




## Ennaltavaraautumissuunnitelma yrityksen ympäristöriskien hallitsemiseksi

Laatinut: [REDACTED]	Pvm: 17.12.2020	Allekirjoitus: 
Tarkastanut: [REDACTED]	Pvm: 17.12.2020	Allekirjoitus: 
Hyväksynyt: [REDACTED]	Pvm: 17.12.2020	Allekirjoitus: 
Versionumero: 1	Version pvm: 17.12.2020	Korvaa version / pvm: -

### Sisällysluettelo

1. Yleistä.....	2
2. Ennaltavaraautumissuunnitelman kuvaus .....	2
3. Kohteen kuvaus .....	2
3.1. Tehdasalue ympäristöineen, toiminnan rajaus.....	2
3.1.1. Alueen hydrologia, geologia ja ympäristön luonnontila .....	2
3.1.2. Pohjaveden tila .....	3
3.1.3. Melu, liikenne ja muu kuormitus alueella .....	3
3.1.4. Laitoksen vaikutukset lähiympäristöön.....	4
3.2. Prosessikuvaus .....	4
3.3. Yhteys muihin riskianalyysieihin, ympäristöasioiden hallintaan .....	5
4. Riskien tunnistaminen ja vaikutusten arviointi .....	6
4.1. Käytetyt riskianalyysiteknikat .....	6
4.2. Selvityksen laatijat.....	6
4.3. Laitoksen ympäristöriskien ja poikkeustilanteiden kuvaus .....	7
4.3.1. Vaaralliset kemikaalit.....	7
4.3.2. Kemikaalivuodot .....	7
4.3.3. Tulipalo / räjähdys.....	8
4.3.4. Ilkivalta.....	9
4.4. Onnettomuus- tai poikkeustilanteiden vaikutusten arvioiminen.....	9
4.4.1. Yleistä.....	9
4.4.2. Kemikaalivuodot .....	9
4.4.3. Tulipalo / räjähdys.....	10
4.4.4. Ilkivalta.....	10
4.5. Toiminnan muutokset .....	10
4.6. Yhteenvedo riskien arvioinnin johtopäätöksistä.....	10
5. Toimenpiteet laitoksen riskien hallitsemiseksi.....	11
5.1. Turvallisuushenkilöstö ja vastuut .....	11

5.2.	Paloturvallisuus.....	12
5.3.	Vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi .....	13
5.4.	Viemäripäästöjen ennaltaehkäisy.....	14
5.5.	Näytteenottosuunnitelma onnettomuustilanteen päästöjen varalle .....	15
5.6.	Koulutussuunnitelma häiriö- ja onnettomuustilanteiden ehkäisemiseksi .....	15
5.7.	Toiminta onnettomuus- tai poikkeustilanteessa.....	16
5.7.1.	Kemikaalivuodot .....	16
5.7.2.	Tulipalo/räjähdykset .....	16
5.7.3.	Ilkivalta.....	16
5.8.	Jälkihoitotoimenpiteet.....	16
6.	Loppuyhteenveto .....	17

## 1. YLEISTÄ

Tämä toimintaohje koskee kaikkia työntekijöitä. Ohjeessa kuvataan yrityksen perusasioita sekä toimenpiteitä, joilla pyritään ennakoimaan yrityksen toiminnasta mahdollisesti ympäristöön kohdistuvaa riskiä onnettomuustilanteessa tai muussa poikkeuksellisessa tilanteessa, jolloin ympäristövahinko olisi mahdollinen.

## 2. ENNALTAVARAUTUMISSUUNNITELMAN KUVAUS

Ympäristönsuojelulain 15 § määrää ennaltavarautumisvelvollisuudesta, jonka mukaisesti toiminnanharjoittajan, jonka ympäristöluvan myöntää valtion lupaviranomainen, on ennaltavarautettava onnettomuuksia ja poikkeuksellisia tilanteita varten ympäristön suojelemiseksi. Tätä varten myös Sim Finland Oy:n tehtaalle on laadittava ennaltavarautumissuunnitelma.

Tämä ennaltavarautumissuunnitelma toimii yrityksen ympäristöriskien tunnistamisessa, analysoimisessa ja ehkäisemisessä. Samalla tämä suunnitelma summaa laajasti yrityksessä jo tehtyjä lukuisia toimenpiteitä ja toimii täten myös yrityksen sisäisenä turvallisuus- ja ympäristöasioiden yhteenvetodokumenttina.

## 3. KOHTEEN KUVAUS

### 3.1. Tehdasalue ympäristöineen, toiminnan rajaus

#### 3.1.1. Alueen hydrologia, geologia ja ympäristön luonnontila

Tehdas sijaitsee Ylöjärvellä, Hiitin teollisuusalueella. Geologian tutkimuskeskuksen 1:20 000 digitaalisen maaperäkartan mukaan tulkittuna alueen pohjamaa 1 metrin syvyydessä vaihtelee

kallion, karkean hiedan ja hiekan välillä. Tehdasalueen pintamaana olevan ohuen humuskerroksen alla on moreenia ja sen alla kalliota. Paikoin alueella on avokalliota.

Lähimpään vesistöön, Ryydynpohjaan, on matkaa noin 1,3 kilometriä, Ilmarinjärvi noin 1,3 km:n ja Keijärvi noin 1,5 km:n etäisyydellä tehtaasta.

Alueella ei ole luonnonsuojelulain tarkoittamia suojeltavia luontotyyppisiä tai luonnonsuojelualueita. Tiedot perustuvat vuonna 2015 tehtyyn Mäkkylän-Teivaalan osayleiskaava-alueen luontoselvitykseen.

### 3.1.2. Pohjaveden tila

Kiinteistö sijaitsee osittain vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavedenmuodostumisalueen rajalla (Ylöjärven harju 0498051) ja lähin pohjavesialue kulkee lähellä olevan Vaasantien ali. Tehdasrakennus jää kuitenkin pohjavesialueen ulkopuolelle.

### 3.1.3. Melu, liikenne ja muu kuormitus alueella

Tehtaan ohi kulkee Valtatie 65 ja toisella puolella tehdasta on rautatie. Taulukossa 1 on ilmoitettu laitoksen perustietoja.

