



Siun
SOTE
POHJOIS-KARJALAN
HYVINVOINTIALUE

SAMMUSTUSVESISUUNNITELMA

Sisällys

1. Johdanto	3
1.1. Päivitysprosessi	3
1.2. Sammutusvesisuunnitelman ylläpito	3
1.3. Vastuut ja roolit.....	4
1.3.1. Pelastuslaitos.....	4
1.3.2. Kunta	4
1.3.3. Vesihuoltolaitos.....	4
2. Määritelmät	5
3. Pelastuslaitoksen toiminnan järjestelyt	6
3.1. Hallinnollinen päätöksenteko.....	6
3.2. Operatiivinen toiminta ja päätöksenteko.....	7
3.3. Sammutusveden hankinta pelastuslaitoksen operatiivisessa toiminnassa.....	7
3.4. Pelastuslaitoksen kalusto	8
3.5. Pelastuslaitoksen tilastotarkastelu.....	8
4. Pelastuslaitoksen maakunnallinen riskianalyysi	9
4.1. Riskianalyysin perusteet.....	9
4.2. Pohjois-Karjalan riskitarkastelu	9
4.3. Erityisriskikohteet.....	11
4.3.1. Merkittävät erityisriskikohteet Pohjois-Karjalassa	12
5. Varautuminen	12
5.1. Pelastuslaitoksen varautuminen	12
5.2. Kuntien ja vesihuoltolaitosten varautuminen	13
6. Sammutusjätevedet	13
6.1. Perusteet	13
6.2. Sammutusjätevesistä koituvien riskien minimointi.....	14
6.3. Pelastuslaitoksen materiaali sammutusjätevesien hallintaan.....	15
7. Sammutusveden riittävyyden arviointi	15
7.1. Perusteet ja teoria.....	15
7.2. Palopostiverkoston tarpeen arviointi.....	16
7.2.1. Riskiruutuperusteinen palopostiverkoston tarpeen arviointi	16
8. Nykytila-analyysi	17
8.1. Vesijohtoverkoston nykytila Pohjois-Karjalassa	17

8.2. Palopostiverkoston nykytila Pohjois-Karjalassa	18
8.3. Automaattiset sammutusjärjestelmät Pohjois-Karjalassa.....	18
8.4. Sammutusveden toimittamisen haasteet vesihuoltolaitoksen näkökulmasta.....	18
8.5. Yhteenveto nykytilasta	19
9. Kehittämistoimenpiteet	20
9.1. Yhteistyön kehittäminen	20
9.2. Palopostiverkoston kuntoon saattaminen	20
10. Lähteet	21

1. Johdanto

Pelastuslaitoksella on pelastuslain 30 § perustuva velvoite laatia yhteistyössä kuntien ja vesihuoltolaitosten kanssa vastuualueelleen sammutusvesisuunnitelma. Pelastuslain 30 §:ssä säädetään sammutusvesisuunnitelmasta ja eri osapuolten vastuista sammutusveden hankkimiseen ja toimittamiseen liittyvissä asioissa.

Pohjois-Karjalan hyvinvointialueeseen kuuluu vuonna 2023 13 kuntaa. Uutena kuntana hyvinvointialueeseen on liittynyt Heinävesi vuonna 2022. Hyvinvointialueella on erilaisilla organisaatiomalleilla toimivia vesihuoltolaitoksia 14 kappaletta.

Sammutusveden toimittamisen kannalta oleellisimpia vesihuoltolaitoksia ovat ne, jotka pystyvät toimittamaan riittävän suuren virtaaman pelastuslaitoksen operatiivista toiminnan tarpeita varten. Sammutusvesisuunnitelmassa kuvataan osapuolten roolit ja vastuut sammutusveden toimittamisessa, sekä käydään läpi nykytila-analyysi koskien vesijohto- ja palopostiverkostoa maakunnan alueella.

Suunnitelmassa käsitellään Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen toiminta, operatiivisessa käytössä olevat hälytettävät resurssit, sekä kehitysehdotukset sammutusveden saannin turvaamiseksi. Suunnitelmassa käydään läpi myös sammutusjätevesien hallinta, sekä pelastuslaitoksen ja vesihuoltolaitoksen varautumisen suunnittelu ja perusteet.

Sammutusvesisuunnitelmassa sovitaan yhteisesti siitä, kuinka sammutusveden saanti turvataan normaalioloissa, normaaliolojen häiriötilanteissa kuin poikkeusoloissa. Sammutusvesisuunnitelma on käynyt lausuntokierroksella kunnissa ja vesilaitoksissa ennen sen hyväksymistä. Suunnitelma mukailee Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen aiempaa sammutusvesisuunnitelmaa, sekä Suomen Kuntaliiton vuonna 2011 julkaisemaa opasta sammutusvesisuunnitelman laatimisesta.

1.1. Päivitysprosessi

Päivitysprosessissa on hyödynnetty vesihuoltolaitoksilta ja kunnilta kerättyjä tietoja. Vesihuoltolaitokset ja kunnat ovat nimenneet työntekijöistään asiantuntijat, jotka ovat toimineet pelastuslaitoksen yhteyshenkilöinä päivitysprosessissa.

Tiedonkeruuta on tehty sähköpostitse ja täydennetty puhelinkeskusteluihin. Suunnitelmaa laatiessa on huomioitu vain vesihuoltolaitokset, joilla on oleellisesti merkitystä sammutusveden toimittamisen kannalta.

1.2. Sammutusvesisuunnitelman ylläpito

Sammutusvesisuunnitelman ylläpidosta vastaavat Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen pelastuspäällikkö ja riskienhallintapäällikkö. Suunnitelma päivitetään palvelutasokausittain siten, että se vastaa palvelutasopäätöksessä määritettyjä riskiperusteisia onnettomuusuhkia.

Pelastuslaitos käy kuntien vesihuoltolaitosten kanssa aktiivista keskustelua ja ylläpitää yhteistyötä osallistumalla alueiden suunnitteluun kunnissa, sekä tukemalla vesihuoltolaitosten aluesuunnittelua sammutusvesiasioissa. Pelastuslaitos avustaa myös luonnonvesipaikkoja valinnassa ja toimintakunnan ylläpidossa asiantuntijaneuvonnan puitteissa.

Vesilaitosten ja kuntien lähiyhteyshenkilönä sammutusvesiin liittyvissä kysymyksissä toimii kunnan alueen pelastusviranomainen, joka on käytännössä kunnan palomestari tai palopäällikkö. Jos alueen pelastusviranomainen on estynyt, sammutusvesiasioissa yhteyshenkilönä toimii Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen riskienhallintapäällikkö.

1.3. Vastuut ja roolit

1.3.1. Pelastuslaitos

Pelastuslain 30 §:n 1 momentin mukaan pelastuslaitoksen tulee tehdä sammutusvesisuunnitelma sammutusveden hankinnasta ja toimittamisesta.

Suunnitelma on tehtävä yhteistyössä pelastustoimen alueeseen kuuluvien kuntien ja pelastustoimen alueella vedenjakelusta vastaavien vesihuoltolaitosten kanssa. Suunnitelma on laadittava siten, että sammutusveden hankinnan sekä sen toimittamisen tarpeet vastaavat pelastustoimen palvelutasopäätöksessä tunnistettuja ja määriteltyjä onnettomuusuhkia.

1.3.2. Kunta

Pelastuslain 30 §:n 2 momentin mukaan kunnan tulee huolehtia alueellaan sammutusveden hankinnasta pelastuslaitoksen tarpeisiin tässä suunnitelmassa määritellyllä tavalla.

Kunnan on huomioitava sammutusveden hankinta vesihuoltolain mukaisessa vesihuollon kehittämissuunnitelmassa. Lisäksi kunnan velvollisuuksiin kuuluu huolehtia sammutusvesisuunnitelmassa määritellyistä luonnonvedenottoaikoista.

