

Turvallisuusjohtaminen vesihuoltolaitoksilla

Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 68

Helsinki 2021
2. korjattu painos



HUOLTOVARMUUSKESKUS



**HUOLTOVARMUUSORGANISAATIO
VESIHUOLTOPOOLI**



Julkaisun jakelu:

Vesilaitosyhdistys
Ratamestarinkatu 7 B
00520 Helsinki

puh. (09) 868 9010
sähköposti: vvy@vvy.fi
kotisivu www.vvy.fi

ISSN-L 2242-7279
ISSN 2242-7279

ISBN 978-952-6697-65-9

Helsinki 2021

KUVAILEHTI			
<i>Julkaisija</i>	Suomen Vesilaitosyhdistys ry		
<i>Tekijät</i>	AFRY Finland Oy		
<i>Julkaisun nimi</i>	Turvallisuusjohtaminen vesihuoltolaitoksilla		
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 68		
<i>Julkaisun teema</i>	Turvallisuusjohtamisen toimintamalli ja osa-alueet		
<i>Saatavuus</i>	Julkaisu on saatavissa Vesilaitosyhdistyksen verkkosivuilta.		
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Hankkeessa laadittiin vesihuoltolaitosten turvallisuusjohtamisen toimintamalli ja määriteltiin siihen kuuluvat turvallisuuden osa-alueet. Lisäksi hankkeessa koottiin turvallisuusjohtamisen kokonaisuuteen kuuluvia olemassa olevia ohjeita, työkaluja, lainsäädäntöä ja toimintatapoja, joita voidaan hyödyntää vesihuoltolaitoksilla. Hankkeessa myös listattiin vesihuoltoalalla huomioitavia asioita ja alan erityispiirteitä kuhunkin eri turvallisuuden osa-alueeseen liittyen.</p> <p>Vesihuoltolaitosten turvallisuusjohtamisen toimintamalli koostuu viidestä päävaiheesta: turvallisuustoiminnan puitteiden luomisesta, nykytilan kartoittamisesta, turvallisuuden kehittämisestä, turvallisuustoiminnan toteuttamisesta sekä seurannasta ja arvioinnista. Toimintamalli tukee turvallisuuteen liittyvien asioiden hallinnointia ja organisointia sekä ohjaa turvallisuustoimintaa yleisesti.</p> <p>Toimintamallissa esitetyt turvallisuusjohtamisen osa-alueet muokattiin palvelemaan vesihuoltolaitosten tarpeita yhdessä hankkeeseen osallistuneiden vesihuoltolaitosten kanssa. Osa-alueiden huomiointi eri työtehtävien ja laitoksen toimintojen riskienarvioinnissa ohjaa riittävän monipuoliseen ja laajaan kartoitukseen. Osa-aluekokonaisuudet ovat henkilöstö- ja työturvallisuus, kiinteistö-, toimitila- ja pelastusturvallisuus, tieto- ja kyberturvallisuus, tuotannon ja toiminnan turvallisuus sekä varautuminen ja kriisinhallinta ja ympäristöturvallisuus.</p> <p>Toimintamallissa esitetyn aineiston avulla kukin vesihuoltolaitos voi lähteä liikkeelle oman turvallisuustoimintansa ja siihen liittyvien toimintatapojen luomisessa ja parantamisessa.</p>		
<i>Avainsanat</i>	Turvallisuusjohtaminen, turvallisuuspolitiikka, turvallisuuskulttuuri, riskienarviointi		
<i>Rahoittaja/toimeksiantaja</i>	Suomen Vesilaitosyhdistys ry		
	<i>ISBN</i> 978-952-6697-65-9	<i>ISSN</i> 2242-7279	
	<i>Sivuja</i> 84	<i>Kieli</i> suomi	<i>luottamuksellisuus</i> julkinen
<i>Julkaisun jakelu</i>	Vesilaitosyhdistys, www.vvy.fi		
	Tekijät vastaavat julkaisun sisällöstä eikä julkaisun sisältöä voida tulkita Vesilaitosyhdistyksen kannanotoksi		

BESKRIVNINGSBLAG			
<i>Publicerat av</i>	Finlands Vattenverksförening rf		
<i>Författare</i>	AFRY Finland Oy		
<i>Publikationens titel</i>	Säkerhetsledning på vattentjänstverk		
<i>Publikationsseriens titel och nummer</i>	Vattenverksföreningens duplikatserie nr 68		
<i>Publikationens tema</i>	Koncept för och delområden av säkerhetsledning		
<i>Tillgänglighet</i>	Publikationen finns på Vattenverksföreningens webbplats.		
<i>Sammanfattning</i>	<p>Projektet utarbetade ett koncept för säkerhetsledning på vattentjänstverk och fastställde relevanta delområden av säkerhet inom det. Projektet samlade även sådana befintliga anvisningar, verktyg, lagstiftning och förfaranden kring helheten av säkerhetsledning som kan användas på vattentjänstverken. Projektet lade även upp en lista över såväl fakta att beakta inom vattentjänstsektorn som sektorns särdrag visavi respektive delområde av säkerhet.</p> <p>Konceptet för säkerhetsledning på vattentjänstverken omfattar fem huvudskeden: upprättande av ramar för säkerhetsåtgärder, kartläggning av nuläget, utvecklande av säkerheten, verkställande av säkerhetsåtgärder samt uppföljning och utvärdering. Konceptet stöder administration och organisering av förhållanden gällande säkerheten samt styr säkerhetsverksamheten i allmänhet.</p> <p>Delområdena för säkerhetsledning som presenteras i konceptet ändrades tillsammans med vattentjänstverken som deltog i projektet så att de betjänar behoven för verken. Beaktandet av delområdena vid riskbedömning av olika arbetsuppgifter och verkets funktioner styr mot tillräckligt mångsidig och omfattande kartläggning. Helheterna av delområden är personal- och arbetarskydd, fastighets-, lokal- och räddningssäkerhet, data- och cybersäkerhet, produktions- och verksamhetssäkerhet samt beredskap och krishantering och miljösäkerhet.</p> <p>Med materialet som presenteras i konceptet kan respektive vattentjänstverk starta sin egen säkerhetsverksamhet och börja utarbeta och förbättra relevanta verksamhetssätt.</p>		
<i>Nyckelord</i>	Säkerhetsledning, säkerhetspolicy, säkerhetskultur, riskutvärdering		
<i>Finansiär/uppdragsgivare</i>	Finlands Vattenverksförening rf		
	<i>ISBN</i> 978-952-6697-65-9	<i>ISSN</i> 2242-7279	
	<i>Sidantal</i> 84	<i>Språk</i> finska	<i>Konfidentialitet</i> offentlig
<i>Distribution av publikationen</i>	Vattenverksföreningen, www.vvy.fi		
	Författarna är ensamt ansvariga för rapportens innehåll, varför detta ej kan åberopas såsom representerande Vattenverksföreningens ståndpunkt		

Esipuhe

Vesihuolto kuuluu yhteiskunnan kriittisiin toimintoihin, joka tulee turvata kaikissa olosuhteissa. Tästä syystä kokonaisvaltaisen turvallisuusjohtamisen tulisi olla luonnollinen osa jokaisen vesihuoltolaitoksen toimintaa. Vesihuoltoalalta on tähän asti puuttunut ohje, joka auttaisi laitosten johtajia turvallisuusjohtamisen kokonaisuuden hahmottamisessa ja lisätiedon löytämisessä.

Tässä hankkeessa laadittiin vesihuoltolaitosten turvallisuusjohtamisen toimintamalli ja määriteltiin siihen kuuluvat turvallisuuden osa-alueet. Lisäksi hankkeessa luotiin koonti turvallisuusjohtamisen kokonaisuuteen kuuluvista olemassa olevista ohjeista, työkaluista, lainsäädännöstä ja toimintatavoista, jotka soveltuvat vesihuoltolaitosten toimintaan ja joita voidaan hyödyntää. Hankkeessa kerättiin myös listauksia vesihuoltoalalla huomioitavista asioista ja alan erityispiirteistä eri osa-alueisiin liittyen.

Hanketta olivat rahoittamassa ja ohjaamassa vesihuoltolaitosten kehittämisrahaston lisäksi Huoltovarmuuskeskus, Kouvolan Vesi, Lahti Aqua Oy, Turun Seudun Vesi ja Uudenkaupungin Vesi. Hankkeen aikana järjestettiin viisi työpajaa, joissa oli edustajia noin 30:lta eri vesihuoltolaitokselta. Toimintamallin raportin on laatinut AFRY Finland Oy.

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	1
1.1	Työn tavoite.....	1
1.2	Työn sisältö.....	1
1.3	Taustaselvitys ja työskentelytapa.....	2
2	Turvallisuusjohtaminen.....	3
2.1	Turvallisuusjohtamisen määritelmä.....	3
2.2	Turvallisuuskulttuuri.....	7
2.3	Turvallisuuspolitiikka.....	9
3	Turvallisuusjohtamisen toimintamalli vesihuoltolaitoksilla.....	11
3.1	Toimintamallista yleisesti.....	11
3.2	Toimintamallin prosessivaiheet.....	13
3.3	Vesihuoltolaitoksen työtehtävät ja toiminnot.....	21
3.4	Vesihuoltolaitoksen turvallisuustoimijat.....	23
3.5	Vesihuoltolaitoksen yhteistyötahot.....	26
3.6	Vesihuoltolaitoksen säännölliset turvallisuuden toimintatavat ja toimenpiteet.....	29
4	Turvallisuusjohtamisen osa-alueet vesihuoltolaitoksilla.....	32
4.1	Henkilöstö- ja työturvallisuus.....	33
4.1.1	Määritelmä.....	33
4.1.2	Toimintaan liittyvän lainsäädännön vaatimukset ja standardit.....	33
4.1.3	Toiminnan toteutus ja huomioon otavat asiat vesihuoltolaitoksella.....	34
4.1.4	Lisätietoa.....	36
4.2	Kiinteistö-, toimitila- ja pelastusturvallisuus.....	37
4.2.1	Määritelmä.....	37
4.2.2	Toimintaan liittyvän lainsäädännön vaatimukset ja standardit.....	37
4.2.3	Toiminnan toteutus ja huomioon otavat asiat vesihuoltolaitoksella.....	38
4.2.4	Lisätietoa.....	40
4.3	Tieto- ja kyberturvallisuus.....	42
4.3.1	Määritelmä.....	42
4.3.2	Toimintaan liittyvän lainsäädännön vaatimukset ja standardit.....	42
4.3.3	Toiminnan toteutus ja huomioon otavat asiat vesihuoltolaitoksella.....	43
4.3.4	Lisätietoa.....	45
4.4	Tuotannon ja toiminnan turvallisuus sekä varautuminen ja kriisinhallinta.....	47
4.4.1	Määritelmä.....	47
4.4.2	Toimintaan liittyvän lainsäädännön vaatimukset ja standardit.....	48
4.4.3	Toiminnan toteutus ja huomioon otavat asiat vesihuoltolaitoksella.....	49
4.4.4	Lisätietoa.....	52
4.5	Ympäristöturvallisuus.....	54
4.5.1	Määritelmä.....	54
4.5.2	Toimintaan liittyvän lainsäädännön vaatimukset ja standardit.....	54
4.5.3	Toiminnan toteutus ja huomioon otavat asiat vesihuoltolaitoksella.....	55
4.5.4	Lisätietoa.....	56
	Lähteet ja tausta-aineisto.....	57
	Liitteet.....	61

- LIITE 1 TURVALLISUUSJOHTAMISEEN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ
LIITE 2 TURVALLISUUTEEN LIITTYVIÄ TOIMENPITEITÄ JA TEHTÄVIÄ
LIITE 3 TURVALLISUUDEN ERI OSA-ALUEIDEN LIITETAULUKOT

1 JOHDANTO

1.1 TYÖN TAVOITE

Vesihuolto kuuluu yhteiskunnan kriittisiin toimintoihin, joka tulee turvata kaikissa olosuhteissa. Vesihuollon häiriöillä voi olla välittömiä ja kriittisiä vaikutuksia mm. tuotantoon sekä henkilö- ja ympäristöturvallisuuteen laajemminkin yhteiskunnassa. Tästä syystä kokonaisvaltaisen turvallisuusjohtamisen tulisi olla luonnollinen osa jokaisen vesihuoltolaitoksen toimintaa. Näin toiminnan jatkuvuus, turvallisuus ja vaatimustenmukaisuus saadaan varmistettua kaikissa tilanteissa. Laadukasta vesihuollon turvallisuusjohtamista voidaan tukea yhtenäisillä koko vesihuoltotoiminnan kattavilla turvallisuusjohtamisen ohjeistuksilla, joita kaikki suomalaiset vesihuoltolaitokset voivat hyödyntää.

Varautuminen, tuotannon ja ympäristön turvallisuus sekä työturvallisuus ovat jo nykyisin luonteva osa vesihuoltolaitosten toimintaa, mutta muille yritysturvallisuuden osa-alueille ei vielä löydy vesihuoltoalalle sovellettuja toimintaohjeita. Yleisiä ohjeita voidaan tuki käyttää, mutta turvallisuuden toimintamallit olisi hyvä räätälöidä yrityksen toimialan ja liiketoiminnan mukaan. Vesihuoltolaitosten riskienhallinnan ja turvallisuusjohtamisen menetelmät ovat tällä hetkellä hajautuneena eri työkaluihin, suunnitelmiin ja oppaisiin. Vesihuoltolaitosten johtajat ovat kaivanneet turvallisuusjohtamisen kokonaisuuden hallintaan työkalua, jonka avulla olisi nähtävissä riskienhallinnan ajantasainen taso ja vaadittavat toimenpiteet ja siihen olisi kerätty tiedot jo olemassa olevista ohjeista.

Yhtenäinen turvallisuusjohtamisjärjestelmä antaa mahdollisuuden kehittää ja parantaa vesihuoltolaitosten nykyisiä toimintatapoja ja yhtenäistää vesihuoltolaitosten turvallisuuskulttuuria. Vaikuttamalla systemaattisesti häiriötilanteiden syntymekanismiin voidaan riskejä poistaa, häiriötilanteita ehkäistä ja syntyneitä erityistilanteita hallita nykyistä tehokkaammin. Vesihuoltolaitokset voivat ohjeistuksen perusteella painottaa kehittämistään niihin osa-alueisiin, joissa havaitsevat eniten puutteita omassa toimintamallissaan.

1.2 TYÖN SISÄLTÖ

Tässä työssä laadittiin kehys vesihuollon turvallisuustoiminnalle. Laadinnassa hyödynnettiin erilaisia olemassa olevia yksityiskohtaisempia ohjeita ja materiaaleja liittyen turvallisuusjohtamisjärjestelmään yleisesti sekä mm. Elinkeinoelämän keskusliiton yritysturvallisuusmallia (Elinkeinoelämän keskusliitto, 2016), työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmien standardia (SFS-ISO 45001:2018) ja vesihuoltolaitoksen opasta häiriötilanteisiin varautumiseen (Vesihuoltopooli, 2016). Tässä työssä esitetyn toimintamallin ei ole tarkoitus kattaa tarkempien ohjeiden sisältöä, vaan toimintamallin ja siihen liittyvän materiaalin on tarkoitus auttaa turvallisuusjohtamisen kokonaisuuden hahmottamisessa ja lisätiedon löytämisessä.

Toimintamallissa on esitelty turvallisuusjohtamisen prosessin vaiheet, ja vaiheiden sisältö sekä malliin kuuluvat täydentävät tiedot kuten vesihuoltolaitoksen työtehtävät ja toiminnot, turvallisuustoimijat, yhteistyötahot ja turvallisuuteen kuuluvat yleiset toimintatavat ja toimenpiteet. Raportin loppuosassa on esitelty kullekin toimintamalliin valitulle turvallisuuden osa-alueelle ominaisia tietoja vesihuollon näkökulmasta sekä listattu oheismateriaalia, josta löytyy lisätietoa ja ohjeita.

1.3 TAUSTASELVITYS JA TYÖSKENTELYTAPA

Turvallisuusjohtamisen yleisiä käytäntöjä ja olemassa olevia toimintamalleja kartoitettiin eri kirjallisuuslähteistä. Lisäksi suomalaisten vesihuoltolaitosten nykyisiä turvallisuusjohtamisen käytäntöjä sekä turvallisuusjohtamiseen liittyviä tarpeita selvitettiin vesihuoltolaitoksille suunnatun verkkokyselyn avulla. Kyselyn lisäksi muutama vesihuoltolaitos kutsuttiin mukaan aihetta käsittelevään yksityiskohtaisempaan teemahaastatteluun. Kyselyn ja haastatteluiden avulla pyrittiin muun muassa selvittämään, kenen vastuulla turvallisuusjohtaminen vesihuoltolaitoksilla on, mihin turvallisuusjohtaminen vesihuoltolaitoksilla pohjautuu, kuinka hyvin vesihuoltolaitoksilla on kunnossa turvallisuusjohtamisen eri osa-alueet ja mihin turvallisuusjohtamisen osa-alueisiin vesihuoltolaitoksilla kaivataan ohjeistusta. Linkki verkkokyselyyn toimitettiin kaikille VVY:n jäsenlaitoksille ja kyselyyn saatiin yhteensä 41 vastausta. Teemahaastatteluihin osallistui viisi vesihuoltolaitosta. Verkkokysely ja teemahaastattelut toteutettiin huhtikuussa 2020.

Taustaselvitysten perusteella laadittiin suunnitelma ja sisältö viidelle etätyöpajalle, joissa kerättiin vesihuoltolaitosten ja turvallisuusjohtamisen asiantuntijoiden kanssa aineistoa vesihuoltoalan turvallisuusjohtamiseen liittyvistä erityispiirteistä. Kahdessa työpajassa käsiteltiin turvallisuusjohtamiseen liittyviä yleisiä asioita ja kolmessa työpajassa aiheena oli kussakin yksi turvallisuuden osa-aluekokonaisuus, jonka tarkempi käsittely oli todettu ensimmäisten työpajojen perusteella tarpeelliseksi. Näitä olivat henkilöstöturvallisuus, kiinteistö-, toimitila- ja pelastusturvallisuus sekä tuotannon ja toiminnan turvallisuus.

Tässä raportissa esitetyt aineistot ja suositeltavat toimintatavat koostuvat taustaselvitysten ja työpajojen avulla tuotetuista materiaaleista ja niistä muodostuneista näkemyksistä.

2 TURVALLISUUSJOHTAMINEN

2.1 TURVALLISUUSJOHTAMISEN MÄÄRITELMÄ

Turvallisuusjohtamisella tarkoitetaan organisaation järjestelmällistä toimintaa, jonka tavoitteena on ehkäistä tai pienentää ihmisiin, ympäristöön, omaisuuteen, tietoon ja maineeseen kohdistuvia haittoja (Lanne, 2016). Turvallisuusjohtaminen sisältää seuraavat organisaation turvallisuuteen liittyvät osa-alueet (Seppälä, 2017):

- turvallisuuspolitiikan luominen ja turvallisuuden hallinnan suunnittelu (mm. organisaation turvallisuustavoitteiden asettaminen, turvallisuustavoitteiden priorisointi, turvallisuuteen liittyvien ohjelmien kehittäminen)
- turvallisuustoiminnan organisointi ja turvallisuusasioihin liittyvä kommunikointi (mm. turvallisuusvastuiden määrittely, turvallisuuteen liittyvien kommunikointikanavien luominen)
- turvallisuusriskien hallinta (riskien tunnistaminen sekä niiden arviointi- ja kontrolloikeinot)
- turvallisuustoiminnan tarkastelu ja arviointi (ohjaus- ja seurantajärjestelmän sekä raportoinnin kehittäminen)

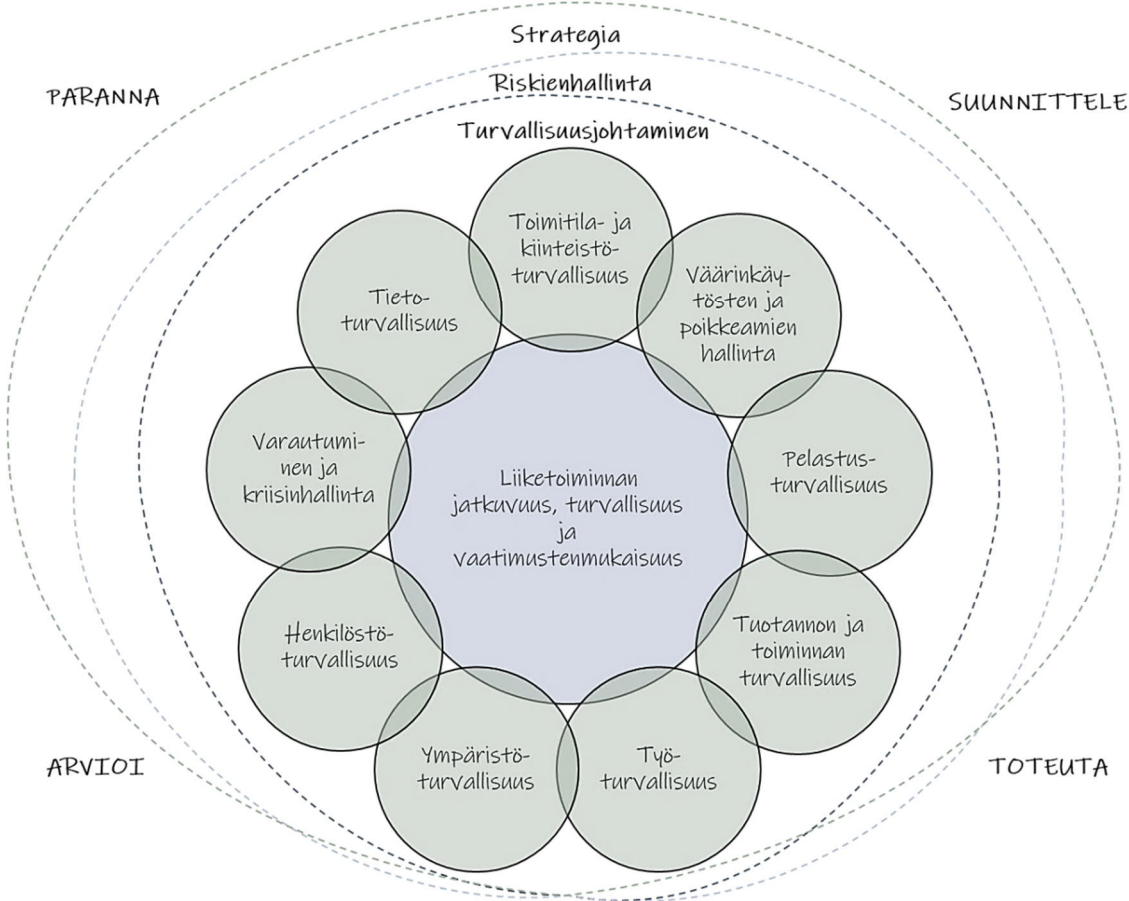
”Toimivan turvallisuusjohtamisen avulla organisaatiossa voidaan vaikuttaa myönteisesti muun muassa henkilöstön sitoutumiseen, työilmapiiriin, tuotannon laadun paranemiseen sekä onnettomuuksien ja tapaturmien ehkäisemiseen.”
(Nenonen et al., 2010)

Turvallisuusjohtaminen on organisaation liiketoimintaa tukeva prosessi ja se linkittyy organisaation strategiaan ja operatiiviseen toimintaan (Lanne, 2016). Jämsen (2017) korostaa, että turvallisuusjohtamista ei saa nähdä erillisenä toimintona vaan luonnollisena osana organisaation johtamista: taloutta, tavoitteita ja toimintaa. Turvallisuusjohtamisjärjestelmän kehittämiseen kuuluu siten myös johtamisjärjestelmän eri osien (kuten hallintajärjestelmän, ohjaus- ja seurantajärjestelmän, valvontajärjestelmän ja turvallisuusjohtamisjärjestelmän) yhteensovittaminen. Tästä syystä turvallisuusjohtaminen tulisi nähdä myös osana organisaation johtamisjärjestelmää. Järjestelmän tarkoituksena on varmistaa, että organisaatio hallitsee liiketoimintatavoitteista johtuvat riskit turvallisesti ja että organisaatio noudattaa kaikkia siihen sovellettavia turvallisuuteen liittyviä velvollisuuksia. Kun turvallisuusjohtamisjärjestelmä otetaan asianmukaisesti käyttöön, antaa se organisaatiolle tarvittavan luottamuksen siitä, että se pystyy valvomaan kaikkia sen toimintaan liittyviä riskejä kaikissa oloissa (EU:n rautatievirasto, 2018).

”Turvallisuusjohtamisen tavoitteena on varmistaa yrityksen toiminnan jatkuvuuden, turvallisuuden ja vaatimustenmukaisuuden varmistaminen kaikissa tilanteissa. Tarkoituksena on suojata yritykselle tärkeitä arvoja, kuten henkilöitä, mainetta, omaisuutta ja ympäristöä. Keskeisenä tehtävänä on myös edistää kilpailukykyä ja tuottavuutta.”
(Elinkeinoelämän keskusliitto, 2016)

Organisaation turvallisuusjohtamisen osa-alueiksi katsotaan kuuluvan useimmiten vähintään työterveys- sekä työturvallisuusasiat. Useissa organisaatioissa turvallisuuteen kuuluvia osa-alueita hallinnoidaan HSEQ-kirjainyhdistelmään kuuluvien osa-alueiden alla, jolloin näkökulmaa laajennetaan työterveyteen ja työturvallisuuteen liittyvien asioiden ohella myös ympäristöturvallisuuteen sekä tuotannon ja toiminnan laatuun. Elinkeinoelämän keskusliiton (EK) näkökulma turvallisuusjohtamisen osa-alueisiin on vielä edellistäkin laajempi (Elinkeinoelämän keskusliitto, 2016). EK määrittelee yritysturvallisuuden osa-alueiksi yhdeksän eri näkökulmaa: työturvallisuus, henkilöstöturvallisuus,

ympäristöturvallisuus, toimitila- ja kiinteistöturvallisuus, pelastusturvallisuus, tietoturvasuus, tuotannon ja toiminnan turvallisuus, väärinkäytösten ja poikkeamien hallinta sekä varautuminen ja kriisinhallinta. EK:n yritysturvallisuusmallissa korostetaan kaikille turvallisuusjohtamismalleilla tärkeää jatkuvan kehittämisen tapaa, jossa suunnittelu, toteuttaminen, arviointi ja parantaminen toistuvat koko toiminnanharjoittamisen ajan (kuva 1).



Kuva 1 Elinkeinoelämän keskusliiton yritysturvallisuusmalli (muokattu lähteestä Elinkeinoelämän keskusliitto, 2016)

Turvallisen toiminnan lähtökohtana ovat yleiset hyvät ja turvallisuuden huomioonottavat käytännöt, mutta turvallisuutta ei voida kuitenkaan toteuttaa täysipainoisesti, jos toimintaan liittyvät riskit ja uhat eivät ole tiedossa. Vasta niiden tunnistamisen jälkeen voidaan suunnitella ja tehdä varautumistoimenpiteitä ja varmistaa yrityksen turvallinen toiminta. Riskien tunnistaminen ja niiden hallinnan kehittäminen on keskeinen osa turvallisuusjohtamista.

"Jatkuvuudenhallinta on organisaation prosessi, jolla tunnistetaan toiminnan uhat ja arvioidaan niiden vaikutukset organisaatiossa ja sen toimijaverkostossa sekä luodaan toimintatapa vakavien häiriötilanteiden hallinnalle ja toiminnan jatkuvuudelle"
(Sanastokeskus TSK, 2017).

Vesihuollon häiriötilanteisiin varautumisen oppaassa (Vesihuoltopooli, 2016) on esitetty erityisesti vesihuoltoalaan liittyviä uhkia toimintaa ja toimintaympäristöä kuvaavan uhkartaan avulla (kuva 2).



Kuva 2 Vesihuoltolaitoksen toimintaa ja toimintaympäristöä kuvaava uhkakartta (muokattu lähteestä Vesihuoltolaitoksen opas häiriötilanteisiin varautumiseen, Vesihuoltopooli 2016/Jaakko Pekki)

Organisaatioon kohdistuvat riskit ryhmitellään usein neljään eri luokkaan: strategiset, taloudelliset ja operatiiviset riskit sekä vahinkoriskit (kuva 3). Operatiiviset riskit ja vahinkoriskit sisältävät erityisesti yrityksen tuotantoon ja toimintaan sekä työntekijöihin ja henkilöstöön liittyviä riskejä ja sitä kautta ne ovat vahvasti kytköksissä myös turvallisuusasioihin. Operatiivisissa ja vahinkoriskeissä turvallisuus vaarantuu erityisesti yksittäisten ihmisten tai laitteiden väärästä toiminnasta. Kyseisiin riskeihin kuuluu myös häiriötilanteisiin varautumiseen ja valmiuteen liittyvät asiat. Strategiset ja taloudelliset riskit sen sijaan sisältävät paljon sellaisia huomioitavia asioita, joita esimerkiksi EK:n yritysturvallisuuden osa-alueisiin ei selkeästi kuulu. Strategiset ja taloudelliset riskit eivät keskeisesti liity yrityksen toiminnan turvallisuuteen vaan niistä huolehtiminen varmistaa enemmän yrityksen toiminnan jatkuvuuden mahdollistamista. Strategisia riskejä ovat mm. liiketoimintaan ja markkinoihin liittyvät riskit, maineriskit ja globaaleista ilmiöistä johtuvat riskit. Tällaiset riskit eivät yleensä riipu yksittäisten ihmisten toiminnasta vaan niihin vaikuttavat yhteiskunnan yleinen tilanne tai organisaation johdon määrittelemät toimintaperiaatteet.



Kuva 3 Yrityksen riskien luokittelu (muokattu lähteestä Ilmonen et al., 2016)

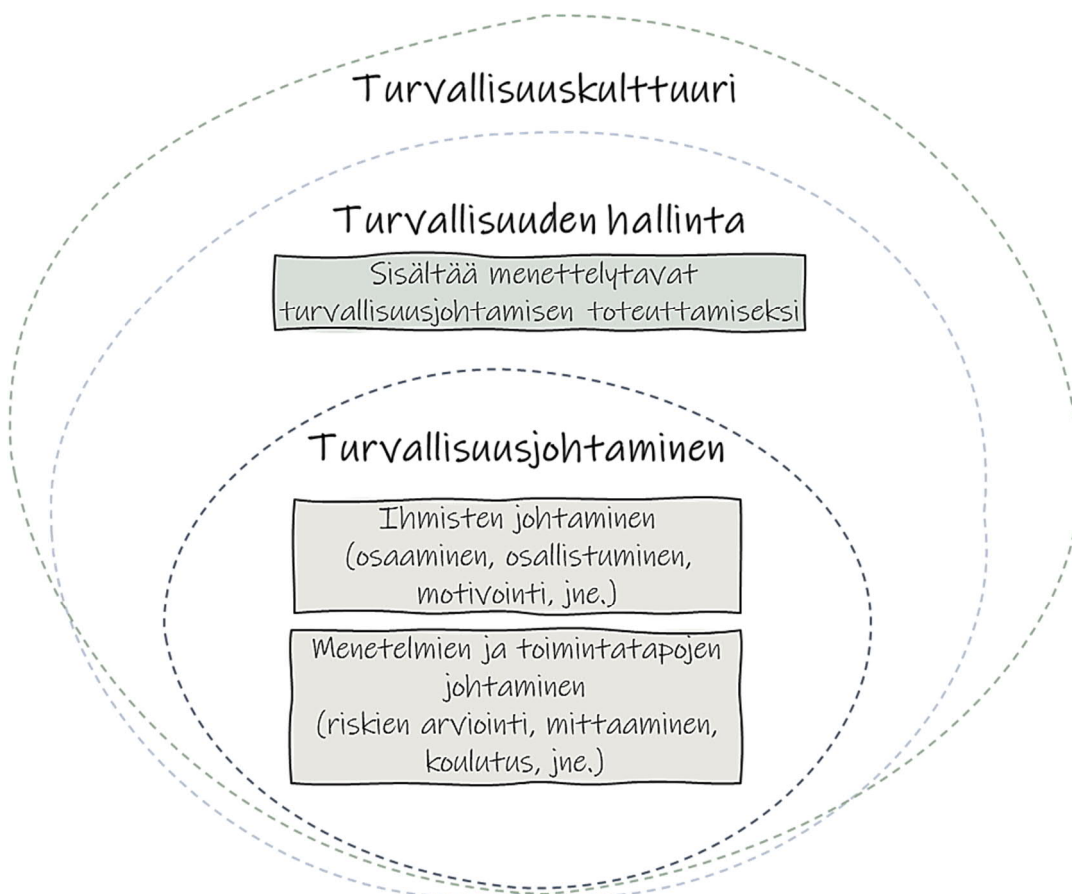
Yrityksillä saattaa olla käytössä erillisiä riskienhallintajärjestelmiä (ERM, Enterprise Risk Management), joissa myös strategisilla ja taloudellisilla riskeillä on merkittävä rooli. Turvallisuusjohtaminen voi olla osa tällaista riskienhallintajärjestelmää.

Vesihuoltolaitosten turvallisuusjohtamismallin luomisessa hyödynnettiin ensisijaisesti EK:n yritysturvallisuusmallissa esitettyjä turvallisuuden osa-alueita. Vaikka yrityksen toiminnan kannalta myös strategiset ja taloudelliset riskit ovat tärkeitä, niihin keskityttiin vähemmän tämän työn aikana. On kuitenkin huomioitava, että esimerkiksi vesihuoltolaitoksen omistussuhteilla ja sitä kautta omistajaohjauksella ja omistajien välisillä sopimuksilla voi olla merkitystä myös turvallisuusjohtamisen kannalta, kun varmistetaan vesihuollon toimivuutta.

2.2 TURVALLISUUSKULTTUURI

Turvallisuusjohtamisessa tärkeä vaihe on luoda oikeanlaisen ajattelutavan ilmapiiri eli turvallisuuskulttuuri. Turvallisuuskulttuuri on osa organisaation toimintakulttuuria ja sisältää kaikki ne osat, jotka vaikuttavat organisaation turvallisuuteen (kuva 4). Kulttuuri muodostuu ihmisten käyttäytymisestä ja asenteista sekä organisaation toimintatavoista.

”Turvallisuuskulttuuri on joukko käytös- ja ajatusmalleja, joista ollaan organisaatiossa laajasti samaa mieltä ja jotka koskevat organisaation toimiin liittyvien suurten riskien hallintaa. Myönteiselle turvallisuuskulttuurille on ominaista johtajien ja yksittäisten henkilöiden yhteinen sitoutuminen siihen, että he toimivat aina turvallisella tavalla erityisesti tilanteissa, joissa on kilpailevia tavoitteita. Turvallisuuskulttuuriin pystytään vaikuttamaan myönteisesti määrittämällä ja ottamalla käyttöön turvallisuusjärjestelmä. Jotta tämä on mahdollista, koko organisaation pitää olla sitoutunut turvallisuusjohtamisjärjestelmään ja sen käytön tulee olla jatkuvaa.”
(EU:n rautatievirasto, 2018)

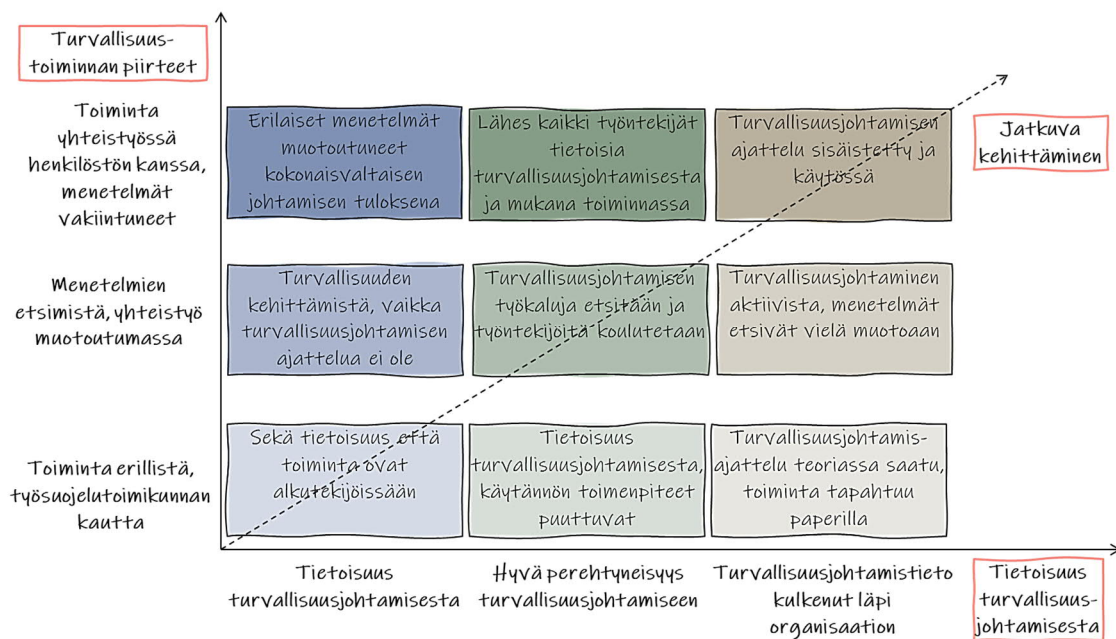


Kuva 4 Turvallisuuskulttuurin rakenne (muokattu lähteestä Työsuojeluhallinto, 2010)

Yrityksen johtoryhmä/ylin johto (esim. laitoksen johto tai konsernin/kunnan johto) varmistaa riittävät resurssit ja puitteet turvallisuustoiminnalle ja työntekijät puolestaan toteuttavat sitä. Muun muassa tästä syystä on tärkeää määrittää, kuka vastaa mistäkin turvallisuuteen liittyvästä asiasta. Vaikka organisaatiossa voikin olla erillisiä turvallisuustoimijoita, jokaisen tulee omassa tehtävässään huolehtia, että oma toiminta tai ne toiminnot, joista on vastuussa, eivät aiheuta turvallisuusriskiä. Tällä tavoin turvallisuusasiat jalkautetaan jokapäiväiseen toimintaan. Tehtäviin sisältyvät turvallisuusnäkökulmasta huolehdittavat asiat tulee perustella riittävän selkeästi, jotta niiden noudattaminen ja toteuttaminen tapahtuu ymmärtämisen kautta eikä velvollisuutena.

