

Pysyvän räjähdetaraston muutos

Kohde: Vähikkäläntie 709, 12450 Vähikkälä

Hakija: Pyrokratia Oy

Vastuuhenkilö: Juhani Törmänen

Aiemman päätöksen diaarinumero: 522/31/2020

Haettavat muutokset

Lupaa haetaan ilotulitteiden ja pyroteknisten välineiden varastoinnille seuraavasti:

- Konttialue 1: 22 000 kg, vaarallisuusluokka 1.3
- Konttialue 2: 20 000 kg, vaarallisuusluokka 1.4
- Konttialue 3: 37 000 kg, vaarallisuusluokka 1.3
- Konttialue 4: 20 000 kg, vaarallisuusluokka 1.3

Konttialueet 1-3 ovat nykyisen aitauksen sisällä uudelleenryhmiteltyjä alueita. Konttialue 4 on uusi alue erillisessä aitauksessa.

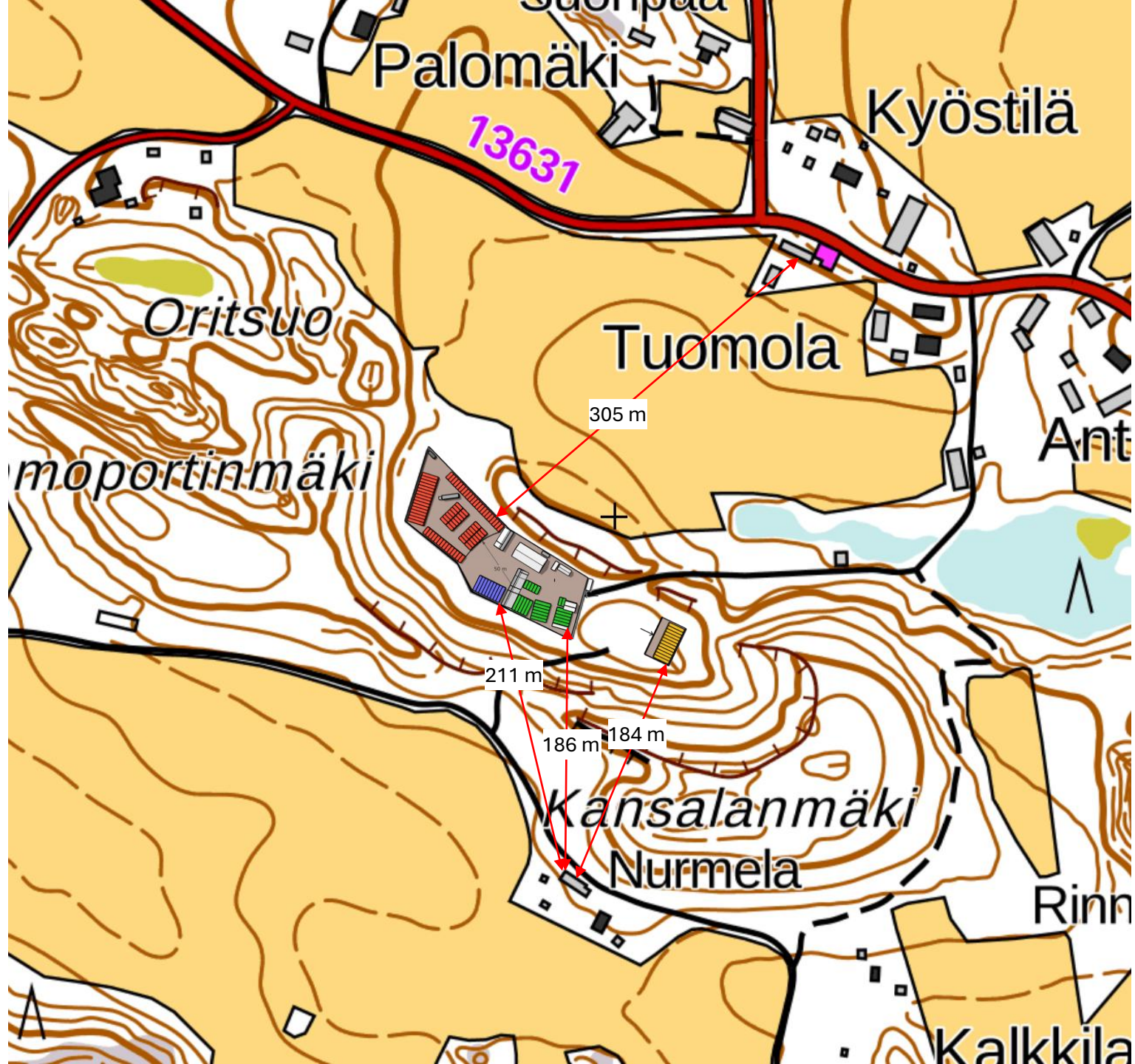
Yhteensä alueella varastoitaisiin enintään 99 000 kg ilotulitteita ja pyroteknisiä välineitä, joista enintään 79 000 kg olisi vaarallisuusluokkaa 1.3.

