energia- ja kiinteistöalan osa-alueita. Tämä mahdollistaa kokonaisvaltaisten palveluiden tarjoamisen sekä energiantuotannon, infrastruktuurin ja kiinteistöjen ylläpidon yhdistämisen saman organisaation sisällä.

1.2 Keskustan Lämpölaite

Keskustan lämpölaite sijaitsee Lievestuoreen taajaman keskusta-alueella, jossa se tuottaa kaukolämpöä paikallisen kaukolämpöverkon tarpeisiin (kuva 1). Kaukolämpöverkoston kokonaispituus on noin 5,5 km, ja se palvelee alueen asuinrakennuksia, julkisia rakennuksia sekä liikekiinteistöjä. Laitoksen keskeinen sijainti taajaman alueella mahdollistaa tehokkaan lämmönjakelun sekä lyhyet lämmönsiirtomatkat kulutuskohteisiin, mikä parantaa kaukolämmön energiatehokkuutta (Lievestuoreen Lämpö Oy, 2025).

Lämpölaite on valmistunut vuonna 2011, ja se käyttää polttoaineenaan metsähaketta. Metsähake on uusiutuva energianlähde, jota tuotetaan metsätalouden sivuvirroista, kuten harvennushakkuista ja metsätähteistä. Tämän ansiosta laitoksen toiminta tukee uusiutuvan energian käyttöä, sekä vähentää fossiilisten polttoaineiden tarvetta lämmöntuotannossa. Laite on rekisteröity energiantuotantolaitos, ja sen nimellisteho on 1,5 MW. Tämä teholuokka soveltuu hyvin taajama kokoluokan lämmöntuotantotarpeisiin.

Vuonna 2019 lämpölaitoksella toteutettiin merkittävä tekninen päivitys, jonka yhteydessä laitoksen polttotekniikka, sekä automaatiojärjestelmä uusittiin. Päivitys paransi merkittävästi laitoksen käyttö-

varmuutta, energiatehokkuutta sekä polttoprosessin hallittavuutta. Uusi automaatiojärjestelmä mahdollistaa tarkemman prosessin seurannan ja ohjauksen, mikä puolestaan parantaa laitoksen ope-
rintia ja kunnossapitoa. Teknisen päivityksen toimitti Tulostekniikka Oy, joka vastasi järjestelmien
toimituksesta ja käyttöönotosta, asennukset suoritti Lievestuoreen Lämpö Oy, sekä muutamat ali-
hankkijat.

Lämpölaitoksen polttoaineen varastokapasiteetti on noin 400 m³. Varastointi on toteutettu kahteen
erilliseen varastoon, mikä mahdollistaa polttoainehuollon joustavuuden, sekä varastoinnin parem-
man hallinnan. Riittävän suuri varastokapasiteetti on tärkeä osa laitoksen toimintavarmuutta erityi-
sesti talvikaudella, jolloin lämmöntarve on suurimmillaan.

Laitoksen varavoimajärjestelmänä toimii kevyt polttoöljy. Varavoimaa käytetään tilanteissa, joissa
pääasiallinen tuotantolaitteisto on pois käytöstä esimerkiksi huolto- tai häiriötilanteiden vuoksi tai kun
lämmöntarve ylittää laitoksen tuotantokapasiteetin. Varavoiman avulla voidaan varmistaa keskeyty-
mätön lämmöntuotanto sekä kaukolämpöverkoston toimintavarmuus kaikissa käyttötilanteissa.



Kuva 1. Keskustan lämpölaitos (Henri Suuronen,2026)

1.3 Kelkkamäen Lämpölaitos

Kelkkamäen lämpölaitos sijaitsee Lievestuoreen taajaman ulkoreunalla Kelkkamäen alueella (kuva
2). Laitos tuottaa kaukolämpöä asuinkiinteistöihin, teollisuuteen, sekä julkiselle sektorille. Laitoksen

kaukolämpö verkoston pituus on noin 3 km. Lämpölaitoksen nimellisteho on 990 kW ja se on valmistunut vuonna 2010, ja se käyttää pääasiallisena polttoaineenaan metsähaketta (Lievestuoreen Lämpö Oy,2025).

Vuonna 2022 laitokselle toteutettiin tekninen modernisointi, jonka yhteydessä uusittiin sekä laitoksen polttotekniikka että automaatiojärjestelmä. Uudistusten tavoitteena oli parantaa laitoksen energiatehokkuutta, käyttövarmuutta sekä polttoprosessin hallintaa. Päivityksen myötä laitoksen käytettävyys ja energiatehokkuus paranivat merkittävästi. Laitoksen modernisoinnin toimitti Tulostekniikka Oy.

Laitoksen varastokapasiteetti on noin 200 m³. Riittävä varastokapasiteetti mahdollistaa sujuvan polttoainehuollon, sekä parantaa merkittävästi laitoksen toimintavarmuutta etenkin talvikaudella. Polttoaineen varastointi on keskeinen osa laitoksen toimintavarmuutta, sillä se varmistaa laitoksen toiminnan myös polttoaineen toimintaketjun mahdollisissa häiriötilanteissa.

Lämpölaitoksen varavoimajärjestelmänä toimii kevyt polttoöljy. Varavoimaa käytetään tilanteissa, joissa pääasiallinen polttoaine ei ole käytettävissä esimerkiksi huollon tai häiriötilanteen seurauksena. Varavoimajärjestelmän ansiosta kaukolämpöverkoston lämmöntoimitus pysyy katkeamattomana kaikissa toimintatilanteissa.



Kuva 2. Kelkkamäen lämpölaitos (Henri Suuronen,2026)

1.4 Sorajyvän lämpölaitos

Sorajyvän lämpölaitos on vuonna 2025 Leppävedelle valmistunut uusi lämpölaitos, joka tuottaa kaukolämpöä alueen lämmitystarpeisiin (kuva 3). Alkuun asiakkaana on kerrostalo, liikuntahalli sekä tuotantotilaa. Laitoksen rakentaminen on osa alueen energiantuotannon kehittämistä, jossa tavoit-

teenä on lisätä uusiutuvien energianlähteiden käyttöä sekä parantaa lämmöntuotannon toimitusvarmuutta. Lämpölaitoksen toimitti avaimet käteen- toimituksena Tulostekniikka Oy, joka vastasi laitoksen suunnittelusta, toimituksesta ja käyttöönotosta.

Hankkeen toteuttamista tuki merkittävästi Euroopan unionin rahoitus. Investointiin saatiin rahoitusta Euroopan maaseuturahastosta, jonka tarkoituksena on edistää maaseutualueiden elinvoimaisuutta sekä kestävästä kehitystä (Lievestuoreen Lämpö Oy, 2025). Rahoituksen avulla on voitu investoida moderniin ja ympäristöystävälliseen lämmöntuotantoteknologiaan.

