

-  RAJAPUOLIT
- 1. KERSTIAS
- 2. LABORATORIOKEMKAUSURONNATÖÖRIFA
- 3. VÄRÖPÖYHÄYKÄÄLÄ
- 4. LAABEJA TOBEO KEMKAUSURONNATÖÖRIFA

-  SAUKUSIMONIN SUKUNKENTTI
-  PALOKESKUS
-  TEHTÄÄN JA IHÄNYTYSVEIKEN VIEREIN TUHOONTORJINTTI KELLARISSA

-  PALOPOSTI
-  VÄIKÖTÖSÄÄLÖTUSKESKUS
-  KESKISÄMÄLIT

-  ROBOITUSPÖYHÄ
-  ROBOITUSPÖYHÄ

-  NEMIKÄLÄN VÄIKÖTÖSÄÄLÖTUS
-  NEMIKÄLÄN VÄIKÖTÖSÄÄLÖTUS
-  PALOLINJA

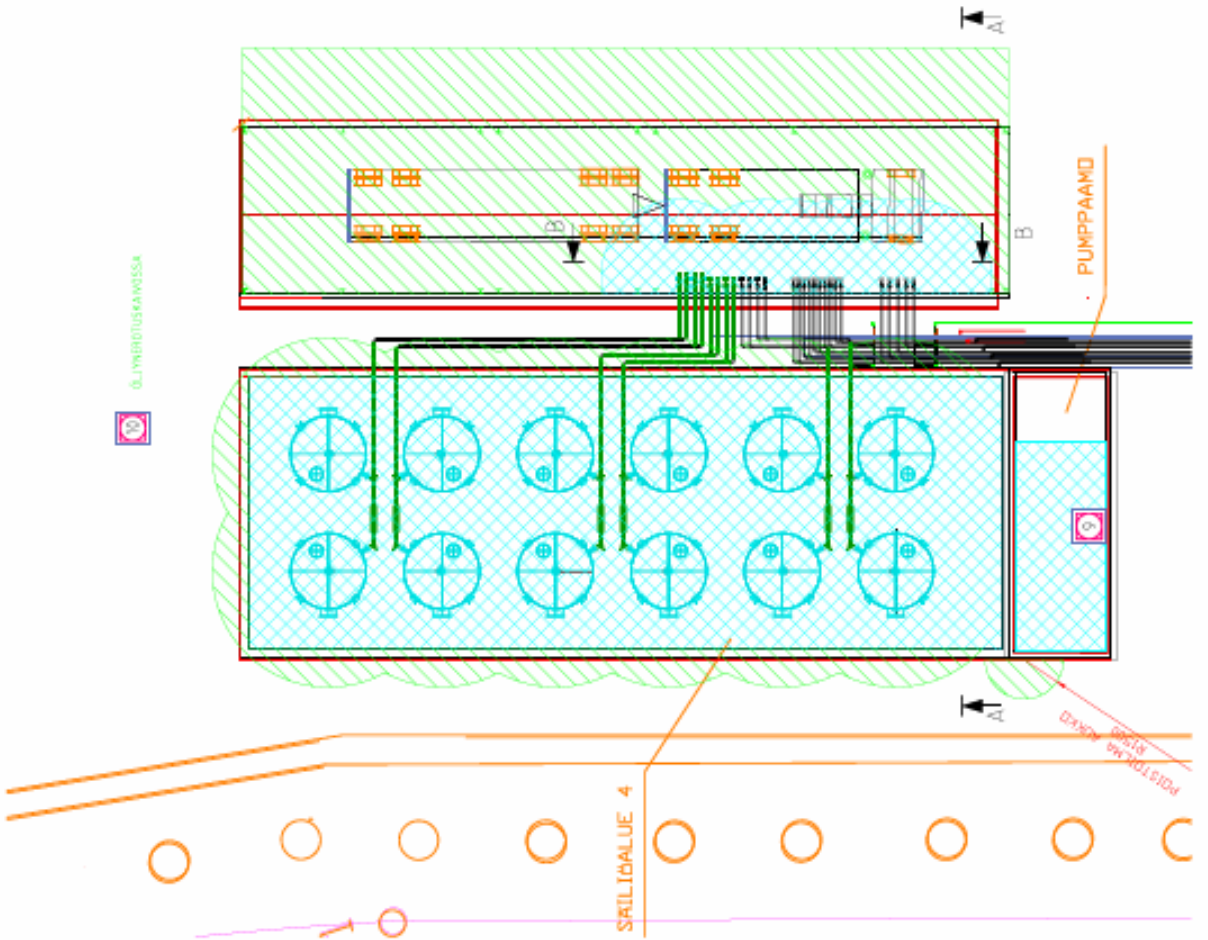


|   |                   |              |   |                         |   |
|---|-------------------|--------------|---|-------------------------|---|
| <b>B</b>  | <b>20.12.2018</b> | <b>JHE</b>   | <b>JHE</b>  | <b>JHE</b>              | <b>PÄIVITTY JA NMD MUUTETTU</b>               |
| <b>A</b>  | <b>08.02.2018</b> | <b>JHE</b>   | <b>JHE</b>  | <b>JHE</b>              | <b>SANNUUSKÄÄLÖTÖS SIKKÖTTEY PPL NO. 3845</b> |
| <b>MUOTOS</b>   | <b>PPM</b>        | <b>SUUNK</b> | <b>FIRE</b>   | <b>MUOTOSEN SELITYS</b> |   |
| SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br><b>AX SUUNNITTELU</b><br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU |                   |              | SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU |                         |   |
| SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU           |                   |              | SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU |                         |   |
| SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU           |                   |              | SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU |                         |   |
| SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU           |                   |              | SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU |                         |   |
| SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU           |                   |              | SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU |                         |   |
| SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU           |                   |              | SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU |                         |   |
| SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU           |                   |              | SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU |                         |   |
| SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU           |                   |              | SUUNNITTELU JA SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU<br>SUUNNITTELU |                         |   |

KÄSITTELYKÖKÖRNÄKÖ

| Lähteet |         |                                | Läsnä jäävät häviön jälkeen, syntyneet häviön jälkeen |    |    |
|---------|---------|--------------------------------|---|----|----|
|         | kg      | l                              | kg  | l  | kg |
| SALDO   | 142,000 | 1290                           |   |    |    |
| 8401    | AA35    | HIIDYFÄRÖLÄ                    | 11  | 43 | 12 |
| 8402    | AA39    | NEUZYLI, A - YSÄ               |   |    |    |
| 8403    | AA37    | STÄNKIN 100 / 15, STÄNKU / BÄL | 13  | 30 | 12 |
| 8404    | AA37    | STÄNKIN 100 / 15, STÄNKU / BÄL | 13  | 30 | 12 |
| 8405    | EA38    | GÖRÖNPUKKEUTU                  | 4   | 45 | 12 |
| 8406    | EA38    | GÖRÖNPUKKEUTU                  | 4   | 45 | 12 |
| 8407    | AA38    | HIIDYFÄRÖLÄ                    | 11  | 43 | 12 |
| 8408    | AA38    | HIIDYFÄRÖLÄ                    | 11  | 43 | 12 |
| 8409    | AA38    | HIIDYFÄRÖLÄ                    | 11  | 43 | 12 |
| 8410    | AA38    | HIIDYFÄRÖLÄ                    | 11  | 43 | 12 |
| 8411    | EA38    | STYLYLÄHTELTÄ                  | 4   | 48 | 12 |
| 8412    | EA38    | STYLYLÄHTELTÄ                  | 4   | 48 | 12 |