Yrityksen nimi	SIM Finland Oy
Y-tunnus	2247776-6
Yrityksen toimiala	Hius- ja kampaamoalan tuotteet
Lyhyt kuvaus toiminnasta	Kampaamo-, iho- ja päivittäiskosmetiikkatuotteiden sekä desinfiointiaineiden valmistus.
Suunnitelma kattaa seuraavat rakennukset	Hiitintie 4, 33400 Tampere. Yhdistetty tuotanto-, toimisto- ja varastorakennus
Kiinteistön osoite	Hiitintie 4, 33400 Tampere
Kiinteistön rakennusvuosi	2019
Tontin pinta-ala	40221m <sup>2</sup> , rakennusoikeus 24132m <sup>2</sup>
Kiinteistön pinta-ala	6465 m <sup>2</sup> , kerrosala 8213 m <sup>2</sup> , tilavuus 80600 m <sup>3</sup>
Kiinteistön paloluokka	P1
Kerrosten lukumäärä	Toimisto- ja tuotantotilat 2 krs., varastotilat 1 krs.
Muut kiinteistössä toimivat yritykset tai toimijat	Ei ole

Taulukko 1. Yrityksen perustietoja

### 3.1.4. Laitoksen vaikutukset lähiympäristöön

Tässä kappaleessa on kuvattu laitoksen lähimmät naapurit, joihin mahdollisella ympäristöönnettomuudella voisi olla vaikutusta.

Lähimpinä naapureina ovat Teivon paloasema (noin 50 m) ja lähi-ABC Teivo (noin 200 m). Lähin asuinalue toiminnan sijaintipaikasta nähden on Ilmarinjärventien toisella puolella Vihattulassa n. 700 metrin päässä. Teivon ravirata ja yrityspuisto sijaitsevat alueen naapurina Vaasantien länsipuolella. Vuoden 2020 aikana käynnistyi LVI-WaBeK Oy drive-in LVI-tukun rakentaminen Hiitintien päähän (Hiitintie 8). Rakennustyömaa on suunnitelman kirjoittamisajankohtana (syksy 2020) vielä vähän kesken.

Lähin koulu (Lamminpää) sijaitsee noin 1,7 km päässä. Lähin päiväkotikoti (Vuorentausta) sijaitsee noin 1,5 km päässä. Lähin sairaala/terveyskeskus sijaitsee noin 5 km päässä Ylöjärvellä.

Laitoksen mahdollisella ympäristöönnettomuudesta ei koidu merkittävää vaarariskiä useimpien naapureiden toiminnalle. Massiivinen tehdaspalo vaikuttaisi mahdollisesti viereisen paloaseman ja läheisen ABC-polttoainemaseman toimintaan. Samoin ABC-aseman palolla voisi olla puolestaan vaikutusta laitoksen toimintaan.

## 3.2. Prosessikuvaus

Laitoksen laatujärjestelmään liittyen on tunnistettu useita laitoksen toimintaa kuvaavia prosesseja: johtaminen, myynti, tuotanto ja tuotekehitys. Näistä tuotanto käsittää valmistuksen, tuotepakkaamon ja lähettämön toiminnan. Edellä mainituista vain valmistusosastolla käsitellään suoraan puhtaita kemikaaleja liittyen lopputuotteiden valmistusprosesseihin.

### Valmistus

Tuotteiden valmistusprosessit ovat luonteeltaan panosprosesseja. Valmistusprosesseista ja tuotteista noin 85 % vaatii lämmityksen ja loput 15 % ovat kylmäprosesseja. Tuotannon valmistusastioita on yhteensä kuusi (6) ja niiden kapasiteetti vaihtelee 300 litrasta 2500 litraan. Valmistusastiat lämmitetään sähköllä.

Kuumaprosessissa prosessivesi johdetaan varastotankista laskurin ja lämmönvaihtimen kautta halutun lämpöisenä (40-80C) valmistusastiaan. Raaka-aineet tuodaan varastosta trukilla tai mitta-astioilla ja lisätään pataan. Raaka-aineiden muodostettua homogeeninen seos, aloitetaan jäähdytys. Jäähdytyksessä padan vaippaan johdetaan kylmää vettä, joka syrjäyttää vaipan kuumaa vettä. Tuotetta sekoitetaan ja tuotteen laatu varmistetaan, minkä jälkeen valmis tuote siirretään joko valuttamalla tai kalvopumpulla puhtaaseen 1000 litran muoviseen säiliöön. Tuote kuljetetaan kontissa pulloitettavaksi. Tyhjennyksen jälkeen pata pestään vedellä, joka johdetaan viemäriin. Tämän jälkeen pata desinfioidaan.

Kylmäprosessissa valmistus tapahtuu samoin periaattein, mutta veden lämmitystä ei tehdä.

### **3.3. Yhteys muihin riskianalyyseihin, ympäristöasioiden hallintaan**

#### **Taustaa**

Yritys on ollut aiemmin pelastuslaitoksen valvonnassa (valvoo laitoksia, joiden kemikaalien käsittely- ja varastointimäärät luokitellaan vähäisiksi) perustamisestaan 1992 asti. Uusissa Hiitintien tiloissa alkuvuonna 2020 pelastuslaitoksen pitämässä kemikaalien varastointiin liittyvässä käyttöönottotarkastuksessa havaittiin, että laitos kuuluu jatkossa Tukesin valvonnan alle. Perusteena olivat nykyisin käsiteltyjen ja varastoitujen kemikaalien kasvaneet kokonaismäärät ja tätä kautta niiden suhdeluvut.

#### **Tukes ja tulevaisuuden suunnitelmat**

Tukesille tehtiin keväällä uusi lupahakemus (vaarallisten kemikaalien laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia varten) ja tähän liittyen [REDACTED] läpäisi keväällä Tukesin vaarallisten aineiden käytönvalvoja tentin. Tukesin kanssa on tämän jälkeen pidetty yhteyttä säännöllisin väliajoin, jotta tarkastuksen kanssa päästäisiin yhteistyössä eteenpäin. Tämä tarkoittaa tässä yhteydessä sitä, että normaalisti Tukes on mukana jo mm. uuden rakennuksen kemikaalien varastointiratkaisujen etukäteiskommentoinnissa, mutta tässä tapauksessa kaikki tilat oli jo rakennettu, joten Tukesin kommentit olivat tässä tapauksessa myöhässä ja vaativat kalliitakin muutoksia laitoksen uusissa tiloissa.