*”Turvallisuuskulttuuri heijastaa organisaation perusarvoja, normeja, oletuksia ja odotuksia, jotka sisältyvät yrityksen toimintaperiaatteisiin.”
(Työsuojeluhallinto, 2010)*

Jos yrityksessä on tehty jatkuvaa työtä turvallisuuden kehittämiseksi ja parantamiseksi, voidaan turvallisuusjohtamisen tasoa kuvata alla olevan kaavion mukaisesti (kuva 5). Jotta yritys tai organisaatio voidaan sijoittaa ylimpään luokkaan, pitäisi koko henkilökunnan olla tietoisia turvallisuusjohtamisen keskeisistä elementeistä ja asioista, jotka siihen vaikuttavat. Vastaavasti se vaatii johdon ja henkilöstön saumatonta yhteistyötä ja menetelmien ja erilaisten toimintatapojen aktiivista käyttöä ja vakiintumista. (Hämäläinen & Anttila 2008)



Kuva 5 Turvallisuusjohtamisen tietoisuuden ja toiminnan tason riippuvuus toisistaan (Hämäläinen & Anttila 2008)

2.3 TURVALLISUUSPOLITIikka

Yksi organisaation turvallisuusjohtamisen toimintamallin luomisen kulmakivistä on turvallisuuspolitiikan luominen. Turvallisuuspolitiikka kuvastaa organisaation johdon tahtotilaa ja tavoitteita siitä, miten turvallisuusasioita organisaatiossa hoidetaan (Laitinen, 2013). Poliitiikan avulla varmistetaan myös lainsäädännön ja muiden velvoitteiden täyttäminen. Turvallisuuspolitiikan avulla turvallisuustoimintaa on mahdollista hallinnoida, vaikka varsinaista turvallisuusjohtamisen toimintamallia ei olisikaan käytössä. Kun poliitiikassa esitettyjen asioiden käsittelyä syvennetään ja ohjeistetaan tarkemmin, ollaan luomassa turvallisuusjohtamisen toimintamallia.

”Turvallisuusjohtamisen tulee perustua yrityksen johdon ja omistajien asettamille tavoitteille ja strategioille. Turvallisuusjohtamisen strategiset tavoitteet tulee olla linjassa yrityksen strategian kanssa. Yrityksen tulevaisuuden tavoitetilan asettamisessa johdon tulee huomioida mm. resurssit, riskit, lakivelvoitteet ja valvonta. Operatiivisella tasolla esimiehet vastaavat tavoitteiden saavuttamisesta käytännön tasolla tukemalla työntekijöiden toimintaa ja sitoutumista turvalliseen toimintaan.”
(Nyyssönen, 2018)

Käytännössä turvallisuuspolitiikka on organisaation laatima dokumentti, jossa määritellään organisaation turvallisuusjohtamisen periaatteet. Dokumentissa kuvataan muun muassa:

- toiminnan tavoitteet ja päämäärä (mm. toiminnan kriteerit, turvallisuuden vähimmäistaso sekä tuotannon tavoitteet vs. turvallisuuden tavoitteet)
- turvallisuusvastuut, toimivallat ja resurssit
- turvallisuustoiminnan organisaatio
- toimintasuunnitelma tavoitteiden saavuttamiseksi (mm. toimenpiteet ja aikataulu, koulutus, valvonta ja seuranta)

Kuvassa 6 on esitetty esimerkipohja organisaation turvallisuuspolitiikasta.

Organisaation turvallisuuspolitiikka - Esimerkkipohja

Päämäärä

Organisaation turvallisuustoiminnan päämääränä on turvata ihmiset, omaisuus, tieto, maine ja ympäristö onnettomuuksilta, vahingoilta ja rikoksilta sekä ennalta varmistaa toiminnan häiriöttömyys.

Turvallisuustoiminta tukee organisaation strategisten tavoitteiden toteutumista ja on luonnollinen osa liiketoimintaa.

Vastuu

Jokainen työntekijä on vastuussa oman työnsä ja toimintansa turvallisuudesta.

Johto ja esihenkilöt vastaavat, että:

- turvallisuustoiminta on selkeästi organisoitu ja vastuutettu toimenkuviin
- turvallisuusasioiden hoitamiseen on riittävät resurssit
- toimintaan kohdistuvia turvallisuusriskejä arvioidaan ja seurataan säännöllisesti
- turvallisuusriskien minimoimiseksi ja hoitamiseksi on riittävät toimintasuunnitelmat ja -ohjeet
- organisaatiossa hyväksytyt turvallisuusohjeita noudatetaan
- henkilöstölle järjestetään säännöllisesti turvallisuuskoulutusta
- työympäristö on turvallisuusvaatimusten mukainen

Organisaation riskienhallinnan ohjausryhmä:

- hyväksyy organisaation turvallisuuspolitiikan ja -strategian
- hyväksyy organisaatiotasoiset turvallisuusperiaatteet ja -ohjeet

Organisaatio

Riskienhallintayksikkö ohjaa ja kehittää organisaation turvallisuustoimintaa ja johtamista siten, että se tukee organisaation strategisten tavoitteiden saavuttamista.

Erikseen nimetyissä yksiköissä on nimetyt, johtoon kuuluvat turvallisuusvastaavat.

Turvallisuusvastaavat ohjaavat ja valvovat yksiköissään, että johdon ja esihenkilöiden vastuulle määrättyt tehtävät toteutetaan.

Yksikössä voi toiminnan luonteesta riippuen olla kokopäiväisiä turvallisuuspäälliköitä ja/tai riittävä määrä osa-aikaisia turvallisuusyhteyshenkilöitä.

Perehdyttäminen ja kouluttaminen

Esihenkilöt vastaavat siitä, että uudet työntekijät perehdytetään turvallisuusasioihin ja koko henkilöstölle järjestetään säännöllisesti organisaation toimintaa tukevaa turvallisuus-koulutusta. Riskienhallintayksikkö ja turvallisuusyhteyshenkilöt avustavat koulutustilaisuuksien järjestämisessä.

Riskien arviointi

Turvallisuusriskejä arvioidaan ja analysoidaan pääsääntöisesti organisaatiossa hyväksytyyn riskienarviointijärjestelmän mukaisesti sekä tarvittaessa erillisten riskianalyyysien avulla.

Valvonta ja seuranta

Turvallisuustoiminnan toteutumista ja tasoa seurataan ja arvioidaan ja siitä raportoidaan normaalin sisäisen valvonnan sekä sisäisten ja ulkoisten tarkastusten yhteydessä. Tarvittaessa voidaan järjestää erillisiä turvallisuuskartoituksia ja tarkastuksia.

Kuva 6 Organisaation turvallisuuspolitiikka - esimerkkipohja

3 TURVALLISUUSJOHTAMISEN TOIMINTAMALLI VESIHUOLTOLAITOKSILLA

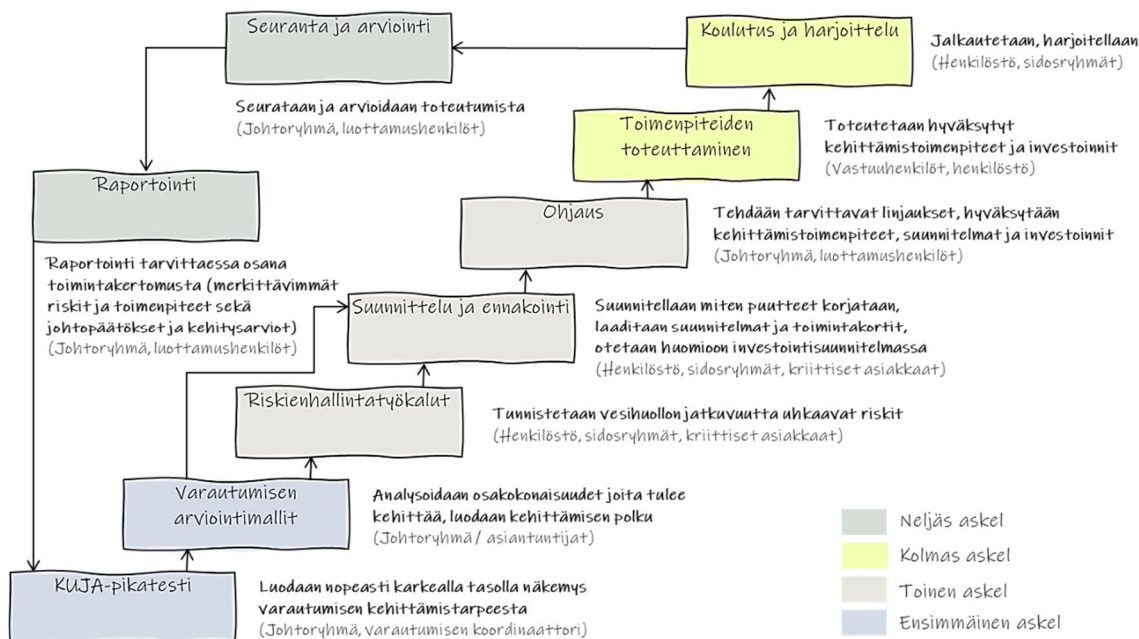
3.1 TOIMINTAMALLISTA YLEISESTI

Turvallisuusjohtamisen pääelementtinä on toimintamalli, joka tukee turvallisuuteen liittyvien asioiden hallinnointia ja organisointia sekä ohjaa turvallisuustoimintaa yleisesti.

Turvallisuuteen liittyviä eri osa-alueita on mahdollista hallinnoida erikseen kullekin turvallisuuden osa-alueelle tehdyn oman toimintamallin mukaisesti. Varsinkin isoilla vesihuoltolaitoksilla tällainen tapa voi toimia, kun toiminta on vahvemmin organisoitua ja jaettu esimerkiksi eri osastoihin. Monesti turvallisuuden eri elementit linkittyvät kuitenkin vahvasti toisiinsa ja erikseen hallinnointi syö tehokkuutta. Lisäksi pienemmillä vesihuoltolaitoksilla useita eri tehtäviä on usein vastuutettu samalle henkilölle ja esim. erillistä turvallisuusorganisaatiota ei välttämättä ole. Tällöin osa-alueiden erillisten toimintamallien käyttö tekee asioiden hallinnoinnista turhan raskasta. Suositeltavaa olisikin käyttää yhtä yhteistä toimintamallia kaikille osa-alueille.

Eri toimialoilla käytössä olevat turvallisuusjohtamisen toimintamallit ovat perusrakenteeltaan keskenään samanlaisia. Toimintamallit koostuvat samoista pääelementeistä myös riippumatta siitä, mitä turvallisuuden osa-alueita ollaan käsittelemässä. Esimerkiksi työturvallisuuteen liittyen löytyy paljon erilaisia ohjeistuksia ja niissä on esitelty myös turvallisuusjohtamiseen liittyviä yleisiä käytäntöjä ja malleja. Näitä käytäntöjä on mahdollista soveltaa myös muihin turvallisuusjohtamisen osa-alueisiin tai toimialan kokonaisturvallisuuden hallintaan. Olemassa olevia turvallisuusjohtamisen malleja voidaan helposti hyödyntää myös vesihuoltoalalla.

Vesihuollon turvallisuusjohtamista on käsitelty myös vesihuoltolaitoksen oppaassa häiriötilanteisiin varautumiseen (Vesihuoltopooli, 2016). Vaikka oppaan näkökulma on vahvasti varautumiseen liittyvissä asioissa, siinä esitetty toimintatapa ja prosessit soveltuvat hyvin myös yleisemmin turvallisuusjohtamisen toimintamalliksi. Vesihuoltolaitosten on mahdollista hyödyntää oppaassa esitettyä neljän askeleen mallia, joka noudattaa jatkuvan parantamisen mukaista toimintatapaa (kuva 7). Varautumisoppaan prosessi pohjautuu Kuntaliiton KUJA-jatkuvuudenhallintaohjeeseen (Kuntaliitto, 2014-2019). KUJA-aineisto sisältää toimintaprosessin kuvauksen lisäksi sekä laajoja että suppeampia arviointityökaluja, joiden avulla vesihuoltolaitoksenkin on mahdollista selvittää riskienhallintansa tasoa.



Kuva 7 Neljän askeleen malli vesihuoltolaitoksen varautumiseen (muokattu lähteestä Vesihuoltolaitoksen opas häiriötilanteisiin varautumiseen, Vesihuoltopooli 2016/Jaakko Pekki).

Jokaisen vesihuoltolaitoksen on mietittävä omista lähtökohdistaan, mitä menetelmää ja toimintatapoja noudatetaan, mitä työkaluja käytetään ja mitä apuja esimerkiksi kunnalta tai konsernilta on hyödynnettävissä tai jo käytössä. Konserni- tai kuntataso voi määrittää yleisiä strategioita ja tavoitteita sekä vaatimuksia tietyille osa-alueille kuten esimerkiksi työturvallisuuteen. Konserni- ja kuntatason turvallisuuspolitiikka saattaa ohjata toimintaa määrittämällä esimerkiksi, mitä turvallisuusdokumenteja tehdään tai mitä mittareita toiminnan arviointiin käytetään. Tällöin vesihuoltolaitoksen tehtävänä voi olla viedä käytäntöön ja soveltaa ylemmän tason vaatimuksia. Koska liikelaitos- ja taseyksikkömuotoiset vesihuoltolaitokset toimivat kunnan/kaupungin organisaation sisällä, vesihuoltolaitoksen oma turvallisuuspolitiikka kannattaa linkittää kunnan/kaupungin ohjeistukseen. Toisaalta vesihuoltolaitoksen tehtävänä on kuitenkin myös tunnistaa juuri vesihuoltoon liittyvät tarpeet, joita välttämättä ylätasolla ei tiedetä tai tunnisteta. Kaiken perustana on lainsäädännön vaatimusten tunnistaminen ja seuraaminen, mikä edustavat minimitasoa, joka vesihuoltolaitoksen on saavutettava.

3.2 TOIMINTAMALLIN PROSESSIVAIHEET

Tässä työssä esitetty vesihuollon toimintamalli (Kuva 8) on rakennettu nojautuen ole-massa oleviin muihin malleihin. Mallin pohjana ovat olleet mm. eri toimialojen turvalli-suusjohtamismallit, joissa suurimmassa osassa lähtökohtana on ollut työterveys ja työ-turvallisuus. Lisäksi toimintamallin taustalla on myös vahvasti EK:n yritysturvallisuusmalli (Elinkeinoelämän keskusliitto, 2016).

Vesihuoltolaitosten toimintamalli koostuu viidestä päävaiheesta:

1. Turvallisuuustoiminnan puitteiden luominen
2. Vesihuoltolaitoksen nykytilan kartoittaminen
3. Turvallisuuuden kehittäminen
4. Turvallisuuustoiminnan toteuttaminen
5. Turvallisuuustoiminnan seuranta ja arviointi

Puitteiden luominen sisältää vesihuoltolaitoksen turvallisuuspolitiikan luomisen sekä turvallisuusjohtamisen organisoimisen. Turvallisuusjohtamiselle asetetaan tavoitteet ja päämäärät ja sitä kautta sitoutetaan laitoksen johto noudattamaan näitä tavoitteita sekä osoitetaan työntekijöiden merkitys turvallisuuden toteuttamisessa. Puitteiden avulla ase-tetaan myös turvallisuuteen liittyvät vastuutehtävät ja sekä johdon että työntekijöiden velvollisuudet. Lisäksi varmistetaan riittävät resurssit ja mahdollisuus järjestelmällisten toimintatapojen luomiseen. Puitteiden määrittelyä ei päivitetä vuosittain, mutta se teh-dään tarvittaessa ja erityisesti niissä tilanteissa, joissa laitoksen toiminta muuttuu oleel-lisesti.

Puitteiden luomisen kanssa linkittyy vahvasti **nykytilan kartoittaminen**. Jotta turvalli-suusjohtamista voidaan toteuttaa, tulee vesihuoltolaitoksen tuntea oma vesihuoltotoimin-tansa sekä toimintaan kuuluvat työtehtävät hyvin. Kun toiminnot ja tehtävät ovat tie-dossa, niille tehdään turvallisuuteen liittyvien riskien kartoittaminen. Riskienarvioinnissa tunnistetaan mm. laitoksen kriittiset toiminnot ja tehtävät sekä turvallisuutta vaarantavat laitteet, prosessit, toimintatavat ja järjestelmät. Samalla tehdään riskien vakavuuden ja seurausvaikutusten arviointi. Riskianalyytit päivitetään yleensä kerran vuodessa ja nii-den tekoon on olemassa paljon erilaisia valmiita työkaluja.

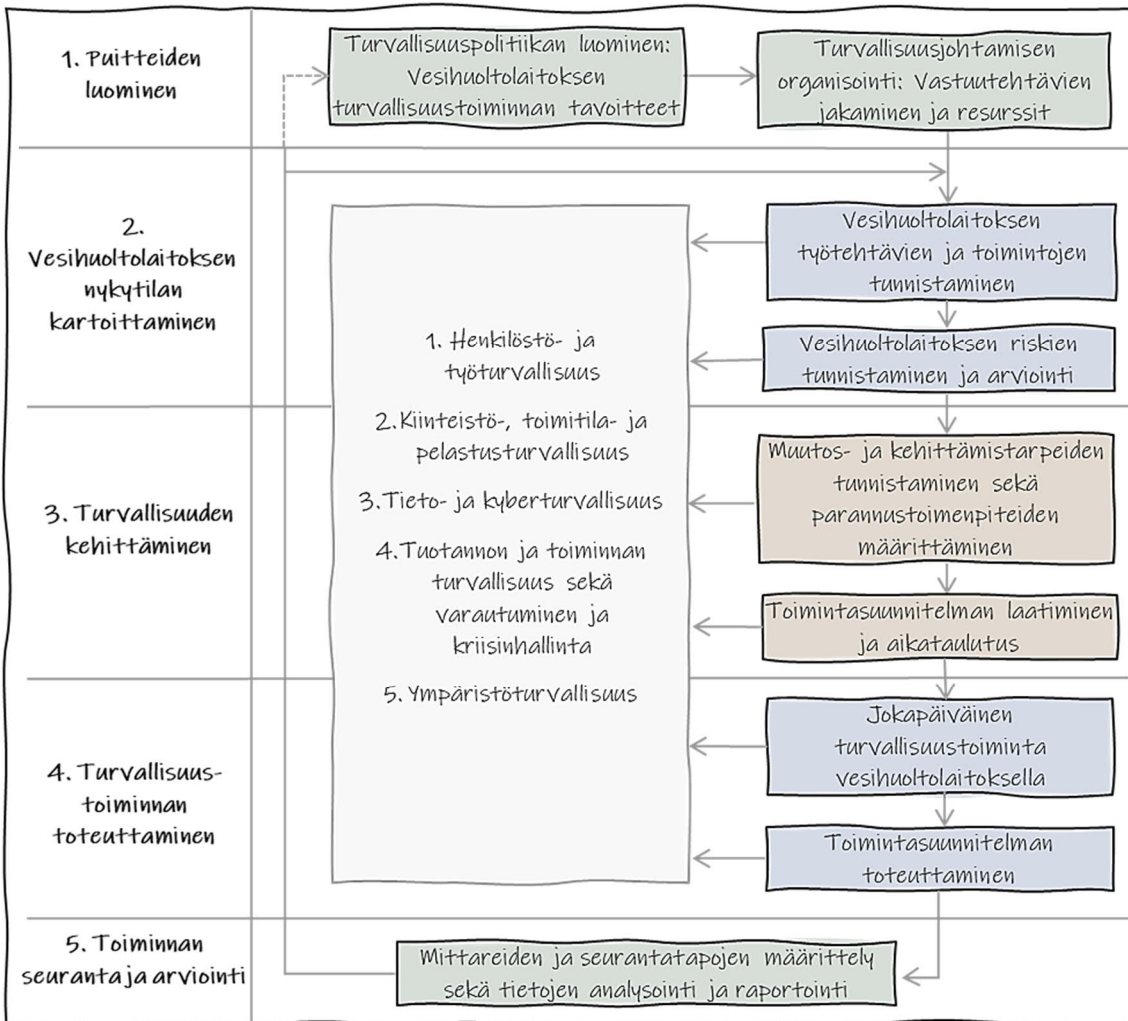
Turvallisuuuden **kehittäminen** sisältää riskienarvioinnissa tunnistettujen riskien pienentä-miseksi ja turvallisuuden parantamiseksi tarvittavien toimenpiteiden määrittämisen. Tätä tehtäessä hyödynnetään myös turvallisuuden toteutumisen seurannassa saatuja tietoja. Tähän vaiheeseen kuuluu myös turvallisuusjohtamisen toimintamallin kehittäminen. Tar-vittaville toimenpiteille tehdään kausisuunnitelma, jossa ne priorisoidaan ja aikataulute-taan sopivalle aikavälille.

Turvallisuuustoiminnan **toteuttamiseen** kuuluu määriteltyjen toimintatapojen käyttäminen jokapäiväisessä toiminnassa. Lisäksi yksi tämän vaiheen tärkeimmistä asioista on riski-analyyysien perusteella tehdyn kehittämistoimenpideohjelman toteuttaminen ja siihen kuuluvat investoinnit. Kehittämistoimenpiteitä ovat mm. toimintojen parantaminen, osaa-misen varmistaminen ja toimintatapojen muuttaminen sekä tarvittavien turvallisuuteen liittyvien suunnitelmien, ohjeiden ja käytäntöjen luominen tai päivittäminen.

Turvallisuuustoiminnan **seuranta ja arviointi** sisältää käytettävien mittareiden ja seuran-tatapojen määrittelyn sekä niiden avulla saatujen tietojen analysoinnin ja raportoinnin ja sitä kautta riskienhallinnan ja turvallisuuden toteutumisen arvioinnin.

Yksinkertaisimmillaan turvallisuusjohtamisen vaiheiden sisältö voisi olla seuraava:

- Päätetään, kuka vastaa mistäkin asiasta
- Tehdään lakisääteiset riskikartoitukset
- Tarkistetaan, mitä ohjeita on jo olemassa ja mitä tehdään tulevana vuonna lisää
- Päätetään, mitä muita lisätoimenpiteitä tehdään tulevana vuonna turvallisuuden parantamiseksi
- Päätetään, mitä mittareita seurataan
- Päätetään, missä jo olemassa olevissa kokouksissa näitä asioita seurataan



Kuva 8 Turvallisuusjohtamisen toimintamalli vesihuoltolaitoksilla

Turvallisuusjohtamisen toimintamallin yksi tärkeimmistä vaiheista on toimintaan liittyvien riskien ja huomioitavien asioiden tunnistaminen eli turvallisuustason arviointi. Kun tätä toimintamallin vaihetta lähdetään toteuttamaan, prosessin lähtökohtana on usein ollut turvallisuuden yksittäinen osa-alue, kuten esim. ympäristöturvallisuus, ja samalla koko laitoksen toimintaa on käsitelty kyseisen osa-alueen turvallisuusasioita miettien. Kyseinen tapa kuitenkin edellyttää riskianalyysin tekijöiltä syvällistä ja laajaa tuntemusta koko laitoksen toiminnasta, minkä vuoksi henkilöstön motivointi riskien tunnistamiseen voi olla haastavaa.

Lähtökohtana riskien tunnistamisessa tulisi olla turvallisuusasioiden kartoitus vesihuoltolaitoksen kuuluvien työtehtävien kautta. Erityisesti pienemmillä

vesihuoltolaitoksilla tämä on luontevampi lähestymistapa, kun työntekijöitä on vähemmän. Huomioitavat turvallisuusasiat tunnistetaan tässä tavassa työntekijöiden eri tehtävien sisällön mukaisesti. Kukin työntekijä määrittelee, mitä eri turvallisuuden osa-alueisiin liittyviä asioita sisältyy juuri minun työtehtäviini: Onko päivittäisessä työskentelyssäni sellaista sisältöä, joka vaatii huomioimaan turvallisuusnäkökulman – liittyi se sitten työturvallisuuteen, toimitilaturvallisuuteen, ympäristöön, varautumiseen jne. Tällainen lähestymistapa sitouttaa ja vastuuttaa työntekijöitä paremmin turvallisuusasioihin, jolloin niiden vieminen myös arjen käytäntöihin on helpompaa. Työtehtävätason rinnalla voidaan tarvittaessa tunnistaa myös riskejä ja uhkia laitoksen toimintojen mukaisesti eli esim. vedentuotannon eri vaiheiden mukaisesti silloin, kun toiminto ei vahvasti sisälly jo valmiiksi työtehtävissä huolehdittaviin asioihin. Kartoituksen aikana on tarkoitus hyödyntää myös osa-alueittain laadittuja yleisiä vesihuoltoalan riskilistoja, jotta erilaiset asiat tulee huomioitua riittävän laajasti eikä asioita katsota liian yksipuolisesti.

Työtehtävien ja toimintojen kautta tehtävää riskienkartoitusta hyödynnettäessä ensisijaisen tärkeäksi muodostuu laitoksen toiminnan nykytilan kartoitus. Käytännössä tämä tarkoittaa laitoksen eri työtehtävien ja toimintojen perusteellista listaamista ja tunnistamista ennen riskikartoituksen tekoa. Työtehtävien ja toimintojen listaaminen auttaa vesihuoltolaitoksen kokonaisuuden hallintaa myös yleisellä tasolla, kun organisaation, tuotannon ja palvelujen sisältö hahmotetaan paremmin ja se tulee kaikille tutummaksi.

Vesihuoltolaitoksen turvallisuusjohtamisen toimintamallin on tarkoitus

- *Hallita turvallisuusasioita ensisijaisesti vesihuoltolaitoksella olevien tehtävänimikkeiden ja työtehtävien näkökulmasta peilaten niitä turvallisuuden eri osa-alueisiin ja soveltua siten hyvin myös pienemmille vesihuoltolaitoksille*
- *Mahdollistaa parempi sitouttaminen ja vastuuttaminen sekä jalkauttaminen joka-päiväiseen käytäntöön henkilöstön osalta, kun työntekijä kartoittaa turvallisuusasioita myös omasta lähtökohdastaan*

Seuraavilla sivuilla on esitelty vesihuoltolaitoksen turvallisuusjohtamisen toimintamallin eri vaiheiden sisältöä tarkemmin.

1. TURVALLISUUSTOIMINNAN PUITTEIDEN LUOMINEN

- Keskustellaan turvallisuuden merkityksestä vesihuoltolaitoksella
 - Mukana myös työntekijöiden edustajat, jotka puolestaan ovat keskustelleet työntekijöiden kanssa
- Asetetaan yleinen turvallisuuspolitiikka ja strategia sekä tavoitetaso turvallisuudelle (mitkä ovat turvallisuustoiminnan päämäärät)
 - Vähimmäisvaatimus on lainsäädännön ja muiden veloitteiden täyttäminen
 - Tavoitteiden tulee olla saavutettavissa ja niiden on perustuttava tosiasiallisiin turvallisuushaasteisiin ja riskeihin
 - Tavoitteet dokumentoidaan kirjallisesti
- Määritetään vastuut ja organisoituminen sekä tehtävät eri toimijoille
 - Hallitus/johdokunta, johtoryhmä, yksiköiden johto, turvallisuus- ja riskienhallinnan asiantuntijat, sisäiset tarkastajat
 - myös yksittäisten työntekijöiden rooli
 - Myös organisaation rajapinta huomioidaan eli tunnistetaan sidosryhmät ja yhteistyötahot (mm. kuntaorganisaatio, pelastuslaitos, muut ulkopuoliset toimijat, palveluntarjoajat)
- Varmistetaan riittävät resurssit ja mahdollisuus toimintatapojen luomiseen
- Määritetään yhteistyö- ja osallistumiskäytännöt
- Määritetään yleiset turvallisuusohjeet ja ylläpitökäytännöt
- Laitoksen yleisen johtamisjärjestelmän ja laadunhallintajärjestelmän sekä turvallisuustoiminnan yhteisten elementtien tunnistaminen ja tarvittaessa niiden integrointi
- Määritetään tiedonkulkua- ja vuorovaikutuskanavat
 - Turvallisuusviestinnän ja viestintästrategian määrittäminen
 - Henkilöstön oltava tietoinen turvallisuustavoitteista ja -politiikasta
 - Viestintä myös organisaation ulkopuolelle yhteistyötahoille

Aikataulu: Tehdään kertaalleen. Tarvittaessa korjataan/päivitetään 3/5/10 vuoden välein tai toiminnan muuttuessa

Vastuu: Johtoryhmä/ylin johto (Voidaan hyödyntää kunnan tai ulkopuolisia asiantuntijoita)

2. VESI#UOLTOLAITOKSEN NYKYTILAN KARTOITTAMINEN

- Nykytilan kartoitus
 - Kartoitetaan laitoksen toiminnot (ydiintoinnot, tukevat ja mahdollistavat toiminnot)
 - Kartoitetaan laitoksen eri tyotehtävät
 - Selvitetaan kunnan / kaupungin olemassa olevat ohjeistukset, jotka sitovat vesihuoltolaitosta (esim. tyosuojelun toimintaohjelma)
- Tehdään riskianalyysit ja/tai päivitetään niitä
 - Tunnistetaan tyotehtävien ja toimintojen näkökulmasta eri turvallisuuden osaluilla huomioitavat asiat
 - Hyödynnetään tarvittaessa valmiita riskiarviointimenetelmiä ja ohjeistuksia (esim. talousveden turvallisuuden osalta WSP-työkalu ja viemäroinnin ja jätevedenpuhdistuksen terveys- ja ympäristöriskien osalta SSP-työkalu)
 - Arvioinnissa ennakoitaan turvallisuusongelmia
- Kartoitusten avulla saadaan kuva toiminnan toteuttamiseen tarvittavien toimintojen ja tyotehtävien laajuudesta sekä tunnistettua turvallisuuden kannalta haasteelliset ja kriittiset tekijät tai turvallisuudesta riippuvaiset toiminnot

Aikataulu: Tehdään vuosittain

Vastuu: Yksiköiden johto, esimiehet, työntekijät

3. TURVALLISUUDEN KEHITTÄMINEN

- Keskustellaan ja sovitaan turvallisuusjohtamisen toimintamallin kehittämistarpeista ja toimenpiteistä
- Arvioidaan turvallisuutta vaarantavien riskien vakavuutta ja seurausvaikutuksia
- Kirjataan riskien pienentämiseksi ja turvallisuuden parantamiseksi tarvittavat muutos- ja kehittämistarpeet
 - Hyödynnetään myös seurantatietoa
- Selvitetään, onko tarvittavat toimintaohjeet olemassa ja miten laitoksen vakiintuneet toimintatavat on kirjattu ja ovatko ne riittäviä
- Ideoidaan ja suunnitellaan kehittämiskäsitteitä turvallisuustoimintaan
- Määritetään tarvittavat korjaavat toimenpiteet ja laaditaan toimenpideohjelma
 - Mitä ovat ne menettelytavat turvallisuustoiminnan kehittämiseen, joilla turvallisuustaso saadaan riittäväksi ja koetaan hyväksi
 - Mitä uusia ohjeita, suunnitelmia tai raportteja tarvitaan tai mitä niistä täytyy täydentää ja päivittää
 - Mitä uusia käytäntöjä tarvitaan ja pitääkö vanhoja muokata (esim. työntekijöiden toimintatavat tai toimintaan kuuluvat palaverit ja kokoukset)
 - Mitä investointeja tarvitaan (esim. työturvallisuuden tai toimintavarmuuden parantamiseksi)
 - Mitä koulutuksia ja harjoituksia tarvitaan tulevilla kaudella osaamisen varmistamiseksi
 - Miten tiedonkulku ja viestintä varmistetaan (vuorovaikutus ja viestintäkanavat)
 - Mitä palaute- ja palkitsemistapoja käytetään
- Asetetaan kausitavoitteet turvallisuuden kehittämiseksi ja toteuttamiseksi
 - Toimenpiteiden priorisointi
 - Vuosittaisen toimenpideohjelman/kausu suunnitelman määrittäminen ja aikataulutus
 - Puretaan tavoitteet konkreettisiksi tehtäviksi työntekijöitä osallistaen
 - mietitään miten ihmiset motivoitetaan toteuttamaan turvallisuusasioita (esim. palkitsemistapoja)
 - Jaetaan toteutusvastuut
- Kytetään kausisuunnitelma osaksi yleistä suunnittelu-aikataulua ja -mekanismia
- Viestitään tehtävät, vastuut, toimintatavat ja ohjeet kaikille
 - Koulutukset ja kampanjat

Aikataulu: Tehdään vuosittain / 1-2 krt/v

Vastuu: Yksiköiden johto, esimiehet, työntekijät

4. TURVALLISUUSTOIMINNAN TOTEUTTAMINEN

- Määritettyjen toimintatapojen käyttäminen jokapäiväisessä toiminnassa
- Turvallisuusongelmien ennakointi: toiminnan tarkkailu, vaarojen tunnistaminen sekä turvallisuuspoikkeamien ja -havaintojen raportointi
 - Havaitut vaarat korjataan välittömästi
 - Turvallisuuskatsaukset esim. viikoittain osana normaaleja viikkopalavereita
- Turvallisten toimintatapojen jatkuva esillä pitäminen ja jatkuva vuorovaikutus, opastus ja ohjaus
- Kausisuunnitelmassa / toimenpideohjelmassa kirjattujen asioiden ja korjaavien toimenpiteiden ja investointien hoitaminen ja toteuttaminen käytännössä
- Yhteistyö sidosryhmien kanssa

Aikataulu: Osana jokapäiväistä työtä

Vastuu: Esimiehet, työntekijät

5. TURVALLISUUSTOIMINNAN SEURANTA JA ARVIOINTI

5.1 MITTAREIDEN JA SEURANTATAPOJEN MÄÄRITTELY

- Määritellään käytettävät turvallisuustyökalut ja mittarit
- Sovitaan tavat, joilla seurataan ja dokumentoidaan riskienhallinnan ja turvallisuuden toteutumista
 - Laatujärjestelmät, riskienarvioinnit, TUTTAVA-kierrokset, turvallisuushavainnot, säännölliset turvallisuuskatsaukset, kunnossapitotiedot, päästöt, vaarallisten kemikaalien määrä ja laatu, turvallisuuskustannukset
 - Johdon turvallisuuskatselmukset ja turvallisuusauditoinnit (sisäiset ja ulkoiset)
 - Kokous- ja dokumentointitavat: mitä dokumentteja ja tilastoja syntyy normaalin toiminnan ohessa ja voidaanko niitä hyödyntää, mitä tarvitaan lisäksi
 - riskienarviointiraportit, poikkeamaraportit, palaute, parannusehdotukset, auditointiraportit,
 - Jokaiselle turvallisuuspäämäärälle/-tavoitteelle määritetään mittari
 - määrälliset mittarit parempia vs. laadulliset, koska ovat helpommin mitattavissa
 - ennakoivat mittarit (kuten riskikartoitukset) tai reagoivat mittarit (jo sattuneiden vahinkojen mittaus)
 - Mittariseurannan vastuuhenkilöt ja/tai kirjaamistavoista sopiminen
- Raportointiajankohdat sovitaan yleiseen vuosikelloon niin, että ne sijoittuvat ennen vuosisuunnittelun aloittamista
- Viestitään seurantatavat kaikille

Aikataulu: Tehdään kertaalleen. Tarvittaessa korjataan/päivitetään 3/5/10 vuoden välein tai toiminnan muuttuessa

Vastuu: Yksiköiden johto, esimiehet

5. TURVALLISUUSTOIMINNAN SEURANTA JA ARVIOINTI

5.2 TOIMINNAN ANALYSOINTI

- Tavoitteena myös tietoisuuden ylläpitäminen
- Arvioidaan turvallisuusjohtamisen toimivuutta kokonaisuutena
 - Määriteltujen mittareiden seuranta
 - Palautejärjestelmä, turvallisuustyön vuosiraportointi
- Arvioidaan laitoksen turvallisuuskulttuuria ja turvallisuuden tilannekuvaa
 - Mm. kyselyt, eri tietoaisteistojen vertailu, muutossuunnat
- Arvioidaan turvallisuustavoitteiden toteutumista
 - Miten tavoitteiden saavuttaminen on onnistunut, verrataan toteutunutta asetettuihin tavoitteisiin
 - Seurataan turvallisuustoimien vaikutusta turvallisuustasoon
 - Onko tapahtunut muutosta parempaan/huonompaan?
- Arvioidaan toimenpideohjelman toteutumista
 - Riskikartoitusten perusteella saatujen kehittämistoimenpiteiden toteutuminen
- Analysoidaan saatua tietoa
 - Miten kerätty tieto on hyödynnettävissä
 - Mikä mahdollistaa tai mikä estää tiedonsaantia
 - Tarkastellaan mittareiden luotettavuutta
 - Mittaako käytetty mittari sitä, mitä pitäisi?
 - Kuinka luotettaviin tietoihin arvio perustuu?
 - Hiljaiset signaalit - onko asioita, jotka kertovat epäsuorasti asian toteutumisesta
- Viestitään seurannan johtopäätöksistä kaikille

Aikataulu: Tehdään vuosittain

Vastuu: Johtoryhmä/ylin johto, (Voidaan hyödyntää kunnan tai ulkopuolisia asiantuntijoita)

3.3 VESIHUOLTOLAITOKSEN TYÖTEHTÄVÄT JA TOIMINNOT

Yksi turvallisuusjohtamisen toimintamallin vaiheista on laitoksen nykytilanteen kartoitus, joka pitää sisällään laitoksen toimintojen ja työtehtävien tunnistamisen. Toimintojen ja työtehtävien kautta vesihuoltolaitoksen toiminnassa huomioitavat asiat ja riskit voidaan listata yksinkertaisemmin ja samalla kunkin työntekijän näkökulma huomioidaan luontevammin.