Teknisiltä ominaisuuksiltaan Sorajyvän lämpölaitos koostuu kahdesta 0,9 MW:n tehoisesta hakekattilasta. Kattilat käyttävät pääasiallisena polttoaineenaan metsähaketta, joka on uusiutuva ja kotimainen energian lähde. Metsähakkeen käyttö vähentää fossiilisten polttoaineiden tarvetta sekä pienentää lämmöntuotannon hiilijalanjälkeä. Kahden kattilan järjestelmä parantaa merkittävästi laitoksen käyttövarmuutta, sillä toisen kattilan ollessa huollossa tai muuten pois käytöstä, voidaan toisella kattilalla ylläpitää lämmöntuotantoa. Toisaalta taas kovilla tehoilla voidaan ajaa kumpaakin kattilaa, ja näin vähentää yksittäisen kattilan turhaa kuormitusta.

Lämpölaitoksen suunnittelussa on otettu huomioon myös alueen erityispiirteet. Koska laitos sijaitsee pohjavesialueella, varavoimajärjestelmän toteutukseen ei voitu käyttää perinteistä kevyt polttoöljy ratkaisua. Tämän vuoksi varavoimajärjestelmäksi valikoitui pelletti. Pelletin etuna on sen ympäristöystävällisyys sekä soveltuvuus samaan polttoprosessiin metsähakkeen kanssa. Käytännössä pellettiä voidaan syöttää samaan kattilaan polttoon esimerkiksi tilanteessa, jossa hakekuljetin vikaantuu tai varastojärjestelmässä ilmenee häiriötä. Ratkaisu parantaa laitoksen toimintavarmuutta sekä mahdollistaa lämmöntuotannon jatkumisen erilaisissa käyttötilanteissa ilman fossiilisia polttoaineita. Pelletin käyttö varapolttoaineena tukee laitoksen kokonaisvaltaista tavoitetta toimia mahdollisimman ympäristöystävällisesti ja kestävästä energiantuotannon periaatteiden mukaisesti.



Kuva 3. sorajyvän lämpölaitos (Antti Alakotila,2025)

2 PELASTUSSUUNNITELMAN LAINSÄÄDÄNTÖ

Turvallisuudesta huolehtiminen kuuluu työyhteisöjen päivittäisiin rutiineihin. Yhtenä osana turvallisuudesta huolehtimiseen kuuluu pelastussuunnitelman laadinta, jonka avulla riskeihin ja mahdollisiin vaaratilanteisiin on helpompi varautua (Spek, pelastussuunnitelmaopas s.7). Työpaikoilla on velvollisuus laatia pelastussuunnitelma, sekä varautua erilaisiin onnettomuuksiin, tämä koskee kaikkia työpaikkoja (Spek, pelastussuunnitelma). Suomen pelastusalan keskusjärjestö on laatinut kattavan oppaan pelastussuunnitelman laadintaan työpaikoilla. Pelastussuunnitelman tarkoituksena on saada rakennuksessa toimivat henkilöt tietoisiksi mahdollisista riskeistä, sekä opastaa henkilöitä turvalliseen toimintaan. Pelastussuunnitelman minimivaatimus on, että siinä huomioidaan pelastuslain omatoimisen varautumisen ja tulipalojen ennaltaehkäisyn säännökset (Pelastustoimi, pelastussuunnitelma). Vaikka pelastussuunnitelman laadinta on lakisääteistä, ei pelastussuunnitelmaa kuitenkaan laadita viranomaisia varten, vaan turvaamaan rakennuksen käyttäjien turvallisuutta.

2.1 Pelastussuunnitelman merkitys

Pelastussuunnitelman merkitys korostuu erityisesti suurissa talonyhtiöissä sekä työpaikoilla, joissa työskentelee suuri määrä henkilöitä. Isojen ihmismassojen turvallinen ja oikea toiminta esimerkiksi onnettomuus- tai tulipalotilanteessa on huomattavasti helpompaa, kun käytössä on huolellisesti laadittu ja ajantasainen pelastussuunnitelma. Suunnitelma antaa henkilöstölle ja kiinteistön käyttäjille selkeät ohjeet siitä, miten toimia erilaisissa hätätilanteissa ja miten varmistaa sekä oma että muiden turvallisuus.

Erityisen riskialttiit rakennukset, kuten tässä opinnäytetyössä käsiteltävä lämpölaitos, hyötyvät pelastussuunnitelmasta merkittävästi. Lämpölaitoksessa käsitellään polttoaineita, korkeita lämpötiloja ja teknisiä laitteistoja, jotka lisäävät onnettomuusriskiä. Pelastussuunnitelma tarjoaa kattavan kuvan laitoksen mahdollisista vaaratekijöistä, sekä ohjeistaa henkilöstöä toimimaan oikein poikkeustilanteissa. Tämä edistää sekä ihmisten että laitoksen turvallisuutta ja varmistaa toiminnan jatkuvuuden häiriötilanteissa.

Pelastusviranomaisilla on velvollisuus tarjota neuvontaa ja ohjeita pelastussuunnitelman laatimisessa (Pelastuslaki 379/2011 §2). Viranomaisen asiantuntemus auttaa tunnistamaan kohteen erityisriskit ja varmistamaan, että suunnitelma on sekä käytännönläheinen, että lain ja määräysten mukainen. Yhteistyö viranomaisten kanssa parantaa suunnitelman toimivuutta ja tukee pelastustoimen nopeaa ja tehokasta toimintaa onnettomuustilanteessa.

Pelastussuunnitelman keskeisin ohjeistus liittyy toimintaohjeisiin tulipalotilanteessa. Tämä korostuu erityisesti lämpölaitosympäristössä, jossa käsitellään suuria määriä palavaa materiaalia sekä toimitaan korkeiden lämpötilojen ja teknisten laitteistojen läheisyydessä. Näitten tekijöiden takia tulipalojen ennaltaehkäisy sekä oikeanlainen toiminta mahdollisessa tulipalotilanteessa ovat keskeisessä roolissa turvallisuuden varmistamisessa.

Tulipaloja sekä muita vaaratilanteita voidaan ennaltaehkäistä rakennuksen käyttäjien omatoimisella varautumisella. Pelastussuunnitelman avulla voidaan myös tiedottaa rakennuksen käyttäjille alueen mahdollisista vaaroista ja riskeistä sekä ohjeistaa heitä toimimaan turvallisesti erilaisissa poikkeus- ja häiriötilanteissa.