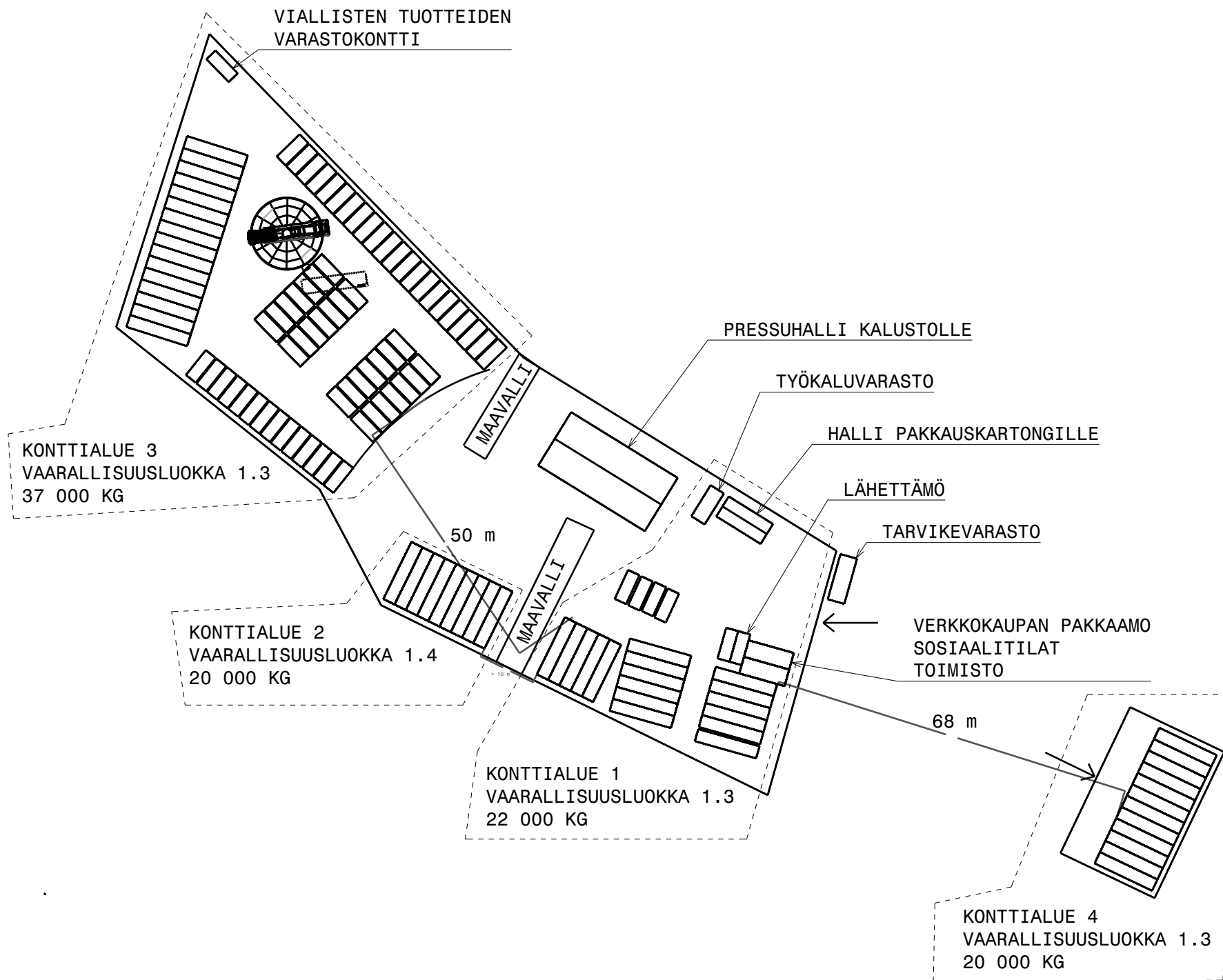
Suojaetäisyydet

Konttialueiden rajoittavat ulkopuoliset kohteet valtioneuvoston asetuksen 1101/2015 mukaisesti ovat seuraavat:

- Konttialue 1: Työpaikka ilmansuunnassa etelä: 191,0 metriä (sallittu 190,4 metriä k-arvolla 20*0,3)
- Konttialue 2: Työpaikka ilmansuunnassa kaakko: 218,0 metriä (sallittu 100 metriä)
- Konttialue 3: Kokoontumispaikka (Suvipuoti) ilmansuunnassa koillinen: 305,0 metriä (sallittu 299,9 k-arvolla 30*0,3)
- Konttialue 4: Työpaikka ilmansuunnassa etelä: 180,0 metriä (sallittu 179,2 metriä k-arvolla 20*0,3)

Suojaetäisyyksiä ja muita lupahakemuksen kannalta oleellisia seikkoja on esitetty yksityiskohtaisemmin turvallisuusselvityksessä.