Tulossa olevat muutokset laitoksella kohdentuvat pääasiassa etanolin purkuun ja varastointiin ja tämän suunnittelemiseksi on otettu avuksi suunnittelu/konsulttitoimisto Elomatic Oy. Suunnitelmissa on (lokakuu - marraskuu 2020) liuottimien purku- ja varastointipaikka tehtaan ulkopuolelle. Samalla tehdään sisälle suunnitellaan ATEX-tilaa, jossa voidaan valmistaa herkästi syttyviä tuotteita.

#### **Laadinnan apudokumentaatio**

Tämän suunnitelman laadinnassa on käytetty seuraavia aiemmin laadittuja dokumentteja liittyen kiinteistön hallintaan (myös poikkeustilanteissa):

- osastokohtaiset vaarojen/riskien arvioinnit,
- pelastussuunnitelma,
- räjähdysuojasiasiakirja,
- sammutusvesien hallintasuunnitelma ja
- toimintaohje TO 1008 Toiminta kemikaaleihin liittyvissä poikkeustilanteissa

#### **Onnettomuus- ja poikkeustilanteiden seuranta ja tilastointi**

Laitoksen intranetissä on kirjaamispaikka (sähköinen päiväkirja) ympäristönsuojeluun liittyville tapahtumille. Tämä ympäristönsuojelun päiväkirja sijaitsee muiden kiinteistön sähköisten päiväkirjojen rinnalla. Tähän kuvataan mm. mahdolliset ympäristöön liittyvät onnettomuus- ja poikkeustilanteet. Tämän suunnitelman laadinnan aikana (syksy 2020) tapahtumia ei ole ollut.

Yrityksellämme on lisäksi käytössä vaaratilanteiden (entinen läheltä piti- tilanne) raportointijärjestelmä (toimintaohje 1006 kuvaa tätä) intranetissä tehtaalla tapahtuvien vaara- ja onnettomuustilanteiden seurantaan varten. Tavoitteena on ehkäistä pääasiassa henkilöihin kohdistuvat onnettomuudet, mutta havaituilla vaaratekijöillä voi toki olla myös laajempia onnettomuustilanteita ennaltaehkäisevä vaikutus.

### **Ympäristöjohtamisjärjestelmät**

Yrityksellä ei ole suunnitelman kirjoittamishetkellä ympäristöjohtamisjärjestelmää (kuten ISO 14001).

## **4. RISKIEN TUNNISTAMINEN JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI**

### **4.1. Käytetyt riskianalyysitekniikat**

Tehtaan uusissa Hiitintien tiloissa on syksyllä 2020 tehty kattava osastokohtainen vaarojen ja riskien kartoitus käyttäen STM:n Riskien arviointi työpaikalla- työkirjan arviopohjaa. Arviopohjassa tunnistetaan mahdolliset vaarat seuraavilla työn osa-alueilla: ergonomia, fyysikaaliset vaarat, henkinen kuormittuminen, kemialliset & biologiset vaarat ja tapaturman vaarat. Edellä mainituille alueille on vaarojen tunnistamisen jälkeen tehty riskinarvio tuttua todennäköisyys- seuraus taulukkoa käyttäen, jonka jälkeen on pohdittu erillisellä toimenpidelomakkeella riskitason mukaan vaadittavia toimenpiteitä.

Edellä mainittua riskin arviointia on tämän lisäksi syvennetty tekemällä koneiden ja laitteiden erillinen riskinarviointi seuraavilla osastoilla: valmistus, tuotepakkaamo/kunnossapito ja varasto/lähetämö. Tässä arvioinnissa tunnistettiin ensin arvioitavat koneet ja laitteet, joille tehtiin vaarojen arviointi mahdollisten korjaamistoimenpiteiden määrittämiseksi.

Tämän lisäksi tämän ennaltavarautumissuunnitelman laadinnassa on käytetty seuraavia jo aiemmin mainittuja laitoksen dokumentteja liittyen kiinteistön hallintaan poikkeustilanteissa: pelastussuunnitelmaa, räjähdysuonjousasiakirjaa ja sammutusvesien hallintasuunnitelmaa.

### **4.2. Selvityksen laatijat**

Tämän ennaltavarautumissuunnitelman laati työsuojeluvaltuutettu, vaarallisten kemikaalien valvoja [REDACTED]. Tekemisen mahdollistamiseksi eri osastoista vastuussa olevia henkilöitä on haastateltu ja konsultoitu. Tämän lisäksi jokainen yrityksen osasto on osaltaan osallistunut suunnitelman tekemiseen tekemällä vaarojen / riskien arvioinnin syksyllä 2020.

### 4.3. Laitoksen ympäristöriskien ja poikkeustilanteiden kuvaus

Tässä kappaleessa on kuvattu laitoksen prosesseihin liittyviä ympäristöriskilähteitä ja laitoksen toimintaan mahdollisesti liittyviä onnettomuus- ja poikkeustilanteita. Seuraavissa kappaleissa on kuvattu todennäköisimmät onnettomuus- ja poikkeustilanteet yleistasolla: kemikaalivuoto, tulipalo, räjähdys ja ilkivalta.

#### 4.3.1. Vaaralliset kemikaalit

##### Yleistä

Ohessa on summattu laitoksella käytettyjä raaka-aineluokkia vaarallisuuden osalta, sillä tätä kautta on helpompaa miettiä mahdollisia näihin aineisiin liittyviä riskejä seuraavissa kappaleissa.

Keväällä 2020 Tukesille lähetetyssä lupahakemuksessa (vaarallisten kemikaalien laajamittainen teollinen käsittely ja varastointi) vaarallisten kemikaalien suurimmiksi varastointimääräksi arvioitiin seuraavat **taulukon 2** aineryhmät:

FYSIKAALISET VAARAT	HETKELLINEN MAKSIMI VARASTOINTIMÄÄRÄ (TONNIA)
P3a Syttyvät aerosolit	50,0
P5c Syttyvät nesteet	100,0
P8 Hapettavat nesteet ja kiinteät aineet	10,0
YMPÄRISTÖVAARAT	HETKELLINEN MAKSIMI VARASTOINTIMÄÄRÄ (TONNIA)
E1 Vaarallisuus vesiympäristölle	1,0
E2 Vaarallisuus vesiympäristölle	10,0

**Taulukko 2.** Ympäristövahinkoihin vaikuttavien kemikaalien vuosimäärätietoja

#### 4.3.2. Kemikaalivuodot

##### Kemikaalien vuotoriskejä sisältävät laitoksen työvaiheet:

- kemikaalien vastaanotto lähettämössä
- kemikaalien kuljetukset laitoksen sisällä (ml. kemikaalijätteen kuljetus)
- kemikaalien käsittely valmistuksessa