1.3.3. Vesihuoltolaitos

Pelastuslain 30 §:n 3 momentin mukaan vesihuoltolaissa tarkoitetun vesihuoltolaitoksen ja tälle vettä toimittavan vesilaitoksen tulee toimittaa sammutusvettä vesijohtoverkosta sammutusvesisuunnitelmassa määritellyllä tavalla pelastuslaitoksen tarpeisiin.

Vesihuoltolaitoksen vastuu painottuu vedenhankintaan ja veden toimittamiseen paloposteille sekä palovesiasemille. Tähän liittyy oleellisesti palopostien ja palovesiasemien säännöllinen huolto ja kunnossapito, että palopostiverkosto on tehokkaasti ja luotettavasti käytettävissä pelastustoimintaan.

Vesilaitos huolehtii myös, että palopostit ja palovesiasemat ovat merkattuina riittävän näkyvästi ja selkeästi. Merkinnöissä on huomioitava, etteivät merkinnät saa hautautua talvella lumeen. Merkintöjen on oltava heijastavia, kuten 2011 laaditussa sammutusvesisuunnitelmassa on sovittu.

Vesilaitokset tekevät tiivistä yhteistyötä vesihuollon järjestämisen suhteen kunnan ja alueen pelastuslaitoksen kanssa. Sammutusveden toimittamiseen kuuluu myös yhteistyössä edellä mainittujen toimijoiden kanssa tehtävä palopostien ja sammutusvesiasemien suunnittelu, rakentaminen ja kunnossapito, sekä huolto.



Kuva 1 & 2: Maanalainen palopostirakenne ja maanpäällinen vesiasema.

2. Määritelmät

Pelastustoiminnan johtaja: Pelastuslain 34 § mukainen johtaja, joka johtaa pelastustoimintaa onnettomuuspaikalla. Toimii virkavastuun alaisena tilanteen yleisjohtajana ja käyttää pelastuslain mukaisia toimivaltuuksia.

Tilannepaikan johtaja: Tilannepaikan johtaja johtaa onnettomuuspaikalla olevan muodostelman toimintaa pelastustoiminnan johtajan antamien ohjeiden mukaisesti. Toimii virkavastuun alaisena.

Pelastusyksikkö: Pelastusajoneuvo, jossa on pelastushenkilö tai pelastushenkilöitä. Yksikkö kykenee itsenäiseen toimintaa.

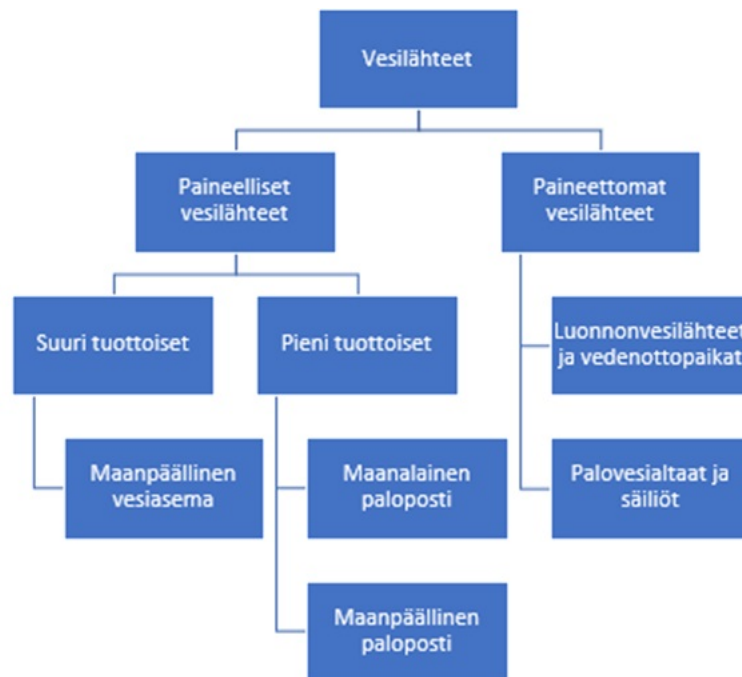
Pelastusryhmä: Pelastustoiminnan johtajasta, vähintään kolmesta henkilöstä, sekä tehtävän mukaisista pelastusajoneuvoista ja kalustosta muodostuva ryhmä.

Pelastusjoukkue: Koostuu pelastustoiminnan johtajasta, sekä vähintään kolmesta pelastusryhmästä.

Pelastuskomppania: Koostuu pelastustoiminnan johtajasta, pelastustoimintaa avustavasta esikunnasta, sekä vähintään kolmesta pelastusjoukkueesta.

Pelastusyhtymä: Koostuu pelastustoiminnan johtajasta, johtokeskuksesta ja vähintään kahdesta pelastuskomppaniasta.

Vesilähteet:



Maan alainen paloposti: Maahan tai kaivoon asennettu paloposti, josta vettä voidaan ottaa pystyputkella. Tuotto pääsääntöisesti alle 20 l/s.

Maanpäällinen vesiasema: Maanpäällinen vesilähde, jonka tuotto pääsääntöisesti yli 20 l/s.

Paloveden pumppaamo: Erikseen rakennettu ulkoisella voimanlähteellä toimiva pumppaamo, josta pelastusyksikkö voi täyttää pelastusyksikön säiliön.

Pronto: Pelastusopiston ylläpitämä resurssi- ja onnettomuustietokanta. Pronto aineisto koostuu alueellisten pelastuslaitosten ylläpitämistä toimenpide- ja resurssirekisteristä.

PEKE: Pelastuslaitoksen käyttämä kartta- ja johtamisjärjestelmä.

3. Pelastuslaitoksen toiminnan järjestelyt

Tässä kappaleessa on kuvattu Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen hallinnollinen ja operatiivinen päätöksenteko, sekä pelastuslaitoksen vedensiirtoon käytettävissä oleva kalusto. Kappaleessa on tarkasteltu myös pelastustoimen tilastoja vuosilta 2013–2022.

3.1. Hallinnollinen päätöksenteko

Pohjois-Karjalan pelastuslaitos on osa Pohjois-Karjalan hyvinvointialuetta. Pelastuslaitos tuottaa Pohjois-Karjalan maakunnan alueella ensihoidon ja pelastustoimen palvelut.

Pelastuslaitoksen ylimpänä viranhaltijana toimii pelastusjohtaja, jonka alaisuudessa toimii toimialueiden päälliköt, sekä alueelliset palopäälliköt. Edellä mainitut henkilöt muodostavat pelastuslaitoksen johtoryhmän, joka vastaa pelastuslaitoksen sisäisestä päätöksenteosta ja toiminnan linjauksista.

Pelastuslaitoksen toimintaa ohjaa kuntien kanssa laadittava palvelutasopäätös, joka on voimassa neljä vuotta kerrallaan. Palvelutasopäätöksessä määritetään millaisia palveluita ja kuinka kattavasti pelastuslaitos tuottaa maakunnan alueelle.

3.2. Operatiivinen toiminta ja päätöksenteko

Pelastustoimintaa johtaa pelastustoiminnan johtaja, joka määräytyy hälytetyn vasteen mukaisesti. Pelastustoiminnan johtajana toimii yleensä päivystävä palomestari tai alueellinen pelastusryhmänjohtaja. Operatiivista päätöksentekoa ohjaa tarkemmin pelastustoiminnan johtamisohje.

Pelastustoiminnan muodostelmia ovat yksikkö, pelastusryhmä, pelastusjoukkue, pelastuskomppania ja pelastusyhtymä (Pelastustoimen toimintavalmiuden suunnitteluohje).

Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksella on pelastusviranomaisia ympärivuorokautisessa valmiudessa viidellä pelastusasemalla: Joensuussa, Kiteellä, Nurmeksessa, Lieksassa ja Outokummussa. Loput pelastusasemat nojautuvat virka-ajan ulkopuolella sivutoimiseen pelastushenkilöstöön, jotka saapuvat hälytyksen tullessa pelastusasemalle.

3.3. Sammutusveden hankinta pelastuslaitoksen operatiivisessa toiminnassa

Pelastuslaitoksen sammutus- ja säiliöautokaluston vesimäärä riittää sammuttamaan tulipalon omakoti- tai pientaloalueella, myös liikennevälinepalot ja pienet maastopalot pystytään hoitamaan itsenäisesti tällä kalustolla. Suuremmissa paloissa tai -kemikaalionnettomuuksissa ei pelastusyksiköiden sisältämä vesimäärä riitä tehtävän itsenäiseen hoitamiseen. Tällöin pelastustoimen on turvauduttava lisäveden hankkimiseen.

Pääasiallisesti pelastusyksiköt ottavat lisävettä vesijohtoverkoston asennetuista paloposteista ja vesiasemista. Yleensä pelastusyksiköiden säiliöt käydään täyttämässä pelastusasemalla sijaitsevasta hyvätuottoisesta vesiasemasta ja sammutusveden riittävyys varmistetaan säiliöautojen vuoroajolla. Myös luonnon vedenottopaikkoja voidaan hyödyntää hankittaessa lisävettä, etenkin taajamien ulkopuolella tapahtuvissa onnettomuuksissa tai vesistöjen lähellä.

Taajama-alueilla, teollisuusalueilla ja muuten rakennetulla alueilla pelastuslaitos pyrkii hankkimaan lisäveden pääasiassa vesijohtoverkosta palopostien kautta, jossa palopostista tai vesiasemasta tehdään suora letkuveto pelastusyksikköön.

Palopostien, vesiasemien ja luonnonvedenottopaikkojen sijainnit on syötetty koko maakunnan osalta PEKE johtamisjärjestelmään. Lisävedenottopaikkojen sijaintitietojen

ajantasaisuudesta kyseisessä järjestelmässä vastaa erikseen nimetty päivystävä palomestari.

3.4. Pelastuslaitoksen kalusto

Pelastuslaitoksen tyypilliseen vedenkuljetus- ja sammutuskalustoon kuuluu sammutusautoja, säiliöautoja ja säiliösammutusautoja. Sammutusauton säiliön koko on noin 3000 litraa, säiliösammutusauton säiliö on n. 5000 l ja säiliöautojen säiliöiden koot vaihtelevat 6000–12 000 litran välillä. Pelastuslaitokselta löytyy erityiskalustona metsäpalokontti ja vesihuoltolava. Erityiskalustosta löytyy suurituottoisia moottoriruiskuja, sekä riittävästi letkuja veden siirtoon.

Erillisellä hälytysohjeella on mahdollista hälyttää Rajavartiolaitoksen helikopteri auttamaan sammutustyössä. Helikopteria hyödynnetään lähinnä vaativissa maastopaloissa.

Operatiivisessa osassa listattuna on myös toisten aluepelastuslaitosten alueella sijaitsevien lähikuntien vedenkuljetuskalusto, joka on hälytettävissä Pohjois-Karjalan maakunnan alueelle Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen hälytysohjeen mukaan.

Pelastuslaitoksen operatiivisessa käytössä olevakalusto on esitettyä operatiivisen osan taulukoissa.

3.5. Pelastuslaitoksen tilastotarkastelu

Sammutusvesisuunnitelman päivityksen yhteydessä tehtiin tilastotarkastelu pelastustoimen tehtävistä. Pronto-tilastoista tarkasteltiin vuosina 2013–2022 sattuneita rakennus-, liikenneväline-, maasto- ja muita tulipaloja, sekä vaarallisten aineiden onnettomuuksia.

Kaikissa tehtävissä sammutusainetta tai lisävetä ei ole tarvittu, mutta vastaavasti osassa tehtävissä lisävetä on otettu jopa kolmesta paikasta yhtä aikaa.

Alla kuvatussa taulukossa edellä mainittujen tehtäväluokkien määrät:

Tehtävä	Kaappalemäärä	Osuus
Rakennuspalo	789	25,8 %
Liikennevälinepalo	803	26,2 %
Muu tulipalo	579	18,9 %
Maastopalo	737	26 %
Vaaralliset aineet	92	3,1 %
Kaikki yhteensä	3060	100,0 %

Taulukko 1: Tehtävämäärät 2013–2022.

Pelastuslaitos on taulukossa esitetyillä sammutustehtävillä tarvinnut lisävetä 1936 kertaa. Edellä mainituissa tehtävissä 124 kertaa sammutusainetta ei ole tarvittu ollenkaan, eli

sammuttaminen on hoidettu esimerkiksi raivaamalla, tamppaamalla tai lumella. Lisävettä on siis tarvittu 66 %:lla sammutustehtävistä.

Pelastusasemien ulkopuolisesta palopostiverkostosta lisävettä on otettu 37 kertaa kun vastaavasti luonnonvesilähteestä saatavaa lisävettä on hyödynnetty 244 kertaa. Pääasiallisena lisäveden lähteenä on toiminut pelastusajoneuvon säiliö, jota on tarpeen vaatiessa tankattu pelastusasemien palovesiasemasta. Säiliöstä lisävesi on otettu 1655 kertaa.

Sammutusainetta pelastuslaitos on arvioinut käyttäneensä valitulla ajanjaksolla yhteensä 473 171 kuutiota. Pääasiallisena sammutusaineena on toiminut vesi. Sammutusvaahtoa on käytetty edellä mainituilla tehtävillä 251 kertaa, mutta käytetyn sammutusvaahtoon määräästä ei tilastoihin perustuen voitu antaa luotettavaa arviota.

4. Pelastuslaitoksen maakunnallinen riskianalyysi

4.1. Riskianalyysin perusteet

Pelastuslaitos laatii palvelutasokausittain riskianalyysin omasta toiminta-alueestaan. Analyysi perustuu Tilastokeskuksen ruutuaineistoon, joka on tuotettu Sisäministeriön toimesta yhteistyössä Suomen eri pelastuslaitosten kanssa.

Pohjois-Karjalan maakunta on jaettu Tilastokeskuksen aineiston mukaisesti 1 km x 1 km ruutuihin. Jokaiseen 1 km² ruutuun on määritelty regressiomallin mukaisesti riskitaso.

Regressiomallin muuttujina ovat ruudun asukasluku, kerrosala ja niiden yhteisvaikutus. Regressiomalli on kehitetty jo toteutuneiden rakennuspalojen perusteella.

Regressiomallin mukainen riskitaso	Ruudun riskiluokka
Riskitaso ≥ 1	Riskiluokka I
$0,25 \leq \text{Riskitaso} < 1$	Riskiluokka II
$0,1 \leq \text{Riskitaso} < 0,25$	Riskiluokka III
Riskitaso $< 0,1$	Riskiluokka IV

Taulukko 2: Regressiomalli. (Sisäministeriö, 2012.)

