



Itä-Uudenmaan hyvinvointialueen pelastuslaitoksen sammutusvesisuunnitelma 2024-2026

Itä-Uudenmaan pelastuslaitos

Sisällys

Johdanto	3
1 Pelastuslaitoksen toiminnan järjestelyt	4
1.1 Itä-Uudenmaan hyvinvointialue	4
1.2 Itä-Uudenmaan pelastuslaitos	5
1.3 Sammutusvesisuunnitelma osana pelastustoimen suunnittelua	6
2 Vesihuoltolaitosten toiminnan järjestelyt	7
2.1 Vesihuoltolaitosten ja kunnan työnjako	7
2.2 Vesihuoltolaitosta koskeva lainsäädäntö ja tehtävä	7
2.3 Itä-Uudenmaan hyvinvointialueen alueella toimivat vesihuoltolaitokset, toiminta-alueet ja organisaatiomallit	8
2.4 Itä-Uudenmaan alueen suurten erityiskohteiden sammutusvesijärjestelyt	24
2.5 Itä-Uudenmaan alueen kulttuurihistoriallinen rakennuskanta	28
3 Sammutusvesijärjestelyjen nykytila	29
3.1 Sammutusvesihuolto	29
3.2 Sammutusveden ensivaiheen tarpeen arviointi	30
3.3 Vesisammutuslaitteistoilla varustetut tilat	33
3.4 Liikennevälinepalot	34
3.5 Maastopalot	35
3.6 Sammutusveden ottamisen vesijohtoverkostolle aiheuttama häiriötila	36
3.7 Pelastuslaitoksen sammutuskaluston nykytila	37
4 Riskien kartoitus ja arviointi	41
4.1 Riskianalyysi	41
4.2 Riskit kiinteistöjen sprinklerlaitteistojen liittämistä vesihuoltolaitosten verkostoihin	43
4.3 Sammutusveden aiheuttamat riskit ja ympäristövaikutukset	45
5 Sammutusvesihuolto vesihuoltolaitosten häiriötilanteissa	46
6 Sammutusvesijärjestelyjen tavoitetila	47
6.1 Yhteistoiminta	47
6.2 Ympäristövahinkojen torjunta	48
6.3 Pelastuslaitoksen sammutusvesihuollon tavoitetila	50
7 Osapuolten vastuut ja roolit	51
7.1 Pelastuslaitoksen vastuu	51

7.2 Kunnan vastuu	52
7.3 Vesihuoltolaitoksen vastuu	52
Lähdeluettelo	52

Johdanto

Sammutusvesisuunnitelman laatimisvelvoite tulee Pelastuslain (379/2011) 30§ 1 mom.

”Pelastuslaitoksen tulee tehdä suunnitelma sammutusveden hankinnasta ja toimittamisesta (sammutusvesisuunnitelma) yhteistyössä hyvinvointialueeseen kuuluvien kuntien ja hyvinvointialueen alueella toimintaa harjoittavien vesihuoltolaissa (119/2001) (Valtioneuvosto, 2001) tarkoitettujen vesihuoltolaitosten sekä näille vettä toimittavien vesilaitosten kanssa. Sammutusvesisuunnitelma on laadittava siten, että sammutusveden hankinta ja toimittaminen vastaavat pelastustoimen järjestämisestä annetun lain 6 §:ssä tarkoitetussa palvelutasopäätöksessä määritellyt onnettomuusuhkia. Sammutusvesisuunnitelman hyväksyy aluevaltuusto.”

Pelastuslain (379/2011) 30§ 2 mom. mukaan ”Kunnan tulee huolehtia alueellaan sammutusveden hankinnasta pelastuslaitoksen tarpeisiin sammutusvesisuunnitelmassa määritellyllä tavalla. Kunnan tulee ottaa sammutusveden hankinta huomioon vesihuollon kehittämisen suunnittelussa sekä hyväksyessään vesihuoltolaitokselle vesihuoltolaissa tarkoitetun toiminta-alueen. Kunnan vastuulla olevaan sammutusveden hankintaan kuuluu lisäksi velvollisuus huolehtia sammutusvesisuunnitelmassa määriteltävistä sammutusveden ottopaikoista luonnonvesilähteisiin.”

”Vesihuoltolaissa tarkoitettu vesihuoltolaitos ja tälle vettä toimittava vesilaitos toimittavat sammutusvettä vesijohtoverkostosta sammutusvesisuunnitelmassa määritellyllä tavalla pelastuslaitoksen tarpeisiin. Sammutusveden toimittamiseen kuuluu vedenhankinta ja johtaminen vesihuoltolaitoksen verkostoon kuuluviin paloposteihin ja sammutusvesiasemille. Lisäksi sammutusveden toimittamiseen kuuluu palopostien ja sammutusvesiasemien kunnossapito ja huolto. Sammutusveden toimittamisesta aiheutuvien kustannusten jakamisen perusteista sovitaan sammutusvesisuunnitelmassa sammutusveden hankinnasta 2 momentin mukaisesti vastaavan kunnan ja sammutusvettä toimittavan vesihuoltolaitoksen kesken.” Pelastuslaki (379/2011) 3 mom.

Pelastuslaitos tarvitsee riittävästi sammutusvettä paitsi tulipalojen sammuttamiseen, myös erilaisten vaarallisten aineiden aiheuttamien onnettomuuksien torjuntatoimiin. Sammutusvettä pelastuslaitos voi ottaa käyttöönsä palo- ja pelastusasemien vesisäiliön täyttöpisteistä, erikseen tätä tarkoitusta varten vesijohtoverkkoon rakennetuista paloposteista ja palovesiasemista tai

luonnon vesilähteistä. Sammutusveden siirtäminen vesilähteestä onnettomuuskohteeseen voidaan toteuttaa pelastuslaitoksen pumppu- ja letkukalustolla tai pelastuslaitoksen säiliöautoilla tai edellisten yhdistelmänä.

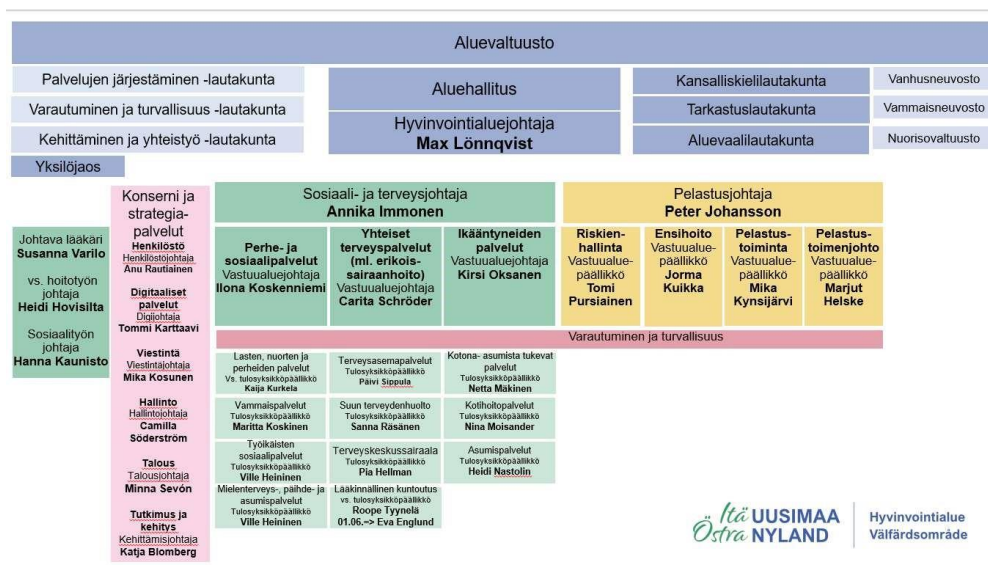
Itä-Uudenmaan hyvinvointialueeseen kuuluvat Loviisan ja Porvoon kaupungit sekä Askolan, Lapinjärven, Myrskylän, Pukkilan ja Sipoon kunnat. Alueen kunnissa on kuntarakenteen ja väestötiheyden vuoksi käytössä eri tyyppisiä ratkaisuja vesihuoltolain mukaisen vesihuollon toteuttamiseksi.

Sammutusvesisuunnitelma on pääosin julkinen dokumentti, mutta kuntakohtaiset vesihuoltojärjestelmän rakenteeseen, turvallisuuteen ja yksityiskohtaiset varautumiseen liittyvät tiedot sekä pelastuslaitoksen kohdekohtaiset operaatiosuunnitelmat on järkevää liittää dokumenttiin salassapidettävänä liitteinä, jotka ovat vain viranomaiskäyttöä varten.

1 Pelastuslaitoksen toiminnan järjestelyt

1.1 Itä-Uudenmaan hyvinvointialue

Vuoden 2023 alusta voimaan astuneen hyvinvointialueuudistuksen mukaisesti Itä-Uudenmaan pelastuslaitos siirtyi alueellisesta Porvoon kaupungin isännöimästä toteuttamismallista nykyiseen hyvinvointialueen ylläpitämään malliin. Itä-Uudenmaan pelastuslaitos on osa Itä-Uudenmaan hyvinvointialueen organisaatiota.



Kuva 1: Itä-Uudenmaan hyvinvointialueen organisaatio

Aluevaltuusto vastaa Itä-Uudenmaan hyvinvointialueen toiminnasta ja taloudesta, käyttää hyvinvointialueen päätösvaltaa ja siirtää toimivaltaansa hallintosäännön määräyksillä.

Aluehallitus vastaa aluevaltuuston päätösten valmistelusta, täytäntöönpanosta ja laillisuuden valvonnasta. Hyvinvointialueen toimintaa johdetaan aluevaltuuston hyväksymän hyvinvointialuestrategian ja sen osana olevan palvelustrategian mukaisesti kokonaisuutena.

Aluehallitus johtaa hyvinvointialueen toimintaa, hallintoa ja taloutta. Aluehallitus vastaa hyvinvointialueen toiminnan yhteensovittamisesta, palvelujen saatavuudesta ja saavutettavuudesta, omistajaohjauksesta, henkilöstöpolitiikasta sekä sisäisen valvonnan, riskienhallinnan ja sopimushallinnan järjestämisestä. Aluehallitus vastaa myös sisäisen tarkastuksen järjestämisestä.

Hyvinvointialuejohtaja johtaa aluehallituksen alaisena hyvinvointialueen hallintoa, taloudenhoitoa ja muuta toimintaa. Hyvinvointialuejohtaja vastaa asioiden valmistelusta aluehallituksen käsiteltäväksi.

Lisäksi hyvinvointialuejohtaja kokoaa hyvinvointialueen johtoryhmän.

(Itä-Uudenmaan hyvinvointialue, 2022)

1.2 Itä-Uudenmaan pelastuslaitos

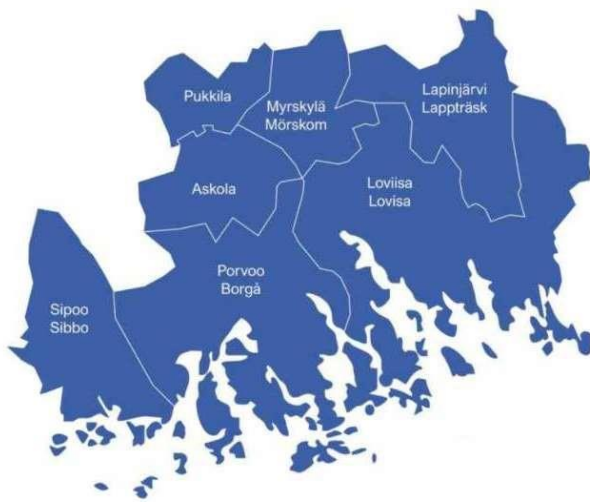
Itä-Uudenmaan pelastuslaitos vastaa pelastustoimen järjestämisestä Askolan, Lapinjärven, Loviisan, Myrskylän, Porvoon, Pukkilan ja Sipoon kuntien alueilla. Pelastustoimen palvelut on suunniteltava ja toteutettava siten, että ne voidaan hoitaa mahdollisimman tehokkaalla ja tarkoituksenmukaisella tavalla ja että onnettomuus- ja vaaratilanteissa tarvittavat toimenpiteet voidaan suorittaa viivytyksettä ja tehokkaasti. Laki pelastustoimen järjestämisestä (613/2021) (Valtioneuvosto, 2021) 3§ edellyttää, että hyvinvointialueen pelastustoimen palvelutaso tulee vastata kansallisia, alueellisia ja paikallisia tarpeita ja onnettomuusuhkia ja muita uhkia. Palvelutasoa määriteltäessä on otettava huomioon myös toiminta valmiuslain (1552/2011) 3 §:ssä tarkoitetuissa poikkeusoloissa ja niihin varautuminen.

Pelastustoimen järjestämisestä annetun lain (613/2021) 6§ mukaisesti aluevaltuusto päättää pelastustoimen palvelutasosta. Palvelutasopäätöstä tehtäessä on otettava huomioon

kansallisesti merkittävät riskit, selvitettävä alueella esiintyvät uhkat ja arvioitava niistä aiheutuvat riskit sekä määriteltävä toiminnan tavoitteet, käytettävät voimavarat, tuotettavat palvelut ja niiden taso.

Palvelutasopäätöstä tehtäessä on otettava huomioon myös lain 8 §:ssä tarkoitetut valtioneuvoston vahvistamat valtakunnalliset strategiset tavoitteet. Päätökseen tulee myös sisältyä suunnitelma palvelutason kehittamisestä. Päätöksen tulee olla voimassa määräajan.

Itä-Uudenmaan pelastuslaitos tekee yhteistyötä Uudenmaan muiden pelastuslaitosten kanssa. Pelastuslaitosten yhteistyötä kutsutaan HIKLU-yhtistyöksi (Helsinki, Itä-Uusimaa, Keski-Uusimaa ja Länsi-Uusimaa). Yhteistyön tarkoituksena on yhteensovittaa ja yhdenmukaistaa pelastustoimen suunnittelua ja käytäntöjä Uudenmaan alueella.



(Itä-Uudenmaan hyvinvointialue, 2023)

1.3 Sammutusvesisuunnitelma osana pelastustoimen suunnittelua

Sammutusvesisuunnitelma on yksi pelastustoimen normiperusteisista suunnitelmista. (Sisäministeriö, 2018) Sammutusvesisuunnitelman tarkoituksena on varmistaa, että pelastuslaitoksella on erilaisissa onnettomuustilanteissa riittävästi ja tarkoituksenmukaisesti sammutusvettä saatavilla. Sammutusveden tarpeeseen vaikuttavat alueen onnettomuusriskit,

alueen rakennuskanta sekä alueella sijaitsevat tuotantolaitokset ja niihin liittyvät logistiset järjestelmät.

Pelastuslaitosten toiminta on suunniteltava alueen riskien mukaiseksi. Pelastuslaitoksen palvelutasopäätöksen pohjana on alueen riskianalyysi, jossa otetaan huomioon muun muassa alueen asukastiheys, rakennuskanta, liikenneväylät, alueella sijaitsevat erityiskohteet ja tapahtuneiden onnettomuuksien mukaan laskettu onnettomuustiheys.

Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksella sammutusvesisuunnitelman laatiminen kuuluu pelastustoiminnan vastuualueen tehtäviin. Sammutusvesisuunnitelmasta vastaava pelastusviranomaisen kokoaa kunnilta ja niiden alueella toimivilta vesihuolto- ja vesilaitoksilta tarvittavat tiedot suunnitelman laatimiseksi. Sammutusvesisuunnitelman laatija käyttää tarvittaessa apunaan pelastuslaitoksen muita asiantuntijoita.

Sammutusvesisuunnitelman ajantasaisuus tarkastetaan palvelutasopäätöskausittain. Tarvittaessa sammutusvesisuunnitelma päivitetään. Päivityksistä tiedotetaan asianosaisia kuntia, vesilaitoksia ja vesihuoltolaitoksia

2 Vesihuoltolaitosten toiminnan järjestelyt

2.1 Vesihuoltolaitosten ja kunnan työnjako

Vesihuoltolaki määrittää kunnan ja vesihuoltolaitoksen välisen työnjaon. Kunnan tehtävänä on huolehtia vesihuollon kehittämisestä siten, että kohtuullisin kustannuksin on saatavissa riittävästi terveydellisesti ja muutoinkin moitteetonta talousvettä sekä järjestää terveyden- ja ympäristönsuojelun kannalta asianmukainen viemäröinti. Kunnan on huolehdittava, että kunnassa on tarvetta vastaava vesihuoltolaitos. Vesihuoltolaitos huolehtii toiminta-alueensa yhdyskunnan vesihuollosta.