ÖLYNBIOTUSKÄRKÖ



- KAASUVAIKOJEN ANTURI
- TILALUKKOA 0
  - TILALUKKOA 1
  - TILALUKKOA 2
  - TILALUKKOA 30
  - TILALUKKOA 01
  - TILALUKKOA 02
- LUOKITELTUIJEN LAITTEIDEN SÄÄDELIN TILALUKKOA 0
- LAITTELUOKITUS (PUMPELUKSET OSOITETTU ERIKSIIN)
- 1-LUKKAA EESÄTIT (to. lanttoiseen hyllystä EES)
  - 2-LUKKAA EESÄTIT, EESÄTIT
  - 3-LUKKAA EESÄTIT, EESÄTIT, aluflanssot
  - EESÄTIT (ECTA-15)
  - LUOKATON IP54
  - MUITA HYVÄKÄYTTÄJÄ
  - TURVALLISUUSKÄYTTÄJÄ KUTEN EES, EESp, EESs
  - VOIDAA KÄYTTÄÄ LUOKALLE 1 JA 2
- STANDARDIT JA OHJEET:
- SÄÄDELINTURVALLISUUSMÄÄRÄYKSET A1
  - SFS KOSKIKUJA 20

| LAJINUMERO | MÄÄRÄ   | YK. | HINN. / YK. | YHTEEN. |
|------------|---------|-----|-------------|---------|
| 1          | 100,000 | YK. | 0,100       | 100,000 |
| 2          | 100,000 | YK. | 0,100       | 100,000 |
| 3          | 100,000 | YK. | 0,100       | 100,000 |
| 4          | 100,000 | YK. | 0,100       | 100,000 |
| 5          | 100,000 | YK. | 0,100       | 100,000 |
| 6          | 100,000 | YK. | 0,100       | 100,000 |
| 7          | 100,000 | YK. | 0,100       | 100,000 |
| 8          | 100,000 | YK. | 0,100       | 100,000 |
| 9          | 100,000 | YK. | 0,100       | 100,000 |
| 10         | 100,000 | YK. | 0,100       | 100,000 |

**SIEMERK FINLAND OY**  
 PULLONPÄÄMÄÄRÄYKSET A1  
 5000 TAMPERE

**AX RAAMATTILAJA**  
 2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100

| PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA   |                                  |  |                     |  |  |  |
|--|----------------------------------|--|---------------------|--|--|--|
| Työpaikka: Siegwirk Finland Oy                                   |                                  |  |                     |  |  |  |
| Arviointikohde: Alue 10; säiliöalue (1, 3 ja 4)                  |                                  |  |                     | Alistuvien henkilöiden lkm:              |  |  |
| Laatija(t): S. Pirskanen   |                                  |  |                     | Alistuvien henkilöiden tehtävänimikkeet: |  |  |
| Pvm: 29.3.2007   |                                  |  |                     | Lisätietoja:                             |  |  |
| Vaaratilanteet/ altisteet  | Todennäköisyys/ altistumisluokka | Seuraukset   | Seurausten vakavuus | Riski                                    | Nykyinen varautuminen  | Tarvittavat toimenpiteet   |
| Irtokontti rikkoutuu piha-alueella                               | 2                                | Ainetta valuu maahan, syttymisvaara  | 1                   | 2  | Piha-alue on allastettu, sadevesiviemärien venttiilit voi sulkea manuaalisesti, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä.   | Rakennettava allastettu alue, jossa irtokontteja säilytetään.  |
| Kaasuhälyttimet vikaantuu  | 2                                | Ei tee hälytystä vuodosta.   | 2                   | 3  | Tarkastetaan 2 kertaa vuodessa.  |  |
| Kalvovaahtoautomaatti ei toimi                                   | 1                                | Palo pumppukopissa leviää.   | 3                   | 3  | Autom. laukeaminen pumppukoppiin saadaan tarvittaessa laukaistua manuaalisesti, säiliöalueelle manuaalinen laukaisu, säännöllinen huolto ja tarkastukset.  |  |
| Kovat pakkasen, kuiva ilma                                       | 2                                | Lisää staattisen sähkön muodostumista, joka aiheuttaa vaaraa silloin, kun tapahtuu liuotinvuoto. | 2                   | 3  | Tilaluokitusalue 1, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä, maadoitukset, ukkosen johdattimet, tupakointikielto, kännykänkäyttökielto, antistaattiset työvaatteet.  |  |
| Liekkinestän säiliössä vikaantuu                                 | 1                                | Liekki pääsee säiliöön.  | 3                   | 3  | Ei tarkasteta.   |  |
| Liitos/letku peittää   | 1                                | Roiskeet, ainetta valuu maahan.  | 2                   | 2  | Allas säiliöalueella ja purkupaikalla, käytetään suojalaseja ja -käsineitä, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä.   |  |
| Maadotus ei toimi  | 1                                | Kipinävaara.   | 3                   | 3  | Ukkosenjohdatin kytketty kaikkiin maadotuksiin, kunnossapito tekee vuositarkastukset, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä.   |  |
| Pinnan näyttö ei toimi   | 1                                | Aine valuu yli ja kesällä korkea lämpötila aiheuttaa höyrystymistä.                              | 3                   | 3  | Paineanturin toimintaa ei tarkasteta, ei kalibroida, jos selkeästi näyttää väärin niin vaihdetaan, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä.  | Paineanturin toiminta olisi hyvä tarkastaa tasaisin väliajoin.   |
| Pumppu vuotaa  | 1                                | Ainetta valuu maahan, syttymisvaara  | 3                   | 3  | Piha-alue on allastettu, sadevesiviemärien venttiilit voi sulkea manuaalisesti, pumppun huolto, pumppun tarkkailu päivittäin.  |  |
| Pumppu ylikuumenee   | 1                                | Lattialle valunut liuotin syttyy.  | 3                   | 3  | Pumpuissa käyttöajan rajoitin, joka estää pumppun kuumenemisen vaikka se kävisi hetken tyhjillään, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä.  |  |
| Sähkökatkos  | 2                                | Hälytykset ei kulje, mittarit lakkaa toimimasta, ylitäytön esto ei toimi.                        | 1                   | 2  | Palohälytykset voi tehdä manuaalisesti.  |  |
| Säiliöauton kuljettajan omatoiminen säiliön täytön aloittaminen. | 1                                | Toimii virheellisesti ja aiheuttaa siten vaaratilanteen.   | 1                   | 1  | Täyttöyhteet on lukittu, ja jokaiseen on oma avain raaka-aineveraston toimistossa.   | Täyttöyhteiden avaimet olisi hyvä laittaa lukittuun kaappiin, jonka avain on vain raaka-aineveraston henkilökunnalla.                      |
| Säiliöauton purku epäonnistuu                                    | 1                                | Ainetta vuotaa varoaltaan kautta bunkerin.   | 2                   | 2  | Säiliöauto on oikein maadotettu, säiliöalueen varoaltaan tilavuus on n. 100 m3, bunkerin vetää n. 30m3 joka on enemmän kuin säiliöautolla pystyy tuomaan, bunkerin hana avattava manuaalisesti, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä. |  |
| Ylitäytönesto vikaantuu  | 1                                | Aine valuu yli.  | 3                   | 3  | Tarkastetaan kerran vuodessa, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä.   | Varastohenkilökunnan tarkistettava säiliössä olevan liuottimen määrä pinnannäytön lisäksi myös toiminnanohjausjärjestelmän näyttämä määrä. |