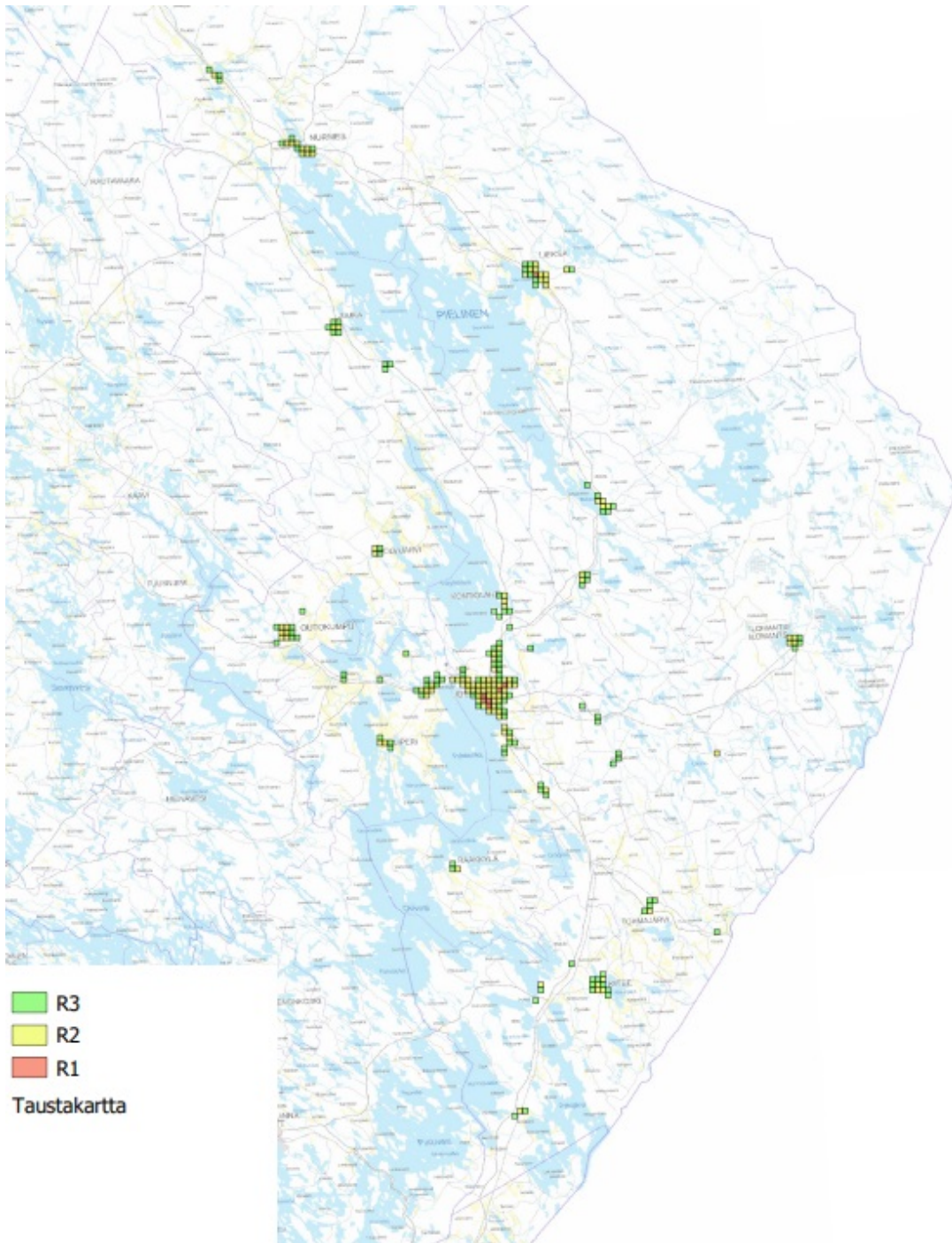
4.2. Pohjois-Karjalan riskitarkastelu

Regressiomallin mukaan tarkasteltuna Pohjois-Karjalassa on I-luokan riskiruutuja 7 kappaletta. Ruudut sijaitsevat Joensuun keskustan alueella, sekä Lieksan keskustan taajamassa. II-riskiluokan ruutuja on 108 ja III-riskiluokan riskiruutuja 122 kappaletta.

Pohjois-Karjalan riskiruudut on kuvattu alla olevassa riskialuekartassa. Vihreät ruudut ovat III-riskiruutuja, keltaiset ruudut kuvaavat II-riskiruutuja. Punaiset ruudut ovat I-riskiruutuja. IV-riskiruutuja ei kartta-aineistossa ole kuvattu, mutta tätä riskiruutualuetta ovat kaikki muut paitsi I-III riskiruudut.

Käytännössä III-riskiruudut ovat omakotitaloalueita, II-riskiruuduissa on pieniä kerrostaloalueita, keskustojen taajamia, sekä teollisuusalueita. I-riskiruutualueille sijoittuvat yli kolme kerroksiset kerrostalot ja kerrostaloalueet, sekä muut suuret rakennukset.

Taulukossa 3 on kuvattu Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen toiminta-alueella olevien I-, II-, ja III-riskialueiden lukumäärät ja sijainnit. Riskianalyysi päivittyy 2023 kesän aikana.



Kuva 4: Pohjois-Karjalan riskialuekartta. (Viertola, 2020.)

Kunta/taajama	Riskiluokka		
	I	II	III
Joensuu/kantakaupunki	6	39	10
Lieksa	1	10	7
Nurmes		8	4
Outokumpu		6	7
Kitee		5	11
Liperi/Ylämylly		5	9
Kontiolahti/Lehmo		4	10
Joensuu/Uimaharju		4	5
Ilomantsi		4	3
Kontiolahti/keskusta		3	6
Joensuu/Reijola		3	5
Juuka		2	8
Joensuu/Eno		2	3
Liperi/keskusta		2	3
Polvijärvi		2	2
Tohmajärvi		1	5
Joensuu/Hammaslahti		1	3
Nurmes/Valtimo		1	3
Heinävesi		1	3
Kitee/Kesälahti		1	2
Rääkkylä		1	2
Kontiolahti/Onttola		1	1
Joensuu/Tuupovaara		1	
Joensuu/Kiihtelysaara			6
Liperi/Viinijärvi			3
Ruutuja yhteensä	7	107	121

Taulukko 3: Riskiruudut Pohjois-Karjalan maakunnan alueella. (Viertola, 2020.)

4.3. Erityisriskikohteet

Pohjois-Karjalan maakunnan alueella toimii 10 kohdetta, joiden toiminta muodostaa erityisen korkean onnettomuusriskin. Näissä kohteissa sattuvan onnettomuuden vaikutusten voidaan arvioida olevan erityisen mittavia ja laaja-alaisia.

Erityiskohteita ovat muun muassa turvatuotantoalueet, teollisuusalueet, puolustusvoimien kohteet sekä lentokentät ja ratapihat. Sammutusveden tarpeen alueelle määrittää erityiskohteissa säilytettävä, tuotettava ja läpikulkeva materiaali.

Tarpeen tullen erityiskohteisiin täytyy suunnitella omat sammutusvesijärjestelyt. Sammutusvesijärjestelyjen suunnittelussa ja mitoituksessa tulee kuulla toiminnanharjoittajan, pelastusviranomaisen, lupaviranomaisen ja vakuutusyhtiöiden vaatimuksia sekä toiveita. Turvetuotantoalueet laativat itse kohdekohtaiset sammutusvesisuunnitelmansa.

Pelastuslaitoksen taholta ohjaavana ja neuvontaa tarjoavana viranomaisena toimii kunnan alueen päällystöviranhaltija (palomestari tai palopäällikkö), sekä riskienhallintapäällikkö.

Osaan maakuntamme erityisriskikohteisiin on sijoitettu oma tehdaspalokunta, johtuen kohteen teollisen toiminnan aiheuttamista onnettomuusriskeistä, sekä pelastuslaitoksen yksiköiden pitkästä saavuttamisajasta. Pohjois-Karjalassa tehdaspalokuntia on kaksi kappaletta, yksiköt ja sijainnit on mainittu taulukossa 5.

Pelastuslaitos ja tehdaspalokunnat harjoittelevat aktiivisesti yhteistoimintaa. Uimaharjun tehdaspalokunta on käytettävissä myös hätäkeskuksen välittämille sammutus- ja ensivastetehtäville tukemaan pelastuslaitoksen toimintaa Uimaharjun taajama-alueella.

