

Opinnäytetyö AMK

Prosessi- ja materiaalitekniikka

2018

Juuso Lehtinen

**TURUN KAUPUNGIN
YMPÄRISTÖTERVEYDEN
ERITYISTILANNE-
SUUNNITELMA**

TURKU AMK 
TURKU UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ AMK | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Prosessi- ja materiaalitekniikka

2018 | 40 sivua, 12 liitesivua

Juuso Lehtinen

TURUN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖTERVEYDEN ERITYISTILANNESUUNNITELMA

Tässä opinnäytetyössä laadittiin erityistilannesuunnitelma Turun kaupungin ympäristöterveydelle. Laki vaatii kuntaa ja terveydensuojeluviranomaista varautumaan onnettomuuksiin tai vastaaviin erityistilanteisiin. Lain vaatimuksia vastaamaan on kehitetty erityistilannesuunnitelma. Erityistilannesuunnitelmassa selvitettiin erilaisia mahdollisia erityistilanteita, niiden aiheuttamia mahdollisia terveyshaittoja ja riskejä ja pyrittiin selvittämään miten ehkäistä näiden tilanteiden syntyä mahdollisimman tehokkaasti jo etukäteen. Näiden tietojen pohjalta laadittiin erityistilanteiden varalle erilaisia toimintaohjeita ja nimettiin kunkin erityistilanteen varalle omat vastuuhenkilönsä. Erityistilannesuunnitelmaan lisättiin myös tiedotemalleja eri erityistilanteiden varalle.

Erityistilannesuunnitelma tehtiin yhdessä terveystarkastajien sekä ympäristöterveyspäällikön kanssa, joiden yhteistyön avulla selvitettiin yksittäisen terveystarkastajan nykyinen tilanne sekä koko yksikön valmius kohdata erityistilanne. Tämän erityistilannesuunnitelman tarkoituksena on helpottaa yksikön toimintaa erityistilanteen sattuessa ja antaa yksityiskohtaisia toimintaohjeita tilanteiden selvittämiseksi ja ennalta ehkäisemiseksi.

ASIASANAT:

Erityistilannesuunnitelma, talousvesi, Turku, ympäristöterveys

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Chemical and Materials Engineering

2018 | 40 pages, 12 pages in appendices

Juuso Lehtinen

SPECIAL SITUATIONS PROGRAM FOR TURKU ENVIRONMENTAL HEALTHCARE

The objective of this thesis was to create a special situations program for Turku Environmental Healthcare. It is required by law that cities and environmental health authorities are prepared for accidents and special situations. In this special situations program, different kind of special situations, risks and health hazards were examined and evaluated. One of the key objectives of this program was also to help authorities to prevent these special situations before they occur. Based on these evaluations of special situations, various operation models and persons in charge were determined to help authorities perform in the most effective way in special conditions. In addition, information models and contact lists were compiled and prepared.

The special situations program was created in cooperation with health inspectors and with the environmental health chief. The present state of readiness within the environmental health unit was determined and that of the individual health inspector as well. The purpose of this special situations program is to offer operations models for health inspectors and this way help inspectors act more effectively during special conditions.

KEYWORDS:

special situations program, household water, Turku, environmental health

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO	6
1 JOHDANTO	7
2 LAINSÄÄDÄNTÖ OSANA ERITYISTILANNESUUNNITELMAA	9
3 YMPÄRISTÖTERVEYDEN ERITYISTILANTEET	10
3.1 Talousveden mikrobiologinen saastuminen	10
3.1.1 Pintaveden pääsy talousveteen	11
3.1.2 Jäteveden, eläinten tai eläinten ulosteen pääsy talousveteen	11
3.1.3 Veden käsittelyn riittämättömyys	12
3.1.4 Syanobakteerit	12
3.2 Talousveden saastuminen kemikaaleilla	13
3.2.1 Kemikaalien annosteluvirheet	13
3.2.2 Kemikaalionnettomuus	14
3.3 Muut mahdolliset talousveden erityistilanteet	14
3.3.1 Talousveden tahallinen saastuttaminen	15
3.4 Elintarvikkeiden saastuminen ja pilaantuminen	15
3.4.1 Ruokamyrkytysepidemiat	16
3.5 Yhdyskuntailmaan liittyvät erityistilanteet	17
3.5.1 Liikenteen päästöt	17
3.5.2 Katupöly	18
3.5.3 Kaukokulkeuma	18
3.5.4 Maasto- ja rakennuspalot sekä onnettomuudet	18
3.6 Sisäilman erityistilanteet	19
3.7 Maaperä	19
3.8 Zoonoosit	20
3.8.1 Zoonoosien torjunta	20
3.8.2 Zoonoosien valvontaan liittyvä lainsäädäntö	21
3.9 Säteilyvaaratilanne	21
3.10 Pitkät sähkökatkot	22
4 TURUN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖTERVEYS	23
4.1 Valvonta-alue ja sen erityispiirteet	23

4.2 Elintarvikevalvonta	24
4.3 Terveydensuojeluvalvonta	24
4.4 Tupakka- ja nikotiinivalmisteiden valvonta	25
4.5 Eläinlääkäripäivystys ja eläintautivalvonta	25
5 YMPÄRISTÖTERVEYDEN TOIMINTAOHJEET ERITYISTILANTEISSA	26
5.1 Tilannejohtaminen ja tilannekuvan luominen	26
5.2 Talousveden mikrobiologinen saastuminen	27
5.3 Talousveden saastuminen kemikaaleilla	28
5.4 Kemikaalionnettomuus ja maaperään liittyvä saastuminen	29
5.5 Elintarvikkeiden pilaantuminen mikrobeilla	29
5.6 Ilmaan liittyvien erityistilanteiden toimintaohjeet	30
5.7 Zoonoosien toimintaohjeet	31
5.8 Säteilyvaaratilanteiden toimintaohjeet	32
5.9 Viestintä erityistilanteissa	33
6 KÄYTETYT TYÖMENETELMÄT	34
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	35
7.1 Saavutetut hyödyt	35
7.2 Haasteet	35
7.3 Parannusehdotukset	36
8 YHTEENVETO	37
LÄHTEET	38

LIITTEET

Liite 1. Toimintakortti talousveden mikrobiologiselle saastumiselle.

Liite 2. Sinilevätiedote.

Liite 3. Ruokamyrkytystapausten selvityslomake.

Liite 4. Viestintäsuunnitelma

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

AVI	Aluehallintovirasto
Evira	Elintarviketurvallisuusvirasto
Kontaktimateriaali	Elintarvikkeen kanssa suoraan tai välillisesti kosketukseen joutuva materiaali tai tarvike. Esimerkiksi elintarvikepakkaukset, ruokailuastiat- ja välineet sekä ruoanvalmistuslaitteet.
Oiva	Elintarvikevalvonnan tarkastustietojen julkaistamisjärjestelmä. Oiva-tarkastuksessa elintarvikeviranomaiset arvioivat yritysten elintarviketurvallisuutta.
RYMY-järjestelmä	Elintarviketurvallisuusviraston ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen yhteinen ruokamyrkytysten raportointijärjestelmä.
STM	Sosiaali- ja terveysministeriö
STUK	Säteilyturvakeskus
THL	Terveyden ja hyvinvoinnin laitos
Valvira	Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto
Zoonoosi	Tartuntatauti, jonka aiheuttaja voi siirtyä eläimestä ihmiseen tai ihmisestä eläimeen.

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön aiheena oli laatia erityistilannesuunnitelma Turun kaupungin ympäristöterveydelle ja se laadittiin yhdessä Turun kaupungin terveystarkastajien sekä ympäristöterveyspäällikön kanssa. Opinnäytetyön teoriaosuus koostuu ympäristöterveyden erityistilannesuunnitelmaan liittyvästä lainsäädännöstä, mahdollisista erityistilanteista sekä Turun ympäristöterveyden valvonta-alueesta ja sen erityispiirteistä. Opinnäytetyön käytännön osuus sisältää työn aikana tehdyt toimintakortit, tiedotemallit sekä viestintäsuunnitelman, jotka ovat esitettyinä liitteissä. Liitteet eivät ole julkisia, sillä niiden sisältämät tiedot ovat vain viranomaiskäyttöön.

Terveystensuojelulaki (763/1994) 2.luku 8 § ja elintarvikelaki (23/2006) 6.luku 46 § velvoittavat kunnan terveystensuojeluviranomaista varautumaan onnettomuuksien tai erityistilanteiden varalle. Erityistilannesuunnitelman tarkoituksena on ehkäistä, selvittää ja poistaa näiden tilanteiden aiheuttamat terveyshaitat (Terveystensuojelulaki 763/1994 § 8).

Erityistilannesuunnitelma toimii ohjeena toimialan henkilökunnalle, kertoo miten toimia erilaisten kriisien aikana ja auttaa valmistautumaan näihin jo etukäteen. Erityistilannesuunnitelma sisältää tämän lisäksi selvityksen erityistilanteeseen liitettävistä resursseista. Yksi suurimmista tavoitteista erityistilannesuunnitelman kohdalla on se, että kriisin koittaessa tilannetoiminta, vastuunjako sekä tehtävien jako toimii saumattomasti yhteistyötahojen välillä. Vaikka yhteistyö saataisiinkin saumattomaksi ja kaikki olisi valmiiksi jo suunniteltua, joudutaan erityistilanteessa yleensä luomaan uusia toimintatapoja. Tämä johtuu siitä, että päätöksenteon on oltava nopeaa ja aluksi voidaan joutua toimimaan puutteellisten tietojen pohjalta. Kriisitapauksissa on myös tärkeää konsultoida asiantuntijoita eri asiantuntijalaitoksilta, sillä heidän kokemuksensa kriisien hoitamisesta on yleisesti korkeammalla tasolla kuin yksittäisellä kunnalla, johtuen kriisien vähäisistä määristä yksittäisen kunnan sisällä. (Paunio 2014, 16–17.)

Erityistilannesuunnitelman tarkoitus on luoda toimintaohjeet tunnistamalla alueen riskit ja arvioida niiden aiheuttamat ympäristö- ja terveysvaikutukset. Ympäristöterveyden erityistilanteiden aiheuttajia ovat mm. vesi, ravinto, kemikaalit, zoonoosit sekä säteily. Suunnitelma sisältää jokaiselle erityistilanteelle omat toimintamallinsa, joiden sisällöt määräytyvät erityistilanteiden mukaan. Toimintamallien sisältöihin vaikuttavat tekijät ovat

erityistilanteen luonne, laajuus ja sen vaikutus ihmisen terveyteen. (Hartikainen & Lyytinen 2014, 21–22.)

2 LAINSÄÄDÄNTÖ OSANA ERITYISTILANNESUUNNITELMAA

Ympäristöterveyden kaikki toiminta perustuu lainsäädäntöön ja erityistilannesuunnitelma ei ole tässä tapauksessa poikkeus. Erityistilannesuunnitelma on lain vaatima suunnitelma, jonka olemassaoloa vaaditaan kunnan terveydensuojeluviranomaiselta useammassa kuin yhdessä laissa. Tässä kappaleessa käydään läpi lyhyesti tärkeimmät erityistilannesuunnitelmaan liittyvät lait, jotka vaikuttavat suunnitelman olemassaoloon sekä sisältöön.

- Terveydensuojelulaki (763/1994)

Ympäristöterveyden toiminnan ja ympäristöterveyden erityistilannesuunnitelman kannalta terveydensuojelulaki (763/1994) on yksi tärkeimmistä laeista. Laki velvoittaa kunnan terveydensuojeluviranomaisen varautumaan ja laatimaan suunnitelman elinympäristöön vaikuttavien häiriötilanteiden varalle. Suunnitelma on laadittava yhdessä muiden häiriötilanteisiin liittyvien viranomaisten ja laitosten kanssa. Suunnitelma on kirjoitettava ennakkoon ja sitä on harjoitettava etukäteen, jotta tilanteen sattuessa pystytään toimimaan mahdollisimman tehokkaasti. Suunnitelman tavoitteena on se, että häiriötilanteen sattuessa mahdolliset häiriön aiheuttamat terveyshaitat saadaan ehkäistyä, selvitettyä tai poistettua, ja että häiriön aiheuttamat vaikutukset saadaan minimoitua ja niistä toipuminen saadaan mahdollisimman nopeaksi. (Terveydensuojelulaki 763/1994 § 8.)