Vuodot/päästöt voivat näissä poikkeustapauksissa päätyä viemäriin, vesistöihin tai maaperään. Näitä on kuvattu tarkemmin **Taulukossa 3**, jossa on listattu vaarallisten kemikaalien käsittelyyn laitoksessa liittyvien mahdollisten vuoto-onnettomuuksien syitä:

KEMIKAALIEN KÄSITTELYYN LIITTYVIÄ MAHDOLLISIA VUODON AIHEUTTAVIA TEKIJÖITÄ LAITOKSESSA		
SYY	TYÖVAIHE	AIHEUTUNEET VAARAT
Tekniset syyt	vastaanotto lähettämössä	astiarikko
	kuljetukset laitoksen sisällä	astiarikko
	käsittely valmistuksessa	astiarikko, letkun tai letkuliitimen irtoaminen teknisen vian vuoksi
Organisaatiosyyt	vastaanotto lähettämössä	toimintaohjeissa puutteita, koulutus ja perehdytys heikkoa, huono tiedonkulku, kunnossapito laiminlyöty (vika esim. trukissa)
	kuljetukset laitoksen sisällä	toimintaohjeissa puutteita, koulutus ja perehdytys heikkoa, huono tiedonkulku, kunnossapito laiminlyöty (vika esim. trukissa)
	käsittely valmistuksessa	toimintaohjeissa puutteita, koulutus ja perehdytys heikkoa, huono tiedonkulku, kunnossapito laiminlyöty (vika esim. trukissa)
Inhimilliset syyt	vastaanotto lähettämössä	törmäys kuljettaessa → astiarikko
	kuljetukset laitoksen sisällä	törmäys kuljettaessa → astiarikko
	käsittely valmistuksessa	törmäys kuljettaessa → astiarikko, astian kaatuminen annostellessa, puutteet henkilösuojainten käytössä, letkun tai letkuliitimen irtoaminen huonon kiinnittämisen vuoksi
Ympäristösyyt	vastaanotto lähettämössä	sähkökatkon aiheuttamat ongelmat, jäänyt tuote → astiarikko
	kuljetukset laitoksen sisällä	sähkökatkon aiheuttamat ongelmat
	käsittely valmistuksessa	sähkökatkon aiheuttamat ongelmat

Taulukko 3. Kemikaalien käsittelyyn liittyviä vaaroja

#### 4.3.3. Tulipalo / räjähdys

Räjähdykseen liittyy lähes poikkeuksetta tulipalo, joten sen ympäristövaikutukset vastaavat pitkälti tulipalotilannetta eikä niitä näin ollen ole käsitelty erikseen. Ohessa on käsitelty pahimman paloskenaarion aiheuttamia mahdollisia päästöjä ilmaan, viemäriin, vesistöihin ja maaperään.

#### Ilmapäästöt

Tulipalotilanteessa ilmaan voi vapautua raaka-aineiden ja tehtaan rakenteista vapautuvia sekalaisia savukaasuja. Näiden koostumukseen ja torjuntaan ei voida varautua ennalta.



### **Päästöt viemäriin, vesistöihin ja maaperään**

Varastotilojen ja tuotantotilojen sisällön yhdenaikainen massiivinen rakennuspalo mukaan lukien kaikki raaka-aineluokat ja aerosolit on pahin paloskenaario. Ulkoalueilla ei ole tällä hetkellä palokuormaa pl. henkilökunnan autot.

#### **4.3.4. Ilkivalta**

Ilkivalta voi olla tehtaan ulkopuolen rakenteiden rikkomista, töhrimistä tai esimerkiksi tulipalon sytyttämistä kiinteistön alueella. Esimerkiksi tulipalo voi johtaa laajentuessaan ympäristölle vahinkoa edellisessä kappaleessa mainituin tavoin.

### **4.4. Onnettomuus- tai poikkeustilanteiden vaikutusten arvioiminen**

#### **4.4.1. Yleistä**

Vuotoja, tulipaloja eikä räjähdyksiä ole tapahtunut laitoksella, joten malli näiden mahdollisten seurausten arviointiin on vielä luomatta.

Mahdollisista ympäristövahingoista pidetään kirjaa laitoksen intranetin ympäristöön liittyvällä (kohdan kiinteistö alla) sähköisellä päiväkirjalla.

#### **4.4.2. Kemikaalivuodot**

Sammutusvedet johdetaan normaalissa palotilanteessa lattiaviemäreiden kautta maan alla sijaitsevaan 450 m<sup>3</sup> umpisäiliöön (sammutusjätevesisäiliö). Ylöjärven Vesi ja Tampereen Vesi pystyy ottamaan tarvittaessa vastaan vaarattomia sammutusvesiä maksimissaan 100 m<sup>3</sup> tunnissa hallitusti verkostoon johdettuna. Sammutusvesien johtamisesta verkostoon sovitaan Tampereen Veden Raholan jätevedenpuhdistamon kanssa ennen veden päästämisen aloittamista.

Ympäristön kannalta huonoin tilanne syntyy käytännössä, jos edellä mainittua laajamittaista rakennuspaloa ei saada hallintaan ja sammutusjätevesisäiliö täyttyy eli sammutusjätevesiä päätyy myös tehtaan ympäröivän asfalttikentän tai hätätilanteessa avatun viemäriverkoston kautta sekä ympäristöön (maaperä ja jossain määrin lopulta vesistöt), että jätevesiviemäristöön. Tällaisessa tilanteessa paikalla on runsaasti sammutusyksiköitä, jotka voivat keskittyä osittain myös tällaisten ulkoalueiden vuodon rajaamiseen pelastuslaitoksen patoamiskeinoin.

### **Talteenotto**

Pienet vuodot (edellä mainitut pienet astiarikot ja muut vuodot) tehtaan sisätiloissa ovat helposti rajattavissa, talteen otettavissa (imeytysaine) ja puhdistettavissa.

Mahdolliset isommat vuodot (pääasiassa tulipalotilanne) ilmaan, viemäriin, vesistöihin ja maaperään tapahtuvat vain massiivisessa rakennuspalossa tai tehtaan osittaisessa

räjähdyksessä. Tämän tilanteen mahdollisia vaikutuksia on käsitelty seuraavassa kappaleessa tarkemmin.