4.3.1. Merkittävät erityisriskikohteet Pohjois-Karjalassa

Abloy Oy, Raatekangas, Joensuu.
 Pohjois-Karjalan keskussairaala, Niinivaara, Joensuu.
 UPM Vaneritehdas, Sirkkala, Joensuu.
 Teboil Oy Ab varastointialue, Pilkko, Joensuu.
 Stora Enso Enocell, Uimaharju, Joensuu.
 ScanPole Oy, Höljäkkä, Nurmes.
 Pankaboard Oy, Pankakoski, Lieksa.
 Bakelite Oy, Puhos, Kitee.
 Niiralan ratapiha, Tohmajärvi.
 Joensuun ratapiha, Joensuu.

5. Varautuminen

Kuntien, vesihuoltolaitosten ja pelastuslaitoksen on varauduttava toimimaan normaalioloissa, normaaliolojen häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa, sekä suunnittelemaan toiminnan jatkuvuus myös edellä mainituissa tilanteissa.

Vedenjakeluverkoston häiriöt voivat estää veden toimittamisen kunnan eri alueille. Häiriö voi rajoittua yhteen kaupunginosaan tai kylään, tai suuremmassa tapauksessa koskea koko kaupunkia.

Sammutusveden saanti suoraan vesijohtoverkostosta voi häiriintyä vedenjakelu- ja energiaverkoston häiriöissä tai laitteistojen rikkoutuessa. Tällöin operatiivisten pelastusyksiköiden on tukeuduttava vedenhankintaan hyväntuottoisista luonnonvedenotto paikoista.

5.1. Pelastuslaitoksen varautuminen

Pelastuslaki 379/2011 ohjaa, että pelastuslaitosten toiminta on suunniteltava ja järjestettävä niin, että se on mahdollista myös valmiuslain 1552/2011 mukaisissa poikkeusoloissa.

Keskeisesti pelastuslaitoksen varautumista ohjaa Pohjois-Karjalan hyvinvointialueen pelastustoimen palvelutasopäätös, pelastuslaki sekä valmiuslaki. Poikkeusolojen lisäksi

pelastuslaitoksen on varauduttava myös erilaisiin normaaliolojen häiriötilanteisiin ja suuronnettomuuksiin.

Pelastuslaitos on päivittänyt oman valmiussuunnitelmansa keväällä 2023. Valmiussuunnitelma päivitetään palvelutasokausittain, sekä tarvittaessa tiheämmin. Viranomaisten vaativien tilanteiden yhteistoiminnan suunnitelma on päivitetty viimeksi vuonna 2019.

Normaalitilanteissa pelastusajoneuvot säilytetään säiliöt täytettynä pelastusasemilla. Säiliöt täytetään vesijohtovedellä sen helppokäyttöisyyden ja säiliön kunnan säilyttämisen vuoksi. Vesihuollonhäiriötilanteessa säiliö täytetään luonnonvesilähteestä.

Pelastuslaitoksen käytössä olevat säiliöt eivät ole hygieenisinä, joten niitä ei voida käyttää juomaveden toimittamiseen ilman erillisiä toimenpiteitä. Vesilaitoksen ja kunnan on omalla varautumisellaan varmistettava, että juomavettä saadaan toimitettua riittävä määrä kunnan väestölle häiriötilanteissa,

5.2. Kuntien ja vesihuoltolaitosten varautuminen

Kuntien ja vesihuoltolaitosten on huomioitava vedenjakelunhäiriöt omissa valmiussuunnitelmissaan ja tehtävä yhteystyötä pelastuslaitoksen kanssa varautumisen yhteensovittamiseksi.

Vedenjakeluhäiriö voi johtua niin toimimattomasta vedenjakelujärjestelmästä, kuin hygieniasyistä. Näissä tilanteissa on vesihuoltolaitoksen ja kunnan kanssa erikseen sovittava toimenpiteistä, joilla sammutusveden saanti varmistetaan esimerkiksi luonnonvedenottoaikoja hyödyntämällä.

Hygieniasyiden osalta on vesilaitoksen kanssa keskusteltava tapauskohtaisesti, voiko vesijohtoverkoston vettä käyttää sammutusvetenä, vaikka se olisi juomavedeksi kelpaamatonta.

Energiaverkostonhäiriöt voivat estää vedenpumppaamoiden pumppujen toiminnan, jolloin on tapauskohtaisesti selvitettävä luonnonvedenottoaikojen käyttöönoton tarve. Vedenjakeluhäiriöihin ja niihin varautumiseen otetaan yksityiskohtaisemmin kantaa vesilaitosten omissa varautumis- ja valmiussuunnitelmissa.

Kunta huolehtii alueellaan luonnonvesipaikkojen kunnossapidosta ja saavutettavuudesta kaikkina vuodenaikoina erilaisissa häiriötilanteissa. Pelastuslaitos ottaa tarvitessaan yhteyttä kunnan ennalta määrittämään yhteyshenkilöön, joka tilaa luonnonvesipaikan avaamisen talviolosuhteissa.

6. Sammutusjätevedet

6.1. Perusteet

Sammutusjätevesi on vettä, joka ei ole höyrystynyt tai imeytynyt rakennuksen rakenteisiin tulipaloa sammutettaessa. Sammutusjätevesi on siis vettä, joka ei jää sammutuskohteeseen, vaan valuu sieltä nesteenä pois päätyen sammutustilan ulkopuolelle. Rakennuspalossa noin puolet käytetystä sammutusvedestä ohjautuu kohteen ulkopuolelle. Vaarallisten aineiden onnettomuudessa kohteesta ulosohjautuva vesi voi olla jopa 100 % tehtävällä käytetystä vesimäärästä.

Sammutusjätevetteen sekoittuu erilaisia yhdisteitä sekä kemikaaleja, jotka ympäristöön tai jätevedenpuhdistamolle päätyessään voivat aiheuttaa pitkäaikaisia ongelmia joko ympäristölle tai vesihuoltolaitoksen toiminnalle. Erityisen suuren ympäristöriskin sammutusjätevedet muodostavat pohjavesialueella, sekä vesistöjen läheisyydessä.

Yleisimpiä sammutusvetteen sekoittuvia yhdisteitä ovat tulipalon lämmön, palamisen ja kemiallisten reaktioiden seurauksena vetteen sekoittuvat kemikaaliyhdisteet. Jos kohteessa on säilytetty kemikaaleja, nämä voivat palotilanteessa sekoittua sammutusvetteen. Sammutusjätevesiksi lasketaan myös vaarallisten aineiden onnettomuuksissa pitoisuuksien laimentamiseen, rajoittamiseen tai ohjaamiseen käytetty vesi, joka on jollain tavalla saastunutta. Sammutustyössä voidaan käyttää sammutusvaahtoa, joka on itsessään ympäristömyrkyä. Nykyään markkinoilla on saatavissa sammutusvaahtoja, jotka ovat ympäristöystävällisempiä kuin edeltäjänsä.

Onnettomuuskohteessa olevat kemikaalit muodostavat suurimman uhan ympäristölle ja jätevedenpuhdistamojen toiminnalle. Tämän vuoksi vaarallisten aineiden laitosten ja muiden kemikaaleja varastoivien teollisuuslaitosten ja yritysten on kiinnitettävä erityistä huomiota sammutusjätevesijärjestelyihin, sekä tarvittaessa konsultoitava alueensa pelastusviranomaista.