- Elintarvikelaki (23/2006)

Elintarvikelaki (23/2006) on ympäristöterveyden elintarvikevalvonnan kannalta erittäin tärkeä laki, sillä sen koko 6. luku on omistettu elintarvikevalvonnalle. Elintarvikelaki määrää elintarvikeviraston laatimaan valtakunnallisen varautumissuunnitelman erityistilanteita varten. Tämän lisäksi elintarvikelaki velvoittaa kunnan valvontaviranomaisen laatimaan vastaavanlaisen suunnitelman oman kuntansa tarpeille sopivaksi. (Elintarvikelaki 23/2006 § 46.)

- Valmiuslaki (1552/2011)

Valmiuslaki velvoittaa kunnan terveydensuojeluviranomaisia varautumaan ja varmistamaan tehtäviensä mahdollisimman hyvän hoitamisen erinäisin toimenpitein myös poikkeusoloissa (Valmiuslaki 1552/2011 § 12).

3 YMPÄRISTÖTERVEYDEN ERITYISTILANTEET

Erityistilanne tarkoittaa uhkaa tai tapahtumaa, joka tapahtuu yllättäen tai äkillisesti ja se vaarantaa yhteiskunnan turvallisuuden tai väestön elinmahdollisuudet. Erityistilanteen hallitsemiseksi voidaan joutua poikkeamaan normaalista johtamismallista tai viestinnästä. Erityistilanteet tapahtuvat nopeasti ja ennalta arvaamatta, joten niihin täytyy varautua etukäteen. Tässä kappaleessa on esitelty eri erityistilanteita, jotka voisivat tapahtua Turun ympäristöterveyden toiminta-alueella. (Paunio 2014, 14.)

3.1 Talousveden mikrobiologinen saastuminen

Talousvedeen voi päätyä tautia aiheuttava mikrobi, jonka seurauksena voi syntyä vesiepidemioita veden käyttäjien keskuudessa. Suurimman osan Suomen vesiepidemioista aiheuttavat norovirukset tai kampylobakteerit, joista ei kumpikaan lisäännä vesijohdovedessä, vaan ovat päätyneet sinne muuta kautta. Norovirukset ja kampylobakteerit eivät ole sattumalta vesiepidemioiden yleisimpiä aiheuttajia, vaan näiden mikrobien yleisyys liittyy niiden selviytymisen kannalta hyviin ominaisuuksiin. Norovirukset ja kampylobakteerit säilyttävät tartuntakykynsä pitkän aikaa varsinkin kylmissä vesissä. Tämän lisäksi ne kulkeutuvat hyvin maaperässä ja vesistöissä ja aiheuttavat jo erittäin pieninä pitoisuuksina sairastumisen. Näiden ominaisuuksien lisäksi nämä mikrobit kestävät klooridesinfiointia hyvin, joka vaikeuttaa entisestään niiden torjuntaa. Norovirusten ja kampylobakteerien lisäksi vesiepidemioita voivat aiheuttaa erilaiset alkueläimet sekä erilaiset ulosteperäiset bakteerit, kuten Salmonella- ja Shigella- bakteerit. (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 10.)

Valtaosa vesiepidemioista on esiintynyt pienillä pohjavedenottamoilla, joissa pinta- tai jätevedet ovat päässeet syystä tai toisesta kontaminoimaan mikrobeilla pohjaveden. Pohjavesilaitokset ovat yleensä alttiimpia vesiepidemioille, sillä pohjavedet toimitetaan usein ilman desinfiointia ja käsittelemättä kuluttajille. (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 10.)

3.1.1 Pintaveden pääsy talousveteen

Pintavesien päätyminen pohjavesiin, johtuu yleensä huonosta pohjavesilaitosten vedenottamoiden, kaivojen, vesijohtoverkoston tai maankäytön suunnittelusta. Pintavedet voivat päätyä pohjaveteen maa-aineksen ohentumisen myötä, joka voi olla seurausta huonosta maa-aineksen muokkauksesta, jolloin pintaveden ja pohjaveden välissä oleva suodattava maakerros ei suodata pintavettä tarpeeksi ja pohjavesi kontaminoituu. Myös pohjavesilaitosten kaivojen ja vedenottamoiden sijainnit on suunniteltava tarkkaan ja siten, että poikkeavien rankkasateiden tai tulvien aikaan sade-, järvi- tai jokivedet eivät pääse niihin ja sekoitu suoraan pohjaveteen. Vastuu pohjavesien suojaamisesta ja niiden suunnittelusta kuuluu talousvettä toimittavalle laitokselle, terveyden- ja ympäristönsuojeluviranomaisille sekä rakennusvalvonnalle. (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 11.)

3.1.2 Jäteveden, eläinten tai eläinten ulosteen pääsy talousveteen

Talousvesi voi saastua mikrobiologisesti myös jätevesien, eläinten tai eläinten ulosteiden kautta. Näidenkin tilanteiden ehkäisemisessä on tärkeintä hyvä maankäytön, vedenottamoiden, kaivojen ja putkistojen suunnittelu. Jätevedet voivat päästä sekoittumaan talousveteen jätevesiputkirikkojen tai tulvivien jätevesipumppaamoiden kautta. Näissä tilanteissa on vaarana, että jätevesi pääsee valumaan tai imeytymään maaperän läpi talousveden kaivoihin tai vesisäiliöihin, jos asiaa ei ole otettu tarpeeksi hyvin huomioon vedenottamoita suunniteltaessa. Talousvesi voi saastua myös eläinperäisesti. Eläinten suojien, laitumien, ja lietesäiliöiden sijainnit tulisi suunnitella niin, että niiden ulosteperäiset päästöt eivät pääsisi valumaan tai muutoin kulkeutumaan alueen raakavesiin, vedenottamoille, vesijohtoverkostoihin tai kaivoihin. Pohjavesialueilla myös lietelannan käyttö ja levittäminen voi aiheuttaa mikrobiologisen saastumisen riskin. Mikrobiologinen saastuminen voi tapahtua myös eläinten päästessä vedenottamoihin, vesisäiliöihin tai ilmanvaihtokanavaan. Tästä johtuen talousvettä toimittavien laitosten on pidettävä huolta siitä, että rakenteet ovat kunnossa ja, että ne huolletaan tarpeen näin vaatiessa. Terveydensuojeluviranomainen on vastuussa rakenteiden kuntotarkastuksesta vesilaitostarkastuksien yhteydessä. (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 11–12.)

3.1.3 Veden käsittelyn riittämättömyys

Talousvesien käsittelyn ja desinfiointin tarkoituksena on varmistaa talousveden turvallisuus ja terveydelle haitallisten mikrobien poistaminen kuluttajille menevästä vedestä. Sosiaali- ja terveysministeriön (STM) asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (1352/2015) asettaa tavoitearajat talousvedelle ja talousvesiä toimittaville laitoksille. Pintavedet täytyy käsitellä ja desinfioida aina ennen kuluttajille johtamista. Johdetun veden laadun täytyy vastata STM:n asetuksen (1352/2015) asettamia vaatimuksia riippumatta siitä mikä oli veden tila ennen käsittelyä. Pohjavedet johdetaan yleensä käsittelemättöminä suoraan kuluttajille ja ovat tämän takia herkempiä mikrobiologiselle saastumiselle. Pohjavesienkin laatua on säännöllisesti tutkittava ja pohjavesilaitoksilla täytyy olla tarvittavat valmiudet veden desinfiointiin ja saastumisen aiheuttajan poistoon tarpeen näin vaatiessa. Talousvesien laadunvalvonnasta vastaa talousvesien toimittajat omavalvonnallaan sekä kunnan terveydensuojeluviranomaiset vesilaitostarkastuksien ohessa. (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 13.)

3.1.4 Syanobakteerit

Syanobakteereita eli sinileviä voi esiintyä Suomen pintavesistöissä alkukesästä aina myöhäiseen syksyyn. Syanobakteereista tekevät ihmisille vaarallisen niiden tuottamat toksiinit ja muut yhdisteet, jotka vapautuvat veteen ja sitä kautta sairastuttavat veden käyttäjät. Talousveteen päästessä syanobakteerit voivat myös aiheuttaa haju- ja makuvirheitä. Käsittelyn kannalta syanobakteerit aiheuttavat ongelmia, jos niitä esiintyy runsaasti vesilaitosten käyttämissä raakavesissä. Talousvettä käsittelevien laitosten on varmistettava säännöllisesti saostus-, selkeytys-, ja suodatuslaitteistonsa, erityisesti runsaiden syanobakteerilautojen ilmaantuessa raakavesistöön, sillä syanobakteerisolujen poisto talousvedestä tapahtuu näiden menetelmien kautta. Syanobakteerit voivat myös tukkia eri laitteiden suodattimia ja vaikuttaa tätä kautta veden laatuun. Syanobakteerien torjuntaan tarvitaan aina myös lisäkäsittelymenetelmiä, joista yleisimpänä käytetään aktiivihillisuodatusta. Talousvesiä toimittavat laitokset ovat myös velvollisia mikroskopimaan raakavetensä ja käsitellyt vetensä säännöllisesti kesäisin, kun syanobakteereita esiintyy. Kunnan terveydensuojeluviranomaiset ovat velvoitettuja valvomaan veden käsittelylaitteiden kuntoa ja veden laatua vesilaitosten tarkastuksien yhteydessä. Syano-

bakteerit aiheuttavat myös uimarannoilla ongelmia. Terveysturvaviranomainen joutuu puuttumaan rannan toimintaan sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (177/2008) toimenpiderajojen ylittyessä, jolloin selvitetään saastumisen syy ja annetaan tarvittaessa ohje uimisen välttämiseksi tai uimakielto kyseiselle uimarannalle. (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 35.)

3.2 Talousveden saastuminen kemikaaleilla

Talousveden saastuminen tautia aiheuttavien mikrobien välityksellä on huomattavasti yleisempää kuin saastuminen kemikaaleilla. Talousvesien yleisimpiä kemikaalisaastumiseen liittyviä tapauksia ovat kemikaalien annosteluvirheet vesien käsittelylaitoksilla, kemikaalionnettomuudet sekä pohjavesialueella olevat huoltolaitokset, öljysäiliöt ja teollisuus sekä niiden päästöjen pääsy pohjaveteen. Kemikaalisaastumisen ehkäisemissä suurimmat yksittäiset tekijät ovat tarvittava varautuminen, alueen suunnittelu, alueella toimivien tekijöiden yhteistyö ja eri viranomaisien yhteensopivat varautumissuunnitelmat. Terveysturvaviranomaisen ja talousvettä toimittavan laitoksen on oltava tietoisia pohjavesialueen vedenmuodostumis- ja valuma-alueen toiminnoista ja tätä kautta kartoittaa alueen riskejä ja mahdollisia talousveden kemikaalisaastumisen aiheuttajia. Alueen toimijat, jotka käsittelevät talousveden kannalta haitallisia kemikaaleja, ovat velvollisia laatimaan tarvittavat toimintasuunnitelmat, jotka sisältävät tarvittavat viranomaisyhteystiedot ja toimintamallit mahdollisen päästön/onnettomuuden varalle. Terveysturvaviranomaisen, ympäristönsuojeluviranomaisen, vesilaitoksen ja pelastuslaitoksen on tehtävä yhteistyötä ja varmistettava, että alueen toimijat ovat tietoisia omista mahdollisista kemikaalisaastumista aiheuttavista toimistaan ja, että toimijoiden toimintasuunnitelmat ovat kunnossa ja päivitettyt. Tämän lisäksi näiden viranomaislaitosten on tehtävä yhteiset toimintasuunnitelmat, joista selviää toiminnanharjoittajien valvonta ja yhteiset toimintaohjeet päästön/onnettomuuden selvittämiseen. (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 21.)