2.2 Pelastussuunnitelman laadinta ja ylläpito

Pelastussuunnittelua voidaan kuvata prosessiksi, jossa hallitaan kohteen riskejä, sekä varaudutaan erilaisiin onnettomuus- ja vaaratilanteisiin. Pelastussuunnitelman laatiminen ja päivittäminen on osa tätä prosessia. Myös havaittujen riskien ja puutteiden korjaaminen on oleellinen osa varautumista.

Pelastussuunnitelman laatiminen alkaa aina huolellisella kohteeseen perehtymisellä, ja kohteen toimintaan ja erityispiirteisiin tutustumisella. Tämän perusteella suunnitellaan kohteeseen riskienhallintakeinoja, joiden avulla saadaan minimoitua vaaratilanteet. Tärkeä osa pelastussuunnitelmaa on myös vaaratilanteessa toimiminen. Kun kohteen riskit on tiedostettu ja arvioitu, on niihin helpompi varautua. Jos kuitenkin onnettomuus sattuu, on pelastussuunnitelmaan myös kirjattu ohjeet onnettomuus tilanteessa toimimista varten (sisäministeriö, 2026, s.16).

Pelastussuunnitelman on oltava ajantasainen. Rakennuksen haltija vastaa, että pelastussuunnitelma on ajantasainen. (Pelastuslaki §2). Kohteen turvallisuustilannetta tulee arvioida säännöllisesti, ja pelastussuunnitelma on päivitettävä aina, mikäli toiminnassa, tiloissa tai muissa olosuhteissa tapahtuu muutoksia. Pelastussuunnitelma palvelee käyttäjiään parhaiten silloin, kun se on laadittu huolellisesti ja sitä pidetään jatkuvasti ajan tasalla.

Pelastussuunnitelmaan tehdyistä muutoksista on tiedotettava kaikille niille osapuolille, jotka osallistuvat pelastussuunnitelman toteuttamiseen tai joiden toimintaan pelastussuunnitelman muutokset vaikuttavat. Pelastussuunnitelman laatimista varten on saatavilla ohjeita sekä valmiita pohjia pelastusviranomaisten verkkosivuilta. Jokainen kohde on kuitenkin yksilöllinen, minkä vuoksi pelastussuunnitelma tulee aina laatia kohdekohtaisesti (Spek, pelastussuunnitelma).

2.3 Viranomaisten rooli

Lainsäädännön ja säädösten lisäksi pelastussuunnittelua ohjaa hyvinvointialueiden omat ohjeistukset. Kukin hyvinvointialue päättää itse, kuinka heidän alueellaan huolehditaan pelastuslaitoksen tarjoamasta ohjauksesta ja neuvonnasta, jotka liittyvät onnettomuuksien ehkäisyyn ja niihin varautumiseen (Pelastuslaki 4 luku §27). Pelastusviranomaisella on kuitenkin velvollisuus tarjota neuvontaa pelastussuunnitelman laatimisessa. Pelastusviranomaiset määrittelevät omat ohjeistuksensa valvontasuunnitelmissaan, sekä pelastuslaitosten ohjeissa. Kuntien rakennusvalvonta ohjaa rakennusjärjestyksessään myös pelastussuunnittelua.

Pelastuslaitokset tarkastavat ja valvovat rakennettuja kohteita. Pelastuslaitoksilla on lain mukaan velvollisuus laatia valvontasuunnitelma. Valvontasuunnitelma toimii valvonnan toteutumisen tukena. Valvonnan on perustuttava riskien arviointiin, ja sen tulee olla säännöllistä ja laadukasta. Valvontasuunnitelmasta on selvittävä suoritettavat palotarkastukset, tai muut valvontatoimenpiteet, sekä siinä on kuvattava, miten valvontasuunnitelman toteutumista arvioidaan. Valvonta suunnitelma on tarkastettava vähintään vuosittain (Pelastuslaki 12 luku §79).

Palotarkastuksia saa suorittaa hyvinvointialueen pelastusviranomainen. Palotarkastuksen suorittajan on päästettävä kaikkiin tarkastettaviin tiloihin ja kohteisiin. Tarkastettavan kohteen edustajan on esitettävä säädöksissä vaaditut suunnitelmat, sekä muut asiakirjat. Kiinteistön toiminnanharjoittajan on viranomaisen pyynnöstä toimitettava maksutta pelastussuunnitelma, sekä mahdolliset muut asiakirjat viranomaisen käyttöön. Palotarkastuksesta on aina laadittava pöytäkirja, ja pöytäkirja on viipymättä toimitettava asianomaisille (Pelastuslaki 12 luku §80).

3 PELASTUSSUUNNITELMAN SISÄLTÖ

Pelastussuunnitelmaan kirjattavat toimintaohjeet ja riskiarvioinnit, on pohjaututtava toimintaympäristöstä tunnistettuihin riskeihin. Pelastussuunnitelmassa on esitettävä rakennukseen liittyvä selostus tunnistetuista riskeistä ja turvallisuusjärjestelyistä, koskien rakennusta ja toimitiloja. Lisäksi rakennuksen käyttäjille on annettava ohjeet onnettomuuksien ennaltaehkäisyyn, sekä toimintaohjeet onnettomuustilanteessa (Pelastuslaki 3 luku §15). Pelastussuunnitelmaan on kirjattava, miten toimitaan vaaratilanteissa, ja miten voidaan tarvittaessa helpottaa pelastajien työtä

Pelastuslaissa veloitetaan rakennuksen käyttäjät omatoimiseen varautumiseen, tämä tarkoittaa ensisijaisesti vaaratilanteiden ehkäisemistä. Vaaratilanteiden tunnistamisen ja ehkäisyn lisäksi, rakennuksen käyttäjien tuli osata suojella ihmisiä ja omaisuutta vaaratilanteessa. Käyttäjien pitäisi pystyä toimimaan myös tulipalotilanteessa, ja kyetä aloittamaan esimerkiksi alkusammutus. Jokainen toimii tietenkin omien rajojensa mukaan. Tärkeimpiä varautumiskeinoja on tiedot ja taidot pelastushenkilöstön työn helpottamiseksi (Pelastuslaki 3 luku §14).

Pelastussuunnitelman sisältöön tulisi kuulua ainakin kohteen perustiedot, kuten osoite ja kohteen erityispiirteet, toimintaohjeet hätätilanteessa, omatoiminen varautuminen ja riskiarviointi. Jos olet laatimassa pelastussuunnitelmaa, voidaan hyvänä ohjeena pitää sitä, että mitä itse haluaisit turvallisuuden kannalta kohteesta tietää. Kirjoita asiat tärkeysjärjestykseen.