Turvallisuusselvitys

Vähikkälän ilotulitevarasto

Pyrokratia Oy

22.5.2026

REHELLISTÄ RUUTIA

Sisällysluettelo

1	Yhteystiedot ja yleiskuvaus	3
1.1	Toiminnanharjoittajan ja kohteen tiedot.....	3
1.2	Yleiskuvaus tuotantolaitoksen toiminnasta	3
1.3	Turvallisuusjärjestelyt	4
2	Toimintaperiaatteet ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä	4
2.1	Toimintaperiaatteet.....	4
2.2	Turvallisuusjohtamisjärjestelmä.....	5
2.2.1	Organisaatio ja henkilökunta	5
2.2.2	Prosessiriskien arviointi ja hallinta	5
2.2.3	Käyttö- ja kunnossapito	5
2.2.4	Muutostenhallinta	6
2.2.5	Suunnittelu hätätilanteiden varalta.....	6
2.2.6	Suorituskyvyn tarkkailu.....	6
2.2.7	Auditointi ja katselmus	6
3	Kuvaus tuotantolaitoksesta ja sen ympäristöstä	7
3.1	Kuvaus tuotantolaitoksen ympäristöstä.....	7
3.2	Kuvaus tuotantolaitoksesta.....	8
4	Onnettomuusriskien tunnistaminen, seuraukset sekä ehkäisemiskeinot.....	9
4.1	Onnettomuusriskien tunnistaminen.....	9
4.2	Onnettomuuden mahdolliset seuraukset.....	9
4.3	Onnettomuuden seurauksien rajoittaminen ja ehkäisykeinot.....	11

1 Yhteystiedot ja yleiskuvaus

1.1 Toiminnanharjoittajan ja kohteen tiedot

Yrityksen nimi: Pyrokratia Oy

Y-tunnus: 2844236-1

Postiosoite: Vähikkäläntie 709, 12450 Vähikkälä

Turvallisuusselvityksen alaisen laitoksen osoite: Vähikkäläntie 709, 12450 Vähikkälä

Kohteen koordinaatit: 60°46'57.0"N 24°31'43.1"E

Turvallisuusselvityksen on laatinut Pyrokratia Oy.

Toimintaperiaatteista vastaa yrityksen toimitusjohtaja Juhani Törmänen.

1.2 Yleiskuvaus tuotantolaitoksen toiminnasta

Laitos on ilotulitevarasto, jossa varastoidaan vaarallisuusluokkien 1.4 ja 1.3 ilotulitteita. Vuoden 2026 aikana toimintaa pyritään muuttamaan siten, että ammatti-ilotulitteet eriytetään omaan varastoonsa Kirkkonummelle, minkä jälkeen Vähikkälässä varastoitaisiin vain kuluttajailotulitteita tai vain hyvin vähäisissä määrin ammattilaisille tarkoitettuja tuotteita.

Luokan 1.4 räjähteet määritellään seuraavasti:

”Räjähteet, joiden mahdollinen syttyminen ei aiheuta olennaista räjähdysvaaraa. Vaara rajoittuu pääasiassa pakkaukseen eikä vaarallisia sirpaleita tai heitteitä (sinkoutuvia esineitä) ole odotettavissa. Ulkopuolinen palo ei saa aiheuttaa kollin koko sisällön välitöntä räjähtämistä.”

Luokan 1.3 räjähteet määritellään seuraavasti:

”Räjähteet, jotka ovat palovaarallisia ja joista aiheutuu joko vähäistä räjähdys- tai sirpalevaaraa tai molempia, mutta jotka eivät ole massaräjähdysvaarallisia. Tähän vaarallisuusluokkaan kuuluvat räjähteet, jotka

(a) palaessaan aiheuttavat huomattavasti säteilylämpöä, tai

(b) palavat yksitellen aiheuttaen vähäistä räjähdys- tai sirpalevaaraa tai molempia.”

Alueella varastoitavat tuotteet kuuluvat yhteensopivuusryhmään G tai S. Ryhmään G kuuluvat tuotteet määritellään seuraavasti:

”Pyrotekniset aineet tai niitä sisältävät esineet tai välineet. Tähän ryhmään kuuluvat myös esineet tai välineet, jotka sisältävät räjähdysainetta ja valoa, lämpöä, kyynelkaasua tai savua kehittävää ainetta. Tähän ryhmään eivät kuitenkaan kuulu vesiherätteiset esineet tai välineet, jotka sisältävät valkoista fosforia, fosfideja, pyroforista ainetta, palavaa nestettä tai palavaa geeliä tai hypergolista nestettä.”

Ryhmä S puolestaan määritellään seuraavasti:

”Räjähteet, jotka ovat sellaisia tai niin pakattuja, että kaikki vaaralliset vaikutukset, jotka johtuvat tahattomasta syttymisestä rajoittuvat kolliin. Jos pakkaus on vahingoittunut tulipalossa, paine- tai sirpalevaikutus on niin vähäinen, että se ei merkitsevästi estä tai vaikeuta palontorjuntaa tai muita pelastustoimenpiteitä kollin välittömässä läheisyydessä.”