3.2.1 Kemikaalien annosteluvirheet

Kemikaalien annosteluvirheet pohjautuvat useimmiten laitteiden virheelliseen toimintaan tai rikkoutumiseen. Talousvettä toimittavan laitoksen on varmistuttava laitteiden toiminta-

nasta ja tätä kautta estettävä mahdolliset kemikaalien annosteluvirheet. Erityistä huolellisuutta ja huoltoa tarvitaan laitteilla, jotka syöttävät ja annostelevat klooria tai lipeää. Vesilaitosten on myös varmistettava kemikaalien tasainen sekoittuminen veteen sekä suorittaa annostelulaitteiden säännöllinen tarkastus ja merkitä tulokset laitteiden kunnosta käyttöpäiväkirjaan. On myös suositeltavaa, että talousvesiä kemikaaleilla käsittelevä laitos hankkii automaattisen hälytysjärjestelmän, joka auttaisi annosteluvirheiden havaitsemisessa ja sitä kautta sen estämisessä. Kunnan terveys- ja ympäristöviranomaisen on velvollinen tarkastamaan vesilaitosten tarkastusten yhteydessä syöttölaitteiden kunnon ja tarkastuksien merkkaukset käyttöpäiväkirjassa. (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 22.)

3.2.2 Kemikaalionnettomuus

Talousveteen voi päätyä terveydelle haitallisia kemikaaleja erilaisten kemikaalionnettomuuksien kautta. Mahdollisia kemikaalionnettomuuksia ovat liikenteessä tapahtuneet onnettomuudet tai sitten tulipalojen yhteydessä vapautuvat kemikaalit. Liikenteessä tapahtuvissa onnettomuuksissa, eli maantie-, rautatie-, tai vesiliikenneonnettomuuksissa, kemikaalien kuljetussäiliöt hajoavat, jonka seurauksena kemikaalit voivat kulkeutua joko suoraan tai välillisesti pohja- tai pintavesiin. Samalla tavalla esimerkiksi kemianteollisuuden laitosten tai kaatopaikkojen tulipalojen yhteydessä voi vapautua kemikaaleja ja ne voivat päätyä talousvesiin. Kemikaalionnettomuuksissa johto- sekä tiedottamisvastuu ovat pelastuslaitoksilla. (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 25.)

3.3 Muut mahdolliset talousveden erityistilanteet

Talousvesien laatuun voivat vaikuttaa edellä mainittujen erityistilanteiden lisäksi myös erilaiset vuodenaikoihin, sääoloihin tai inhimillisiin tekijöihin liittyvät erityistilanteet. Näihin erityistilanteisiin kuuluvat mm. ilkivalta sekä talousveden tahallinen saastuttaminen, joiden vaikutukset voivat näkyä talousvesien laadussa sekä veden käsittelyssä. (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 30–36.)

3.3.1 Talousveden tahallinen saastuttaminen

Talousveden saastuttaminen tahallisesti, joko ilkvallan tai jopa terrorismin kautta, on epätodennäköistä, mutta erityistilannesuunnitelmassa huomioon otettava tilanne. Näihin erityistilanteisiin kuuluvat mm. tuhopoltot, laitteistojen tahalliset rikkomiset ja myrkytykset. Vesilaitokset ovat velvollisia varautumaan tämänkaltaisiin tilanteisiin ja terveydensuojeluviranomaiset ovat velvollisia valvomaan, että vesilaitosten suunnitelmat ja toimenpiteet ovat riittäviä laitteistojen ja vedenottamoiden suojaamiseksi. Ilkvallan, sabotaasin tai terrorismin ollessa kyseessä on johtovastuu poliisilla. (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 30–31.)

3.4 Elintarvikkeiden saastuminen ja pilaantuminen

Turun kaupungin ympäristöterveys ja sen terveystarkastajat valvovat toiminta-alueellaan elintarvikkeiden tuotantoa, myyntiä, tarjoilua ja elintarviketurvallisuutta. Ympäristöterveydelle elintarvikkeisiin liittyviä erityistilanteita ovat ruokamyrkytysepidemiat ja niiden alkuperän selvittäminen. (Turun kaupungin ympäristöterveys 2015a, 5.)

Elintarvikkeiden saastuminen tarkoittaa sellaisten vaaratekijöiden siirtymistä elintarvikkeisiin, jotka aiheuttavat elintarvikkeisiin päästessään pilaantumisen. Nämä vaaratekijät voivat olla joko kemiallisia, mikrobiologisia tai fysikaalisia, joista mikrobiologiset vaaratekijät voivat jopa lisääntyä elintarvikkeen sisällä saastumisen jälkeen. Elintarvikkeiden saastuminen eli kontaminoituminen voi tapahtua monella eri tapaa ja elintarvikkeketjun eri vaiheissa, jonka takia elintarvikkeevaatimusten valvontaa on suoritettava koko elintarvikkeen elinkaaren ajan. Saastuminen voi tapahtua elintarvikkeen tuotannossa suoraan ruoka-aineesta toiseen, saastuneen talousveden, tuhoeläinten, kontaminoituneiden työvälineiden, pintojen tai ilman kautta. Elintarvikkeet voivat saastua myös elintarvikkeen käsittelijästä suoraan, esimerkiksi käsien kautta tai pisaratartuntana yskimisen tai aivastuksen seurauksena. (Evira 2016.)

Elintarvikkeiden pilaantumisella tarkoitetaan saastumistilanteessa tarttuneen vaaratekijän aiheuttamaa elintarvikkeen ominaisuuden tai ominaisuuksien muutosta, jonka seurauksena elintarviketta ei voi enää myydä eikä se kelpaa enää nautittavaksi. Yleisimmät ominaisuudet joihin vaaratekijät vaikuttavat, ovat maku, haju tai ulkonäkö. Elintarvikkei-

den pilaantuminen ei tästäkään huolimatta aina ole havaittavissa tuotteen ulkoisesta olemuksesta, hajusta tai mausta, joten aina pilaantumista epäiltäessä on tuote poistettava myynnistä ja tuote on hävitettävä. Yleisin elintarvikkeiden pilaantumista aiheuttava tekijä on mikrobien kasvu elintarvikkeessa. (Evira 2016.)

3.4.1 Ruokamyrkytysepidemiat

Ruokamyrkytyksellä tarkoitetaan tartuntaa tai myrkytystä, joka tarttuu ruoka- tai talousveden nauttimisen välityksellä. Ruokamyrkytysepidemiasta on kyse silloin, jos vähintään kaksi henkilöä on sairastunut nautittuaan samaa vettä tai ruokaa ja kyseinen vesi tai ruoka on aiheuttanut sairauden. Ruokamyrkytykset aiheutuvat useimmiten elintarvikkeen tai veden sisältämistä mikrobeista tai niiden tuottamista toksineista ja muita mahdollisia ruokamyrkytyksen aiheuttajia ovat mm. myrkylliset kasvit, eläimet, sienet, kemialliset aineet sekä loiset. Osa bakteereista ja viruksista, jotka aiheuttavat ruokamyrkytyksiä, voidaan luokitella tartuntatautilain (1227/2016) mukaisesti yleisvaarallisiksi tartuntataudeiksi. Tartuntalain (1227/2016) mukaan tartuntatauti voidaan todeta yleisvaaralliseksi, jos taudin tarttuvuus on suuri, tauti on vaarallinen ja jos taudin leviäminen voidaan estää kohdistamalla toimenpiteitä sairastuneeseen tai taudille altistuneeseen henkilöön. Yleisvaarallisiin tartuntatauteihin kuuluvia ruokamyrkytysmikrobeja ovat muun muassa EHEC-bakteeri, salmonella, shigella sekä hepatiitti A-virus. (Evira 2018.)

Elintarvikkeiden kautta saatavat ruokamyrkytykset johtuvat useimmiten vääränlaisesta elintarvikkeiden käsittelystä ja säilytyksestä. Suurin osa ruokamyrkytyksistä on estettävissä oikeanlaisen lämpötilahallinnan ja riittävän hygieniatason kautta. (Evira 2016.)

Valtioneuvoston asetus elintarvikkeiden ja veden välityksellä leviävien epidemioiden selvittämisestä (1365/2011) määrää kunnan elintarvikevalvontaviranomaista muodostamaan epidemiaselvitystyöryhmän yhdessä tartuntatautiviranomaisten kanssa ruokamyrkytysepidemioiden varalle. Valtioneuvoston asetus (1365/2011) määrää myös kunnan elintarvikevalvontaviranomaisia tekemään ruokamyrkytystapauksista ruokamyrkytysilmoitukset (RYMY-ilmoitus) sekä selvitysilmoitukset Terveysten ja hyvinvoinninlaitokselle (THL), aluehallintovirastolle (AVI) sekä Elintarviketurvallisuusvirastolle (Evira).

3.5 Yhdyskuntailmaan liittyvät erityistilanteet

Yhdyskuntailman laadun tarkkailu kuuluu kunnalle ja sen terveydensuojelu- ja ympäristönsuojeluviranomaisille ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaisesti. Terveydensuojelu- ja ympäristönsuojeluviranomaiset ovat velvoitettuja valvomaan ilmanlaatua ja toimimaan valtioneuvoston ilmanlaatuasetuksessa (79/2017) asetettujen raja-arvojen mukaisesti. Kuten terveydensuojelulaista (763/1994) käy ilmi, on kunnan terveydensuojeluviranomainen velvoitettu turvaamaan kunnan asukkaille terveellinen elinympäristö. Näiden lakien ja asetusten mukaisesti täytyy siis ympäristöterveyden varautua ja valvoa yhdyskuntailman laatua ja ottaa siihen liittyvät erityistilanteet osaksi erityistilannesuunnitelmaa.

Yhdyskuntailma voi aiheuttaa terveysvaaran, jos ilman epäpuhtauksien pitoisuus pääsee syystä tai toisesta nousemaan korkeaksi. Erityistä huomiota vaatii niin kutsutut riskiryhmät, joihin kuuluvat lapset, vanhukset sekä sydän- ja keuhkosairauksista kärsivät ihmiset. Yhdyskuntailman epäpuhtauksien pitoisuuksien nousun voivat aiheuttaa liikenteen päästöt, katupöly, kaukokulkeumat sekä maasto- tai rakennuspalot. Yhdyskuntailmaan liittyvissä erityistilanteissa tiedottaminen, varautuminen sekä toiminnan suunnittelu ovat erityisen tärkeitä toimenpiteitä, sillä näillä etukäteen tehdyillä toimilla saadaan väestö suojaan sisätiloihin ja altistuneiden lukumäärät mahdollisimman alhaisiksi. (Viinanen 2014, 124.)

3.5.1 Liikenteen päästöt

Liikenteen pakokaasut aiheuttavat suurina pitoisuuksina hengityselinoireita, erityisesti riskiryhmissä eli lapsilla ja astmaatikoilla. Liikenteen päästöt sisältävät mm. typpidioksidia, joka kulkeutuu syvälle hengitysteihin ja aiheuttaa hengitysongelmia. Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on varauduttava liikenteen päästöihin ja tarpeen vaatiessa voidaan määrätä yhdessä muiden viranomaisten kanssa liikennettä rajoittavia määräyksiä, jotta saataisiin hetkelliset päästöpiikit kuriin. (Viinanen 2014, 125.)

3.5.2 Katupöly

Katupöly aiheuttaa hengitystieoireita erityisesti keväisin, kun katujen hiekoituksesta, suolauksesta ja nastarenkaiden kuluttamista teistä irtoaa tuulen mukana pölyä yhdyskuntailmaan. Katupölyn sisältämät hengitettävät hiukkaset aiheuttavat hengitystietulehduksia, astmakohtauksia sekä heikentävät sydämen ja keuhkojen toimintakykyä. Katupölyä vastaan varaudutaan katujen puhdistuksilla ja tarvittavalla tiedottamisella. (Viinanen 2014, 125.)