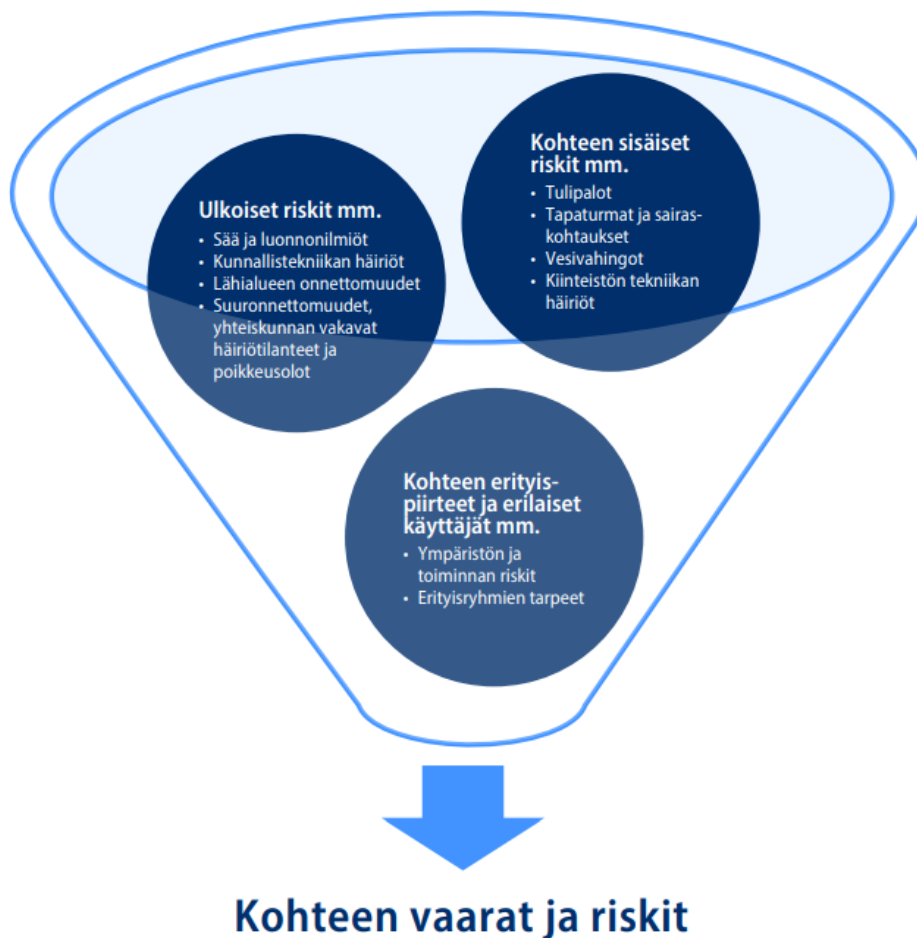
3.1 Riskit ja vaarat

Jokaisella rakennusta käyttävällä henkilöllä on velvollisuus arvioida kohteen vaaroja ja riskejä. Kohteen luonne vaikuttaa merkittävästi siihen, millaisia vaaroja ja riskejä siihen liittyy, minkä vuoksi jokainen kohde on arvioitava erikseen. Riskien arviointi on olennainen osa turvallisuuden hallintaa, sillä se auttaa ennakoimaan mahdollisia onnettomuustilanteita ja suunnittelemaan niihin liittyviä varautumistoimia.

Pienissä kohteissa, joissa ei ole merkittävästi riskejä, riittää usein yksinkertainen tarkastelu, kuten turvallisuuskävely, riskien arvioimiseksi. Suuremmissa tai vaativimmissa kohteissa, kuten lämpölaitoksissa, riskien arviointiin kannattaa käyttää enemmän resursseja ja tehdä perusteellisempi analyysi. Riskeihin lasketaan kaikki mahdolliset onnettomuusriskit, jotka voivat vaikuttaa kohteen toimintaan ja turvallisuuteen.

Riskit voidaan karkeasti jakaa sisäisiin ja ulkoisiin riskeihin (kuva 4). Sisäiset riskit tulevat kohteen sisältä, ja niihin kuuluvat esimerkiksi tulipalot, vuotovahingot sekä kiinteistötekniikan häiriöt. Lämpölaitosympäristössä sisäisiä riskejä on lukuisia, ja niiden tunnistaminen on keskeistä turvallisen toiminnan takaamiseksi. Ulkoiset riskit puolestaan liittyvät kohteen ulkopuolisiin tekijöihin, kuten sää -ja luonnonilmiöihin tai kunnallistekniikan häiriötilanteisiin. Myös ulkoiset riskit ovat tärkeää huomioida

lämpölaitoksen turvallisuus suunnittelussa, sillä ne voivat vaikuttaa laitoksen toimintaan ja häiriötilanteiden hallintaan. (Sisämisteriö, yleisopas,2026, s.27).



Kuva 4. Kohteen vaarat ja riskit (Sisäministeriö, pelastussuunnitelma: yleisopas, 2026)

Riskejä arvioidessa kannattaa kääntyä kohteessa toimivien henkilöiden puoleen. Kohteessa toimivilla henkilöillä on useimmiten paras tietämys kohteen riskeistä ja vaaroista.

3.2 Varautuminen

Pelastuslaissa 379/2011 säädetään omatoimiseen varautumiseen liittyvistä toimista.

Rakennuksen omistajan ja haltijan sekä toiminnanharjoittajan on osaltaan:

- 1) ehkäistävä tulipalojen syttymistä ja muiden vaaratilanteiden syntymistä;
- 2) varauduttava henkilöiden, omaisuuden ja ympäristön suojaamiseen vaaratilanteissa;
- 3) varauduttava tulipalojen sammuttamiseen ja muihin sellaisiin pelastustoimenpiteisiin, joihin ne omatoimisesti kykenevät;
- 4) ryhdyttävä toimenpiteisiin poistumisen turvaamiseksi tulipaloissa ja muissa vaaratilanteissa sekä toimenpiteisiin pelastustoiminnan helpottamiseksi (Pelastuslaki 3 luku §14).

Omatoimiseen varautumiseen kuuluu, että pelastussuunnitelman laadintaan liittyvät tiedot ja taidot löytyvät laatijalta itseltään. Viranomaisen tarvittaessa auttaa suunnitelman laatimisessa. Omatoimista varautumista voidaan kehittää toimipaikasta riippumatta, esimerkiksi kohdekohtaisella yleisellä turvallisuuskoulutuksella.

Koulutuksessa tulisi keskittyä erityisesti tunnistamaan kohteen riskejä, ja käydä läpi toimintaa onnettomuus tai vaaratilanteessa. Mitä enemmän riskejä on tunnistettu ja poistettu etukäteen, sitä helpompaa ja tehokkaampaa on toimia varsinaisessa onnettomuustilanteessa.