| YMPÄRISTÖRISKI   |                                  |   |                     |   |  |  |
|--|----------------------------------|---|---------------------|---|--|--|
| Työpaikka: Siegwirk Finland Oy                                   |                                  |   |                     |   |  |  |
| Arviointikohde: Alue 10; säiliöalue (1, 3 ja 4)                  |                                  |   |                     | Altistuvien henkilöiden lkm:              |  |  |
| Laatija(t): S. Pirskanen   |                                  |   |                     | Altistuvien henkilöiden tehtävänimikkeet: |  |  |
| Pvm: 29.3.2007   |                                  |   |                     | Lisätietoja:                              |  |  |
| Vaaratilanteet/ altisteet  | Todennäköisyys/ altistumisluokka | Seuraukset  | Seurausten vakavuus | Riski                                     | Nykyinen varautuminen  | Tarvittavat toimenpiteet   |
| Irtokontti rikkoutuu piha-alueella                               | 2                                | Ainetta valuu maahan, syttymisvaara                                       | 1                   | 2   | Piha-alue on allastettu, sadevesiviemärien venttiilit voi sulkea manuaalisesti, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä.   | Rakennettava allastettu alue, jossa irtokontteja säilytetään.  |
| Kaasuhälyttimet vikaantuu  | 2                                | Ei tee hälytystä vuodosta.  | 2                   | 3   | Tarkastetaan 2 kertaa vuodessa.  |  |
| Liitos/letku pettää  | 1                                | Roiskeet, ainetta valuu maahan.   | 2                   | 2   | Allas säiliöalueella ja purkupaikalla, käytetään suojalaseja ja -käsineitä, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä.   |  |
| Paineilma häviää   | 1                                | Latexin pumppaus säiliöön ei onnistu.                                     | 1                   | 1   | Latex jää säiliöautoon.  |  |
| Pinnan näyttö ei toimi   | 1                                | Aine valuu yli ja kesällä korkea lämpötila aiheuttaa höyrystymistä.       | 3                   | 3   | Toimintaa ei tarkasteta, ei kalibroida, jos selkeästi näyttää väärin niin vaihdetaan kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä.  | Toiminta olisi hyvä tarkastaa tasaisin väliajoin.  |
| Pumppu vikaantuu   | 1                                | Latex jähmettyy.  | 1                   | 1   | Huolto.  |  |
| Pumppu vuotaa/ylikuumentuu                                       | 1                                | Ainetta valuu maahan, syttymisvaara                                       | 3                   | 3   | Huolto.  |  |
| Säiliöauton purku epäonnistuu                                    | 1                                | Ainetta vuotaa varoaltaan kautta bunkerin.                                | 2                   | 2   | Säiliöauto on oikein maadotettu, säiliöalueen varoaltaan tilavuus on n. 100 m3, bunkerin vetää n. 30m3 joka on enemmän kuin säiliöautolla pystyy tuomaan, bunkerin hana avattava manuaalisesti, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä. |  |
| Ylitäytönesto vikaantuu  | 1                                | Aine valuu yli.   | 3                   | 3   | Tarkastetaan kerran vuodessa, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä.   | Varastohenkilökunnan tarkistettava säiliössä olevan luottimen määrä pinnannäytön lisäksi myös toiminnanohjausjärjestelmän näyttämä |
| Pinnan näyttö ei toimi   |                                  | Aine valuu yli ja kesällä korkea lämpötila aiheuttaa höyrystymistä.       |                     |   | Toimintaa ei tarkasteta, ei kalibroida, jos selkeästi näyttää väärin niin vaihdetaan.  |  |
| Pumppu vikaantuu   |                                  | Latex jähmettyy.  |                     |   | Huolto.  |  |
| Pumppu vuotaa/ylikuumentuu                                       |                                  | Ainetta valuu maahan, syttymisvaara                                       |                     |   |  |  |
| Sähkökatkos  |                                  | Hälytykset ei kulje, mittarit lakkaa toimimasta, ylitäytön esto ei toimi. |                     |   | Palohälytykset voi tehdä manuaalisesti.  |  |
| Säiliöauton kuljettajan omatoiminen säiliön täytön aloittaminen. |                                  | Toimii virheellisesti ja aiheuttaa siten vaaratilanteen.                  |                     |   | Täyttöyhteet on lukittu, ja jokaiseen on oma avain raaka-aineväroaston toimistossa.  | Täyttöyhteiden avaimet olisi hyvä laittaa lukittuun kaappiin, jonka avain on vain raaka-   |
| Säiliöauton purku epäonnistuu                                    |                                  | Ainetta vuotaa varoaltaan kautta bunkerin.                                |                     |   | Säiliöauto on oikein maadotettu, bunkerin vetää n. 30m3, bunkerin hana avattava manuaalisesti.   |  |
| Ylitäytönesto vikaantuu  |                                  | Aine valuu yli.   |                     |   | Tarkastetaan kerran vuodessa.  |  |

| PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA   |                                  |  |                     |   |   |  |
|--|----------------------------------|--|---------------------|---|---|--|
| Työpaikka: Siegwirk Finland Oy   |                                  |  |                     |   |   |  |
| Arviointikohte: Alue 3; Fluid Management   |                                  |  |                     | Altistuvien henkilöiden lkm:            |   |  |
| Laatija(t): S. Pirskanen   |                                  |  |                     | Altistuvien henkilöiden tehtävämikheet: |   |  |
| Pvm: 29.3.2007   |                                  |  |                     | Lisätietoja:                            |   |  |
| Vaaratilanteet/ altisteet  | Todennäköisyys/ altistumisluokka | Seuraukset   | Seurausten vakavuus | Riski                                   | Nykyinen varautuminen   | Tarvitavat toimenpiteet                                  |
| Annostelun katkaisu ei tapahtu automaattisesti (padan jalka vaa'an ulkopuolella) | 1                                | Liutinta valuu yli. Liutinhöyrypitoisuudet kasvaa.       | 2                   | 2                                       | Manuaalinen valvonta.   | Tarkistettava aina, että pata on kokonaan vaa'an päällä. |
| Annosteluventtiili hajoaa, letku rikkoutuu                                       | 1                                | Liutinta valuu lattialle. Liutinhöyrypitoisuudet kasvaa. | 2                   | 2                                       | Työtilassa käytetään vain TUKESin hyväksymiä trukkeja, joissa on kaasuhaihtelijat, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä.   |  |
| Kaasuhälytysanturit ei toimi   | 1                                | Räjähdyksivaara.   | 3                   | 3                                       | Tarkistetaan ja kalibroidaan puolen vuoden välein.  |  |
| Lampun vaihto (loisteputki tai hekulamppu) -> ehjä ja kuuma lamppu putoaa        | 1                                | Palo- ja räjähdysvaara, jos syttyvää ainetta alla.       | 3                   | 3                                       | Huoltomies on varovainen, tarkistetaan ettei paloherkkää ainetta ole lamppujen alla vaihtotilanteessa, hississä suojaritilät lamppuissa.  |  |
| Maadoitus ei toimi   | 1                                | Kipinävaara.   | 2                   | 2                                       | Tarkistetaan kerran vuodessa, ukkosenjohdatin kytketty kaikkiin maadoituksiin.  |  |
| Pata kaatuu  | 1                                | Liutinhöyrypitoisuudet kasvaa.                           | 2                   | 2                                       | Poistoimuri patojen päällä, lämpötila n. 20-25 astetta, laitteet eivät aiheuta syttymisvaaraa, padan kaatuessa vähennetään liutinhöyryjen muodostumista vaahdolla, jonka jälkeen liutin imetään ATEX -tilaan hyväksytyllä imurilla pois, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä. |  |
| Pumppu hajoaa  | 1                                | Ylikuumenee ja/tai vuotaa.                               | 2                   | 2                                       | Nykyään käytössä vain kalvopumppuja, pumpun huolto, pumpun tarkkailu päivittäin, Pumppuissa käyttöajan rajoitin, joka estää pumpun kuumentumisen vaikka se kävisi hetken tyhjillään, kaikki laitteet ovat ATEX -direktiivin vaatimusten mukaisia eivätkä siis aiheuta syttymislähdettä.   |  |
| Punnituspadan hana rikkoutuu   | 1                                | Liutinhöyrypitoisuudet kasvaa.                           | 2                   | 2                                       | Vähennetään liutinhöyryjen muodostumista vaahdolla, jonka jälkeen liutin imetään ATEX -tilaan hyväksytyllä imurilla pois.   |  |
| Sekoittajan akseli menee solmuun   | 1                                | Kipinävaara.   | 2                   | 2                                       | Maadoitus, materiaali on vaihdettu ruostumattomasta teräksestä normaaliin teräkseen, kierroslukumittarin säätö nollaan aina ennen käynnistystä.   |  |
| Sekoittajan akseli takertuu  | 1                                | Kipinävaara.   | 2                   | 2                                       | Maadoitus, irrotettavasta akselistalla siirretty käyttämään pääasiassa kiinteätä akselia.   |  |
| Staattinen sähkö   | 2                                | Kipinävaara.   | 2                   | 3                                       | Maadoitus, uusitut lattiat antistaattista epoksia.  |  |
| Sähkökatkos (ukkosella, kovalla pakkasella)                                      | 1                                | Toiminnallisia häiriöitä.                                | 1                   | 1                                       | Sähkökatkoksen tullessa venttiilit menevät automaattisesti kiinni.  |  |
| Säiliön ylipumppaaminen  | 1                                | Ainetta valuu yli.                                       | 2                   | 2                                       | Manuaalinen valvonta, tarkastus aina ennen pumppaamista.  |  |
| Trukit   | 2                                | Kipinävaara.   | 2                   | 3                                       | TUKESin hyväksymät trukit käytössä.   |  |
| Työkalujen käyttö  | 2                                | Kipinävaara.   | 2                   | 3                                       | Varmistetaan ensin, ettei pitoisuuksia ole.   |  |



## MENETTELYOHJE

Prosessi: *Johtaminen*

Laatinut: SP

Hyväksynyt: PP

Pvm: 28.4.2007

### **MO 1.0.8 MUUTOKSENHALLINTA**

**Muutoksenhallintaa käytetään joko korjaavana ja/tai ehkäisevänä toimenpiteenä, kun tuotannossa esiintyy muutostarve. Muutostarpeen voi aiheuttaa uuden laitteen hankinta, työtilojen uudelleen järjestely, havaittu riski jne.**

Kemikaalien teollista käsittelyä ja varastointia koskevat keskeisimmät säädökset ovat laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden turvallisesta käsittelystä (590/2005) sekä asetus kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista (59/1999). Nämä säädökset velvoittavat toiminnanharjoittajat huolehtimaan siitä, että muutokset tuotantolaitoksissa tehdään hallitusti turvallisuustasoa laskematta.

Muutoksenhallintaohjeen avulla nimetään vastuuhenkilöt, suunnitellaan muutos ja siihen liittyvät asiat sekä tehdään riskienarviointi muutokseen liittyen.

Muutoksenhallintaohjeeseen liitettiin sekä muutoksenhallinnan menettelytapaohje että menettelytapaohjetta täydentämään luotu Excel-kaavake (tämän ohjeen liite 1), jossa eri välilehdille nimetään vastuuhenkilöt ja kirjataan koko muutosprosessi.

#### **Vastuuhenkilöt**

Vastuuhenkilöt määritellään liitteen 1 Vastuut -välilehdellä. Vastuuhenkilöinä voivat toimia esimiestason henkilöt. Projektipäälliköllä on lopullinen vastuu muutoksesta, mutta muutoksen osatekijöitä voidaan jakaa useamman henkilön vastuulle. Vastuuhenkilöt merkitään muutoksenhallinnan kaavakkeen (Excel) etusivulle. Tällä välilehdellä määritellään

myös muutostiimin jäsenet sekä muutoksen tavoitteet.

### **Muutossuunnittelu**

Suunnittelulomake-välilehdeltä (liite 1) löytyy muutospuu, johon on tarkoitus kirjata ylös kaikki muutokseen liittyvät asiat ja nimetä jokaiselle vaiheelle vastuuhenkilö etusivulle kirjoitettujen henkilöiden joukosta. Muutoksen suunnittelussa määritetään mm. seuraavat asiat:

- Tiimin jäsenet
- Muutoksen työvaiheet
- Nimetään koneet ja laitteet, joihin muutos kohdistuu tai joita tarvitaan muutoksen toteuttamisessa
- Nimetään materiaalit ja aineet, joihin muutos kohdistuu sekä muutostyössä tarvittavat materiaalit ja aineet
- Nimetään ohjeet ja luvat, joihin muutos liittyy sekä kartoitetaan tiedostustarve
- Nimetään muutostyössä tarvittavat mitta- ja turvalaitteet
- Koulutustarve
- Ympäristön vaikutus

Jos kyseessä on iso/merkittävä muutos, voidaan käyttää Muutosprojekti -taulukkoa muutoksen suunnittelussa, joka löytyy Vaiheet -välilehdeltä. Isolla tai merkittäväällä, muutoksella tarkoitetaan laajempaa kokonaisuutta kuten uutta säiliöaluetta. Tällöin voidaan samaan taulukkoon merkitä mm seuraavat asiat:

- Muutoksen vaihe
- Kuka muutoksen eri vaiheet tekee
- Arvioidaan muutosvaiheisiin liittyvien riskin kriittisyys
- Project task
- Nimetään vastuuhenkilöt
- Nimetään muutosvaiheiden hyväksyjä(t), (yleensä projektipäällikkö)
- Muutosvaiheen valmistumispäivä

- Muutosvaiheen status

### **Muutoksen riskinarviointi**

Muutoksen riskinarvioinnin tarkoituksena on kartoittaa muutokseen liittyvät riskit sekä arvioida niiden todennäköisyyttä ja vaikutusten suuruutta. Arviointia varten tehty taulukko löytyy Arviointi-välilehdeltä.