3.5.3 Kaukokulkeuma

Kaukosaasteita saapuu lähes vuosittain Suomeen ilmavirtausten mukana ja ne sisältävät terveydelle haitallisia pienhiukkasia. Pienhiukkaset pystyvät tunkeutumaan keuhkojen ääreisosiin ja jopa verenkiertoon ja sitä kautta pahentavat astman, keuhkohtaumataudin, sepelvaltimotaudin ja sydämen vajaatoiminnan oireita ja tilaa. Kaukokulkeumatilanteissa viranomaiset varautuvat yhteystietolistojen avulla ja varoittavat ihmisiä pienhiukkasten läsnäolosta hengitysilmassa ja pahimmissa tapauksissa pyytävät välttämään ulkona liikkumista. (Viinanen 2014, 125.)

3.5.4 Maasto- ja rakennuspalot sekä onnettomuudet

Yhdyskuntailmaan liittyviä päästöjä voi syntyä myös tulipalojen ja erilaisten onnettomuuksien kautta. Tulipaloissa syntyvä savu sisältää pienhiukkasia, jotka kulkeutuvat ilmavirtojen mukana pitkiäkin matkoja. Yhdyskuntailmaan voi päästä myös erilaisia kemikaaleja tai muita terveydelle haitallisia aineita erilaisten onnettomuuksien tai tulipalojen kautta. Tällaisia onnettomuuksia voisivat olla esimerkiksi erilaisten kemikaalilaitosten tulipalot ja kemikaalien kuljetusautojen onnettomuudet, joiden seurauksena erilaisia kaasuja kuten klooria tai ammoniakkaa pääsisi vapautumaan ilmaan. Tällaisissa tilanteissa johtovastuu on pelastuslaitoksilla ja terveydensuojeluviranomaisten tehtäväksi jää pelastuslaitoksen avustaminen ja jälkivaiheen terveyshaitan arvioiminen. (Viinanen 2014, 125–126.)

3.6 Sisäilman erityistilanteet

Ympäristöterveyden kannalta sisäilma kuuluu enemmän jokapäiväisen valvonnan piiriin eikä niinkään erityistilanteisiin. Terveysturvallisuuslaki (763/1994) määrää kunnan terveydensuojeluviranomaiset turvaamaan väestölle turvallisen elinympäristön, jonka myötä myös sisäilmaa on valvottava. Työsuojeluviranomainen vastaa asuntojen, työpaikkojen, koulujen, päiväkotien ja hoitolaitoksien sisäilman valvonnasta. Sisäilman laadusta säädetään terveydensuojelulaki (763/1994) sekä työpaikoilla työturvallisuuslaki 738/2002). Sisäilmaan liittyvät erityistilanteet johtuvat usein ulkoilman sisältämien saasteiden pääsystä sisätiloihin. Tällaisia tilanteita ovat mm. erilaiset tulipalot ja kemikaalionnettomuudet, joista ilmapölyn mukana voi levitä kemikaaleja tai muita haitallisia päästöjä ilmanvaihdon tai avoimien ikkunoiden kautta sisäilmaan. Näissä tilanteissa viranomaiset varoittavat väestöä ja määräävät sulkemaan ilmanvaihtoja, jos tilanne vaatii tätä, ja näin saadaan minimoitua sisälle pääsevien saasteiden määrä. Sisäilman laatuun voivat vaikuttaa myös kosteudesta aiheutuvat homekasvustot, talousvesiputkistoa pitkin leviävät mikrobit, häkä- eli hiilimonoksidi sekä maaperästä peräisin oleva radon. (Nevalainen, Kusnetsov, Vuori & Metiäinen 2014, 130–133.)

3.7 Maaperä

Maaperän pilaantumiseen liittyvien ympäristöterveyden erityistilanteiden tunnuspiirteinä voidaan pitää tavanomaista suurempaa terveyshaittaa sekä tarvetta aloittaa välittömät toimenpiteet terveyshaitan leviämisen estämiseksi. Maaperän pilaantumisen kannalta suurimmat riskitekijät liittyvät öljyihin ja muihin kemikaaleihin ja niiden kuljetukseen, käsittelyyn ja varastointiin. Pilaantumisen voivat aiheuttaa myös erilaiset tulipalot ja kemikaalionnettomuudet, jonka vaikutuksesta öljyä tai muita kemikaaleja pääsee leviämään maaperään ja sitä kautta mahdollisesti vesistöön tai ilmaan. Ympäristöterveyden kannalta erityistilanteita voivat olla esimerkiksi: (Kurki-Suonio, Pyy & Reinikainen 2014, 117–123.)

- pohjavesialueella tapahtunut onnettomuus tai maaperältään pilaantunut kohde, joka nostaa kemikaalipitoisuuksia talousvedessä
- maaperältään pilaantunut kohde, joka sijaitsee asuin-, oleskelu-, tai työtilojen läheisyydessä ja aiheuttaa haitta-ainepitoisuuksien nousun sisäilmassa

- maaperältään pilaantunut kohde, joka sijaitsee ravintokasvien tai jonkin muun ravinnontuotannon alueella ja elintarvikkeissa havaitaan kohonneita pitoisuuksia
- maaperältään pilaantunut kohde, jonka läheisyydessä sijaitsee päiväkotikiikuri tai leikkipuisto ja alueen pintamaassa tai ulkoilmassa havaitaan haitta-aineita tai
- öljy- tai muu kemikaalipäästö tai muu äkillinen päästö, jonka seurauksena suuri määrä kemikaaleja on päässyt maaperään.

Maaperään liittyvissä erityistilanteissa tiedottaminen, varautuminen sekä toiminnan yhteinen suunnittelu eri viranomaisten välillä ovat erityisen tärkeitä, sillä näillä etukäteen tehdyillä toimilla saadaan kemikaalien leviäminen ja siitä seuraavien seurauksien vaikutukset minimoitua tai jopa ehkäistyä. Maaperään liittyvien erityistilanteiden johtovastuu riippuu tilanteen laajuudesta, kemikaalin määrästä sekä tilanteen kiireellisyydestä. (Kurki-Suonio, Pyy & Reinikainen 2014, 117–123.)

3.8 Zoonoosit

Zoonoosit ovat tartuntatauteja, jotka voivat tarttua ihmisestä eläimeen ja päinvastoin ja niiden aiheuttajia ovat muun muassa erilaiset bakteerit, virukset, alkueläimet, loiset sekä prionit. Zoonoosit voidaan jakaa kahteen ryhmään tartuntatapansa puolesta eli suoraan tarttuviin tai välillisesti tarttuviin. Suoraan tarttuvat taudit siirtyvät eläimestä ihmiseen tai ihmisestä eläimeen kosketuksen tai hengitysilman kautta. Sen sijaan välillinen tartunta siirtyy ihmisen ja eläimen välillä esimerkiksi elintarvikkeiden, veden tai hyönteisten välityksellä. Zoonooseja ovat muun muassa 2000-luvulla epidemioiksi levinneet sika- ja lintuinfluenssa. Näiden lisäksi monet muut ihmisten merkittävimmistä tartuntataudeista kuuluvat zoonooseihin. (Evira 2016.)

3.8.1 Zoonoosien torjunta

Zoonoosien torjunta on Suomessa hyvällä tasolla ja sen perustana toimii eri viranomais- tahojen yhteistyö ja lainsäädäntö, joka velvoittaa kattavaan valvontatyöhön. Suomessa zoonoosien valvonta- ja torjuntatoimenpiteisiin osallistuvia viranomaisia ja viranomais- laitoksia ovat kunnan terveystarkastajat sekä eläinlääkärit, THL, Evira, AVI ja sen lää- nineläinlääkärit sekä terveysviranomaiset. Näiden lisäksi valvontaan liittyvät eri elinkei- nohaarojen toimijat omilla omavalvontasuunnitelmillaan. Suomessa tärkeimmät zoonoo- sit ovat salmonelat, kampylobakterioosi, listerioosi, yersinioosi ja EHEC-tartunta.

Zoonoosien torjunta- ja valvontatoimenpiteiden myötä on Suomessa välttytty esimerkiksi nautatuberkuloosilta, bruselloosilta sekä rabiekselta, jotka ovat kaikki terveydelle vaarallisia zoonooseja. (Evira 2016.)

3.8.2 Zoonoosien valvontaan liittyvä lainsäädäntö

Eläintautilaki (441/2013) velvoittaa eläinten pitopaikasta vastuussa olevan toimijan valvomaan vastustettavien eläintautien esiintymistä ja ottaa tai otattaa tarpeenmukaiset näytteet eläintautien varalta. Pitopaikasta vastuussa oleva toimija on myös velvoitettu ilmoittamaan kunnaneläinlääkärille tai aluehallintovirastolle, jos hän epäilee tai toteaa eläimellään vastustettavan tai uuden vakavan eläintaudin. Kunnaneläinlääkärin on säännöllisillä tarkastuksillaan valvottava pitopaikasta vastuussa olevan toimijan eläintautien valvonnan riittävyys ja otettava näytteet pitopaikan eläimistä eläintautien testaamiseksi. Kunnaneläinlääkäri on myös velvollinen ilmoittamaan epäilemästään tai toteamastaan eläintaudista läänineläinlääkärille tai aluehallintovirastoon, josta tiedotetaan eteenpäin Eviraan. Terveys- ja hyvinvoinninlaitokselle ja alueen tartuntataudeista vastaavalle lääkäriille ilmoitetaan tapauksissa, joissa eläintauoista voi olla terveydellistä haittaa ihmisille. (Eläintautilaki 441/2013.)

3.9 Säteilyvaaratilanne

Vakavan säteilyvaaratilanteen voisivat aiheuttaa joko ydinaseiden käyttö tai vakava ydinvoimalaitoksen onnettomuus Suomessa tai Suomen lähialueella. Paikallisia säteilyvaaratilanteita voivat aiheuttaa esimerkiksi kuljetusonnettomuudet tai laitokset, joissa kuljetetaan tai käsitellään radioaktiivista materiaalia. Säteilyvaaratilanteet voidaan jakaa kahteen vaiheeseen, jotka ovat varhaisvaihe sekä jälkivaihe. Varhaisvaiheella tarkoitetaan tilanteen alun tapahtumia, jolloin radioaktiivista ainetta sisältävä pilvi on alueella ja säteilyn määrä nousee koko ajan. Varhaisvaiheessa johtovastuu on pelastuslaitoksella, joka on vastuussa väestön siirrosta sisätiloihin. Jälkivaihe sen sijaan tarkoittaa tilannetta, jossa säteilytaso ei enää nouse ja radioaktiivinen pilvi on kulkeutunut jo alueen ohi. Varhaisvaiheessa toimenpiteet keskittyvät väestön ja eri toimintojen suojaamiseen, kun taas jälkivaiheen toimenpiteet keskittyvät puhdistamiseen ja tilanteen normalisointiin. (Aakko & Salomaa 2003, 352; Valvira 2016, 5–7.)

Terveydensuojelulain (763/1994) mukaan kunta on veloitettu huolehtimaan väestön ja yksilön sekä elinympäristön terveydensuojelusta, jonka myötä myös säteilyvaaratilanteet kuuluvat terveydensuojeluviranomaiselle ja ympäristöterveyden erityistilannesuunnitelmaan. Säteilyvaaratilanteessa toimii asiantuntijaorganisaationa STUK eli säteilyturvakeskus, joka neuvoo ja antaa ohjeita sosiaali- ja terveysministeriölle sekä Valviralle tilanteen turvallisuusmerkityksestä, säteilyaltistuksen minimoinnista sekä eri vaiheiden puhdistusmenetelmistä. Vakavassa säteilyvaaratilanteessa kunnan terveydensuojeluviranomaisen tehtäviin kuuluvat pelastuslaitosten sekä eri viranomaislaitosten (STUK, Valvira, AVI, Evira) ohjeiden ja määräysten toimeenpano sekä näiden ohjeiden ja määräysten toteutumisen valvonta omalla alueellaan. (Valvira 2016, 4–5.)