3.3 Pelastus- ja sammutustöiden turvaaminen

Pelastussuunnittelussa on tärkeää huomioida kohteeseen pääsy, sekä liikkuminen kohteessa pelastustöiden aikana. Mikäli kohde sijaitsee esimerkiksi lukitun portin, puomin tai muun esteen takana, tulee tämä huomioida suunnittelussa etukäteen. Vaikeimmissa kohteissa pelastussuunnittelua kannattaa tehdä yhteistyössä viranomaisten kanssa, jotta pelastustoimet voidaan toteuttaa mahdollisimman sujuvasti mahdollisissa onnettomuustilanteissa.

Toimintaa kohteessa helpottavat selkeät opasteet, kuten katuosoitekylttien ja rakennustunnusten näkyminen sekä rakennuksen ja piha-alueen asianmukainen valaistus. Riittävä valaistus on erityisen tärkeää hätä- ja pelastustilanteissa, esimerkiksi pimeän aikaan tai sähkökatkon aikana. Pelastussuunnittelussa tulee myös huomioida erilaiset poikkeustilanteet, kuten sähkökatkot, ja varautua niiden vaikutuksiin pelastustyön toteuttamisessa.

Lämpölaitosympäristössä on suositeltavaa tehdä yhdessä paikallisen pelastusviranomaisen kanssa kohteeseen tutustumiskierros. Kierroksen aikana viranomaisen voi perehdyttää henkilöstön kohteen erityispiirteisiin ja arvioida mahdolliset riskialueet. Lisäksi viranomaisen voi suositella esimerkiksi paikallisen vapaapalokunnan tutustumiskäyntiä kohteeseen, jotta mahdolliset ongelmakohdat eivät tulisi yllätyksenä onnettomuustilanteessa.

Jo rakennuksen suunnitteluvaiheessa on tärkeää huomioida myös pelastushenkilöstön turvallisuus. Rakennuksesta tulee olla mahdollista sekä pelastautua että pelastaa henkilöitä turvallisesti. Rakennuksen suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota tilojen esteettömyyteen, kulkureittien selkeyteen ja huoltotöiden turvallisuuteen. Näin varmistetaan, että rakennusta voidaan käyttää, ylläpitää ja huoltaa turvallisesti kaikissa olosuhteissa (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, §117).

3.4 Omat turvajärjestelmät

Lämpölaitoksilla on turvallisuuden varmistamiseksi käytössä useita erilaisia turvajärjestelmiä. Näihin kuuluvat esimerkiksi paloturvallisuuteen, prosessin valvontaan, sekä häiriötilanteiden hallintaan liittyvät järjestelmät. Näiden järjestelmien sijoittelu ja toimintaperiaatteet on tärkeää kuvata pelastussuunnitelmassa, joka on laadittu nimenomaan lämpölaitoksen käyttöympäristöä varten. Selkeä ja kattava kuvaus helpottaa henkilöstön toimintaa vaaratilanteissa, sekä parantaa kokonaisvaltaista turvallisuustasoa.

Pelastussuunnitelmaan on suositeltavaa liittää laitoksen pohjakuva, johon on merkitty keskeiset turvallisuuteen liittyvät kohteet. Tällaisia ovat esimerkiksi ensiapuvälineiden sijainti sekä alkusammutuskalusto. Pohjakuvan avulla työntekijät voivat nopeasti hahmottaa turvallisuusvälineiden sijainnin, mikä on erityisen tärkeää kiireellisissä tilanteissa.

Lisäksi pelastussuunnitelmassa on hyvä kuvata laitoksen omien sammutusjärjestelmien sijainti, sekä niiden toimintaperiaatteet. Näin varmistetaan, että henkilöstö tietää, miten järjestelmät toimivat ja missä ne sijaitsevat. Tieto näistä järjestelmistä on tärkeää myös pelastustoiminnan kannalta, sillä se auttaa sekä työntekijöitä että pelastusviranomaisia toimimaan tehokkaasti onnettomuustilanteessa.

Lämpölaitosympäristössä säännöllisen riskienarvioinnin merkitys korostuu erityisesti. Laitoksilla käsitellään erilaisia polttoaineita, joista syntyy runsaasti pölyä ja likaa, nämä tekijät lisäävät palokuormaa ja kasvattavat tulipaloriskiä. Jo pelkästään laitoksen likaisuus voi lisätä merkittävästi tulipaloriskiä. Tämän vuoksi laitoksen siisteydestä huolehtiminen sekä riskien säännöllinen arviointi ovat keskeisiä tekijöitä turvallisen toimintaympäristön ylläpitämisessä.

3.5 Kiinteistön käyttäjien perehdytys

Kaikki kiinteistöä käyttävät henkilöt tulee perehdyttää pelastussuunnitelmassa esitettyihin toimintatapoihin. Asuinrakennuksissa pelastussuunnitelman keskeisiä käyttäjiä ovat ensisijaisesti asukkaat, kun taas työpaikoilla käyttäjiä ovat työntekijät ja muu henkilöstö. Perehdyttämisen tavoitteena on varmistaa, että kaikki kiinteistössä toimivat henkilöt tietävät, miten erilaisissa vaaratilanteissa tulee toimia.

Tiedottamisesta vastaa yleisesti kiinteistön omistaja tai haltija. Yrityksissä tiedottamisvastuu voidaan kuitenkin osoittaa myös erikseen nimetyille vastuuhenkilölle toimipaikalla. Olennaista on, että tiedotus on järjestetty selkeästi, ja että kaikki kiinteistöä käyttävät ovat tietoisia yhteisistä turvallisuuteen liittyvistä toimintaohjeista.

Pelastussuunnitelmasta tiedottaminen suositellaan tehtäväksi kirjallisesti. Kirjallinen tiedotus varmistaa, että ohjeet ovat helposti tarkistettavissa ja että tieto välittyy yhdenmukaisena kaikille käyttäjille. Lisäksi kirjallinen materiaali helpottaa uusien asukkaiden tai työntekijöiden perehdyttämistä. Tiedottamisessa on kuitenkin huomioitava tietoturva. Pelastussuunnitelmaa ei tule saattaa julkisesti kaikkien saataville, sillä se voi sisältää turvallisuuden kannalta arkaluontoista tietoa. Tällaisia tietoja voivat olla esimerkiksi avainten sijainti, turvajärjestelmien sijainti tai muut kohteen turvallisuuteen liittyvät tiedot. Tämän vuoksi pelastussuunnitelman jakelu on rajattava henkilöille, joilla on siihen työn tai muun toiminnan kannalta perusteltu tarve.