1.3 Turvallisuusjärjestelyt

Varaston turvallisuusjärjestelyjä on kehitetty marraskuun 2025 onnettomuuden jälkeen. Varastoalueen muutosten yhteydessä varaston turvallisuutta parannetaan, tunnettuja riskejä ehkäistään ja mahdollisiin onnettomuusseurauksiin varaudutaan entistä paremmin. Riskeihin ja onnettomuuden vaikutuksiin varaudutaan seuraavin keinoin:

1. Vaarallisimman ammattituotteet siirretään toisen varastoprojektin valmistuttua toiselle paikkakunnalle, minkä jälkeen alueella varastoidaan vain kuluttajatuotteita. Muutoksen myötä onnettomuustilanteessa heitteiden määrä ja kantama vähenevät sekä tulipalon leviämisen riski pienenee.
2. Varastoalueen toimintaperiaatteet ja työtavat on päivitetty siten, että marraskuun 2025 onnettomuuden tunnetut riskitekijät on poistettu.
3. Varastoalueelle lisätään sisäiset suojavallit, joilla vähennetään heitteiden vaikutuksia ja ehkäistään palon laajenemisen riskiä.
4. Varastoalueen valvontaa, työntekijöiden koulutusta sekä perehdytystä lisätään.
5. Varastolle on luotu uusi turvallisuusjohtamisjärjestelmä, jonka avulla toimintaa kehitetään ja seurataan järjestelmällisesti.

Vaikka haettavan muutosten myötä varastoalueen kokonaisräjähdemäärä kasvaa, iletulitteet jakautuvat useampiin kontteihin (vähemmän räjähdelainetta konttia kohden), jolloin mahdollisen onnettomuuden seuraukset pienenevät.

2 Toimintaperiaatteet ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä

2.1 Toimintaperiaatteet

Yrityksen käyttöön on laadittu toimintaperiaatteet turvalliseen työskentelyyn ja onnettomuusvaarojen minimointiin. Toimintaperiaatteet on päivitetty alkuvuodesta 2026 edellisvuoden onnettomuudesta saatuja oppeja noudattaen.

Toimintaperiaatteet käsittävät työohjeita tavarankäsittelyyn ja muuhun toimintaan varastolla, riskinarviomenetelmät ja järjestelmällisen kuvauksen toiminnan jatkuvasta seurannasta ja kehityksestä. Toimintaperiaatteista on laadittu toimintaperiaatekäsikirja.

Toimintaperiaatteiden tarkoituksena on luoda pohja turvalliselle toiminnalle varastolla sekä mahdollistaa turvallisuusympäristön kehittyminen myös tulevaisuudessa.

2.2 Turvallisuusjohtamisjärjestelmä

Yritykselle on laadittu turvallisuusjohtamisjärjestelmä, jonka tarkoituksena on varmistaa, että turvallisen toiminnan periaatteet täyttyvät. Turvallisuusjohtamisjärjestelmä kattaa seuraavat osa-alueet:

1. Organisaatio ja henkilökunta
2. Prosessiriskien arviointi ja hallinta
3. Käyttö- ja kunnossapito
4. Muutostenhallinta
5. Suunnittelu hätätilanteiden varalta
6. Suorituskyvyn tarkkailu
7. Auditointi ja katselmus

2.2.1 Organisaatio ja henkilökunta

Laitoksen turvallisuudesta vastaa koko henkilöstö päivittäisellä toiminnalla, mutta toimintaperiaatteiden ja työohjeiden päivityksestä vastaa laitoksen nimetty käytönvalvoja. Vähikkälän varaston käytönvalvoja on Juhani Törmänen. Käytönvalvoja vastaa työohjeiden ja toimintaperiaatteiden ajantasaisuudesta. Sisäiseen auditointiin ja tarkastuksiin osallistuu yrityksen johto. Käytönvalvojan vastuista on laadittu erillinen asiakirja.

Laitoksen henkilökunnan koulutusta ja perehdyttämistä seurataan kirjallisesti. Koulutustarpeen muutoksista pidetään kirjaa yrityksen sähköisessä järjestelmässä.

Henkilöstön perehdyttämiseen on laadittu oma työohjeensa.

2.2.2 Prosessiriskien arviointi ja hallinta

Yritykselle on laadittu erillinen asiakirja riskien tunnistamiseen ja hallintaan. Asiakirjan ajantasaisuutta seurataan osana yrityksen sisäistä auditointiprosessia. Prosessiriskien arvioinnissa käytetään systemaattista menetelmää, jossa kullekin tunnistetulle riskille määritetään arvioitu todennäköisyys ja seuraus sekä näiden yhteisvaikutus numeerisesti. Riskinarvion laadinnasta vastaa käytönvalvoja, mutta riskien tunnistamiseen osallistuu koko henkilökunta.

Sisäisessä auditointiprosessissa varmistutaan, että kukin riski on otettu huomioon toimintaperiaatteissa sekä työohjeissa.

Prosessiriskejä päivittäisessä työskentelyssä seurataan koko henkilöstön sisäisten kokousten avulla. Poikkeamien havaitsemiseen, kirjaamiseen ja toimenpiteisiin on laadittu oma asiakirja.

2.2.3 Käyttö- ja kunnossapito

Laitoksen toimintoihin ja työskentelyyn on laadittu työohjeet, jotka kattavat kaiken tavarankäsittelyn sekä muut laitoksella tehtävät työt. Lisäksi henkilöstölle on laadittu työohje kunnossapitoon. Kaikki työohjeet tarkastetaan ja tarvittaessa päivitetään osana sisäistä auditointiprosessia. Työohjeiden ajantasaisuudesta vastaa käytönvalvoja.

Yritykselle laaditussa perehdyttämisohjeessa kuvataan menettelyt, joilla varmistetaan työohjeiden, vastuiden ja työtapien soveltaminen käytäntöön.