Erityisriskikohteet laativat Pohjois-Karjalassa omalle laitokselleen sammutusjätevesien hallintasuunnitelman, joka on osa yrityksen omatoimista varautumista. Kohteen laatimat suunnitelmat tulee hyväksyttävä alueen pelastusviranomaisella

6.2. Sammutusjätevesistä koituvien riskien minimointi

Sammutusjätevesien muodostaman riskin minimoimiseksi suurin rooli on vaarallisia kemikaaleja käsittelevien ja varastoivien laitosten omatoimisella turvallisuuskulttuurin rakentamisella, laadukkaalla ja monipuolisella riskienhallinnalla, sekä riittävän kattavalla varautumisella.

Pelastuslaitoksen ennakoivan varautumisen osalta on huomioitava onnettomuustilanteessa tehtävät toimenpiteet sammutusvesien hallitsemiseksi ja varhaisessa vaiheessa organisoitava viranomaisyhteistyö vahinkojen torjumiseksi tai minimoimiseksi.

Sammutusjätevedet aiheuttavat eniten vahinkoa onnettomuuspaikkaa ympäröivässä maastossa, mutta myös jätevedenpuhdistamoilla, jossa kemiallinen ja biologinen prosessi voi häiriintyä sammutusjätevesien mukana kulkeutuvien kemikaaliyhdisteiden seurauksena.

Pelastuslaitoksen ensisijainen tavoite on ihmisten ja omaisuuden pelastaminen, mutta mahdollisimman varhaisessa vaiheessa on pelastustoiminnan johtajan ryhdyttävä toimiin sammutusjätevesien hallitsemiseksi. Jos sammutusjätevettä päätyy viemäriverkostoon, on pelastustoiminnan johtajan ilmoitettava siitä viipymättä alueen vesihuoltolaitokselle.

Sammutusvaahto voi aiheuttaa viemäriverkkoon ja ympäristöön päästessään pitkäaikaista haittaa. Pelastuslaitoksen on huomioitava jo hankintavaiheessa vaahdotteen ympäristövaikutukset ja mahdollisuuksien mukaan tehtävä hankinnat siten, että sammutusvaahto olisi mahdollisimman ympäristöystävällistä. Viimeistään onnettomuustilanteessa pelastustoiminnan johtajan on huomioitava sammutusvaahdon käytön aiheuttamat riskit ympäristöön sekä hule- ja jätevesijärjestelmään.

Pelastuslaitoksen riskianalyyssissa ja toiminnansuunnittelussa on tunnistettu ja huomioitu riskikohteet Pohjois-Karjalan maakunnan alueella. Alueen päällystään kuuluva pelastusviranomaisen toimii yhteistyöhenkilönä tuotantolaitoksien varautumisen suunnittelussa.

Ympäristöonnettomuuden sattuessa pelastustoiminnan johtaja tekee ilmoituksen kunnan alueella toimivalle vesihuoltolaitoksen päivystäjälle, kunnan ympäristöviranomaiselle, ELY-keskukseen, sekä Suomen ympäristökeskukseen, sisäministeriölle. Ilmoituksen sisällössä ja jakelun laajuudessa huomioidaan ympäristöön tai jätevesiverkostoon päässeeseen kemikaalin määrä ja ominaisuudet.

6.3. Pelastuslaitoksen materiaali sammutusjätevesien hallintaan

Sammutusjätevesien torjuntaan käytettävää kalustoa täytyy löytyä kaikista pelastuslaitoksen maakunnan alueen sammutus- ja säiliösammutusautoista.

Pääasiallisesti sammutusjätevesien torjuntaan käytetty kalusto on öljyntorjuntatehtävissä ja tulvantorjunnassa käytettävää kalustoa, joka soveltuu käytettäväksi myös sammutusjätevesien hallintaan.

Pelastuslaitoksen käytössä oleva kalusto soveltuu käytännössä sammutusjätevesien patoamiseen, josta se voidaan kerätä kaupallisten toimijoiden imukalustolla pois.

Keskeiset kaupalliset toimijat listattu kunnittain operatiivisessa osassa taulukossa 8.

7. Sammutusveden riittävyden arviointi

7.1. Perusteet ja teoria

Pelastusyksikkö, joka on varustettu 1+3 miehityksellä (sammutusauto + miehistö) kykenee tulipalokohteeseen saavuttuaan selvittämään yhden pääjohdon (76 mm) ja yhden tai

kahden työsuihkun (42 mm) perusselvityksen, jolloin yhdestä sammutusautosta saatava sammutusvesivirta on 5–10 litraa sekunnissa. Tällä sammutusvesivirralla pelastuslaitoksella yhden sammutusauton säiliön vesi riittää noin 5–10 minuutin tehokkaaseen sammuttamiseen. Mikäli tämä ei riitä sammuttamaan paloa, tulisi kyseisessä ajassa saada lisävesiselvitys sammutusautoon palopostista, säiliöautosta tai luonnonvedenotto paikasta.

Lisävesi otetaan edellä mainituista lisävesikohteista letkuseelvityksellä. Pelastuslaitos pyrkii toiminnassaan välttämään tarpeettoman pitkiä letkuseelvityksiä, koska pitkien letkuseelvitysten vetäminen rakennetulla alueella on epävarmaa, hidasta ja henkilöresursseja vievää toimintaa. Tarpeettoman pitkät letkuvedot muodostavat riskin letkujen rikkoutumiselle ja painehäviölle. Talvisin myös letkulinjaston jäätyminen voi muodostua haasteeksi. Pitkät letkuvedot myös haittaavat onnettomuuspaikalla tapahtuvaa ajoneuvoliikennettä merkittävästi.

Rakennetulla alueella suoritettavassa pelastustoiminnassa ohjeellinen 76 mm kokoisella runkojohdolla vedetyn letkuseelvityksen maksimipituus on 400 metriä.

Alla olevassa taulukossa 4 on kuvattu suuntaa antava sammutusveden tarve erilaisten kohteiden sammutustyössä.

Alueen määrittely	sammutusvesivirtaaman tarve
Väljästi rakennetut omakotialueet. Rakennusten etäisyydet toisistaan yli 8 metriä.	20 l/s, 1200 l/min, 72m ³ /h
Tiheästi rakennetut omakoti- ja rivitaloalueet, rakennusten etäisyydet toisistaan on enintään 8 metriä. Kerrostalo- ja palvelualueet. (Rakennusten paloturvallisuus asetuksen mukaisesti palo-osastoidut myymälä-, toimisto-, koulu-, huoltoasema-, kirkko- yms. rakennukset.)	40 l/s, 2400 l/min, 144 m ³ /h
Pienteollisuus- ja varastoalueet	60 l/s, 3600 l/min, 216m ³ /h
Suurteollisuus- ja varastoalueet, erikoisriskikohteet kuten puukirkot, museokohteet ja erityissuunnittelua vaativat P0-paloluokan rakennukset.	80 l/s, 4800 l/min, 288m ³ /h

Taulukko 4: Sammutusveden tarve erilaisissa kohteissa. (Hyttinen, ym. 2008.)

7.2. Palopostiverkoston tarpeen arviointi

Riskiruutuperusteisesti arvioiden paloposti- ja sammutusvesiverkoston on oltava kunnossapidettyä ja huollettua teollisuuslaitosten, kemikaalikohteiden ja muiden erityisriskikohteiden (mm. kirkot, isot omakotitaloalueet, terveyskeskukset, hoitokodit) lähellä, sekä riskianalyysiin perustuvien riskiruutujen I alueella.

Riskiruuduissa II ja III sijaitsevien palopostien kunnossapidon tarpeesta on vesihuoltolaitoksen, kunnan ja alueen pelastusviranomaisen keskusteltava ja sovittava tarpeen vaatiessa kunnossapidosta ja kehittämistoimenpiteistä.