4 PELASTUSSUUNNITELMA LÄMPÖLAITOKSELLE

Tässä opinnäytetyössä laaditaan pelastussuunnitelma Leppävedelle valmistuneelle Sorajyvän lämpölaitokselle. Lämpölaitoksen omistaa Lievestuoreen Lämpö Oy, joka toimii myös opinnäytetyön tilaajana. Pelastussuunnitelman laatiminen on tärkeä osa laitoksen turvallisuuden kehittämistä, sekä varautumista mahdollisiin onnettomuus- ja häiriötilanteisiin.

Yritys on toiminut lämpölaitosalalla vuodesta 2008 lähtien ja tuottaa kaukolämpöä uusiutuvia energianlähteitä hyödyntäen. Leppävedelle valmistunut lämpölaitos on yrityksen kolmas lämpölaitos, mikä osoittaa yhtiön toiminnan laajentumista ja energiantuotannon kehittämistä alueella. Aiemmin yritys on rakentanut ja ottanut käyttöön kaksi lämpölaitosta Lievestuoreen taajama-alueella.

Opinnäytetyön tavoitteena on laatia käytännönläheinen ja ajantasainen pelastussuunnitelma, joka tukee lämpölaitoksen turvallista käyttöä, sekä auttaa henkilöstöä toimimaan oikein erilaisissa poikkeustilanteissa. Pelastussuunnitelmassa huomioidaan laitoksen toimintaan liittyvät riskitekijät, turvallisuusjärjestelyt sekä toimintaohjeet mahdollisten vaaratilanteiden varalle.

4.1 Erityispiirteet

Lämpölaitos on toimintaympäristönä huomattavasti enemmän riskejä ja vaaratekijöitä sisältävä toimintaympäristö kuin tavanomainen asuinkiinteistö. Lämpölaitoksissa käsitellään erilaisia polttoaineita, korkeita lämpötiloja sekä teknisiä järjestelmiä, joiden toimintaan liittyy erilaisia turvallisuusriskejä. Tämän vuoksi turvallisuuden suunnittelu ja riskienhallinta ovat keskeinen osa laitoksen toimintaa.

Pelastussuunnitelmaa laadittaessa on tarpeen toteuttaa kattava riskikartoitus, jossa tunnistetaan laitoksen toimintaan liittyviä mahdollisia vaaratekijöitä. Näitä ovat esimerkiksi tulipaloriskit, laitteistoviat, polttoaineen käsittelyyn liittyvät riskit, sekä erilaiset häiriötilanteet. Riskikartoituksen perusteella voidaan vähentää inhimillisten virheiden riskiä. Lisäksi säännöllinen koulutus ja turvallisuuskäytäntöjen ylläpito ovat tärkeitä tekijöitä laitoksen turvallisen käytön varmistamisessa.

Pelastussuunnitelman tarkoituksena on tukea näitä tavoitteita tarjoamalla selkeät ohjeet riskienhallintaan, sekä toimimiseen erilaisissa vaaratilanteissa. Näin voidaan parantaa sekä henkilöstön turvallisuutta, että laitoksen toimintavarmuutta.

4.2 Suunnitelman jako käyttöön

Pelastussuunnitelman laatimisen lisäksi on tärkeää varmistaa, että pelastussuunnitelma on työntekijöiden saatavilla ja aktiivisessa käytössä. Suunnitelma laaditaan ensisijaisesti kohteen käyttäjiä varten, minkä vuoksi sen tulee olla helposti löydettävissä ja henkilöstön tiedossa. Pelastussuunnitelman tehokas hyödyntäminen edellyttää, että työntekijät tuntevat sen sisällön ja osaavat tarvittaessa toimia sen mukaisesti.

Kyseisellä lämpölaitoksella pelastussuunnitelma sijoitetaan valvomotilaan, jossa se on helposti henkilöstön käytettävissä. Valvomo tila on laitoksen keskeinen työskentely- ja seurantapaikka, minkä vuoksi suunnitelman sijoittaminen sinne parantaa sen saavutettavuutta sekä käytettävyyttä arjen työtilanteissa.

Lisäksi on tärkeää huolehtia pelastussuunnitelman ajantasaisuudesta. Mikäli pelastussuunnitelmaa päivitetään esimerkiksi toiminnan, tilojen tai turvallisuusjärjestelyjen muuttuessa, tulee päivitetty versio toimittaa viipymättä aiemman version tilalle. Näin varmistetaan, että henkilöstöllä on aina käytössään ajantasainen ja oikea tieto laitoksen turvallisuusjärjestelyistä, sekä toimintaohjeista erilaisissa vaaratilanteissa.

4.3 Pelastusviranomaisen kommentit pelastussuunnitelmasta.

Pelastussuunnitelman valmistumisen jälkeen pyysin pelastussuunnitelmasta asiantuntija-arviota Keski-Suomen hyvinvointialueen itäisen toimialueen palotarkastajalta Marko Heikkilältä. Toimitin pelastussuunnitelman hänelle sähköpostitse arvioitavaksi 13.3.2026. Tarkoitukseni oli varmistaa, että laadittu pelastussuunnitelma täyttää pelastuslainsäädännön vaatimukset, sekä vastaa käytännön pelastustoiminnan näkökulmasta keskeisiin turvallisuusvaatimuksiin.

Palotarkastajan antaman palautteen perusteella pelastussuunnitelma todettiin asianmukaiseksi, eikä siihen esitetty korjauksia tai tarkennuksia. Asiantuntijan kommentit tukevat työn luotettavuutta sekä osoittaa, että pelastussuunnitelmassa on onnistuttu huomioimaan kohteen keskeiset riskitekijät ja turvallisuusjärjestelyt.

Ulkopuolisen asiantuntijan tekemä arviointi on tärkeä osa toiminnallisen opinnäytetyön laadunvarmistusta. Se tuo työhön käytännön näkökulmaa sekä varmistaa, että tuotettu lopputulos on sovellettavissa todelliseen toimintaympäristöön. Tästä pelastussuunnitelmasta saatu palaute vahvistaa sitä, että pelastussuunnitelma on käyttökelpoinen ja se täyttää sille asetetut tavoitteet.

5 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tämä opinnäytetyö on luonteeltaan toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallisen opinnäytetyön keskeisenä tavoitteena on tuottaa käytännön työelämää palveleva tuotos, joka perustuu tutkittuun tietoon ja alan keskeisiin ohjeistuksiin. Toisin kuin perinteisessä tutkimuksellisessa opinnäytetyössä, toiminnallisessa opinnäytetyössä keskeinen painopiste on konkreettisen tuotoksen suunnittelussa ja toteuttamisessa. Tuotoksen avulla pyritään ratkaisemaan jokin käytännön työelämässä esiintyvä ongelma tai kehittämään olemassa olevaa toimintaa.