2.2.4 Muutostenhallinta

Muutostenhallintaan on laadittu oma asiakirja, jossa kuvataan mahdollisia muutoksia, niiden tunnistamista sekä muutoksiin reagointia. Muutoksia voivat olla varaston sisäiset ja ulkoiset muutokset (esimerkiksi toimintaympäristössä). Muutokset voivat niinkään olla tilapäisiä tai pysyviä.

Muutoshallinnan asiakirja on muiden turvallisuusdokumenttien tapaan osana sisäistä auditointia.

2.2.5 Suunnittelu hätätilanteiden varalta

Yritykselle on laadittu sisäinen pelastussuunnitelma hätätilanteiden varalta. Sisäisessä pelastussuunnitelmassa kuvataan toimenpiteet onnettomuuden tapahtuessa, tilanteen jatkuessa sekä toimenpiteet onnettomuuden jälkien korjaukseen. Sisäisen pelastussuunnitelman ajantasaisuudesta vastaa käytönvalvoja. Sisäinen pelastussuunnitelma on päivitetty marraskuun 2025 onnettomuuden jälkeen.

Sisäinen pelastussuunnitelma ja sen mukainen toiminta on osana kaikkien työntekijöiden perehdytysohjelmaa. Pelastussuunnitelman lisäksi yritykselle on laadittu pelastusharjoitusohje.

Sisäinen pelastussuunnitelma sekä pelastusharjoitusohje tarkastetaan osana sisäistä auditointiprosessia ja tarvittaessa päivitetään. Sisäinen auditointi suoritetaan vuosittain. Päivitys voidaan tehdä myös osana muutostenhallintaprosessia tai onnettomuuden jälkeen (poikkeamien seuranta).

2.2.6 Suorituskyvyn tarkkailu

Yrityksellä on matala organisaatio ja henkilöstöllä on mahdollisuus ilmoittaa havaitsemistaan epäkohdista ja poikkeamista suoraan johdolle tai säännöllisissä turvallisuusaiheisissa palaverissa.

Poikkeamien ja epäkohtien ilmoittaminen on koulutettu henkilöstölle perehdytysohjeessa sekä poikkeamien hallinnasta laadittuun erilliseen asiakirjaan. Poikkeamista ja korjaavista toimenpiteistä pidetään kirjaa.

Suorituskykyä ja turvallisuusympäristön kehitystä tarkkaillaan lisäksi säännöllisillä tarkastuskierroksilla sekä vuosittain toistuvalla auditoinnilla.

2.2.7 Auditointi ja katselmus

Yritykselle on luotu sisäinen auditointi- ja katselmusjärjestelmä, jolla pyritään systemaattisesti tarkastelemaan turvallisuusohjeiden noudattamista, varaston järjestelmien kuntoa sekä turvallisuuteen vaikuttavia poikkeamia.

Auditoinnista ja tarkastuksista on laadittu oma ohje. Auditointi suoritetaan vuosittain ja tarkastukset kerran kahdessa kuukaudessa. Auditoinnista vastaa yrityksen johto ja tarkastuksista käytönvalvoja. Auditoinneissa ja tarkastuksissa keskitytään turvallisuusjohtamisjärjestelmän eri osa-alueisiin asetuksen 685/2015 mukaisesti.



RUUTIA

3.1 Kuvaus tuotantolaitoksen ympäristöstä

Varasto on korkeiden hiekkavallien ympäröimää. Korkeimmillaan vallit ovat varastoalueen etelä- ja itäpuolilla.

Kesäisin alueen kesäkahvilana toimiva Suvipuoti sijaitsee varaston koillispuolella noin 305 metriä varastoalueen pohjoisrajasta. Suvipuotia käsitellään suojausluokan B kohteena.

The map shows the Vahikkälä area in Finland. A red circle with a 1 km radius is centered on the Varastoalue (Storage Area), which is marked with a red dot and labeled 'VARASTOALUE'. The map includes various roads such as Vahikkäläntie, Kikkoponttie, Savolantie, and Laurostentie. Other labels include Vahikkälä, Vahikkäläntie, Kikkoponttie, Savolantie, Laurostentie, and Mattilantie. A scale bar indicates 1 km. The map also shows a lake and forested areas.

7

3.2 Kuvaus tuotantolaitoksesta

Laitos on ilotulitevarasto, jossa varastoidaan vaarallisuusluokkien 1.4 ja 1.3 ilotulitteita. Vuoden 2026 aikana toimintaa pyritään muuttamaan siten, että ammatti-ilotulitteet eriytetään omaan varastoonsa Kirkkonummelle, minkä jälkeen Vähikkälässä varastoitaisiin vain kuluttajailotulitteita tai vain hyvin vähäisissä määrin ammattilaisille tarkoitettuja tuotteita.