#### 4.4.3. Tulipalo / räjähdys

Laajamittaisessa tulipalotilanteessa maaperään voi päästä raaka-aineista ja tehtaan rakenteista sekalaisia kemikaaleja olettaen, että varaston automaattiseen sammuttamiseen liittyvän sprinklerijärjestelmään 450 m<sup>3</sup> maanlainen sammutusjätevesisäiliö on täyttynyt ja tulipalo jatkuu laajana. Tätä tilannetta kuvattiin jo kappaleessa 4.4.2.

Normaalisti rakennuksen ulkopuolella käytettävä sammutusjätevesi kulkeutuu sadevesikaivojen ja pohjoispuolen öljynerotuskaivon ja eteläpuolen hulevesikasettijärjestelmän kautta kaupungin viemäriverkostoon ja sitä kautta puhdistamolle.

Osa sammutusjätevesistä voi kulkeutua myös sadevesiviemäreiden ja tehtaan ulkopuolisten asfaltin ulkopuolisten maa-alueiden kautta maaperään ja aiheuttaa tätä kautta myös pohjavesien likaantumiseriskin.

#### 4.4.4. Ilkivalta

Kuviteltavissa olevan ilkivallan haittavaikutukset ympäristölle ovat pienet. Lähinnä mieleen tulevat kiinteistön ulkoalueella (esim. autopalo) tai nurkalla sytytetyn tulipalon pienehköt ilmapäästöt ja näiden sammutukseen liittyvät sammutusjätevesipäästöt maaperään ja viemäriverkostoon. Nämä päästöt vastaavat pitkälti normaalin asuinrakennuksen päästöjä ja päästöjen rajoittamisessa auttaa rakennuksen pohjoispuolen sammutusvedet (ja sade-/hulevedet) keräävä öljynerottimella varustettu kaivo.

### 4.5. Toiminnan muutokset

Mikäli tapahtunut ympäristöonnettomuus aiheuttaa olennaisia muutoksia laitoksen laitteisiin, prosesseihin ja päivittäistoimintoihin, tulee henkilöstöä tiedottaa, ohjeistaa ja kouluttaa tältä osin. Tällaiset muutokset laitoksella laukaisevat yleensä uuden vaarojen arviointiprosessin. Päivitysvastuu tällaisissa tapauksissa on ylimmällä johdolla eli vaarojen arviointiprosessi tulee laittaa liikkeelle mahdollisimman pian tilanteen normalisoiduttua onnettomuuden jälkeen.

### 4.6. Yhteenveto riskien arvioinnin johtopäätöksistä

#### 2018–2019 yhteenveto

Kemiallisten riskien arviointi keskittyi 2018 - 2019 isojen käyttövolyyymien vuoksi valmistusosastoon ja sen tuloksena tunnistettiin mm. patavaakojen tarve (hoidettu Hiitintiellä), väripigmenttien punnitseminen edelleen omassa tilassaan (hoidettu Hiitintiellä), oman pesuhuoneen tarve (hoidettu Hiitintiellä) sekä erilaisten pienten apuvälineiden (kuten tynnyripumput ja -hanat) tarve fyysisen kuormituksen ja raaka-aineiden roiskeriskien pienentämiseksi (vaatii jatkuvaa parantamista ja valmistusosaston työntekijöiden omaa

aktiivisuutta). Kemiallisten riskien arviointi Hiitintien tiloissa on tarkoitus päivittää vuoden 2021 aikana laitoksen toiminnan vakaannuttua ensimmäisen toimintavuoden jälkeen.

### 2020 yhteenveto

Osastokohtaisissa (erityisesti tuotantoa ja varastoa/lähetttämöä koskevissa) sekä koneita ja laitteita koskevissa vaarojen/riskien arvioinneissa ei noussut esiin uusia suoraan ympäristöriskeihin vaikuttavia korjattavia asioita. Havaitut vaarat liittyivät pitkälti tilojen ahtauteen, henkisuojautumiseen, ilmanvaihdon puutteisiin, perehdyttämisasioihin, ergonomiaan, tiedon kulkuun ja yleiseen työkiireeseen.

### Pohdintaa ja yhteenveto

Laitos on hoitanut ympäristöriskeihin ennalta varautumisen moninaisin tavoin kappaleessa 5 kuvatun mukaisesti. Mietittäessä laajempaa ympäristöriskien kartoitustarvetta tätä suunnitelmaa tehdessä, ei esiin noussut uusia kartoitettavia riskejä kappaleessa 4.3 jo kuvattujen tilanteiden lisäksi.

Syvämmän riskiarvion teettäminen laitoksen ympäristöriskien kannalta koettiin ajankohtaiseksi vasta erillisen etanolin purku- ja varastointipaikan ja ATEX-valmistustilan valmistuttua vuoden 2021 aikana. Tähän soveltuvia riskiarvioinnin työkaluja voisivat olla esim. HAZOP, SWIFT, HAZSCAN ja POA.

## 5. TOIMENPITEET LAITOKSEN RISKIEN HALLITSEMISEKSI

Tässä kappaleessa on kuvattu laitoksella jo tehdyt ennaltaehkäisevät toimet, joilla pystytään merkittävästi laskemaan ja hallitsemaan ympäristöonnettomuusriskiä.

### 5.1. Turvallisuushenkilöstö ja vastuut

Taulukossa 4 on summattu laitoksen turvallisuusasioista vastaavat henkilöt ja heidän tarkempi vastuualueensa.

Tehtävä / vastuualue	Vastuuhenkilö	Vastuualueet tarkemmin
Työsuojelupäällikkö	██████████	Toimitusjohtaja, kokonaisvastuu yrityksen työsuojelusta ja turvallisuudesta, EX-tilojen nimetty varahoitaja
Suojelupäällikkö	██████████	Pelastussuunnitelma, Räjähdyssuojausasiakirja + EX-tilojen nimetty hoitaja
Vaarallisten kemikaalien käytönvalvoja	██████████	Kemikaalien tilaukset, varastointi, kemikaaliluettelon ylläpitäminen, ennalta varautumissuunnitelma
Työsuojeluvaltuutettu	██████████	
Sprinklausjärjestelmä	Kunnossapito	
Paloilmoitinjärjestelmä	Securitas 24Fire	
Savunpoistojärjestelmä	Kunnossapito	
Rikosilmoitinjärjestelmä	Securitas	

Kamerajärjestelmä	Securitas	
Turvavalojärjestelmä	Securitas	

**Taulukko 4.** Turvallisushenkilöstö**5.2. Paloturvallisuus**

Ympäristöpäästöjen laajuuteen palotilanteessa voidaan vaikuttaa merkittävästi hälytys-, rajoittamis- ja ensisammutustoimenpiteillä. Tässä kappaleessa on kuvattu näistä tärkeimpiä tehtyjä toimenpiteitä.