2.2 Vesihuoltolaitosta koskeva lainsäädäntö ja tehtävä

Tärkein vesihuoltolaitosta koskeva laki on vesihuoltolaki (119/2001). Laissa ei kuitenkaan säädellä mitään sammutusveden toimittamisesta, vaan sitä koskevat asiat säädetään pelastuslaissa (379/2011, 30 §).

Vesihuoltolaitoksen tehtävänä on toimittaa asiakkailleen hyvää talousvettä ja huolehtia asiakkaiden viemäriveresien poisjohtamisesta ja käsittelystä. Toiminta-ajatuksen mukaan laitoksen ydintehtäviin kuuluu vesihuoltolaitoksen strateginen johtaminen ja kehittäminen sekä asiakassuhteet ja hinnoittelu. Lisäksi ydintehtäviin kuuluu myös vesihuoltoverkostojen pitkäaikainen hallinta, vedenhankinnasta ja – käsittelystä sekä jätevesien käsittelystä huolehtiminen.

2.3 Itä-Uudenmaan hyvinvointialueen alueella toimivat vesihuoltolaitokset, toiminta-alueet ja organisaatiomallit

2.3.1 Porvoo

Vesihuoltolaitoksen toiminnan järjestely

Porvoon vesi toimii Porvoon kaupungin omistamana kunnallisena liikelaitoksena ja huolehtii toiminta-alueellaan keskitetystä vedenjakelusta sekä viemäröintipalveluista. Porvoon veden toiminta-alue kattaa pääosin kaikki asemakaavoitetut alueet (liite A1). Lisäksi palveluja tarjotaan haja-asustusalueilla, pois lukien osuuskuntien alueet. Porvoon veden vesi- ja viemärijohtojen lisäksi haja-asutusalueilla on useiden kiinteistöjen yhdessä rakentamia yhteisjohtoja.

Laitos tuottaa vesi- ja viemärihuoltopalveluja yli 46 000 asukkaalle ja verkostoon on liittynyt noin 11000 kiinteistöä. Vuonna 2020 talousvettä toimitettiin yrityksille ja kotitalouksille sekä muille asiakkaille noin 3,01 mil.m3. Perustehtävänä on toimittaa asiakkaille laatuvaatimukset täyttävää talous vettä, sekä johtaa ja puhdistaa jätevedet lupaviranomaisten vaatimuksen mukaisesti.

Vedenhankinta perustuu hyvälaatuisen pohjaveden ja tekopohjaveden käyttöön. Laitoksella on käytettävissään seitsemän vedenottamo, joista kolme on jatkuvassa käytössä ja neljää pidetään varalla. Päävedenottamot ovat Sannainen ja Saksala. Vesivarat ovat yhteensä noin 13 800 m3/vrk, kun varalla olevia vedenottamoita ei lasketa mukaan. Vuonna 2020 verkostoon pumpattiin keskimäärin 10 860 m3/vrk vettä.

Porvoon vedellä on ympärivuorokautinen päivystys.

Tärkein vesihuoltolaitosta koskeva laki on vesihuoltolaki (119/2001). Laissa ei kuitenkaan säädellä mitään sammutusveden toimittamisesta, vaan sitä koskevat asiat säädetään pelastuslaissa (379/2011, 30 §).

Vesihuoltolaitoksen tehtävänä on toimittaa asiakkailleen hyvää talousvettä ja huolehtia asiakkaiden viemäriveriesien poisjohtamisesta ja käsittelystä. Toiminta-ajatuksen mukaan laitoksen ydintehtäviin kuuluu vesihuoltolaitoksen strateginen johtaminen ja kehittäminen sekä asiakassuhteet ja hinnoittelu. Lisäksi ydintehtäviin kuuluu myös vesihuoltoverkostojen pitkäaikainen hallinta, vedenhankinnasta ja – käsittelystä sekä jätevesien käsittelystä huolehtiminen.

Arvio sammutusvesijärjestelyjen nykytilasta

Sammutusveden hankinta on Porvoossa järjestetty Suomessa vallitsevien yleisten käytäntöjen mukaisesti. Sammutusvesi tuodaan paikalle pääsääntöisesti sammutuskaluston säiliöissä ja jos tämä ei riitä palon sammutukseen otetaan täydennys vesijohtoverkoston paloposteista sekä vesiasemista.

Porvoon alueella on n. 600 palopostia, joiden kunnossapidosta vesilaitos vastaa omiin tarpeisiinsa. Kartta-aineistosta selviää palopostien sijainnit ja runkovesijohtojen koot. Näistä parhaiten vedenottoon soveltuu palopostit, jotka sijaitsevat 150 mm tai sitä suuremmassa johdossa. Sen lisäksi on kaksi isoa vesiasemaa Saksalan ja Linnanmäen vedenottamoilla.

Kartta-aineistosta käy ilmi myös seinäpalopostit.

Vesihuoltolaitosten varautuminen

Porvoon vedellä on valmiussuunnitelma sekä erilaisia häiriötilanteiden toimintaohjeita.

Ohjeistusta päivitetään ja erityisesti riskien arviointia laajennetaan.

Vesijohtoverkoston vikatilanteissa järjestetään pääsääntöisesti väliaikainen vedenjakelu peräkärrensäiliöistä, jota on 4 kpl. Mikäli oma säiliökapasiteetti ei riitä voidaan hankkia lisää säiliöitä sekä vuokrata vedenkuljetuskalustoa ulkopuolisilta toimijoilta. Vedenjakelupaikkoja perustetaan tarvittavassa laajuudessa. Tarpeen vaatiessa tehdään yhteistyötä kaupungin sosiaalitoimen kanssa erityisryhmien vedenjakelun turvaamiseksi. Vesilaitoksella on jatkuva valmius korjaustöiden aloittamiseen ja suorittamiseen, mutta toimenpiteiden kiireellisyyttä arvioidaan tapauskohtaisesti.

Osapuolten vastuut ja roolit

Uusille kaava-alueille suunnitellaan paloposteja ensisijaisesti verkoston huuhtelutarpeita ajatellen. Olemassa olevien palopostien ylläpitoon laaditaan kunnossapito-ohjelma. Vastuu vedenjakeluhäiriöiden korjaamisesta kuuluu Porvoon vedelle. Vedenjakelun häiriötilanteissa sammutusvettä ei pystytä toimittamaan, joten sammutusveden saanti on tällöin pelastuslaitoksen kuljetuskaluston varassa.

2.3.2 Askola

Vesihuoltolaitoksen toiminnan järjestely

Askolan kunnan vesihuollosta asemakaava-alueilla sekä osin myös haja-asutuksen alueilla vastaa Askolan kunnan vesihuoltolaitos lukuun ottamatta Vakkolan aluetta, jolla operoi Vakkolan vesiyhtymä. Kunnan vesihuoltolaitoksen vesilaitos ylläpitää vedenottamoita, päävesijohtoverkkoa ja siinä olevia paineenkorotusasemia laitteineen.

Sammutusveden hankinta on Askolassa järjestetty Suomessa vallitsevien yleisten käytäntöjen mukaisesti. Sammutusvesi tuodaan paikalle pääsääntöisesti sammutuskaluston säiliöissä ja jos tämä ei riitä palon sammutukseen otetaan täydennys soveltuvista vesipisteistä. Sammutusveden otolle on erityisesti osoitettu Porvoonjoesta veden omalla pumpullaan ottava vedenottopiste tasausallasasemalla Vakkolassa.

Askolan Vesi- ja viemärlaitoksella on ympärivuorokautinen päivystys.

Arvio sammutusvesijärjestelyjen nykytilasta

Sammutusveden otolle on osoitettu Porvoonjoesta vedenottopiste tasausallasasemalla Vakkolassa. Niin sanottujen palopostien rakentamisen lähtökohtana ovat pääsääntöisesti olleet lähinnä verkoston huoltoon liittyvät tarpeet eikä vesijohtoverkoston maapaloposteista valtaosa sovellu sammutusvesikäyttöön antoisuuden heikkouden tai välittömän toimintakuntoisuuden puutteiden takia.

Osapuolten vastuut ja roolit

Sammutusvesisuunnitelman hyväksyy Itä-Uudenmaan hyvinvointialue

Vastuu vedenjakeluhäiriöistä kuuluu Askolan kunnalle. Vakkolan sammutusvesipiste ottaa veden omalla pumpullaan Porvoonjoesta. Mahdollisissa sammutusvesipisteen häiriötilanteissa sammutusvettä ei pystytä toimittamaan, jolloin sammutusveden saanti on pelastuslaitoksen kuljetuskaluston varassa.

Sammutusvesijärjestelmien mahdollisen kehittämisen järjestelyistä ja siihen liittyvistä vastuista Askolan kunta ja Itä-Uudenmaan pelastuslaitos sopivat keskinäisessä vuoropuhelussa.

2.3.3 Lapinjärvi

Vesihuoltolaitoksen toiminnan järjestely

Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitos vastaa veden jakelusta vesihuoltoalueilla. Vuonna 2012 vesilaitos pumppasi verkostoon 308 350 m³ vettä. Kokonaisvesimäärä koostui sekä omista vedenottamoista pumpatusta vedestä sekä LSV Oy:ltä ostetusta raakavedestä. Lapinjärven vesihuoltolaitos toimittaa vettä noin 900 asiakkaalle. Vesiosuuskuntia ei Lapinjärven kunnan alueella ole.

Vesihuoltolaitoksen käytöstä ja ylläpidosta huolehditaan teknisen toimen henkilökunnan toimesta. Vesilaitoksen tehtävänä on huolehtia vedenhankinnasta, sen toimittamisesta jakeluun, jätevesien poisjohtamisesta sekä puhdistamisessa. Vesilaitos myös ylläpitää vedenottamoita, vesitornia ja päävesiverkostoa sekä siinä olevia paineenkorotusasemia.

Sammutusveden hankinta on Lapinjärven kunnan alueella järjestetty maa-seutupaikoilla yllisen käytännön mukaisesti. Sammutusvesi tuodaan paikalle pääsääntöisesti sammutuskaluston säiliöissä.

Lapinjärven vesilaitoksen toiminta-alueet

Lapinjärven vesilaitoksella on kolme varsinaista toiminta-aluetta: Kirkonkylän toiminta-alue, Pukaron toiminta-alue sekä Porlammien toiminta-alue. Kyseisillä alueilla on järjestetty sekä vedenjakelu että viemäröinti. Vesilaitoksen toiminta-alueilla ei ole vesiosuuskuntia.

Vesilaitoksella on kolme vedenottamoa, joista kaksi on vakituksessa käytössä ja yksi toimii varavedenottamona. Vakituksessa käytössä olevat vedenottamot sijaitsevat Pukarolla ja Porlammilla. Kolmas, varavedenottamo, sijaitsee Kirkonkylällä. Tätä vedenottamoa käytetään pääsääntöisesti palokunnan tarpeisiin.

Vedenottamoiden lisäksi Lapinjärven vesilaitos ostaa raakavettä Loviisanseudun vesi Oy:ltä. Häiriötilanteissa vedenjakelu pystytään toteuttamaan yhden vedenottamon ja LSV Oy:ltä ostettavan raakaveden turvin.

Nykyiset sammutusvesiasemat

Lapinjärven vesilaitoksen toiminta-alueella on kaksi toimintavarmuudeltaan ja vedentuotoltaan sammutusvesiasemaksi luokiteltavaa sammutus-vesiasemaa. Lisäksi toiminta-alueella on useita huonokuntoisia ja vedentuotoltaan varsin vähäisiä sammutusvesiasemia, jotka eivät sovellu käytettäväksi.

Lapinjärven vesilaitoksen alueella on kolme sammutusvesiasemaa:

- 1) Kirkonkylän varavedenottamo
- 2) Lukkarinpuiston sammutusvesiasema
- 3) LSV Oy:n runkovesilinjan huuhteluputki Ingermaninkylässä
- 4) Hopenbackantie, Heikinkylä
- 5) Heikinkyläntie 557, Heikinkylä

Edellä esitetyistä sammutusvesiasemista kohdat 1) ja 3) ovat sammutusautoilla saavutettavissa ja soveltuvat näin ollen säiliöiden täyttämiseen. Kohta 2) soveltuu ensisijaisesti vain paikalla tapahtuvaan sammuttamiseen. Kohdat 4) ja 5) on rakennettu 2000-luvun alkupuolella, mutta niitä ei ole koskaan käytetty sammutusvesiasemana. Koska Lapinjärven kunnan alueella on varsin vähän sammutusvesiasemiksi sopivia kohteita, tulee sammutusvesi kuljettaa säiliöautoilla koko kunnan alueella sitä tarvittaessa.

Automaattinen sammutusjärjestelmä

- 1) Tehostetun palveluasumisen päärakennus, (TEPA), Rauhalantie 3, 07800 Lapinjärvi

Uudet sammutusvesiasemat

Uusien asuin- tai teollisuusalueiden suunnittelussa sammutusveden tarve tullaan ottamaan huomioon jo suunnitteluvaiheessa. Asemakaavalausunnossaan pelastuslaitos kommentoi

sammutusvesiasemien tarvetta jo kaavoituksen luonnosvaiheessa. Lähtökohtana sammutusvesiasemien sijoittelussa tulee ottaa huomioon mm. runkolinjan läheisyys riittävän veden tuoton varmistamiseksi sekä sammutusvesiaseman sijoittelu niin, että se mahdollistaa sammutusvesiaseman mahdollisimman tehokkaan käytön sammutusveden ottamiseen.

Vesilaitoksella ei ole suunnitelmissa rakentaa uusia tai korvata kaikkia käyttökelvottomia sammutusvesiasemia uusilla lähitulevaisuudessa. Vesilaitos laatii kunnostussuunnitelman korjattavista / uudistettavista sammutusvesiasemista tarkastuskierroksen jälkeen yhdessä pelastuslaitoksen edustajan kanssa.

Vesihuoltolaitosten varautuminen

Lapinjärven kunnan vesihuoltolaitoksen varautumistoimet verkosto- ja vedenjakeluhäiriöille esitetään laitoksen varautumissuunnitelmassa. Varautumissuunnitelmassa on erikseen toimintaohjeet putkirikkojen korjaukseen ja väliaikaisen vedenjakelun järjestämiseen. Suunnitelmassa huomioidaan vesijohtoverkoston paineenvaihtelut ja niihin varautuminen. Talousveden-saastumistapausten työohjeistus ja niihin liittyvä näytteiden otto käydään läpi varautumissuunnitelmassa.

Mikäli vedenjakelu on estynyt koko taajama-alueelta eikä paloposteja voida hyödyntää väliaikaisina vedenjakelupisteinä, on vedenjakelun turvaamisessa käytettävä pelastuslaitosta ja yksityisiä säiliöautoja.

Osapuolten vastuut ja roolit

Sammutusvesisuunnitelman hyväksyy Itä-Uudenmaan hyvinvointialue.

Sammutusvesiasemien rakentaminen otetaan huomioon uusien kaava-alueiden suunnittelussa. Olemassa olevien sammutusvesiasemien ylläpitoon laaditaan vuosittainen kunnossapito-ohjelma.

2.3.4 Pukkila

Vesihuoltolaitoksen toiminnan järjestely

Pukkilan kunnan vesihuollosta asemakaava-alueilla vastaa Pukkilan kunnan vesihuoltolaitos. Päivittäisistä käyttötehtävistä vastaa Mäntsälän kunnan omistama Nivos Oy. Vuonna 2012

vesilaitos pumppassi verkostoon kaikkiaan 51 290 kuutiometriä vettä. Tästä laskuttamattoman veden, eli verkostoon pumpatun ja kuluttajilta laskutetun erotuksen, osuus oli 20,6 %.

Nivos Oy:n tehtävänä, on huolehtia vedenhankinnasta, sen toimittamisesta jakeluun, jätevesien poisjohtamisesta ja puhdistuksesta kaikissa olosuhteissa. Vesilaitos ylläpitää vedenottamoita, päävesijohtoverkkoa, siinä olevia paineenkorotusasemia laitteineen sekä vesitornia.