Tässä opinnäytetyössä toiminnallisen työn konkreettisena tuotoksena laaditaan pelastussuunnitelma lämpölaitokselle. Pelastussuunnitelman tarkoituksena on parantaa kohteen turvallisuutta sekä ohjeistaa rakennuksen käyttäjiä toimimaan oikein erilaisissa onnettomuus- ja vaaratilanteissa. Pelastussuunnitelma toimii myös ennakoivan turvallisuustyön välineenä, jonka avulla voidaan tunnistaa kohteeseen liittyviä riskejä ja kehittää turvallisuuskäytäntöjä kohteessa.

Toiminnallinen opinnäytetyö soveltuu hyvin tämän aiheen tarkasteluun, sillä pelastussuunnitelman laatiminen on käytännönläheinen tehtävä, joka perustuu viranomaisohjeisiin, lainsäädäntöön sekä kohdekohtaiseen riskien arviointiin. Työn tarkoituksena ei ole ainoastaan tarkastella pelastussuunnittelua teoreettisesta näkökulmasta, vaan myös soveltaa teoriaa käytännössä suunnitelman laatimisen kautta.

Opinnäytetyön aihe on työelämälähtöinen. Työssä tarkastellaan pelastussuunnitteluun liittyviä keskeisiä vaatimuksia sekä perehdytään siihen, millaisia tekijöitä pelastussuunnitelman laatimisessa tulee huomioida. Lisäksi työssä pyritään tarkastelemaan pelastussuunnittelua laajasti eri näkökulmista, kuten lainsäädännön, turvallisuuskäytäntöjen sekä riskienhallinnan näkökulmasta.

Työn tavoitteena on myös tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää pelastussuunnitelmien laatimisessa tulevaisuudessa. Pelastussuunnitelman laatimisessa on tärkeää huomioida paitsi nykyinen lainsäädäntö ja ohjeistus, myös mahdolliset muutokset turvallisuusvaatimuksissa ja toimintaympäristössä. Tämän vuoksi työssä pyritään tarkastelemaan pelastussuunnittelua myös tulevaisuuden näkökulmasta.

5.1 Dokumenttianalyysi tutkimusmenetelmänä

Opinnäytetyössä käytetään tutkimusmenetelmänä dokumenttianalyysiä. Dokumenttianalyysi on laadullinen tutkimusmenetelmä, jossa analysoidaan erilaisia kirjallisia dokumentteja ja asiakirjoja tutkimusaiheen ymmärtämiseksi. Menetelmän tavoitteena on tarkastella olemassa olevaa aineistoa systemaattisesti ja muodostaa sen pohjalta kokonaiskuva tutkittavasta aiheesta.

Dokumenttianalyysi soveltuu hyvin tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi, sillä pelastussuunnitteluun liittyvä tieto perustuu pitkälti virallisiin dokumentteihin, kuten lainsäädäntöön, viranomaisohjeisiin ja turvallisuusohjeistuksiin. Näiden dokumenttien analysointi mahdollistaa pelastussuunnitteluun liittyvien keskeisten vaatimusten ja suositusten tarkastelun.

Tässä opinnäytetyössä analysoitava aineisto koostuu pääasiassa kirjallisista lähteistä. Näihin kuuluvat muun muassa pelastustoimea koskeva lainsäädäntö, valtioneuvoston asetukset, pelastusviran-

omaisten ohjeet sekä hyvinvointialueiden ja muiden turvallisuustoimijoiden julkaisut. Lisäksi aineistona voidaan käyttää turvallisuusalan kirjallisuutta sekä pelastussuunnittelua käsitteleviä oppaita ja ohjeistuksia.

Dokumenttianalyysin avulla pyritään tunnistamaan pelastussuunnitelman laatimiseen liittyvät keskeiset vaatimukset ja periaatteet. Analyysin avulla voidaan myös tarkastella, miten eri toimijat ohjeistavat pelastussuunnittelua ja millaisia käytännön suosituksia pelastussuunnitelman laatimiseen liittyy.

Dokumenttianalyysin keskeinen etu on se, että sen avulla voidaan hyödyntää ja olemassa olevaa tietoa ja asiantuntijoiden antamia ohjeistuksia. Tämä on erityisen tärkeää turvallisuuteen liittyvissä aiheissa, joissa viranomaisohjeilla ja lainsäädännöllä on merkittävä rooli.

5.2 Aineiston keruu

Opinnäytetyön keskeisimpiä aineistolähteitä ovat pelastustoimea koskeva lainsäädäntö sekä pelastusviranomaisten laatimat ohjeistukset. Lainsäädäntö määrittää pelastussuunnittelun keskeiset velvoitteet ja keskeiset vaatimukset, kun taas viranomaisohjeet tarkentavat käytännön toimintatapoja pelastussuunnitelman laatimisessa. Lisäksi aineistona on käytetty hyvinvointialueiden ja pelastuslaitosten julkaisuja, joissa käsitellään pelastussuunnittelua ja turvallisuusasioiden hallintaa. Näiden julkaisujen avulla voidaan tarkastella, millaisia käytännön ohjeita pelastusviranomaiset antavat pelastussuunnitelman laadintaan.

Aineiston keruussa on pyritty käyttämään mahdollisimman ajantasaisia lähteitä. Turvallisuuteen ja pelastustoimeen liittyvä lainsäädäntö ja ohjeistus voivat muuttua ajan myötä, minkä vuoksi ajantasaisen tiedon käyttäminen on tärkeää.

5.3 Aineiston analysointi

Aineiston analysoinnissa kiinnitetään erityisesti huomiota siihen, millaisia vaatimuksia lainsäädäntö ja viranomaisohjeistukset antavat pelastussuunnitelman laadintaan. Lisäksi työssä tarkastellaan millaisia suosituksia pelastusviranomaiset antavat pelastussuunnitelman laadintaan ja mitä asioita suunnitelmassa tulisi erityisesti huomioida.

Analyysin tuloksena muodostetaan kokonaiskuva pelastussuunnitelman keskeisestä sisällöstä sekä niistä tekijöistä, jotka vaikuttavat pelastussuunnitelman laadintaan. Tuloksia hyödynnetään opinnäyte työn toiminnallisessa osuudessa, jossa laaditaan pelastussuunnitelma lämpölaitokselle.