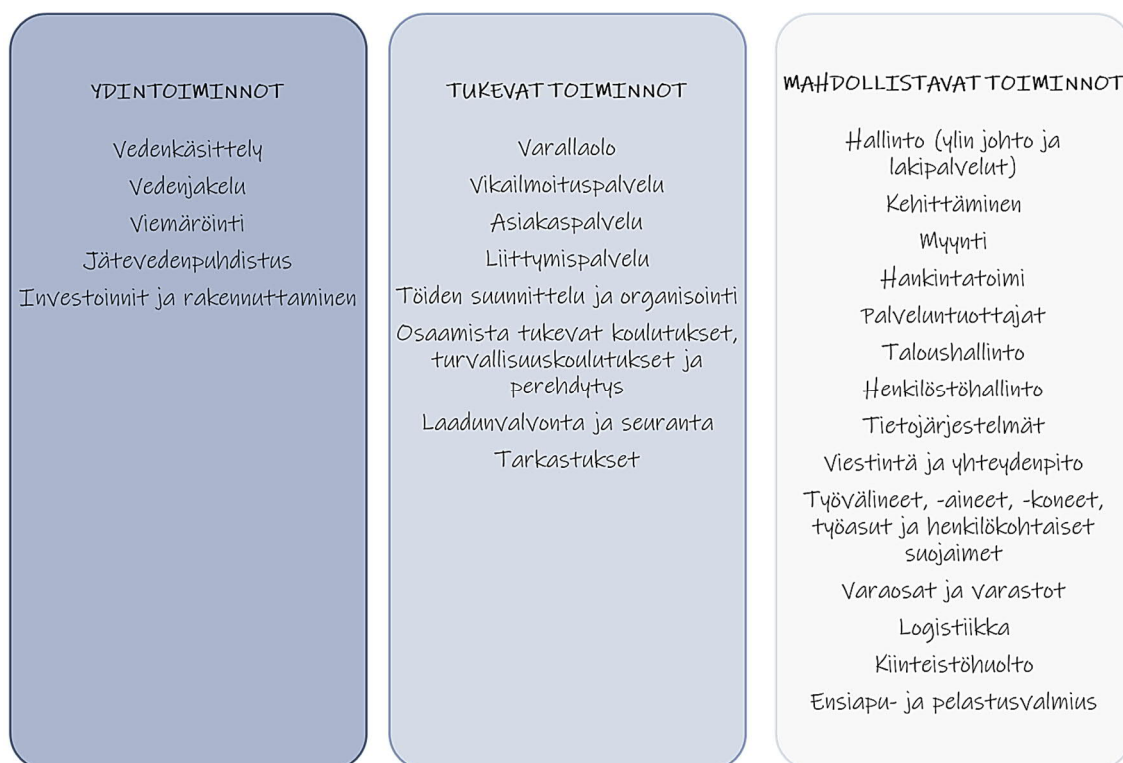
Toiminnot voidaan ryhmitellä kolmeen eri ryhmään riippuen niiden luonteesta:

1. **Ydintoiminnoilla** tarkoitetaan asiakkaille tuotettavia ja heille lisäarvoa tuottavia toimintoja.
2. **Tukitoiminnot** mahdollistavat ydintoimintojen käytön.
3. **Mahdollistavat toiminnot** ovat ydintoimintojen toteuttamisen mahdollistavia organisaation sisäisiä toimintoja.

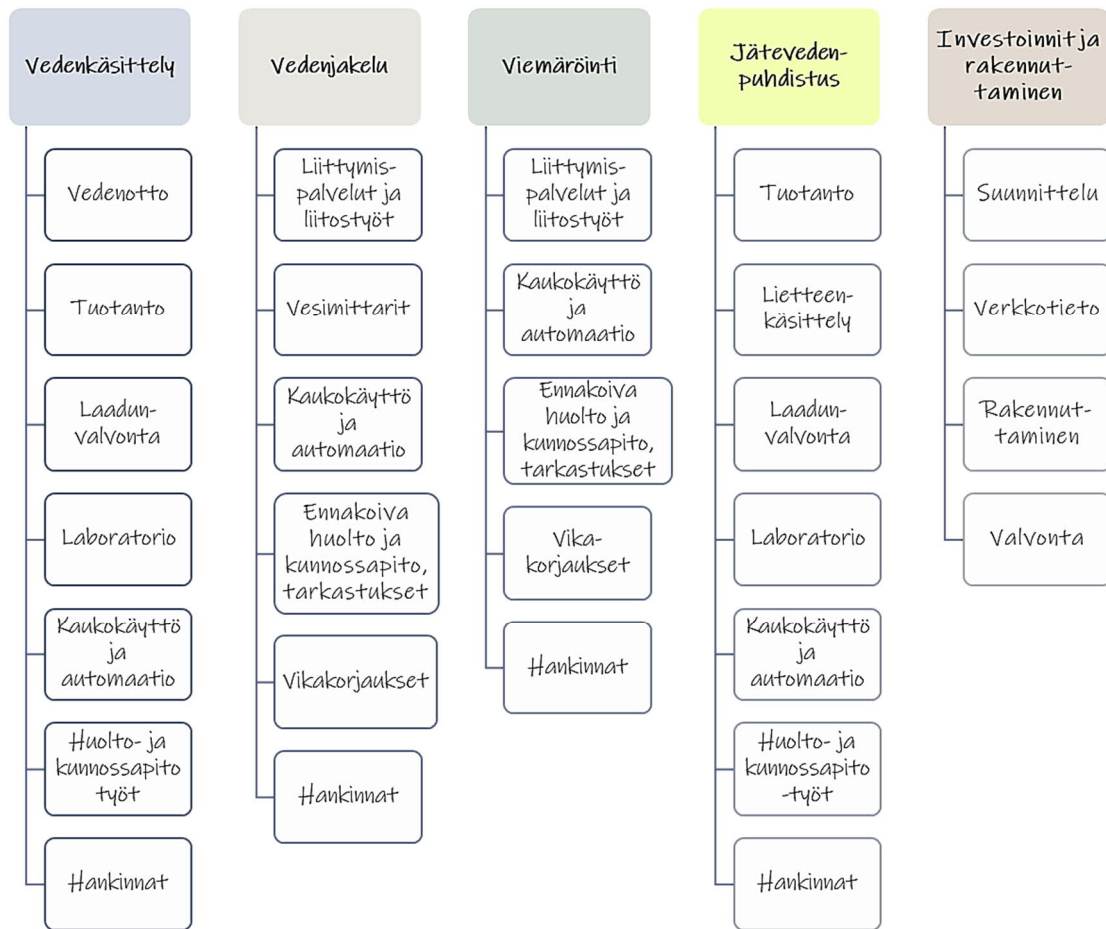
Kuvassa 9 on esimerkkejä vesihuoltolaitoksen tyypillisistä ydintoiminnoista, tukevista toiminnoista ja mahdollistavista toiminnoista. Kuvassa 10 on puolestaan esitetty tarkemmin, mitä ydintoimintoihin sisältyy.

Kuvassa 11 on listattu vesihuoltolaitoksen tyypillisiä työtehtävänimikkeitä. Luetellut tehtävänimikkeet ovat ylimmän tason listaus. Vesihuoltolaitos voi halutessaan kirjata tehtävänimikkeitä ja kuhunkin tehtävänimikkeeseen liittyvää työnsisältöä niin yksityiskohtaisesti kuin se koetaan tarpeelliseksi. Kunkin tehtävän työnsisällön hahmottaminen mahdollisimman tarkkaan auttaa siihen liittyvien riskien tunnistamisessa.

Kuvissa esitettyjä esimerkkejä kukin vesihuoltolaitos voi käyttää tukena omien toimintojensa ja työtehtäviensä kirjaamisessa.



Kuva 9 Esimerkkejä vesihuoltolaitoksen ydintoiminnoista, tukevista toiminnoista ja mahdollistavista toiminnoista



Kuva 10 Esimerkkejä vesihuoltolaitoksen tyypillisistä ydintoiminnoista

TYYPILLISIÄ TYÖTEHTÄVÄNIMIKKEITÄ

Toimitusjohtaja	Kehitysinsinööri
Asiakaspalveluvastaava	Suunnitteluinsinööri
Asiakas/toimistosihiteeri	Rakennuttajainsinööri
Tabussuunnittelija	Projekti-insinööri
Verkostopäällikkö	Suunnittelija
Verkostoinsinööri	Tekninen avustaja
Verkostomestari	Kartoittaja
Kunnossapitopäällikkö	Prosessinhoitaja
Kunnossapitoinsinööri	Sähköinsinööri
Käyttöpäällikkö	Huoltoteknikko
Käyttöinsinööri	Koneasentaja
Työnjohtaja	Automaatiomestari
	Laborantti

Kuva 11 Esimerkkejä vesihuoltolaitoksen tyypillisistä työtehtävänimikkeistä

3.4 VESIHUOLTOLAITOKSEN TURVALLISUUSTOIMIJAT

Vaikka vastuu vesihuoltolaitoksen toiminnasta ja siten myös turvallisuustoiminnasta on laitosjohtajalla ja ylimmällä johdolla (hallitus, johtokunta), vesihuoltolaitoksen koko henkilökunta osallistuu turvallisuustoimintaan. Ideaalitalanteessa ylimmän johdon ja laitosjohtajan tehtävänä on tarjota riittävät resurssit, asettaa tavoitteet ja seurata turvallisuustoiminnan toteutumista. Puolestaan linjajohto ja esihenkilöt vastaavat tavoitteiden saavuttamisesta operatiivisella tasolla ja heidän tehtävänä on tukea ja opastaa työntekijöitä sekä vahvistaa työntekijöiden sitoutumista turvalliseen toimintaan. (Paasonen et al., 2012)

Käytännössä turvallisuustoimintaan liittyvien tehtävien ja vastuiden jako riippuu kuitenkin hyvin paljon vesihuoltolaitosten koosta ja resursseista. Usein näitä tehtäviä on mahdollista jakaa vain muutamille työntekijöille lähinnä tehtävänimikkeiden mukaisesti (esim. laitosjohtaja, käyttö- ja verkostopäällikkö, käyttö- ja verkostoinsinööri). Organisaation ollessa suuri turvallisuuteen liittyviä tehtäviä pystytään jakamaan laajemmin eri yksiköiden välillä ja turvallisuusvastuiden hoitoon voidaan perustaa omia tehtävänimikkeitä. Suurilla laitoksilla voikin olla erikseen nimettynä esimerkiksi alla lueteltuja työ-/tehtävänimikkeitä, joihin sisältyy merkittävästi turvallisuusnäkökulma:

- henkilöstöpäällikkö
- laatupäällikkö
- ympäristöpäällikkö
- hallintopäällikkö
- turvallisuuspäällikkö
- tietohallintopäällikkö
- tietoturvapäällikkö
- riskienhallintapäällikkö
- sähkökäytönjohtaja

Näiden lisäksi vesihuoltolaitoksilla voi olla nimetty henkilöstöstä koostuvia tiimejä, kuten tietoturvaryhmä ja varautumisryhmä, joiden tehtävänä on edistää turvallisuusasioita tietyistä näkökulmista. Oman organisaation lisäksi vesihuoltolaitokset voivat saada tukea kaupungin/kunnan organisaatiosta esimerkiksi tieto- ja kyberturvallisuuteen sekä kiinteistö- ja pelastusturvallisuuteen liittyvien tehtävien hoidossa.

Hankkeen työpajassa kerättiin tietoa vesihuoltolaitosten nykyisestä turvallisuustehtävien jaosta. Taulukossa 1 on esitetty kolmen erikokoisen vesihuoltolaitoksen turvallisuustehtävien jako laitoksen eri toimijoille.

Taulukko 1 Esimerkki turvallisuuteen liittyvien tehtävien jaosta kolmella erikokoisella laitoksella.

	Esimerkkilaitos 1, Pieni laitos	Esimerkkilaitos 2, Keskikokoinen laitos	Esimerkkilaitos 3, Suuri laitos
Turvallisuuden kokonaiskuvan hallinta	Laitosjohtaja	Laitosjohtaja	Laitosjohtaja ja turvallisuuspäällikkö
Henkilöstö- ja työturvallisuus	Laitosjohtaja	Laitosjohtaja, käyttöpäällikkö ja työsuojelupäällikkö	Turvallisuuspäällikkö (työsuojelupäällikkö)
Kiinteistö-, toimitila- ja pelastusturvallisuus	Vesihuoltomestari	Kuntaorganisaatiolta	Turvallisuuspäällikkö, sähkökäytönjohtaja
Tieto- ja kyberturvallisuus	Kuntaorganisaatiolta	Kuntaorganisaatiolta ja käyttöpäällikkö	Automaatiopäällikkö, toimistopäällikkö ja tietoturvaryhmä
Tuotannon ja toiminnan turvallisuus	Vesihuoltomestari	Käyttöpäällikkö	Laatu- ja ympäristöpäällikkö, tekninen päällikkö, sähkökäytönjohtaja
Varautuminen ja kriisinhallinta	Laitosjohtaja	Laitosjohtaja ja käyttöpäällikkö	Laitosjohtaja, laatu- ja ympäristöpäällikkö ja varautumisryhmä
Ympäristö- turvallisuus	Laitosjohtaja	Käyttöpäällikkö	Laatu- ja ympäristöpäällikkö

Vesihuoltolaitoksen koosta riippumatta laitoksen tulee määritellä turvallisuuden vastuunjako ja määritellä välttämättömät tehtävät. Tehtävä- ja vastuunjaon kannalta on suositeltavaa, että vesihuoltolaitoksen turvallisuustehtävät määritetään ja tehtävät jaetaan organisaatiossa, vaikka sama henkilö hoitaisi useampaa turvallisuustoimijan roolia. Esimerkiksi käyttöpäällikölle voidaan osoittaa turvallisuuspäällikön, kemikaalien käytönvalvojan, tietoturvavastaavan ja tulityöluvan myöntäjän tehtävät.

Kaikkien laitosten on suositeltavaa määritellä vastuunjako myös kunta-/kaupunkiorganisaation kanssa ja selvittää, millaista tukea kunnalta/kaupungilta on saatavissa vesihuoltolaitoksen turvallisuusasioihin, kuten tietoturvaan. Lisäksi tulee määrittää, mitkä kunta-/kaupunkiorganisaation ohjeistukset ovat käytössä sellaisenaan. Häiriö- ja kriisitilanteisiin varauduttaessa selkeä vastuunjako kunta-/kaupunkiorganisaation kanssa korostuu.

Taulukossa 2 on esimerkki, miten teollisuuslaitoksella lakisääteisiä vastuita ja valtuuksia on jaettu. Hyvänä käytäntönä onkin määrittää vastuunjako erilliseen dokumenttiin, jossa jokaiselle tehtävälle on määritetty vastuuhenkilö ja varahenkilö, jotka kuittaavat tehtävän vastaanotetuksi allekirjoituksillaan.

Taulukko 2 Esimerkki teollisuuslaitoksen dokumentista, johon on koottu lakisääteiset turvallisuusvastuut ja niihin nimetyt vastuuhenkilöt. Kattavampi listaus lainsäädännön vaatimuksista on esitetty liitteessä 1.

Vastuu	Vaatumuksen asettaja	Pätevyysvaatimus	Vastuuhenkilö ja varahenkilö	Allekirjoitus ja päivämäärä
Työsuojelupäällikkö	Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta 44/2006 Työterveyshuoltolaki 1383/2001 Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisuudesta käytöstä ja tarkastamisesta (403/2008) Valtioneuvoston päätös käsin tehtävistä nostoista ja siirroista työssä (1409/1993)	Työpaikan ja työn luonne sekä laajuus huomioiden riittävän pätevä ja perehtyneisyys työsuojelusäännöksiin ja työpaikan olosuhteisiin		
Turvallisuuskoordinaattori	Valtioneuvoston asetus 205/2009 rakennustyön turvallisuudesta	Hankkeen vaatuvuutta vastaava		
Kemikaalien käytönvalvoja (Tuokes-laitoksilla) tai kemikaalivastaava (muut)	Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005) (Tuokes-laitoksille)	Vaarallisten kemikaalien käytönvalvojan tutkinto		
Sähkötöiden johtaja	Sähtöturvallisuuslaki 1135/2016	65 §:ssä määritellyt vaatimukset		
Käytön valvoja (painelaitteet)	Painelaitelaki (1144/2016)	72 §:ssä säädetty pätevyys		
Kiinteistöpäällikkö	Työturvallisuuslaki (738/2002) ja Valtioneuvoston asetus työpaikkojen turvallisuus- ja terveysvaatimuksista (577/2003) Säteilyasetus (1512/1991) Pelastuslaki 379/2011	Ei pätevyysvaatimuksia, mutta huomioitava toimitilojen turvallisuusnäkökulmat mm. Pelastuslaki 379/2011 3 luku ja työturvallisuuslain vaatimukset työtiloille		

3.5 VESIHUOLTOLAITOKSEN YHTEISTYÖTAHOT

Vesihuoltolaitosten toimintaan liittyy huomattava määrä sidosryhmiä, kuten eri viranomaisia, joiden kanssa tehtävä yhteistyö on laitoksen kokonaisturvallisuuden kannalta välttämätöntä. Sidoryhmiltä, kuten kunta-/kaupunkiorganisaatiolta on mahdollista saada tarvittaessa myös apua ongelma- ja kriisitilanteissa. Vesihuoltolaitosten onkin syytä selvittää yhteistyön taso ja vastuut ennakkolta sidoryhmien kanssa. Yhteistyötahojen (kuten esim. urakoitsijoiden ja palveluntuottajien) toiminta ei saa mm. aiheuttaa riskiä talousveden laadulle tai työturvallisuudelle ja heillä tulee olla riittävä ymmärrys ja osaaminen vesihuollosta. Tarvittaessa tehdään esim. henkilöturvallisuusselvitys ja muita huomioitavia asioita ovat usein kulunvalvonta, työluvat, turvallisuusperehdytys ja -koulutus. Hyvään yhteistyötoimintaan sisältyy muun muassa tarpeellisten sopimusten solmiminen, sidoryhmien osallistaminen vesihuollon suunnitteluun (esim. vesihuollon kehittämissuunnitelma, riskienarviointi- ja hallinta, varautumissuunnittelu) sekä erityisesti säännölliset tapaamiset tärkeimpien sidoryhmien kanssa. Vesihuoltolaitosten varautumiseen liittyvästä yhteistyön järjestämisestä ja sopimusten hallinnasta on luettavissa lisää julkaisuista ”Vesihuoltolaitoksen opas häiriötilanteihin varautumiseen” (Vesihuoltopooli, 2016) sekä ”Sopimukseen perustuva varautuminen” (SOPIVA-suositukset, Huoltovarmuuskeskus 2009).

Alle on koottu tämän hankkeen työpajoissa vesihuoltolaitosten kanssa tunnistettuja tärkeitä yhteistyötahoja laitosten turvallisuusjohtamisen näkökulmasta.

Yhteistyökumppanit ja muut tahot

Yhteistyökumppaneiden kanssa korostuu turvallisuusaspektien riittävä huomioiminen sopimuksia tehtäessä sekä osana päivittäistä toimintaa.

- **Urakoitsijoiden** kanssa varmistetaan mm. työturvallisuusasiat ja niiden dokumentointi.
- **Palveluntuottajien ja -tarjoajien (esim. järjestelmä- ja automaatiotoimittajat, vartiointipalvelut, valvontalaitteistojen tarjoajat, taloushallinnon palvelut, siivouspalvelut)** kanssa tulee varmistaa riittävä tuki vikatilanteissa sekä tehtävä yhteistyössä riskinarviota
- **Sähköyhtiöt** ovat merkittävässä roolissa häiriöttömässä vesihuollon toiminnassa. Heidän kanssaan on varmistettava sähkönsyötön kahdentamisen mahdollisuus kriittisille kohteille, varavoiman tarve sekä viestintätavat ja -yhteydet sähköjakelun häiriöiden varalla.
- **Puhelin- ja tietoliikenneoperaattorit:** Vesihuoltolaitoksen on varmistuttava puhelin- ja tietoliikenneyhteyksien toimivuudesta kaikkina aikoina ja harkittava Virven (viranomaisviestintäverkko) käyttöä laajojen häiriöiden aikaisena viestintäkanavana.
- **Kemikaali- ja muut tavarantoimittajiin ja jätehuoltoyrityksiin** liittyvät riskit tulisi arvioida huolellisesti, sillä esimerkiksi vääränlainen kemikaalien käsittely tai väärän kemikaalin toimittaminen voi aiheuttaa ison turvallisuusriskin. Varmistettavia asioita on esim. kulunvalvonta, turvallisuusneuvonta, vesityökorttikoulutuksen edellyttäminen ja pätevyyksien edellyttäminen. Vesihuoltolaitoksen tulee karottaa kriittiset kemikaalit ja varaosat sekä varmistaa niiden saatavuus, riittävät varmuusvarastot, toimitusvarmuus ja mahdolliset korvaavat tuotteet/toimittajat.
- **Vakuutusyhtiöt** tarkastavat vakuutetut kohteet säännöllisesti. Vesihuoltolaitoksen on varmistettava säännöllisesti vakuutusturvan ja vakuutusehtojen riittävä kattavuus vesihuollon toimintaan.

- **Laboratoriot** tuottavat oleellista tietoa vesihuollon prosessien toiminnasta ja talousveden turvallisuudesta. Palvelujen saatavuus myös virka-ajan ulkopuolelle on suositeltavaa varmistaa sopimuksilla.
- **Johtotietopalvelusta** voi tilata kaapelikartta- tai näyttötilaukset
- **Lämpöyhtiöt**
- **Työterveyshuolto**

Asiakkaat ja toiset vesihuoltolaitokset

Erityisasiakkaiden ja vesihuoltolaitosten kohdalla korostuu häiriötilanne- ja kriisiviestinnän merkitys.

- **Merkittävimmät teollisuuslaitokset** voivat aiheuttaa riskin viemäriverkoston ja jätevedenpuhdistamon toiminnalle sekä työturvallisuudelle ja ympäristölle. Teollisuuslaitokset voivat olla myös vesihuoltolaitoksen tärkeitä asiakkaita, joille häiriötön vesihuolto on ensiarvoisen tärkeää. Teollisuusjätevesisopimusten ja teollisuuden talousvesisopimusten solmiminen on suositeltavaa kuten myös säännölliset yhteistyöpalaverit ja yhteiset riskienarvioinnit.
- **Kriittiset vedenkäyttäjät** (esim. sairaalat, terveyskeskukset, koulut ja päiväkodit, keskuskeittiöt) on määritettävä varautumissuunnittelun yhteydessä. Vesihuoltolaitoksen tulee suunnitella ko. asiakkaiden häiriötilanneviestintä, varmistettava tarpeet ja sopia tarpeellisista toimenpiteistä (myös asiakkaiden itse tehtävistä).
- **Vierailijat, asiakkaat, laitoksen lähinaapurit:** Laitoksen vierailijoihin, asiakkaisiin sekä laitoksen lähinaapureihin liittyvät riskit tulisi arvioida huolellisesti (esim. kulunvalvonta, turvallisuusneuvonta, ilkivalta, onnettomuudet, haitat).
- **Samaan verkostoon liitetyt vesihuoltolaitokset (ml. tukkuvesilaitokset ja keskuspuhdistamot):** Yhteistoiminnan taso riippuu siitä, onko kyseessä esimerkiksi jatkuva vedentoimitus vai varavesiyhteys. Tarkasteltava yhdessä ja sovitettava sopimuksissa mm. veden riittävydestä, vedenpaineista sekä kustannusten ja vastuun jakamisesta. Ehdoton tarve säännöllisiin tapaamisiin kuukausittain useaan kertaan vuodessa.
- **Naapuri- ja lähialueen vesilaitosten**, joiden verkostot ovat erillisiä, kanssa voidaan sopia esimerkiksi yhteishankinnoista ja -selvityksistä sekä mahdollisesta kriisiavusta ja varmuusvarastosta (varaosat, kemikaalit, kalusto).
- **Vesilaitosyhdistys ja vesihuoltopooli** tarjoavat koulutuksia ja muuta tukea vesihuoltolaitosten turvallisuusasioihin liittyen.
- **Sprinkleriliittyjen** liittämistä vesihuoltolaitoksen verkostoon tulee tarkastella aina tapauskohtaisesti ja erillisten sprinklerisopimusten solmiminen on suositeltavaa (kts. Sprinklerilaitteistojen liittäminen vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkoston, VVY 2011 ja Sprinkleritestausten hyvät käytännöt, VVY 2020).
- **Asukkaat ja toimijat pohjavesialueilla ja vedenottamoiden läheisyydessä** voivat aiheuttaa riskiä pohjaveden laadulle ja määrälle. Tämä tulee huomioida vesihuoltolaitoksen riskienhallinnassa ja vesihuoltolaitosten on syytä tarkkailla toimintoja pohjavesialueilla ja vedenottamoiden läheisyydessä. Tarvittaessa on suositeltavaa tiedottaa oikeista toimintatavoista yhteistyössä kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen kanssa.

Viranomaiset

Vahvasti säänneltyinä toimialana vesihuoltolaitosten toimintaan liittyy useita viranomaisia. Valvonnan ja päätöksenteon lisäksi monien viranomaisten tehtävänä on tarjota opastusta ja tukea vesihuoltolaitoksille, joiden kannattaakin hyödyntää viranomaisten erityisasiantuntemusta tekemällä tiivistä yhteistyötä heidän kanssaan.

- **Kunnan terveydensuojeluviranomainen** valvoo talousveden laatua. Vesihuoltolaitokset tekevät yhteistyötä terveydensuojeluviranomaisen kanssa mm. talousveden riskienhallinnassa, varautumissuunnittelussa ja valvontatutkimusohjelman laadinnassa. Lisäksi terveydensuojeluviranomainen tekee lakisäättäiset laitostarkastukset.
- **Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen** valvoo mm. jätevesien käsittelyä, soranottoa ja ympäristön tilaa.
- **ELY-keskukset** vastaavat vesihuollon kehittamisestä, suunnittelun ohjauksesta, rahoitustuen suuntaamisesta ja osaltaan vesihuollon valvonnasta. ELY-keskukset ohjaavat alueellisten vesihuollon yleissuunnitelmien sekä kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmien laadintaa ja voivat myöntää tukea vesihuoltoinvestointeihin, pohjavesitutkimuksiin sekä muihin vesihuoltoon palveleviin selvityksiin.
- **Pelastuslaitos** pyrkii torjumaan uhkaavat onnettomuudet ja minimoimaan jo tapahtuneen onnettomuuden, kuten tulipalon, aiheuttamia vahinkoja ja vammoja (mm. palotarkastukset, pienimuotoisen kemikaalitoiminnan valvonta). Tarjoaa myös asiantuntija-apua esim. pelastussuunnitelman laadinnassa. Pelastuslaitoksen kanssa on suositeltavaa tehdä yhteistyötä myös vesihuoltolaitoksen riskienarviointissa ja -hallinnassa.
- **Poliisi** varmistaa ihmisten ja ympäristön turvallisuuden sekä estää ja selvittää rikoksia. Poliisin olisi hyvä tiedostaa vesihuollon erityisasema esimerkiksi vesihuoltoon kohdistuvia onnettomuuksia tai ilkivaltarikoksia selvitetessä. Myös tiedotus poliisilta vesihuoltolaitoksen suuntaan.
- **Aluehallintovirasto (AVI)** on lupaviranomainen, joka päättää esimerkiksi jätevedenpuhdistamoiden ympäristöluvista, vesiluvista ja poikkeuksista talousveden kemiallisten laatuvaatimusten täyttämistä.
- **Elinkeinoelämän alueelliset varautumisyhteistyö -toimikunnat (ELVAR-toimikunnat)** tuottavat alueensa elinkeinoelämän varautumista sekä jatkuvuudenhallintaa kehittäviä maksuttomia palveluita ja valmiuksia sekä kehittävät alueellista elinkeinoelämän varautumista yhteistoiminnasta eri toimijoiden kanssa.
- **Tutkimuslaitokset** tuottavat tietoa turvallisuusasioista ja vesihuoltolaitokset voivat teettää opinnäytetöitä ja antaa tietoja tutkimuksen tueksi.
- **Tukes** (turvallisuus- ja kemikaalivirasto), joka tekee mm. laitostarkastuksia, jos kemikaalimäärä ylittää teollisuuskemikaaliasetuksen rajat
- **Muut viranomaiset** kuten STUK (säteilyturvakeskus), Valvira, THL (terveyden ja hyvinvoinnin laitos), SYKE (Suomen ympäristökeskus), Huoltovarmuusorganisaatio, Kyberturvallisuuskeskus, STM (sosiaali- ja terveysministeriö), YM (ympäristöministeriö), MMM (maa- ja metsätalousministeriö) julkaisevat vesihuoltolaitoksia koskevia oppaita, ohjeistuksia ja selvityksiä. Vesihuoltolaitosten on suositeltavaa tutustua kyseisten viranomaisten internet-sivuihin ja sieltä löytyviin materiaaleihin.

Kunta/taustaorganisaatio

Vesihuoltolaitosten taustaorganisaatiolta (kunnat, konserni) voi tulla paitsi laitoksen toimintaa ohjaavia vaatimuksia ja reunaehtoja mutta myös tukea ja ohjeita.

- **Omistaja(konserni):** kunnat ohjaavat vesihuollon kehittämistä. Omistaja luo vesihuoltolaitoksen toimintaedellytykset.
- **Kunnan/kaupungin epidemiaselvitystyöryhmällä ja valmiusjohtoryhmällä** on merkittävä rooli epidemia- ja kriisitilanteiden johtamisessa ja tiedottamisessa. Varautumissuunnittelussa on tärkeä sopia vastuunjaosta etukäteen.
- **Tietoturvaorganisaatiolta** vesihuoltolaitokset voivat saada toimintaohjeita, tukea ja turvallisuusasiakirjoja tietoturvallisuuteen liittyen.
- **Taloushallinnolta** vesihuoltolaitokset voivat saada apua kilpailutuksiin ja rahoituksen järjestämisessä investointien yhteydessä ja siten vähentää laitosten taloudellista riskiä. Taloushallinto voi hoitaa myös vesihuoltolaitoksen palkkojen ja laskujen maksut.
- **Maankäytön suunnittelu** voi vaikuttaa kaavoituksella vesihuollon toimintaedellytyksiin ja pohjavesien turvallisuuteen.
- **Kunnan/kaupungin riskienhallintatyöryhmältä** vesihuoltolaitokset voivat saada toimintaohjeita ja tukea kokonaisvaltaiseen riskienarviointiin ja -hallintaan.
- **Kunnan/kaupungin työturvallisuusorganisaatio** voi ohjata vesilaitoksen toimintaa

3.6 VESIHUOLTOLAITOKSEN SÄÄNNÖLLISET TURVALLISUUDEN TOIMINTATAVAT JA TOIMENPITEET

Vesihuoltolaitoksilla toistuu tiettyjä turvallisuuteen liittyviä toimenpiteitä. Näitä ovat erilaiset turvallisuuteen liittyvät riskianalyysit, raportoinnit, kokoukset, harjoitukset ja koulutukset, ohjeiden laatiminen, auditoinnit ja katselmukset sekä turvallisuuteen liittyvä viestintä ja henkilöstön palkitseminen. Esimerkkejä turvallisuuteen liittyvistä säännöllisistä toimenpiteistä vesihuoltolaitoksilla on esitelty kuvassa 12.

Toimenpiteet, samoin kuin niihin liittyvät toimintatavat ja niiden toteutustiheys, riippuvat usein laitoksen ominaispiirteistä kuten laitoksen koosta, toimintojen kattavuudesta (talousvedentuotanto, jätevedenpuhdistus, pelkät verkostot) tai käytetyistä kemikaaleista.

Turvallisuuteen liittyvistä asioista ei ole itsetarkoituksellista luoda erillisiä dokumentteja, vaan turvallisuusjohtamisen tulee olla osana jokapäiväistä toimintaa ja näin ollen sisältyä muun toiminnan yhteydessä tapahtuvaan raportointiin ja toimintatapoihin. Tavoitteena on, että turvallisuusjohtamisjärjestelmän laatiminen ja käyttäminen olisi mahdollisimman yksinkertaista ja että se nivoisi yhteen jo olemassa olevia suunnitelmia ja käytäntöjä. Esimerkiksi säännöllisissä palavereissa yhtenä asiana asialistalla tulisi olla aina turvallisuus. Tämä on myös yksi työntekijöiden turvallisuustietoisuuden lisäämisen keino.

Suunnittelun, seurannan ja raportoinnin konkreettisten asiakirjojen sekä toimenpiteille tehdyn kausisuunnitelman sijoittaminen/tallentaminen tulisi tehdä laitoksella käytössä olevan vuosikellon yhteyteen, josta ne ovat helposti löydettävissä ja myös asianosaisen johdon sekä esimiesten saatavilla. Turvallisuusasioille tulisi esimerkiksi varata kohta käyttöpäiväkirjasta ja huoltopäiväkirjasta. Lisäksi vesihuoltolaitosten tulee määrittää, missä kaikissa kokouksissa turvallisuusasioita käsitellään ja tarkistaa, että kokousten asialistapohjissa on varattu kohta turvallisuudelle.



Kuva 12 Esimerkkejä turvallisuuteen liittyvistä säännöllisistä toimenpiteistä vesihuoltolaitoksilla. Liitteessä 2 on kattavampi listaus, jonka avulla laitos voi suunnitella toimintaansa.

Vesihuoltolaitosten turvallisuuteen liittyviä toimenpiteitä, niihin liittyviä toimintatapoja ja niiden toteutustiheyksiä on esitetty tarkemmin liitteessä 2. Tiedot kerättiin vesihuoltolaitoksilta tähän hankkeeseen kuuluneessa työpajassa. Liitteessä esitetyn aineiston avulla vesihuoltolaitos voi lähteä liikkeelle oman turvallisuustoimintansa ja siihen liittyvien toimintatapojen luomisessa. Liitteessä esitettyjen esimerkkien avulla voidaan kartoittaa, mitä asioita vesihuoltolaitoksella on niistä jo käytössä ja mitä ehkä tarvittaisiin vielä lisää.