Muutoksen riskienarvioinnissa määritetään seuraavat asiat:

- Muutoksen vaihe
- Mahdollinen vahinko/ vaaratilanne
- Vahingon/ vaaratilanteen syy
- Vahingon/ vaaratilanteen esiintymisen todennäköisyys riskimatriisia apuna käyttäen
- Nimetään käytössä olevat torjuntatoimenpiteet
- Vahingon/ vaaratilanteen seurausten vakavuus riskimatriisia apuna käyttäen
- Riskin suuruus riskimatriisia apuna käyttäen
- Tarvittavat toimenpiteet riskin pienentämiseksi tai poistamiseksi
- Nimetään vastuuhenkilöt

Riskinarvioinnissa käytettävä riskimatriisi löytyy liitteen välilehdeltä "Riskimatriisi".

Tarvittavien toimenpiteiden tarkoituksena on pyrkiä poistamaan tai pienentämään riskiä ennen vaaratilanteen esiintymistä. Näiden toimenpiteiden tulee olla asianmukaisia mahdollisiin riskeihin nähden.



## Muutosuunnittelu

Muutos:

---

Aloituspäivä:

---

Miksi muutos tehdään, tavoitteet:

---

Projektipäällikkö:

---

Valmis:

---

Tarvitaanko rahoitusta/investointia

---

Tiimin muut jäsenet:

---



---



---



---

| Siegwerk    | Vastuhenkilö |
|-------------|--------------|
|             |              |
|             |              |
|             |              |
|             |              |
|             |              |
|             |              |
|             |              |
|             |              |
|             |              |
| Urakoitsija | Vastuhenkilö |
|             |              |
|             |              |
|             |              |
|             |              |
|             |              |
|             |              |
|             |              |

| Henkilö           | Nimikirjaimet | Titteli                   |
|-------------------|---------------|---------------------------|
| Pertti Pehkonen   | PP            | Tuotantopäällikkö         |
| Risto-Matti Lehto | RML           | Tuotantoinisinööri        |
| Hannu Koistinen   | HK            | Tuotannon työnjohtaja     |
| Lasse Alhola      | LA            | Kunnossapidon esimies     |
| Juhani Pursiainen | JP            | Raaka-aineväestön esimies |
|                   |               |                           |
|                   |               |                           |
|                   |               |                           |
|                   |               |                           |

## Muutospuu

| 1. Tehtävät, vaiheet   | Huomioitava<br>K/E | Kommentit        | Vastuuhenkilöt        |
|--|--------------------|------------------|-----------------------|
| <i>kirjoita tähän työvaiheet</i>   |                    |                  |                       |
| <b>2. Koneet, laitteet</b><br><i>nimeä koneet/laitteet, joihin muutos kohdistuu</i><br><br><i>nimeä työssä tarvittavat koneet/laitteet</i>   |                    |                  |                       |
| <b>3. Materiaalit, aineet</b><br><i>nimeä materiaalit/aineet, joihin muutos kohdistuu</i><br><br><i>nimeä työssä tarvittavat materiaalit/aineet</i>  |                    |                  |                       |
| <b>4. Ohjeet, luvat, tiedotus</b><br>Ilmoitettava viranomaisille: TUKES, Pirkanmaan ympäristökeskus, Tampereen Vesi, puhelin/ sähkölaitos<br><br>Päivitettävät dokumentit ja asiakirjat: Räjähdyssuoja-asiakirja, Pelastussuunnitelma, työohjeet, menettelyohjeet, prosessikuvaukset<br><br>Rajapinnat, prosessit joiden työssä muutos näkyy<br>Työluvat:säiliö- /tulityöluva, ulkopuolisen työvoiman lupa<br>Tiedotus: EDM, ilmoitustaulu, palaverit: muutoksen eteneminen, poikkeukset työjärjestelyissä |                    | <b>Kommentit</b> | <b>Vastuuhenkilöt</b> |
|  |                    |                  |                       |
|  |                    |                  |                       |
|  |                    |                  |                       |
|  |                    |                  |                       |
|  |                    |                  |                       |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>5. Mitta- ja turvalaitteet</b>        |  |  |  |
| Lukitukset                               |  |  |  |
| Käyttökiellot                            |  |  |  |
| Kaasunhaistelijat                        |  |  |  |
| Laadun valvonta                          |  |  |  |
| Testit                                   |  |  |  |
| Automaattinen paloilmaisin               |  |  |  |
| Säiliöiden turvalaitteet                 |  |  |  |
| <b>6. Ihminen, osaaminen ja koulutus</b> |  |  |  |
| Tekijöiden koulutus                      |  |  |  |
| Käyttökoulutus                           |  |  |  |
| Toimintatavat muutostyön aikana          |  |  |  |
|  |  |  |  |
| <b>7. Ympäristö, olosuhteet</b>          |  |  |  |
| Jätehuolto                               |  |  |  |
| Lämpötilan merkitys                      |  |  |  |
| Sisällä/ulkona                           |  |  |  |
| Tilan ahtaus                             |  |  |  |
|  |  |  |  |

**KOMMENTIT JA MUUTOSEHDOTUKSET****Kohta nro**

|  |
|--|
|  |
|--|



| Riskimatriisi  | Tapahtuman todennäköisyys                                     |  |   |
|--|---|--|---|
|  | 1. Epätodennäköinen   | 2. Mahdollinen   | 3. Todennäköinen  |
| Tapahtuman seuraukset  | Vaaratilanteita esiintyy harvoin, altistuminen lyhytaikaista. | Vaaratilanteita esiintyy satunnaisesti. Läheltä piti -tapauksia on sattunut. | Vaaratilanteita esiintyy usein. Tapaturmia on sattunut. |
| <b>1: Vähäinen</b>   | 1 Merkityksetön riski   | 2 Vähäinen riski   | 3 Kohtalainen riski                                     |
| Lievät vaikutukset, pieni päästö ympäristöön   |   |  |   |
| Vammojen takia menetettyjä työtunteja<br>Pieniä laiterikkoja, kapasiteetin laskua                            |   |  |   |
| <b>2: Haitallinen</b>  | 2 Vähäinen riski  | 3 Kohtalainen riski  | 4 Merkittävä riski                                      |
| Pitkäkestoisia vakavia vaikutuksia tai pysyviä lieviä haittoja   |   |  |   |
| Vakavia vammoja ihmisille<br>Laiterikkoja, yksikön seisokki, päästö ympäristöön                              |   |  |   |
| <b>3: Vakava</b>   | 3 Kohtalainen riski   | 4 Merkittävä riski   | 5 Sietämätön riski                                      |
| Pysyvät vakavat vaikutukset  |   |  |   |
| Ihmishenkiä uhkaava tai vaativa<br>Vakavia laiterikkoja, yksikön menettäminen, merkittävä päästö ympäristöön |   |  |   |

## ***Mineraaliöljyn vaihto liuottimeen säiliössä***

Muutostarve lähti siitä, että kyseisen liuottimen käyttö oli saatava helpommaksi sen kulutuksen kasvaessa sekä mineraaliöljyn käytön vähentyessä. Tulevasta muutoksesta ja sen aikataulusta olisi pitänyt ilmoittaa kaikille asianosaisille. Näin olisi varmistettu tuotannon keskeytymättömyys, kun olisi osattu varautua muutostyöhön laittamalla raaka-ainetta kontteihin muutoksen ajaksi sekä siirtämällä tilauksia. Tässä vaiheessa sattui tietokatkos, eikä muutoksesta tiedotettu tarpeeksi selkeästi kaikille osapuolille.