5.4 Luotettavuus ja eettisyys

Opinnäyte työssä käytetään virallisia ja luotettavia lähteitä, kuten lainsäädäntöä, viranomaisohjeita ja pelastustoimen julkaisuja. Tämän tyyppisiä lähteitä voidaan pitää luotettavina, koska ne perustuvat asiantuntijatietoon ja viranomaisohjeisiin. Viranomaislähteet ovat erityisen keskeisiä pelastussuunnittelua koskevissa tutkimuksissa, sillä pelastustoimintaa ohjaa vahvasti lainsäädäntö ja viranomaisohjeet.

6 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli laatia pelastussuunnitelma Lievestuoreen Lämpö Oy:n omistamalle Sorajyvän lämpölaitokselle. Työn tuloksena syntyi käytännönläheinen ja kohdekohtainen pelastussuunnitelma, joka tukee laitoksen turvallista käyttöä, sekä auttaa henkilöstöä toimimaan oikein erilaisissa onnettomuus- ja häiriötilanteissa. Tavoite saavutettiin, ja laadittu pelastussuunnitelma vastaa pelastussuunnittelulle asetettuja keskeisiä vaatimuksia.

Opinnäytetyöprosessi lisäsi ymmärrystä pelastussuunnittelun merkityksestä osana kokonaisvaltaista turvallisuuden hallintaa. Työn aikana korostui erityisesti riskien tunnistamisen ja ennakoivan varautumisen merkitys. Lämpölaitosympäristö osoittautui vaativaksi toimintaympäristöksi, jossa turvallisuussuunnittelun rooli on keskeinen. Polttoaineiden käsittely, korkeat lämpötilat, sekä tekniset järjestelmät muodostavat kokonaisuuden, jossa pienetkin puutteet voivat johtaa merkittäviin riskeihin.

Työssä käytetty dokumenttianalyysi osoittautui toimivaksi tutkimusmenetelmäksi. Lainsäädäntö, viranomaisohjeet ja muu kirjallinen aineisto tarjosivat luotettavan perustan pelastussuunnitelman laatimiseksi. Opinnäytetyön luotettavuutta tukee se, että työssä on hyödynnetty pääasiassa virallisia ja ajantasaisia lähteitä. Lisäksi työn toiminnallinen osuus perustuu teoriaosuuden analyysiin, mikä vahvistaa työn johdonmukaisuutta. Luotettavuutta lisää myös se, että pelastussuunnitelma on laadittu todelliseen kohteeseen, jollain työssä on voitu huomioida käytännön näkökulmia ja kohdekohtaisia erityispiirteitä.

Työn keskeisenä kehityskohteenä voidaan pitää käytännön havainnoinnin ja kenttätöiden lisäämistä. Esimerkiksi laajempi yhteistyö pelastusviranomaisten kanssa tai kohteessa toteutettavat turvallisuusharjoitukset olisivat voineet syventää työn käytännön näkökulmaa entisestään. Jatkossa pelastussuunnitelman toimivuutta olisi hyödyllistä arvioida käytännön harjoitusten avulla, jolloin voitaisiin tunnistaa mahdollisia kehitystarpeita.

Yhteenvedona voidaan todeta, että pelastussuunnitelma on keskeinen osa turvallisuuden hallintaa, ja sen merkitys korostuu riskialttiissa toimintaympäristöissä. Hyvin laadittu ja ajantasainen pelastussuunnitelma parantaa turvallisuutta, tukee henkilöstön toimintaa poikkeustilanteissa, sekä edistää toiminnan jatkuvuutta. Opinnäytetyö osoittaa, että huolellinen suunnittelu ja ennakoiva varautuminen ovat keskeisiä tekijöitä turvallisen toimintaympäristön rakentamisessa.

LÄHTEET

Työssä on käytetty tekoälyä seuraavasti: ChatGPT 2024. OpenAI. GPT-3.5. Käytetty kielentarkistukseen, toukokuu 2024. <https://chat.openai.com>

Lievestuooren Lämpö Oy.
https://lievestuoorenlampo.fi/wp/?page_id=68
Viitattu 25.1.2026.

Maankäyttö- ja rakennuslaki.
<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/1999/132>
Viitattu 9.3.2026.

Pelastuslaki 379/2011 §1.
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/407#sec_1
Viitattu 15.3.2026.

Pelastuslaki 379/2011 §2.
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/407#sec_2
Viitattu 16.2.2026.

Pelastuslaki Luku 12 §79.
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/379#chp_12_sec_79
Viitattu 18.2.2026.

Pelastuslaki Luku 12 §79.
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/379#chp_12_sec_79
Viitattu 1.3.2026.

Pelastuslaki Luku 3 §14.
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/379#chp_3_sec_14
Viitattu 1.3.2026.

Pelastuslaki Luku 3 §14.
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/379#chp_3_sec_14
Viitattu 3.3.2026.

Pelastuslaki Luku 3 §15.
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/379#chp_3_sec_15
[Haettu 17 2 2026].

Pelastuslaki Luku 4 §27.
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/379#chp_4_sec_27
Viitattu 17.2.2026.

Pelastussuunnitelma, yleisopas.
<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/server/api/core/bitstreams/d736f2d1-a783-4658-8996-03311229c600/content>
Viitattu 12.3.2026.

Pelastustoimi.
<https://pelastustoimi.fi/asiointi/pelastussuunnitelma>
Viitattu 15.2.2026.

Sisäministeriö.
<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/server/api/core/bitstreams/d736f2d1-a783-4658-8996-03311229c600/content>
Viitattu 15.2.2026.

Sisäministeriö.

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/server/api/core/bitstreams/d736f2d1-a783-4658-8996-03311229c600/content>

Viitattu 2.3.2026.

Suomen pelastusalan keskusjärjestö.

https://www.spek.fi/wp-content/uploads/2022/04/Pelastussuunnitelma_opas_tyopaikoille.pdf

Viitattu 5.2.2026.

Suomen pelastusalan keskusjärjestö.

<https://www.spek.fi/turvallisuus/pelastussuunnitelma/>

Viitattu 16.2.2026.

Suomen pelastusalan keskusjärjestö.

<https://www.spek.fi/turvallisuus/pelastussuunnitelma/>

Viitattu 9.2.2026.

Suuronen, Henri 2026. Keskustan lämpölaite. Valokuva. 1.3.2026. Paikkakunta: Lievestuore

Suuronen, Henri 2026. Kelkkamäen lämpölaite. Valokuva. 1.3.2026. Paikkakunta: Lievestuore

Alakotila, Antti 2025. Sorajyvän lämpölaite. Valokuva. 2025. Paikkakunta: Leppävesi

Sisäministeriö. Pelastussuunnitelma. Yleisopas. Valokuva. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/server/api/core/bitstreams/d736f2d1-a783-4658-8996-03311229c600/content>. Viitattu 15.2.2026

Liite 1: Lämpölaitoksen pelastussuunnitelma