Yksi tärkeä toimenpide on riskienarviointi. Riskienarviointiin on olemassa monenlaisia menetelmiä. Yleisesti riskienarvioinnin hierarkia on seuraava:

1. Yleinen vaarojen tunnistaminen ja niihin liittyvien riskien arviointi esim. HAZID (Hazard Identification) -menetelmän avulla avainsanalista tukena. Tässä vaiheessa saadaan myös selville kriittiset tehtävät ja toiminnot/prosessit, joille tehdään jatkotarkastelut.
2. Tarkemmat analyysit valituille kokonaisuuksille: esim. tietoturva-analyysi, jos tehtävä sisältää siihen liittyviä asioita, HAZOP-analyysi (Hazard and Operability Study) prosesseille (siinä keskeisiä ovat poikkeamasanat kuten esim. "ei virtausta tai korkea paine"), toimintovirheanalyysi (TVA) jne.
3. Spesifiset analyysit ja lisäselvitykset tarvittaville riskiskenaarioille (mm. mallinnukset, eheystason analyysit jne.)

TVA-analyysistä on kerrottu lisää luvussa 4.1.3 (Henkilöstö- ja työturvallisuus) ja HAZOP-analyysistä luvussa 4.4.3 (Tuotannon ja toiminnan turvallisuus).

Turvallisuustoiminnan toteutumista voidaan seurata erilaisilla mittareilla. Pohjana mittareiden määrittelyssä tulee olla vesihuoltolaitoksen erityispiirteet, riskienarvioinnit ja oman toiminnan analysointi. Myös mittareiden valinnassa tulee hyödyntää olemassa olevaa normaalissa toiminnassa ja tietojärjestelmissä valmiiksi saatavilla olevaa tietoa. Erillisen

tiedonkeräämisen prosessien luomista on hyvä välttää. Mittareiden valinnassa tulee tavoitella monipuolisuutta valitsemalla ennakoivia ja reagoivia sekä määrällisiä ja laadullisia mittareita. Kuvassa 13 on esimerkkejä erilaisista mittareista. (Huomo, 2015)

Turvallisuuden osa-alue	Esimerkkejä mittareista
Turvallisuusjohtaminen yleisesti	Turvallisuuskulttuurikyselyn tulokset Turvallisuustyöhön kohdennetut kulut Lakisäädännön vaatimustenmukaisuuden poikkeamat Turvallisuusohjeiden katselmointi Turvallisuusasiat säännöllisten kokousten asialistalla Viranomaistarkastuksissa kirjatut poikkeamat Rikosilmoitusten määrä
Työturvallisuus ja henkilöstöturvallisuus	Turvallisuushavaintojen, tapaturmien, jne. lukumäärä Työntekijöihin kohdistuneet uhkatilanteet Yksintyöskentelyn määrä Turvallisuusselvitysten määrä
Toimitila- ja kiinteistöturvallisuus sekä pelastusturvallisuus	Toimitilaluokittelu Järjestelmien toimintakyky ja käytettävyyssaste Vierailijoiden hallinnan tila ja käytännöt Ilkivaltatapauksien määrä Pelastusharjoitusten ja tarkastusten toteutuma
Tieto- ja kyberturvallisuus	Tietosuoja- ja turvakäytäntöjen ohjeiden tilanne Estetyt virusuhkat Havaitut tietomurrot Havaitut väärinkäytökset
Tuotannon ja toiminnan turvallisuus sekä varautuminen ja kriisinhallinta	Huolto-ohjelman toteutumaprosentti Kunnossapidon vikatilaukset Turvakoulutusten määrä Vuototapausten lukumäärä Korvauksiin johtaneet vakuutus tapahtumat Valmiusharjoitusten toteutuma Toimituskatkojen lukumäärä
Ympäristöturvallisuus	Ympäristöraportointien toteutuma Vaarallisen jätteen määrä Lupaehtojen rikkomukset

Kuva 13 Esimerkkejä turvallisuuden seurannassa käytettävistä mittareista (Muokattu lähteestä: Yritysturvallisuuden mittaaminen, Huomo 2015)

4 TURVALLISUUSJOHTAMISEN OSA-ALUEET VESIHUOLTOLAITOKSILLA

Vesihuoltolaitoksen turvallisuusjohtamismallin laadinnassa käytettiin pohjana Elinkeinoelämän keskusliiton (EK) yritysturvallisuusmallia (2016). Mallissa esitetyt turvallisuusjohtamisen osa-alueet muokattiin palvelemaan vesihuoltolaitosten tarpeita yhdessä hankkeeseen osallistuneiden vesihuoltolaitosten kanssa. EK:n mallissa esitetyt yhdeksän osa-aluetta yhdistettiin viideksi kokonaisuudeksi, joihin sisältyvät turvallisuusasiat tulee huomioida vesihuoltolaitoksen toiminnassa (kuva 14). Näiden osa-alueiden huomiointi eri työtehtävien ja laitoksen toimintojen riskejä tunnistettaessa ohjaa riittävän monipuoliseen ja laajaan kartoitukseen.

Seuraavissa luvuissa on esitelty kuhunkin osa-alueeseen liittyviä erityispiirteitä, lainsäädäntöä sekä riskienkartoituksessa huomioitavia asioita. Turvallisuusjohtamisessa huomioitavia lainsäädännön edellyttämiä asioita on lueteltu erikseen myöskin liitteessä 1.

Työturvallisuus (työterveyshuolto ja työsuojelu) sekä henkilöstöturvallisuus

- Turvallisen työskentelyn varmistaminen
- Työntekijöiden hyvinvoinnin varmistaminen
- Henkilöstöstä aiheutuvat uhat, jotka estävät vesilaitoksen toimintaa
- Kriittisten henkilöresurssien ja osaamisen turvaaminen

Toimitila- ja kiinteistöturvallisuus sekä pelastusturvallisuus

- Vesilaitoksen toimipaikkojen ja tilojen rakenteellinen turvallisuus sekä niiden suojaaminen ja valvonta
- Omaisuuden anastamisen ja ilkivallan estäminen
- Onnettomuuksien ennaltaehkäisy sekä oikean toiminnan varmistaminen onnettomuus tilanteissa
- Paloturvallisuus

Tieto- ja kyberturvallisuus

- Tietojen luottamuksellisuuden, käytettävyyden ja eheyden takaaminen
- Tietojärjestelmien suojaus

Tuotannon ja toiminnan turvallisuus sekä varautuminen ja kriisinhallinta

- Turvallisten tuotteiden ja palveluiden varmistaminen: tuotevastuu, vaatimustenmukaisuus, valvontaviranomaiset
- Toimitusten ja projektien turvallisuus: alihankkijat ja palvelutoimittajat, sopimukset, maksuliikenne
- Erityis- ja häiriötilanteiden tunnistaminen ja ennakointi sekä niiltä suojautuminen
- Toimintakyvyn säilyttäminen ja jatkuvuuden varmistaminen sekä varautumisvelvoitteiden täyttäminen

Ympäristöturvallisuus

- Asiakkaiden ja yhteiskunnan ympäristöodotuksiin vastaaminen ja ekologisen kestävyys huomioiminen
- Ympäristöä kuormittavien päästöjen minimointi ja ympäristövahinkojen ehkäisy

Kuva 14 Turvallisuusjohtamisen osa-alueet vesihuoltolaitoksilla

4.1 HENKILÖSTÖ- JA TYÖTURVALLISUUS

4.1.1 Määritelmä

Työturvallisuuden tavoitteena on suojata laitoksen omaa henkilöstöä yrityksen sisä- tai ulkopuolelta kohdistuvilta uhkilta. Työturvallisuuteen sisältyy sekä työsuojelu että työterveys: pyritään varmistamaan turvallinen työskentely sekä työntekijöiden hyvinvointi. Työskentelyn puitteet ja ohjeistukset tulee olla mietitty siten, että esimerkiksi tapaturmariskit olisivat mahdollisimman pieniä. Muita työturvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä on fyysikaaliset, kemialliset ja biologiset tekijät. Työnantajan tulee myös organisoida työt ja huolehtia työskentelytapojen ja työnkuormituksen vaikutukset siten, että ne eivät aiheuta vaaraa tai haitallisia vaikutuksia kuten henkistä kuormitusta työntekijään.

Henkilöstöturvallisuuden näkökulmana on suojata vesihuoltolaitosta ja sen toimintaa erityisesti oman henkilöstön aiheuttamilta uhkilta. Henkilöstöturvallisuudessa kohteena on siten vesihuoltolaitoksen toiminnan jatkuvuuden mahdollistaminen. Myös asiakkaisiin tai muihin sidosryhmiin laitoksen omasta henkilökunnasta aiheutuvat uhat sisältyvät tähän kokonaisuuteen. Omaan henkilöstöön lasketaan kuuluvaksi myös vuokratyövoiman tai urakoitsijoiden käyttö. Huomioitavana ovat muun muassa erilaiset henkilöstöstä aiheutuvat rikosuhat. Rikokset voivat kohdistua joko ihmisiin tai ne voivat esimerkiksi aiheuttaa haittaa vesihuoltolaitoksen talouteen. Ennaltaehkäisyksi on muun muassa tunnistettava, mitkä tilanteet tai olosuhteet saattavat johtaa vääränlaiseen toimintaan. Henkilöstöturvallisuudesta huolehdittaessa pyritään lisäksi turvaamaan erityisesti kriittiset henkilöstöresurssit sekä varmistamaan riittävä ja oikeanlainen osaaminen.

4.1.2 Toimintaan liittyvän lainsäädännön vaatimukset ja standardit

Työturvallisuuteen ja osittain myös henkilöstöturvallisuuteen liittyvien asioiden noudattamista velvoittavat työturvallisuuslaki, pelastuslaki ja työsopimuslaki. Näihin liittyviä asioita on myös tapaturmavakuutuslaissa, liikennevakuutuslaissa sekä laissa tilaajan selvitysvelvollisuudesta ja vastuusta ulkopuolista työvoimaa käytettäessä.

Velvollisuus työnantajalle työn vaarojen selvittämiseen ja arviointiin tulee työturvallisuuslaista (738/2002). Lainsäädännössä työnantajaa vaaditaan selvittämään työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen riittävän järjestelmällisesti työstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät. Tämä tarkoittaa työsuojelun toimintaohjelman laatimista. Toimintaohjelma sisältää työolojen kehittämistarpeet ja keinot niiden parantamiseksi. Työturvallisuuslain mukaan työnantajan on käytettävä ulkopuolisia asiantuntijoita, mikäli työnantajalla ei ole riittävää asiantuntemusta riskinarvioinnin toteutukseen. Vesihuoltolaitokset voivat kuulua myös kunnan/kaupungin työsuojelun toimintaohjelman piiriin.

Työterveyteen liittyvistä asioista on säädetty työterveyshuoltolaissa (1383/2001). Laissa korostetaan työntekijöiden terveyteen ja työkykyyn panostamisen tärkeyttä. Lisäksi laissa painotetaan työnantajan, työntekijöiden ja työterveyshuollon välisen yhteistyön merkitystä. Myös kemikaalilainsäädännön (599/2013, 390/2005) tavoitteena on suojella terveyttä ja ympäristöä kemikaalien aiheuttamilta vaaroilta ja haitoilta asettaen vaatimuksia toiminnanharjoittajille.

Työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmälle on olemassa SFS-ISO-standardi (45001:2018), jonka avulla organisaation on mahdollista edistää työpaikan turvallisuutta ja terveellisyyttä, ehkäistä työhön liittyviä vammoja ja terveyden heikentymistä sekä parantaa jatkuvasti työterveys- ja työturvallisuustoimintansa tasoa. Työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmä auttaa organisaatiota täyttämään lakisääteiset ja muut vaatimukset.

Järjestelmässä esitetyn toimintamallin perustana on niin kutsuttu PDCA-malli (suunnittele, toteuta, arvioi, toimi), jota organisaatiot käyttävät jatkuvan parantamisen saavuttamiseen ja jota voidaan soveltaa siten turvallisuusjohtamisjärjestelmään myös kokonaisuutena. SFS-ISO-standardi (45001:2018) sisältää myös vaateita yhteisellä työpaikalla työskentelevien palveluntuottajien ja urakoitsijoiden työterveys- ja turvallisuuden hallintaan.

Laajempi listaus vesihuollon turvallisuuteen liittyvästä lainsäädännöstä löytyy liitteestä 1.

4.1.3 Toiminnan toteutus ja huomioitavat asiat vesihuoltolaitoksella

Työturvallisuuteen ja henkilöstöturvallisuuteen liittyvien asioiden huolehtimisesta on vesihuoltolaitoksella yleensä vastuussa työsuojelupäällikkö ja/tai henkilöstöpäällikkö. Pienemmillä laitoksilla laitoksen toimitusjohtaja on useimmiten se henkilö, joka koordinoi tämän osa-alueen turvallisuusasioita ja mahdollisuuksien mukaan vastuuttaa tehtävät sopiviksi katsomilleen henkilöille kuten esim. vesihuoltopäällikölle tai käyttöpäällikölle, mikäli sellainen laitoksella on. Usein erityisesti työterveyteen liittyvä hallinnointi voi tulla kunnalta tai konsernilta. Työturvallisuusasioiden koordinointi tulisi kuitenkin tehdä vesihuoltolaitoksen oman henkilökunnan toimesta, koska heiltä löytyy tarvittava erityistuntemus omista töistään ja niihin liittyvistä riskeistä.

Työterveyslaitoksen ohjeistuksen mukaan työnantaja jakaa työturvallisuuslakiin perustuvaa vastuutaan organisaatiossa käytännössä joko

- henkilön aseman perusteella (esimiehen asemavastuu linjaorganisaatiossa) tai
- tehtävien perusteella (tulityöluvan myöntäjä, suunnittelija, prosessinhoitaja, työsuojelun asiantuntija tms.)

Työnantajan on joka tapauksessa nimettävä edustajansa (työsuojelupäällikkö), jollei hän itse hoida tätä tehtävää (laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta, 44/2006). Työpaikalla, jossa säännöllisesti työskentelee vähintään kymmenen työntekijää, työntekijöiden on valittava keskuudestaan työsuojeluvaltuutettu ja kaksi varavaltuutettua edustajikseen yhteistoimintaan ja muun muassa työsuojeluviranomaisten kanssa tapahtuvaa yhteydenpitoa varten. Lisäksi työpaikkaan, jossa työskentelee säännöllisesti vähintään 20 työntekijää, on perustettava työsuojelutoimikunta. Työsuojelun yhteistoiminnassa käsitellään työntekijöiden turvallisuuteen, terveyteen ja työkykyyn vaikuttavat seikkoja ja toimenpiteitä sekä niiden toteutumisen ja vaikutusten seuranta. Työsuojeluorganisaatio voi toimia myös kunnan / kaupungin alaisuudessa.

On tärkeää, että henkilö- ja työturvallisuusasioita käydään läpi säännöllisesti (vähintään vuosittain) myös koko henkilöstön kanssa.

Työturvallisuuden riskienarviointit ovat keskeinen työkalu vaarojen tunnistamisessa ja arvioinnissa ja työturvallisuuden hyvän tason ylläpitämisessä. Riskien arviointi on osa ennakoivaa työsuojelua. Työnantajan on selvitettävä ja tunnistettava työstä, työtilasta, työajoista, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät sekä arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. Arvioinnin tukena voidaan käyttää Työturvallisuuskeskuksen Riskien arviointi työpaikalla -työkirjaa (Työturvallisuuskeskus, 2015), jossa on esitetty riskienarvioinnin päävaiheet ja -vaatimukset sekä tarkastuslistoissa riskilajit ja lähteet kattavasti. Työkirja on tarkoitettu yrityksen oman henkilöstön käyttöön ja oman työn riskien arviointiin.

Työtehtäväkohtaisia riskejä voidaan arvioida myös tarkemmin mm. toimintovirheanalyysillä (TVA), jossa tunnistetaan ja arvioidaan ihmisen tekemän työtehtävän eri toimintoihin liittyviä virhemahdollisuuksia. Toimintovirheanalyysissä työtehtävä jaetaan eri

toimintoihin ja tämän jälkeen tarkastellaan yksittäisten toimintojen suorittamisessa esiintyviä virheitä avainsanojen avulla ja virheiden vaikutuksia toimintaan ja turvallisuuteen. Analyysin tuloksia voidaan käyttää hyödyksi mm. työmenetelmien kehittämisessä, työohjeiden päivittämisessä sekä turvallisuuskoulutuksissa.

Liitteessä 3 on listattu työ- ja henkilöstöturvallisuudessa huomioitavia asioita riskiarvioinnin tueksi.

Tulevaisuudessa mm. turvallisuusselvitysten rooli voi korostua nykyistä enemmän. Henkilöstöllä on tärkeä rooli vesihuoltolaitosten toiminnan turvallisuudessa ja esimerkiksi rekrytointien yhteydessä on työtehtävien perusteella syytä linjata myös tarve henkilöturvallisuusselvityksen tekemiseen. Turvallisuusselvityslain (726/2014) mukaan perusmuotoinen turvallisuusselvitys voidaan tehdä esimerkiksi henkilöstä, joka toimii tehtävissä, joissa voi vahingoittaa yhteiskunnan toimivuuden kannalta välttämättömän infrastruktuurin toimivuutta tai kriittisen tuotannon jatkumista. Monet vesihuollon työtehtävät ovat luokiteltavissa tällaisiksi tehtäviksi. Turvallisuusselvityksiä voidaan oman henkilökunnan lisäksi edellyttää myös urakoitsijoilta ja muilta palveluntarjoajilta. Joissakin yhteiskunnan toiminnan kannalta kriittisissä organisaatioissa henkilöturvallisuusselvitykset tehdään säännöllisesti koko henkilöstölle. Henkilöturvallisuusselvitykset tekee suojelupoliisi ja lisätietoja löytyy SUPON sivuilta (<https://supo.fi/henkiloturvallisuusselvitys>).

Jos työtehtävät edellyttävät tarkkuutta, luotettavuutta, itsenäistä harkintakykyä tai hyvää reagointikykyä ja lisäksi täyttyvät muut lainsäädännössä määritellyt edellytykset, työnhakijalta voidaan pyytää todistus huumausainetestistä. Vesihuollossa esimerkiksi valvomotöihin palkattavilta voi olla perusteltua edellyttää todistus huumausainetestistä. Jos työtehtävät edellyttävät erityistä luotettavuutta ja työtehtäviin liittyy mahdollisuus laittoiman taloudellisen hyödyn tavoitteluun, työnantajan on mahdollista pyytää työntekijän luottotietoja. Huumetestien ja luottotietojen pyytämisen edellytyksiä säädellään laissa yksityisyyden suojasta työelämässä (759/2004) ja asiaa on kuvattu työsuojeluhallinnon verkkosivuilla (<https://www.tyosuojelu.fi/tyosuohde/oikeudet-ja-velvollisuudet-tyossa/yksityisyyden-suoja>).

Toinen merkittävä työturvallisuuteen liittyvä asia on turvallisen asiakaskohtaamisen takaaminen. Tilanteita, joissa vesihuoltolaitoksen työntekijä saattaa joutua uhkaavaan tilanteeseen asiakkaiden kanssa esiintyy säännöllisesti ja siksi on tärkeää, että niiden hoitamiseen on valmiit toimintatavat ja työkalut. Erityisesti yksintyöskentelyn aiheuttamia riskejä tulisi vähentää. Mahdollisuuksien mukaan asiakaskohtaamiseen ei lähdetä yksin tai sovitaan toimintatavasta, jossa työntekijän asiakastapaaminen on myös muun henkilökunnan tiedossa. Asiakaspalvelupisteen työtilat tulee suunnitella siten, että asiakaspalvelija voi turvallisesti poistua tilasta joutumatta kulkemaan asiakkaan ohi. Asiakaskohtaamisten hyviin toimintatapoihin on tarvittaessa järjestettävä erillistä koulutusta.

Henkilöstöturvallisuuden osalta rekrytoinnin onnistuminen ja ammattitaidon varmistaminen on ensisijaisen tärkeää muun muassa henkilökunnan eläköitymisestä johtuen. Hiljaisen tiedon katoaminen täytyy estää samoin kuin ammattiosaamisen vanheneminen. Myös henkilöstön riittävä määrä ja osaaminen erityisesti lomakausien aikana on varmistettava.

4.1.4 Lisätietoa

Lähde	Sisältö
SFS-ISO 45001:2018 Työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmät. Vaatimukset ja niiden soveltamisala	Kansainvälinen standardi ISO 45001:2018 on vahvistettu suomalaisiksi kansalliseksi standardiksi. Standardi sisältää vaatimuksia, joita noudattamalla organisaatio voi toteuttaa TTT-järjestelmän ja arvioida sen vaatimustenmukaisuutta.
Vesihuoltolaitosten työturvallisuusopas, Työterveyslaitoksen verkkopalvelu. https://www.ttl.fi/vesihuoltolaitosten-tyoturvallisuus-opas/	Vesihuoltolaitoksille suunnattu työturvallisuusopas sisältää kohdistettua tietoa työturvallisuudesta sekä keskeisistä riskeistä ja niiden torjunnasta: biologiset, fysikaaliset ja kemialliset vaarat, ilmanvaihto ja ilmastointi, sähköturvallisuus, tapaturmavaaralliset työt, turvamerkit ja niiden käyttö, yksintyöskentely, henkilösuojainten käyttö, työterveyshuollon järjestäminen (esim. työpaikkaselvitykset ja terveystarkastukset), erilaisia lomakepohjia esim. perehdyttämiseen ja työlupiin liittyen
Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu, tyosuojelu.fi	Työsuojeluhallinnon yhteinen verkkopalvelu, jota ylläpitää aluehallintovirastojen työsuojelun vastuualueiden viestintäyksikkö. Esim. huumetestit ja luottotietojen pyytäminen https://www.tyosuojelu.fi/tyosuhde/oikeudet-ja-velvollisuudet-tyossa/yksityisyyden-suoja
Suojelupoliisin verkkopalvelu, supo.fi	Tietoa henkilöturvallisuusselvityksistä
Vesi- ja ympäristöhuollon oppimisympäristöjen turvallisuusopas, Opetushallitus 2013:6	Monipuolista tietoa vaaroja aiheuttavista asioista ja tilanteista sekä listaukset turvallisuusriskeistä erilaisissa vesihuoltotöissä (verkostot, laitokset, jätehuolto)
Vaara vaanii kaivannossa, Liikenneviraston selvitys 9/2013	Tutkimushanke kaivantojen työturvallisuudesta
Riskien arviointi työpaikalla -työkirja, Työturvallisuuskeskus 2015	Työkirja antaa tietoa työturvallisuusriskien arvioinnin toteuttamisesta. Sisältää tarkastuslistat riskilajeittain
Turvallisuusjohtamisen toimintamalli teollisuuden palveluja tarjoavalle yritykselle, TTY 2009	Kattava aineisto turvallisuusjohtamisesta yleisesti, mutta päänäkökulmana työturvallisuus. Sisältää esim. paljon erilaisia lomakepohjia työturvallisuuteen liittyen
Secmeter Audit verkkopalvelu, http://www.secmeter.com/	Vapaasti ei-kaupalliseen toimintaan ladattavia yritysturvallisuuden arviointikriteeristöjä. Sisältää monipuolisesti erilaisia näkökulmia yritysturvallisuuteen ja -riskeihin liittyen
Pk-yrityksen riskienhallinta verkkopalvelu, Suomen Riskienhallintayhdistys. https://pk-rh.fi/	Ohjeita, lomakkeita ja tietokortteja yrityksen riskien hallintaan. Aineisto ei ole enää lainsäädännön tms. osalta ajan tasalla, mutta perustiedot ovat kattavia: esim. henkilöstöturvallisuuteen liittyen henkilöriskit, rikosriskit, vahingon-tekosten tarkistuslista, osaamisen työkortti
Pro Riskienhallinta verkkopalvelu, https://www.riskienhallinta.org/vakivaltariskit-tyossa-uhka-ja-vakivaltatilanteet	Mm. toimintaohjeita uhkaaviin asiakastilanteisiin
Vesihuoltolaitosten osaamiskriteerit -hanke ja osaamisen kartoitustyökalu (saatavissa VVY:n jäsenivuilta)	Henkilöstö on vesihuoltolaitoksen turvallisuudessa avainasemassa. Työkalua voidaan hyödyntää rekrytoinnissa, kehityskeskusteluissa ja organisaatioiden omien prosessien tukemisessa.

4.2 KIINTEISTÖ-, TOIMITILA- JA PELASTUSTURVALLISUUS

4.2.1 Määritelmä

Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuudella tarkoitetaan vesihuoltolaitoksen kiinteistöjen ja tilojen rakenteellista ja teknistä suojaamista sekä valvontaa. Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuuden tavoitteena on luoda häiriötön ja turvallinen työskentely- ja asiointiympäristö sekä estää vesihuoltolaitokselle arvokkaan omaisuuden vahingoittaminen tai anastaminen. Vesihuoltolaitoksen kiinteistöjen ja toimitilojen turvaaminen muodostaa perustan useiden laitoksen muiden toimintojen ja vesihuoltopalvelun turvallisuudelle. Vesihuoltolaitoksilla toimitiloihin lasketaan tyyppillisten rakennusten lisäksi myös esimerkiksi ylä- ja alavesisäiliöt, kaivot ja pumppaamot.

Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuuteen liittyy läheisesti pelastusturvallisuus. Pelastusturvallisuudella tarkoitetaan tulipalojen ja muiden onnettomuuksien ennaltaehkäisyä sekä nopeaa ja oikeanlaista vastetta onnettomuustilanteissa. Pelastusturvallisuuden tavoitteena on parantaa ihmisten turvallisuutta ja vähentää onnettomuuksia. Tavoitteena on myös, että onnettomuuden uhatessa tai tapahduttua ihmiset pelastetaan, vesihuoltolaitokselle tärkeät toiminnot turvataan ja onnettomuuden seurauksia rajoitetaan tehokkaasti niin, että ihmisille, omaisuudelle ja ympäristölle aiheutuvat haitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi.

Vesihuoltolaitoksen kiinteistöjen ja toimitilojen asianmukaisella suojauksella sekä pelastusturvallisuus huomioimalla varmistetaan, että kiinteistöihin ja toimitiloihin on pääsy vain sallituilla henkilöillä ja että näiden sisäpuolella olevat henkilöt ja omaisuus ovat turvassa.

4.2.2 Toimintaan liittyvän lainsäädännön vaatimukset ja standardit

Kiinteistö-, toimitila- ja pelastusturvallisuuteen liittyviä asioita säädellään seuraavien keskeisimpien lakien, asetusten ja standardien avulla:

- **Laki yksityisyyden suojasta työelämässä 759/2004:** säädetään kameravalvonnan edellytyksistä ja valvonnan avoimuudesta työpaikoilla.
- **Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista 1085/2015:** korostaa turvasuojauspalveluita tuottavien yritysten luotettavuutta asiakkaiden luottamuksellisten turvallisuustietojen käsittelijänä.
- **EU:n yleinen tietosuojasetus EU 2016/679 ja sitä täydentävä kansallinen tietosuojalaki 1050/2018:** säätelevät henkilötietojen käsittelyä. Henkilörekisteri voi syntyä esimerkiksi kulunvalvonnan tietokannasta sekä kameravalvontajärjestelmien tallenteista.
- **Pelastuslaki 379/2011:** säätää rakennuksen omistajan, haltijan ja toiminnanharjoittajan velvollisuuksista koskien muun muassa rakennusten palo- ja poistumisturvallisuutta, rakennusten uloskäytäviä, viranomaisten määräämien laitteiden kunnossapitoa ja pelastussuunnitelman laadintaa.
- **Laki pelastustoimen laitteista 10/2007:** säätää pelastustoimen laitteiden turvallisuudesta, tarkoitukseensa sopivuudesta, vaatimuksenmukaisuudesta sekä laitteiden asennuksesta, huollosta ja tarkastuksista.
- **Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017**
- **Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta 407/2011**
- **Sisäasiainministeriön asetus palovaroittimen sijoittamisesta ja kunnossapidosta 239/2009**
- **Sisäasiainministeriön asetus automaattisista sammutuslaitteistoista 967/1999**

- Sisäasiainministeriön asetus rakennusten poistumisreittien merkitsemisestä ja valaisemisesta 805/2005
- Sisäasiainministeriön asetus vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuuksien torjunnasta 541/2008
- Valtioneuvoston asetus sähkölaitteistoista 1434/2016
- Valtioneuvoston asetus räjähdyskelpoisten ilmaseosten työntekijöille aiheuttaman vaaran torjunnasta (576/2003)
- Kauppa- ja teollisuusministeriön asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista 658/2015
- Kauppa- ja teollisuusministeriön maakaasuasetus 1058/1993
- SFS-EN 60839 Sähköisistä kulunvalvontajärjestelmistä
- SFS-EN 50131 Hälytysjärjestelmistä
- EN 54 laitestandardi paloilmoitinlaitteista

Edellä lueteltujen lakien, asetusten ja standardien lisäksi kiinteistö-, toimitila- ja pelastusturvallisuuteen liittyviä yleisempiä asioita on säädelty esimerkiksi rikoslaisissa (38/1889) ja työturvallisuuslaissa (738/2002). Listaus lainsäädännöstä löytyy liitteestä 1.

4.2.3 Toiminnan toteutus ja huomioitavat asiat vesihuoltolaitoksella

Organisaation kiinteistö- ja toimitilaturvallisuuden näkökulmasta on Leppäsen (2006) mukaan ensiarvioisen tärkeää, että organisaation kiinteistöt ja toimitilat asetetaan niiden kriittisyyden kannalta tärkeysjärjestykseen ja luokitellaan niihin kohdistuvien riskien kautta. Esimerkiksi lähes kaikkia vesihuoltolaitoksen toimitiloja voi koskea sähkökatkon tai tulipalon riski, mutta kaikissa toimitiloissa sähkökatko tai tulipalo eivät aiheuta toiminnalle tai ihmisille yhtä suurta vaaraa. Toisaalta taas jotkin vesihuoltolaitoksen toimitiloista ovat alttiimpia tietyille riskeille, kuten ilkevallalle, kuin toiset. Kiinteistöjen ja toimitilojen kriittisyysluokittelussa voidaan lähteä liikkeelle yleisesti käytetystä riskimatriisista, joka on esitetty kuvassa 15.

Kiinteistön tai toimitilan kriittisyys				Haavoittavuusaste
1 Todella suuri	2 Suuri	3 Kohtalainen	4 Vähäinen	
1A	2A	3A	4A	A
1B	2B	3B	4B	B
1C	2C	3C	4C	C
1D	2D	3D	4D	D

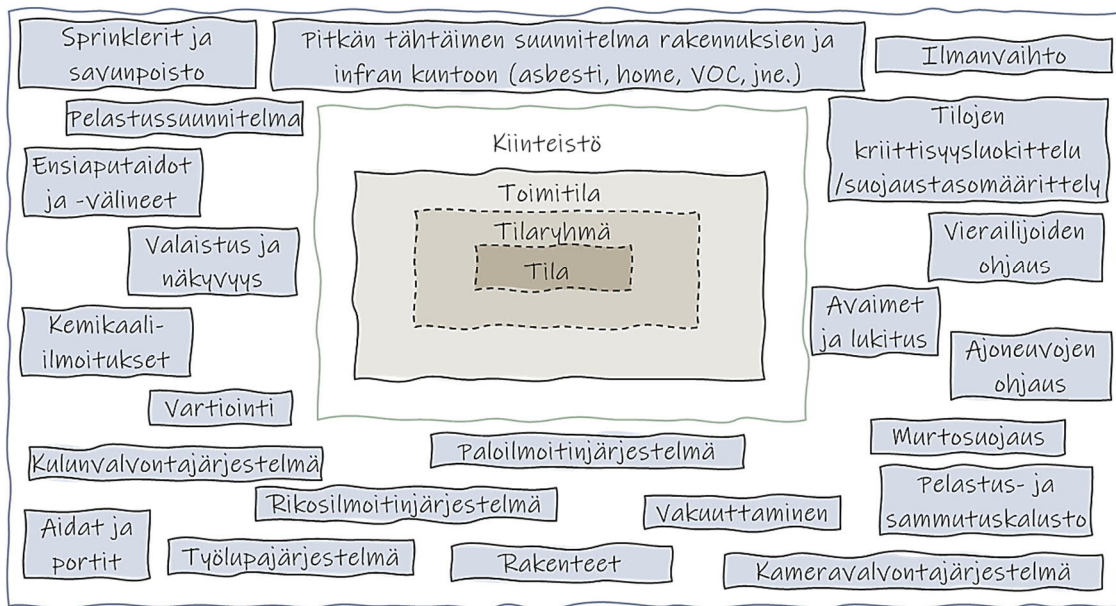


Kiinteistön tai toimitilan kriittisyysluokka	Tulkinta
1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 3A	Kiinteistön tai toimitilaa uhkaavia riskejä ei voida hyväksyä → suojausta tarve parantaa ensisijassa
1D, 2C, 2D, 3B, 3C	Osa kiinteistöä tai toimitilaa uhkaavista riskeistä voidaan hyväksyä → suojausta tarve parantaa
3D, 4A, 4B, 4C, 4D	Kiinteistöä tai toimitilaa uhkaavat riskit voidaan hyväksyä → nykyinen suojaustaso riittävä

Kuva 15 Esimerkki kiinteistön tai toimitilan kriittisyysluokittelusta (muokattu lähteestä AMSA, 2002)

Kun kiinteistöt ja toimitilat on kriittisyysluokiteltu, on päätettävä niihin kohdennettavista suojauskeinoista. Esimerkkejä kiinteistöjen ja toimitilojen rakenteellisesta suojaamisesta ovat muun muassa aidat, portit ja valaistus ja teknisestä suojaamisesta puolestaan erilaiset kulunvalvonta-, lukitus- ja murtoilmaisujärjestelmät. Myös vartiointisopimuksiin liitettävä vasteaika tietyiltä kiinteistöiltä tai toimitiloista saapuville hälytyksille on esimerkki suojauskeinosta. Muita esimerkkejä suojauskeinoista on esitetty kuvassa 16.

Suojauskeinoja



Kuva 16 Esimerkkejä kiinteistö-, toimitila- ja pelastusturvallisuuteen liittyvistä suojauskeinoista

Pelastusturvallisuuteen liittyvistä perustoimista, kuten pelastussuunnitelman laadinnasta sekä toimitilojen rakenteellista ominaisuuksista, on säädetty pelastuslaissa (379/2011). Kuten kiinteistö- ja toimitilaturvallisuuteen liittyen, vakuutusyhtiöiden vaatimuksilla on suuri rooli myös vesihuoltolaitosten pelastusturvallisuuteen liittyvien suojauskeinojen käyttöön. Esimerkkejä pelastusturvallisuuteen liittyvistä toimista vesihuoltolaitoksella ovat muun muassa pelastussuunnitelman laadinta ja sen perehdytys laitoksen toimipaikoissa ja -tiloissa työskenteleville, palo- ja räjähdysriskien arviointi, kemikaali-ilmoitukset sekä pelastus- ja sammutuskaluston sekä laitteiden ja rakenteiden kunnossapito, määraikaistarkastukset ja huolto.

Kiinteistö-, toimitila- ja pelastusturvallisuuteen liittyviä esimerkkitoimia on koottu tarkastuslista -tyyppisesti liitteeseen 3. Toimiin saattaa vaikuttaa vesihuoltolaitoksen ominaispiirteet, kuten laitoksen koko, kiinteistöjen ja toimitilojen sijainti sekä käytetyt kemikaalit. Suurin osa listaan kerätyistä toimista on kuitenkin syytä tehdä laitoksen ominaispiirteistä huolimatta.

4.2.4 Lisätietoa

Lähde	Sisältö
Turva-alan yrittäjät ry., 2019. Turvaa oikein -opas. Turvallisuusjärjestelmien hankinnan sekä turvasuunnittelun ja -urakoinnin hyvät käytännöt	Oppaan tavoitteena on edistää turvallisuusjärjestelmien hankinta-, toimitus- ja ylläpitoprosessien laatua. Oppaassa kuvataan turva-alan hyvien suunnittelu-, urakointi- ja ylläpitokäytäntöjen periaatteet. Lisäksi oppaassa on kattava kuvaus osa-alueeseen liittyvästä lainsäädännöstä, standardeista ja ST-korteista.
Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry., 2004. Toimitilaturvallisuus ja sähköiset turvallisuusjärjestelmät. Opas tilojen omistajalle ja käyttäjälle.	Opas antaa perustietoa toimitilaturvallisuudesta erityisesti niiltä osin kuin se liittyy organisaatioiden henkilöstön, toiminnan, palvelutason ja omaisuuden turvaamiseen sähköisten turvallisuusjärjestelmien avulla.