3.10 Pitkät sähkökatkot

Ympäristöterveyden erityistilannesuunnitelmassa täytyy ottaa myös pitkät sähkökatkokset huomioon, sillä sähkökatkoksen vaikutukset aiheuttavat ongelmia talousveden syötössä, lämpötilojen hallinnassa ja tiedonkulussa. Terveydensuojeluviranomaisen on yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa varauduttava näihin tilanteisiin ja olla valmiina tiedottamaan väestöä toimintaohjeista tilanteen koittaessa. Terveydensuojelun kannalta tärkeimmät tehtävät ovat talousveden toimittamisen turvaaminen yhdessä vesilaitoksen kanssa, elintarvikkeiden ja asuintilojen lämmönhallinta sekä tiedottaminen ja sen varmistaminen erityistilanteissa. Tärkeimmät teollisuuskohteet, sairaalat sekä vesilaitokset ovat varautuneet sähkökatkosiin varavirtalähteillä, jotka suojaavat toimintoja sähkökatkoksen aikanakin. Sähkökatkoksiin aiheuttamat erityistilanteet liittyvät suurilta osin muihin, edellä mainittuihin, erityistilanteisiin, joihin on päädytty sähkökatkoksen myötä. Tästä esimerkkinä voidaan pitää talousveden tai maaperän pilaantumista, jos jätevesipumput sähkökatkoksen takia pysähtyvät ja jätevettä pääsee vuotamaan maastoon ja mahdollisesti vesistöön. Toisena esimerkkinä voidaan pitää elintarvikkeiden lämpötilojen hallinnasta johtuvaa tilannetta, jossa elintarvike pääsee pilaantumaan ja sen seurauksena käyttäjät saavat ruokamyrkytyksen. (Vainio 2014, 169–173.)

4 TURUN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖTERVEYS

Turun kaupungin ympäristöterveys on Turun kaupunkiympäristötoimialan alainen yksikkö, joka vastaa ja ennaltaehkäisee elinympäristön väestölle aiheuttamia terveyshaittoja. Ympäristöterveyden työntekijät ovat kunnan terveydensuojelu- tai elintarvikevalvontaviranomaisia, jotka vastaavat terveydensuojelulain (763/1994) mukaisesta häiriötilanteisiin varautumisesta sekä turvallisen elinympäristön turvaamisesta alueen väestölle. Ympäristöterveys on vastuussa terveydensuojelun, elintarvikkeiden sekä tupakkatuotteiden tuoteturvallisuudesta, valvonnasta, neuvonnasta ja tarkastuksista Turun kaupungin alueella. Turun ympäristöterveys vastaa myös eläinlääkäripäivystyksen, eläintensuojelun sekä eläintautivalvonnan organisoinnista alueellaan yhdessä naapurikuntien Raision ja Liedon kanssa. (Turku 2018.)

4.1 Valvonta-alue ja sen erityispiirteet

Turun ympäristöterveyden valvonta-alueena toimii koko Turun kaupungin alue ja se vastaa siellä elintarvike- ja terveydensuojeluvalvonnasta sekä eläinlääkintähuollosta. Turun kaupungin ympäristöterveyden valvonta-alueen erityispiirteenä voidaan pitää valvontakohteiden runsautta sekä monipuolisuutta, sillä Turun kaupungin alueella sijaitsee: (Turun kaupungin ympäristöterveys 2015a, 5.)

- elintarviketeollisuutta
- liha- ja kala-alan laitoksia
- satama ja lentokenttä
- ammattikeittiöitä, tarjoilupaikkoja ja elintarvikemyymälöitä
- laajamittaisia yleisötilaisuuksia
- kasvisten sekä eläinperäisten tuotteiden alkutuotantoa
- kouluja, päivä- ja vanhainkoteja
- vesilaitos, uimahalleja, kylpylöitä, uimarantoja, erilaisia hoitoloita sekä
- eläinsuojelulain alaisia valvontakohteita.

4.2 Elintarvikevalvonta

Elintarvikevalvonnan tarkoituksena on ehkäistä kuluttajia elintarvikkeiden välittämiltä terveyshaitoilta ja taloudelliselta tappiolta. Elintarvikevalvontaan kuuluvia kohteita ovat esimerkiksi ilmoituksenvaraiset elintarvikehuoneistot, alkutuotantopaikat sekä kontaktimateriaalialan toimijat. Elintarvikevalvonta koostuu suunnitelmallisesta sekä suunnittelemattomasta valvonnasta, joista ensimmäisenä mainittuun kuuluvat muun muassa Oiva-tarkastukset ja sen mukainen valvonta. Suunnittelemattomaan valvontaan kuuluvat erinäisten ilmoitusten kautta suoritettavat tarkastukset. Tästä esimerkkinä voidaan pitää ruokamyrkytystapausta ja siitä johtuvaa tarkastuskäyntiä ruokailupaikalle, josta ruokamyrkytyksen epäillä olevan peräisin. Elintarvikevalvonnan tarkastukset keskittyvät elintarvikehuoneistojen soveltuvuuteen elintarviketoiminnassa, omavalvontasuunnitelmaan, asiakirjoihin, laitteiden kuntoon sekä siisteyteen, tuotteisiin ja niiden pakkausmerkintöihin, tilan toimintaan sekä tilan ja henkilöstön hygieniaan. Tarkastuksien jälkeen toimijoille toimitetaan Oiva-raportti, josta selviää heidän Oiva-tarkastuksen arvosana ja pöytäkirja tarkastetuista kohteista ja mahdollisista korjauksista. Viimeisimmän Oiva-tarkastuksen arvosana on asetettava asiakkaiden nähtäville, kun toimija oman Oiva-raporttinsa vastaanottaa. (Turun kaupungin ympäristöterveys 2015a, 5–7.)

4.3 Terveystarkastusvalvonta

Terveystarkastusvalvonnan tarkoituksena on ehkäistä terveyshaittaa asunnoissa, yleisissä tiloissa, uimarannoilla sekä talousvedeen liittyvissä tapauksissa. Terveystarkastusvalvonnan piiriin kuuluu muun muassa asuntojen, koulujen, päiväkotien yms. sisäilman valvonta, talousveden ja uimavesien valvonta sekä yleisen hygienian ja terveyshaittojen valvonta kauneushoitoloissa, tatuointiliikkeissä, yleisissä saunoissa, kuntosaleissa sekä solariumliikkeissä. Terveystarkastusvalvonnan toiminta voidaan myös jakaa suunniteltuun ja suunnittelemattomaan valvontaan. Suunnittelemattomaan valvontaan voidaan lukea esimerkiksi isännöintiyrityksen yhteydenotto, jossa he pyytävät sisäilmamittauksia asukkaiden valitusten johdosta tai yksittäisen asukkaan ilmoitus sinilevästä, jollain kunnan rannalla, jonka seurauksena terveystarkastaja menee tarkastamaan tilanteen. (Turun kaupungin ympäristöterveys 2015a, 9–12.)

4.4 Tupakka- ja nikotiinivalmisteiden valvonta

Tupakkavalvonta perustuu tupakkalaissa (549/2016) esitettyjen kieltojen ja rajoitusten valvontaan ympäristöterveyden osalta. Tupakkavalvonnan piiriin kuuluvat tupakkatuotteiden, siihen liittyvien välineiden sekä nikotiininesteiden myynti ja muunlaisen luovutuksen valvonta, tupakan markkinointi- ja esilläpitokieltojen valvonta sekä tupakointikieltojen- ja rajoitusten valvonta. Toiminta voidaan jakaa jälleen suunniteltuun ja ei-suunniteltuun toimintaan. Suunniteltu toiminta on valvontasuunnitelman mukaista säännöllistä valvontaa tupakkatuotteiden myyntiin, markkinointiin tai rajoitusten noudattamiseen liittyen. Suunnittelemattomia valvontatilanteita ovat esimerkiksi valitukset tupakan myynnistä alaikäisille tai valitukset tupakkatuotteiden esilläpidosta. Myös asuntoyhteisöjen tupakointikieltohakemukset voidaan lukea suunnittelemattomaan valvontaan. (Turun kaupungin ympäristöterveys 2015a, 13–14; Tupakkalaki 549/2016 § 8.)

Tupakkatuotteiden lisäksi Turun ympäristöterveys valvoo ja myöntää myyntiluvan nikotiinivalmisteille, joita käytetään tupakasta vieroittamiseen. Valvonta tapahtuu muun valvonnan yhteydessä. Nämä nikotiinivalmisteet ovat lääkelain alaisia tuotteita. (Turun kaupungin ympäristöterveys 2015a, 13–14; Lääkelaki 395/1987 § 54.)

4.5 Eläinlääkäripäivystys ja eläintautivalvonta

Turun ympäristöterveys suorittaa alueellaan eläintautivalvontaa ja siihen liittyvää näytteenottoa aluehallintoviraston määräysten mukaisesti. Tähän kuuluvat säännöllisesti valvontasuunnitelmaan merkityt tarkastukset, joissa tarkastetaan eläintilan toiminta sekä otetaan näytteet eläintautien varalta, sekä suunnittelemattomat tarkastukset, joissa esimerkiksi toimija ilmoittaa ympäristöterveydelle tai AVI:lle epäilemästään vastustettavasta eläintaudista. (Turun kaupungin ympäristöterveys 2015b, 6–8.)

Turun ympäristöterveys on myös järjestänyt omalle valvonta-alueelleen eläinlääkäripäivystystä, joko ympäryskuntien kanssa yhteistyössä tai ostamalla palveluita yksityisiltä toimijoilta. Turun ympäristöterveys vastaa myös Turun kaupungin eläinhoitolan toiminnasta, jossa hoidetaan löytöeläimiä sekä eläinsuojelun takia huostaan otettuja eläimiä. (Turun kaupungin ympäristöterveys 2015b, 13–17.)

5 YMPÄRISTÖTERVEYDEN TOIMINTAOHJEET ERITYISTILANTEISSA

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on laadittava lain mukaan toiminnalleen erityistilannesuunnitelma. Tämän erityistilannesuunnitelman tulee sisältää yksityiskohtainen kuvaus erityistilanteisiin varautumisesta sekä yhteistyöstä eri toimijoiden ja viranomaisten kanssa. Erityistilannesuunnitelman tulisi siis esittää mahdollisimman tarkasti eri toiminnot erityistilanteissa ja siihen tulisi laatia toimintaohjeet kunkin erityistilanteen varalle. Tässä kappaleessa esitetään nämä toiminnot terveydensuojeluviranomaisen kannalta yleisesti. Liitteessä 1 on esitettynä Turun ympäristöterveyden toimintakortti talousveden mikrobiologisesta saastumisesta, joka toimii esimerkkinä yksityiskohtaisemmasta toimintaohjeesta vastuuhenkilöineen ja tehtävineen. (Hartikainen & Lyytinen 2014, 21.)

Toimintakortteihin liittyvät uimarantojen sinilevätiedote sekä ruokamyrkytystapausten selvityslomake löytyvät myös liitteistä (Liitteet 2 ja 3). Toimintakorttien päivityksestä vastaa ympäristöterveyspäällikkö.

5.1 Tilannejohtaminen ja tilannekuvan luominen

Tilannejohtaminen ja sen vastuu riippuu aina erityistilanteen laadusta, jonka mukaan päätetään millä viranomaistaholla on tilannejohtamisen sekä tiedottamisen vastuu. Tilannejohtamisesta sekä tiedottamisesta vastaa: (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 7; Eläintautilaki 441/2013 § 84; Elintarvikelaki 23/2006 § 30.)

- vesilaitos, kun kyseessä on veden käsittely- tai jakeluhäiriö
- ympäristöterveys, kun kyseessä on talousveden kemiallinen tai mikrobiologinen saastuminen
- pelastuslaitos, kun kyseessä on jokin akuutti onnettomuus, esimerkiksi kemikaali- tai säteilyonnettomuus tai
- Evira ja AVI, kun kyseessä on zoonoosi tai eläintauti ja Evira, kun kyseessä on maantieteellisesti laajempi elintarvikkeisiin liittyvä epidemia.

Tilannekuva täytyy muodostaa ennen eri viranomaistahojen hälyttämistä ja sen on tarkoitus kartoittaa tapahtuman tiedot ja mahdolliset seuraavat vaikutukset. Tilannekuvan muodostamiselle varattava aika riippuu tilanteesta ja siitä kuinka nopeasti toimenpiteisiin

on ryhdyttävä. Tilannekuvan muodostamisesta vastaa taho, jolla on tilannejohtamisen vastuu tilanteessa. Tilannekuvan on tarkoitus selvittää tilanteen johdolle: (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 7–8.)