Sammutusveden hankinta on Pukkilassa järjestetty Suomessa vallitsevien yleisten käytäntöjen mukaisesti. Sammutusvesi tuodaan paikalle pääsääntöisesti sammutuskaluston säiliöissä ja jos tämä ei riitä palon sammutukseen otetaan täydennys vesijohtoverkoston paloposteista ja – vesiasemista.

Tässä suunnitelmassa esitellään paikat, joista sammutusveden otto onnistuu mahdollisimman tehokkaasti aiheuttamatta häiriöitä talousveden jakelulle.

Nivos Oy:lla on ympärivuorokautinen päivystys.

Arvio sammutusvesijärjestelyjen nykytilasta

Vesilaitoksella on yksi toiminta-alue kirkonkylän alueella. Toiminta-alueella on järjestetty sekä vedenjakelu että viemäröinti. Pukkilassa ei ole vesiosuuskuntia.

Vesilaitoksella on käytössä kaksi vedenottamoita ja kaksi käsittelylaitosta. Vedenottamot sijaitsevat verkoston eri suunnilla kirkonkylän molemmin puolin. Vedenjakelu pystytään hätätilanteissa toteuttamaan vain toisen vedenottamon kapasiteetilla, mutta tuolloin verkostopaine laskee joissain kohdassa verkostoa niin alas, etteivät suihkut pysy päällä.

Kirkonkylän vedenottamolta pumpattiin vuonna 2012 keskimäärin 76 m³/d ja Savijoelta 64 m³/d.

Pukkilan alueella on noin 30 maapalopostia. Maapaloposteista ei kaikki ole toimintakunnossa tai ne eivät ole sijaintinsa takia hyödynnettävissä palovesikäyttöön. Suunnitelmassa on eritelty sammutusvedenottoon soveltuvimmat vedenottopisteet. Näistä parhaiten vedenottoon soveltuu maan päälle asennetut palovesiasemat, joita kunnassa on 11 kappaletta. Kaikki palovesiasemat on asennettu vähintään DN 110 linjaan. Maapaloposteista sammutusvedenottoon soveltuvat palopostit, jotka on liitetty DN 63 tai 110 kokosiiniin

runkolinjoihin. Riittävä runkolinjan koko takaa riittävän vedensyötön. Lista sammutusvedenottoon soveltuvista posteista on esitetty liitteessä (liite A4).

Uusien alueiden suunnittelussa sammutusvedentarve pyritään ottamaan huomioon jo suunnitteluvaiheessa. Asemakaavalausunnossa pelastuslaitos kommentoi sammutusvesiaseman tarvetta uudella kaava-alueella. Lähtökohtana on, että palovesiasema sijoitetaan runkolinjaan, jonka tuotto on riittävä ja se sijaintinsa puolesta olisi tehokkaasti käytettävissä sammutusvedenottoon.

Alueella on yksi sprinklattu kohde, Hyvinvointikeskus Onni Hi-Fog, ei vesijohtoverkostossa, uimaallas varalähde.

Vesihuoltolaitosten varautuminen

Pukkilan kunnan vesihuoltolaitoksen varautumistoimet verkosto- ja veden-jakeluhäiriöille esitetään laitoksen varautumissuunnitelmassa. Varautumissuunnitelmassa on erikseen toimintaohjeet putkirikojen korjaukseen ja väliaikaisen vedenjakelun järjestämiseen. Suunnitelmassa huomioidaan vesijohtoverkoston paineenvaihtelut ja niihin varautuminen. Talousveden-saastumistapausten työohjeistus ja niihin liittyvä näytteiden otto käydään läpi varautumissuunnitelmassa.

Mikäli vedenjakelu on estynyt koko taajama-alueelta eikä paloposteja voida hyödyntää väliaikaisina vedenjakelupisteinä, on vedenjakelun turvaamisessa käytettävä omia vesisäiliöitä, pelastuslaitosta ja yksityisiä säiliöautoja.

Osapuolten vastuut ja roolit

Sammutusvesisuunnitelman hyväksyy Itä-Uudenmaan hyvinvointialue.

Palovesiasemien ja palopostien rakentaminen otetaan huomioon uusien kaava-alueiden suunnittelussa. Olemassa olevien palovesiasemien ja – postien ylläpitoon luodaan huoltoohjelma.

Vastuu vedenjakeluhäiriöistä kuuluu Mäntsälän vedelle. Vedenjakelun häiriötilanteissa sammutusvettä ei pystytä toimittamaan, joten sammutusveden saanti on pelastuslaitoksen kuljetuskaluston varassa.

2.3.5 Myrskylä

Vesihuoltolaitoksen toiminnan järjestely

Myrskylän kunnan vesihuoltolaitos vastaa veden jakelusta laitoksen toiminta-alueilla sekä toiminta-alueiden ulkopuolella siellä mihin vesijohtoverkosto on rakennettu.

Myrskylän vesihuoltolaitoksella on kaksi toiminta-aluetta: Kirkonkylän ja Kankkilan toimintaalueet. Vesijohtoverkosta on Kirkonkylässä ja sen ympäristössä, Hallilan, Kankkilan, Hyövinkylän, Jaakkolan ja Kreivilän kylissä.

Vesihuoltolaitos ostaa käyttämänsä veden Loviisanseudun vesi Oy:ltä kaikkialle muualle verkostoon paitsi Kankkilan kylään, jossa vesi otetaan omasta vedenottamosta. Vuonna 2012 vesilaitos osti Loviisanseudun vesi Oy:ltä 95700 m³ vettä. Kankkilan vedenottamosta pumpattiin verkostoon 9400 m³. Myrskylän vesihuoltolaitos toimittaa vettä 309 asiakkaalle, noin 900 kuntalaiselle. Vesiosuuskuntia Myrskylän kunnan alueella ei ole. Kaikkialle muualle paitsi Kankkilan alueelle vesi jaetaan Supinmäen ylävesisäiliön (tilavuus 500 m³) kautta.

Kankkilan verkostoon vesi pumpataan suoraan omasta vedenottamosta.

Vesihuoltolaitoksen käytöstä ja ylläpidosta huolehditaan teknisen toimen henkilökunnan toimesta. Laitoksen tehtävänä on huolehtia vedenhankinnasta, sen toimittamisesta jakeluun ja jätevesien puhdistamisesta.

Sammutusveden hankinta on Myrskylän kunnan alueella järjestetty maa-seutupaikoilla yleisen käytännön mukaisesti. Sammutusvesi tuodaan paikalle pääsääntöisesti sammutuskaluston säiliöissä ja tarvittaessa käytetään vesijohtoverkossa olevia sammutusvesiasemia ja paloposteja.

Sammutusvesijärjestelyn nykytila

Myrskylän vesihuoltolaitoksen verkostossa toimintavarmuudeltaan ja vedentuotoltaan sammutusvesiasemaksi luokiteltavia sammutusvesiasemia on seuraavasti:

1. Myrskylän paloasema, osoite Paloasemantie 3
2. Kirkonkylän verkostossa 8 kpl
3. LSV Oy:n runkovesilinjan, koko 315 mm huuhteluputket Hallilassa ja Jaakkolantiellä

4. Jaakkolan kylässä 1 kpl

5. Kreivilän kylässä 2 kpl

Sammutusvesiasemat on esitetty tämän suunnitelman liitekartassa.

Kirkonkylän verkostossa on lisäksi yksittäisiä huonokuntoisia toimintavarmuudeltaan epävarmoja paloposteja, jotka uudistetaan tarvittaessa.

Myrskylän kunnan alueella pääosin maantien n:o 167 varrelle Kirkonkylästä lähelle Loviisan rajaa on sijoitettu Loviisanseudun vesi Oy:n omistama 315 mm vesijohto. Tähän ei kuitenkaan ole rakennettu palovesiasemia vaan 2 kpl huuhteluputkia.

Automaattinen sammutusjärjestelmä

Kunnan alueella on kaksi sprinklerilaitteistolla varustettua kohdetta:

1. Päiväkoti Helmi-Tarha, Koivistontie 1 (rakennuksesta vain uudisrakennusosa on varustettu sprinklerillä)
2. Ryhmäkoti Väinölä, Koivistontie 5

Uudet sammutusvesiasemat

Uusien asuin- tai teollisuusalueiden suunnittelussa sammutusveden tarve tullaan ottamaan huomioon jo suunnitteluvaiheessa. Asemakaavauslainsuunnossaan pelastuslaitos kommentoi sammutusvesiasemien tarvetta jo kaavoituksen luonnosvaiheessa. Lähtökohtana sammutusvesiasemien sijoittelussa tulee ottaa huomioon mm. runkolinjan läheisyys riittävän veden tuoton varmistamiseksi sekä sammutusvesiaseman sijoittelu niin, että se mahdollistaa sammutusvesiaseman mahdollisimman tehokkaan käytön sammutusveden ottamiseen.

Vesihuoltolaitosten varautuminen

Myrskylän kunnan vesihuoltolaitoksen varautumistoimet verkosto- ja vedenjakeluhäiriöille esitetään laitoksen varautumissuunnitelmassa. Varautumissuunnitelmassa on erikseen toimintaohjeet putkirikkojen korjaukseen ja väliaikaisen vedenjakelun järjestämiseen. Suunnitelmassa huomioidaan vesijohtoverkoston painevaihtelut ja niihin varautuminen. Talousveden saastumistapausten työhohjeistus ja niihin liittyvä näytteiden otto käydään läpi varautumissuunnitelmassa.

Mikäli vedenjakelu on estynyt koko taajama-alueelta eikä paloposteja voida hyödyntää väliaikaisina vedenjakelupisteinä, on vedenjakelun turvaamisessa käytettävä yksityisiä puhdasvesipalveluita tarjoavia yrityksiä (esim. Eerola-Yhtiöt Oy)

Osapuolten vastuut ja roolit

Sammutusvesisuunnitelman hyväksyy Itä-Uudenmaan hyvinvointialue ja Myrskylän tekninen lautakunta.

Palovesiasemien ja palopostien rakentaminen otetaan huomioon uusien kaava-alueiden suunnittelussa.

Vastuu vedenjakeluhäiriöistä kuuluu Myrskylän vesihuoltolaitokselle. Vedenjakelun häiriötilanteissa sammutusvettä ei pystytä toimittamaan, joten sammutusveden saanti on pelastuslaitoksen kuljetuskaluston varassa.

Myrskylän vesihuoltolaitoksella on ympärivuorokautinen päivystys.

2.3.6 Loviisa

Vesihuoltolaitoksen toiminnan järjestely

Loviisan kaupungin vesihuollosta asemakaava-alueilla vastaa Loviisan vesiliikelaitos, joka myös vastaa päivittäisistä käyttötehtävistä.

Vuonna 2020 vesiliikelaitos toimitti keskustan, Valkon, Liljendalin, Sarvilahden ja Ruotsinpyhtään verkostoon kaikkiaan noin 774 139 kuutiometriä vettä. Verkostoon 2/3 vedestä tulee Myrskylästä LSV:ltä ostettuna ja 1/3 toimitetaan Panimonmäeltä 3 kaivoa vedenottolupa 2200 m³/d sekä Valkon vedenottamolta ottolupa 250 m³/d Valkon vedenottamo toimii verkoston paineen tasaajana. Lisäksi verkostossa on varavedenottamoita, Fantsnäs ottolupa 900 m³/d, Köpbacka ottolupa 600 m³/d, Kuggomin vedenottamo ottolupa 600 m³/d, Petjärven vedenottamo antoisuus 200 m³/d. Lisäksi verkostossa on 1 vesitori, Ruotsinpyhtään vesitorni tilavuus 350 m³ sekä alavesisäiliö

Panimonmäellä tilavuus 2000 m³, paineenkorotusasemia 1 kpl Köpbackassa,

Ruotsinpyhtäälle menevässä linjassa on 3 kpl LSV:n paineen-säätöasemaa Säätöasema 6, Viipurintie 1, Säätöasema 7. Särkjärventie, Säätöasema 8. Elimäentie 150. Kuggomin ja Liljendaliin vesi on Myrskylän vettä, varavedenottamo Liljendalissa.

Vettä toimitettiin noin 14787 henkilölle verkoston alueella.

Pernajan vesijohtoverkoston vuonna 2020 vettä pumpattiin 30973 m³/a, vettä pumpattiin Hagabölen vedenottamolta vedenottolupa 600 m³/d ja varavedenottamo Kirkonkylän vedenottamo. Vettä toimitettiin noin 449 henkilölle verkoston alueella.

Koskenkylän vesijohtoverkoston vuonna 2020 vettä pumpattiin 71635 m³/a. Vedenottamolla on kaksi vedenottokaivoa, joiden vedenottoluvat ovat 400 m³/d ja 500 m³/d. Vettä toimitettiin noin 1072 henkilölle verkoston alueella.

Isnäsin vesijohtoverkoston vuonna 2020 vettä pumpattiin 38212 m³/a. Vedenottamolla on vedenottolupa 300 m³/d. Vettä toimitettiin noin 299 henkilölle verkoston alueella.

Loviisan vesiliikelaitoksen tehtävänä on huolehtia vedenhankinnasta, sen toimittamisesta jakeluun, jätevesien poisjohtamisesta ja puhdistuksesta kaikissa olosuhteissa. Vesilaitos ylläpitää vedenottamoita, päävesijohto-verkkoa, siinä olevia paineenkorotusasemia laitteineen sekä vesitornia.

Sammutusveden hankinta on Loviisassa järjestetty Suomessa vallitsevien yleisten käytäntöjen mukaisesti. Sammutusvesi tuodaan paikalle pääsääntöisesti sammutuskaluston säiliöissä ja jos tämä ei riitä palon sammutukseen otetaan täydennys vesijohtoverkoston paloposteista ja –vesiasemista.

Tässä suunnitelmassa esitellään paikat, joista sammutusveden otto onnistuu.

Arvio sammutusvesijärjestelyjen nykytilasta

Loviisan vesiliikelaitoksella on 8 toiminta-alueita Loviisan kaupungin alueella. Toimintaalueilla on järjestetty sekä vedenjakelu että viemäröinti. Loviisan alueella on 18 kpl vesiosuuskuntia.

Loviisan vesiliikelaitoksella on käytössä ostettu vesi, joka tulee LSV:n putkea pitkin Myrskylästä, kaksi vedenottamoita ja yksi käsittelylaitosta Loviisan keskustan vesijohtoverkoston. Vedenottamot sijaitsevat verkoston eri suunnilla Panimonmäen vedenottamo ja käsittelylaitos keskustassa ja Valkossa oleva vedenottamo, joka toimii paineentasaajana. Vedenjakelu

pystytään hätätilanteissa toteuttamaan varsinaisten vedenottamoiden kapasiteettia nostamalla tai ottamalla varavedenottamoita käyttöön.

Varavedenottamoita verkostossa on 4 kpl Fantnäs, Köpbacka, Petjärvi ja Liljendal.

Pernajan kirkonkylän verkossa on yksi vedenottamo Hagaböle käytössä ja häiriötilanteessa ei ole muuta vettä käytössä välittömästi vaan sammutusvesi on tuotava säiliöautoilla muualta Koskenkylästä, Loviisasta tai Liljendalista. Verkostossa on myös varavedenottamo, mutta sen käyttöönotto vaatii toimenpiteitä.

Koskenkylän vesijohtoverkossa on yksi vedenottamo, Koskenkylän vedenottamo. Vedenottamolla on kaksi kaivoa käytössä ja häiriötilanteessa ei ole muuta vettä käytössä välittömästi vaan sammutusvesi on tuotava säiliöautoilla muualta Pernajasta, Loviisasta tai Liljendalista. Koskenkylän vedenottamolla kaivot ovat eri sähköverkossa, jolloin sähkökatko tilanteissa voidaan toisessa sähköverkossa olevaa kaivoa käyttää.

Isnäsin vesijohtoverkossa on yksi vedenottamo Isnäsin vedenottamo. Vedenottamolla on yksi kaivo käytössä ja häiriötilanteessa ei ole muuta vettä käytössä välittömästi vaan sammutusvesi on tuotava säiliöautoilla muualta Pernajasta, Loviisasta tai Liljendalista.

Vanhan Pernajan ottamoiden lisäksi ollaan ottamassa uusi siirtolinja käyttöön vuonna 2022/2023 joka jatkossa toimii varareittinä, jos alueen omat pumppaamot eivät toimi.