Lähde	Sisältö
ASCE, 2006. Guidelines for the Physical Security of Water Utilities	Ohjeita vesihuoltolaitoksen kiinteistö- ja toimitilaturvallisuuden parantamiseksi ilkkivaltaan liittyvien riskien näkökulmasta.
Pk-yrityksen riskienhallinta. Suomen Riskienhallintayhdistys. Verkkopalvelu (https://pk-rh.fi/)	Ohjeita, lomakkeita ja tietokortteja yrityksen riskien hallintaan. Aineisto ei ole enää lainsäädännön tms. osalta ajan tasalla, mutta perustiedot ovat kattavia: esim. henkilöstöturvallisuuteen liittyen henkilöriskit, rikosriskit, vahingontekojen tarkistuslista, osaamisen työkortti.
Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuuteen liittyvät ST-kortit	Muun muassa: <ul style="list-style-type: none"> - ST-käsikirja 11 Kulunvalvonta- ja murtoilmaisu-järjestelmät - ST-käsikirja 13 Kameravalvontajärjestelmät - ST-käsikirja 18 Sähköinen oviympäristö - ST-ohjeisto 4 Kiinteistö- ja tilaturvallisuuden tasot - ST-ohjeisto 8 Poistumisvalaistus ja poistumisreittivalaistus - ST-ohjeisto 21 Poistumis- ja turvakuulutusjärjestelmät
Finanssiala (FA) ohjeet (www.finanssiala.fi)	Muun muassa: <ul style="list-style-type: none"> - Rakenteellinen murtosuojeluohje - Murtohälytysjärjestelmät ja -palvelut -ohje - Lukot

4.3 TIETO- JA KYBERTURVALLISUUS

4.3.1 Määritelmä

Tieto- ja kyberturvallisuudella viitataan hallinnollisiin ja teknisiin toimiin, joilla varmistetaan, että tiedot ovat vain niiden käyttöön oikeutettujen saatavilla, ettei tietoja voi muuttaa muut kuin siihen oikeutetut ja että tiedot ja tietojärjestelmät ovat niiden käyttöön oikeutettujen hyödynnettävissä. Tietoturvallisuudella viitataan myös manuaalisiin prosesseihin, mutta kyberturvallisuudella sen sijaan erityisesti sähköisten ja verkotettujen järjestelmien turvallisuuteen.

Tieto- ja kyberturvallisuus rakentuu kolmen peruspilarin varaan: tietojen luottamuksellisuuden, käytettävyyden ja eheyden takaamiseen. Luottamuksellisuudella varmistetaan, että tiedot ovat vain niillä, joille tiedot on tarkoitettu. Luottamuksellisuus suojaa esimerkiksi vesihuoltolaitoksen omistusoikeutta omaan tietoonsa tai vesihuoltolaitoksen asiakkaan yksityisyyttä. Vesihuollon turvallisuuden kannalta herkkiä tietoja ovat muun muassa vedenottoaivojen, vesijohtoverkoston ja muiden vesihuollon kohteiden tarkat sijaintitiedot, laitosten tarkat prosessitiedot, valvonta- ja ohjausjärjestelmien tiedot, erilaiset turvallisuusjärjestelyitä koskevat tiedot, vesihuoltolaitosten riskiarvioita koskevat tiedot sekä vesihuollon varautumissuunnitelmat.

Tiedon eheys tarkoittaa, ettei tieto muutu, kun sitä siirretään tai säilytetään. Tiedon luottamuksellisuuden ja eheyden taso ja tarve ovat riippumattomia toisistaan. Tieto voi olla kaikille avointa ja julkista, mutta sen on oltava varmasti oikeaa. Esimerkiksi vesihuoltolaitoksen julkisesti välittämän tiedotteen muuttuminen voi aiheuttaa merkittävää vahinkoa. Tietojen käytettävyydellä tarkoitetaan, että tiedon tulee olla niiden käytettävissä, jotka sitä tarvitsevat ja joille tieto on tarkoitettu. Tiedon käytettävyys on vaikeimmin toteutettava tieto- ja kyberturvallisuuden muoto.

Tiedon luottamuksellisuuden, eheyden ja käytettävyyden lisäksi tieto- ja kyberturvaan liittyy oleellisesti myös tietolähteen todennus sekä kiistämättömyyden ja pääsynvalvonnan tekninen toteuttaminen. Tiedon eheyden varmistamiseen liittyy aina tiedon lähettäjän ja tiedon alkuperän todennus (henkilöiden osalta todennuksesta puhutaan usein tunnistautumisena). Eheys ja todennus varmistavat, että lähetetty tieto on vastaanottajan saavuttaessaan juuri siinä muodossa, missä se lähetettiin. Kiistämättömyydellä taas viitataan siihen, ettei tiedon lähettäjä voi kiistää lähettäneensä tietoa tai esimerkiksi allekirjoittaneensa sopimusta. Kiistämättömyys on ehdoton edellytys monien palvelujen ja toimintojen toteuttamiselle tietoverkkojen kautta. Pääsynvalvonnalla tarkoitetaan sitä, että käyttäjien pääsyä tietoon rajoitetaan ja valvotaan. Pääsynvalvonnalla tarkistetaan, onko osapuolella oikeus esimerkiksi palvelun ja sen sisältämän tiedon käyttöön. Pääsynvalvonnan tavoitteena on osaltaan turvata tiedon luottamuksellisuus ja eheys sekä osaltaan myös tiedon saatavuus ehkäisten esimerkiksi tietojärjestelmään kohdistuvia hyökkäyksiä.

4.3.2 Toimintaan liittyvän lainsäädännön vaatimukset ja standardit

Tieto- ja kyberturvallisuuteen liittyviä asioita säädellään seuraavien keskeisimpien lakien, asetusten ja standardien avulla:

- **Rikoslaki 39/1889:** säätää muun muassa viestintäsalaisuuden loukkauksesta, tietoliikenteen häirinnästä, tietomurroista sekä vaaran aiheuttamisesta tietojenkäsittelystä.

- **Laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta 906/2019:** säätää viranomaisten tietoineistojen hallinnasta ja käsittelystä, niiden hyödyntämisestä ja tietovarantojen ja tietojärjestelmien yhteen toimivuudesta.
- **Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 621/1999:** säätää viranomaisten tietoineistojen julkisuudesta.
- **Laki sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa 13/2003:** säätää viranomaisten ja näiden asiakkaiden oikeuksista, velvollisuuksista ja vastuista sähköisessä asiointissa.
- **Laki vahvasta sähköisestä tunnistamisesta ja sähköisistä luottamuspalveluista 617/2009:** säätää vahvan sähköisen tunnistamisen sekä sähköisen allekirjoituksen käytöstä.
- **Arkistolaki 831/1994:** säätää arkistotoimen järjestämisestä.
- **EU:n yleinen tietosuoja-asetus EU 2016/679 ja sitä täydentävä kansallinen tietosuojalaki 1050/2018:** säätelevät henkilötietojen käsittelyä, tietoturvaloukkauksista ilmoittamista ja valvontaa sekä tietosuojariskien arviointia.
- **EU:n verkko- ja tietoturvadirektiivi EU 2016/1148 (NIS-direktiivi)**
- **Vesihuoltolaki 119/2001:** NIS-direktiivin vaatimukset tietoturvallisuuden riskienhallinnasta ja tietoturvahäiriöistä ilmoittamisesta on vesihuollon osalta toimeenpantu vesihuoltolain 15 a ja 15 b pykälissä
- **ISO/IEC 27000 -standardisarja yleiseen tietoturvaan**

Edellä lueteltujen lakien, asetusten ja standardien lisäksi tieto- ja kyberturvaan liittyviä yleisempiä asioita on säädelty esimerkiksi pakkokeinolaissa (38/1889) ja työturvallisuuslaissa (738/2002). Listaus lainsäädännöstä löytyy liitteestä 1.

4.3.3 Toiminnan toteutus ja huomioitavat asiat vesihuoltolaitoksella

Tieto- ja kyberturvaa koskevat häiriöt ja loukkaukset voivat vaikuttaa merkittävästi vesihuollon toimintaan ja palveluihin. Tieto- ja kyberturvallisuudesta on tullut yhä keskeisempi osa kaikkien organisaatioiden turvallisuutta, sillä sen hallintaan kohdistuu jatkuvasti uusia riskejä, kun sähköinen asiointi, toiminnan digitalisaatio sekä verkottuminen lisääntyvät. Riittävän tieto- ja kyberturvan tasoon liittyen tulee myös huomioida, etteivät ne ole staattisia tilanteita, vaan vaativat jatkuvaa seurantaa, riskien arviointia ja kehittämistä.

Valtionhallinnon tietoturvallisuuden johtoryhmän (VAHTI) laatima ohjeisto jakaa tieto- ja kyberturvallisuuden seuraaviin osa-alueisiin:

- **Hallinnolliseen turvallisuuteen ja käyttöturvallisuuteen:** käsittää johdon hyväksymät, työkäytäntöjä koskevat periaatteet, käytössä olevat resurssit, vastuunjaon ja riskienarvioinnin. Esimerkiksi etätyöskentelyä varten tehdyt tekniset suojaukset ovat hyödyttömiä, jos uhri luovuttaa itse kirjautumistunnuksensa hyökkääjälle. Kyse on ensisijaisesti hallinnollisen turvallisuuden ongelmasta, sillä vesihuoltolaitoksen työntekijät on koulutettava tunnistamaan tietojenkalasteluhyökkäykset ja varmistamaan kaikki epäilyttävät viestit esimerkiksi puhelimitse IT-tukipalveluilta tai omalta esihenkilöltä. IT-tukitoimintoihin on myös hyvä olla olemassa selkeä prosessi, jotta työntekijät erottavat poikkeukselliset yhteydenotot.
- **Fyysiseen turvallisuuteen:** käsittää muun muassa laitteisto- ja arkistotilojen suojaamisen fyysisiltä tapaturmilta tai vahingoittamisyriyksiltä. Esimerkiksi vesihuoltolaitoksen toimitiloihin murtautumisessa ja tietoa sisältävien laitteiden tuhoamisessa tai varastamisessa on kyse fyysisen turvallisuuden ongelmasta. Ne voivat johtaa myös ohjausjärjestelmään tunkeutumiseen tai haittaohjelman asentamiseen. Itse toimitilaan liittyvät riskit, kuten syrjäinen sijainti, murtosuojauksen puuttuminen tai näkyvyys, voidaan lukea enemmänkin kiinteistö-, toimitila- ja

pelastusturvallisuuden riskeiksi (luku 4.2). Tieto- ja kyberturvallisuuden kannalta laitteiden tuhoamiseen tai varastamiseen tulisi varautua esimerkiksi siten, että tärkeät tiedot on kahdennettu eikä järjestelmiin pääse käsiksi kuin riittävän vahvan tunnistautumisen avulla.

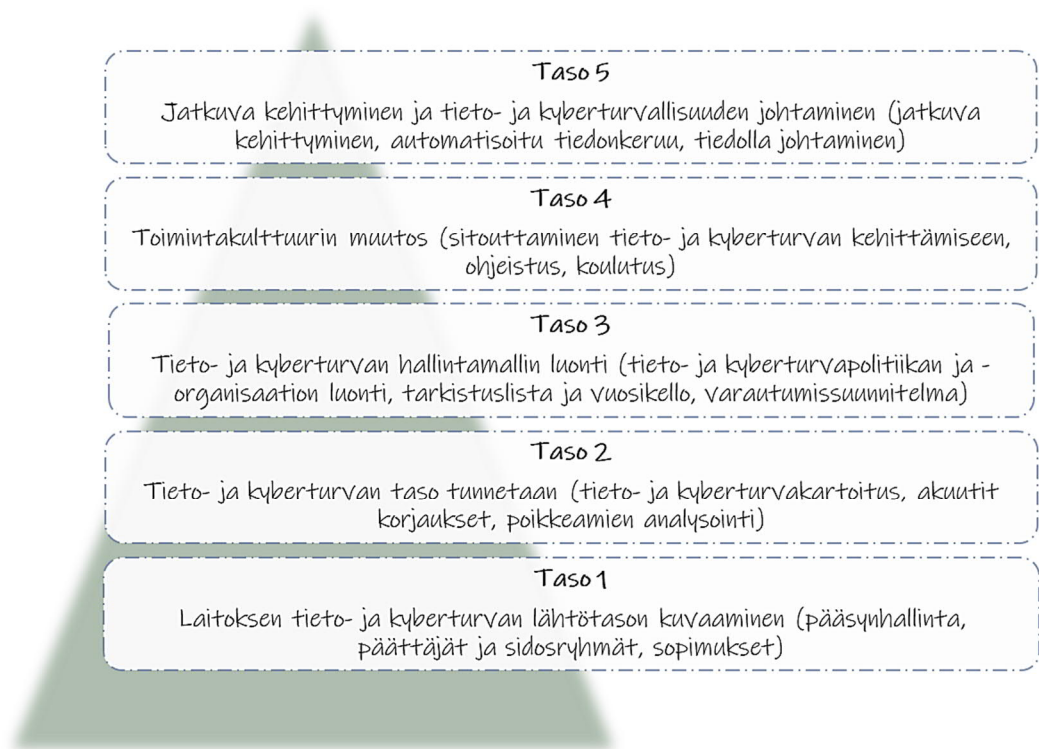
- **Henkilöstöturvallisuuteen:** käsittää henkilöstöön liittyvien luotettavuusriskien minimoinnin esimerkiksi toimenkuvien, käyttöoikeuksien määrittelyn, koulutuksen ja valvonnan sekä turvallisuus selvitysten avulla. Esimerkiksi tapaus, jossa vesihuoltolaitoksen entinen työntekijä saa viedä mukanaan käytössään olleen tietokoneen ilman, että sen sisältö tuhoetaan, on henkilöstöturvallisuuteen liittyvä tieto- ja kyberturvallisuuden ongelma. Vesihuoltolaitoksella tulee olla selkeä ohjeistus siitä, miten poistuvien työntekijöiden pääsy organisaation tileille estetään. Vanhat tilit tulee poistaa käytöstä siten, että niillä olevat vesihuoltolaitosta koskevat tiedot saadaan haltuun. Omien laitteiden käyttöä työpaikalla tulee rajoittaa, eikä niitä saa käyttää työhön liittyvän materiaalin tallentamiseen. Myös työlaitteiden käyttöä muuhun kuin tiettyihin työhön liittyviin tehtäviin voi olla perusteltua rajoittaa.
- **Tietoaineistoturvallisuuteen:** käsittää tietojen ja tietojärjestelmien tunnistamista ja luokittelua sekä tietovälineiden hallintaa ja säilytystä koskevat asiat koko niiden elinkaaren ajan. Esimerkiksi vanhoista paperiarkistoista tai järjestelmistä luovuttaessa on oltava varma, etteivät etenkään luottamukselliset tai salaiset tiedot päädy väärin käsiin ja toisaalta siitä, ettei samalla kadoteta tarpeellista tietoa.
- **Ohjelmisto- ja laitteistoturvallisuuteen:** käsittää käyttöjärjestelmien, tietoliikenneohjelmistojen, sovellusohjelmistojen sekä niihin liittyvien laitteiden turvallisuusominaisuudet mukaan lukien organisaation yhtenäinen laitteistopolitiikka ja huoltosopimukset. Tietotekniset ohjelmistot ja laitteet eivät ole ikuisia, vaan niiden elinkaarta mitataan usein vain muutamissa vuosissa. Päivittämättömien ja vanhojen laitteiden käyttö on tieto- ja kyberturvallisuuteen liittyvä riski. Ohjelmistojen ja laitteiden toimittajien kanssa tulisi käydä läpi uusien ja vanhojen versioiden erot ja laadittava suunnitelma tarvittaville päivityksille ja/tai uusimisille. Vesihuoltolaitoksen toiminnan kannalta erityisen tärkeitä ja siten hyvin suojattavia kohteita ovat erilaiset automaatiojärjestelmät, kuten kaukovalvontajärjestelmät.

Liikenne- ja viestintäministeriön (2021) julkaisussa ”Tietoturvan ja tietosuojan parantaminen yhteiskunnan kriittisillä toimialoilla” todetaan, että vesihuoltosektorilla ei ole lainkaan lain nojalla annettuja toimialakohtaisia tietoturva vaatimuksia. Toimenpiteenä vesihuoltoalan tietoturvan parantamiseksi Liikenne- ja viestintäministeriön asettama työryhmä ehdottaa varmistamaan, että tietoturva on otettu huomioon vesihuoltolaitosten häiriötilannesuunnitelmissa. Lisäksi työryhmä ehdottaa vesihuoltolaitoksia koskevien tietoturvaohjeistusten laadintaa sekä sen varmistamista, että vesihuoltolaitokset noudattavat laadittuja ohjeita toiminnassaan.

Etenemismalleja vesihuoltolaitosten tieto- ja kyberturvallisuuden kehittämiseksi on esitetty esimerkiksi Vesihuoltolaitosten digistrategiassa (VVY, 2020) sekä VVY:n, Huoltovarmuuskeskuksen ja VTT:n tuottamissa Kyber-vesi -hankkeen ohjeistuksissa (2018-2019). Näistä ensimmäinen on laajempi katsaus vesihuoltolaitosten tieto- ja kyberturvallisuuteen (selvityksessä kokonaisuudesta käytetään nimitystä ”digitaalinen turvallisuus”), kun taas jälkimmäinen keskittyy konkreettisiin ohjein ja työkaluin vesihuoltolaitosten tietoturvan parantamiseen, ottaen erityisesti huomioon tieto- ja automaatiojärjestelmien ja niihin liittyvien rajapintojen turvallisuuden.

Vesihuoltolaitosten digistrategiassa (VVY, 2020) esitetyt digitaalisen turvallisuuden kehitysaskeleet on esitetty kuvassa 17. Ensimmäisellä tasolla kuvataan tieto- ja kyberturvan lähtötaso, joka jokaisen vesihuoltolaitoksen tulisi huolehtia kuntoon nopealla aikataululla. Toisella tasolla pyritään pääsemään tilanteeseen, jossa vesihuoltolaitoksen tieto- ja kyberturvallisuuden taso tunnetaan. Tämä edellyttää tieto- ja

kyberturvakartoitusta, jonka voi tilata esimerkiksi ulkopuoliselta tietoturva-alan asiantuntijayritykseltä. Kolmannella tasolla tavoitteeksi on asetettu tieto- ja kyberturvan hallintamallin luominen vesihuoltolaitoksessa. Tällä tasolla keskeisiä työvälineitä ovat esimerkiksi tietoturvapoliitikan luonti sekä tietoturvan tarkistuslistan laadinta. Kun tieto- ja kyberturvan nykytila tunnetaan ja vesihuoltolaitokselle on suunniteltu systemaattinen malli tietoturvallisuuden kehittämiseen, pyritään neljännellä tasolla saamaan aikaan muutos vesihuoltolaitoksen tieto- ja kyberturvallisuusasioihin liittyvässä toimintakulttuurissa. Tällä tasolla henkilöstö pyritään sitouttamaan eri tavoin tieto- ja kyberturvan kehittämiseen, järjestetään aiheeseen liittyvää koulutusta sekä laaditaan henkilöstölle ohjeistusta. Korkeimmalla tasolla tieto- ja kyberturvan kehittäminen on jatkuva ja arkipäiväinen prosessi, joka koskettaa kaikkia vesihuoltolaitoksen työntekijöitä.



Kuva 17 Vesihuoltolaitoksen digitaalisen turvallisuuden kehitysaskleet (muokattu lähteestä Vesihuoltolaitosten digistrategia, VVY 2020)

4.3.4 Lisätietoa

Lähde	Sisältö
VVY:n Kyber-vesi -hankkeen ohjeistukset, 2018-2019 (https://www.vvy.fi/ohjeet-ja-julkaisut/vesihuoltopooli/kyber-vesi-hankkeen-ohjeet-ja-tyokalut/): <ul style="list-style-type: none"> - Vesihuoltolaitoksen kyberturvallisuuden hallinta - Vesihuoltolaitosten etäyhteyseratkaisut 	Erityisesti vesihuoltolaitosten automaatiojärjestelmien ja niihin liittyvien rajapintojen riskienhallintaan ja turvallisuuteen keskittyviä VVY:n, Huoltovarmuuskeskuksen ja VTT:n tuottamia julkaisuja. Julkaisujen lisäksi hankkeessa tuotettiin kaksi arviointityökalua vesihuoltolaitoksille: vesihuollon automaation vaatimuspatteristo sekä vesihuollon ostopalveluiden vaatimuspatteristo.

Lähde	Sisältö
<ul style="list-style-type: none"> - Vesihuoltolaitosten radio-, mobiili- ja IoT-laitteiden kyberturvallisuus - Vesihuoltolaitoksen kyberfyysinen turvallisuus - AI-tekniikat IDS-järjestelmien tukena vesihuoltolaitosten tietoturvan parantamisessa - Tekninen katsaus: versionhallinta 	
VAHTI-ohjeet, Valtiovarainministeriö 2019 (https://www.suomidigi.fi/ohjeet-ja-tuki/vahti-ohjeet)	Valtionhallinnon tietoturvallisuuden johtoryhmän (1992-2013), Valtionhallinnon tieto- ja kyberturvallisuuden johtoryhmän (2014-2016 sekä Julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden johtoryhmän (2017-2019) toimesta laadittuja ohjeita organisaatioiden tieto- ja kyberturvallisuuden kehittämiseen. Ohjeissa viitataan osittain vanhentuneeseen lainsäädäntöön.
Suomen kyberturvallisuusstrategia, Turvallisuuskomitea 2019	Valtioneuvoston turvallisuuskomitean laatimassa strategiassa on asetettu keskeisimmät kansalliset tavoitteet kybertoimintaympäristön kehittämiseksi ja siihen liittyvien toimintojen turvaamiseksi. Strategian tarkoituksena on tukea luotettavien digitaalisten palveluiden saatavuuden ja liiketoiminnan kehittämistä.
Kybermittari, Kyberturvallisuuskeskus 2020 (https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/fi/palvelumme/tilannekuva-ja-verkostojohtaminen/kybermittari)	Kybermittari auttaa yritysjohtoa ja organisaatioita saamaan kyberriskit kattavammin hallintaan ja turvaamaan toimintansa jatkuvuuden. Mittari mm. näyttää, millä tasolla kyberriskien tunnistaminen, suojautuminen, havainnointi, reagointi ja palautuminen ovat organisaatiossa.
Tietoturvan ja tietosuojan parantaminen yhteiskunnan kriittisillä toimialoilla, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 2021	Tarkasteltu tietoturvan ja tietosuojan parantamista yhteiskunnan kriittisillä toimialoilla, kuten vesihuollossa.
Kybervakoilu – Mitä jokaisen yrityksen tulisi tietää? (Cyberwatch Finland ja Elinkeinoelämän keskusliitto 2018)	Kybervakoiluun keskittyvä julkaisu.
Pienyritysten kyberturvallisuusopas, Traficom 2020	Julkaisu, jossa käydään läpi yleisimpiä pieniin organisaatioihin (alle 50 henkilöä) kohdistuvia kyberuhkia, suojautumiskeinoja sekä tieto- ja kyberturvan kehittämistä.
TIKKA – Tietoturvaluustilanteen kartoitustyökalu pienille yrityksille, Kyberturvallisuuskeskus ja Elinkeinoelämän keskusliitto 2014	Julkaisu sisältää fiktiivisiä esimerkkitapauksia, joissa on hyödynnetty tyypillisiä piirteitä tosielämän tietoturvaonnettomuuksista, väärinkäytöksistä ja rikostapauksista. Tapausten yhteydessä analysoidaan tapahtumaan liittyneitä riskejä ja valotetaan tietoturvan ajankohtaisia ilmiöitä.
Vesihuoltolaitosten digistrategia – portaat digitalisaation hyödyntämiseen, VVY:n monistesarjan julkaisu nro 59 2020.	Julkaisussa on toimenpideopas vesihuoltolaitoksen digitaalisen turvallisuuden kehittämiseksi.
Vesihuollon ISAC-ryhmä (Information Sharing and Analysis Centre)	Kyberturvallisuuskeskuksen alainen, vesihuoltolaitosten edustajien ryhmä, jossa käsitellään luottamuksellisesti kyberturvallisuuteen liittyviä asioita, kuten uhkia, ilmiöitä ja hyviä käytäntöjä.

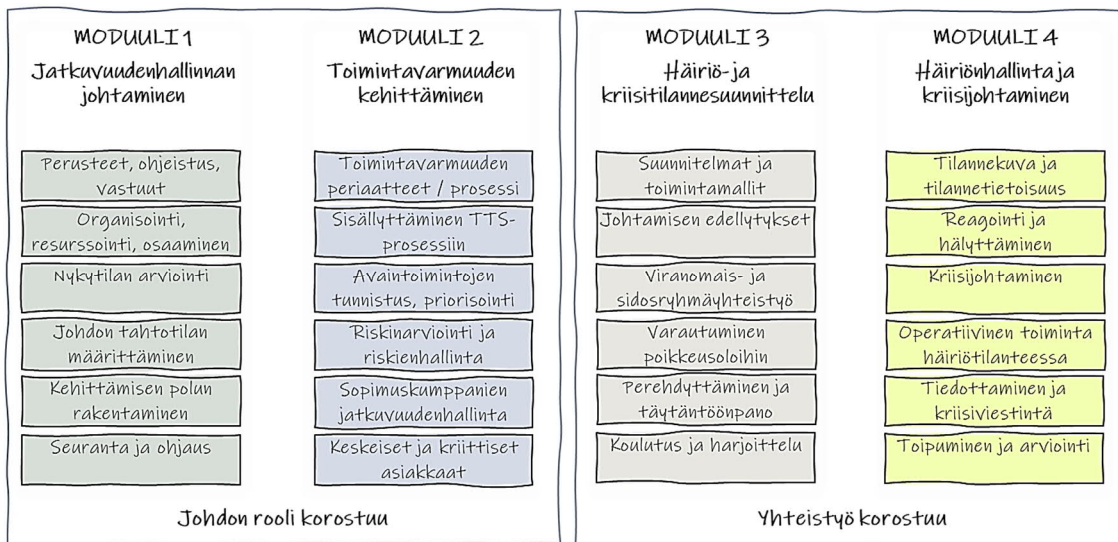
4.4 TUOTANNON JA TOIMINNAN TURVALLISUUS SEKÄ VARAUTUMINEN JA KRIISINHALLINTA

4.4.1 Määritelmä

Vesihuoltoalalla tuotannon ja toiminnan turvallisuus sekä varautuminen ja kriisinhallinta ovat vahvasti linkittyneenä toisiinsa. Ne ovat myös oleellinen osa vesihuoltolaitosten jatkuvasta toiminnasta sekä toiminnan jatkuvuuden varmistamista.

Tuotannon ja toiminnan turvallisuus on vesihuollon toiminnan perusta, jonka tavoitteena on varmistaa talousveden turvallisuus, laatu ja toimitusvarmuus sekä jätevesien käsittelyn hyvä taso kaikissa olosuhteissa (24/7/365). Tavoitteena on myös puhdistusprosessien ja verkostojen häiriötön toiminta. Osa-alueeseen sisältyy lisäksi logistiikkaturvallisuus (kuljetus ja varastointi), alihankinta- ja palvelutoimittajaverkostojen hallinta sekä varustaminen. Tuotannon ja toiminnan turvallisuudessa on huomioitava myös muiden tahojen kuten asiakkaiden toiminnasta aiheutuvat riskit. Esimerkiksi kiinteistöjen vesilaitteistojen vääristä kytkennöistä voi aiheutua riski talousveden laadulle. Myös teollisuusasiakkaiden haitallisista viemäripäästöistä voi aiheutua riski viemäriverkoston ja jätevedenpuhdistamoiden toiminnalle. Lisäksi eri tahojen toiminnasta voi aiheutua riskejä pohjavedelle tai raakavesilähteenä käytettävälle pintavedelle.

Varautumiseen ja kriisinhallintaan kuuluu odottamattomien tilanteiden tunnistamista ja ennakoimista sekä niiltä suojautumista. Toimilla taataan vesihuoltolaitoksen toimintakyvyn säilyminen poikkeus- ja häiriötilanteissa ja edistetään näiden tilanteiden jälkeistä mahdollisimman nopeaa toipumista. Osa-alue käsittää toiminnan jatkuvuuden ja kriisinhallinnan ohella valmiussuunnittelun, jolla tarkoitetaan huoltovarmuuden turvaamista poikkeusoloissa. Oppaassa vesihuoltolaitoksen häiriötilanteisiin varautumisesta (2017) on esitetty yksityiskohtaisesti KUJA-aineistoon pohjautuva varautumisen ja jatkuvuudenhallinnan kokonaiskonsepti, joka sisältää sekä tuotannon ja toiminnan turvallisuuden että varautumisen ja kriisinhallinnan tekijöitä. Kuvassa 18 on esitetty ns. jatkuvuudenhallinnan moduulit vesihuollon varautumissuunnittelua varten. Ne sisältävät jatkuvuudenhallinnan johtamiseen ja toimintavarmuuden kehittämiseen liittyvät asiat (moduulit 1 ja 2) sekä varautumisen ja kriisinhallinnan suunnitteluun ja tilannetoimintaan liittyvät asiat (moduulit 3 ja 4).



Kuva 18 Varautumisen ja jatkuvuudenhallinnan kokonaiskonsepti (muokattu lähteestä Vesihuoltolaitoksen opas häiriötilanteisiin varautumiseen, Vesihuoltopooli 2016/Jaakko Pekki)

4.4.2 Toimintaan liittyvän lainsäädännön vaatimukset ja standardit

Vesihuoltolaitosten toiminta on vahvasti säädeltyä. Kattava lainsäädäntölista on esitetty liitteessä 1. Alla on esitetty muutamia oleellisia vesihuoltolaitoksen tuotannon ja toiminnan turvallisuutta sekä varautumista ja kriisinhallintaa koskevia lakeja ja asetuksia:

- **Vesihuoltolaki 119/2001:** Velvoittaa vesihuoltolaitoksia olemaan selvillä raakaveden kohdistuvista riskeistä, laitteistojen kunnosta ja vuotovesien määrästä. Vesihuollon palvelut on turvattava myös häiriötilanteissa, joiden varalle on laadittava ja ylläpidettävä varautumissuunnitelma. Merkittävistä häiriöistä on ilmoitettava ELY-keskukselle. Kiinteistön vesihuoltolaitteisto ei saa aiheuttaa haittaa vesihuoltolaitokselle.
 - Ohjeita vesihuoltolain mukaisten vesihuollon eri toimijoiden velvollisuuksia ja oikeuksia on annettu **Vesihuoltolakioppaassa** (2015)
- **Terveydensuojelulaki 763/1994 ja -asetus 1280/1994:** Talusveden laatu eikä jätevesi saa aiheuttaa haittaa terveydelle. Vesilaitoksen tulee tehdä yhteistyössä viranomaisen kanssa talusveden riskienarvio ja riskienhallintasuunnitelma, jolla turvataan talusveden laatu koko vedenhankintaketjussa. Ilmoitettava kunnan terveydensuojeluviranomaiselle talusvesiepidemiasta tai sen epäilyksestä. Talusveden laatuun vaikuttavilla henkilöstöllä on oltava todistus osaamisesta (vesityökortti). Yhteistyössä kunnan terveydensuojeluviranomaisen kanssa on laadittava suunnitelma häiriötilanteisiin varautumiseksi ja harjoitettava häiriötilanteita varten
- **Asetus talusveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (1352/2015):** Asetettu talusveden laatuvaatimukset ja -tavoitteet sekä toiminta-vaatimukset näiden poikkeamissa. Vaatimukset ajantasaisesta talusveden riskienarviosta ja -hallintasuunnitelmasta sekä terveydensuojeluviranomaiselle toimitettavasta materiaalista. Vesihuoltolaitoksella tulee olla ajantasainen valvontatutkimusohjelma (tarkastusväli enintään 5 vuotta), laitoksen on suoritettava oma-valvontaa ja laitoksella on tiedotusvelvollisuus veden laadusta. Vesihuoltolaitoksella tulee olla riittävä osaaminen ja valmius talusveden desinfiointiin 6 tunnin kuluessa, kun on saatu epäily veden mikrobiologisesta saastumisesta. Kunnan

terveydensuojeluviranomaisen on tehtävä häiriötilannesuunnitelma yhteistyössä vesihuoltolaitoksen ja muiden tahojen kanssa.

- Kts. lisätietoja ja soveltamisohjeita Valviran julkaisemasta **Talousvesi-asetuksen soveltamisohjeesta** (2020). Soveltamisohjeen osassa 2 on mm. kerrottu vesihuoltolaitoksen varautumissuunnitelman (vesihuoltolaki) ja kunnan terveydensuojeluviranomaisen häiriötilannesuunnitelman (talousvesiasetus) eroista ja yhteensovittamisesta.
- **Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (685/2015):** Asetuksessa säädetään kemikaaliturvallisuuslaissa tarkoitetuista vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä, varastoinnista ja säilytyksestä, niihin liittyvistä lupa-, ilmoitus- ja hallintomenettelyistä sekä valvonnasta. Lisävelvoitteet koskevat suurimpia vesihuoltolaitoksia ja velvoitteet määräytyvät kemikaalisuhdeluvun laskennan perusteella (Asetuksen 4-5 § ja liite I).
- **Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista (856/2012):** Asetuksessa säädetään vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista. Määräykset koskevat kaikkia vesihuoltolaitoksia, joilla on käytössä CLP-asetuksen mukaisestivaaralliseksi luokiteltuja kemikaaleja.

Lainsäädännön lisäksi vesihuoltolaitosten toimintaa ohjaa ympäristönsuojelulain mukaiset jätevedenpuhdistamoiden ympäristöluvut ja vesilain mukaiset vedenottoluvat sekä viranomaisvalvonta, minkä takia vesihuoltolaitosten on pakollisten velvollisuuksien lisäksi suositeltavaa tehdä tiivistä yhteistyötä mm. kunnan terveydensuojeluviranomaisen ja ELY-keskusten kanssa (lainsäädännöstäkin velvoitteita yhteistyön järjestämiselle).

Tuotannon turvallisuuden parantamiseksi vesihuoltolaitosten on suositeltavaa hyödyntää toiminnassaan standardeja kuten ISO 9000 laadunhallinnan standardisarjaa sekä ISO 31 000 riskienhallintastandardia. Lisäksi PSK-standardisoinnin (teollisuuden ja sitä palvelevien yritysten kehitysyksikkö) julkaisemia standardeja ja käsikirjoja voidaan hyödyntää vesihuollossa.

Laajempi listaus vesihuollon turvallisuuteen liittyvästä lainsäädännöstä löytyy liitteestä 1.

4.4.3 Toiminnan toteutus ja huomioitavat asiat vesihuoltolaitoksella

Liitteessä 3 on hankkeen aikana pidetyssä työpajassa laadittu listaus tuotannon ja toiminnan turvallisuuteen liittyvistä kysymyksistä, joiden avulla vesihuoltolaitos voi arvioida omaa toimintaansa ja tarkistaa, millaisia toimenpiteitä vesihuoltolaitosten on suositeltava toteuttaa.

Vesihuoltolaitosten tuotannon ja toiminnan turvallisuutta koskevaan riskienarviointiin ja -hallintaan hyödynnetään **WSP- ja SSP-työkaluja**, jotka perustuvat WHO:n (Maailman terveysjärjestö) suositteluun malliin. WSP:tä (Water Safety Plan) käytetään talousvettä uhkaavien vaarojen tunnistamiseen ja riskien arviointiin sekä riskien pienentämiseksi tarpeellisten hallintakeinojen, niihin liittyvien toimenpiteiden ja seurantaohjelman määrittämiseen. SSP:tä (Sanitation Safety Plan) käytetään puolestaan viemäroinnin ja jätevedenpuhdistuksen terveys- ja ympäristöriskien tunnistamiseen ja arviointiin sekä tarpeellisten hallintakeinojen ja toimenpiteiden määrittämiseen.

WSP:tä ja SSP:tä tehtäessä vesihuoltolaitoksen on suositeltavaa osallistaa työhön oman organisaation henkilöstöä mahdollisimman laajasti sekä kutsua työhön mukaan tärkeimpiä sidosryhmiä, kuten kunnan terveydensuojeluviranomainen ja ympäristönsuojeluviranomainen. Koska työssä käydään tarkkaan lävitse koko vedentuotantoketju

raakavesilähteeltä kiinteistölle sekä jäteveden puhdistusketju kiinteistöltä purkuvesistöön, työ on erinomainen oppimistilanne koko henkilöstölle. Lisäksi suunnitelman aikana pystytään parantamaan yhteistyötä vesihuoltolaitoksen sidosryhmien kanssa ja hyödyntämään sidosryhmien osaamista riskien arvioinnissa.