- mitä, missä ja milloin on tapahtunut
- mitkä ovat erityistilanteen vaikutukset (ympäristölle, väestölle)
- arvio tilanteen laajuudesta, terveyshaitasta
- minkälaiset toimintaohjeet otetaan käyttöön ja vastuuhenkilöt
- mitkä ovat välittömiä toimenpiteitä ja mitkä myöhemmin suoritettavia
- päätökset ja määräykset toimenpiteistä ja tarvittavista laitteista sekä
- tiedotuksen sekä yhteistyötahojen kohteet.

Erityistilanteissa myös hälyttäminen on erittäin tärkeää ja hälyttämisen kynnyksen on oltava hyvin matala, jotta välttään suuremmilta vaurioilta hälytyskynnyksen takia. Erityistilanteiden selvittämisessä yhteistyö eri viranomaisten kanssa on tärkeää. Erityistilanteissa viestinnän osuus tilanteen selvityksessä korostuu, kun tilannejohdon tavoitteet ja tehtävät pitää välittää viranomaiselta toiselle. Toimivan viestinnän taustalla on viestintämallien harjoittelu sekä ajan tasalla olevat yhteystiedot eri viranomaisten välillä. (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 7–8; Söder, Haikala, Keinänen & Hulkko 2014, 39.)

5.2 Talousveden mikrobiologinen saastuminen

Epäilyilmoitus talousveden saastumisesta voi tulla Turun ympäristöterveyteen suoraan kuluttajalta, vesilaitokselta tai toiselta viranomaiselta. Vesiepidemiaepäilyssä ei jäädä odottamaan erinäisiä laboratoriotuloksia saastumisepäilyn vahvistamiseksi vaan toimenpiteisiin on ryhdyttävä välittömästi epäilyn ilmettyä. Turun ympäristöterveyden terveys- ja suojeluviranomaisen toimintaohje talousveden mikrobiologiselle saastumiselle on seuraava: (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 15–17; Sjövall 2017, 14.)

- Ilmoituksen kirjaaminen.
- Epidemiaepäilystä ilmoitetaan vesilaitokselle, terveyskeskukselle sekä ympäristöterveyspäällikölle.
- Suunnitellaan ja otetaan uusintanäytteet yhdessä vesilaitoksen kanssa
- Ympäristöterveyspäällikkö kutsuu kokoon epidemiaselvitystyöryhmän, jossa sovitaan työnjaosta sekä tiedottamisesta.

- Jos epäillään ulosteperäistä saastumista, annetaan määräys veden desinfioinnista (shokkiklooraus) vesilaitokselle sekä keittokehotus ja mahdollinen veden käyttökielto käyttäjille.
- Muodostetaan tiedote yhdessä vesilaitoksen kanssa ja tiedotetaan veden käyttäjille sekä toimialan sisällä.
- Muodostetaan puhelinneuvonta sekä varmistetaan puhtaan veden saanti vaihtoehdoisen vedenhankinnan myötä yhdessä vesilaitoksen kanssa.
- Tehdään epidemiaepäilyilmoitus RYMY-järjestelmään.
- Ilmoitetaan laboratorioille tulevista näytteistä.
- Aloitetaan tehostettu näytteidenotto ja varmistetaan talousveden saastumisesta.
- Ilmoitetaan tapauksesta terveyskeskukseen, että osaavat varautua tilanteeseen ja otetaan näytteitä potilailta.
- Desinfioinnin ylläpito vesilaitoksella kunnes näytetulokset täyttävät talousveden laatuvaatimukset, jonka jälkeen puretaan käyttörajoitukset.
- Epidemiaselvitystyöryhmä tekee loppuselvityksen epidemiasta.

5.3 Talousveden saastuminen kemikaaleilla

Epäilyilmoitus voi tulla ympäristöterveyteen suoraan käyttäjältä, vesilaitokselta tai muulta viranomaiselta. Toiminnanjohto on kemiallisessa talousveden saastumisessa lähtökohteisesti ympäristöterveyspäälliköllä. Ympäristöterveyden tehtävät talousveden kemiallisessa saastumisessa ovat seuraavat: (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 22; Sjövall 2017, 14–15.)

- Määrätään vesilaitos korjaamaan tilanne ja annetaan tarpeelliset määräykset ja ohjeet veden käyttäjille terveyshaittojen ehkäisemiseksi.
- Selvitetään saastumisen syy yhdessä vesilaitoksen, alueellisen ympäristökeskuksen sekä muiden viranomaisten kanssa.
- Selvitetään kemikaalin pitoisuuden merkitys veden käyttökelpoisuudelle.
- Päätetään onko tarpeellista antaa veden käyttökielto tai suositus rajoittaa veden käyttöä talousvetenä.
- Suoritetaan näytteenotto, jonka jälkeen seurataan tilannetta ja toimenpiteiden (laimennus ja veden käsittely) tehokkuutta säännöllisellä näytteenotolla ja tiedotetaan väestöä.

- Jatkotoimenpiteiden toimeenpano tilanteen mukaisesti, jotta kemikaalin pitoisuus saadaan alle talousveden raja-arvojen ja tilanne normalisoitua.

5.4 Kemikaalionnettomuus ja maaperään liittyvä saastuminen

Kemikaalionnettomuuksissa tilannejohto on pelastusviranomaisella, jolloin ympäristöterveyden tehtäväksi jää toimia tilannejohdon määräysten mukaisesti. Ympäristöterveyden tehtävät kemikaalionnettomuuksissa ovat seuraavat: (Torkkeli-Pitkäranta & Rapala 2009, 25–26; Sjövall 2017, 21–22.)

- Kirjataan ilmoituksen tiedot.
- Määritetään vahinkotilanteen kemikaali ja tilanteen terveystilat.
- Määritellään kohde eli kuinka laajalle saaste levinnyt. Selvitetään ovatko saasteet levinnyt maaperään, ilmaan, elintarvikkeisiin tai vesistöön näytteenoton avulla ja suoritetaan tarpeelliset leviämistä rajoittavat toimenpiteet.
- Tiedotetaan tapahtuneesta tarpeellisille yhteistyötahoille sekä väestölle tarpeen mukaan ja annetaan mahdolliset rajoitukset alueella liikkumiseen ja oleskeluun.
- Suoritetaan maastotarkastus.
- Toteutetaan toimenpiteet tilanteen selvittämiseksi. Tilanteen toimenpiteet riippuvat siitä onko saastuttava tekijä levinnyt maaperään, vesistöön tai ilmaan ja tämän jaottelun perusteella seurataan sitten tilanteeseen sopivaa toimintaohjetta.
- Suoritetaan jälkitoimenpiteet ja suunnitellaan valvonta saastuneille alueille ja valvotaan mahdollista terveystilan esiintymistä kunnes tilanne on saatu palautettua normaalille tasolle.

5.5 Elintarvikkeiden pilaantuminen mikrobeilla

Ruokamyrkytysten selvityksessä on tavoitteena saada selville tekijät tai elintarvikkeen käsittelyvirheet, jotka ovat johtaneet ruokamyrkytykseen. Ruokamyrkytys selvitystyön tarkoituksena on ehkäistä vastaavanlaisten tapahtumien uudelleen esiintyminen ja auttaa viranomaisia suuntaamaan valvontansa oikeisiin kohteisiin. Ympäristöterveyden tehtävät ruokamyrkytystapauksissa ovat: (Niskanen 2014, 77; Sjövall, 17–18.)

- Kirjataan ilmoituksen tiedot ja ilmoitetaan ympäristöterveyspäällikölle.

- Todetaan epidemiaepäily, jonka jälkeen ympäristöterveyspäällikkö kutsuu epidemiaselvitystyöryhmän koolle.
- Tehdään epidemiaepäilyilmoitus RYMY-järjestelmään.
- Selvitystyöryhmä laatii toimintasuunnitelman, josta selviää työnjako ja tiedottamisen vastuuhenkilöt.
- Tarkastetaan kohde (toimintatavat, tilat, hygienia sekä raaka-aineet), johon ruokamyrkytys epäily kohdistuu.
- Toimeenpannaan toimet, joilla ehkäistään uudet tapaukset (rajoitukset, määräykset, toimijan toiminnan keskeytys, takaisinvento, tiedotus).
- Voidaan ottaa yhteyttä Eviraan, josta saadaan ohjeita tai neuvoja tilanteeseen.
- Selvitetään ruokamyrkytyksen aiheuttaja.
- Aloitetaan selvityksen helpottamiseksi tehostettu näytteenotto (elintarvike-, vesi- ja potilasnäytteet).
- Ilmoitetaan laboratorioille tulevista näytteistä.
- Haastatellaan ruokamyrkytykselle altistuneita ja muita asiakkaita (Liite 3) ruokamyrkytyksen aiheuttaneen elintarvikkeen selvittämiseksi.
- Seurataan tilannetta, kerätään tietoja ja annetaan ohjeita toimijalle sekä asiakkaille.
- Puretaan määräykset ja rajoitukset, kun tilanne on näytteiden ja tarkastusten avulla todettu turvalliseksi.
- Selvitystyöryhmä muodostaa tilanteesta loppuselvityksen ja selvitysilmoituksen Eviralle. Suunnitellaan jälkitoimenpiteet sekä valvonta uusien tapausten estämiseksi.

5.6 Ilmaan liittyvien erityistilanteiden toimintaohjeet

Sisäilman erityistilanteissa johtovastuu voi olla poliisilla, terveydensuojelu-, työsuojelu-, tai pelastusviranomaisella. Tilanteen johto määräytyy kohteen ja saastuttavan tekijän mukaisesti. Akuuteissa tilanteissa johtovastuu on pelastuslaitoksella tai poliisilla, asuntoihin liittyvissä erityistilanteissa vastuu on terveydensuojeluviranomaisella ja työpaikoilla ilmanlaadusta vastaa työsuojeluviranomainen. Yhdyskuntailmaan liittyvissä tilanteissa ympäristöterveys toimii pelastuslaitoksen ja muiden viranomaisten kanssa yhteistyössä ja viranomaiset yhdessä vastaavat tiedotuksesta väestölle. Kemikaalionnettomuuksista

johtuvat ilmanlaadun heikkenemiset hoidetaan kemikaalionnettomuuksien toimintaohjeiden mukaisesti. Ympäristöterveyden tehtäviä ilmaan liittyvissä erityistilanteissa ovat: (Niskanen 2014, 77; Sjövall, 17–18.)

- Kirjataan ilmoituksen tiedot.
- Tarkastetaan saastumiskohde ja selvitetään saastumisen aiheuttava aine ja sen terveyshaitat.
- Jos kyseessä on yhdyskuntailma ja saasteet leviävät tuulen avulla, ohjeistetaan väestö yhdessä pelastuslaitoksen kanssa sisätiloihin. Tiedotetaan väestöä ja kuntaa.
- Suoritetaan mittaukset kohteessa.
- Ehkäistään terveyshaittojen leviäminen rajoituksilla, määräyksillä, ohjeilla sekä kielloilla.
- Konsultoidaan asiantuntijaryhmiä tarpeen vaatiessa.
- Tiedotetaan sisäisesti toimialan ja kunnan sisällä sekä ulkoisesti väestölle.
- Seurataan tilanteen kehitystä ja toimeenpannaan lisätoimenpiteitä ja ohjeistusta tarpeen vaatiessa.
- Ilmanlaadun normalisoitua, puretaan rajoitukset ja kiellot.
- Jatketaan tilanteen seuranta ja suoritetaan jatkotoimenpiteet tapauksen uusiutumisen estämiseksi.

5.7 Zoonoosien toimintaohjeet

Zoonoositilanteissa tilannejohto on aluehallintovirastolla sekä Eviralla. Johtovastuu on yleisesti AVI:n läänineläinlääkärillä, mutta Evira tekee päätöksen helposti leviävien tai vaarallisten eläintautien hävittämisestä. Ympäristöterveyden tehtäviä zoonoositilanteissa ovat: (Sjövall 2017, 19.)