Muutos olisi pitänyt aloittaa tekemällä tarpeelliset lukitukset ja ilmoittamalla tehtaalle sekä säiliön purkupaikalle käyttökielloista. Säiliön tyhjentäminen olisi pitänyt tapahtua vasta, kun vastuuhenkilöt olisivat antaneet siihen luvan lukitusten laittamisen jälkeen. Säiliön tyhjennys tapahtui säiliön omalla pumpulla 1000 litran muovisiin IBC-kontteihin, yhteensä tyhjennettävänä oli noin 20 tonnia öljypohjaista ainetta. Öljypohjaisen raaka-aineen tyhjennyksen jälkeen pumppu laitettiin nolla-asentoon ja lukittiin, jottei sitä voitu käyttää. Tyhjennyksen yhteydessä oli tarpeellista suojautua asianmukaisesti roiskeilta, mm. käyttämällä suojalaseja ja -hanskoja.

Suurin osa säiliön sisällöstä kuljetettiin ongelmajätteenä Ekokemille, koska sille ei löytynyt enää käyttöä. Ennen kuljetusta kontit säilöttiin piha-alueelle, jonka seurauksena ympäristöriski oli suuri. Piha-alue on kuitenkin rakennettu altaaksi, joka pystytään tarvittaessa sulkemaan niin, ettei mahdollisesti vuotava aine pääse sadevesiverkostoon ja sitä kautta leviämään laajemmalle.

Kun säiliö saatiin tyhjennettyä säiliön omalla pumpulla riittävän tyhjäksi, avattiin miesluukku ja sitä kautta imettiin kalvopumpulla säiliö ihan tyhjäksi. Kuitenkin ensin piti varmistua siitä, että säiliössä oli riittävästi hapetta tyhjentäjälle. Lisäksi oli varmistuttava, että pumppu ja mahdolliset sekoittajat ovat varmasti kytkettyinä pois ennen kuin säiliöön sai mennä. Linjat tyhjennettiin tyypellä pumppuhuoneesta tehtaaseen päin. Typpiyhde koostuu kaasupullosta ja paineenalennusventtiilistä, jotka liitetään olemassa olevaan

yhteeseen. Typeä käytettiin, koska se on inertti kaasu eikä siis aiheuta palavaa seosta öljyn tai liuottimien kanssa. Jos käytettäisiin jotain muuta kuin inerttiä kaasua, olisi puhaltamisessa suuri palo- ja räjähdysvaara.

Seuraava vaihe oli säiliön pesu höyryllä. Pesu tapahtui niin, että miesluukun kautta säiliöön meni pesijät, jotka pesivät säiliön höyrypesurin ja imupumpun avulla. Ennen pesua vastuuhenkilö varmisti, että säiliössä oli riittävästi happea, jotta sinne voi mennä. Lisäksi vastuuhenkilön pitäisi huolehtia sulakkeiden ottamisesta pois ennen pesua ja laittamisesta takaisin pesun jälkeen, jos säiliössä olisi sekoittaja. Tässä kyseisessä säiliössä ei ollut sekoittajaa, joten tämä välivaihe voitiin jättää pois. Säiliön puhtaus tarkastettiin silmämääräisesti pesun jälkeen.

Linjassa ollut öljypumppu vaihdettiin, sillä vanhan pumpun tiiviste oli sellaista materiaalia, ettei se olisi kestänyt liuotinta. Lisäksi tehtaalla tehtiin tarvittavat linjamuutokset, koska liotinpohjaista raaka-ainetta käytettäisiin eri työpisteessä kun öljyä aikaisemmin käytettiin. Tämän jälkeen putkistot koodattiin uudestaan ja tarkastettiin uuden putkilinjan maadoituksen toimivuus.

Säiliön täytön yhteydessä tapahtui tietokatkos hankintaosaston raaka-ainevaraston, kunnossapidon ja projektipäällikön kanssa. Hankintaosasto oli tilannut ainetta liian aikaisin, jonka johdosta säiliöauto saapui paikalle ennen kuin muutos oli tehty loppuun. Säiliöautoa alettiin kuitenkin tyhjentää, kun luultiin, että tyhjennys voidaan suorittaa. Samaan aikaan oli kunnossapito vaihtamassa säiliön pumppua eikä pumppu siksi ollut paikallaan. Lisäksi kummatkin venttiilit säiliön ja pumpun välillä olivat jääneet auki. Tämän johdosta säiliöön pumpattava liuotin valui samaa tahtia pumppukoppiin ja sieltä säiliöalueen valuma-altaaseen. Pumppukopissa oli kaasunhaistelijä, joka kuitenkin jostain syystä ei sillä kerralla toiminut, eikä näin ollen tehnyt ilmoitusta vuodosta. Yhteensä liuotinta ehti valua hukkaan noin 8000 kg ennen kuin vahinko huomattiin. Valuma-altaaseen valunut liuotin toimitettiin Ekokemille. Tässä tapauksessa jätettä olisi saattanut syntyä vielä enemmän ja kustannukset kasvaa, jos säiliöalueen valuma-allasta ei olisi tyhjennetty sadevesistä juuri edellisenä päivänä. Lisäksi vaaratilannetta pahensi se, että

venttiili käytiin lopulta sulkemassa jalkaisin pumppuhuoneesta, joka lainehti liuotinta. Turvallisempaa olisi ollut sulkea ulkona sijainnut säiliön pohjaventtiili. Tapahtumahetkellä vuodenaika oli kesä, jolloin ilman korkea lämpötila lisäsi liuottimen höyrystymistä ja aiheutti siten suuren palo- ja räjähdysvaaran.

Säiliön täytön jälkeen linjat otettiin käyttöön yhteistyöllä. Liuottimen täytön jälkeen linjat puhdistettiin vielä kerran keräämällä talteen liuotinta kunnes hanoista tuleva aine oli riittävän puhdasta. Käyttöönoton yhteydessä tarkastettiin, etteivät putket ja liitokset vuoda mistään kohtaa. Tämän jälkeen tarkistettiin laatu ja poistettiin käyttökiellot. Talteen kerätty epäpuhdas liuotin toimitettiin Ekokemille. Ennen varsinaista käyttöönottoa informoitiin tehdystä muutoksesta sekä annettiin ainakin tuotannon ja raaka-aineveraston henkilökunnalle tarvittava koulutus.