Suunnitelmassa on eritelty sammutusvedenottoon soveltuvimmat vedenottopisteet. Näistä parhaiten vedenottoon soveltuu maan päälle asennetut palovesiasemat. Kaikki palovesiasemat on asennettu vähintään DN 110 mm linjaan, kuten myös sammutusvedenottoon soveltuvimmat maapalopostit. Riittävä runkolinjan koko takaa riittävän vedensyötön. Lista sammutusvedenottoon soveltuvista posteista on esitetty liitteessä C1.

Uusien alueiden suunnittelussa sammutusvedentarve pyritään ottamaan huomioon jo suunnitteluvaiheessa. Asemakaavalausunnossa pelastuslaitos kommentoi

sammutusvesiaseman tarvetta uudella kaava-alueella. Lähtökohtana on, että palovesiasema sijoitetaan runkolinjaan, jonka tuotto on riittävä ja se sijaintinsa puolesta olisi tehokkaasti käytettävissä sammutusvedenottoon.

Sprinklatut kohteet

LOVAL OY Linnunrata 5

EUROMASTER Porvoonkatu 8

CORENSO Köpbacka Patuna U

UDENMAAN VAMMAISPALVELUSÄÄTIÖ Et. Rauhalantie 4 A

ELTETE Teollisuuskuja 6

BOOMERANGER BOATS OY Troolitie 12 Valko

ROBIN HOOD Heskerintie 15 Vanhakylä

Vedenjakelun erityistilanteisiin on viitattu vesilaitoksen varautumissuunnitelmassa.

Vesihuoltolaitosten varautuminen

Loviisan kaupungin vesihuoltolaitoksen varautumistoimet verkosto- ja vedenjakeluhäiriöille esitetään laitoksen varautumissuunnitelmassa. Varautumissuunnitelmassa on erikseen toimintaohjeet putkirikkojen korjaukseen ja väliaikaisen vedenjakelun järjestämiseen. Suunnitelmassa huomioidaan vesijohtoverkoston paineenvaihtelut ja niihin varautuminen. Talousveden-saastumistapausten työhjeistus ja niihin liittyvä näytteiden otto käydään läpi varautumissuunnitelmassa.

Mikäli vedenjakelu on estynyt koko taajama-alueelta, eikä paloposteja voida hyödyntää väliaikaisina vedenjakelupisteinä, on vedenjakelun turvaamisessa käytettävä omia vesisäiliöitä, paikallista VPK:ta ja yksityisiä säiliöautoja. Väliaikaisen vedenjakelun toteutukseen on suunniteltu ajoreitti.

Osapuolten vastuut ja roolit

Sammutusvesisuunnitelman hyväksyy Itä-Uudenmaan hyvinvointialue.

Palovesiasemien ja palopostien rakentaminen otetaan huomioon uusien kaava-alueiden suunnittelussa. Olemassa olevien palovesiasemien ja – postien ylläpitoon luodaan huoltoohjelma, jonka toteutuksesta huolehtii kunta määrääjoin.

Vastuu vedenjakeluhäiriöistä kuuluu Loviisan vesiliikelaitokselle. Vedenjakelun häiriötilanteissa sammutusvettä ei pystytä toimittamaan, joten sammutusveden saanti on pelastuslaitoksen kuljetuskaluston varassa.

Loviisan vesiliikelaitoksella on ympärivuorokautinen päivystys.

2.3.7 Sipoo

Vesihuoltolaitoksen toiminnan järjestely

Sipoon kunnan vesihuollosta vastaa Sipoon Vesi. Kunnan alueella on perustettu kaksi vesiosuuskuntaa. Vesiosuuskunnat toimivat Sipoon saaristossa ja osittain mantereen puolella Spjutsundissa. Sipoon Vesi ostaa talousveden pääosin Keski-Uudenmaan Vesi kuntayhtymältä ja pieniltä osin HSY:ltä Vantaan ja Helsingin kautta sekä toimittaa jätevedet HSY:lle puhdistettavaksi Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle. Kunnalla on noin 450 km vesijohtoverkostoa ja noin 430 km viemäriverkostoa. Vuonna 2021 pumpattiin Sipoon Veden vesijohtoverkoston 1 742 609 m³ vettä. Tästä laskuttamattoman veden osuus oli 15 %. Sipoon Vesi toimittaa talousvettä yli 18 000 asukkaalle sekä vesiosuuskunnille.

Pääosin Sipoon alueen talousvedet toimittaa Keski-Uudenmaan Vesi kuntayhtymä. Kuntayhtymällä on runkovesijohdot Pohjois-Paippisista Nikkilään, Keravalta (2 reittiä). Nikkilään ja Nikkilästä Söderkullaan. Sipoon Veden verkostossa on 2 kpl ylävesisäiliötä,

Nikkilässä ja Söderkullassa, ja 2 kpl paineenkorotusasemia (Helsingin Landbo ja Nikkilän Jokilaakso). Kunnassa on 3 eri painepiiriä: Paippinen, Martinkylä ja Nikkilästä etelään. Sipoon vesi huolehtii talousveden toimittamisesta jakeluun ja jätevesien poisjohtamisesta sekä tarkkailee käytetyn veden määrää ja hävikkiä. Vesihuoltolaitos ylläpitää verkostot laitteineen Sipoon kunnan alueella sekä Östersundomissa Helsingin kaupungin alueella.

Sammutusvesijärjestelyn nykytila

Sipoon kunnan alueella sekä Östersundomin alueella on yhteensä 136 palopostia. Näistä 56 kpl ovat palopostiasemia, 69 kpl maapaloposteja ja 11 kpl rakennuspaloposteja. Paloposteista 20 kpl on Östersundomin (Helsingin kaupunki) alueella ja 11 kpl Keski-Uudenmaan Vesi - kuntayhtymän yhdysvesijohdoissa.

Palopostit on asennettu vähintään DN100 linjaan. Verkostossa on paloposteja, joiden käyttö aiheuttaa vedentoimitushäiriöitä runkovesijohdon koon ja palopostin sijainnin takia. Nämä sijaitsevat lähinnä Söderkullan alueella lähellä Söderkullan ylävesisäiliötä. Niiden pitempiaikainen, yli tunnin käyttö, saattaa tyhjentää ylävesisäiliön, jolloin vedentoimitus häiriintyy. Lisäksi alueilla, missä runkovesijohdon materiaali on valurautaa - lähinnä Nikkilän Papinpellonalueen maapalopostit - aiheuttaa palopostien käyttö verkostoveden saostumista, koska veden virtausnopeuden kasvaessa putkista irtoaa kerrostumia. Palopostiasemat soveltuvat parhaiten sammutusvedenottoon niiden sijainnin ja runkovesijohdon koon ja materiaalin takia. Vanhojen maapalopostien käyttöä on pyrittävä välttämään veden laatuun kohdistuvien ongelmien vuoksi. Kaikkia vanhoja maapaloposteja ei tulevaisuudessa uusita, jos niihin tulee toimintavikoja.

Sipoon alueella on kuusi sprinklattua kiinteistöä, joista lähinnä suurilla teollisuusrakennuksilla on sprinklerivedelle omat vesialtaat, jotka täytetään verkostovedellä. Muut kohteet ovat lähinnä hoitolaitoksia ja niiden sprinklerivesi tulee suoraan verkostosta.

Uusien alueiden suunnittelussa pyritään sammutusveden tarve ottamaan huomioon jo suunnitteluvaiheessa, jotta mahdollisten palopostien rakentaminen voitaisiin toteuttaa verkoston rakentamisen yhteydessä. Sammutusvettä voidaan hankkia myös luonnonvesilähteistä. Luonnonvesilähteet kuuluvat kunnan vastuulle.

Vesihuoltolaitoksen varautuminen

Sipoon Veden varautumistoimet verkosto- ja vedenjakeluhäiriöille esitetään laitoksen varautumissuunnitelmassa. Lisäksi laitos on mukana Keski-Uudenmaan Vesi kuntayhtymän omassa varautumissuunnitelmassa. Suunnitelmissa on toimintaohjeet mahdollisten putkirikkojen korjauksille sekä vedenjakelun väliaikaiseen järjestämiseen.

Jos vedenjakelu jollain alueella on estynyt, esim. putkirikon takia niin palopostin käyttö sammutusveden turvaamiseksi ei silloin ole mahdollista eikä sprinklattuja kohteita, joissa sprinklerivesi tulee suoraan verkostosta, voida käyttää, on sammutusvesi alueelle järjestettävä pelastuslaitoksen kuljetuskalustolla.

Osapuolten vastuut ja roolit

Vanhojen palopostien ja palovesiasemien ylläpito on Sipoon Veden vastuulla, vaikka em. laitteet ovatkin kunnan Katuysikön omaisuutta. Uusien palovesiasemien rakentaminen tapahtuu kunnan katuysikön kustannuksella, koska palovesiasemat kuuluvat ko. yksikön omaisuuteen. Palopostien ylläpitoon luodaan vesihuoltolaitoksen toimesta huolto-ohjelma. Vastuu vedenjakeluhäiriöistä on Sipoon Vedellä ja Keski-Uudenmaan Vesi kuntayhtymällä omissa verkoissaan. Vedenjakelun häiriötilanteissa ei sammutusvettä pystytä välttämättä toimittamaan. Sammutusveden saanti tietyille sprinklerikohteille sekä häiriöalueen paloposteille saattaa olla silloin estynyt ja sammutusveden saanti kokonaan pelastuslaitoksen kuljetuskaluston varassa.

Sipoon vedellä on ympärivuorokautinen päivystys.

2.4 Itä-Uudenmaan alueen suurten erityiskohteiden sammutusvesijärjestelyt

2.4.1 Kilpilahden teollisuusalue

Kilpilahden teollisuusalueeseen kuuluu noin 1 300 ha maata ja noin 300 ha vesialuetta, joista suurinta osaa käyttää Neste Oil Oyj:n öljynjalostamo. Öljyä alueella on jalostettu vuodesta 1965 alkaen ja petrokemiallinen tuotanto alueella käynnistettiin 1970-luvun alussa.

Toiminnan järjestely

Jalostamon ympäristössä toimii useita, pääasiassa kemianalan yrityksiä, jotka muodostavat yhtenäisen tuotantoketjun raakaöljystä muoveiksi. Muista tuotantolaitoksista suurimmat ovat jalostamon tuotantoyksiköiden eteläpuolella sijaitsevat Borealis Polymers Oy:n petrokemian tehtaat ja petrokemian tehtaista lounaaseen sijoittuvat Borealis Polymers Oy:n muovitehtaat.

Teollisuusalueella toimii myös Ashland Finland Oy:n polyesterihartseja valmistavat tehtaat, StyroChem Finland Oy:n soluuntuva polystyreenimuovia valmistava tehdas, Innogas Oy:n nestekaasun täyttölaitos, Oy Aga Ab:n ilmakaasutehdas ja M-I Finland Oy:n DRA- lisäainetta (öljyn virtausvastusta vähentävä lisäaine) valmistava laitos.

Kilpilahdessa sijaitsee alueen teollisuutta palveleva teknologiakeskus, missä toimii perinteisten laboratorioiden lisäksi koetehtaita uusien katalyyttien ja tuotantoprosessien kehittämiseksi.

Neste Oil Oyj:n jalostamokiinteistöllä, voimalaitosalueella, sijaitsee Fingrid Varavoima Oy:n omistama kaasuturbiinivaravoimalaitos. VR Oy Cargo vastaa alueen junaliikenteestä. Lisäksi alueella toimii lukuisia edellä mainittuja toiminnanharjoittajia palvelevia yrityksiä.

Kilpilahdessa on Neste Oil Oyj:n omistama satama, joka palvelee koko teollisuusalueen merikuljetustarpeita. Sataman välittömässä läheisyydessä sen eteläpuolella sijaitsee Neste Oil Oyj:n rautatievaunujen purkaustermiinaali, johon tuodaan rautateitse raakaöljyä ja muita jalostamon raaka-aineita.

Sammutusvesijärjestelyt

Kilpilahden teollisuusalueella on oma palovesijärjestelmä, joka kattaa koko teollisuusalueen ja sataman. Järjestelmän mitoitus vastaa toimintaympäristön sammutusveden tarvetta. Järjestelmään kuuluu pumppaamoja ja kiinteitä palovesiputkistoja. Alueella toimii myös Neste Oyn teollisuuspalokunta, jolla on sammutus- ja vedenkuljetussuorituskyky.

Jätevedet

Kilpilahden teollisuusalueella on oma viemärijärjestelmä jätevedenpuhdistamoihin.

Liite 1 Kilpilahden teollisuusalue (salassa pidettävä)

2.4.2 VR Ratapiha / Sköldvik

Ratapiha sijaitsee Porvoon kaupungissa Kilpilahden teollisuusalueella. Samalla teollisuusalueella on Porvoon öljynjalostamo ja muita kemian teollisuuden laitoksia. VR Groupiin kuuluva VR Transpoint vastaa Kilpilahden alueen junaliikenteestä. Rautateitse alueelle tuodaan kemianteollisuuden raaka-aineita, ja sieltä viedään nestekaasua ja öljytuotteita kotimaahan. Rautatiekuljetusten osuus on noin miljoona tonnia vuodessa.

Ratapiha sijaitsee Porvoon kaupungissa Kilpilahden teollisuusalueella. Samalla teollisuusalueella on Porvoon öljynjalostamo ja muita kemian teollisuuden laitoksia. VR Groupiin kuuluva VR Transpoint vastaa Kilpilahden alueen junaliikenteestä. Rautateitse alueelle tuodaan kemianteollisuuden raaka-aineita, ja sieltä viedään nestekaasua ja öljytuotteita kotimaahan.

Sammutusvesijärjestelyt

Sammutusvesi ratapihalle saadaan lämpimänä vuodenaikana koko ratapihan kattavasta sammutusvesijärjestelmästä. Talvisin, jolloin sammutusvesijärjestelmä on kuiva, sammutusvesi saadaan Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen ja Neste Oil Oyj:n tehdaspalokunnan autoilla sekä paloposteista avaamalla sammutusvesijärjestelmän pääventtiili. Pelastusteinä käytetään ratapihan molemmin puolin sekä keskellä ratapihaa olevia huoltoteitä, joiden läheisyyteen sammutusvesijärjestelmä on rakennettu. Talvisin tiet pidetään aurattuina.

2.4.3 Massby Facility & Services Ltd, Söderkulla

Massby Facility & Services Ltd omistaa Söderkullan tehtaan kiinteistöt.

Tehtaassa toimii Arla Ingman Oy Ab sekä Unilever Finland Oy:n tuotannot.

Arla Ingman Oy Ab on meijerialan yritys, joka keskittyy maitopohjaisiin elintarvikkeisiin. Tärkein raaka-aine on korkealuokkainen kotimaassa tuotettu maito. Yhtiö on osa kansainvälistä Arla Foods-konsernia.

Unilever Finland Oy on kansainvälinen konserni, joka Sipoossa toimii jäätelön valmistuksessa. Unilever Finland Oy on ostanut jäätelön tuotannon 2012 Ingman Icecreamilta.

Tuotantolaitos Sipoon Massbyssä työllistää yhteensä n. 460 henkilöä.

Sammutusvesijärjestelyjen nykytila

Sammutusvedet

Energiarakennuksessa sijaitsee sprinkleripumput 2 kpl, sähköpumppu ja dieselpumppu on varapumppu. Sprinklerivesiallas on noin 500 m³ ja tarvittaessa saadaan lisävettä 800 m³ (käyttövesisäiliöt). Samasta altaasta tulee palovesijärjestelmä, joka syöttää palopostit ja sammutusvesijärjestelmää. Koko kiinteistö on varustettu paloposteilla ja sammutusvesijärjestelmällä. Maapaloposti sijaitsee tuotantorakennuksen eteläpuolella

Viemäriverkostot

Alueella on kaksi eri viemäriverkostoa, sadevesiviemäri- ja tehtaan jäteve-siviemäriverkosto.

Sadevesiviemäriverkosto

Ulkoalueitten sadevesiviemärijärjestelmä johdetaan suoraan imeytys-kaivoon ja siitä suoraan luontoon. Imeytyskaivoja on yhteensä 7 kpl ympäri tuotantolaitosta.