Koska riskien arviointi ja hallinta on jatkuva prosessi, vesihuoltolaitosten tulee pitää WSP- ja SSP-työkalut ajan tasalla ja päivittää suunnitelmia säännöllisesti. Vesihuoltolaitoksen on sovittava, kuka vastaa työkalujen päivittämisestä. Suunnitelman ajan tasalla pitämiseksi työkalua tulee päivittää mm. seuraavilta osin

- Onko toimenpide- ja seurantaohjelmassa määritellyt toimenpiteet tai seuranta-keinot suoritettu? (toimenpiteet ja seurantakeinot aikataulutettu ja nimetty vastuuhenkilö)
- Onko suoritettujen toimenpiteiden myötä hallintakeino saatu käyttöön? (hallintakeinoille määritetty toimenpiteet, jotka suorittamalla hallintakeino saadaan käyttöön)
- Arvioitava uudelleen riskien suuruus, kun hallintakeino on käytössä, ja tarvittaessa määritettävä uusia tarpeellisia hallintakeinoja ja toimenpiteitä riskin pienentämiseksi (hallintakeinoilla pyritään pienentämään riskin suuruutta tai vaikuttavuutta)
- Onko olosuhteissa ja vesihuoltolaitoksen toiminnassa tai prosesseissa tapahtunut muutoksia, joiden myötä on arvioitava kyseiset vaarat uudelleen tai luotava uusi mahdollinen vaaran aiheuttaja?
- Onko vesihuoltolaitoksen arjessa havaittu potentiaalisia vaaroja, joita ei ole aikaisemmin tunnistettu?

Toimenpiteet on suositeltavaa viedä vesihuoltolaitoksen kunnossapito-ohjelmaan tai muuhun järjestelmään, josta asianomaisille tulee muistutuksia toimenpiteiden tekemisestä. Riskienhallinta-asiat on hyvä ottaa myös osaksi laitoksen säännöllisiä palaverieja, joista havaitut tapahtumat viedään WSP- ja SSP-työkaluihin. Mikäli vesihuoltolaitoksella ei ole saatu WSP- ja SSP-työkalujen käyttöä osaksi normaalia arkea, johdon tulee määrittää, kuinka usein työkalujen ajantasaisuus tarkistetaan (suositus vähintään kerran vuodessa). Harkinnan mukaan vesihuoltolaitokset voivat hyödyntää myös ulkopuolisia asiantuntijoita työkalun auditoinnissa.

Lisäksi vesihuoltolaitoksen prosessiriskejä voidaan kartoittaa tarkemmin **HAZOP-menetelmällä** (Hazard and Operability Study), jossa tavoitteena on löytää prosessin häiriöistä aiheutuvat vaarat poikkeamasanoja käyttäen. HAZOP on suositeltavaa tehdä etenkin kriittisille prosesseille tai osaprosesseille etenkin suunnitteluvaiheessa tai kun tehdään prosessimuutoksia. HAZOP-analyysi laaditaan prosessi- ja instrumentointikaavioiden avulla ja analyysin tavoitteena on tunnistaa prosessiin, käyttöön ja kunnossapitoon liittyviä vaaroja sekä niistä aiheutuvat seuraukset sekä arvioida onnettomuuksiin varautumisen riittävyyttä. Analyysissä laaditaan ehdotukset korjaavista toimenpiteistä ja lisäsuojauksista (esim. mittaukset, prosessilukitukset tai mekaaniset turvatoimet) sekä määritetään vastuuhenkilöt ja aikataulu toimenpiteiden toteutukselle. WSP:n ja SSP:n keskittyessä ensisijaisesti terveys- ja ympäristöriskien arviointiin ja hallintaan HAZOP-analyysin tuloksia voidaan käyttää mm. suunnittelu- ja toiminnollisten ratkaisujen turvallisuuden ja käytännöllisyyden todentamiseen sekä työohjeiden tekemiseen. HAZOP on käytössä mm. teollisuuden vedenpuhdistusprosessien analysoinnissa.

Taudinaiheuttajien poistotehon arviointi (Microbial Barrier Analysis, MBA) on uusi työkalu, joka tukee riskiarviointia taudinaiheuttajien poistotehon riittävyuden näkökulmasta. Työkalu on käyttökelpoinen esimerkiksi silloin, kun

- arvioidaan olemassa olevien prosessien toimivuutta tai suunnitellaan kokonaan uusia prosesseja

- halutaan laskennallisesti määrittää desinfiointikemikaalien riittävä annostus ja kontaktiaika.

Kaikkien vesihuoltolaitosten tulee varautua häiriötilanteisiin ennakolta, missä **varautumissuunnitelma** on keskeinen dokumentti. Varautumissuunnitelmaan laatimiseen on suositeltavaa ottaa mukaan laajasti vesihuoltolaitoksen henkilökuntaa, mutta erityisesti vesihuoltolaitoksen johtajan tulee tiiviisti osallistua työhön, koska häiriö- ja kriisitilanteissa johtajan tulee kyetä johtamaan tilannetta ja hänellä on merkittävä vastuu. Johdon tulee määrittää varautumissuunnitelman päivittämisen säännöllisyys. Etenkin yhteistyötoimikunta tulee tarkistaa vähintään vuosittain. Varautumissuunnittelussa on tehtävä yhteistyötä muiden tahojen kanssa kuten kunnan ja terveydensuojeluviranomaisen kanssa. Oleellinen osa varautumissuunnittelua on häiriötilanteiden toimintakorttien laatiminen. Korteissa esitetään ennakoon suunnitellut häiriötilanteiden aikaisten toimenpiteet sekä sisäisen ja ulkoisen häiriötilanneviestinnän toteutus ja eteneminen, jolloin häiriötilanteissa toimitaan minimoiden aiheutuvat vahingot henkilöstä riippumatta. Toimintakortteja on suositeltavaa laatia erilaisten häiriötilanteiden varalle (esim. veden mikrobiologinen ja kemiallinen saastuminen, laaja putkirikko, haitallinen aine viemärisssä). Vesihuollon varautumisen hallintaan ja varautumissuunnitelman laatimiseen on yksityiskohtaisia ohjeita Vesihuoltolaitoksen oppaassa häiriötilanteisiin varautumisesta (Vesihuoltopooli, 2016). Oppaan tuottaneen Huoltovarmuuskeskuksen alaisena toimivan vesihuoltopoolin tavoitteena on edistää vesihuoltopalveluiden toimintavarmuutta tukemalla vesihuoltolaitosten varautumista normaaliolojen häiriötilanteisiin sekä poikkeusoloihin. Jatkuvuudenhallintaan löytyy myös ohjeita Huoltovarmuuskeskuksen HVO Extranet -portaalista, joka toimii myös huoltovarmuuskriittisten organisaatioiden yhteydenpitopaikkana.

Vesihuoltolaitoksen varautumiseen kuuluu olennaisena osana säännölliset **varautumisharjoitukset**, joita tulee toteuttaa säännöllisesti (suositus vuosittain). Varautumisharjoitukset ovat turvallinen tapa selvittää, onko laitoksen häiriötilanteiden varautuminen riittävällä tasolla, minkä lisäksi käytännön harjoitukset ovat erinomainen tapa henkilöstön kouluttamiseen. Vuosittain toteutettuna harjoitusten toteutustapaa ja kohteena olevaa häiriötilannetta on hyvä vaihdella, ja harjoituksia voi toteuttaa yhteistyössä muiden organisaatioiden, kuten kunnan tai lähivesihuoltolaitosten, kanssa.

Alla on listattu käytännön **vinkejä turvallisuusajattelun, riskienhallinnan ja varautumisen jalkauttamiseksi** osaksi vesihuoltolaitoksen työntekijöiden arkea:

- laadunhallinta- ja johtamisjärjestelmän käyttö (mm. KPI-mittareiden määrittäminen ja seuranta)
- tulospalkkaus kannustimena
- henkilöstöä laajasti mukaan riskinarviointityöhön, varautumissuunnitteluun ja työohjeiden laatimiseen
- ohjeiden ja suunnitelmien testaaminen käytännön harjoituksin
- WSP-/SSP-työkaluun riskienhallinnan parantamiseksi määritetyt toimenpiteet viedään kunnossapitojärjestelmään
- asetetaan konkreettisia tavoitteita ja seurataan mittareiden toteutumista esimerkiksi
 - häiriötilanneharjoituksiin osallistuminen vähintään 1 harjoitus/työntekijä/vuosi
 - WSP- ja SSP-työkaluun määritetyistä toimenpiteistä prioriteettijärjestyksessä suoritettu 80 % vuoden 2021 loppuun mennessä.

4.4.4 Lisätietoa

Lähde	Sisältö
Vesihuoltolaitoksen opas häiriötilanteisiin varautumiseen (Vesihuoltopooli 2016, www.vvy.fi/vesilaitosyhdistys/vesihuoltopooli/varautumisopas-esittely/)	Oppaassa on kuvattu vesihuollon varautumisen ja jatkuvuudenhallinnan kokonaiskonsepti ja sen eri moduulit ja osakokonaisuudet. Oppaassa on annettu varautumissuunnitelman sisältömalli ja häiriötilanteiden toimintakorttimalleja sekä ohjeita kriisiviestintään, häiriö- ja kriisitilanteessa toimimiseen ja johtamiseen sekä palveluiden turvaamiseen ja yhteistyöhön.
wspssp.fi (WSP/SSP-työkalu), Vesiotec	Työkalu talousveden sekä viemärlaitoksen vaarojen tunnistamiseen sekä riskien arviointiin ja hallintaan. Sisältää myös mallidokumentteja esim. WSP:ssä poikkeamaraportti-malli, listaukset kemiallisista ja mikrobiologisista terveysvaikutuksista sekä SSP:ssä kemikaalien purkuohje, poikkeavien jätevesien ilmoituslomake ja ylivuodon/ohituksen toimintaohje
HVO Extranet -portaali, Huoltovarmuuskeskus (vaatii rekisteröitymisen, www.huoltovarmuuskeskus.fi/tietoa-huoltovarmuudesta/jatkuvuudenhallinta/hvoextranet-portaali)	Hyviä käytänteitä, kuten ohjeita ja artikkeleita jatkuvuudenhallinnan ja varautumisen kehittämiseksi. Portaali toimii myös viestintäkanavana poolien ja alan yritysten välillä.
Työkalu taudinaiheuttajien poistotehon arviointiin vedentuotantoketjussa (VVY 2019, www.vvy.fi/ohjeet-ja-julkaisut/talousveden-hankinta-ja-kasittely/tyokalu-taudinaiheuttajien-poistotehon-arviointiin-vedentuotantoketjussa/)	Esittelee työkalun taudinaiheuttajien poistotehon arviointiin vedentuotantoketjussa sekä riittävien toimenpiteiden arviointiin (Microbial Barrier Analysis, MBA)
Hyvän vesihuollon kriteerit (VVY 2021, www.vvy.fi/verkko-kauppa/tuotteet/hyvan-vesihuollon-kriteerit/)	Julkaisussa määritetty erikokoisille vesihuoltolaitoksille kriteerejä hyvälle ja laadukkaalle vesihuoltopalvelulle. Yksi kolmesta osa-alueesta on turvallinen ja toimintavarma, joka sisältää kriteerejä mm. varautumiseen, vedenkäsitelyprosesseihin ja kriittisiin palveluihin.
Sopimukseen perustuva varautuminen, SOPIVA-suositukset (Huoltovarmuuskeskus, 2009, www.huoltovarmuuskeskus.fi/sopiva/)	Elinkeinoelämän ja julkishallinnon yhteistyönä laaditut suositukset jatkuvuudenhallintaan. Toimintavarmuutta kehitetään siten, että palveluntarjoajien kanssa tehtävissä sopimuksissa edellytetään toiminnan jatkuvuuden hallintaa koskevien suositusten noudattamista. Ladattavissa myös SOPIVA-mallilausekkeita.
Vesihuoltolaitoksen häiriötilanne- ja kriisiviestintäohje (Vesihuoltopooli 2019, www.vvy.fi/ohjeet-ja-julkaisut/vesihuoltopooli/hairiotilanneviestintaohje/)	Ohjeita häiriötilanneviestintään ja kriisiviestinnän suunnitteluun. Sisältää myös hyödyllisiä liitteitä esim. häiriötiedotemalleja, tapahtumalokipohja ja viestinnän vastuunjako-ohje
Selvitys vesihuollon häiriötilanteista: Lainsäädännön mukaisten vaatimusten täyttäminen ja toimenpidesuosituksiset (Belinskij et al. 2019)	Selvityksessä on tarkasteltu kolmen toteutuneen vedenjakelun häiriö-/kriisitilannetta ja näiden perusteella annettu lainsäädännöllisiä sekä viranomaisia ja vesihuoltolaitoksia koskevia toimenpidesuosituksia.

Lähde	Sisältö
Kemiallisen saostuksen huoltovarmuuden parantaminen (Vesihuoltopooli 2020, www.vvy.fi/ohjeet-ja-julkaisut/vesihuoltopooli/kemiallisen-saostuksen-huoltovarmuuden-parantaminen/)	Esitetty tavoitetila ja tiekartta toimenpiteiksi saostuskemikaalien saatavuuden varmistamiseksi ja vesihuollolle kriittisten puhdistusprosessien turvaamiseksi. Tietoa Suomessa käytetyistä saostuskemikaaleista.
Valviran talousvesiasetuksen soveltamisohje (5/2020) sekä talousvesisivut (www.valvira.fi/ymparistoterveys/terveydensuojelu/talousvesi)	Keskeinen tietolähde talousveden turvallisuuteen liittyen. Talousvesiasetuksen soveltamisohje on jaettu kolmeen osaan: Talousvettä koskevat säädökset, säännöskohtaiset soveltamisohjeet, enimmäisarvojen perusteet. Valviran sivuilta on ladattavissa lukuisia ohjeita ja mallipohjia esimerkiksi vesihuoltolaitoksen viestinnästä ja tiedotteista
Toimintatavat talousveden laadun turvaamiseksi (www.valvira.fi/ymparistoterveys/terveydensuojelu/talousvesi/toimintatavat_talousveden_laadun_turvaamiseksi)	Verkkosivun ohjeet esittelevät käytännönläheisiä toimintatapoja erilaisissa talousveden laatua uhkaavissa häiriötilanteissa ja tilanteissa, joissa talousvesi on saastunut
Vaarallisten kemikaalien varastointi, Tukes 2015. (tukes.fi/teollisuus/kemikaalilaitokset#83a09269)	Oppaassa kerrotaan kemikaalien varastointi- ja käsittelypaikkojen sijoittamisesta laitoksessa, säiliöistä ja niiden vallitiloista, putkistoista, kunnossapidosta sekä turvallisuusjärjestelyistä. Oppaassa esitetään ratkaisuesimerkkejä, joilla voidaan saavuttaa lainsäädännössä vaadittu yleinen turvallisuustaso.
Vesihuoltolaitoksen omaisuudenhallinnan käsikirja (VVY 2019, www.vvy.fi/ohjeet-ja-julkaisut/hallinto-ja-talous/vesihuoltolaitoksen-omaisuudenhallinta-1/)	Omaisuudenhallinta on oleellinen ja kriittinen osa vesihuoltolaitoksen toiminnan turvallisuutta. Käsikirjassa on esitetty vesihuoltolaitoksille suunnattu omaisuudenhallinnanjärjestelmän rakenne sekä malleja ja ohjeita pitkän aikavälin suunnitelmaan. Käsikirjan lisäksi on julkaistu omaisuudenhallinnan kypsyysanalyysin malli, jonka avulla vesihuoltolaitos voi peilata omaa järjestelmäänsä arviointitaulukossa esitettyyn ja selvittää, mitkä kohdat vaativat kehittämistä

4.5 YMPÄRISTÖTURVALLISUUS

4.5.1 Määritelmä

Ympäristöturvallisuustoiminnan tavoitteena on ekologisen kestävyuden huomioiminen, asiakkaiden ja yhteiskunnan ympäristöodotuksiin vastaaminen ja ennakointi. Tämä tarkoittaa ympäristövastuun ottamista, jatkuvaa prosessien ja parhaiden käytäntöjen kehittämistä, henkilöstön tietoisuuden lisäämistä, sitoutumista standardien periaatteisiin ja avointa viestintää.

Ympäristöturvallisuuden hallinnassa on keskeistä tunnistaa vesihuoltolaitostoiminnalle tyypilliset ympäristöriskit. Ympäristöriskit voivat olla piileviä ja aiheuttaa vahinkoa pidemmän aikaa. Ympäristöriski voi myös syntyä äkillisesti vaikkapa onnettomuuden seurauksena. Ympäristöriskit kuuluvat riskeihin, joiden hallinta ei tuo välittömiä säästöjä laitoksen toiminnalle. Ympäristöriskin toteutuminen voi puolestaan aiheuttaa mittavia menetyksiä, sillä lainsäädännön mukaan saastuttaja maksaa korvauksia vahingosta kärsineelle. Korvausvelvollisuus lankeaa ns. ankaran vastuun periaatteen mukaisesti, eli myös tahattomasta toiminnasta aiheutunut haitta on korvattava.

Ympäristöturvallisuus koostuu esimerkiksi seuraavista asioista:

- Kestävän kehityksen periaate (elinkaariajattelu, ekotase)
- Energiatehokkuus
- Ympäristövaikutusten huolellinen arviointi
- Ilmoitus- ja lupamenettelyt
- Vaarallisten aineiden käsittely ja säilytys
- Ympäristönsuojelun hallintajärjestelmä ja toimintaohjelma
- Ilmastonsuojelu ja päästökauppa
- Vesien ja maaperän suojelu
- Meluntorjunta ja maisemansuojelu
- Kemikaalivalvonta
- Jätehuolto
- Puhdistamolietteiden käsittely ja jatkokäyttö

4.5.2 Toimintaan liittyvän lainsäädännön vaatimukset ja standardit

Tahallisesti aiheutetusta ympäristövahingosta tai ympäristölupien laiminlyömisestä voi seurata rikosoikeudellisia toimenpiteitä, sillä ympäristörikoksista on säädetty rikoslaissa. Lainsäädännön perustana on suojella yhteiskuntaa ja luontoa, mutta myös ennaltaehkäistä onnettomuuksia, joiden toteutuminen voisi aiheuttaa korvaamattomia vahinkoja. Esimerkiksi pohjavesien suojelulla toteutetaan molempia periaatteita. Ympäristöriskien hallinta vaatii vesihuoltolaitokselta tietämystä monelta alalta. Ei riitä, että tuntee laitoksen prosessit ja käytettävät aineet sekä kemikaalit, vaan lisäksi on tunnettava laitoksen ulkopuolisen ympäristön herkkyys. On myös oltava selvillä, kuinka lainsäädännön oletetaan muuttuvan lähivuosina, jotta muutoksiin voidaan valmistautua etukäteen.

Alla on esitetty muutamia tärkeimpiä vesihuoltolaitoksen ympäristöturvallisuutta ohjaavia lakeja ja asetuksia. Vesihuoltolaitosten turvallisuusjohtamiseen liittyvää lainsäädäntöä on esitetty lisää liitteessä 1.

- **Ympäristönsuojelulaki 527/2014 ja -asetus 713/2014:** Yleisiä kaikkia toiminnanharjoittajia (ml. vesihuoltolaitokset) koskettavia velvollisuuksia on mm. selviläölovelvollisuus toimintansa ympäristövaikutuksista, -riskeistä ja niiden

hallinnasta sekä haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. Toiminnanharjoittajilla on velvollisuus myös ehkäistä ympäristön pilaantumista ennakolta tai rajoitettava pilaantuminen sekä päästöt mahdollisimman vähäisiksi. Laissa on määritelty (ympäristö-)luvanvaraisten (jätevedenpuhdistamot AVL > 100) toimintojen velvollisuuksista, mm. käytettävä parasta käyttökelpoista tekniikka (BAT) , energiatehokkuutta, päästöjen tarkkailua ja toiminnan riittävä asiantuntemus. Laissa sekä tarkennettuna asetuksessa on esitetty lupamenettelyä koskevat vaatimukset ja ympäristöluvassa annettavat määräykset.

- **Asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista 1022/2006:** Asetuksen liitteen 1 A aineita ei saa päästää pintavesiin eikä vesihuoltolaitoksen viemäriin. Liitteen 1 B aineille annettu päästöraja-arvot pintaveteen. Liitteen 1 C2 ja D aineiden ympäristölaatu normit eivät saa ylittyä vedessä tai eliöstössä. Lisäksi on annettu määräykset pintavesien tarkkailusta.
- **Kemikaalilaki 599/2013:** Yleisenä periaatteena laissa säädetään, että toiminnassa, jossa käytetään kemikaaleja tulee olla riittävästi selvillä kemikaalin terveys- ja ympäristövaikutuksista, noudatettava riittävää huolellisuutta ja varovaisuutta sekä valittava kemikaali tai menetelmä, josta aiheutuu vähiten vaaraa.
- **Laki ympäristövahinkojen korvaamisesta 737/1994:** Ympäristövahingon aiheuttajalla on korvausvelvollisuus, mikäli toiminnan ja vahingon välinen syy-yhteys on todennäköinen. Korvaus ympäristövahingosta voidaan vaatia maksettavaksi myös etukäteen, jos ympäristövahinko voidaan arvioida etukäteen.
- **Jätelaki 646/2011 ja jäteasetus 179/2012:** Laissa on säädetty mm. velvollisuudesta jätteestä ja jätehuollosta aiheutuvan haitan ehkäisemisestä ja vastuusta jätehuollon järjestämisestä. Asetuksella velvoitteita on tarkennettu ja annettu vaatimukset yhdyskuntaliitteiden laadun seurannasta ja lietteistä viranomaiselle toimitettavista tiedoista.

Ympäristönsuojelulain mukaan jätevedenpuhdistamoiden tulee käyttää parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT), joka on määritelty jätevedenpuhdistamoille vuonna 2014 (Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) - Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot).

Ympäristöturvallisuuden parantamiseksi vesihuoltolaitosten on suositeltavaa sertifioida tai hyödyntää ympäristöjohtamisen standardisarjaa ISO 14 000.

Laajempi listaus vesihuollon turvallisuuteen liittyvästä lainsäädännöstä löytyy liitteestä 1.

4.5.3 Toiminnan toteutus ja huomioitavat asiat vesihuoltolaitoksella

Ympäristöriskejä voi liittyä toiminnan kaikkiin vaiheisiin:

- Raaka-aineiden, apuaineiden ja kemikaalien hankintaan sekä varastointiin
- Tuotantoon ja kunnossapitoon
- Kuljetuksiin
- Korjaus- ja huoltotoimintaan
- Kiinteistön rakenteisiin

Vesihuoltoalalla ympäristöturvallisuutta uhkaavia asioita voivat olla mm:

- Raaka-aineet, apuaineet, tuotteet, kaasut, öljyt
- Vaaralliset kemikaalit (kemikaalien vaaraominaisuudet)
- Jätteet, vaarallisten jätteiden sijoitus
- Maaperän pilaantuminen

- Vuodot ja päästöt
 - Vuotojen hallinta, viemäröinnit (vaikutukset vesistöön, maaperään)
 - Päästöt ilmaan (varoventtiilit)
 - Pöly
 - Liittyjien poikkeukselliset päästöt viemäriin
- Siisteyteen liittyvät riskit
- Väliaikainen varasto
- Sijainti (suojelukohteet, lähiasutus)
- Vaikutukset lähialueelle
- Melu, värinä, lämpötila, valaistus, säteily
- Vaaralliset reaktiot (nesteet, kaasut)

Ympäristöturvallisuus on tärkeä osa myös vesihuoltolaitoksen imagoa ja sitä, miten sen toiminta näkyy asiakkaille ja yhteistyötahoille.

- Vastuullisuusasiat, kuten hiilineutraaliuden edistäminen ja energiansäästö
- Osapuolena Itämeren suojelijana
- Yhteistyökumppaneiden valinta myös ekologisuus näkökulmasta
- Vesistöjen virkistysarvojen säilyminen
- Lääkejäämät ja mikromuovit, ollaan mukana tutkimuksessa
- Viestinnässä tuodaan esille myös ympäristöasiat/tehoisuus: asiakkaiden ja liittymäjien opastus, vierailut kouluissa ja muissa oppilaitoksissa
- Teollisuusjätevesisopimukset (teollisuusjätevesien hallinta)
- Ajoneuvojen päästöt ja ekologisuus: tyhjäkäynti, autojen polttoaineet, reittivalinnat, kimpakyydit
- Verkoston ikärakenne häiriöriskeinä
- Viemäriverkostojen häiriöiden vaikutukset asukasturvallisuuteen ja ympäristöön
- Hanaveden turvallisuus

4.5.4 Lisätietoa

Lähde	Sisältö
Pk-yrityksen riskienhallinta, Suomen Riskienhallintayhdistys, https://pk-rh.fi/	Ohjeita, lomakkeita ja tietokortteja yrityksen riskien hallintaan. Aineisto ei ole enää lainsäädännön tms. osalta ajan tasalla, mutta perustiedot ovat kattavia: ympäristöriskit
Pro Riskienhallinta, https://www.riskienhallinta.org/pk-yritysten-riskienhallinta	Työkaluja yrityksen ja yhteisön riskien arviointiin ja hallintaan
Haitalliset aineet jätevedenpuhdistamoilla - hankkeen loppuraportti (VVY 2014, www.vvy.fi/site/assets/files/1617/haitalliset_aineen_jatevedenpuhdistamoilla_-_hankkeen_loppuraportti.pdf)	Hankkeessa selvitettiin kotimaisessa ja EU:n lainsäädännössä esiintyvien tai säädettäviksi ehdotettujen vesiympäristölle haitallisten ja vaarallisten aineiden pitoisuuksia jätevesissä

LÄHTEET JA TAUSTA-AINEISTO

AMSA, 2002. Asset Based Vulnerability Checklist for Wastewater Utilities. Protecting Wastewater Infrastructure Assets. Association of Metropolitan Sewerage Agencies. 54 s. Saatavilla: https://www.kdheks.gov/water/download/amsa_chklist.pdf

ASCE, 2006. Guidelines for the Physical Security of Water Utilities. 118 s.

Belinskij, A., Saarinen, R., 2019. Selvitys vesihuollon häiriötilanteista: Lainsäädännön mukaisten vaatimusten täyttäminen ja toimenpidesuosituksset.

Cyberwatch ja Elinkeinoelämän Keskusliitto, 2018. Kybervakoilu – mitä jokaisen yrityksen tulisi tietää? Saatavilla: <https://ek.fi/ajankohtaista/uutiset/kybervakoilu-%E2%88%92mita-jokaisen-yrityksen-tulisi-tietaa/>

Elinkeinoelämän keskusliitto, 2016. Elinkeinoelämän yritysturvallisuusmalli.

EU:n rautatievirasto, 2018. Opas: Turvallisuusjohtamisjärjestelmän turvallisuustodistusta tai turvallisuuslupaa koskevat vaatimukset, European Union Agency for Railways. Versio 1.2, 4.9.2018.

Huoltovarmuuskeskus, 2009. Sopimuksiin perustuva varautuminen, SOPIVA-suositukset. Saatavissa (4.2.2021): <https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/sopiva/>

Huoltovarmuuskeskus. HVO Extranet -portaali. <https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/tietoa-huoltovarmuudesta/jatkuvuudenhallinta/hvoextranet-portaali/>

Huomo, A, 2015. Yritysturvallisuuden mittaaminen. Tutkielma: Turvallisuusjohdon koulutusohjelma Aalto Pro.

Hämäläinen, P. & Anttila, S., 2008. Onnistuneen työterveys- ja työturvallisuusjohtamisen sisältö ja käytännöt. Työsuojeluhallinnon julkaisu 85.

Ilmonen I., Kallio J., Koskinen J. & Rajamäki M., 2016. Johda riskejä: käytännön opas yrityksen riskienhallintaan. Helsinki: Hansaprint. 228 s.

Jämsen, C., 2017. Turvallisuusjohtamisjärjestelmä osana organisaation johtamisjärjestelmää, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki 31.3.2017.

Kuntaliitto, Kuntien jatkuvuudenhallintaprojektit KUJA 1 ja 2, 2014-2019: <https://www.kuntaliitto.fi/yhdyskunnat-ja-ymparisto/turvallisuus-ja-varautuminen/varautuminen-ja-jatkuvuudenhallinta/kuja-jatkuvuudenhallintaprojektit>

Kyberturvallisuuskeskus, 2020. Kybermittari. Saatavilla: <https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/fi/palvelumme/tilannekuva-ja-verkostojohtaminen/kybermittari>

Kyberturvallisuuskeskus ja Elinkeinoelämän keskusliitto, 2014. TIKKA. Tietoturvallisuustilanteen kartoitustyökalu pienille yrityksille. 17 s. Saatavilla: https://ek.fi/wp-content/uploads/TIKKA_Tietoturvallisuus_opas.pdf

Laaksonen, M., Nevasalo, T. & Tomula, K., 2006. Yrityksen tietoturvakäsikirja. Helsinki: Edita, 2006. 324 s.

Laitinen, O., 2013. Yrityksen turvallisuuspolitiikan laatiminen. Opinnäytetyö. Laurea ammattikorkeakoulu. 49 s.

Lanne, M., 2016. Turvallisuusjohtaminen – tiedon rooli, VTT. Esitys 11.5.2016.

Liikenne- ja viestintäministeriö, 2021. Tietoturvan ja tietosuojan parantaminen yhteiskunnan kriittisillä toimialoilla. Työryhmän loppuraportti. Liikenne ja viestintäministeriön julkaisuja 2021:1. 67 s. ISBN 978-952-243-614-6.

Liikennevirasto, 2013. Vaara vaanii kaivannossa, selvitys 9/2013

Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 5/2015. Vesihuoltolakiopas. Saatavissa (7.2.2021): https://mmm.fi/documents/1410837/1720364/MMM_5_2015.pdf/383bfb97-d522-49de-9602-46fbb958cb4a

Nenonen, S., Vasara, J. & Hyytinen, T., 2010. Turvallisuusjohtamisen toimintamalli teollisuuden palveluja tarjoaville yrityksille, Tampereen Teknillinen yliopisto. 19 s.

Nyyssönen, P., 2018. Vesihuollon varautumisen johtamisen ja osaamisen kehittäminen – Case: Lahti Aqua Oy. Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu.

Opetushallitus 2013:6. Vesi- ja ympäristöhuollon oppimisympäristöjen turvallisuus-opas

Paasonen, J., Huuromonen, T., Paasonen, L., 2012. Oppilaitoksen turvallisuusjohtaminen. Tietosanoma Oy, Helsinki.

Pekki, J., 2015. Kokonaiskonsepti ja KUJA-arviointimalli organisaation varautumisen ja palveluiden jatkuvuudenhallinnan kehittämiseen, Kuntaliitto. Ohje 27.8.2015. Saatavissa: https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/3KUJA%20arviointimallin%20ohje_0_0.pdf

Pihlaja, A., 2017. KUJA2: Kuntien ja maakuntien jatkuvuudenhallinta -projekti, Kuntaliitto. Esitys 16.5.2017. Saatavissa: https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/KUJA2_yleisesittely%2026052017_uusin.pdf

Pro Riskienhallinta. Verkkopalvelu <https://www.riskienhallinta.org/pk-yritysten-riskienhallinta>

Sanastokeskus TSK 50, 2017. Kokonaisturvallisuuden sanasto. Saatavissa: <http://www.tsk.fi/tsk/fi/node/1089/>

Secmeter Audit. Verkkopalvelu <http://www.secmeter.com/>

Seppälä, T., 2017. Organisaation turvallisuusjohtamisjärjestelmän luominen. Opinnäytetyö, Laurea-ammattikorkeakoulu.

SFS-ISO 45001:2018. Työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmät. Vaatimukset ja niiden soveltamisala.

Suojelupoliisi. Verkkopalvelu <https://supo.fi/etusivu>

Suomen Riskienhallintayhdistys. Pk-yrityksen riskienhallinta verkkopalvelu <https://pk-rh.fi/>

Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry., 2004. Toimitilaturvallisuus ja sähköiset turvallisuusjärjestelmät. Opas tilojen omistajalle ja käyttäjälle. 26 s. ISBN 952-5382-54-0.

Traficom, 2020. Pienyritysten kyberturvallisuusopas. Traficom julkaisuja 228/2020. 20 s. ISBN 978-952-311-717-4.

TTY, 2009. Turvallisuusjohtamisen toimintamalli teollisuuden palveluja tarjoavalle yritykselle

TUKES, 2015. Vaarallisten kemikaalien varastointi. Saatavissa (19.2.2021): <https://tukes.fi/teollisuus/kemikaalilaitokset#83a09269>

Turva-alan yrittäjät ry., 2019. Turvaa oikein -opas. Turvallisuusjärjestelmien hankinnan sekä turvasuunnittelun ja -urakoinnin hyvät käytännöt. Versio 2.0. 93 s. ISBN 978-952-231-290-7.

Turvallisuuskomitea, 2019. Suomen kyberturvallisuusstrategia 2019. Valtioneuvoston periaatepäätös 3.10.2019. 12 s. ISBN 978-951-663-051-2.

Työsuojeluhallinto, 2010. Turvallisuusjohtaminen, Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 35. Aluehallintovirasto.

Työsuojeluhallinto. Verkkopalvelu <https://www.tyosuojelu.fi/>

Työterveyslaitos. Vesihuoltolaitosten työturvallisuusopas <https://www.ttl.fi/vesihuoltolaitosten-tyoturvallisuus-opas/>

Työturvallisuuskeskus, 2015. Riskien arviointi työpaikalla -työkirja

Valtiovarainministeriö, 2019. VAHTI-ohjeet. Saatavilla: <https://www.suomidigi.fi/ohjeet-ja-tuki/vahti-ohjeet>

Valvira. Verkkopalvelu toimintatavoista talousveden laadun turvaamiseksi https://www.valvira.fi/ymparistoterveys/terveydensuojelu/talousvesi/toimintatavat_talousveden_laadun_turvaamiseksi

Valvira, 2020. Talousvesiasetuksen soveltamisohje. Saatavissa (7.2.2021): https://www.valvira.fi/ymparistoterveys/terveydensuojelu/talousvesi/talousvesiasetuksen_soveltamisohje

Vesihuoltopooli (Huoltovarmuusorganisaatio), 2016. Vesihuoltolaitoksen opas häiriötilanteisiin varautumiseen. Saatavissa (4.2.2021): <https://www.vvy.fi/vesilaitosyhdistys/vesihuoltopooli/varautumisopas-esittely/>

Vesihuoltopooli (Huoltovarmuusorganisaatio), 2019. Vesihuoltolaitoksen häiriötilanne ja kriisiviestintäohje. Saatavissa (19.2.2021): <https://www.vvy.fi/ohjeet-ja-julkaisut/vesihuoltopooli/hairiotilanneviestintaohje/>

Vesihuoltopooli (Huoltovarmuusorganisaatio), 2020. Kemiallisen saostuksen huoltovarmuuden parantaminen. Saatavissa (19.2.2021): <https://www.vvy.fi/ohjeet-ja-julkaisut/vesihuoltopooli/kemiallisen-saostuksen-huoltovarmuuden-parantaminen/>

Vesiotec, WSP/SSP-työkalu, Verkkopalvelu wspssp.fi

VVY. Vesihuoltolaitosten osaamiskriteerit -hanke ja osaamisen kartoitustyökalu (saatavissa VVY:n jäsensivuilta)

VVY, 2021. Hyvän vesihuollon kriteerit. Saatavissa (15.2.2021): <https://www.vvy.fi/verkkoakauppa/tuotteet/hyvan-vesihuollon-kriteerit/>

VVY, 2020. Sprinkleritestauksen hyvät käytännöt, VVY:n monistesarja nro 64

VVY, 2020. Vesihuoltolaitosten digistrategia – portaat digitalisaation hyödyntämiseen. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 59. 87 s. ISBN 978-952-6697-55-0.

VVY, 2019. Kyber-vesi -hankkeen ohjeistukset. Oppaat ja työkalut ovat Vesilaitosyhdistyksen varsinaisten jäsenten saatavilla VVY:n Extranetissä ja lisäksi Huoltovarmuuskeskukseen kautta. Lisätietoja: <https://www.vvy.fi/ohjeet-ja-julkaisut/vesihuoltopooli/kyber-vesi-hankkeen-ohjeet-ja-tyokalut/>

VVY, 2019. Työkalu taudinaiheuttajien poistotehon arviointiin vedentuotantoketjussa. Saatavissa (15.2.2021): <https://www.vvy.fi/ohjeet-ja-julkaisut/talousveden-hankinta-ja-kasittely/tyokalu-taudinaiheuttajien-poistotehon-arviointiin-vedentuotantoketjussa/>

VVY, 2019. Vesihuoltolaitoksen omaisuudenhallinnan käsikirja. Saatavissa (19.2.2021): <https://www.vvy.fi/ohjeet-ja-julkaisut/hallinto-ja-talous/vesihuoltolaitoksen-omaisuudenhallinta-1/>

VVY, 2018. Vesihuoltolaitosten osaamiskriteerit -hankkeen excel-pohjainen kartoitustyökalu (saatavissa VVY:n jäsensivuilta)

VVY, 2014. Haitalliset aineet jätevedenpuhdistamoilla -hankkeen loppuraportti. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 34. Saatavissa (29.3.2021): https://www.vvy.fi/site/assets/files/1617/haitalliset_aineen_jatevedenpuhdistamoilla_-hankkeen_loppuraportti.pdf

VVY, 2011. Sprinklerilaitteistojen liittäminen vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkoston.