- Kirjataan tiedot epäilystä.
- Ilmoitetaan epäilystä AVI:lle.
- Toimeenpannaan AVI:n päätökset näytteenotosta ja rajoituksista kohteessa.
- Tiedotusvastuu on AVI:lla. Hoidetaan sisäinen tiedotus oman toimialan kohdalla.
- Suoritetaan näytteenotto ja muut toimenpiteet AVI:n määräysten mukaisesti.
- Valvotaan kohdetta, että se toimii AVI:n ohjeiden mukaisesti.
- Toimeenpannaan AVI:n päätökset haitan poistamiseksi.

- Toimeenpannaan jatkotoimenpiteet AVI:n johdolla eli mahdolliset lisävyöhykkeiden lisäämiset, lisämääräykset tai uusien näytteiden ottaminen.
- Puretaan tilanne, kun tilanne todettu AVI:n puolesta turvalliseksi.
- Toimitaan AVI:n ohjeistuksen mukaisesti tilanteen uusiutumisen estämiseksi.

5.8 Säteilyvaaratilanteiden toimintaohjeet

Säteilyvaaratilanteissa ympäristöterveys toimii yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa ja akuuteissa tilanteissa johtovastuu on pelastuslaitoksella. Säteilytilanteiden asiantuntijaryhmänä toimii STUK, joka ohjeistaa aluehallintovirastoja ja kuntia toiminnassaan. Ympäristöterveyden tehtävät säteilytilanteissa voidaan jakaa varhaisvaiheen ja jälkivaiheen tehtäviin. Varhaisvaiheen tehtäviä ovat: (Valvira 2016, 9–10.)

- Tiedotetaan alueen asukkaita tilanteesta ja tiedotteeseen lisättävä linkit STUK:n, STM:n, Valviran ja AVI:n internet-sivuille.
- Varmistetaan, että tieto säteilyvaarasta on saavuttanut alueen talousvettä toimittavat laitokset sekä tärkeät julkiset tilat, kuten koulut, päiväkodit ja hoitolaitokset. Tätä varten on luotava toimiva hälytysketju.
- Ohjeistetaan ja varmistetaan ilmanvaihdon ja ikkunoiden sulkeminen myös niissä tiloissa, joihin ei suojaudusta tai eivät ole käytössä varhaisvaiheen ollessa käynnissä.
- Väestön tiedusteluihin ja kysymyksiin vastaaminen sekä ohjeistetaan väestöä seuramaan viranomaistiedotteita.
- Varaudutaan muiden viranomaisten virka-apu pyyntöihin.
- Valmistaudutaan jälkivaiheeseen ja siihen liittyvään väestön ohjeistukseen.

Säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa radioaktiivinen pilvi on jo ohittanut alueen ja tilanteen hoito perustuu tiedotukseen, alueen siivoamiseen ja tilanteen normalisointiin. Ympäristöterveyden tehtäviä säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa ovat: (Valvira 2016, 13–14.)

- Tiedottaminen väestölle, josta selviää puhdistustoimien laajuus ja mikä taho siitä vastaa sekä käyttörajoitukset esimerkiksi talousvedelle, uimavedelle ja elinympäristölle.
- Toimeenpannaan Valviran ohjeiden mukainen näytteenotto ja ryhdytään heidän ohjeidensa mukaan toimenpiteisiin, jos tulokset ylittävät suositukset.

- Ohjeistetaan siivouksesta vastuussa olevia tahoja jälkivaiheen siivouskohteista sekä käytettävistä menetelmistä.
- Varmistetaan siivoustoimenpiteiden tehokkuus mittauksin ennen tilojen uudelleen käyttöönottoa STUK:n ohjeiden mukaisesti.

5.9 Viestintä erityistilanteissa

Viestintä on erittäin tärkeä osa erityistilanteiden selvittämistä, jonka avulla eri viranomaiset pystyvät olemaan yhteydessä toisiinsa sekä suojattavaan väestöön. Viestinnän tavoitteena on varmistaa, että tilannejohtamisen tavoitteet saavutetaan sekä toimia väylänä väestölle tiedottamisessa ja neuvomisessa. Väestön neuvonta ja tiedotus on erityisen tärkeää, sillä tätä kautta voidaan ehkäistä tarpeetonta hätäntymistä ja voidaan tarvittaessa lähettää heille toimintaohjeita erityistilanteesta selviämiseen. Viestintää käytetään myös viranomaisten välillä ja sen tarkoituksena on nopeuttaa ja tehostaa yhteistyötä erityistilanteiden hoitamiseksi. Viestinnän pohjana toimivat päivitetty yhteystietolistat, jotka käsittävät mm. yhteistyöviranomaisten yhteystiedot sekä alueen koulut ja sairaalat. Erityistilanteiden hoidossa viranomaisviestinnän kannalta on olennaista, että viestintävastuut sekä viestintäkanavat ovat jo valmiiksi selvillä. Väestölle tiedottamisessa sen sijaan viestinnän säännöllisyys, kysymyksiin vastaaminen sekä tarvittavien ohjeiden jakaminen ovat avainasemassa. Väestöä tiedottaessa on myös hyvä mainita, milloin seuraava tiedotustilaisuus pidetään ja, jos mahdollista niin voi perustaa palvelun, joka vastaa erityistilanteeseen liittyviin kysymyksiin väestön osalta. (Söder, Haikala, Keinänen & Hulkko 2014, 39–40.)

Liitteessä 4 on esitetty Turun kaupungin ympäristöterveyden erityistilannesuunnitelman viestintäsuunnitelma.

6 KÄYTETYT TYÖMENETELMÄT

Tämän työn tekemisessä keskeisiä työmenetelmiä olivat tiedonhankinta, henkilökohtaiset tiedonannot sekä yhteistyö Turun ympäristöterveyden henkilöstön kanssa. Erityistilannesuunnitelman laatimiseen vaadittavaan tiedonhankintaan kuului eri viranomaisten (mm. Valvira, Evira, STUK, STM, AVI) internet-sivujen ja julkaisujen tutkinta sekä perehtyminen eri lakeihin, jotka määräävät erityistilannesuunnitelman sisällöstä ja terveydensuojeluviranomaisen tehtävistä. Tiedonhankinnan avulla saavutettiin tausta ja pohjatieto erityistilannesuunnitelman sisällöllisistä vaatimuksista ja tiedon siitä minkälaisia erityistilanteita ympäristöterveyden pitäisi ottaa huomioon. Tämän pohjatiedon päälle rakennettiin kattava erityistilannesuunnitelma, jota täydennettiin ympäristöterveyspäällikön henkilökohtaisilla tiedonannoilla sekä terveystarkastajien omilla näkemyksillä sekä kommentteilla.

Ympäristöterveyspäällikön henkilökohtaiset tiedonannot sisälsivät asiantuntevia ja yksityiskohtaisia kommentteja Turun ympäristöterveyden toiminta-alueen mahdollisista erityistilanteista ja niiden vaikutuksista ympäristöön ja sitä kautta väestöön. Näiden kommenttien sekä tiedonhankinnan pohjalta saatujen tietojen avulla laadittiin toimintaohjeita terveystarkastajille, joiden toimintaa pyritään näillä ohjeilla tehostamaan erityistilanteen sattuessa. Lopulta nämä toimintaohjeet lähetettiin terveystarkastajien kommentoitaviksi, jotta saatiin vielä heidän henkilökohtaiset ja asiantuntevat parannusehdotukset toimintaohjeisiin. Turun ympäristöterveyden erityistilannesuunnitelma lähetetään vielä aluehallintovirastoon tarkistettavaksi, jonka jälkeen se voidaan ottaa käyttöön Turun ympäristöterveydessä.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

7.1 Saavutetut hyödyt

Turun ympäristöterveydellä ei ollut valmiina päivitettyä eikä tarpeeksi kattavaa erityistilannesuunnitelmaa. Lainsäädäntö edellyttää tällaisen dokumentin olemassaolon, joten suurimpana hyötynä voidaan nähdä tämän epäkohdan ja puutteen poistaminen. Erityistilannesuunnitelman tarkoitus on helpottaa terveystarkastajien työtä ja saada toimintamenetelmät tehokkaammiksi erityistilanteen sattuessa. Erityistilannesuunnitelma tehostaa tätä toimintaa siten, että ennen toimintaohjeet olivat erillisinä tiedostoina eri kansioissa Turun ympäristöterveyden verkkolevyllä, kun taas erityistilannesuunnitelman myötä toimintaohjeet löytyvät helposti ja nopeasti yhdestä tiedostosta ja kansioista. Tämä nopeuttaa ja tehostaa terveystarkastajan toimintaa, kun hänen ei tarvitse enää etsiä erikseen eri tiedostoista toimintaohjeita kuhunkin erityistilanteeseen. Erityistilanteen toimintaohjeet hyödyttävät terveystarkastajia myös toimintaohjeiden kirjoitusasun avulla, sillä tiedot ovat esitetty niissä selkeästi, lyhyesti ja kronologisesti oikeassa järjestyksessä, mikä helpottaa tarvittavan informaation poimimista ja toimien aloittamista. Ennen tätä erityistilannesuunnitelmaa toimintaohjeet, jos niitä oli edes saatavilla tiettyihin erityistilanteisiin, olivat esitettynä pitkinä tekstikokonaisuuksina, joista oli vaikea poimia nopeasti tarvittavia tietoja ja toimintatapoja. Toimintaa tehostaa myös erityistilannesuunnitelman sisältämät toimintakortit, joista selviää kunkin erityistilanteen toimintaohjeet sekä eri toiminnoista vastuussa olevien henkilöiden nimet. Erityistilannesuunnitelmaan on myös kerätty tärkeiden yhteistyöviranomaisten ja -tahojen yhteystiedot, joiden avulla kriisiviestintä erityistilanteissa ja yhteydenotto eri viranomaisiin ja väestöön on nopeampaa ja tehokkaampaa.

7.2 Haasteet

Haasteita erityistilannesuunnitelma voi tuoda lähinnä sen käyttöönotossa ja siinä, miten terveystarkastajat perehtyvät suunnitelman sisältöön. Erityistilannesuunnitelman esittämät toimintaohjeet vaativat toimiakseen sitoutumista terveystarkastajilta ja osallistumista kaikilta toimijoilta. Ensimmäiseksi vaaditaan terveystarkastajien perehtyminen erityistilannesuunnitelmaan ja erityisesti toimintaohjeisiin. Tässä kohtaa haasteeksi voivat muodostua aikataululliset asiat sekä mahdolliset terveystarkastajien omat vuosien varrella

muodostuneet rutiinit asioiden hoitamiseen. Erityistilannesuunnitelman toimivuuden kannalta olisi erittäin tärkeää saada terveystarkastajat sitoutumaan toimintaohjeille, jotta saadaan ympäristöterveyden toiminta näissä tilanteissa yhdenmukaiseksi. Tähän ongelmaan voidaan luoda ratkaisuksi perehdytysuunnitelma. Erityistilannesuunnitelman hyväksyminen yksikön sisällä on ensiaskel toimivaan erityistilannesuunnitelmaan, mutta tämän lisäksi suunnitelma ja sen toimintaohjeet on nivottava yhteensopivaksi muiden yhteistyöviranomaisten suunnitelmien ja toimintatapojen kanssa. Tällä pyritään välttämään ristiriitaiset toimintatavat eri viranomaisten välillä oikean erityistilanteen tapahtuessa ja tätä kautta turvaamaan mahdollisimman nopea ja tehokas viranomaistoiminta terveyshaittojen estämiseksi. Yhtenä haasteena voidaan pitää myös erityistilannesuunnitelman päivittämistä yhteystietojen, toimintamenetelmien ja erityistilanteiden kannalta. Yksikön täytyy päättää, miten tämä päivitys suoritetaan ja kuka on vastuussa siitä.