Suuret teollisuuslaitokset varautuvat itsenäisesti sammutusveden saannin turvaamiseen erillisillä sammutusvesijärjestelmillä, esimerkiksi riittävän suurilla lisävesisäiliöillä,

suurituottoisilla palovesiasemilla ja palovedenpumppaamoilla. Turvetuotantoalueet huolehtivat itse sammutusvesijärjestelyistään omissa varautumissuunnitelmissaan.

7.2.1. Riskiruutuperusteinen palopostiverkoston tarpeen arviointi

Pelastuslaitos on laatinut sammutusvesisuunnitelman päivittämisen yhteydessä eri suunnitelmiin, kirjallisiin tietolähteisiin, kokemuksiin ja onnettomuustutkintaan perustuvan riskiruutupohjaisen palopostiverkoston tarpeen arvioinnin ja suunnittelun ohjeistuksen.

Ohjeistus on tarkoitettu käytettäväksi kunnille, vesihuoltolaitoksille ja pelastuslaitoksen henkilöille, jotka työskentelevät sammutusveden tarpeen arvioinnin parissa.

Riskiruutu IV = Ei tarvetta aktiivisesti hoidetulle palopostiverkostolle. Pelastuslaitos hoitaa sammutusveden toimittamisen kohteeseen säiliövuoroajona tai luonnonvesilähteistä.

Riskiruutu II ja III = Palopostin tuotto 20–40 l/s, 1200–2400 l/min. Palopostien kunnossapidon tarve arvioitava yhdessä alueen pelastusviranomaisen kanssa. Tavoitetila on, että II ja III riskiruutuihin sijoittuvissa kaupunginosissa tai vastaavilla alueilla olisi keskeiselle sijainnille sijoitettuna hyvätuottoisia palovesiasemia 500–1500 metrin päässä toisistaan. Riskeihin perustuen yhteen riskiruutuun sijoitettaisiin 1–2 hyvätuottoista palovesiasemaa.

Riskiruutu I, sekä kemikaalikohteet ja muut erityiskohteet = Palopostin tuotto yli 60 l/s. Palopostien on oltava riittävän hyvätuottoisia, helposti käyttöönotettavia ja säännöllisesti kunnossapidettyjä. Palovesiasemia täytyy olla sijoitettuna riittävän lähellä, ettei pelastuslaitoksen letkuvedon pituus palovesiasemalta pelastusyksikköön ylitä 400 metriä.

8. Nykytila-analyysi

Nykytila-analyysissä käydään läpi vesijohto- ja palopostiverkoston nykytilan arviointi, sekä vesihuoltolaitosten näkemyksiä sammutusveden toimittamisen haasteista. Kappaleessa käsitellään myös automaattiset sammutusjärjestelmät, sekä niiden tila Pohjois-Karjalan maakunnan alueella. Lopuksi kappaleessa on yhteenveto nykytilasta.

8.1. Vesijohtoverkoston nykytila Pohjois-Karjalassa

Vesijohtoverkosto on Pohjois-Karjalan maakunnan alueella pääasiassa ikääntynyttä, sekä runkolinjojen koot ovat maakunnan taajama-alueilla pieniä. Yleisin runkolinjan koko kuntien taajama-alueilla on keskimäärin 75–110 mm.

Kun runkolinjoja on aikanaan rakennettu, ei ole osattu ottaa huomioon sammutusveden toimittamiseen liittyviä kysymyksiä ja sen muodostamia haasteita vesijohtoverkostolle. Runkolinjojen saneerauksia ei mittavasti ole maakunnan alueella tehty, muuten kuin kasvukeskuksissa uudisrakentamisen ja kaavamuutosten yhteydessä.

Pienien runkolinjojen vuoksi myös palopostien tuotot jäävät pääosin pieniksi, kuten 2011 laaditussa Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen sammutusvesisuunnitelmassa käy ilmi.

8.2. Palopostiverkoston nykytila Pohjois-Karjalassa

Palopostiverkoston voidaan todeta olevan maakunnassa varsin kattavaa, mutta palopostien kunto on pääosin heikkoa kunnossapidon puutteen vuoksi.

Vesihuoltolaitoksilla on pääasiassa erinomainen käsitys palopostiensa sijainnista, sekä niiden käyttökunnosta. Suurimmassa osassa kunnista kunnossapitotoimia paloposteihin on tehty vain tarvittaessa, esimerkiksi palopostin rikkoutumisen johdosta.

Vesihuoltolaitokset ovat vaihtaneet maanalaisia paloposteja maanpäällisiin palovesiasemiin pelastuslaitoksen toiveesta tai putkirikkojen ilmaannuttua, kuten 2011 laaditussa sammutusvesisuunnitelmassa on sovittu.

Yksittäiset vesihuoltolaitokset ovat tehneet paine- ja tuottomittauksia paloposteilleen ja palovesiasemilleen vuoden 2011 jälkeen. Pääasiassa tuottomittaukset on tehty vain, kun maanalaisia paloposteja on vaihdettu maanpäällisiksi palovesiasemiksi. Yksittäisten kuntien alueella on viime vuosina tehty laajojakin tuottomittauksia, esimerkiksi kasvaneiden onnettomuusriskien perusteella tietyissä kaupunginosissa tai kortteleissa.

8.3. Automaattiset sammutusjärjestelmät Pohjois-Karjalassa

Laki pelastustoimen laitteista 10/2007 ja Ympäristöministeriön asetus 848/2017 ohjaavat automaattisten sammutusjärjestelmien rakentamista ja niille asetettavia velvoitteita ja määräyksiä Suomessa. Automaattiset sammutusjärjestelmät rajoittavat tai jopa sammuttavat alkaneen tulipalon, ne voivat olla myös hälyttäviä tai ilmoittavia laitteistoja.

Automaattiset sammutusjärjestelmät on otettava huomioon jo rakennusten suunnitteluvaiheessa, että merkittävilta jälkiasennuskustannuksilta vältyttäisiin. Kiinteistön omistaja vastaa automaattisen sammutusjärjestelmän aiheuttamista kustannuksista.

Nykyaikaisen automaattisen sammutusjärjestelmän sammutustoimintaan tarvittava vesimäärä on vähäinen, koska kovan paineen alaisena vesipisaran koko puristuu pieneksi. Pieni pisarakoko muodostaa tehokkaasti sammuttavan ja jäähdyttävän vesisumun kohteeseen.

Vesihuoltolaitosten tulee turvata vedensaanti sammutusjärjestelmille, sekä ottaa huomioon alueella oleviin kiinteistöihin mahdollisesti suunnitellut ja rakennettavat automaattiset sammutusjärjestelmät. Vakiintuneena käytäntönä on, että kiinteistön omistaja ja kunnan alueella toimiva vesihuoltolaitos ovat tehneet kirjallisen sprinklerisopimuksen keskenään. Kiinteistön omistaja vastaa kiinteistönsä sammutusjärjestelmän kustannuksista.

8.4. Sammutusveden toimittamisen haasteet vesihuoltolaitoksen näkökulmasta

Suuret runkolinjat muodostavat haasteen vesilaitoksen päivittäistoiminnan kannalta, koska veden vaihtuvuus ei normaalikäytössä ole riittävää pitämään putkistoja puhtaana, sekä mittavien runkolinjasaneerauksien suorittaminen on haastavaa taloudellisesta näkökulmasta katsottuna.

Sammutusveden ottaminen pienituottoisista ja pieniin runkolinjoihin sijoitetuista paloposteista on vesilaitoksien näkökulmasta haasteellinen ja epäsuotuisa vaihtoehto, koska huoltamattomien palopostien käyttö voi aiheuttaa vesihuoltolaitokselle käyttöveden likaantumisen ja suuria huoltokustannuksia. Virtauksen muutoksissa vesijohtoverkoston kertynyt mangaanisakka lähtee liikkeelle, joka aiheuttaa talousveden likaantumisen mahdollisesti pitkäksikin aikaa. Lisäksi pienellä runkolinjan koolla olevat vesijohtoverkostot eivät kykene tuottamaan tarvittavaa vesivirtaamaa sammutustoimintaan, joskin säiliöiden hidas täyttäminen niistä onnistuu.