**Palo-osastointi**

Tulipalotilanteessa osastointi (erityisesti syttyvät/räjähtävät aineet ja tuotteet) rajoittaa tehokkaasti palon leviämismahdollisuuksia ja antaa palon torjuntaan tärkeää peliaikaa. Palo-osastot on kuvattu lyhyesti **taulukossa 5**.

Rakennus / osoite	Tilan koko	Paloluokka	Käyttötarkoitus
Hiitintie 4	4354m <sup>2</sup>	P1 / PVL 1	Varastotila
Hiitintie 4	3500 m <sup>2</sup>	P1 / PVL 1	Tuotantotilat/ Toimistot
Hiitintie 4 / 239	145 m <sup>2</sup>	EI 60	IV-konehuone
Hiitintie 4 / 111	21,5 m <sup>2</sup>	EI 60	Porrashuone
Hiitintie 4 / 146	146 m <sup>2</sup>	EI 60	Aerosolivarasto
Hiitintie 4 / 143	11,5 m <sup>2</sup>	EI 120	Vetyperoksidi varasto
Hiitintie 4 / 142	11,5 m <sup>2</sup>	EI 120	Ammoniakki varasto
Hiitintie 4 / 144	21 m <sup>2</sup>	EI 120	Liutinvarasto
Hiitintie 4 / 131	20,5 m <sup>2</sup>	EI 60	Tekninen tila

**Taulukko 5.** Kiinteistön palo-osastot**Automaattinen paloilmoitinjärjestelmä**

Koko kiinteistössä (kaikki em. palo-osastot) on automaattinen paloilmoitinjärjestelmä, joka havaitsee tulipalon nopeasti joko savu- tai lämpöilmaisimien reagoissa savuun tai lämpötilan nousuun. Järjestelmän avulla alkusammutus ja pelastuslaitoksen toimenpiteet voidaan aloittaa nopeasti ja siten vahinkoja voidaan rajata merkittävästi. Automaattinen hälytys ohjautuu hätäkeskukseen ja ilmoittaa tulipalosta sisäisesti äänimerkillä.

**Automaattinen sammutuslaitteisto (sprinklerijärjestelmä)**

Kiinteistön varasto-osassa on automaattinen sprinklerijärjestelmä, joka havaitsee tulipalon ja yrittää sammuttaa tai ainakin rajoittaa palon. Rakennuksen sprinklerisuojaus kattaa varastotilat. Omassa palo-osastossaan oleva aerosolivarasto (mod. K-P/1-2) suojataan ESFR25-suuttimin NFPA13 sääntökohdan 23.3.1 mukaan. Maksimi varastointikorkeus tässä tilassa on 7.6 m. Tuotanto- ja toimistotilat jätetään sprinklerisuojauksen ulkopuolelle. Näissä tiloissa on osoitteellinen paloilmoitin.

Varastotilojen automaattinen sammutuslaitteisto on ns. normaali sprinkleri-järjestelmä, jossa käytetään nopeita, ison aukon omaavia ESFR-suuttimia. Järjestelmän tuottama vesimäärä on

7300 l/min ja käytetyn sammutusvesisäiliön koko 450 m<sup>3</sup>, joka mahdollistaa sammutuksen maksimivesimäärällä 60 minuuttia. Vesilähde on 450 m<sup>3</sup> betonirakenteinen säiliö, joka on koko ajan täynnä vettä. Sprinkler-järjestelmässä on kaksi dieseltoimista pumppua ja ne toimivat myös sähkökatkon aikana (tupla)akkuvarmennuksen ansiosta. Pumput sijaitsevat rakennuksen pohjoispuolella sijaitsevassa pumppuhuoneessa, joka sijaitsee edellä mainittujen kahden säiliön välittömässä läheisyydessä. Sammutustilanteessa pumppu imee käynnistyessään altaasta imuputkella vettä ja työntää sen sprinkler-putkistoon, joka suihkuttaa sen suuttimista varastoon. Järjestelmä käyttää normaalisti yhtä pumppua toimiakseen ja toinen pumppu on varalla, mikäli jostain syystä pumppu nro 1 ei käynnisty automaattisesti. Pumput ovat keskenään samanlaiset ja saman tehoiset. Pumppujen toiminta testataan 1 krt /kk. Pumpuissa on polttoainetankit, jotka pidetään koko ajan täynnä, jotta mahdollisessa palotilanteessa pumpuilla riittää polttoaine vähintään 60 min toiminta-aikaan.

Järjestelmän avulla sammutus ja pelastuslaitoksen toimenpiteet voidaan aloittaa nopeasti ja siten vahinkoja voidaan oleellisesti pienentää. Automaattinen hälytys ohjautuu hätäkeskukseen edellä mainitun paloilmoinjärjestelmän kautta, johon sprinkler-järjestelmä on yhdistetty, ja sammutusjärjestelmä ilmoittaa samalla tulipalosta sisäisesti äänimerkillä.

### **Alkusammutuskalusto**

Kiinteistössä käytetään alkusammutuskalustona sekä pikapaloposteja (PV-202) että jauhesammuttimia. Kiinteistö on varustettu jauhesammuttimin siten, että jokaista alkavaa 300 m<sup>2</sup> kohti on 1 kpl alkusammutuskalusto (eli sammutin tai pikapaloposti). Alkusammutuskalustoa on näin olleen koko rakennuksessa, automaattinen sammutuslaitteisto varastossa ja automaattinen paloilmoinjärjestelmä koko kiinteistössä. Sammutuslaitteisto on yhdistetty paloilmoinnimeen, eli myös sprinklerin laukeaminen aiheuttaa palohälytyksen.

### **Rikosilmoitinjärjestelmä**

Ilkivallan rajoittamiseksi kiinteistö on aidattu (pl. junaradan reuna) ja 24 h kameravalvonnassa (24fire-palvelu). Työajan ulkopuolella tehdasalueen portti on automaattisesti lukittu. Kiinteistössä on myös liiketunnistimiin perustuva rikosilmoitinjärjestelmä, joka hälyttää valvontayrityksen valvomoon murtotapauksissa. Valvontayritys ottaa yhteyttä myös yrityksen johtoon.