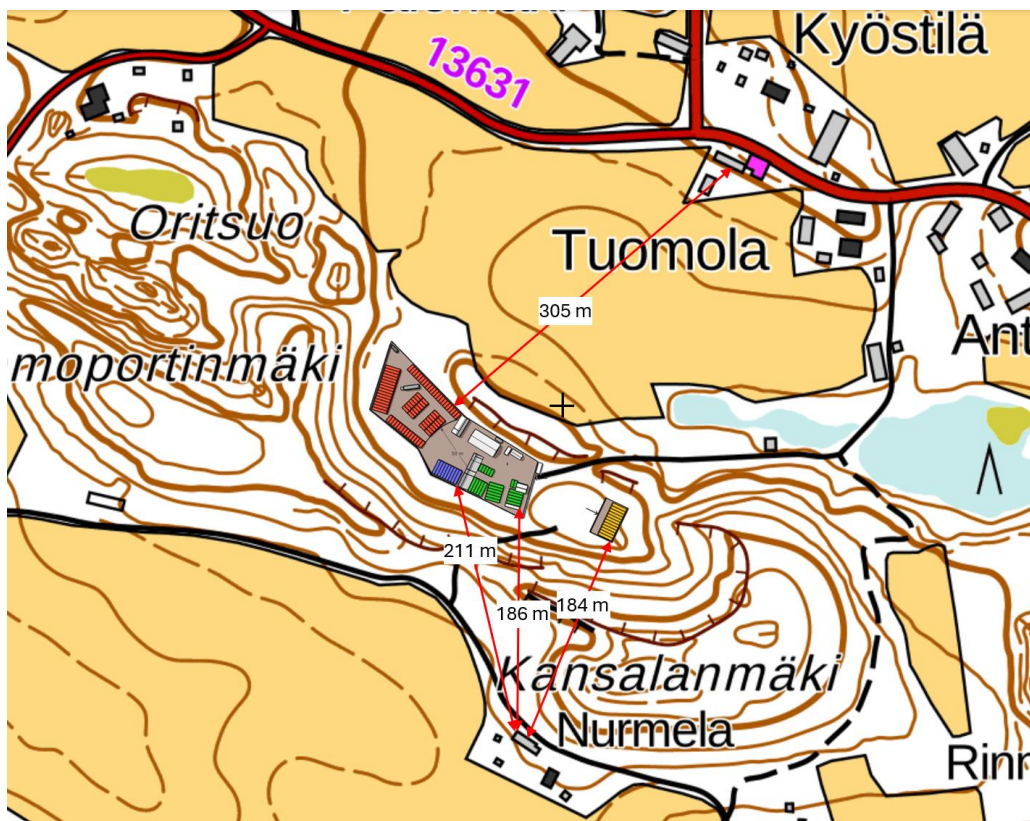
Lupaa haetaan ilotulitteiden ja pyroteknisten välineiden varastoinnille seuraavasti:

- Konttialue 1: 22 000 kg, vaarallisuusluokka 1.3
- Konttialue 2: 20 000 kg, vaarallisuusluokka 1.4
- Konttialue 3: 37 000 kg, vaarallisuusluokka 1.3
- Konttialue 4: 20 000 kg, vaarallisuusluokka 1.3

Konttialueiden rajoittavat ulkopuoliset kohteet ja etäisyydet niihin ovat valtioneuvoston asetuksen 1101/2015 mukaisesti seuraavat:

- Konttialue 1: Työpaikka ilmansuunnassa etelä: 186 metriä (sallittu 184,9 metriä k-arvolla 20*0,3)
- Konttialue 2: Työpaikka ilmansuunnassa kaakko: 211,0 metriä (sallittu 100 metriä)
- Konttialue 3: Kokoontumispaikka (Suvipuoti) ilmansuunnassa koillinen: 305,0 metriä (sallittu 299,9 metriä k-arvolla 30*0,3)
- Konttialue 4: Työpaikka ilmansuunnassa lounas: 184,0 metriä (sallittu 179,2 metriä k-arvolla 20*0,3)

Edellä mainittu työpaikka on Eläintäyttämö E. Kemppaisen työtila.



Kuva: Lähimmät suojauskohteet kartalla konttialueittain.

4 Onnettomuusriskien tunnistaminen, seuraukset sekä ehkäisemiskeinot

4.1 Onnettomuusriskien tunnistaminen

Yritykselle on tehty riskianalyysi, jossa on kuvattu eri riskitekijöitä ja varautumiskeinoja. Riskianalyysiin pohjautuen on tehty työohjeet ja muu dokumentaatio tukemaan turvallisuusjohtamista. Riskianalyysissä on käsitelty erilaisia mahdollisia riskiskenaarioita, ja niiden todennäköisyyksiä sekä seurauksia on arvioitu numeerisesti.

Keskeisimpiä riskejä ilotulitevarastolla ovat erilaiset tulipaloihin johtavat tapahtumat ja tapahtumaketjut. Marraskuun 2025 onnettomuuteen johtanut tapahtumaketju ei ollut aiemmin tunnistettu riskiksi, mutta riskianalyysi on sen jälkeen laadittu kokonaisuudessaan ajantasaiseksi. Tulipalo voidaan ehkäistä poistamalla mahdolliset syttymislähteet. Marraskuun 2025 palo syttyi tuotelaatikosta, jossa oli mahdollisesti toisen ilotulitusnäytöstoimijan näytöksestä palautunut vikaantunut tuote tai laatikossa saattoi olla jotakin tuntematonta, joka aiheutti syttymisen. Vikaantunut tai herkistynyt ammattituote voi harvinaisissa tapauksissa syttyä staattisesta purkauksesta.