## Muutos suunnittelu

**Muutos:**

 Helmimyllyn siirto
 

---

**Aloituspäivä:**

 22.3.2007
 

---

**Miksi muutos tehdään, tavoitteet:**

 Helmimylly siirretään Ranskan tehtaalle
 

---

**Projektipäällikkö:**

 Pertti Pehkonen
 

---

**Valmis:**

 22.3.2007
 

---

**Tarvitaanko rahoitusta/investointia**

 Ei
 

---

**Tiimin muut jäsenet:**

 Risto-Matti Lehto
 

---

 Hannu Koistinen
 

---

 Lasse Alhola
 

---

 Juhani Pursiainen
 

---

| Siegwerk                   | Vastuuhenkilö |
|----------------------------|---------------|
| Myllyn valmistelu          | HK            |
| TWI vastaanotto perehdytys | LA, RML       |
| SW sähkötyöt               | LA            |
| Sivous, jätehuolto         | HK            |
| Trukin vuokraus            | LA            |
| Tiedotus-sposti            | PP            |
| Dokumenttien päivitys      | PP, LA        |
| Tiedotus rajapinnoille     | RML           |
| Urakoitsija                | Vastuuhenkilö |
| TWI                        |               |
|                            |               |
|                            |               |

| Henkilö           | Nimikirjaimet | Titteli                   |
|-------------------|---------------|---------------------------|
| Pertti Pehkonen   | PP            | Tuotantopäällikkö         |
| Risto-Matti Lehto | RML           | Tuotantoinsinööri         |
| Hannu Koistinen   | HK            | Tuotannon työnjohtaja     |
| Lasse Alhola      | LA            | Kunnossapidon esimies     |
| Juhani Pursiainen | JP            | Raaka-aineväestön esimies |
|                   |               |                           |
|                   |               |                           |
|                   |               |                           |

**Muutospuu**

|  | Huomioitava<br>K/E | Kommentit  | Vastuuhenkilöt                           |
|--|--------------------|--|--|
| <b>1. Tehtävät, vaiheet</b>  |                    |  |  |
| Liutin keltaisen korvaaminen<br>Ranskan tuotteella - valmistus Treella loppuu<br>Mylyn (keltaisen) sisäpuolen pesu   |                    | vaikka ei käytännössä lopukaan täysin<br>loppuhuuhdeltu vedellä                                | HK                                       |
| Pumpun ja letkujen pesu<br>Helmien poisto-pakataan erikseen  |                    | jos pakataan liuottimeen IMO kuljetus - vaatii luvat/pakataan veteen.; jätetäänkö mylyn sisään | HK                                       |
| Ulkopinnan puhdistus<br>TWI henkilöiden vastaanotto<br>TWI firma: operating inspection =kuntotarkastus<br>SW katkasee virrat   |                    | perehdytys   | HK<br>LA, RML                            |
| TWI irrottaa ja purkaa sähkö- ja mekaaniset (vesi, typpi)kytkennät<br>Nosto lavalle ja kuljetus lipalle<br>nostetaan alas ulkokautta<br>Nosto alas trukilla<br>Välikaapeliin poisto<br>lattian tasoitus (pulttien poisto) ja puhdistus |                    | hissin kantavuus ei riitä  | LA<br>LA<br>LA, PP<br>LA, PP<br>LA<br>HK |
| <b>2. Koneet, laitteet</b>   |                    |  |  |
| Trukki   |                    | -vuokrataan min. nostokorkeus 5.5m siirto lavalle  | RML                                      |
| talja/pikkutrukki  |                    |  | RML                                      |
| Mitsulla autokyytiin   |                    |  | RML                                      |
| <b>3. Materiaalit, aineet</b>  |                    |  |  |
| pesuliuottimet:viina ja vesi   |                    |  | RML                                      |
| imeytysmatto/vipperit kuivaukseen  |                    |  | RML                                      |

| <b>4. Ohjeet, luvat, tiedotus</b>  |   |  |         |
|--|---|--|---------|
| Ilmoitettava viranomaisille: TUKES, Pirkanmaan ympäristökeskus, Tampereen Vesi, puhelin/ sähkölaitos | E |  |         |
| Päivitettävät dokumentit ja asiakirjat   | K | koneluettelo, käyttöomaisuusrekisteri sähkökaavio  | PP, RML |
| Rajapinnat   | K | osto (pigmenttien & liuttomien osto), tuotannosuunnittelu, laadunvalvonta; SW kunnossapito vs. TWI | PP      |
| Työluvut:säiliö- /tulityölupa, ulkopuolisen työvoiman lupa   | K | ulkopuolisen työvoimanlupa TWI:n   | PP, RML |
| Tiedotus: EDM, ilmoitustaulu, palaverit  | K | spostilla tiedoksi asianosaisille  | PP      |
| <b>5. Mitta- ja turvalaitteet</b>  |   |  |         |
| Lukitukset   | K | typen ja jäähditysveden katkaisu   | PP      |
| Käyttökiellot  | K |  | PP      |
| Kaasunhaistelijat  | E |  |         |
| Laadun valvonta  | K | ostopastat ongelmia odotettavissa  | PP      |
| Testit   | K | toimivuuden tarkastus  | PP      |
| Automaattinen paloilmaisin   | E |  |         |
| Säiliöiden turvalaitteet   | E |  |         |
| <b>6. Ihminen, osaaminen ja koulutus</b>   |   |  |         |
| Tekijöiden koulutus  | K | ulkopuolisen työvoiman perehdytys  | HK      |
| Käyttökoulutus   | E |  |         |
| Toimintatavat muutostyön aikana  | K | tilanahtaus - huomioitava tuotannosuunnittelussa: valkoisen ja ncvnissan valmistus                 | HK      |
| <b>7. Ympäristö, olosuhteet</b>  |   |  |         |
| Jätehuolto   | K | pesuliuottimet hyödynnetään omassa valmistuksessa; vesi/liuotin seos menee Ekokemille              | HK      |
| Lämpötilan merkitys  | E |  |         |
| Sisällä/ulkona   | K | sekä että  | HK      |
| Tilan ahtaus   | K | ks yllä  | HK      |