7.3 Parannusehdotukset

Erityistilannesuunnitelman toiminnan tehokkuus perustuu suunnitelmaan sitoutumiseen sekä sen sisältämän tiedon ajankohtaisuuden ylläpitoon. Terveystarkastajien sitoutuminen erityistilannesuunnitelman toimintaohjeisiin voisi olla tehokkaampaa, jos heidän annettaisiin olla enemmän mukana toimintaohjeita suunniteltaessa. Toki terveystarkastajat saivat tämän työnkin aikana antaa kommenttinsa toimintaohjeisiin liittyen, mutta nämä kommentit oli muodostettu rajallisen työajan sisällä omien työtehtävien ohella.

Turun ympäristöterveys voisi ottaa paremmin terveystarkastajansa mukaan, kun seuraavan kerran suunnitelmaa tarvitsee päivittää. Erityistilannesuunnitelman päivityksestä pitäisi tehdä yhteinen projekti sen sijaan, että suunnitelman päivitys lyödään vain yhden henkilön vastuulle kerran vuodessa. Kun päivityksestä vastaa useampi henkilö, saadaan heidän eri tilanteiden asiantuntemus kerättyä paremmin toimintaohjeisiin, kuin pelkästään yhden henkilön kootessa ohjeita. Erityistilanteiden päivityksestä voisi pitää oman kokouksensa yksikön sisällä ja siellä voitaisiin jakaa erityistilannesuunnitelma osiin ja jakaa vastuualueet näiden osien hoitamisesta eri henkilöille ja sitten seuraavassa kokouksessa käytäisiin yhteisesti nämä päivitettyt osiot läpi ja kommentoidaan niitä.

Päivittämisen lisäksi olisi erityistilannesuunnitelman toimivuuden kannalta hyvä lisätä viranomaisyhteistyötä erityistilanteiden harjoitteluksi ja erityistilanteiden toimintaohjeiden ja kommunikoinnin yhteensopivuuden varmistamiseksi.

8 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli laatia yhdessä Turun ympäristöterveyden henkilökunnan kanssa yksityiskohtainen erityistilannesuunnitelma yksikön käyttöön. Erityistilannesuunnitelman tarkoitus on helpottaa ympäristöterveyden henkilökunnan toimintaa erityistilanteissa erilaisten toimintaohjeiden avulla. Suunnitelman tarkoituksena on myös auttaa henkilöstöä varautumaan ja ennalta ehkäisemään näiden tilanteiden syntyä karvoittamalla valmiiksi mahdolliset erityistilanteet toiminta-alueella.

Johdannossa tarkasteltiin työn eli erityistilannesuunnitelman tavoitteita sekä sen tarpeellisuutta lain ja itse ympäristöterveyden kannalta. Työn teoriaosuus koostuu erityistilannesuunnitelmaan liittyvästä lainsäädännöstä, Turun ympäristöterveyden mahdollisista erityistilanteista sekä Turun ympäristöterveyden esittelyosiosta. Työn käytännön osio koostuu toimintaohjeista, toimintakorteista sekä työssä käytetyistä työmenetelmistä.

Työn johtopäätöksiä esitettiin kappaleessa 7, jossa pohdittiin erityistilannesuunnitelman kautta saavutettavia hyötyjä, haasteita sekä parannusehdotuksia. Erityistilannesuunnitelman hyödyiksi luettiin dokumentin helppokäyttöisyys, informaation nopea löytyminen, sillä tarvittavat tiedot ovat nyt samassa paikassa sekä lain täytyminen siltä osalta, että ympäristöterveydellä on nyt kattava erityistilannesuunnitelma.

Erityistilannesuunnitelman haasteiksi nostettiin muun muassa terveystarkastajien vanhojen rutiinien poistaminen, terveystarkastajien omistautuminen erityistilannesuunnitelalle sekä toimintaohjeiden nivottaminen yhteen muiden viranomaisten toimintaohjeiden kanssa. Parannusehdotuksiksi nousivat terveystarkastajien ja heidän ajatuksien laajempi huomioon ottaminen sekä tehostettu yhteistyö sekä erityistilanteiden harjoittelu eri viranomaisten kanssa. Näiden haasteiden ja parannusehdotusten huomioon ottamisen ja ratkaisemisen myötä, voidaan erityistilannesuunnitelmasta saada sen koko potentiaali irti ja viranomaistyöskentelystä erityistilanteissa mahdollisimman jouhevaa ja tehokasta.

Opinnäytetyö oli ajankohtainen ja tarpeellinen, sillä näin saatiin lain edellyttämä erityistilannesuunnitelma laadittua ja päivitettyä vastaamaan Turun ympäristöterveyden tarpeita sekä edelleen jatkossa kehitettäväksi.

LÄHTEET

Aakko, K. & Salomaa, S. 2003. Säteilyvaaratilanteet ja suojautuminen. Julkaisussa: Säteily ympäristössä. Helsinki: Säteilyturvakeskus. Viitattu 22.8.2018. <https://www.stuk.fi/julkaisut/sateily-ja-ydinturvallisuus-kirjasarja/sateily-ymparistossa>.

Elintarvikelaki 13.1.2006/23. Annettu Helsingissä 13.1.2006. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20060023>.

Elintarvikkeiden saastuminen ja pilaantuminen. Muokattu 7.7.2016. Artikkelin Eviran [www-sivuilla](http://www.evira.fi). Viitattu 20.8.2018. <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/tietoa-elintarvikkeista/elintarvikevaarat/elintarvikkeiden-saastuminen-kontaminaatio-ja-pilaantuminen/>.

Eläintautilaki 14.6.2013/441. Annettu Helsingissä 14.6.2013. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2013/20130441>.

Hartikainen, T. & Lyytinen, A. 2014. Kunnan varautuminen. Julkaisussa: Ympäristöterveyden erityistilanteet – Opas ympäristöterveydenhuollon työntekijöille ja yhteistyötahoille. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 28.8.2018. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70333/URN_ISBN_978-952-00-3546-4.pdf.

Kurki-Suonio, M.; Pyy, O. & Reinikainen, J. 2014. Maaperä. Julkaisussa: Ympäristöterveyden erityistilanteet – Opas ympäristöterveydenhuollon työntekijöille ja yhteistyötahoille. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 22.8.2018. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70333/URN_ISBN_978-952-00-3546-4.pdf.

Läkelaki 10.4.1987/395. Annettu Helsingissä 10.4.1987. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1987/19870395>.

Nevalainen, A.; Kusnetsov, J.; Vuori, E. & Metiäinen, P. 2014. Sisäilma. Julkaisussa: Ympäristöterveyden erityistilanteet – Opas ympäristöterveydenhuollon työntekijöille ja yhteistyötahoille. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 21.8.2018. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70333/URN_ISBN_978-952-00-3546-4.pdf.

Niskanen, T. 2014. Ruokamyrkytysten torjunta. Julkaisussa: Ympäristöterveyden erityistilanteet – Opas ympäristöterveydenhuollon työntekijöille ja yhteistyötahoille. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 29.8.2018. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70333/URN_ISBN_978-952-00-3546-4.pdf.

Paunio, M. 2014. Johdanto. Julkaisussa: Ympäristöterveyden erityistilanteet – Opas ympäristöterveydenhuollon työntekijöille ja yhteistyötahoille. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 14.8.2018. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70333/URN_ISBN_978-952-00-3546-4.pdf.

Ruokamyrkytykset. Muokattu 11.5.2018. Artikkelin Eviran [www-sivuilla](http://www.evira.fi). Viitattu 20.8.2018. <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/tietoa-elintarvikkeista/elintarvikevaarat/ruokamyrkytykset/>.

Sjövall, O. 2017. Lohjan ympäristöterveyspalveluiden erityistilannesuunnitelma. PDF-dokumentti. Viitattu 29.8.2018. Ei saatavissa.

Sjövall, O. 2018. Henkilökohtainen tiedonanto 2.8.2018. Ympäristöterveyspäällikkö. Turun kaupungin ympäristöterveys.

Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto 2016. Säteilyvaaratilanne – Ohje terveydensuojeluviranomaiselle varautumisesta ja toiminnasta säteilyvaaratilanteessa. PDF-dokumentti. Viitattu 23.8.2018. <http://www.valvira.fi/documents/14444/388101/S%C3%A4teilyvaaratilanne/3a21ee28-d9e8-4ba6-a319-11dcfbc47577>.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 17.11.2015/1352. Annettu Helsingissä 17.11.2015. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20151352>.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus uimahallien ja kylpylöiden allasvesien laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 17.4.2002/315. Annettu Helsingissä 17.4.2002. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2002/20020315>.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta 28.3.2008/177. Annettu Helsingissä 28.3.2008. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2008/20080177>.

Söder, J.; Haikala, O.; Keinänen, J. & Hulkko, T. 2014. Tilannejohtaminen ja viestintä. Julkaisussa: Ympäristöterveyden erityistilanteet – Opas ympäristöterveydenhuollon työntekijöille ja yhteistyötahoille. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 28.8.2018. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70333/URN_ISBN_978-952-00-3546-4.pdf.

Tartuntatautilaki 21.12.2016/1227. Annettu Helsingissä 21.12.2016. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2016/20161227>.

Terveydensuojelulaki 19.8.1994/763. Annettu Helsingissä 19.8.1994. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940763>.

Torkkeli-Pitkäranta, T. & Rapala, J. 2009. Talousveden laadun turvaaminen erityistilanteissa. PDF-dokumentti. Päivitetty 1.4.2009. Viitattu 15.8.2018. <http://www.valvira.fi/documents/14444/249256/Erityistilannesuunnitelma+2009/3fa87a6e-9e0b-4541-a725-8ec4cac93dba>.

Tupakkalaki 29.6.2016/549. Annettu Helsingissä 29.6.2016. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2016/20160549#L2P8>.

Turku 2018. Turun kaupungin ympäristöterveyden www-sivut. Viitattu 27.8.2018. <https://www.turku.fi/organisaatio/toimialat/kaupunkiymparistotoimiala/ymparistoterveys>.

Turun kaupungin ympäristöterveys 2015. Turun kaupungin kaupunkiympäristötoimialan ympäristöterveyden valvontasuunnitelma 2015-2019. Moniste. Päivitetty 2018. Ei saatavissa.

Turun kaupungin ympäristöterveys 2015. Turun kaupungin suunnitelma eläinten terveyden ja hyvinvoinnin valvonnasta sekä eläinlääkäripalveluista 2015-2019. Moniste. Päivitetty 2018. Ei saatavissa.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. Annettu Helsingissä 23.8.2002. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>.

Vainio, S. 2014. Pitkä sähkökatko. Julkaisussa: Ympäristöterveyden erityistilanteet – Opas ympäristöterveydenhuollon työntekijöille ja yhteistyötahoille. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 23.8.2018. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70333/URN_ISBN_978-952-00-3546-4.pdf.

Valmiuslaki 29.12.2011/1552. Annettu Helsingissä 29.12.2011. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20111552>.

Valtioneuvoston asetus elintarvikkeiden ja veden välityksellä leviävien epidemioiden selvittämisestä 21.12.2011/1365. Annettu Helsingissä 21.12.2011. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20111365>.

Valtioneuvoston asetus ilmanlaadusta 26.1.2017/79. Annettu Helsingissä 26.1.2017. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2017/20170079#P4>.

Viinanen, J. 2014. Yhdyskuntailma. Julkaisussa: Ympäristöterveyden erityistilanteet – Opas ympäristöterveydenhuollon työntekijöille ja yhteistyötahoille. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 20.8.2018. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70333/URN_ISBN_978-952-00-3546-4.pdf.

Ympäristönsuojelulaki 27.6.2014/527. Annettu Naantalissa 27.6.2014. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140527>.

Zoonoosit. Muokattu 16.12.2016. Artikkele Eviran [www-sivuilla](http://www.evira.fi). Viitattu 22.8.2018. <https://www.evira.fi/elaimet/zoonoosikeskus/zoonoosit/>.

Toimintakortti talousveden mikrobiologiselle saastumiselle

(ei julkinen)

Sinilevätiedote

(ei julkinen)

Ruokamyrkytystapausten selvityslomake

(ei julkinen)

Viestintäsuunnitelma

(ei julkinen)