Muita mahdollisia syttymislähteitä ovat ajoneuvojen ja moottorityökoneiden palot, sähkölaitteiden vikaantumiset, salamanisku ja ilkeävaltaisesta sytytetty palo.

4.2 Onnettomuuden mahdolliset seuraukset

Ilotulitevarastolla pahin mahdollinen onnettomuus on räjähdysmäinen tulipalo, joka voi käsittää yhden tai useamman varastokontin. Alueella ilotulitteet varastoidaan räjähdyskonteissa, joista kukin muodostaa oman palo-osastonsa. Yhdessä varastokontissa syttynyt palo voi levitä muihin varastokontteihin. Marraskuun 2025 onnettomuuden perusteella tehdyn analyysin mukaan palon leviäminen muihin varastokontteihin on epätodennäköistä, jos muiden varastokonttien ovet ovat kiinni. Lastauksen ja purun aikana konttien ovet ovat auki, joten onnettomuuden sattuessa tällaisessa tilanteessa tulipalon laajeneminen avoimiin kontteihin on todennäköistä.

2025 onnettomuuden analyysin perusteella voidaan varsin hyvin ennustaa tulipalon käyttäytyminen onnettomuustilanteessa.

Yksittäisen kontin tulipalossa on todennäköistä koko kontin sisällön tuhoutuminen ja osallistuminen paloon, jos kyseessä on ns. massakontti eli pysyväälle paikalle sijoitettu ilotulitekontti. Palon kiivaus riippuu suuresti kontin tuotteiden tyypistä. Mitä enemmän varastoitavissa tuotteissa on pyromassaa suhteessa muuhun massaan (pahvi, savi, pakkausmateriaali), sitä kiivaampi palotapahtuma on. Vaarallisimmat tuotteet ovat ammattituotteista tähtipommit, joissa on varsin vähän muuta massaa kuin pyromassaa ja taas vähiten vaaralliset tuotteet ovat kuluttajatuotteista pientuotteet.

Tähtipommikontin palossa on odotettavissa huomattavia heitteitä ja myös kontin irto-osien lentämistä lähiympäristöön nopean paineen nousun seurauksena. Konttien irto-osat lentävät räjähdyksessä ovien suuntaan. Varasto on hiekkavallien ympäröimä, jotka estävät tehokkaasti kontin osien päätyminen varastoalueen ulkopuolelle. Palavat heitteet eli tähtipommien efektit päätyvät noin 100 – 200 metrin säteelle keskipisteestä painottuen kontin ovien suuntaan. Ammattikäyttöön tarkoitettujen tuotteiden varastointi siirtyy toiselle paikkakunnalle varastoprojektin valmistuttua, jolloin alueella on vain vähemmän vaarallisia kuluttajatuotteita.

REHELLISTÄ RUUTIA

Kuluttajatuotteissa on paljon hajontaa erilaisten tuotteiden käyttäytymisessä onnettomuustilanteessa. Kaikki kuluttajatuotteet sisältävät kuitenkin kokonaismassaan nähden huomattavasti vähemmän pyromassaa kuin ammattituotteet, joten odotettavissa olevat seuraukset ovat pienemmät. Marraskuun 2025 onnettomuudessa yksi kuluttajatuotteita sisältänyt kontti syttyi pohjan kautta sytyttäen sisällä olevista kymmenistä tuotelaatikoista kaksi patoja sisältävää laatikkoa ja niiden sisältämät tuotteet. Palo ei kuitenkaan edennyt muihin tuotteisiin ja kontti pysyi suljettuna palosta huolimatta. Kuluttajatuotteista kiivaimmin tulipalossa reagoivat todennäköisesti keppiraketit, sillä näissä on eniten pyromassaa suhteessa muuhun massaan. Keppirakettien kantama on myös suurempi kuin muilla tuotteilla, joten niiden heitteet päätyvät kauemmaksi. Keppiraketit varastoidaan pääosin varastoalueen perällä, jolloin heitteet lentävät pitkittäin varastoalueen poikki sisäisten suojavallien suuntaan. Tällöin varastoalueen ulkopuolelle päätyvien heitteiden määrä on pienempi. Muita kuin keppiraketteja sisältävien kuluttajatuotteiden palossa heitteiden määrä on todennäköisesti pieni, eikä varastoalueen ulkopuolelle ole odotettavissa suuria määriä heitteitä.

Marraskuun 2025 onnettomuus osoitti, että useamman varastokontin osallistuessa paloon kontit palavat silti yksittäin. Joidenkin tuotteiden osalta konttien sisältö palaa kerralla palon saavutettua tietyn pisteen ja joidenkin tuotteiden osalta kontti palaa pidempään ilman yhtäkkistä paineennousua. Paineennousuun ja palotapahtuman kiivauteen vaikuttavat edellä kuvattu pyromassan suhde kokonaismassaan. Myös kontin täyttösuhde vaikuttaa tähän.