Tehtaan jätevesiverkosto

Tuotantolaitoksella on kaksi jätevedenpumppaamoja. Tuotantolaitoksen jätevesi johdetaan ensin ensimmäiselle pumppaamolle (ns. 1. pumppaamo), jossa on n. 3 m³:n allas. Pumppaamolla on automaattinen taloautomaatioon liitetty vedenpinnankorkeudenseuranta, joka hälyttää veden täyttyessä 90 % altaasta. Altaan täytyessä kokonaan, jätevesi virtaa ylivuotoputkea pitkin Sipoonjokeen. Pumppaamolla on käytössä kaksi pumppua, jotka on kytketty samaan sähköverkkoon tuotantolaitoksen kanssa. 1. pumppaamolta jätevesi johdetaan 2. pumppaamon tasausaltaaseen, jonka tilavuus on 140 m³. 2. pumppaamolla on myös kaksi pumppua, jotka toimivat eri sähkönsyöttöverkossa kuin tuotantolaitos. Jätevesipumppaamo 2:sta johdetaan jätevedet Sipoon kunnan jätevesiverkoston.

2.4.4 Bastukärrin logistiikka-alue, Sipoo

Bastukärrin logistiikka-alueella Sipoossa sijaitsee huomattava alueellisesti ja valtakunnallisesti merkittävä logistiikka-alan varastojen keskittymä. Alueella sijaitsee neljä suurta logistiikkakeskusta. Kiinteistöt ovat pinta-alaltaan suuria ja niiden paloturvallisuus on toteutettu toiminnallisen palomitoituksen keinoin. Kiinteistöt on varustettu automaattisella sammutuslaitteistolla. Sammutuslaitteistot on rakennettu olemassa olevien standardien mukaisesti ja niissä on omat sprinklervesialtaat. Bastukärrin alue on laajenemassa ja sinne tullaan rakentamaan lisää suuria logistiikka-alan kiinteistöjä Bastukärrin alueen logistiikkakeskukset:

Inex partners päivittäistavarat Keukuontie 3

Inex partners käyttötavarat Keukuontie 1

Suomen Transwall Group Oy Rekkatie 2

DHL Logistiikkakeskus Rahtiraitti 6

2.4.5 Fortum Power and Heat / Loviisa

Loviisan ydinvoimalaitos on Suomen ensimmäinen ydinvoimalaitos. Loviisan ydinvoimalaitoksella on kaksi voimalaitosyksikköä, joista Loviisa 1 aloitti tuotannon helmikuussa 1977 ja Loviisa 2 marraskuussa 1980.

Ydinvoimalaitoksen vuosituotanto on noin 8 terawattituntia, joka kattaa 10 prosenttia Suomen sähkönkulutuksesta.

Loviisan voimalaitoksella on noin 500 työntekijää eri aloilta. Fortumin oman henkilöstön lisäksi voimalaitossaarella työskentelee vakinaisesti noin 100 henkilöä.

Sammutusvesijärjestelyjen nykytila

Loviisan voimalaitoksen sammutusvesijärjestelyt on toteutettu kulloinkin voimassa olleiden säädösten ja vaatimusten mukaisesti. Suunnitelmallisella ylläpidolla ja jatkuvan parantamisen periaatteella nykytilan katsotaan vastaavan vallitsevia säädösvaateita.

Voimalaitos on pitkälle omavarainen sammutusveden suhteen. Sammutusvesien tuottaminen, käsittely ja varastointi toteutetaan laitoksen omin järjestelmin ja menettelyin. Sammutusvesijärjestelyt ovat kattavimmat laitosalueella ja sen rakennuksissa.

Palovesijärjestelmä

Laitosalueella on kallioon louhittuja makean veden palovesisäiliöitä ja sekä diesel-, että sähkökäyttöisiä pumppaamoja. Tarvittaessa lisää sammutusvettä saadaan merivesipumppaamon altaasta tai laitosalueen ulkopuolelta merenrannoilta. Meriveden käyttö edellyttää pelastuslaitoksen pumppu- ja letkukaluston käyttöä.

Voimalaitoksella on laitoksen kattava palovesiverkosto, jolla vesi johdetaan sammutusjärjestelmille ja paloposteille molemmilla laitoksilla. Sammutusvesijärjestelmä kattaa myös mantereen puolella sijaitsevan majoitusalueen.

2.5 Itä-Uudenmaan alueen kulttuurihistoriallinen rakennuskanta

Itä-Uudenmaan alueella on huomattavan paljon vanhaa kulttuurihistoriallisesti arvokasta rakennuskantaa. Vanhat Porvoon ja Loviisan kaupunkien puutaloalueet muodostavat suhteellisen tiheästi oman aikakautensa palomääräyksien mukaan rakennetut alueensa. Näissä

erityisriskinä on mahdollinen palon leviäminen rakennuksesta toiseen. Molemmat alueet sijaitsevat kaupunkikeskustoissa ja alueilla on vesijohtoverkoston perustuva palopostiverkosto.

Omat kulttuurihistorialliset kokonaisuutensa muodostavat myös vanhat kartanomiljööt. Itä-Uudenmaan alueella näitä on useita. Kartanot sijaitsevat yleensä erillään taajamista. Kartanorakennukset ovat usein sisustettu aikakautensa mukaisesti varsin arvokkailla huonekaluilla ja sisustusmateriaaleilla. Vesijohtoverkoston kapasiteetista ja kattavuudesta riippuen sammutusveden saatavuus kyseisissä kohteissa vaihtelee.

Kirkot ovat myös osa historiallista kulttuuriperintöä. Pääsääntöisesti kirkot sijaitsevat suuremmissa taajamissa, joissa sammutusvesi saadaan palopostiverkosta. Kirkot on varustettu automaattisilla paloilmoituslaitteilla, jotta mahdollinen tulipalo havaittaisiin mahdollisimman varhaisessa. Varsinkin puurakenteisissa vanhoissa kirkoissa palon nopea kehittyminen on kuitenkin mahdollista.

3 Sammutusvesijärjestelyjen nykytila

3.1 Sammutusvesihuolto

Sammutusvesi on mahdollista siirtää onnettomuuspaikalle säiliöpaloautolla, kiinteällä putkistolla, letkujohtolla tai ilma-aluksella. Suuriin sammutusveden siirtomääriin on olemassa kolme käytännössä toimivaa tapaa, joiden kustannukset ovat normaalioloissa kohtuuhintaisia. Näitä ovat veden kuljettaminen kiinteiden putkistojen tai suuriläpimittaisten letkujen avulla sekä veden kuljettaminen ajoneuvokaluston avulla.

Säiliöpaloautojen säiliössä onnettomuuspaikalle tuotu sammutusvesi on yleisin tapa vedenkuljetukseen. Kohteeseen voidaan hälyttää tarvittava määrä säiliöpaloautoja, joiden säiliöissä oleva vesimäärä riittää tulipalon sammuttamiseen. Sammutusvesi voidaan kuljettaa kohteeseen säiliöpaloautojen vuoroajona, jolloin vesi haetaan kohteeseen sammutusveden ottamiseen soveltuvasta vedenotto paikasta. Ensin mainittu tapa on yksinkertaisin toteuttaa, mikäli säiliöpaloautoja on riittävä määrä kohtuullisella etäisyydellä onnettomuuskohteesta. Säiliöpaloautojen vuoroajo on yleensä optimaalisin tapa vedenkuljetukseen useimmissa suurissa sammutusvesimääriä edellyttävissä onnettomuustilanteissa.

Säiliövuoroajon hyviä puolia ovat toimintavarmuus erilaisissa toimintaympäristöissä, edullisuus, nopeus tietyin varauksin sekä toimintavarmuus talviolosuhteissa tietyin varauksin. Vuoroajon toimivuutta vaikeuttavia tekijöitä ovat sammutusvedenottoaikojen mahdollinen pitkä etäisyys onnettomuuspaikasta, säiliöpaloautojen mahdollinen pitkä toimintavalmiusaika onnettomuuspaikalle, tieverkon mahdollinen huono liikennöitävyys raskaalla kalustolla sekä kyseisen vedenkuljetustavan mahdollisesti riittämätön vedentuotto erittäin suurilla vesimääriä edellyttävässä tilanteessa. Lisäksi vuoroajon toimivuus edellyttää etupainotteisesti riittävän suuren määrän säiliöpaloautoja hälyttämistä onnettomuustilanteeseen.

Letkujohdoilla toteutettu sammutusvedenkuljetus on varsin vähän käytetty onnettomuustilanteissa. Tärkeimpänä syynä tähän on se, että suuriläpimittaistenkin letkujohdojen optimaalinen selvityspituus on suhteellisen lyhyt. Tarkkaa maksimimatkaa eri läpimittaisten letkujohdojen selvitysmatkoille ei oikein voi ilmoittaa, koska asiaan vaikuttavia muuttujia on runsaasti. Yhden 150 mm letkujohdon tuotto on kohtalainen noin 1500 metrin etäisyydellä. Kahden rinnakkaisen 110 mm letkujohdon tuotto on kohtalainen noin 1000 metrin etäisyydellä. Optimaalisena selvitysmatkaa molemmissa edellisessä esimerkissä voidaan karkeasti arvioida pitää silloin, kun etäisyys on alle puolet edellä ilmoitetusta. Selvitysmatkaa voidaan kuitenkin pidentää lisäämällä hyväntuottoisia palopumppuja letkujohdojärjestelmän varrelle. Tällä sammutusvedensiirtotavalla on myös melko paljon haittapuolia. Se on melko hidas tapa saada sammutusvettä onnettomuuspaikalle, mikäli pelastusorganisaatio ei ole erityisen hyvin harjaantunut käyttämään kyseistä menetelmää. Muita haittapuolia ovat esimerkiksi letkurikkojen suuri todennäköisyys, letkujen aiheuttamat liikenne esteet, suuriläpimittaisten letkujen siirtämisen vaikeus paineistuksen jälkeen sekä letkujen mahdollinen jäätyminen kylmissä olosuhteissa.

3.2 Sammutusveden ensivaiheen tarpeen arviointi

Yleinen sammutusveden tarve vaihtelee kaava-alueittain, kiinteistökohtaisesti ja rakennustyyppittäin. Palokohteessa sammutusveden tarve riippuu kyseisen kohteen palokuormasta. Tulipalojen sammuttamiseen vedellä tarvitaan riittävä sammutusvesivirta (l/s) riittävän pitkään. Tarvittavan sammutusvesivirta voidaan arvioida kaavalla sammutusvesivirta (l/s) = paloteho (MW) * 0,7 l/s.

Arvioidut tuotot erikokoisille runkojohdoille

100 ja 110 mm runkojohto

Palopostin tuotto on noin 15 l/s. Vesi riittää yhden pääjohdon syöttämiseen ja noin 100 lattianeliömetrin rakennuspalon sammuttamiseen.

150 ja 200 mm runkojohto

Palopostin tuotto on noin 30 l/s. Vesi riittää kahden pääjohdon tai yhden vesitykin syöttämiseen ja noin 200 lattianeliömetrin rakennuspalon sammuttamiseen.

300 mm runkojohto

Palopostin tuotto on noin 45 l/s. Vesi riittää kolmen pääjohdon syöttämiseen ja noin 300 neliömetrin rakennuspalon sammuttamiseen.

Vesiasemat

Palopostin tuotto on noin 40 - 100 l/s. Vesi riittää yhden pääjohdon syöttämiseen ja noin 100 neliömetrin rakennuspalon sammuttamiseen.

Päivittäisten pienten tulipalojen sammutusveden tarve pystytään useimmiten huolehtimaan pelastuslaitoksen, sopimuspalokuntien ja viereisten pelastuslaitosten sammutus- ja säiliöautokalustolla. Pientalojen (omakotitalo/rivitalo) tulipalojen sammuttamiseen riittää joukkuelähtö ja 1-2 säiliöautoa noin 75 prosentissa tapauksissa. Sammutusveden määrällinen tarve erilaisilla alueilla on kuvattu seuraavassa taulukossa.

Alue	Sammutusveden tarve	Alueen määritelmä	Sammutusveden arvioitu kokonaismäärä (m ³)
I	20 l/s, 1200 l/min	väljästi rakennetut omakotitaloalueet (rakennusten etäisyys > 8 m)	50
II ja III	40 l/s, 2400 l/min	tiheästi rakennetut omakotitaloalueet ja rivitaloalueet (rakennusten etäisyys <= 8 m) Kerrostaloalueet ja palvelualueet (myymälä-, toimisto-, koulu-, huoltoasema-, kirkko- yms. rakennukset)	100
IV	60 l/s, 3600 l/min	Pienteollisuusalueet ja varastoalueet	>500 -
V	80 l/s, 4800 l/min	Suurteollisuus alueet ja varastoalueet	>1000 -

Palvelutasopäätöksen mukaan lisävettä I- ja II-riskiruudun alueella tulisi olla saatavilla 20 minuutin kuluttua hälytyksestä. III- ja IV-riskiruutujen alueella lisävettä tulisi olla saatavilla pääsääntöisesti 20 minuutin kuluessa, mutta viimeistään 30 minuutin kuluessa.

Uudenmaan alueella HIKLU-yhteistyössä riskiluokkien I-III osalta on asetettu tavoitteeksi, että pelastuslaitosten säiliöpaloautoilla olisi kohteeseen saatavissa 30m³ sammutusvettä 30 minuutissa hälytyksen vastaanottamisesta.

Tulipalot liike- ja teollisuusrakennuksissa tarvitaan komppanialähdön vedentarve, jolloin tarvitaan 3-5 säiliöautoa ja lisäksi on selvitettävä 1-2 vesiasemaa.

Päivittäisiä onnettomuuksia suuremmat tilanteet edellyttävät suurempaa sammutusveden tarvetta sekä alue ja tapauskohtaisia ratkaisuja, missä vesijohtoverkolla ja luonnonvedenottoaikoilla on tärkeä merkitys.

Erityiskohteiden sammutusvesihuolto selvitetään aina erikseen. Kohteiden sammutusveden tarve, sammutuslaitteistot ja palontorjunnan suunnittelu tulee tapahtua paloteknisen suunnittelun yhteydessä. Kaikkien erityiskohteiden sammutusvesihuoltoon liittyvät tiedot ja järjestelyt tulee selvittää kohteesta laaditusta kohdekortista ja kohteen pelastussuunnitelmasta.

3.3 Vesisammutuslaitteistoilla varustetut tilat

Sammutuslaitteisto on pelastustoimintaa helpottava, kiinteästi rakennukseen asennettu laitteisto, joka on tarkoitettu tulipalon sammuttamiseen tai pitämään se hallinnassa, kunnes lopullinen sammuttaminen saadaan tehtyä pelastuslaitoksen toimesta muilla menetelmillä.

Veteen sammutteena perustuva sprinklerilaitteisto on automaattinen sammutuslaitteisto, jota käytetään liike-, asuin-, hoivakoti-, varasto- ja logistiikka- sekä teollisuusrakennuksissa, eli kohteissa, joissa voidaan käyttää vettä sammutteena.

Sammutuslaitteistoa käytetään erityiskohteissa, joissa henkilöturvallisuus, suuret omaisuusarvot, suuret palo-osastot tai kohteen palotekninen luonne edellyttävät korkeaa suojaustasoa ja tehokasta automaattista sammutuslaitteistoa. Sammutuslaitteisto on edellytys ja mahdollistaa kyseisessä kiinteistössä harjoitettavan toiminnan.

Vesihuoltolaitos toimittaa vettä kiinteistön tavanomaista kulutusta varten, minkä lisäksi sen tulee turvata myös ns. yleisen sammutusveden saanti.

Tarvittavan kiinteistökohtaisen sammutusveden (yleisen sammutusveden lisäksi) järjestämisestä aiheutuvat kustannukset ovat osa kiinteistön rakentamiskustannuksia ja kuuluvat kiinteistön omistajalle tai toiminnanharjoittajalle.

Yleisen sammutusveden tarvetta määritettäessä tulee alueen (tai yksittäisen kiinteistön) kaikki vesijohtoverkoston liitetyt sammutuslaitteistot huomioida (mitoitusvirtaama). Alueen (tai yksittäisen kiinteistön) keskimääräiseen vedenkulutukseen lisätään suurimman sprinklatun alueen (tai yksittäisen kiinteistön) vaatima mitoitusvirtaama ja tähän arvoon lisätään 50 %

yleistä sammutusvettä varten. Yhteenlaskettua summaa verrataan ohjeellisiin virtaamiin (taulukko alla) alueen sprinklaamattomia kohteita varten.