**KOMMENTIT JA MUUTOSEHDOTUKSET****Kohta nro**



| Muutoksen riskien arviointi   |                                  |  |   |  |   |   |  |        |
|---|----------------------------------|--|---|--|---|---|--|--------|
| Tarkastettava prosessi: Helminmylyn siirto  |                                  | T = Vahingon/vaaratilanteen esiintymisen todennäköisyys              |   |  |   |   | 1. Merkityksetön riski   |        |
|   |                                  | S = Vahingon/vaaratilanteen seuraukset                               |   |  |   |   | 2. Vähäinen riski  |        |
| Helminmylyn irrotus ja siirto rekkaan   |                                  | R = Riskin suuruus   |   |  |   |   | 3. Kohtalainen riski   |        |
|   |                                  | Katso arvot riskimatriisista   |   |  |   |   | 4. Merkittävä riski  |        |
|   |                                  |  |   |  |   |   | 5. Sietämätön riski  |        |
| Muutoksen vaihe   | Mahdollinen vahinko/vaaratilanne | Vahingon/ vaaratilanteen syy   | T | Käytössä olevat torjuntatoimenpiteet   | S | R | Tarvittavat toimenpiteet   | Vastuu |
| <i>Liutin keltaisen korvaaminen Ranskan tuotteella - valmistus Treella loppuu</i> |                                  |  |   |  |   |   |  | HK     |
| Mylyn (keltaisen) sisäpuolen pesu   | Tulipalo                         | Huolimattomuus, staattinen sähkö, pumpun vuoto, viallinen letku.     | 1 | Maadotuskäpälän käyttö, mikään laite ei aiheuta syttymislähdettä (katso räjähdysuoja-asiakirja), asianmukaiset työvaatteet, työjalkineet, lattian antistaattisuus. | 2 | 2 |  | HK     |
|   | Liutinroiskeet                   | Huolimattomuus, pumpun vuoto, viallinen letku.                       | 2 | Asianmukaiset työvaatteet, työjalkineet, suojalasit.   | 1 | 2 |  | HK     |
| Pumpun ja letkujen pesu   | Tulipalo                         | Huolimattomuus, staattinen sähkö, pumpun vuoto, viallinen letku.     | 1 | Maadotuskäpälän käyttö, mikään laite ei aiheuta syttymislähdettä (katso räjähdysuoja-asiakirja), asianmukaiset työvaatteet, työjalkineet, lattian antistaattisuus. | 2 | 2 |  | HK     |
|   | Liutinroiskeet                   | Huolimattomuus, pumpun vuoto, viallinen letku.                       | 2 | Asianmukaiset työvaatteet, työjalkineet, suojalasit.   | 1 | 2 |  | HK     |
| <i>Helmien poisto-pakataan erikseen</i>   |                                  |  |   |  |   |   |  | HK     |
| Ulkopinnan puhdistus  | Tulipalo                         | Huolimattomuus, staattinen sähkö.                                    | 1 | Maadotuskäpälän käyttö, mikään laite ei aiheuta syttymislähdettä (katso räjähdysuoja-asiakirja), asianmukaiset työvaatteet, työjalkineet, lattian antistaattisuus. | 2 | 2 | Varmistuttava, ettei mikään sähkölaite/komponentti ole liian kuuma, esim. oikosulun sattuessa. | HK     |
|   | Liutinroiskeet                   | Huolimattomuus.  | 2 | Asianmukaiset työvaatteet, työjalkineet, suojalasit.   | 1 | 2 |  | HK     |
| <i>TWI henkilöiden vastaanotto</i>  |                                  |  |   |  |   |   |  | RML    |
| <i>TWI firma: operating inspection =kuntotarkastus</i>                            |                                  |  |   |  |   |   |  | LA     |
| SW katkaisee virrat   | Sähköisku                        | Huolimattomuus.  | 1 | Toimenpiteen suorittaa SW:n oma sähkömies.   | 2 | 2 |  |        |
| <i>TWI irrottaa ja purkaa sähkö- ja mekaaniset (vesi, tyyppi)kytkennät</i>        |                                  |  |   |  |   |   |  |        |
| Nosto lavalle ja kuljetus lipalle nostetaan alas ulkokautta                       | Koneen putoaminen                | Huolimattomuus, tilanahtaus, poikkeava työtilanne.                   | 1 | Nostettaessa laitetta lavalle tuetaan laite esim. kuormaliinoilla kattopalkkeista.   | 2 | 2 |  | LA     |
|   | Koneen kaatuminen                | Huolimattomuus, tilanahtaus, poikkeava työtilanne.                   | 1 | Nostettaessa laitetta lavalle kiinnitettävä huolellisesti riittävän tukevaan alustaan.   | 2 | 2 |  | LA     |
|   | Henkilövahinko                   | Huolimattomuus, tilanahtaus, poikkeava työtilanne.                   | 1 | Varmistutaan, ettei kuljetusreitillä ole ihmisiä ja lavalle nostettaessa tuetaan laite esim. kuormaliinoilla kattopalkkeista.                                      | 3 | 3 |  | LA     |
| Nosto alas trukilla   | Koneen putoaminen                | Huolimattomuus, tilanahtaus, poikkeava työtilanne.                   | 1 | Nostettaessa laitetta alas, laite on kiinnitettävä huolellisesti riittävän tukevaan alustaan.  | 3 | 3 |  | PP     |
|   | Koneen kaatuminen                | Huolimattomuus, tilanahtaus, poikkeava työtilanne.                   | 1 | Nostettaessa laitetta alas, laite on kiinnitettävä huolellisesti riittävän tukevaan alustaan.  | 2 | 2 |  | PP     |
|   | Henkilövahinko                   | Huolimattomuus, tilanahtaus, poikkeava työtilanne.                   | 1 | Varmistutaan, ettei alakerrassa ole ihmisiä alla, kun konetta siirretään alakertaan, noston ajaksi kulkureitit suljetaan.  | 3 | 3 |  | PP     |
| Välikaapeliin poisto  | Pölyräjähdysvaara                | Kaapelit keränneet pölyä katonrajassa.                               | 1 | Maadotuskäpälän käyttö, mikään laite ei aiheuta syttymislähdettä (katso räjähdysuoja-asiakirja), asianmukaiset työvaatteet, työjalkineet, lattian antistaattisuus. | 3 | 3 |  | LA     |
| Lattian tasoitus (pulttien poisto) ja puhdistus                                   | Tulipalo                         | Staattinen sähkö, huolimattomuus, tilanahtaus, poikkeava työtilanne. | 1 | Varmistuttava, etteivät käytettävät käsityökalut aiheuta kipinöintiä.  | 2 | 2 |  | HK     |
|   | Kompastuminen                    | Huolimattomuus, tilanahtaus, poikkeava työtilanne.                   | 2 | Tiedotus mahdollisista esteistä kulkureitillä.   | 1 | 2 | Esteiden merkitseminen heti, jos niitä ei välittömästi poisteta.                               | HK     |

| Riskimatriisi  | Tapahtuman todennäköisyys                                     |  |   |
|--|---|--|---|
|  | 1. Epätodennäköinen   | 2. Mahdollinen   | 3. Todennäköinen  |
| Tapahtuman seuraukset  | Vaaratilanteita esiintyy harvoin, altistuminen lyhytaikaista. | Vaaratilanteita esiintyy satunnaisesti. Läheltä piti -tapauksia on sattunut. | Vaaratilanteita esiintyy usein. Tapaturmia on sattunut. |
| <b>1: Vähäinen</b>   | 1 Merkityksetön riski   | 2 Vähäinen riski   | 3 Kohtalainen riski                                     |
| Lievät vaikutukset, pieni päästö ympäristöön   |   |  |   |
| Vammojen takia menetettyjä työtunteja<br>Pieniä laiterikkoja, kapasiteetin laskua                            |   |  |   |
| <b>2: Haitallinen</b>  | 2 Vähäinen riski  | 3 Kohtalainen riski  | 4 Merkittävä riski                                      |
| Pitkäkestoisia vakavia vaikutuksia tai pysyviä lieviä haittoja   |   |  |   |
| Vakavia vammoja ihmisille<br>Laiterikkoja, yksikön seisokki, päästö ympäristöön                              |   |  |   |
| <b>3: Vakava</b>   | 3 Kohtalainen riski   | 4 Merkittävä riski   | 5 Sietämätön riski                                      |
| Pysyvät vakavat vaikutukset  |   |  |   |
| Ihmishenkiä uhkaava tai vaativa<br>Vakavia laiterikkoja, yksikön menettäminen, merkittävä päästö ympäristöön |   |  |   |