Kattavan palopostiverkoston säännöllinen huoltaminen ja kunnossapito ei ole usealle pienemmälle vesilaitokselle mahdollista heidän nykyisillä resursseillaan. Osassa kunnissa palopostiverkoston kunnossapito on ollut aktiivista ja kiitettävällä tasolla.

8.5. Yhteenveto nykytilasta

Jolleivat kunnat tai teollisuusalueiden toimijat ole rakennuttaneet ja ylläpitäneet itsenäisesti hyvätuottoista sammutusvesi- tai palopostiverkoston, voidaan arvioida, ettei maakunnan palopostiverkoston kunto ole riittävää, että sitä voitaisiin pelastustoiminnassa hyödyntää tehokkaasti ja luotettavaksi. Poikkeuksen muodostaa Joensuun kantakaupungin alue, jossa palopostiverkosto on pääasiassa asiallisesti kunnossapidettyä ja hyvätuottoista. Palopostien- ja palovesiasemien merkkaukset ovat pääasiassa kunnossa, niistä vesihuoltolaitokset ja kunnat ovat huolehtineet hyvin.

Kaikilla vesihuoltolaitoksilla myöskään henkilöstöressurssien keskittäminen huoltotoimiin ei ole tarkoituksenmukaista, jos alueilla sijaitsee paloposteja, joilla ei ole pelastustoiminnalle merkitystä. Tärkeintä on huolehtia, että riskikohteiden ja riskialueiden lähetyvillä on panostettu sammutusveden saatavuuteen ja riittävyteen.

Pelastuslaitoksen operatiivisen toiminnan on nykytilassa pääasiassa tukeuduttava lisäveden hankkimiseksi säiliövuoroajoon sammutustehtävien hoitamiseksi yksittäisten erityisriskikohteiden ja Joensuun kantakaupungin ulkopuolella. Säiliöiden täyttö suoritetaan

paloasemilta löytyvistä hyvätuottoisista palovesiasemista, sekä onnettomuuspaikkojen läheltä löytyvistä luonnonvesilähteistä moottoriruiskuja käyttäen. Palopostiverkoston voidaan tukeutua harkintaan perustuen, mutta nykytilassa sen ei pitäisi olla ensimmäinen vaihtoehto muualla kuin alueilla, jossa sen toimintakunto on varmistettu.

Kaavoituksessa, uudisrakentamisessa, toiminnan muutoksissa ja rakennusten suunnittelussa on otettava mahdollisuuksien mukaan huomioon automaattisten sammutusjärjestelmien, riittävän suurien lisävesisäiliöiden ja muiden vastaavien ratkaisujen toteuttaminen, jos alueella ei ole riittävän hyvätuottoisia ja toimintakunnoltaan varmistettuja maanpäällisiä palovesiasemia. Näiden rakentamista ohjaa pelastuslaitoksen riskienhallintapäällikkö tai alueellinen rakentamista ohjaava pelastusviranomainen.

Luonnonvedenlähteitä on Pohjois-Karjalassa riittävästi ja ne ovat kunnittain kartoitettu. Jokaisessa kunnassa sijaitsee riittävä määrä huollettuja luonnonvedenottopaikkoja, joita pelastuslaitos voi tarvittaessa hyödyntää lisäveden hankkimiseksi. Maastopaloissa pelastuslaitos voi käyttää miehittämätöntä ilma-alusta luonnonvesilähteiden paikantamiseksi ja etäisyyksien varmistamiseksi.

9. Kehittämistoimenpiteet

Vesihuoltolaitosten ja kuntien on ryhdyttävä kehittämistöimiin yhteistyössä pelastuslaitoksen kanssa palopostiverkoston kuntoon saattamiseksi ja sammutusveden saannin turvaamiseksi maakunnan riskialueilla ja riskikohteiden lähellä.

Pelastuslaitoksen yhteyshenkilö on otettava mukaan verkostosuunnittelussa sekä kaavamuutoksissa jo varhaisessa vaiheessa, että pelastuslaitos voi esittää oman näkemyksensä sammutusveden tarpeesta ja riittävydestä.

9.1. Yhteistyön kehittäminen

Kunnan alueen palomestari tai palopäällikkö toimii jatkossa yhteistyötahona vesilaitoksen ja kunnan suuntaan sammutusveteen liittyvissä kehittämisasioissa. Pelastuslaitoksen riskienhallintapäällikkö ja pelastuspäällikkö toimivat sammutusvesisuunnitelman vastuuhenkilöinä, sekä alueellisten päällystään kuuluvien pelastusviranomaisten tuki- ja yhteyshenkilönä linjaorganisaation mukaisesti.

Yhteisharjoitusten pitäminen on pelastuslaitoksen ja vesihuoltolaitosten yhteinen tahtotila. Yhteisharjoitukset sovitaan ja suunnitellaan kunnan alueen pelastusviranomaisen ja vesihuoltolaitoksen toimivaltaisen yhteyshenkilön kanssa. Yhteisharjoitusten säännöllinen järjestäminen on kriittinen osa varautumista ja toiminnan yhteensovittamista.

9.2. Palopostiverkoston kuntoon saattaminen

Jatkossakin on suosittava maanpäällisten palovesiasemien rakentamista. Korjaavia toimenpiteitä paloposteihin tehdään lähinnä palopostien rikkoutuessa, verkostosaneerauksien ja uudisrakentamisen yhteydessä.

Alueen pelastusviranomaisen, kunnan ja vesilaitoksen on käytävä keskustelua palopostiverkoston kunnossapidon ja huoltotoimenpiteiden tarpeesta alueellisiin riskeihin perustuen, sekä maanalaisten palopostien vaihtamista maanpäällisiksi palovesiasemiksi riskikohteiden lähetyillä. Tukena voi käyttää sammutusvesisuunnitelmasta löytyvää palopostiverkoston tarpeen arvioinnin työkalua.

Pelastuslaitoksen on voitava operatiivisessa toiminnassa luottaa siihen, että palopostiverkosto on käytettävissä vedenhankintaan riskikohteiden lähellä, jollei alueellisesti muuta ole sovittu.

Jollei palopostiverkostolle ole tehty painemittauksia viimeiseen kymmeneen vuoteen, toteuttavat vesilaitokset vuoden 2023 aikana palopostien ja palovesiasemien paine- ja tuottomittaukset niistä paloposteista, jotka alueellinen pelastusviranomainen määrittää yhteispalaverissa operatiivisen pelastustoiminnassa käytettäviksi paloposteiksi.

10. Lähteet

Hyttinen, V. Tolonen, P. & Väisänen, T. 2008. Palofysiikka. Helsinki: Suomen pelastusalan keskusjärjestö.

Kuntalaki 410/2015.

Laki pelastustoimen laitteista 10/2007.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999.

Pelastuslaki 379/2011.

Pelastustoimen toimintavalmiuden suunnitteluohje. 2012. Sisäasiainministeriö.

Pohjois-Karjalan pelastuslaitos, 2011. Sammutusvesisuunnitelma.

PRONTO. 2023. Onnettomuustilastot. Prontonet.fi.

Pylkkänen, T. 2013. Sammutusvesisuunnitelman laatiminen Keski-Suomen pelastuslaitokselle. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Suomen Kuntaliitto, 2011. Opas sammutusvesisuunnitelman laatimiseksi. Helsinki.

Valmiuslaki 1152/2011

Vesihuoltolaki 119/2001

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017