Kiinteistökohtaista sammutusvesitarvetta arvioidaan seuraavasti:

- Asuntosprinklerin vedentarve on 3,3 l/s,
- toimisto- ja työpaikkahuoneiston vedentarve on 6 l/s,
- suurmyymälän / ostoskeskuksen vedentarve on 18 l/s,
- teollisuuden ja varastojen vedentarve arvioidaan tapauskohtaisesti.

Kaikkien erityiskohteiden sammutusvesihuoltoon liittyvät tiedot ja järjestelyt kuten sammutusveden tarve, sammutuslaitteisto, palopostit, vesijohtoverkoston käytettävyys, lähellä sijaitsevat luonnonvedenottoaikat, sammutusjätevesien keräilyjärjestelyt jne. käyvät ilmi pelastuslaitoksen ja toiminnanharjoittajan kyseisestä kohteesta laatimasta kohdekortista tai tarkemmasta pelastustoiminnan suunnitelmasta.

Erytyiskohteissa henkilö- ja paloturvallisuuden ja ympäristölle aiheutuvat riskit ovat tavanomaista suuremmat. Näissä erityiskohteita koskevissa pelastustoiminnan suunnitelmissa sammutusvesihuoltoon ja sammutusjätevesien hallintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota.

3.4 Liikennevälinepalot

Kulkuneuvo voi syttyä palamaan törmäämisen, suistumisen, teknillisen vian tai inhimillisen virheen seurauksena. Suuronnettomuuden riski on erityisen suuri liikennevälinepalossa yhdistyneenä vaarallisten aineiden kuljetukseen. Esimerkiksi nestekaasua kuljettavan säiliöajoneuvon tulipalo voi johtaa räjähdykseen, jolla voi olla taajama-alueella tuhoisat vaikutukset. Liikennevälinepaloissa sammutus- ja jäähdytysvedentarve voi olla suuri ja onnettomuuspaikka voi sijaita etäällä taajamasta. Liikennevälinepalon mahdollisuus on yhtä laaja kuin pelastustoimen alueen tie- ja raideliikenneverkko. Liikennevälinepalojen sammuttamiseen tarvittava lisävesi tulee taktisesti huomioida erityisesti taajama-alueiden ulkopuolella, missä palopostien hyödyntäminen on liian hidasta. Toisaalta liikennevälinepaloissa

tarvittava sammutusvesi on huomioitava palopostiverkon osalta taajaan asuttuja alueita halkovien suurten teiden läheisyydessä.

Uudentyyppisenä liikennevälinepalona voidaan pitää liikenteen sähköistymisen tuomaa litiumakkujen käytön lisääntymistä.

Litiumakkuja käytetään yleisesti energiavarastoina varsinkin henkilöautoissa, mutta myös raskas liikenne on sähköistymässä. Litiumakuissa voi häiriötilanteessa tai niiden muutoin vaurioituessa alkaa niin sanottu terminen karkaaminen. Tämä tarkoittaa sitä, että litium akun kennostossa tapahtuu kuumenemistä jonka, seurauksena kenno syttyy ja puolestaan kuumentaa viereisiä kennostoja niiden syttymiseen saakka. Ainoa keino litiumakkupalon sammuttamiseen tai rajoittamiseen on voimakas jäähdytys vedellä. Ajoneuvo saatetaan joutua jopa upottamaan veteen reaktion pysäyttämiseksi. Jäähdyttämiseen ja sammuttamiseen tarvitaan useiden kymmenien minuuttien (jopa tuntien) yhtäjaksoinen katkeamaton vesivirtaus.

Taajaan asutun alueen ulkopuolella liikennevälinepaloissa mitoituskriteerinä käytetään maantiekuljetuksen aikana tapahtuvan säiliöajoneuvon (benssiini) tulipaloo, jossa laskennallinen paloteho on 200 megawattia [MW]. Tällöin sammutusvaahdolla ja 3 %:n vaahtoliuoksella sammutettaessa (600 l vaahdotetta) sammutusveden tarve on 20 m³. Vastaava sammutusveden tarve on litiumakkupalon sammuttamisessa tai rajoittamisessa.

3.5 Maastopalot

Varsinkin kesäaikana syttyy useita maastopaloja. Maastopalojen sammutus on työlästä, aikaa vievää ja runsaasti sammutusvettä vaativaa toimintaa. Palojen sammuttaminen pelkästään paloposteista saatavalla vesijohtoverkon vedellä ei ole tarkoituksenmukaista. Tätä tarkoitusta varten pelastuslaitoksella pitää olla suorituskykyä hyödyntää erilaisia luonnonvesilähteitä. Muun muassa tätä tarkoitusta varten Itä-Uudenmaan pelastuslaitos on perustanut erillisiä vesihuoltoyksiköitä (luku 3.7.1).

Maastopalon sammutuksessa voidaan tarvittaessa käyttää apuna ilma-aluksia, mikäli palokohde on muutoin vaikeasti saavutettavissa tai palo uhkaa levitä hallitsemattomaksi. Kansallisesti lainsäädännöllä pelastustoimintaan omalla henkilöstöllään ja lentokalustollaan osallistuvia

viranomaisia ovat Rajavartiolaitos ja Puolustusvoimat. Molemmilla viranomaisilla on sammutustoimintaan soveltuvaa helikopterikalustoa.

EU-pelastuspalvelumekanismien kautta on mahdollista pyytää kansainvälistä apua esimerkiksi laajan maastopalon sammuttamiseen. Pyyntö lähetetään sisäministeriön päivystäjän kautta. Tätä kautta on mahdollista saada avuksi lisää lentosammutuskalustoa, suurtehopumppukalustoa ja maastopaloon soveltuvaa sammutusajoneuvokalustoa.

Muiden viranomaisten ja kansainvälisen avun suhteen on kuitenkin huomioitava se, että pääsääntöisesti laajat maastopalot sattuvat kuivina kausina, jolloin niitä voi Suomessa ja EU alueella olla useita saman aikaisesti, eikä kalustoa ole saatavilla. Lisäksi varsinkin EU-pelastuspalvelumekanismien kautta tuleva apu on tarkoitettu niihin tilanteisiin, joissa kansalliset resurssit eivät riitä onnettomuustilanteiden hoitamiseen.

3.6 Sammutusveden ottamisen vesijohtoverkostolle aiheuttama häiriötila

Tulipalon aikana sammutusveden ottaminen vesijohtoverkostosta voi häiritä lähialueen vedenjakelua. Palopostien sekä vesiasemien käytöstä tulee välittää tieto vesilaitoksen päivystäjälle. Vesiverkostosta otettu suuri sammutusvesimäärä laskee verkoston painetta ja samalla vähentää veden virtaamaa. Tarvittaessa on mahdollista vesihuoltolaitoksen toimin suurentaa kyseisen painepiirin virtaamaa tai lisäämällä paineenkorotuspumppaamoiden pumppaustehoa. Lisäksi voidaan rajoittaa palopaikan läheisten osien vedenkulutusta vesijohtoverkon osia sulkemalla. Vedenjakelun häiriötilanteista tulee tiedottaa vaikutusalueen asukkaille, yrityksille ja laitoksille radion ja television välityksellä. Häiriötilanteen vaikutusalueen erityiskuluttajat (sairaalat, terveysasemat ja huolto-, tuotanto-, voimalaitokset sekä lämpökeskukset) tulee huomioida välittömästi häiriötilanteen alettua soittamalla tai käynnillä kohteessa.

Vedenjakelun katkaiseminen kuluttajilta on äärimmäinen toimenpide, jota tulee pyrkiä välttämään.

Sammutusvesihuollon turvaamiseksi alueen vesihuollon verkostopäällikön tai päivystäjän tulee ilmoittaa pelastuslaitoksen tilannekeskukselle (TIKE), jos sammutusveden saantia ei pystytä turvaamaan jonkin muun syyn johdosta (esim. sähkönjakeluhäiriö, vesijohtoverkon vaurio...).

3.7 Pelastuslaitoksen sammutuskaluston nykytila

3.7.1 Pelastuslaitoksen ajoneuvo-, pumppu- ja letkukalusto

Ajoneuvot

Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen sammutusvedenkuljetuskalusto on keskeisimmiltä osiltaan varsin käyttökelpoista, ajanmukaista ja lukumääräisesti riittävää. Kalusto on keskittynyt lukumääräisesti Porvoon alueelle, riskien mukaisesti. Rikkinainen rantaviiva, saaristo ja syvät merenlahdet asettavat ajallisesti sammutusveden saatavuudelle omat haasteensa. Saaristossa ovatkin vedenkuljetukseen soveltuvat tehokkaat moottoriruiskut ja pelastuslaitoksen aluskaluston kiinteät palopumput välttämättömiä.

Pelastuslaitoksella on käytössään yhteensä 25 sammutusauto. Sammutusvesisäiliöiden koko vaihtelee 2500 ja 2800 litran välillä. Autoton sijoitettu Itä-Uudenmaan alueen päätoimisille, sivutoimisille ja sopimuspalokuntien palo- ja pelastusasemille. Autojen keskimääräinen ikä on 19 vuotta.

Sammutusautojen uusimisen yhteydessä 6 niistä on korvattu säiliösammutusautoilla. Säiliösammutusauto on varustettu miehistöohjaamolla ja suuremmalla säiliöllä kuin sammutusauto. Säiliöiden koko on 5000 – 11500 litraa.

Säiliöautoja, joissa vesisäiliön tilavuus on yli 9900 – 15000 litraa, on käytössä 8 kappaletta.

Säiliöautojen keski-ikä on 18 vuotta.

Sammutusletkut

Sammutusautossa on normaalisti letkukalustoa seuraavasti:

200 m - 76 mm pääjohtoa - 5 letkukehikkoa (2 x 20 m)

300 m - 42 mm työjohtoa - 5 letkukehikkoa (3 x 20 m)

Vesihuoltoyksiköt

Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen toiminta-alueella on varustettu kaksi sammutusautoa vesihuoltoon soveltuvalla kalustolla. Tämän lisäksi yksi kevytkuorma-auto tyyppinen huoltoyksikkö on varustettu letku- ja moottoriruiskukalustolla. Nämä vesihuoltoyksiköt kykenevät itsenäisesti tekemään lisäsammutusveteen liittyvät pumppu- ja letkuserivetykset vesijohtoverkon paloposteista sekä luonnon vesilähteistä.

Vesihuoltoyksiköitä voidaan käyttää myös palopaikalla veden siirtämiseen niiden letkukalustolla säiliöautoista palokohteeseen silloin kun tarvittava sammutusvesivirta tai letkukaluston selvitysmatka ovat tavanomaista suuremmat. Näitä tilanteita voisivat olla esimerkiksi suurpalot, palot kulttuurihistoriallisesti arvokkaissa vanhoissa puutalokaupunginosissa tai maastopalot.

Vesihuoltoyksiköiden kalusto:

- moottoriruisku 2000l/min 7bar paineella
- 110mm letku 200m
- 76mm letku 400m
- liitinkalusto suuriläpimittaisille letkuille
- paloposti- ja vesiasemakalusto

3.7.2 Sammutusvaahto

Sammutusvaahdon sammutusvaikutus perustuu jäähdytykseen ja tukahduttamiseen. Sammutusvaahto muodostetaan vaahdotteesta, vedestä ja ilmasta. Sammutusvaahtoa voidaan käyttää suojavaahdotukseen sekä kiinteiden aineiden että varsinkin palavien nesteiden sammuttamiseen. Sammutusauton tai säiliöauton vaahtokalustolla vaahtotetta annostellaan ja sekoitetaan sammutusveteen ja levitetään letkujen kautta kohteeseen. Vaahdotteen annostelu sammutusveteen riippuu käyttötarkoituksesta ja voi olla välillä 0,5-6 %.

Sammutusvaahdon sammutusominaisuudet perustuvat veden jäähdytys- ja tukahduttuskykyyn yhdistetyillä kemiallisilla ominaisuuksilla, joilla vaahtoa pidetään yllä sekä vaikuttaa palavan aineen pintakerrokseen sekä saadaan vesi paremmin tunkeutuvaan muotoon. Sammutusvaahto lyhentää sammutusaikaa tai on joskus ainoa mahdollisuus sammuttaa palo.

Pelastuslaitoksen sammutusajoneuvon vaahdokalusto sisältää kaksi 20 litran astiaa vaahdotetta ja vaahdotuksen liittyvän kaluston. Alueen neljässä säiliöautossa on noin 650 - 800 litraa vaahdotetta. Lisäksi vaahdotetta on varastoituna vakinaisille asemille 200–400 litraa. Varastot ovat pienkäyttöä varten 20 litran kanistereissa ja suurempia täyttöjä varten 200 litran tynnyreissä.

Palavien nesteiden paloteho on yleensä suuri ja riittävän sammutusvaahdon valmistamiseksi palopaikalla tarvitaan runsaasti sammutusvettä. Itä-Uudenmaan pelastustoimen alueen riskejä kartoitettaessa, tulee erityisesti lisäveden saanti varmistaa niissä riskikohteissa, joissa sammutusvaahdon käyttäminen tulipalotilanteessa on ensisijainen sammutustekniikka. Sammutusvaahdon toimivuus, vaahdotteen riittävyys ja lisäveden saanti tulee varmistaa ja ohjeistaa etukäteen erityiskohteissa, joissa hyödynnetään kiinteää sammutuslaitteistoa sammutusvaahdon levittämiseksi.

3.7.3 Palopostit ja vesiasemat

Tiedot jokaisen kunnan alueella sijaitsevista palopostiasemista, maanpäällisistä paloposteista ja rakennuspaloposteista tarkistetaan vuosittain vesihuoltolaitoksen ja pelastuslaitoksen sopimalla tavalla. Tiedot paloposteista varmistetaan ja merkitään pelastuslaitoksen sähköiseen kartta-aineistoon.

Palopostit ja vesiasemat on merkitty digitaalisiin karttoihin ja Excel- tiedostoihin.

Tilannekeskuksen kartat ovat sähköisessä muodossa. Pelastuslaitoksen yksiköihin sijoitetut kartat ovat ensisijaisesti kaupunkikarttoja, jollei niitä ole ollut saatavilla on käytetty peruskarttaa.

Osasta kuntia Excel – tiedostoista ilmenee myös tuotto, runkojohdon koko ja painepiirit sekä rajoitteet, jotka pitää huomioida ennen vesipisteen selvitystä.

3.7.4 Luonnonvedeottopaikat

Itä-Uudenmaan alueella on viimeisen kolmen vuoden ajan selvitetty tehostetusti käyttökelpoisia luonnonvedenottopaikkoja. Luonnonvedenottopaikoilla on merkitystä alueilla, joissa ei ole rakennettua vesijohtoverkostoa. Metsäpaloissa sammutusveden saanti perustuu pääosin luonnonvesilähteisiin. Pelastuslaitoksen ja sopimuspalokuntien sammutus- ja säiliöautot on

varustettu kiinteästi asennetuin ajoneuvopumpuin, joissa on imuyhde vedenottamiseksi luonnonvesilähteestä. Lisäksi osassa ajoneuvoissa on siirrettävät moottoriruiskut, joilla voi hyödyntää luonnon-vedenottoaikoja.

Laajojen häiriötilanteiden ja poikkeusolojen vedenhuollon häiriötilat on käsitelty valmiussuunnitelmassa.

Uusia luonnonvedenottoaikoja kartoittaessa tulee niiden ensisijaisesti palvella sammutusvedensaantia sarja- tai vuoroajona. Toissijaisena vaihtoehtona on tilapäisen sammutusvesijärjestelmän rakentaminen paloletkuista vedenottoaikalta onnettomuuskohteeseen. Luonnonvedenottoaikat tasapainottavat normaalioloissa sammutusveden saantiin liittyviä puutteita. Erityisesti etäällä pelastuslaitoksen säiliöautoista ja kuntien vesijohtoverkoista sijaitsevien erityiskohteiden sammutusveden saanti on usein taloudellista ratkaista luonnonvedenotolla.

Luonnonvedenottoaikalta sammutusauto tulee saada noin 2 metrin etäisyydelle rannasta.

Vedenpinnan ja maanpinnan etäisyys ja korkeus saa olla enintään 6 metriä.

Luonnonvedenottoaikan tulee olla käytettävissä ympäri vuoden ja vedenkorkeuden ja virtaaman vuodenaikaiset vaihtelut tulee kartoittaa. Imusiivilä pitää saada ½ metriä vedenpinnan alapuolelle eikä pohjalietettä tai hiekkaa saa päästä imusiivilän kautta imujohtoon.