Tulipalosta aiheutuvat heitteet voivat aiheuttaa maastopalon varastoa ympäröivällä alueella. Suurin riskitekijä maastopalon aiheuttajaksi ovat ilotulitteiden palavat heitteet ympäröivään metsämaahan. Marraskuussa 2025 onnettomuuden seurauksena ei aiheutunut maastopaloa maan ollessa märkä, vaikka palossa tuhoutui alueen kaikkein vaarallisimmat tuotteet (ammattituotteet) ja heitteet levisivät laajalle. Ympäröivän maan allessa kuiva olisi maastopalo todennäköinen.

Toinen mahdollinen maastopalon aiheuttava tekijä on massiivisesta tulipalosta aiheutuvan kuumen ilman mukana lentävät hehkuvat nokipartikkelit, jotka ovat pääosin konttien eristyksessä käytettävän puutavaran ja tuotteiden pakkauskartongin hiiltyneitä palojäämiä. Nämä kevyet partikkelit kulkeutuvat tuulen suuntaan ja voivat hehkua laskeutuessaan maahan aiheuttaen maastopalariskin. 2025 onnettomuuden perusteella voidaan arvioida, että hehkuvat palojäämät voivat kulkeutua joitakin satoja metrejä alueelta tuulen suuntaan.

Marraskuun 2025 alustavien mittausten mukaan onnettomuus aiheuttaa vain pienen riskin pohjavedelle. Pohjaveteen voi onnettomuudessa päätyä ajoneuvopalon yhteydessä vuotavia nesteitä, kuten hydraulioöljyä tai polttoaineita. Ensimmäisissä onnettomuuden jälkeisissä mittauksissa ei havaittu tällaisia aineita pohjavesinäytteissä. Näytteissä ei myöskään ollut merkkejä ilotulitejäämistä. Joitakin ilotulitteissa käytettävistä aineista käytetään myös lannoitteissa (esim. nitraatit), joten näitä voi olla vaikea erottaa lannoitejäämistä maatalousalueella. Ilotulitteissa käytettävä kemikaalimäärä on varsin pieni suhteessa muuhun massaan, joten kemikaalipäästön riski on pahimmassakin tapauksessa pieni. Marraskuun 2025 onnettomuudessa ilotulitteiden kemikaalimäärä (pääasiassa ruuti) oli noin 3500 kg. Tämä massa paloi lähes kokonaan tulipalossa.

4.3 Onnettomuuden seurauksien rajoittaminen ja ehkäisykeinot

Onnettomuudet pyritään estämään täysin seuraavin toimenpitein:

1. Poistamalla riskikartoituksessa havaitut mahdolliset syttymislähteet
2. Henkilöstön työohjein ja perehdytyksellä
3. Alueen aktiivisella valvonnalla ja passiivisella suojauksella

Mahdollisen onnettomuuden seurauksia voidaan rajoittaa seuraavasti:

1. Vaarallisimmat tuotteet (ammattituotteet) siirretään toisen paikkakunnan varastoon.
2. Konttien lastauksessa ja purkauksessa pidetään mahdollisimman pieni määrä kerrallaan auki, jolloin palo ei pääse leviämään kontista toiseen.
3. Palon leviämistä ehkäistään konttialueiden välille rakennettavilla suojavalleilla.
4. Pidemmän kantaman tuotteet, kuten keppiraketit, varastoidaan pääosin varastoalueen perällä siten, että mahdolliset heitteet pysähtyvät alueen suojarakenteisiin tai kulkeutuvat palamattoman hiekkamaan poikki vähentäen ympäröivän maaston paloriskiä.
5. Henkilöstön alkusammutusosaamista pidetään yllä ja varataan alkusammutukselle riittävä kalusto.”
6. Alueelle lisätään useita poistumisreittejä henkilöstön turvallisuuden lisäämiseksi onnettomuustilanteessa.
7. Ilotulitusnäytöksistä ei palauteta tuotteita muutoin kuin erityistapauksissa ja tässäkin tapauksessa ne tarkastetaan ennen pääsyä varastoalueelle.
8. Viallisten tuotteiden tunnistamisessa ja käsittelyssä noudatetaan uutta työohjetta.

Edellä luetellut onnettomuuksien ehkäisy- ja rajoituskeinot on suunniteltu siten, että marraskuun 2025 onnettomuus ei voisi sellaisenaan tapahtua uudelleen. Jos vastaava onnettomuus tapahtuisi muusta syystä johtuen, seuraukset olisivat uusista rajoitustoimenpiteistä johtuen pienemmät.

Alueella käytetään kannettavia sammuttimia alkusammutuskalustona. Kiinteiden alkusammuttimien paikat on suunniteltu siten, että sammuttimet ovat aina lyhyen matkan päässä mahdollisista riskikohteista. Moottorityökoneet ja ajoneuvot on varustettu omilla sammuttimillaan. Toimistorakennus on varustettu automaattisilla paloilmoittimilla, joista hälytys välittyy hälytyskeskukseen.

Työkoneiden ja ajoneuvojen kemikaalivuotoihin on varauduttu kaivuukalustolla ja öljynimeytyskalustolla. Alueella on yrityksen oma kaivinkone, jota käytettiin myös marraskuun 2025 onnettomuuden jälkien siivoukseen.

Yksityiskohtaisempi selostus onnettomuustilanteesta ja sen jälkeen toimimiseksi on kuvattu sisäisessä pelastussuunnitelmassa.