Ympäristöministeriö 3/2014. Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) - Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot, Saatavissa (7.2.2021): <http://hdl.handle.net/10138/43199>

LIITTEET

- LIITE 1 TURVALLISUUSJOHTAMISEEN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ
- LIITE 2 TURVALLISUUTEEN LIITTYVIÄ TOIMENPITEITÄ JA TEHTÄVIÄ
- LIITE 3 TURVALLISUUDEN ERI OSA-ALUEIDEN LIITETAULUKOT

LIITE 1 TURVALLISUUSJOHTAMISEEN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ

Vesihuoltoala on vahvasti säänneltyä. Jokaisen vesihuoltolaitoksen tulee olla tietoinen toimintaa ohjaavista lainsäädännön vaatimuksista ja sen muutoksista, minkä takia vesihuoltolaitoksille on suositeltavaa nimetä vastuutaho, joka seuraa keskeisen lainsäädännön muutoksia lainsäädännön noudattamisen varmistamiseksi. Lainsäädännöstä ja sen muutoksista voi lukea Edilex- ja Finlex-lakitietopalveluista sekä viranomaisten ja eduskunnan verkkosivuilta. Myös Vesilaitosyhdistys ja Kuntaliitto tiedottavat aktiivisesti vesihuoltolaitoksia koskevan lainsäädännön muutoksista.

Lisäksi viranomaiset laativat ohjeita lainsäädännön soveltamisesta. Esimerkiksi Valvira on julkaissut ohjeen talousvesiasetuksen soveltamisesta sekä muita talousveden turvallisuuteen liittyviä ohjeita (<https://www.valvira.fi/ymparistoterveys/terveydensuojelu/talousvesi>). Puolestaan Tukesin sivuilta on saatavissa paljon tietoa vaarallisten kemikaalien, painelaitteiden ja sähkölaitteistojen turvallisuudesta, kuten ohje vastuuhenkilöiden nimeämisestä (<https://tukes.fi/teollisuus/vastuuhenkilot>).

Alla olevaan taulukkoon on listattu vesihuoltolaitosten toimintaan liittyvää lainsäädäntöä. Listauksen on tarkoitus toimia tarkistuslistana, mutta laitoksen on itse varmistettava aina lainsäädännön ajantasaisuus sekä tunnettava kyseisen lainsäädännön sisältö ja vaikutukset laitoksen toimintaan. Vesihuoltolaitoksen onkin syytä nimetä organisaatiostaan henkilö, jonka vastuulla on lainsäädännön muutosten seuraaminen ja niistä tiedottaminen sisäisesti.

Lainsäädännön lisäksi vesihuoltoalaa ohjaa viranomaisohjeet sekä ympäristö- ja vedenottoluvat. Lisäksi kunkin vesihuoltolaitoksen vesihuollon yleisissä toimitusehdoissa ja sopimusehdoissa on kuvattu vesihuoltolaitoksen toimintaa ja sen asiakkaisiin liittyviä velvoitteita. Vesihuoltolaitosten tuleekin varmistaa, että yleisten toimitus- ja sopimusehtojen sisältö vastaa laitoksen toimintaa.

Lainsäädäntö	Keskeiset vaatimukset
Tuotannon ja toiminnan turvallisuuden sekä varautumisen keskeinen lainsäädäntö	
<p>Vesihuoltolaki (119/2001)</p>	<p>Kiinteistön vesihuoltolaitteisto ei saa aiheuttaa vaaraa tai haittaa vesihuoltolaitokselle ja vesihuoltolaitoksella on oikeus tarkastaa kiinteistön laitteistot.</p> <p>Talusveden täytettävä terveydensuojelulain laatuvaatimukset.</p> <p>Velvoittaa vesihuoltolaitoksen olemaan selvillä raakaveden määrästä tai laatuun kohdistuvista riskeistä, laitteistojen kunnosta ja vuotovesien määrästä. Verkostojen sijaintitiedot on oltava sähköisenä.</p> <p>Vesihuoltolaitoksen palveluiden turvaaminen häiriötilanteissa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • huolehdittava vesihuoltopalvelujen saatavuudesta häiriötilanteissa • korostettu yhteistyötä kunnan, viranomaisten, pelastuslaitoksen, sopimuskumppaneiden ja asiakkaiden kanssa • laadittava ja ylläpidettävä varautumissuunnitelma häiriötilanteiden varalle ja ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin sekä toimitettava suunnitelma valvontaviranomaisille, pelastusviranomaiselle ja kunnalle <p>Merkittävistä häiriöistä ilmoitettava ELY-keskukselle (<u>laitokset, jotka toimittavat vettä tai ottavat jätevettä vastaan > 5000 m²/d</u>)</p>
<p>Terveydensuojelulaki (763/1994) ja terveydensuojeluasetus (1280/1994)</p>	<p>Talusveden laadun oltava terveydelle haitatonta ja täytettävä laatuvaatimukset. Talusveden laadun varmistaminen, vedenottamon, vedenkäsittelyn, -varastoinnin ja vedenjakelun suunnittelu, sijoittaminen, rakentaminen ja hoitaminen niin, että vedenlaatu turvataan. Viemäri suunniteltava, sijoitettava, rakennettava ja kunnossapidettävä siten, ettei siitä aiheudu terveyshaittaa tai talusveden tai uimarannan veden tai maaperän laadun huonontumista.</p> <p>Talusvettä toimittavan laitoksen luvan (myös muutoksissa) hakeminen ja hyväksyminen.</p> <p>Vesihuoltolaitoksen tehtävä yhteistyössä viranomaisen kanssa talusveden laadun riskinarvio- ja hallintasuunnitelma, jonka kunnan terveydensuojeluviranomainen hyväksyy. Tieto riskinarvioinnin suorittamisesta ja yhteenveto tuloksista oltava veden käyttäjien saatavilla.</p> <p>Talusvesiepidemiassa tai epäiltäessä epidemiaa laitoksen on ilmoitettava siitä kunnan terveydensuojeluviranomaiselle ja ryhdyttävä toimenpiteisiin.</p> <p>Talusveden laatuun vaikuttavilla laitoksen henkilöillä oltava todistus osaamisesta (vesityökortti).</p> <p>Yhteistyössä kunnan terveydensuojeluviranomaisten kanssa laadittava suunnitelma häiriötilanteisiin varautumiseksi ja harjoitettava häiriötilanteiden varalle.</p>

Lainsäädäntö	Keskeiset vaatimukset
<p>Asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (1352/2015)</p>	<p>Talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet ja toiminta laatuvaatimusten ja -tavoitteiden poikkeamissa, riskienarvio ja -hallinta, valvontatutkimusohjelma, talousveden häiriötilannesuunnitelma, mm.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talousveden tulee täyttää asetuksen mukaiset laatuvaatimukset ja oltava käyttötarkoitukseen soveltuvaa • Laitoksella on oltava ajantasainen valvontatutkimusohjelma (tarkistusväli enintään 5 vuotta) sekä suoritettava oma-valvontaa • Riskinarviointi ja -hallintasuunnitelma tehtynä, vaatimukset terveydensuojeluviranomaisille toimitettavasta materiaalista ja viranomaisen hyväksynnästä • Talousvettä toimittava laitos tiedottaa riittävästi toimittamansa veden laadusta • Käytettäessä pintavettä raakavetenä vesi on desinfioitava. • Vesihuoltolaitoksella tulee olla riittävä osaaminen ja valmius talousveden desinfiointiin kuuden tunnin kuluessa siitä kun laitos saa tiedoksi epäilyn raakaveden tai talousveden mikrobiologisesta saastumisesta. Saastumisesta ilmoitettava terveysvalvontaviranomaiselle. • Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on tehtävä häiriötilannesuunnitelma yhteistyössä vesihuoltolaitoksen kanssa. Vaatimukset häiriötilannesuunnitelman sisällöstä.
<p>Asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (401/2001)</p>	<p>Koskee vesihuoltolaitoksia, jotka <u>toimittavat talousvettä alle < 10 m³/vrk tai alle 50 henkilön tarpeisiin</u>. Talousveden laatuvaatimukset, talousveden laadun valvonta, raakaveden, veden käsittelyn, veden käsittelylaitteiden ja -materiaalien laadun varmistaminen.</p>
<p>Vesilaki (587/2011)</p>	<p>Vesitaloushankkeiden luvanvaraisuus, pinta- ja pohjavedenottoluvat, vedenottamon suoja-alue, järvien keskivedenkorkeuden muuttaminen, säännöstely:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vesihuoltolaitoksella on vedenottolupa (sekä pinta- että pohjavedet)
<p>Asetus vesityökortista (1351/2006)</p>	<p>Talousveden parissa työskenteleviltä vaaditaan laitosteknistä ja talousvesihygieenistä osaamista ja osaamisen testaamista. Vesityökortti <u>yli 50 henkilön tai yli 10 m³/vrk toimittavien laitosten</u> työntekijöillä.</p>
<p>Asetus yhdyskuntajätevesistä (888/2006)</p>	<p>Jätevesien keräys, käsittely, lietteen vesiinpestämiskielto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jäteveden puhdistusvaatimukset <p>Jätevesiviemärien suunnittelussa, rakentamisessa ja ylläpidossa huomioitavan jätevedenkäsittelyvaatimukset ja käytettävä parasta käyttökelpoista tekniikkaa. On kiinnitettävä huomiota jätevesien määrään ja laatuun, vuotojen estämiseen ja ylivuotovesistä aiheutuvien vesien pilaantumisen rajoittamiseen.</p>

Lainsäädäntö	Keskeiset vaatimukset
Rikoslaki (1889/39)	Vesihuoltoon voi kohdistua (luku 34) mainittuja tuhotyön, terveyden vaarantamisen tai täyttää vaaran aiheuttamisen tunnusmerkit. Vahingonteko voi äärimmillään täyttää terrorismirikoksen tunnusmerkit. Kameravalvontaan liittyvät rajoitukset (yksityisyyden, rauhan ja kunnian loukkaus, salakatselu) sekä viestintäsalaisuuden loukkauksesta, tietoliikenteen häirinnästä, tietomurroista sekä vaaran aiheuttamisesta tietojenkäsittelystä
Valmiuslaki (1552/2011)	Varautuminen poikkeusoloissa <ul style="list-style-type: none"> Suunnitelma vesihuollon järjestämisestä poikkeusoloissa Kunnilla, kuntayhtymillä ja muilla kuntien yhteenliittymillä on varautumisvelvollisuus. Tähän velvollisuuteen kuuluu valmiussuunnitelmien ja toiminnan etukäteisvalmistelut poikkeusolojen varalle. Poikkeusoloissa voidaan velvoittaa vesihuoltolaitoksen toimittamaan tai luovuttamaan vettä oman toiminta-alueen ulkopuolelle ja tehdä muutoksia vedenotto-oikeuteen
Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004)	Raakaveden tilan tarkkailu, pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat <ul style="list-style-type: none"> Vesihuoltolaitoksen käyttämällä pohjavesialueilla on suojelusuunnitelma (vapaaehtoinen)
Asetus vesienhoidon järjestämisestä (1040/2006)	Pohjavesialueiden määrittäminen ja luokitus, pinta- ja pohjavesien tilan arvioiminen, pintavesiluokat, vesienhoitoalueen seuranta ja vesienhoitosuunnitelmat <ul style="list-style-type: none"> Pintaveden ja/tai pohjaveden seuranta yhdessä muiden sidosryhmien kanssa
Asetus elintarvikkeiden ja veden välityksellä leviävien epidemioiden selvittämisestä (1365/2011)	Epidemian selvittäminen, epidemian selvitystyöryhmä , epäilyilmoitus
Säteilylaki (859/2018)	Talousveden säteilyaltistus ja radioaktiivisuus
Asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (685/2015)	Säädetään kemikaaliturvallisuuslaissa tarkoitetuista vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä, varastoinnista ja säilytyksestä, niihin liittyvistä lupa-, ilmoitus- ja hallintomenettelyistä sekä valvonnasta. Lisäveloitteet koskevat suurimpia vesihuoltolaitoksia ja veloitteet määräytyvät kemikaalisuhdeluvun laskennan perusteella (Asetuksen 4-5 § ja liite I) → <u>laajamittaisen tai vähäisen teollisen käsittelyn ja varastoinnin kriteerit</u> . Vastuuhenkilönä vaarallisia kemikaaleja laajamittaisesti käsittelevissä ja varastoivissa tuotantolaitoksissa toimii käytönvalvoja .
Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005)	Säädetään vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista. Määräykset koskevat kaikkia vesihuoltolaitoksia, joilla on käytössä CLP-asetuksen mukaisesti vaaralliseksi luokiteltuja kemikaaleja.
Työ- ja henkilöstöturvallisuutta koskeva lainsäädäntö	
Työturvallisuuslaki (738/2002)	Työnantajan ja työntekijän velvollisuudet Työtä ja työolosuhteita koskevat tarkemmat säännökset Riskinarviointi on työpaikan lakisäätteistä toimintaa, johon työterveyshuolto osallistuu pyydettyään

Lainsäädäntö	Keskeiset vaatimukset
Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta (44/2006)	Työsuojelun yhteistoiminta työpaikalla <ul style="list-style-type: none"> Työnantajan on nimettävä edustajansa (työsuojelupäällikkö) yhteistoimintaa varten, jollei hän itse hoida tätä tehtävää. Työpaikalla, jossa <u>säännöllisesti työskentelee vähintään kymmenen työntekijää</u>, työntekijöiden on valittava keskuudestaan työsuojeluvaltuutettu Työpaikalla, jossa <u>säännöllisesti työskentelee vähintään 20 työntekijää</u>, on perustettava kahdeksi kalenterivuodeksi kerrallaan työsuojelutoimikunta
Työsopimuslaki (55/2001)	Työnantajan ja työntekijän velvollisuudet työturvallisuudesta Työntekijän velvollisuus tehdä työ huolellisesti ja työnantajan määräysten mukaisesti
Työterveyshuoltolaki (1383/2001)	Työterveyshuollon järjestäminen Työterveyshuollon toimintasuunnitelma ja päihdeohjelma
Asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009)	Työturvallisuuden ja työterveyden huomioon ottaminen rakennushankkeissa, työturvallisuus maa- ja vesirakennustöissä <ul style="list-style-type: none"> Rakennuttajan on nimettävä jokaiseen rakennushankkeeseen hankkeen vaativuutta vastaava pätevä turvallisuuskoordinaattori
Asetus haitallisiksi tunnetuista pitoisuuksista (654/2020)	Eri aineiden ja yhdisteiden haitallisiksi tunnetut pitoisuudet (HTP-arvot). Työnantajan on otettava HTP-arvot huomioon työpaikan ilman puhtautta, työntekijöiden altistumista ja mittaustulosten merkitystä arvioidessaan
Asetus biologisten tekijöiden luokituksesta (748/2020)	Luettelo biologisista tekijöistä, joiden tiedetään aiheuttavan tartunnan ihmisiin luokiteltuna vaaraluokkiin 2, 3 ja 4. Luettelossa on myös tietoja tekijöiden myrky- ja allergisista vaikutuksista ja siitä, onko tehokas rokote saatavilla
Asetus työntekijöiden suojelemiseksi biologisista tekijöistä aiheutuvilta vaaroilta (933/2017)	Työnantajalla velvollisuus selvittää ja arvioida työssä esiintyvät biologiset vaarat esimerkiksi jäteveden kanssa työskennellessä. Selvitys ja arviointi on tarkistettava erityisesti, kun olosuhteissa tapahtuu sellaisia muutoksia, jotka voivat vaikuttaa työntekijöiden altistumiseen biologisille tekijöille.
Laki yksityisyyden suojasta työelämässä (759/2004)	Työntekijän henkilötietojen ja huumausaineiden käyttöä koskevien tietojen käsittely, kameravalvonnan edellytykset ja valvonnan avoimuus työpaikoilla, työnantajalle kuuluvien sähköpostien hakeminen ja avaaminen
Turvallisuusselvityslaki (726/2014)	Henkilöturvallisuusselvityksen tasot (perusmuotoinen, laaja, suppea), selvityksen hakeminen ja laatimisen edellytykset sekä asian käsittely, selvityksen kohteen asema ja oikeudet
Kiinteistö-, toimitila- ja pelastusturvallisuutta koskeva lainsäädäntö	
Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista (1085/2015)	Korostaa turvasuojauspalveluita tuottavien yritysten luotettavuutta asiakkaiden luottamuksellisten turvallisuustietojen käsittelijänä.

Lainsäädäntö	Keskeiset vaatimukset
Pelastuslaki (379/2011) ja asetus pelastustoimesta (407/2011)	<p>Säätää rakennuksen omistajan, haltijan ja toiminnanharjoittajan velvollisuuksista koskien muun muassa rakennusten palo- ja poistumisturvallisuutta, rakennusten uloskäytäviä, viranomaisten määräämien laitteiden kunnossapitoa sekä pelastus- ja sammutusvesisuunnitelman laadintaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sammutusvesisuunnitelma</i>: pelastuslaitos tekee yhteistyössä kuntien ja vesihuoltolaitosten kanssa. Vesihuoltolaitoksen tulee toimittaa sammutusvettä sammutusvesisuunnitelmassa määritellyllä tavalla pelastuslaitoksen tarpeisiin. • <i>Pelastussuunnitelmalla</i> ehkäistään rakennuksen tulipalojen ja muiden vaaratilanteiden syntymistä, arvioidaan riskit, annetaan ohjeet henkilöstölle onnettomuuksien ehkäisemiseksi ja miten tulee toimia vaaratilanteessa. Suunnitelman laatimisesta vastaa rakennuksen tai kohteen haltija.
Laki pelastustoimen laitteista (10/2007) ja asetukset palovaroittimien sijoittamisesta ja kunnossapidosta (239/2009) ja automaattisista sammutuslaitteistoista (SM-1999-967/Tu-33)	Säädetään pelastustoimen laitteiden turvallisuudesta, tarkoitukseensa sopivuudesta, vaatimuksenmukaisuudesta sekä laitteiden asennuksesta, huollosta ja tarkastuksista.
Asetus rakennusten paloturvallisuudesta (848/2017)	Vaatimuksia rakennusten paloturvallisuudesta
Painelaitelaki (1144/2016)	<p>Painelaitteiden käyttö ja turvallisuuden varmistaminen, rekisteröintivelvollisuus, painelaitteiden käytön valvojan tehtävät ja pätevyysvaatimukset</p> <ul style="list-style-type: none"> • Käytön valvoja on painelaitteen omistajan tai haltijan nimeämää henkilöä, joka vastaa painelaitteen asianmukaisesta käytämisestä
Sähköturvallisuuslaki (1135/2016) ja asetus sähkölaitteistoista (1434/2016)	<p>Sähkölaitteistoja ja sähkötöitä koskevat vaatimukset</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sähkölaitteiston haltijan on nimettävä käyttötöitä varten käytön johtaja, jos: <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>sähkölaitteistoon kuuluu yli 1 000 voltin nimellisjännitteisiä osia</u>, lukuun ottamatta enintään 1 000 voltin nimellisjännitteellä syötettyjä yli 1 000 voltin sähkölaitteita tai niihin verrattavia laitteistoja; tai 2) sähkölaitteiston liittymisteho, jolla tarkoitetaan sähkölaitteiston haltijan kiinteistölle tai yhtenäiselle kiinteistöryhmälle rakennettujen liittymien liittymistehojen summaa, on yli 1 600 kilovolttiampeeria.

Lainsäädäntö	Keskeiset vaatimukset
<p>Asetus räjähdyskelpoisten ilmaseosten työntekijöille aiheuttaman vaaran torjunnasta (576/2003) ja asetus vaarallisten kemiakaa- lien teollisesta käsitte- lystä ja varastoinnista (658/2015) sekä maa- kaasuasetus (1058/1993)</p>	<p>Työnantajan varmistettava, että räjähdysvaarallisessa tilassa voidaan tehdä työ turvallisesti ja, että tilassa käytetään asianmukaisia teknisiä välineitä. Työnantajan laadittava räjähdysuoja-asiakirja. Räjähdysvaarallisten tilojen luokitus, räjähdysvaaran arviointi ja suo- jautuminen.</p> <p>Vaarallisten kemikaalien käsittelyssä ja varastoinnissa sekä maakaasun käsittelyssä ja varastoinnissa noudatettava erityistä varovaisuutta.</p>
<p>Asetus rakennusten poistumisreittien mer- kitsemisestä ja valai- semisestä (805/2005)</p>	<p>Määräykset poistumisreittien merkitsemisestä, poistumisopasteista ja poistumisreittien valaisemisesta</p>
<p>Tieto- ja kyberturvallisuutta koskeva lainsäädäntö</p>	
<p>EU:n verkko- ja tietoturvadirektiivi (NIS-direktiivi (EU 2016 /1148), EU:n yleinen tietosuoja-asetus, GDPR (EU 2016/679) ja sitä täydentävä kansallinen tietosuojalaki (1050/2018)</p>	<p>Säätelevät henkilötietojen käsittelyä, tietoturvaloukkauksista ilmoittamista ja valvontaa sekä tietosuojariskien arviointia. NIS-direktiivin vaatimukset tietoturvallisuuden riskienhallinnasta ja tietoturvahäiriöistä ilmoittamisesta on vesihuollon osalta toimeenpanttu vesihuoltolain (119/2001) 15 a ja 15 b pykälissä</p>
<p>ISO/IEC 27000 - standardisarja</p>	<p>Standardisarja yleiseen tietoturvaan</p>
<p>Laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta (906/2019)</p>	<p>Säädetään viranomaisten tietoaineistojen hallinnasta ja käsittelystä, niiden hyödyntämisestä ha tietovarantojen ja tietojärjestelmien yhteen toimivuudesta</p>
<p>Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999)</p>	<p>Säädetään viranomaisten tietoaineistojen julkisuudesta</p>
<p>Laki sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa (13/2003)</p>	<p>Säädetään viranomaisten ja näiden asiakkaiden oikeuksista, velvollisuuksista ja vastuista sähköisessä asiointissa.</p>
<p>Laki vahvasta sähköisestä tunnistamisesta ja sähköisistä luottamuspalveluista (617/2009)</p>	<p>Säädetään vahvan sähköisen tunnistamisen sekä sähköisen allekirjoituksen käytöstä</p>
<p>Arkistolaki (831/1994)</p>	<p>Säädetään arkistotoimen järjestämisestä</p>

Lainsäädäntö	Keskeiset vaatimukset
Tietosuojalaki (1050/2018) ja -asetus (EU 2016/679)	Säätelevät henkilötietojen käsittelyä, tietoturvaloukkauksista ilmoittamista ja valvontaa sekä tietosuojariskien arviointia
Ympäristöturvallisuutta koskevaa lainsäädäntöä	
Ympäristönsuojelulaki (527/2014)	Ympäristöluvanvaraisuus (jätevedenpuhdistamot AVL > 100, ympäristölupamenettelyn sisältö. Pohjaveden pilaamiskielto. <ul style="list-style-type: none"> Luvanvaraisten toimijoiden varauduttava onnettomuuksien ja poikkeavien tilanteiden hallintaan niin, että terveydelle ja ympäristölle haitalliset vaikutukset voidaan rajata. Laadittava varautumissuunnitelma, joka perustuu riskienarviointiin. Toiminnanharjoittajan (ml. vesihuoltolaitokset) tulee olla selvillä toimintansa ympäristövaikutuksistaan, ehkäistävä ympäristöpilaantumista ja rajoitettava päästöt ympäristöön ja viemäriverkostoon mahdollisimman vähäisiksi. ympäristövaikutusten arviointi, ympäristöluvan varaisuus, teollisuusjätevedet, pohjaveden pilaamiskielto.
Ympäristönsuojeluasetus (713/2014)	Ympäristölupahakemuksen sisältö. Vesihuoltolaitoksen viemäriin johdettavia päästöjä koskevat yleiset vaatimukset. Asetuksen liitteessä 1 määritelty aineet, joille tulee määrätä raja-arvot viemäriin johdettaville teollisuusjätevesille.
Asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006)	Asetuksen liitteen 1 A aineita ei saa päästää pintavesiin eikä vesihuoltolaitoksen viemäriin. Liitteen 1 B aineille annettu päästöraja-arvot pintaveteen. Liitteen 1 C2 ja D aineiden ympäristölaatumormit eivät saa ylittyä vedessä tai eliöstössä. Lisäksi on annettu määräykset pintavesien tarkkailusta.
Laki ympäristövahinkojen korvaamisesta (737/1994)	Ympäristövahinkojen syy-yhteys, sietämisvelvollisuus, korvattava vahinko, vahingontorjunta- ja ennallistamiskustannusten korvaaminen, korvausvelvolliset ja etukäteiskorvaus
Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017)	Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) piiriin kuuluvat toiminnot ja sen sisältö.
Lannoitevalmistelaki (539/2006) ja asetus lannoitevalmisteista (24/11)	Lannoitevalmiste ei saa sisältää sellaisia määriä haitallisia aineita, tuotteita tai eliöitä, että sen käyttöohjeiden mukaisesta käytöstä voi aiheutua vaaraa ihmisten tai eläinten terveydelle tai turvallisuudelle, kasvien terveydelle taikka ympäristölle. Asetuksessa annettu raja-arvot lannoitevalmisteiden sisältämille haitallisille aineille, eliöille ja epäpuhtauksille.
Kemikaalilaki 599/2013	Yleisenä periaatteena: Tulee olla riittävästi selvillä kemikaalin terveys- ja ympäristövaikutuksista, noudatettava riittävä huolellisuus ja varovaisuutta sekä valittava kemikaali tai menetelmä, josta aiheutuu vähiten vaaraa.
Jätelaki (646/2011)	Yleiset velvollisuudet ja periaatteet: mm. velvollisuus noudattaa etusijajärjestystä, selvilläolo- ja tiedonantovelvollisuus, jätteestä ja jätehuollosta aiheutuvan haitan ehkäiseminen, aiheuttamisperiaate

Lainsäädäntö	Keskeiset vaatimukset
Jäteasetus (179/2012)	Jätehuollon järjestämistä koskevat vaatimukset. Vaatimukset yhdyskuntajätevesilietteen laadun seurannasta, lietteistä viranomaiselle toimitettavat tiedot
Muut viranomaisohjeet	
Sosiaali- ja terveysministeriön ohje (1/021/97) ruokamyrkytysten seurannasta ja ilmoituksista	Ilmoitusmenettely juomaveden välityksellä leviävien tartuntaepidemioidenselvittämiseksi, rajoittamiseksi ja ehkäisemiseksi.

Liite 2: Turvallisuuteen liittyviä toimenpiteitä ja tehtäviä

	Mitä turvallisuuteen liittyviä tehtäviä/toimenpiteitä vesihuoltolaitoksilla toistuu?	Kuinka usein tehtävä/toimenpide tulisi suorittaa?	Kuka laitoksella vastaa toteutuksesta?
1. Raportoinnit (esim. riskienarviointi, varautumissuunnitelma, juurisyyanalyysit, palauteraportointi, seurantaraportointi, kehittämistarpeiden raportointi, suoritettujen riskienhallinnan toimenpiteet, läheltä piti -tilanteet, tapaturmat, suunnitelmien päivitykset)	Vaarojen ja riskien arviointi huomioiden kokonaisuus ja eri kohteet, tehtävät ja toiminnot (tähän sisältyy monta tasoa), esim. prosessit, laitoksen layout, koneturvallisuuteen jne. liittyen	esim. joka vuosi...joka viides vuosi	esim. koko henkilöstö
	Riskien hallinta liittyvät korjaavat toimenpiteet	suositus vuosittain	
	Sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan toteutumisen kokonaisvaltainen arviointi ja raportointi (esim. COSO-ERM työkalulla)		
	SSP:n laatiminen		
	SSP:n toimenpiteiden seuranta	esim. puolivuositain	esim.
	Jätevedenpuhdistuksen lupaehtojen täyttäminen		
	Ylivuotojen raportointi	esim. aina ylivuodon yhteydessä	
	Pohjavedensuojelusuunnitelma		
	Pohjavesialueiden riskienhallinta ja seuranta		
	Pohjavesialueiden maastotarkistukset		
	Raakavesilähteen tarkastus		
	Läheltä piti ja vaaratilanteiden lkm raportointi ja parannusehdotukset	esim. kuukausittain	esim. työsuojelupäällikkö tai työsuojelutoimikunta
	Tapaturmien lukumäärä, raportointi ja parannusehdotukset	esim. kuukausittain	esim. työsuojelupäällikkö tai työsuojelutoimikunta
	Työsuojelun toimintaohjelma		
	Turvallisuushavainnot		
	Avainindikaattorien seuranta		
	Työterveyden toimintasuunnitelma (sis. työpaikka käynnit)		
	Työhygieniamittaukset	esim. vuosittain	esim. kemikaalien käytönvalvoja
	Ergonomia	esim. vuosittain	
	Työturvallisuuspoikkeamat	esim. aina kun poikkeamia tapahtuu	
	Turvallisuusasioiden pikaraportit		
	Työturvallisuuspoikkeamien juurisyyanalyysit		
	Tuli-, allas-, säiliö-, telinetyöluvat jne. ajantasalle		
	Koulutussuunnitelma (turvallisuuteen liittyvät koulutukset)	esim. vuosittain	
	WSP:n laatiminen		
	WSP:n suoritettujen toimenpiteet	esim. puolivuositain	esim. laitosjohtaja
	Kemikaalilistaukset	esim. vuosittain	
	Putkirikkoraportit		
	Varallaolo / päivystysraportit	esim. osana viikkopalaveria	
	Vedenlaatuvalitusten käsittely		
	Muut reklamaatiot	esim. 4 krt/vuosi	
	Saneerausten ohjelmointi		
	Talouden seuranta		
	Tuotantoraportit ja seuranta laitoksilla		
	Tuotantoraportit ja seuranta verkostossa		
	Tuonnon poikkeamat		
	Tuotannon poikkeamien juurisyyanalyysit		
	Ympäristöpoikkeamien raportointi ja analysointi		
	Väärinkäyttötilanteiden raportointi ja analyysi		
	Tietoturvasuunnitelma		esim. tietoturvaryhmä
Turvallisuusanalyysit			
Tietoturvan kehittämissuunnitelma			
Toipumissuunnittelu			
Varmuskopiointikäytännöt tiedon hallinnassa			
Tietojärjestelmien luotettavuuden varmistaminen			
Sisäiset tietoturvaraportointikäytännöt			
Ulkoiset tietoturvaraportointikäytännöt			
Kiinteistön turvallisuustason luokitus			
Rakennusten kunto PTS (eli pitkän tähtäimen suunnitelma)	suositus 5 vuoden välein	esim. kunnossapitoyksikkö	
Valvontakameroiden ja muiden turvallisuuteen liittyvien kuvallenteiden tarkoituksenmukaisuus ja toiminta	esim. vuosittain	esim. laitoksen johtajataso arvioi tarvetta	
Valaistuksen ja erityisesti poistumisvalojen toiminta	suositus vähintään vuosittain, mutta jatkuvaa		
Varautumissuunnitelman yhteystietojen tarkastaminen	esim. puolivuositain	esim. laitosjohtaja	
Varautumissuunnitelman päivitys	esim. tarvittaessa ja vähintään 3 vuoden välein	esim. koko henkilöstö	
Häiriötilanteiden raportointi			
VAP listauksen tekeminen/päivitys	esim. tarvittaessa ja vähintään 3 vuoden välein		
Kriisiviestintäsuunnitelma	esim. tarvittaessa ja vähintään 3 vuoden välein		
Vakavien vedenlaatuhäiriöiden aikana kuluttajille tehtävän kriisiviestinnän suunnitelma	vuosittain		
Jatkuvuudenhallinnan arviointi (esim. kypsyysanalyysi)			
HVO extranetin kypsyysanalyysin hyödyntäminen			
Vierailijaohjeiden päivitys			
Pelastussuunnitelman laatiminen		rakennuksen/kohteen haltija	
Paloturvallisuuden vaatimusten varmistaminen			
Poistumisturvallisuuden vaatimusten varmistaminen			
Pelastuslaitteiden kunnossapito			
Sammutusjätevesisuunnitelman päivitys			

Mitä turvallisuuteen liittyviä tehtäviä/toimenpiteitä vesihuoltolaitoksilla toistuu?

Kuinka usein tehtävä/toimenpide tulisi suorittaa?

Kuka laitoksella vastaa toteutuksesta?

2. Palaverit ja kokoukset (säännölliset sekä turvallisuusasioita sisältävät palaverit; esim. valmiusjohtoryhmä, turvallisuushavainnot ja tapaturmat osana kk-/viikkopalaveria)	Johtoryhmän kokous (esim. asiantuntijoiden vierailuja)		
	Viikkopalaverit (työturvallisuusasioiden lisäksi myös muut turvallisuustoiminnan aiheet)	suositus, että joka kerta jokin turvallisuusasia käydään läpi	
	Tiimipalaverit (sisältäen myös erilaiset turvallisuustoiminnan aiheet)	esim. kuukausittain	
	Käyttö- ja hallintopalaverit (sisältäen myös erilaiset turvallisuustoiminnan aiheet)	esim. viikoittain	
	Työpaikkakokoukset (sisältäen myös erilaiset turvallisuustoiminnan aiheet)	esim. kuukausittain	
	Konsernikokoukset		
	Työsuojelutoimikunnan kokoukset		
	Yhteistoimintakokoukset		
	Terveysturvatoimikunnan kokoukset		
	Arviointitilaisuudet työterveyshuollon kanssa		
	Yhteistyö vakuutusyhtiön kanssa	esim. raportointi konsernille 2 krt/vuosi	
	Riskinarviointityöpajat		
	Valmiusjohtoryhmän kokous		
	Varautumisryhmän kokous	esim. 2-3 krt/vuosi	
	Kaupungin riskienhallintaryhmä		
	Poikkeustilanneryhmän kokoukset		
	Teknisen toimikunnan kokoukset (vesilaitosvetoisena)		
	Epidemiatyöryhmän kokoukset		
	Tietoturvaryhmän kokous		
	Palaverit erityisasiakkaiden kanssa		
	Palaverit muiden vesilaitosten kanssa		
	Yhteistoiminta palveluntuottajien kanssa		
	Vesihuoltopoolin tilaisuudet		
ELVARin tilaisuudet (Elinkeinoelämän alueellisen varautumisyhteistyön - toimikunnat)			
Kyberturvallisuusryhmän kokoukset			
Vesihuollon ISAC-ryhmän kokoukset (esim. kyberturvallisuuskeskuksen varoitukset)			

Mitä turvallisuuteen liittyviä tehtäviä/toimenpiteitä vesihuoltolaitoksilla toistuu?

Kuinka usein tehtävä/toimenpide tulisi suorittaa?

Kuka laitoksella vastaa toteutuksesta?

3a. Harjoitukset ja koulutukset (hankinta ja/tai järjestäminen) (esim. poistumisteharjoitus, varautumisharjoitus, tietoturvakoulutus, ensiapukoulutus)	Varautumisharjoitus	esim. vuosittain, myös konsernin kanssa	esim. ulkoinen tai sisäinen vetäjä
	Erilaisten onnettomuustilanteiden harjoitukset (esim. Vakuutusurvakeskuksen TOT-tutkinnan tai Tukesin varorekisteriin raportoiduista onnettomuuksista)		esim. ulkoinen HSE-insinööri vetäjänä
	Desinfiointiharjoittelu	esim. vuosittain	
	Käsitöharjoitukset	esim. 4 kertaa vuodessa	
	Yhteisharjoitukset energialaitoksen kanssa		
	Hälytysohjeiden testaaminen		
	Sisäiset kyberharjoitukset (ulkoinen fasilitaattori)		
	Yhteisharjoitukset pelastusviranomaisen kanssa		
	Hätäpoistumisteharjoitukset	esim. vuosittain	
	Pelastussuunnitelman vaaratilanteiden harjoittelu		
	Ensiapukoulutus		
	Työturvallisuuskoulutus		
	Työturvallisuuskorttikoulutus		
	Tulityökorttikoulutus	Kortti voimassa 5 v	
	Tieturva I ja II koulutukset		
	Asbestipurkutyön koulutus		
	Laitoksen kemikaalien turvallisuuteen liittyvä sisäinen perehdytys /mm. vaaralliset päästöt ja ATEX	esim. kerran 5 vuodessa tai aina kemikaalin vaihtuessa	Kemikaalivastaava (esim. kemikaalien käytönvalvoja)
	Sähköpuolen koulutukset ylläpitämään pätevyyttä		
	Työlupien myöntäminen ja hallinnointi		
	Käytönvalvojakoulutukset		
	Vesityökorttikoulutus		
	Tietosuojakoulutus (mm. GDPR)		usein konsernitasolla tai kaupungin/kunnan järjestämä
	Tietoturvakoulutus, koko henkilöstölle		
Tietoturvakoulutus			
RYHTI-koulutus (väärinkäytösten ehkäisemiseen)			
Muut pätevyyskoulutukset			

Mitä turvallisuuteen liittyviä tehtäviä/toimenpiteitä vesihuoltolaitoksilla toistuu?