Paikalle johtavan ajotien on oltava sammutus- tai säiliöautolla turvallisesti ajettava ympäri vuoden. Luonnonvedenottoaikalta on oltava läpiajo mahdollisuus tai sen välittömässä läheisyydessä toimiva kääntöpaikka.

Vesihuoltoyksiköissä olevalla moottoriruisku- ja letkukalustolla on mahdollista perustaa vedenottoaikka hieman kauempana kantavasta ja raskaalle ajoneuvoliikenteelle soveltuvasta tiestä sijaitsevalle luonnonvesilähteelle. Käytännössä matka ei voi kuitenkaan olla pidempi kuin noin 200m. Kaluston selvityksiin joudutaan näissä tapauksissa käyttämään yleensä maastoajoneuvoja (mönkijöitä perävaunuineen). Vedenottoaikan perustaminen näin on kuitenkin aikaa vievää ja vaatii paljon usean pelastushenkilön työpanoksen. Mikäli luonnonvedenottoaikalta ei ole lainkaan talvisin aurattua tieyhteyttä, on niiden hyödyntäminen käytännössä mahdotonta paksun lumikerroksen tai teidenvarsien kovien

aurausvallien estäessä liikkumisen maastoajoneuvokalustolla. Lisäksi kovilla pakkasilla kaluston maastosta pois saaminen on usein työlästä paloletkujen jäätyessä ja kovettuessa.

4 Riskien kartoitus ja arviointi

4.1 Riskianalyysi

Pelastuslaitoksen toimialue muodostuu Porvoon ja Loviisan seutukunnista ja niiden seitsemästä kunnasta: Askola, Lapinjärvi, Loviisa, Myrskylä, Porvoo, Pukkila ja Sipoo. Väkiluku on vuoden 2022 tilastotietojen mukaan 98 972. Porvoo on toimialueen selkeä keskus, jossa on 51 232 asukasta. Työpaikkoja koko toimialueella on noin 35 990. (Tilastokeskus, 2024)

Pelastuslaitoksen toimialueen yksityiskohtaisessa riskitarkastelussa on määritelty pelastustoimen kannalta keskeisimmät riskikohteet ja -toiminnot, joiden onnettomuusuhat on pelastuslaitoksen hallittava sekä kyettävä vastaamaan mahdollisiin onnettomuustilanteisiin. Tehdyssä tarkastelussa alueen keskeisimmiksi riskikohteiksi ja -toiminnoiksi on määritelty:

Pohjoismaiden suurin öljynjalostuksen ja kemianteollisuuden keskus sijaitsee Porvoon Kilpilahdessa. Porvoon jalostamo on myös yksi Euroopan suurimpia. Koko-naispinta-alaltaan alue on noin 13 neliökilometriä. Alueella toimii yhtenäinen tuotantoketju raakaöljystä muoveiksi. Tuotannollisesta toiminnasta vastaa 10 eri yritystä. Työpaikkoja teollisuudessa on runsaat 3500, jonka lisäksi teollisuuden palvelutoimittajat työllistävät alueella satoja ihmisiä.

Lisäksi Kilpilahden teollisuusalueeseen kuuluu myös Suomen tonnimääräisesti suurin satama, yksi Euroopan suurimmista maantiejakeluterminaaleista, rautatievaunujen purkaustermiinaali sekä teknologiakeskus koelaitoksineen. Alueella toimivista yrityksistä kuusi yritystä luokitellaan laajamittaiseksi kemikaalilupalaitokseksi, jotka ovat ns. turvallisuusselvityslaitoksia.

Teollisuusalueelle tulevien ja sieltä lähtevien kemikaalikuljetusten määrät ovat olleet huomattavia. Kilpilahden ratapihan kautta on kulkenut päivittäin 350–700 vaarallisia aineita

sisältävää junavaunua. Kilpilahden rautatiekuljetukset ovat kuitenkin vähentyneet huomattavasti Venäjään kohdistuvien talouspakotteiden vuoksi.

Ratapihalta kemikaalikuljetukset siirtyvät päärautatieverkostoon Sipoon läpi kulkevan ratayhteyden kautta. Sataman laivakäynnit vuosi tasolla ovat vaihdelleet 1 000- 1 300 välillä (käsitellyt ainemäärät 16 – 19,5 milj. tonnia). Maanteitse vaarallisia aineita kulkee noin 380 rekkaa vuorokauden aikana.

Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen toimialue on Suomen toiseksi teollistunein maakunta ja lähes puolet maakunnan bkt:stä tulee teollisuudesta. Alueen teollistuminen ja hyvät logistiikkayhteydet ovat vaikuttaneet myös siihen, että pelastustoimen alueelle kaavoitetaan merkittäviä logistiikkakeskuksia.

Toimialueella kulkeva merkittävin maantieyhteys on itä – länsisuuntainen yhteyskäytävä E18. Lisäksi seututie 148 ("öljytie"), kantatie 55 ("Mäntsälän tie") sekä valtatie 6 ("Koskenkylän leveäkaistatie") ovat alueen keskeisiä liikenneväyliä. Liikenneväylät ovat valtakunnallisestikin merkittäviä vaarallisten aineiden kuljetusreittejä alueella sijaitsevan Kilpilahden teollisuusalueen ja Helsingin Vuosaaren sataman takia.

Loviisasta 15 km, Hästholmenin saarella, sijaitsee Fortum Power and Heat Oy:n omistuksessa oleva Loviisan ydinvoimalaitos, joka oli Suomen ensimmäinen ydinvoimalaitos. Loviisan Voimalaitoksella sijaitsee kaksi eri laitosta, jotka on otettu kaupalliseen käyttöön Loviisa 1 vuonna 1977 ja Loviisa 2 vuonna 1981. Reaktoreiden nettoteho on 488 MW.

Vuosituotanto on hieman alle 8 TWh, joka on hieman vajaat kymmenen prosenttia Suomen vuotuisesta sähköntuotannosta.

Loviisan voimalaitosalueella on myös loppusijoituspaikat matala- ja keskiaktiivista ydinjätettä varten. Loviisan voimalaitosalueella on töissä noin 470 henkilöä. Voimalaitos luokitellaan myös laajamittaiseksi kemikaalilupalaitokseksi siellä varastoitavien ja käsiteltävien kemikaalimäärien takia.

Loviisan eteläisessä kaupunginosassa Valkossa sijaitsee satama puutavaran sekä irto- ja kappaletavaran merikuljetuksille. Satamasta on liikenneyhteys E18-tielle, sekä rautatieyhteys Lahti-Loviisa rataa pitkin Lahteen. Loviisan satama yhdistyy Suomenlahden merikuljetusreittiin

9,5 metrin väylän kautta ympäri vuoden. Satama pystyy palvelemaan 20 000 dwt kokoluokan aluksia. Työpaikkoja alueella on noin 150.

Pelastuslaitoksen alueella on kulttuurihistoriallisesti arvokas rakennuskanta. Ennen itsenäisyyden aikaa (1917) rakennettuja rakennuksia on koko rakennuskannasta vuonna 2013 oli noin 11 %. Suhteellisesti Suomen vanhaa rakennuskantaa on näin ollen eniten juuri Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen alueella. Alueella on vanhojen rakennusalueiden lisäksi myös huomattavan paljon kartanoita ja ruukkimiljööitä.

Keskeisimmät vanhat rakennusalueet ovat Porvoon ja Loviisan vanhat kaupungit. Porvoon vanha kaupunki on määritelty Suomen kansallismaisemaksi. Kaupungin-osan rakennuskanta 1760-luvulla pystytettyine kivirakennuksineen on rakennushistoriallisesti erittäin merkittävä. Kaupungin-osassa on 250 asuinrakennusta ja 300 ulko- ja talousrakennusta. Porvoon vanhan kaupungin alueella asuu noin 700 asukasta.

Loviisan vanhan kaupungin kulttuurihistoriallisesti arvokkaimmat rakennukset ovat 1600-luvulta peräisin oleva Degerbyn ratsutilan sivurakennus sekä Suomen ainoa tulipalolta säilynyt puinen seurahuone. Lisäksi alueella on vuonna 1865 käyttöön vihitty uusgoottilainen Loviisan kirkko. Loviisan vanhan kaupungin alueella asuu noin 400 asukasta.

Pelastuslaitoksen alue koostuu merkittävin osin kaupungin läheisestä maaseudusta, sekä harvaan asutusta maaseudusta (saaristoalueet). Alueen maaseudulle on tyypillistä suuret peltoaukeat ja niiden väliset metsäselänteet, saaristossa metsäisyys on suurinta. Laajat maastopalot ovat alueella mahdollisia. Suurpalojen riskiä pienentää runsas lentoliikenne ja väestömäärä Uudellamaalla, jonka johdosta palot havaitaan aikaisin, sekä palojen tavoittamisessa ja katkaisemisessa auttava tiheä tie- ja metsätieverkosto.

4.2 Riskit kiinteistöjen sprinklerlaitteistojen liittämistä vesihuoltolaitosten verkostoihin

Kuntaliiton julkaisussa Opas sammutusvesisuunnitelman laatimiseksi (Suomen Kuntaliitto, 2011). on tiivistetty pääkohdat sprinklerlaitteistojen liittämistä vesijohtoverkkoihin:

Kiinteistön omistajalla on vastuu kiinteistöllä olevien kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteiden kytkentöjen asianmukaisuudesta. Vesihuoltolaitoksen vastuu päättyy kiinteistön liittämiskohdassa vesijohtoverkkoon.

Ympäristöministeriön asetuksen rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoista

(Ympäristöministeriö, 2017) 5§ mukaan vesihuoltolaitoksen verkostoon liitetyllä vesilaitteistolla ei saa olla suoraa yhteyttä muusta vesilähteestä vetensä saavaan vesilaitteistoon, viemärlaitteistoon tai erityiseen vesilaitteistoon.

Vesilaitteistossa käytettävien tuotteiden on oltava talousveden johtamiseen soveltuvia.

Vesilaitteiston on oltava sellainen, että torjutaan veden takaisinimeytymisestä sekä nesteiden ja kaasujen sisään tunkeutumisesta johtuva pilaantumisvaara. Jos vesijohto sijaitsee pilaantuneessa maaperässä tai pilaantumisvaara on olemassa, on käytettävä diffuusiotiivistä putkimateriaalia.

Saman asetuksen 11§ mukaan Sammutusvesilaitteisto voidaan kytkeä rakennuksen vesilaitteistoon vesihuoltolaitoksen luvalla.

Sammutusvesilaitteisto ei saa aiheuttaa terveydellistä tai muuta haittaa rakennuksen vesilaitteistolle ja sen toiminnalle. Sammutusvesilaitteistoa, jossa käytetään terveydelle haitallisia aineita, ei saa kytkeä vesilaitteistoon.

Sammutusvesilaitteistosta ei saa aiheutua takaisinvirtausta rakennuksen vesilaitteistoon.

Standardissa SFS-EN 1717 esitetään keinot, joilla voidaan estää takaisinvirtauksesta aiheutuva talousveden saastuminen kiinteistössä sekä yleiset vaatimukset saastumisen estäville suojauslaitteille.

Palokunnan lisäveden syöttömahdollisuus

Sammutusvesijärjestelmissä, joissa on yksinkertainen eli B- tai C-luokan vesilähde, eli käytännössä useimmissa järjestelmissä, on oltava palokunnan lisävedensyöttömahdollisuus eli liitännät, joiden kautta palokunta voi syöttää säiliöautostaan vettä kiinteistön sammutusvesijärjestelmään. Vesi voi olla laadultaan talousvettä huonompaa tai säiliössä on voitu aiemmin kuljettaa muuta kuin talousvettä.

Paineenkorotuspumput

Paineenkorotuspumppujen kytkeminen suoraan vesijohtoverkkoon on harkittava tapauskohtaisesti ja ensisijaisena ratkaisuna on syytä pitää sammutusvesisäiliön tai välialtaan käyttöä. Paineenkorotuspumput eivät saa missään verkoston käyttöolosuhteissa aiheuttaa alipainetta verkostossa. Suora kytkeminen tulee kyseeseen lähinnä mitoitusvirtaaman ollessa pieni, eli käytännössä asuintilojen sprinklerijärjestelmissä.

Testausvesien viemärointi

Suoraan vesijohtoverkkoon kytkettyjen sprinklerilaitteistojen testausvesien viemäroinnissä on otettava huomioon sekä kiinteistön viemärlaitteistojen kapasiteetti että vesihuoltolaitoksen jätevesi- tai hulevesiviemäriin kapasiteetti. Käytettäessä sammutusvesisäiliötä testausvedet voidaan johtaa takaisin säiliöön.

Testausvesien viemärointiä suunniteltaessa on otettava huomioon myös mahdolliset haittavaikutukset jätevedenpuhdistamolla, mikäli laitteistossa käytetään lisäainetta, joka voi olla haitallista puhdistamon mikrobikannalle. Vaahdotteita ja kalvovaahoja käyttävien järjestelmien testauksessa jätevedet tulee kerätä talteen, jolloin ne voidaan tarvittaessa esikäsitellä. Jäänestoaineita sisältäviä laitteistoja ei yleensä testata siten, että kyseisiä aineita poistuisi järjestelmästä. Testaus- ja sammutusvesien pääsy maaperään on estettävä pohjavesi- ja valumasuoja-alueilla.

4.3 Sammutusveden aiheuttamat riskit ja ympäristövaikutukset

Tulipaloa sammutettaessa noin puolet sammutusvedestä höyrystyy tai imeytyy palokohteen irtaimistoon ja rakenteisiin. Loppuosa on sammutusjätevedettä. (VTT, 2005)

Palokohteesta sammutusjätevedet voivat kulkeutua viemäriverkostoon tai sadevesiviemäriverkostoon. Sammutusjäteveden mukana viemäriin voi päästä myös putkistoja syövyttäviä tai ympäristölle vaarallisia aineita. Sammutusjätevedet voivat valua lisäksi pintavesiin tai imeytyä maaperästä pohjavesiin.

Tulipaloissa alkutilanteessa pääpaino on ihmisten ja omaisuuden pelastamisessa. Jos onnettomuuskohteessa sammutusjätevedet voivat muodostaa ympäristölle vaaraa, on palopaikalla mahdollisimman pian kiinnitettävä huomiota sammutusjätevesien talteenottoon ja ohjailuun.

Tarvittaessa rakennuksen sisätilojen viemäreiden lattiakaivot ja piha-alueiden sadevesikaivot tulee tukkia sulikutulpilla, -matoilla tai muovilla. Lisäksi sadevesiviemäreiden purkuaukot voidaan tulpata. Padotusta varten ja tilapäisten keräilyalueiden muodostamiseksi voidaan käyttää kaivinkoneita ja etukuormaajia. Sammutusjätevedestä muodostuneet lammikot voidaan imeyttää tai imeä imuautolla ja kuljettaa jatkokäsittelyyn. Mikäli viemäriverkostoon pääsee suuria määriä sammutusjätevettä pitää asiasta informoida kunnan vesihuoltolaitosta ja alueen jätevedenpuhdistuslaitosta. Maaperään päässeistä suurista sammutusjätevesimääristä tulee lisäksi informoida Uudenmaan ympäristökeskusta ja Suomen ympäristökeskusta. Pohjavesialueella asian tärkeys korostuu erityisesti, jos palokohteessa on terveydelle tai ympäristölle vaarallisia kemikaaleja.

Palojätteet ja sammutusjätevesi on hävitettävä asianmukaisesti.

Sprinklersammutusjärjestelmällä varustetuissa kohteissa rakennukset pitää tarvittaessa varustaa riittävän kokoisella kokooma-altaalla, jonne sammutusjätevesi voidaan koota.

5 Sammutusvesihuolto vesihuoltolaitosten häiriötilanteissa

Pelastuslain mukaan toiminta on suunniteltava ja järjestettävä niin, että se on mahdollista myös nyky-yhteiskunnan häiriötilanteissa ja valmiuslain (1522/2011) mukaisissa poikkeusoloissa. Pelastuslain 64 §:n mukaan pelastusviranomaisen on varauduttava toimintansa hoitamiseen poikkeusoloissa riittävin suunnitelmin ja etukäteen tapahtuvin valmisteluin.