## **5.3. Vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi**

### **Sisäinen pelastussuunnitelma**

Laitokselle laaditun sisäisen pelastussuunnitelman tarkoituksena on ohjata, opastaa ja avustaa yrityksen vastuullista johtoa ja muuta henkilöstöä ehkäisemään ennalta onnettomuus-, vaara- ja vahinkotilanteita. Pelastussuunnitelma on tarkoitettu ensisijaisesti kiinteistössä työskentelevän henkilöstön perehdyttämiseen, ennalta ehkäisevään vaarojen torjuntaan ja haluttaessa myös muuhun turvallisuustyöhön. Suunnitelmassa on tietoja myös pelastusviranomaiselle operatiivista toimintaa varten.

Laitos ei tarvitse yhdessä pelastusviranomaisten kanssa laadittavaa ulkoista pelastussuunnitelmaa, sillä sen toiminta ei aiheuta erityistä vaaraa ympäristölleen.

### **Räjähdyssuojasiasiakirja**

Laitokselle on laadittu räjähdysasiakirja, joka tulee laatia, kun käsitellään palavia nesteitä, kaasuja tai pölyjä siinä määrin, että näiden aineiden käsittelyyn liittyy tavanomaisissa toimintaolosuhteissa sekä ennakoitavissa toimintahäiriöissä ja vikatilanteissa mahdollisuus vaarallisen räjähdyskelpoisen ilmaseoksen muodostumiseen. Räjähdyssuojasiasiakirja on laadittu työpaikan henkilöturvallisuuden parantamiseksi sekä toiminnan jatkuvuuden turvaamiseksi. Asiakirjassa on kirjattu mm. toimenpiteitä työpaikan syttyvien, räjähdysvaaran aiheuttavien nesteiden, kaasujen ja pölyjen tunnistamiseksi ja toimenpiteitä räjähdysten estämiseksi ja räjähdyksiltä suojautumiseksi.

### **Toimintaperiaatekäsikirja ja turvallisuusselvitys**

Keväällä tehdyn ja Tukesille toimitetun suhdelukulaskennan perusteella laitokselle ei tarvitse laatia näistä turvallisuusasiakirjoista kumpaakaan, vaan pelkkä Tukesin lupa riittää (Lupalaitos). Toimintaperiaatekäsikirja ja turvallisuusselvitys koskevat laajempaa toimintaa harjoittavia laitoksia, joiden toimintaan liittyy mahdollisuus suuronnettomuuteen (mm. kemikaalien määrien ja luokituksen perusteella).

### **Vaarallisten kemikaalien erillisvarastot**

Kemikaalit varastoidaan sisällä erillisissä niille varustetuissa tiloissa. Alkoholeille ja parfyymeille, vetyperoksidille sekä ammoniakille on valmistusosaston välittömässä läheisyydessä omat paloluokitellut varastotilat. Varastoissa on ritiläkannella varustetut keräyskaivot, joissa on 1,5 m<sup>3</sup> kokoiset umpisäiliöt kemikaalivuotojen varalle. Kemikaalivarastoissa ei ole viemäriverkostoon liitoksissa olevia lattiakaivoja. Kemikaalivarastojen ja tuotantotilojen lattiamateriaali on betonia ja siinä on nesteitä läpäisemätön epoksinnoite.

## **5.4. Viemäripäästöjen ennaltaehkäisy**

Tässä kappaleessa on kuvattu laitoksen viemäripäästöjä ehkäiseviä toimenpiteitä.

### **Suljettava tuotannon jätevesiviemäri**

Tehtaalta kunnan jätevesiviemäriin johtava viemäri on tarvittaessa (päästötilanne) suljettavissa manuaalisesti. Sulkukaivo mahdollistaa myös hallitun veden laskemisen jätevedenpuhdistamolle. Sulkukaivo sijaitsee laitoksen itäpuolen käytävällä ja valmistuksen henkilökunta on koulutettu viemäriin sulkemisen osalta.

### **Sammutusjätevesien hallintasuunnitelma**

Laitokselle on laadittu valvovan viranomaisten vaatima sammutusjätevesien hallintasuunnitelma, jossa on kuvattu keinot, tilat ja laitteet, joilla estetään terveydelle ja

ympäristölle vaarallisten aineiden leviäminen maastoon tai vesistöön mahdollisen sammutusjäteveden mukana. Järjestelmä on kuvattu kappaleessa 5.2.

### **Teollisuusjätevesisopimus**

Yrityksellä on voimassa oleva teollisuusjätevesisopimus Ylöjärven Veden kanssa. Sopimukseen kuuluu viemäriverkostoon laskettavan tuotannon jäteveden laadun säännöllinen keruu ja analysointi yhteistyössä riippumattoman tahon toimesta. Tämän lisäksi piha-alueiden liikenteen mahdollisesti aiheuttamiin vuotoihin (maaperään ja vesistöihin) liittyvää kokonaistilannetta seurataan ympäristöluvan tarkkailuvaatimusten mukaisesti hulevesianalytiikalla keväisin ja syksyisin rakennuksen etelä- ja pohjoispuolelta.

### **Lattioiden materiaalivalinnat**

Kemikaalivarastojen ja tuotantotilojen lattiamateriaali on betonia ja siinä on nesteitä läpäisemätön epoksinnoite. Varaston lattia on betonia, jossa on nesteitä läpäisemätön mastertop-pinnoite.

## **5.5. Näytteenottosuunnitelma onnettomuustilanteen päästöjen varalle**

Mahdollisessa näytteenottotilanteessa voivat auttaa mm. KVVY ja Ramboll. Tätä kautta löytyy tietoa ja kontakteja myös sammutusjätevesien ja mahdollisesti pilaantuneen maaperän jatkokäsittelyä ajatellen (Ramboll, Doranova, Sitowise).

## **5.6. Koulutussuunnitelma häiriö- ja onnettomuustilanteiden ehkäisemiseksi**

Pelastussuunnitelman sisältökoulutus ja poistumisharjoitusten pitäminen on Suojelupäällikön vastuulla. Pelastussuunnitelman liitteissä on lisäksi käsitelty mm. toimintamallia onnettomuus- ja tulipalotilanteessa. Näitä tulee käydä henkilökunnan kanssa soveltuvin osin läpi ja laitoksen pihalla tulee järjestää ajoittain alkusammutusharjoituksia.