Kuinka usein tehtävä/toimenpide tulisi suorittaa?

Kuka laitoksella vastaa toteutuksesta?

3b. Turvallisuusviestintä (sisäinen ja sidosryhmille kohdistettu) ja viestintäaineiston sisällöntuotanto sekä turvallisuusohjeet ja niiden päivitys (esim. toimintaohjeet, vierailijoiden ohjeistus ja ohjeistusten päivittäminen, henkilöstökyselyt, häiriötilanneohjeistus ja -viestintä, pelastussuunnitelma)	Turvallisuusohjeet		
	Käytösäännöt ja toimintaohjeet		
	Perehdytysuunnitelma		
	Henkilöstöopas		
	Vierailijaohjeet		
	Ohjeistus vierailijoiden vastaanottoon ja valvontaan		
	Ohjeistus alihankkijoiden toimintaan		
	Hälytysohjeet		
	Häiriötilanneohjeistus		
	Kriisiviestintäohjeet		
	Henkilöstökysely		
	Turvallisuusviikot-konsepti		
	Yhteydenpito kriittisiin käyttäjiin ja erityiskäyttäjiin		
	Yhteydenpito muiden vesilaitosten kanssa		
	Kyberturvallisuuskeskuksen varoitukset		
	Häiriötilanteiden viestintä, esim. tekstiviestit		
	Sidosryhmien yhteystietojen ylläpitäminen		
Pelastussuunnitelma kaikkien saatavilla			

Mitä turvallisuuteen liittyviä tehtäviä/toimenpiteitä vesihuoltolaitoksilla toistuu?

Kuinka usein tehtävä/toimenpide tulisi suorittaa?

Kuka laitoksella vastaa toteutuksesta?

4a. Auditoinnit (ulkoiset ja sisäiset) ja katselmukset (esim. pelastussuunnitelman tarkistus, jvp-laitostarkastukset, työsuojelutarkastus, MVR-mittaukset, kemikaaliauditointi, tuotantolaitosten laitostarkastukset)	Ulkoinen auditointi		
	Sisäinen auditointi		
	Rinnakkaisauditoinnit (muut vesihuoltolaitokset)		
	Asiakasauditoinnit (esim. teollisuuslaitos auditoi vesihuoltolaitoksen jätevedenpuhdistuksen toimintaa)		
	Toimittaja-auditoinnit (kemikaalitoimittajat, automaatiojärjestelmätoimittajat)		
	Laatujärjestelmien auditoinnit		
	Keskeisten sidosryhmien auditointi		
	TUKES tarkastukset (kemikaaliturvallisuus)	esim. kerran 5 vuodessa	
	ELY:n valvojan tarkastukset		
	Tuttava-kierrokset, turvallisuuskierrokset	esim. jopa viikoittain	
	MVR-mittaukset (maa- ja vesirakennusalan työmaiden turvallisuuden mittarit)		
	Työsuojelutarkastus		
	Työsuojelukatselmus ja -riskinarviointi		
	Reittien katselmointi laitoksella (kävelijät, autot, trukit, rekat yms. Tulisi olla omia reittejään, jotka eivät risteä ilman erillisohjeistuksia)	esim. vuosittain ulkopuolisen EHS insinöörin vetäminä	
	Sidosryhmien kypsyyskysymyssarjat		
	Tuotantolaitosten laitostarkastukset (käydään läpi myös WSP)	Terveysturvallisuusviranomaisen tekee vuosittain	
	Jätevedenpuhdistamoiden laitostarkastukset (myös SSP)	ELY-keskus	
	Pelastuslaitoksen tarkastukset	esim. pelastussuunnitelmat vuosittain	
	Sisäinen pelastussuunnitelman katselmus		
	Kyberturvallisuuden testaus/auditointi		
Pohjavesialueiden maastotarkistukset ja riskienhallinta (myös pintavesilaitoksilla raakavesilähteen tarkistus)	Ongelmien yhteydessä etenkin		

Mitä turvallisuuteen liittyviä tehtäviä/toimenpiteitä vesihuoltolaitoksilla toistuu?

Kuinka usein tehtävä/toimenpide tulisi suorittaa?

Kuka laitoksella vastaa toteutuksesta?

4b. Palkitseminen (esim. turvallisuushavainnoista)	Turvallisuushavaintojen tekijöiden palkitseminen esim. turvallisuusviikolla	esim. 4 krt/vuosi	
	Aloitepalkkiojärjestelmä		
	Erilliset palkitsemiset		
	Henkilökunnan palkitseva ideointi/palautelaatikko		
	Kaupunkikonsernilla oma kehittämisspalkinto myös turvallisuuteen liittyen		

Liite 3a: Työturvallisuudessa ja henkilöstöturvallisuudessa huomioitavia asioita riskikartoituksen tueksi

Henkilöstöturvallisuus

Henkilöstöstä aiheutuvat uhat, jotka estävät vesilaitoksen toimintaa:

Huomioitava asia	Varmistava toimenpide
Avainhenkilöiden turvallisuuden uhkana oma henkilöstö	Yhteystietojen saatavuuden rajoittaminen (esim. turvakielto, osoitteenluovutuskielto), toimintaohjeet uhkaustilanteissa, turvallisuustekniikan käyttö, henkilösuojaus erityistapauksissa
Asiakkaiden ja vierailijoiden turvallisuus. Oman henkilöstön toiminnasta ei saa aiheutua heille uhkaa	Vierailijaohjeet, koeostotoiminta (ulkopuolinen havainnoi anonyymisti laitoksen toimintaa)
Tietosuoja-asiat (GDPR) työntekijöiden ja asiakkaan osalta. Oman henkilöstön toiminnasta ei saa aiheutua heille uhkaa	
Talousveden laadun vaarantuminen henkilöstön (tahallisen) toiminnan kautta	
Oman henkilöstön aiheuttamat rikosriskit: Työpaikkakiusaaminen, pahoinpitely, vapaudenriisto, ryöstö, kuolemantuottamus, seksuaalinen häirintä, liikennejuopumus	Henkilöstön turvaluokitus, tietyille tehtävämikseille turvallisuus selvitys (suppea/laaja, lainsäädäntö mahdollistaa vesihuoltoalalla vaikka ei yleisesti käytössä) tai rikosrekisteriote (vesihuollon kannalta oleelliset: väkivaltarikokset), Henkilöstökysely, Paljastaminen, turvallisuushavainnoista palkitseminen, aloitepalkkiojärjestelmä, yhteistyö viranomaisten kanssa, vakuutusten pitää olla riittävän kattavat, vuosittainen tarkastus vakuutusehdoista ja summista.
Oman henkilöstön aiheuttamat rikosriskit: esim. velallisen rikokset, kavallus, lahjonta, arvopaperimarkkinarikos, luottamusaseman väärinkäyttö, kiskonta	Henkilöstön turvaluokitus, tietyille tehtävämikseille turvallisuus selvitys (suppea/laaja) tai rikosrekisteriote (vesihuollon kannalta oleelliset: vakavat talousrikokset), sisäinen tarkastus ja selvitykset, vakuutusten pitää olla riittävän kattavat, vuosittainen tarkastus vakuutusehdoista ja summista, ei vain yhden henkilön vastuulla olevia tehtäviä (esim. myynti- ja ostoreskontra, sopimusten tekeminen, urakoitsijoiden lisätöiden hyväksyminen) mikä mahdollistaisi talousrikoksille tms. tahalliseen väärinkäytökselle (erityisesti pienillä laitoksilla), riskikartoitus: mitä rikoksia pystyisin tekemään?
Vuokratyövoiman, urakoitsijan aiheuttamat riskit	Vuokratyövoiman vaatimukset määritettävä tarkasti vuokratyöfirmalle, urakkasopimuksissa myös huolehdittava taustojen selvityksestä
Yksityöskentelyyn liittyvät haasteet (yksin työskennellessä kasvaa riski virhearvioinneille ja tahalliseen väärinkäytöksille, esim. talousrikos), vastuunotto omasta työskentelystä	Rekrytointien onnistuminen, osaamisen ja henkisten voimavarojen varmistaminen
Mielenterveysongelmat, muistisairaus, henkiset resurssit	Yhteistyö työterveyshuollon kanssa, varhaisen välittämisen malli

Kriittisten henkilöstöresurssien ja osaamisen turvaaminen:

Huomioitava asia	Varmistava toimenpide
Rekrytoinnin onnistuminen ja tarkoituksenmukaisuus, oikea henkilö oikealla paikalla	Rekrytointipolitiikan/käytännön määrittely, ulkopuolisten rekrytointiasiantuntijoiden käyttö, työttömiä tai eläköityviä henkilöä mukaan rekrytointiprosessiin, koeaika ja vuokratyövoima
Riittävä erikoisosaaminen ja monitaitoisuus, ammattiosaamisen vanhenemisen estäminen, hiljaisen tiedon katoamisen estäminen	Työhönopastus ja jatkokoulutus, pätevyyskoulutukset, ulkopuolisten asiantuntijoiden käyttö, tilapäisen työvoiman käyttö (ulkoistukset esim. kiinteistöhuolto tms., vuokratyövoima esim. asiakaspalvelussa ja taloushallinnossa, vesihuoltolaitosten osaamiskriteerit ja osaamiskartoitustyökalu, sijaisuudet ja varahenkilöjärjestelyt (toimintatapaohjeet), hiljaisen tiedon dokumentointi, kehityskeskustelut
Henkilöstön riittävä määrä (erityisesti pienillä laitoksilla sekä lomakausien aikana)	Tarpeellisten henkilöstöresurssien määrittäminen, päätöksen tekijöille osoittaminen resurssien tarpeellisuudesta, rekrytointitarpeiden määrittely tapauskohtaisesti
Avainhenkilöiden työskentelyn estyminen	Avainhenkilöiden määrittely ja avaintoimintojen tunnistaminen, tavoitettavuusjärjestelyt (hälytysmenettely), sijaisuudet ja varahenkilöjärjestelyt (toimintatapaohjeet), avainhenkilöiden rekrytointi tarkemmin kuin muihin tehtäviin, henkilövaraukset (vap) (poikkeusolot/sota, haetaan puolustusvoimilta), pandemiajärjestelyt (työtilajärjestelyt, eri työtilat vastaavia töitä tekeville)
Työsuhderiskit	Työhönoton toimintatavat, työsopimukset (selkeät sopimukset ja käytännöt, työaika ja lomat ja työsuhteen päättäminen kirjattu selkeästi), salassapitosopimukset, salassapitolausekkeet työsopimuksessa (erityisesti avainhenkilöille), koeaika
Tasa-arvoiset palkkausperiaatteet	Palkkausperiaatteista päättäminen ja dokumentointi (työehtosopimukset määrittää pitkälti)
Toiminnan henkilöityminen, ongelmatilanteiden vastuiden ja ulkopuolisten syytösten henkilöityminen/kohdistuminen henkilöstöön	Työtehtävien uudelleenjärjestely, yhteishenkilöiden vaihtaminen
Tiedonkulun estyminen/toimimattomuus ja sisäisen viestinnän toimivuus	Yhteinen järjestelmä, jossa esillä kaikki ajankohtaiset oleelliset asiat (esim. kunnossapitojärjestelmä hälytyksineen)

Työturvallisuus (työterveyshuolto ja työsuojelu)

Turvallisen työskentelyn varmistaminen:

Huomioitava asia	Varmistava toimenpide
Työntekijöiden turvallisuus ja työnteon turvallisuuden ylläpito:	Perehdytysohjeet, perehdytysuunnitelma, henkilöstöopas, työluvat pelastussuunnitelma, henkilösuojaimet, määrällisten ja laadullisten mittarien sekä onnettomuustilastojen ja vaaratilanneraporttien seuranta
Koneiden, laitteiden ja työvälineiden turvallisuus	Koneturvallisuusriskien kartoittaminen ja analysointi, työtehtäväkohtaiset analyysit (esim. TVA)
Työpaikan sisäinen liikenteen turvallisuus	Liikenneturvan kartoitus
Fysikaaliset tekijät	Tarvittaessa melu- tai värinämittaukset
Biologiset tekijät	Perehdytys ja turvallisuuskoulutus, hengityssuojaimet ja työvaatetus
Vaarallisten aineiden käsittely	Perehdytys, kemikaaliturvallisuuskoulutus
Väkivallan kohtaaminen henkilöstön keskuudesta	Työterveyshuollon havainnot, henkilöstökysely, paljastaminen, turvallisuushavainnoista palkitseminen, aloitepalkkiojärjestelmä
Turvallinen kohtaaminen asiakkaan kanssa (ei uhkaa työntekijälle). Sekä kasvokkain että muissa yhteyksissä	Rikosilmoituksen tekeminen pienellä kynnyksellä. Tarvittava tiedottaminen havaituista uhista. Kirjalliset ohjeet työmailla toimimisesta uhkaavissa tilanteissa. Ei mennä asiakaskohtaisiin yksin. Ei henkilöiden kuvia eikä henkilökohtaisia yhteystietoja internet-sivuille. Asiakaspalvelu- ja uhkatilannekoulutukset
GDPR asiat työntekijöiden turvallisuuden kannalta	
Työturvallisuus työpaikalla, jossa useita yrityksiä (mm. urakoitsijaturvallisuus)	Urakoitsijoiden ja palveluntarjoajien perehdyttäminen ja koulutus, lakisääteisten vaatimusten toteutumisen varmistaminen
Matkustusturvallisuus (ja ulkomailla työskentelyn turvallisuus)	Matkustusasiakirjat, turvallisuusohjeet, viestintäyhteydet, hälytys- ja päivystyspalvelut, evakuointiohjeet, vakuutukset, maiden ja alueiden riskiluokitukset
Kodin ja perheen turvallisuus kotimaassa (ja ulkomailla) työskennellessä	Matkustusasiakirjat, turvallisuusohjeet, viestintäyhteydet, hälytys- ja päivystyspalvelut, evakuointiohjeet, vakuutukset, maiden ja alueiden riskiluokitukset

Työntekijöiden hyvinvoinnin varmistaminen:

Huomioitava asia	Varmistava toimenpide
Työterveys- ja työturvallisuustason jatkuva parantaminen	
Turvallisuustietoisuuden lisääminen	
Toimintatapojen, olosuhteiden ja välineiden kehittäminen	
Yhteistyökumppaneiden sitouttaminen	
Työmaatoiminnan kehittäminen	
Työkykyä ylläpitävä toiminta	Työterveyshuoltopalvelut, varhaisen puuttumisen malli/toimintatapa ja -suunnitelma
Työkyvyn ja -ympäristön parantaminen ennakoivan työterveyshuollon keinoin	Tiedonkulun varmistaminen, työyhteisömittari/kysely, varhaisen puuttumisen malli/toimintatapa ja -suunnitelma, selkeät pelisäännöt työpaikalla (dokumentoitu henkilöstöopas: sairastumistapaukset, lomakäytännöt, säästövapaiden käyttö, muistamiset)
Työyhteisön toimivuus, työilmapiiri	
Henkilö- ja työsuhderiidat, henkilökemiat	Ammattiavun hyödyntäminen ajoissa, hyväkohtelu työpaikalla opas (esim. menettelytavat kiusaamistilanteissa), varhainen puuttuminen ja havainnointi (kahden keski keskuskeskustelut, työttömiin toiminnan havainnointi, esimiehen puuttuminen tilanteeseen ajoissa)

Liite 3b: Kiinteistö-, toimitila- ja pelastusturvallisuudessa huomioitavia asioita riskikartoituksen tueksi

Aihealue	Huomioitava asia
Kiinteistöjen ja tilojen kriittisyysluokittelu (suojaustasomäärittely)	Onko vesihuoltolaitosten kiinteistöt ja toimitilat asetettu tärkeysjärjestykseen niiden kriittisyyden kannalta ja luokiteltu niihin kohdistuvien riskien kannalta?
	Onko vesihuoltolaitokset kiinteistöt ja toimitilat luokiteltu erilaisiin suojaustasoihin (esim. perussuojaus, tehostettu perussuojaus, erityissuojaus, täyssuojaus)?
	Onko vesihuoltolaitoksen kiinteistöjen ja toimitilojen eri suojaustasolle määritelty tarvittavat suojaustoimenpiteet (esim. minkä suojaustason kiinteistöt on suojattava aidoin tai kameravalvontajärjestelmin)?
Tekninen turvallisuusvalvonta	Onko vesihuoltolaitoksen kiinteistöillä ja toimitiloissa tarvittaessa kameravalvontajärjestelmä?
	Onko vesihuoltolaitoksen kiinteistöillä ja toimitiloissa tarvittaessa murtosuojausjärjestelmä?
	Onko vesihuoltolaitoksen kiinteistöillä ja toimitiloissa tarvittaessa murtosuojausjärjestelmä?
	Onko vesihuoltolaitoksen kiinteistöillä ja toimitiloissa tarvittaessa paloilmoitinjärjestelmä?
	Onko vesihuoltolaitoksen avaimet yksilöity ja pidetäänkö niistä kirjaa?
	Onko vesihuoltolaitoksen kiinteistöillä ja toimitiloissa tarvittaessa kulunvalvontajärjestelmä?
Aluesuunnittelu	Onko vesihuoltolaitoksen kiinteistöt ja toimitilat tarvittaessa suojatu aidoilla ja porteilla?
	Onko vesihuoltolaitoksen kiinteistöillä ja toimitiloissa riittävä valaistus ja näkyvyys?
	Onko vesihuoltolaitoksen kiinteistöjen lähiympäristö kartoitettu ympäristöstä aiheutuvien uhkien varalta, kuten tulvimisen ja tuulisuuden varalta?
	Onko vesihuoltolaitoksen kiinteistöille ja toimitiloihin saapuvilla ajoneuvoilla selkeä ohjeistus kiinteistöllä kulkemisesta (esimerkiksi kemikaalikuljetukset ja asiakaspysäköinti)?
Työtavat ja henkilöstö	Onko vesihuoltolaitoksen kiinteistöillä ja toimitiloissa työskentelevät henkilöt perehdytetty asianmukaisella tavalla (esim. kemikaaliturvallisuus, paloturvallisuus, poistumisreitit)?
	Onko vesihuoltolaitoksella käytössä asianmukainen työlupajärjestelmä?
	Auditoidaanko laitoksen toimintaa säännöllisesti kiinteistö-, toimitila- ja pelastusturvallisuuteen liittyvien asioiden osalta (sisäinen, ulkoinen, vertaisarviointi, benchmarking)?
	Onko lakisääteiset tehtävät ja vastuut kohdennettu tiettyihin tehtäviin ja henkilöihin, ja varattu heiltä resurssit niiden toteuttamiseen?
Ulkoistaminen ja palvelujen ostot	Onko toimien ulkoistamisessa ja palvelujen ostossa otettu asianmukaisella tavalla huomioon kiinteistö-, toimitila- ja pelastusturvallisuuteen liittyvät asiat (esim. kemikaaliosotot, vartiointipalvelu, aulapalvelu, ylläpito- ja huoltosopimukset)?
	Tehdäänkö vesihuoltolaitoksella palveluntuottajien sekä järjestelmä- ja kemikaalitoimittajien auditointeja?
Kemikaaliturvallisuus	Onko ATEX-alueet merkitty, tilaluokitukset merkitty ja kemikaalien vaaraluokitukset merkitty?
	Onko vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimukset otettu huomioon laitoksen toiminnassa ja dokumentoinnissa? (Vna 856/2012)
	Onko kemikaalien varastoinnille tehty turvallisuustarkastelut (esim. reaktiomatriisi ja erilliset varastot reaktiivisuuden mukaan)?
	Onko palavien nesteiden varastointi SFS 3350 mukainen?
Toimitilojen vikasietoisuus	Onko vesihuoltolaitoksen toimitilojen vikasietoisuus (es. LVI, sähkölaitteet, rakenteet) kartoitettu?
Pelastusturvallisuus	Onko pelastussuunnitelma laadittu, päivitetty ja perehdytetty asianmukaisesti?
	Järjestetäänkö vesihuoltolaitoksen henkilöstölle säännöllisesti pelastus-/pelastautumisharjoituksia?
	Onko pelastus- ja sammutuskaluston ja -laitteiston määräaikaistarkastukset suoritettu (esim. henkilöstöpelastamissvälineistö altaista)?
Vakuuttaminen	Onko vakuutusten kattavuus vesihuoltolaitoksen kiinteistöjä ja toimitiloja uhkaaviin riskeihin varmistettu?

Liite 3c: Tuotannon ja toiminnan turvallisuudessa huomioitavia asioita riskikartoituksen tueksi

Listatut asiat koskevat talous- ja jätevedettä sekä laitoksia ja verkostoja

Maininnalla Hyvän vesihuollon kriteerit viitataan saman nimiseen julkaisuun, jossa on esitetty myös turvallisuuteen liittyviä kriteerejä vesihuoltolaitoksille.

Talousveden turvallisuus

Täyttyvätkö lainsäädännön (STMa 1352/2015) asettamat talousveden laatuvaatimukset? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Miten tätä mittaria seurataan?
Onko olemassa toimintaohjeita, jos mittari ei täyty?
Täyttyvätkö lainsäädännön (STMa 1352/2015) asettamat talousveden laatuvaatimukset? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Miten tätä mittaria seurataan?
Onko olemassa toimintaohjeet, jos mittari ei täyty?
Onko laitoksella toimintaohjeet väliaikaiselle desinfiointille?
Onko laitos testannut vaatimuksen 6 h desinfiointivalmiudesta? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Desinfioidaanko talousvesi jatkuvatoimisesti TAI
Onko laitos tehnyt riskiarvion, jonka perusteella jatkuvatoimiselle desinfiointille ei ole tarvetta? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Desinfioidaanko rikkoutunut putkiliinajaosuus tai varmistetaanko vedenlaatu esim. pikatestillä talousvesiverkoston putkirikkokorjauksissa? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Onko olemassa kriteerit, milloin desinfiointi tehdään?
Onko olemassa ohjeistusta siitä, miten desinfiointi tehdään?
Onko olemassa ohjeistusta siitä, miten käyttöön otettavat talolinjat desinfioidaan?
Onko olemassa ohjeistusta siitä, miten talolinjat desinfioidaan saastumistilanteessa?
Onko talousveden käsittelyprosessissa mahdollista käyttää kahta rinnakkaista saostuskemikaalia? (Hyvän vesihuollon kriteeri; kts. Julkaisu Kemiallisen saostuksen huoltovarmuuden parantaminen vesihuollossa)
Onko laitoksen talousveden riittävyys varmistettu?
Onko talousveden riittävyys myös tuleviin tarpeisiin varmistettu?
Onko talousveden omavalvonta määritelty ja riittävän kattava talousveden laadun takaamiseksi (STMa 1352/2015 § 10)?
Onko vedenottamoiden valvontatutkimusohjelmat ajantasalla?
Tehdäänkö pohjavesialueille/raakavesilähteille säännöllisiä tarkastuksia?
Tehdäänkö pohjavesialueilla vapaaehtoista havaintoputkitarkkailua?
Onko pohjavesialueille ajantasaiset suojelusuunnitelmat?

Viemärlaitoksen toimintavarmuus

Täyttyykö jätevedenpuhdistamon/-iden ympäristöluvan päästörajat?
Täyttyykö jätevedenpuhdistamon/-iden ympäristöluvan muut ehdot?
Onko jätevedenpuhdistamo(i)lla riittävästi kapasiteettia (virtaama + kuormitus)?
Onko tulevaisuuden kapasiteettimuutoksiin tai huippuvirtaamiin varauduttu jätevedenpuhdistamolla?
Onko jätevedenpuhdistamo(i)lla toistuvasti ohituksia?
Onko viemäriverkostossa toistuvasti ylivuotoja?
Ovatko toimenpiteet ohitusten ja ylivuotojen varalle suunniteltu ja/tai onko niitä varten laadittu ohjeet?
Onko jätevesipumppaamoiden kunto kartoitettu?
Onko teollisuusjätevesiä systemaattisesti kartoitettu viemärintialueella?
Onko poikkeavia jätevesiä varten tehty puhdistamon ajo-ohjeistus?
Onko vuotovesien vähentämiseksi laadittu suunnitelmat (ml. suunnitelma sekaviemäroinnin poistamiseksi)?

Omaisuuksienhallinta

Onko omaisuudenhallinnan taso arvioitu omaisuudenhallinnan kypsyysanalyysityökalulla? (kts. Vesihuoltolaitoksen omaisuudenhallinnan käsikirja)
Onko kunnalla ajantasainen vesihuollon kehittämissuunnitelma?
Onko laadittu pitkän aikavälin (min 10 v) investointiohjelma, jota pidetään ajan tasalla? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Onko laitteille ja verkostolle tehty kriittisyysluokittelu?
Onko laitosten ja verkostojen saneeraaminen ja kunnossapito ohjelmoitua ja suunnitelmallista?
Seurataanko verkoston saneeraustarvetta esim. mittauksilla ja kuntotutkimuksilla sekä vuotojen ja putkirikkojen määrällä?
Tehdäänkö verkoston säännöllisiä TV-kuvauksia vuosittain?
Tehdäänkö säännölliset kaivokartoitukset vuosittain?

Riskiarviointi ja -hallinta

Onko kriittiset toiminnot tunnistettu ja kirjattu?
Onko WSP (water safety plan) tehty? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Onko WSP:n toimenpiteiden suorittaminen tarkastettu viimeisen vuoden aikana?
Onko WSP päivitetty tai auditoitu viimeisen 3 vuoden aikana?
Onko SSP (sanitation safety plan) tehty? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Onko SSP:n toimenpiteiden suorittaminen tarkastettu viimeisen vuoden aikana?
Onko SSP päivitetty tai auditoitu viimeisen 3 vuoden aikana?
Onko laitoksen prosessipoikkeamien seuraukset ja riskit arvioitu? (Esim. prosessin poikkeamat suunnitteluarvoista, onko käytetty esim. HAZOP-menetelmää)
Arvioidaanko inhimillisten tekijöiden turvallisuusriskejä toiminnassa (esim. toimintovirheanalyysi)?
Onko jätevedenpumppaamojen riskikartoitukset tehty? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Onko kriittiset paineenkorotusasemat tunnistettu ja onko niillä kahdennettu sähkönsyöttö tai kiinteä tai siirrettävä varavoima? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Onko verkostojen tekninen toimintavarmuus riittävällä tasolla?
Onko tehty vaarallisten töiden riskienarviointi ja menettelyohjeet (säiliötyöskentelylupa, tulityölupa, kaivantotyöskentelyohje...)?
Onko laadittu sähkön kriittisyyskartoitukset ja varavoimasuunnitelma?
Onko pohjavesialueiden riskit kartoitettu ja ohjaavatko riskit toimintaa?
Onko koneturvallisuuden riskiarviointi tehty?
Onko käytössä muutoksenhaallintamenettely/-järjestelmä (MOC, Management of Change)?
Onko tulvariskit ja ilmastonmuutoksen vaikutukset laitoksen toimintaan arvioitu?
Onko asiakkaiden aiheuttamien väärinkäytösten mahdollisuudet kartoitettu? (luvatton vedenotto, luvattomat liitokset, luvattomat umpikaivolietteiden tyhjennykset)

Poikkeamienhallinta

Onko vesihuoltolaitoksen jatkuvuudenhallinnalle määritetty tavoitetaso, jota seurataan vuosittain? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Onko laitosten toiminnalle määritetty operatiivisia mittareita (esim. KPI-mittarit, key performance indicator), joilla havaitaan häiriöt ja tulosten hidastuminen ajoissa? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Onko vedenjakeluverkoston näytteenottopisteiden edustavuus varmistettu (esim. verkostomallinnuksen avulla)? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Onko talousveden prosessin MBA-arvo (microbiological barrier analysis) määritetty ja täyttääkö prosessi MBA-vaatimukset? (Hyvän vesihuollon kriteeri; kts. Työkalu taudinaiheuttajien poistotekniikan arviointiin vedentuotantoketjussa)
Onko talousveden käsittelyprosessissa käytössä kemiallinen barriereeri tai valmius barrierin käyttöönottoon (esim. jauhemainen aktiivihiekin syöttö)? (Hyvän vesihuollon kriteeri; kts. Kemiallisen saostuksen huoltovarmuuden parantaminen vesihuollossa)
Onko olemassa ohjeistusta jauhemaisen aktiivihiekin syöttöön?
Käsitelläänkö kaikki vedenlaadun valitukset ja asiakashavainnot/-palautteet systemaattisesti?
Onko vedenlaatuvalituksille systematisoitu käsittelyprosessi?
Tehdäänkö prosessipoikkeamista poikkeamaraportit?
Varmistetaanko, että prosessipoikkeamiin on reagoitu?
Onko kaukovalvontajärjestelmä käytössä?
Onko automaation toiminta varmistettu?
Onko suunniteltu toimintatavat tilanteelle, jossa automaatio on pois käytöstä?

Viestintä

Onko laitokselle laadittu häiriötilanteisiin sisäisen viestinnän malli?
Onko kriisiviestintäohje laadittu?
Onko sovittu häiriötilanneviestinnän vastuista ja yhteistyöstä muiden tahojen (esim. kunta) kanssa?
Onko häiriötilanteiden varalle valmiina häiriötiedotepohjat?
Onko asiakasviestintään toimintaohjeet?
Onko vesihuoltolaitoksen viestintä monikanavaista, jolla tavoitetaan asiakkaat mahdollisimman laajasti (erityisesti häiriötilanteissa)?
Käytetäänkö jätevedenpuhdistamon raportointiin ja häiriöilmoituksiin YLVA-asiointijärjestelmää?

Työtavat ja henkilöstö

Onko laitoksella käytössä laadunhallinta- tai toimintajärjestelmä?
Onko puhdasvesiprosessin ajoon määritetty toimintaohjeet?
Onko jätevesiprosessin ajoon määritetty toimintaohjeet?
Onko kriittisiin työtehtäviin laadittu työ- ja toimintaohjeita (esim. talousveden desinfiointi, varallaolo)?
Onko lakisääteiset tehtävät ja vastuut kohdennettu tiettyihin tehtäviin ja henkilöihin, ja varattu heiltä resurssit niiden toteuttamiseen? (Hyvän vesihuollon kriteerit)
Auditoidaanko laitoksen toimintaa säännöllisesti (sisäinen, ulkoinen, vertaisarviointi, benchmarking)?
Onko laitoksella varallaolojärjestelmä, joka turvaa laitoksen käytön 24/7? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Onko henkilöstöllä voimassa olevat vesityökortit?
Onko laitoksella käytössä käyttöpäiväkirja, johon merkitään tehdyt prosessiajomuutokset ja huomiot muutosten vaikutuksista?
Onko tiedonvaihto päivävuoron ja varallaolovuoron välillä systematisoitu?
Pidetäänkö säännöllisiä palaverieja, joissa tarkastellaan laitosten ja verkoston toimintaa ja tuloksia?
Onko näytteenottajilla riittävä pätevyys/koulutus näytteenottoon?
Tehdäänkö laitoskohteille ja kriittisille kohteille säännöllisesti tarkastuksia (esim. osana kunnossapitokierroksia)?
Onko kunnossapidon ennakkohuolto-ohjelma määritetty?
Seurataanko ennakkohuolto-ohjelman toteutumista säännöllisesti?

Laitetiedot ja merkinnät

Onko putkistot, laitteet, virtaavat aineet ja suunnat yms. tuotannon kriittiset tiedot merkitty?
Onko ATEX-alueet, tilaluokitukset ja kemikaalien vaaraluokitukset merkitty?
Ovatko laitemerkinnät ajantasalla ja onko tiedot viety huolto- ja kunnossapitojärjestelmään?
Ovatko turvallisuusmerkinnät ajan tasalla?

Kemikaaliturvallisuus

Onko kriittiset kemikaalit tunnistettu ja niiden riittävä varastokapasiteetti määritetty? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Onko kemikaalien käytönvalvoja nimetty ja valvojan tehtävät määritetty? (Vna 856/2012)
Seurataanko kemikaalien kulutusta?
Onko vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimukset otettu huomioon laitoksen toiminnassa ja dokumentoinnissa? (Vna 856/2012)
Onko kemikaalien varastoinnille tehty turvallisuustarkastelut (esim. reaktiomatriisi ja erilliset varastot reaktiivisuuden mukaan)?
Onko palavien nesteiden varastointi SFS 3350 mukainen?
Onko toiminnanharjoittajan vaatimukset kemikaalien käsittelystä täytetty (terveys- ja ympäristöhaittojen ehkäiseminen)? (laki 599/2013)
Esim. Onko kemikaaliluettelo ajantasalla ja kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet saatavilla?

Prosessiturvallisuus

Onko laitoksen prosessien vaatimuksenmukaisuus auditoitu?
Onko kriittiset instrumentit ja laitteet tunnistettu?
Onko laitoksen laitteille ja instrumentoinnille tehty kriittisyysanalyysi? (esim. standardi PSK 6800 laitteiston kriittisyysluokittelu teollisuudessa)
Onko kriittiset laitteet kahdennettu?
Onko laitoksen dokumentointi (prosessikaaviot, layout, ohjeet) ajantasalla?
Onko ennakkohuoltojärjestelmä käytössä?
Tehdäänkö automaatiojärjestelmälle säännönmukaisesti pimeäharjoitus-testit? (sekä laitokset että verkostot)
Onko varusteiden (suojaimet jne.) ja varaosien varastotarve määritetty? (Hyvän vesihuollon kriteeri)

Suunnittelu ja projektit

Onko suunnittelun vaatimuksenmukaisuus ja laatu varmistettu?
Onko projekteihin nimetty osaava henkilö, joka vastaa tilaajan osalta suunnittelusta / suunnittelun koordinoinnista?

Palveluntuottajat, sopimushallinta ja sidosryhmäyhteistyö

Onko kriittiset asiakkaat tunnistettu ja luokiteltu? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Onko määritetty, minkä teollisuuslaitosten kanssa tehdään teollisuusjätevesisopimukset? Onko sopimukset tehty?
Seurataanko teollisuusjätevesien laatua?
Pidetäänkö teollisuusasiakkaiden kanssa säännöllisiä yhteistoimintaneuvotteluja?
Tehdäänkö merkittävimpien talousveden käyttäjien (teollisuus) kanssa erilliset talousvesisopimukset (kts. Opas elintarviketeollisuusyrityksen ja vesihuoltolaitoksen välisen talousvesisopimuksen laatimiseen)?
Onko kriittiset palvelut/palveluntuottajat tunnistettu ja riittävä saatavuus määritetty myös virka-ajan ulkopuolella? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Onko kemikaalitoimittajien ja palveluntuottajien kanssa neuvoteltu huoltovarmuutta parantavasta toiminnasta? (Hyvän vesihuollon kriteeri)
Ovatko SOPIVA-lausekkeet (sopimukseen perustuva varautuminen) käytössä? (Hyvän vesihuollon kriteeri; kts. Lisätietoja Huoltovarmuuskeskuksen internet-sivuilta)
Onko automaatio- ja it-järjestelmien jatkuvuudenhallinta huomioitu sopimuksissa?
Onko kriittisten palveluiden ja toimittajien osalta käytössä useamman toimittajan malli?
Tehdäänkö palveluntuottajien sekä järjestelmä- ja kemikaalitoimittajien auditointeja? Kuinka usein?
Onko lähiseudun vesilaitosten kanssa sovittu yhteistyöstä ja/tai vedentoimituksesta häiriötilanteissa?
Tavataanko terveydensuojeluviranomainen säännöllisesti (min vuosittain)?
Tavataanko puhdistamon ympäristöluvan valvojaa säännöllisesti?
Tavataanko kunnan ympäristönsuojeluviranomaista säännöllisesti (mm. viemärlaitoksen toiminta, viemärintialueen teollisuusyritysten jv.päästöt)?
Onko käytössä toimintamalli, jolla kiinteistöjen tonttijohtoja saneeraataan? (kts. Kiinteistöjen tonttivesijohtojen ja -viemäreiden saneeraus, VVY)
Voivatko urakoitsijat aiheuttaa riskin esim. talousveden laadulle?
Onko hankintojen turvallisuusvaatimukset otettu huomioon? (sopimukset/sopimusliitteet)

Vakuuttaminen

Onko vakuutusten kattavuus vesihuollon toimintoihin varmistettu?
Tavataanko vakuutusyhtiö vuosittain?

Maksuliikenteen turvallisuus

Onko asiakaslaskutus ajantasalla?