Pelastuslaitos on huomionut sellaiset poikkeukselliset tilanteet ja olosuhteet, jotka vaikeuttavat riittävää sammutusveden saantia verkostosta, luonnonvesilähteistä tai pelastuslaitoksen kalustolla siirrettyinä. Suunnittelun perustana on vastesuunnittelu (yksiköiden hälyttäminen), yhteistoimintasopimukset naapurialueiden pelastuslaitosten kanssa sekä paloasemien sijoittelu.

Tärkein vesihuoltolaitosta koskeva laki on vesihuoltolaki (119/2001). Laissa ei kuitenkaan säädellä mitään sammutusveden toimittamisesta, vaan sitä koskevat asiat säädetään pelastuslaissa (379/2011, 30 §).

Vesihuoltolaitokset ja kunnat ovat varautuneet poikkeuksellisiin tilanteisiin omissa varautumis- ja valmiussuunnitelmissaan taatakseen häiriöttömän 24/7-vedenjake- lun.

Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen alueella on kaksi valtakunnallisesti merkittävää energiantuotanto- ja jalostusyksikköä. Sekä Fortumin ydinvoimalaitoksen, että Nesteen Kilpilahden öljynjalostamon sammutusvesikapasiteetti on mitoitettu riittäväksi normaalin ajan onnettomuuksien torjuntaan. Pumppauskapasiteetti on riittävä ja välittömässä läheisyydessä oleva meri mahdollistaa lisäveden saannin siirrettävällä kalustolla.

Alueen muut teollisuuslaitokset sekä asuinalueet ovat vesilaitosten jakeluverkoston alueella. Näiden osalta pelastuslaitoksen pyörillä siirrettävän sammutusveden merkitys on suurteollisuutta tärkeämpi. Luonnonvesilähteistä saatavan veden merkitys sammutusvetenä korostuu yhteiskunnan häiriötilanteissa.

6 Sammutusvesijärjestelyjen tavoitetila

6.1 Yhteistoiminta

Pelastustoimen tulee olla mukana kuntien yleis- ja asemakaavoitus prosesseissa jo varhaisessa vaiheessa. Sammutusvesisuunnitelman laadinnan ja ylläpidon kannalta on tärkeää, että pelastuslaitos ja vesihuoltolaitokset ovat mukana. Näin toimimalla on mahdollisuuksia saada vesijohtoverkosto optimaaliseksi sammutusvedenoton kannalta kaavoituksen kohteena oleville alueille. Suomen Kuntaliiton ”Yhteen sovittaen tontteja ja palveluita ”- opaslehtisessä on kuvattu kaavoitukseen liittyviä yhteistoimintamenettelyjä. Oppaassa suositellaan useissa kunnissa käytössä olevaa aloituskokousta. Se pidetään kaavahankkeen käynnistymisen yhteydessä ja siihen kutsutaan kaikki kaavahankkeen kannalta keskeiset yhteistyötahot. Aloituskokouksessa eri tahot voivat arvioida, kuinka laajasti niillä on tarvetta olla kaavaprosessissa mukana.

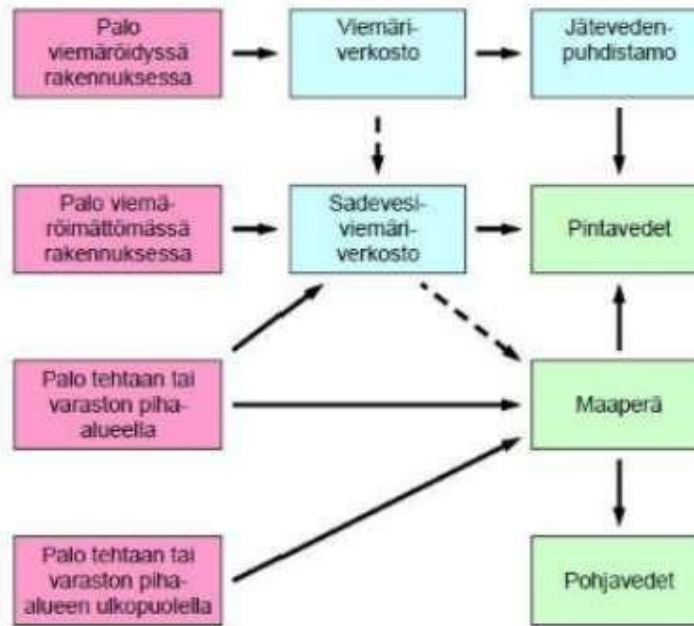
(Suomen Kuntaliitto 2011, 25.)

6.2 Ympäristövahinkojen torjunta

Sammutusjätevesistä aiheutuvien ympäristövahinkojen ja alueen vesihuoltoa häiritsevät riskit on huomioitava etukäteen. Pelastuslain (379/2011) 15 §:ssä on määrätty velvollisuudesta laatia pelastussuunnitelma rakennukseen tai muuhun kohteeseen, joka on pelastustoiminnan kannalta tavanomaista vaativampi tai jossa ympäristölle aiheutuvan vaaran voidaan arvioida olevan vakava. Valtioneuvoston asetuksen pelastustoimesta (407/2011) (Valtioneuvosto, 2011) ensimmäinen pykälä täydentää pelastuslain pelastussuunnitelmaa käsittelevää kohtaa. Pelastussuunnitelmasta on määrätty yleisesti, että sen tulee sisältää muun muassa ennakoitavat vaaratilanteet ja niiden vaikutukset, toimenpiteet vaaratilanteiden ehkäisemiseksi sekä ohjeet onnettomuus-, vaara- ja vahinkotilanteita varten (Paloposki- Tillander 2005 Sammutusvedet ja ympäristö, VTT, liite D3). Pelastussuunnitelman laatimisesta vastaa rakennuksen tai kohteen haltija. Jos rakennuksessa toimii useita toiminnanharjoittajia, rakennuksen haltijan tulee laatia pelastussuunnitelma yhteistyössä toiminnanharjoittajien kanssa. Pelastussuunnitelmassa on oltava selostus seuraavista asioista:

- Vaarojen ja riskien arvioinnin johtopäätelmistä,
- rakennusten ja toiminnassa käytettävien tilojen turvallisuusjärjestelyistä,
- asukkaille ja muille henkilöille annettavista ohjeista onnettomuuksien ehkäisemiseksi sekä onnettomuus- ja vaaratilanteissa toimimiseksi,
- mahdollisista muista kohteen omatoimiseen varautumiseen liittyvistä toimenpiteistä.

Sammutusjätevesien ympäristöön leviämisen haitat



Taulukko 1 Sammutusjäteveden pääasialliset kulkeutumisreitit (Paloposki ym. 2005, 12)

Taulukossa on esitetty sammutusjätevesien kulkeutumisreitit pintavesiin, maaperään sekä pohjavesiin. Tulipaloa sammutettaessa noin puolet sammutusvedestä höyrystyy tulipalon synnyttämän kuumuuden vuoksi sekä imeytyy palokohteen irtaimistoon ja rakenteisiin. Loppuosa on sammutusjätevettä. Sammutusjätevedet ovat ongelmallisia, koska niiden valuessa ympäristöön saattaa maaperään, vesistöön tai viemäriverkostoon kulkeutua terveydelle tai ympäristölle vaarallisia kemikaaleja. Nämä kemikaalit voivat aiheuttaa merkittäviä ympäristöhaittoja pintavesissä ja maaperässä. Maaperästä sammutusjätevedet saattavat imeytyä myös pohjaveteen. (Paloposki ym. 2005, 11) Sammutusjätevesien mukana ympäristöön kulkeutuvat kemikaalit voidaan jaotella alla olevan luettelon esittämällä tavalla (Paloposki ym. 2005, 11):

- Palamisreaktioiden seurauksena syntyneet yhdisteet, jotka ovat kemikaaliasetuksen määrittelemällä tavalla terveydelle tai ympäristölle vaarallisia.
- Palokohteessa on jo ennen paloa saattanut olla terveydelle tai ympäristölle vaarallisia materiaaleja, jotka tulipalon yhteydessä vapautuvat rakenteiden hajoamisen tai esimerkiksi pakkausten rikkoutumisen vuoksi.

- Tulipalon sammutuksen yhteydessä käytettävät kemikaalit saattavat olla terveydelle tai ympäristölle vaarallisia.

Sammutusjätevesien mukana saattaa palokohteesta kulkeutua terveydelle tai ympäristölle vaarallisia kemikaaleja myös vedenottamoille. Esimerkiksi suuri määrä vaahdotetta (noin 600 litraa) viemäriverkostoon päästessään voi pysäyttää jätevedenpuhdistamon biologisen puhdistusprosessin, mistä saattaa olla haittaa jätevesien puhdistukselle useiden kuukausien ajan.

Ympäristövaara ja vaara jätevedenpuhdistamon toiminnalle muodostuvat tulipalotilanteessa pääosin palokohteissa varastoituna tai käsiteltävinä olevista kemikaaleista (Paloposki ym. 2005, 71).

6.3 Pelastuslaitoksen sammutusvesihuollon tavoitetila

Pelastuslain (379/2011) 30§ 1 mom mukaan sammutusvesisuunnitelma on laadittava siten, että sammutusveden hankinta ja toimittaminen vastaavat pelastustoimen järjestämisestä annetun lain 6 §:ssä tarkoitetussa palvelutasopäätöksessä määritellyjä onnettomuusuhkia.

Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen on kyettävä suorituskyvyillään vastaamaan alueen onnettomuusriskeihin. Alueella sijaitsevat suuret tuotantolaitokset, niihin liittyvät kuljetukset, alueella sijaitsevat kulttuurihistorialliset kohteet, muun muassa vanhat kaupunkialueet sekä ilmaston lämpenemiseen liittyvät laajat maastopalot muodostavat merkittäviä riskejä.

Suurpalojen ja laajojen kemikaalionnettomuuksien riski on olemassa.

Itä-Uudenmaan pelastuslaitos varautuu suurpalojen edellyttämään sammutusvesihuoltoon osaltaan pitämällä sammutusveden kuljetukseen liittyvä kalusto ajantasaisena ja kehittämällä sammutusveden kuljetukseen ja luonnonvesilähteiden hyödyntämiseen liittyvää suorituskykyään.

Viime vuosien aikana on panostettu varsinkin vesihuoltoyksiköiden kehittämiseen. Pelastuslaitos on hankkinut suuriläpimittaista 110mm letkukalustoa. Tavoitteena on kyetä hyödyntämään entistä paremmin luonnon vesilähteitä ja tarvittaessa pidempiä suurivirtaamisia letkujohtoselvityksiä.

Luonnon vesilähteiden merkitys korostuu erityisesti haja-asutusalueilla.

Maaseutuympäristössä sijaitsee paljon maatiloja, joiden tulipaloissa sammutusvesi on usein käytännössä pelastuslaitoksen säiliöpaloautojen ja luonnonveden saatavuuden varassa. On erityisen tärkeää, että luonnonvesilähteet ovat pelastuslaitoksen saavutettavissa. Varsinkin talviaikaan käytettävissä olevia luonnon vesilähteitä tulee edelleen kartoittaa ja tarvittaessa niille johtavan tiestön talvikunnossapito tulee järjestää. Tämä edellyttää kiinteistön omistajien ja kuntien kanssa tehtävää yhteistyötä.

Alueen paloasemaverkosta pyritään kehittämään. Itä-Uudenmaan riskialueet ovat laajentuneet. Nykyisellä paloasemaverkolla ei enää pystytä aukottomasti täyttämään toimintavalmiusohjeen asettamia tavoittamisaikoja. Uusia paloasemia rakennettaessa yksi huomoinarvoinen asia on paloautojen säiliöiden täyttömahdollisuus. Paloasemilla sijaitsevien paloautojen säiliöntäyttöpisteiden tulee olla kapasiteetiltaan hyvätuottoista palopostia vastaavia. Säiliöpaloauto tulee kyetä täyttämään noin 10 minuutissa, jotta täyttöpistettä kyetään hyödyntämään täysipainoisesti myös onnettomuustilanteiden aikaiseen säiliön täyttöön. Paloasemien täyttöpisteet ovat säästä tai vuodenajasta riippumatta otettavissa välittömästi käyttöön.

7 Osapuolten vastuut ja roolit

7.1 Pelastuslaitoksen vastuu

Pelastuslain (379/2011) 30 §:ssä säädetään sammutusvesisuunnitelmasta ja eri osapuolten vastuista sammutusveden hankkimiseen ja toimittamiseen liittyvissä asioissa. Pelastuslaitoksen vastuulle tulee 30 §:n 1 momentin mukaan tehdä sammutusvesisuunnitelma sammutusveden hankinnasta ja toimittamisesta. Suunnitelma on tehty yhteistyössä pelastustoimen alueeseen kuuluvien kuntien ja toimintaa harjoittavien vesihuoltolaissa (119/2001) tarkoitettujen vesihuoltolaitosten sekä näille vettä toimit-tavien vesilaitosten kanssa.

Sammutusvesisuunnitelma on laadittu siten, että se vastaa pelastustoimen palvelutasopäätöksessä määriteltäviä onnettomuusuhkia. Suunnitelman hyväksyy alueen pelastustoimi.

7.2 Kunnan vastuu

Pelastuslain (379/2011) 30 §:n 2 momentin mukaan kunnan tulee huolehtia alueellaan sammutusveden hankinnasta pelastuslaitoksen tarpeisiin sammutusvesisuunnitelmassa määritellyllä tavalla. Kunnan on huomioitava sammutusveden hankinta vesihuoltolain mukaisessa vesihuollon kehittämissuunnitelmassa. Lisäksi kunnan velvollisuuksiin kuuluu huolehtia sammutusvesisuunnitelmassa määritellyistä sammutusveden ottopaikoista ja luonnonvesilähteistä.

7.3 Vesihuoltolaitoksen vastuu

Vesihuoltolaissa tarkoitettu vesihuoltolaitos ja tälle vettä toimittava vesilaitos toimittavat sammutusvettä vesijohtoverkostosta sammutusvesisuunnitelmassa määritellyllä tavalla pelastuslaitoksen tarpeisiin. Sammutusveden toimittamiseen kuuluu vedenhankinta ja johtaminen vesihuoltolaitoksen verkostoon kuuluviin paloposteihin ja sammutusvesiasemille. Lisäksi sammutusveden toimittamiseen kuuluu palopostien ja sammutusvesiasemien kunnossapito ja huolto. Sammutusveden toimittamisesta aiheutuvien kustannusten jakamisen perusteista sovitaan sammutusvesisuunnitelmassa sammutusveden hankinnasta 2 momentin mukaisesti vastaavan kunnan ja sammutusvettä toimittavan vesihuoltolaitoksen kesken. Pelastuslaki (379/2011 30§ 3 mom.)

Lähdeluettelo

Itä-Uudenmaan hyvinvointialue. (8. maaliskuu 2022). Hallintosääntö. Itä-Uudenmaan hyvinvointialueen hallintosääntö. Porvoo.

Itä-Uudenmaan hyvinvointialue. (17. lokakuu 2023). pelastuslaitoksen palvelutasopäätös. ItäUudenmaan pelastuslaitoksen palvelutasopäätös 2024-2026. Porvoo.

Sisäministeriö. (28. 12 2018). Asetus. Sisäministeriön asetus pelastustoimen suunnitelmista.

Suomen Kuntaliitto. (15. 5 2011). Opas. Opas sammutusvesisuunnitelman laatimiseksi.

Tilastokeskus. (20. 6 2024). verkkojulkaisu. Noudettu osoitteesta Kuntien avainluvut:
<https://stat.fi/tup/alue/kuntienavainluvut.html#?active1=SSS&active2=KU638&year=2023>

Valtioneuvosto. (9. 2 2001). Vesihuoltolaki. Vesihuoltolaki.

Valtioneuvosto. (5. 5 2011). Asetus. Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta. Helsinki.

Valtioneuvosto. (11. 4 2011). Pelastuslaki. Pelastuslaki. Helsinki.

Valtioneuvosto. (29. 12 2011). Valmiuslaki. Valmiuslaki.

Valtioneuvosto. (29. 6 2021). Laki pelastustoimen järjestämisestä. Laki pelastustoimen järjestämisestä.
Naantali.

VTT. (10 2005). VTT Working Papers. Sammutusjätevedet ja ympäristö. Espoo.

Ympäristöministeriö. (22. 12 2017). Asetus. Ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemäri-laitteistoista. Helsinki.