Toimintaohjeen 1008 (Toiminta kemikaaleihin liittyvissä poikkeustapauksissa) tekijä kouluttaa asiaan kuuluvalla henkilöstölle (valmistus ja varasto) toimintaohjeen. Ohje antaa toimintaohjeita onnettomuustilanteissa, kun kyseessä on tulipalo/räjähdyks tai vuototilanne.

Tämän aihealueen pidetyistä koulutuksista pidetään normaalisti kirjaa henkilökohtaisissa koulutuskorteissa tai aiheen mukaan näistä asioista on mainittu työsuojelun intranet-sivuston tapahtumissa.

Laitoksen työturvallisuuteen ja ympäristöön liittyvät toimintaohjeet kuuluvat laatujärjestelmän 1000-sarjaan ja näistä tärkein on edellä mainittu TO 1008.

## **5.7. Toiminta onnettomuus- tai poikkeustilanteessa**

### **5.7.1. Kemikaalivuodot**

Toimintaohje 1008 kuvaa miten laitoksessa toimitaan, jos laitoksella tapahtuu esim. kemikaalivuoto. Ohjeessa kerrotaan milloin ja mihin viranomaistahoihin tulee ottaa yhteyttä, mikäli tapahtuu vuoto viemäriin tai maaperään (eli samalla mahdollisesti vesistöön). Tällä kontaktilistalla ovat Ylöjärven ympäristönsuojeluviranomainen, ELY-keskus, Ylöjärven vesi ja/tai Tampereen vesi.

Tässä tilanteessa ympäristöviranomaiset määrittävät jatkotoimien laajuuden (näytteenotto, hävitys, pilaantuneen maa-alueen käsittelyohje jne.). Tällaisia yrityksiä ovat ainakin:

- näytteenotto: KVVY, Ramboll, Eurofins
- sammutusjätevesien hävitys: Delete ja Ramboll
- pilaantuneen maa-alueen jatkokäsittely: Ramboll, Doranova, Sitowise

### **5.7.2. Tulipalo/räjähdykset**

Pelastussuunnitelman erillinen liite ”Toimintaohje tulipalon sattuessa” ja myös toimintaohje 1008 kuvaavat miten toimitaan, jos laitoksella tapahtuu tulipalo.

### **5.7.3. Ilkivalta**

Laitoksella ei ole erillistä ilkivaltatilanneohjeistusta. Pelastussuunnitelman erilliset liitteet kuvaavat kuitenkin kattavasti mm. seuraavissa tilanteissa toimimista: pommiuhkaus, uhkaavan henkilön kohtaamistilanne sekä varkaus- ja ryöstötapaus. Muita mahdollisia ilkivaltatilanteita on käsitelty lyhyesti kappaleessa 4.3.4.

## **5.8. Jälkihoitotoimenpiteet**

Onnettomuustilanteen jälkiseurantaan kuuluu laitoksella tapahtuneen onnettomuuden purkaminen tapauskohtaisesti yhteistyössä ympäristöviranomaisten kanssa, jottei vastaavaa ympäristöonnettomuutta tapahtuisi uudelleen tulevaisuudessa. Tällöin tähän prosessiin tulee (tarvittavien viranomaisten lisäksi) kuulua ainakin laitoksen ylintä johtoa, tuotantopäällikkö, kemisti ja mahdollisesti laitoksen ympäristöasioista vastaava henkilö(t).

Näytteenottoa on käsitelty tarkemmin kappaleessa 5.5. ja 5.7.1. ja jätevesien ja/tai pilaantuneen maaperän jakokäsittelyä kappaleessa 5.7.1.



## 6. LOPPUYHTEENVETO

Laatijana kävi selväksi tätä suunnitelmaa laatiessa laitokselle jo tehtyjen lukuisten turvallisuuteen ja ympäristöön liittyvien toimenpiteiden ja dokumenttien suuri määrä ja dokumenttien sisältöjen osittainen turha päällekkäisyys. Niinpä yksinkertaistaisin tämän laitoksen sisäisen suunnitelman runkoa (nykyisestä Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen laadintaohjeesta) merkittävästi tai mahdollisesti laatisin pelkän ympäristövaarojen/riskien arvioinnin, jota en nyt kokenut tarpeelliseksi. Näin suunnitelmasta tulisi kokonaisuutena kevyempi, helpompilukuinen ja käytännössä lyhyempi. Tässä muodossaan tämä laadittu suunnitelma hukkuu helposti muiden laitokselle laadittujen dokumenttien joukkoon eikä sitä tulla käyttämään laitoksen arjen apurina. Mikäli tätä suunnitelman perusrakennetta (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen laadintaohje) tulisi kuitenkin noudattaa, niin tekisin tämän dokumentin jatkossa sähköisesti intranettiin ja linkittäisin jo tehdyt muut turvallisuusdokumentit tähän suunnitelmaan sähköisten viitteiden kautta. Näin kokonaisuus pysyisi paremmin lukijan hallinnassa ja muu tarvittava turvallisuusdokumentaatio löytyisi helposti ja nopeasti.

### **Tulevaisuuden pohdintaa**

Tätä suunnitelmaa tulisi tulevaisuudessa syventää nykyisestään, kunhan uusi etanolin purku- ja säilytysrakennus tehdään ulkopuolelle + uusi ATEX-tuotteiden valmistustila on rakennettu vuoden 2021 aikana. Tällaisten kokonaisuuksien lisääminen vaatii ainakin vaara-/riskiarvion tekemistä ammattilaisen toimesta (esim. HAZOP) ja tässä yhteydessä konseptisuunnittelun tehnyt Elomatic on mielestäni selkeä vaihtoehto. Vaara-/riskiarvion jälkeen tämä suunnitelma tulee päivittää.

Tämän ennaltavarautumissuunnitelman parhaaksi anniksi yritykselle koen siinä esitettyjen laitoksella jo tehtyjen turvallisuuteen ja onnettomuuksien ennalta ehkäisemiseen tähtäävien toimenpiteiden kokoamista yhteen dokumenttiin. Tämän laajan kokonaisuuden hahmottaminen tulee tämän suunnitelman lukemisen jälkeen tätä kautta nykyistä helpommaksi.

