



**TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN TOIMIALA**

**Konetekniikka**

**Energia- ja ympäristötekniikka**

**INSINÖÖRITYÖ**

**PALAVIEN NESTEIDEN VARASTOSÄILIÖN LUPA- JA TARKASTUSASIAT**

**Työn tekijä: Matti Harju  
Työn valvoja: Markku Jantunen  
Työn ohjaaja: Jouko Raitimo**

**Työ hyväksytty: 29. 4. 2008**

**Markku Jantunen  
Lehtori**



## **ALKULAUSE**

Tämä insinööri työ tehtiin Neste Jacobs Oy:lle suuntaa antavaksi ohjeeksi palavien nesteiden varastosäiliöiden lupa- ja tarkastusasioihin. Erityisesti osoitan kiitokseni Jouko Raitimolle, joka toimi ohjaajani ja lupa-asoiden kommentoijana ja jonka ansiosta sain kyseisen työn tehtäväkseni sekä materiaalitekniikan ja viranomaisasioiden jaospäällikkö Olli Kortelaiselle työni aktiivisesta kommentoinnista. Lisäksi haluan kiittää kaikkia Neste Jacobs Oy:n viranomaisryhmän henkilöitä, jotka ovat auttaneet ja opastaneet tämän työn tekemisessä.

Helsingissä 24.4.2008

Matti Harju

## INSINÖÖRITYÖN TIIVISTELMÄ

|  |   |
|--|---|
| Tekijä: Matti Harju  |   |
| Työn nimi: Palavien nesteiden varastosäiliön lupa- ja tarkastusasiat   |   |
| Päivämäärä: 24.4.2008  | Sivumäärä: 60 + 18 liitettä                               |
| Koulutusohjelma:<br>Konetekniikka  | Suuntautumisvaihtoehto:<br>Energia- ja ympäristötekniikka |
| Työn valvoja: Markku Jantunen, DI  |   |
| Työn ohjaaja: Jouko Raitimo, Teknikko, Neste Jacobs Oy   |   |
| <p>Tämän insinöörityön tavoitteena oli tehdä Neste Jacobs Oy:lle suuntaa antava ohje palavien nesteiden varastosäiliöiden lupa- ja tarkastusasioista. Ensimmäiseksi selvitimme Neste Jacobsin kanssa sopivan varastosäiliön, jota käytin esimerkkitapauksena insinöörityössäni. Työssä käytettäväksi esimerkki varastosäiliöksi valittiin Neste Oil Oy:n kilpilahden jalostamon biodiesel- yksikön tuotesäiliö K-30.</p> <p>Työn alkuosassa käsitellään palavien nesteiden varastoinnissa ja varastosäiliöiden suunnittelussa ja rakentamisessa noudatettavia lakeja, asetuksia, päätöksiä ja standardeja. Niiden käsittely on pyritty toteuttamaan siinä laajuudessa kuin se on tarpeellista insinöörityön kannalta.</p> <p>Työn jälkimmäisessä osassa käsitellään palavien nesteiden varastosäiliön lupa- ja tarkastusasioita K-30-säiliön osalta. Insinöörityön tietolähteinä käytettiin pääasiallisesti kirjallisuutta ja internetsivuilta löytyviä verkkodokumentteja sekä Neste Oil Oy:n omilta intranetsivuilla olevaa materiaalia.</p> <p>Insinöörityössä on pyritty käsittelemään asiat ajallisesti siinä järjestyksessä niin kuin ne on toteutettu K-30-varastosäiliön rakentamisessa. Työssä on käsitelty jokaista tarkastusta erikseen ja liitteistä löytyy kutakin tarkastusta koskevat tarkastuspöytäkirjat sekä lupahakemukset.</p> |   |
| Avainsanat: Palavat nesteet, varastosäiliö   |   |



**ABSTRACT**

|   |   |
|---|---|
| Name: Matti Harju   |   |
| Title: Storage Tank for Flammable Liquids: Licence and Inspection Requirements  |   |
| Date: 24 April 2006   | Number of pages: 60 + 18 attachment's           |
| Department:   | Study Programme:                                |
| Mechanical Production Engineering   | Energy Engineering and Environmental Technology |
| Instructor: Markku Jantunen, M.Sc.  |   |
| Supervisor: Jouko Raitimo, Technician   |   |
| <p>The purpose of this graduate study was to create a preliminary guide about the licence and inspection requirements regarding the building of storage tanks for flammable liquids. This study was carried out for Neste Jacobs Inc.</p> <p>This study is mainly based on current professional literature and Internet documents as well as Neste Oil's Intranet pages.</p> <p>First a suitable storage tank was chosen as an example case. This tank was the Neste Oil Inc. Kilpilahti refinery Biodiesel Unit's product tank K-30.</p> <p>The beginning of this graduate study deals with the laws, regulations, decisions and standards concerning the storage of flammable liquids as well as designing and building a storage tank. This issue has been dealt with as comprehensively as was considered necessary for this graduate study.</p> <p>The latter part of this graduate study describes the licence and inspection requirements regarding the K-30 storage tank for flammable liquids.</p> <p>The building process of the K-30 storage tank has been described in a chronological order from the beginning to the end. Each inspection has been dealt with separately and the inspection documents as well as licence applications can be found in the appendices.</p> |   |
| Keywords: Flammable liquids, storage tank   |   |

# SISÄLLYS

## ALKULAUSE

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

|                     |  |           |
|---------------------|--|-----------|
| <b>1</b>            | <b>JOHDANTO</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2</b>            | <b>TYÖSSÄ SOVELLETTAVA LAINSÄÄDÄNTÖ</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2.1</b>          | <b>Maankäyttö- ja rakennuslaki, maankäyttö- ja rakennusasetus</b>  | <b>4</b>  |
| 2.1.1               | <i>Rakennuslupa</i>  | 4         |
| 2.1.2               | <i>Toimenpidelupa</i>  | 5         |
| 2.1.3               | <i>Rakennuslupahakemus</i>   | 6         |
| 2.1.4               | <i>Rakennuslupahakemuksen liitteet</i>   | 7         |
| 2.1.5               | <i>Maankäyttö- ja rakennusasetus</i>   | 7         |
| <b>2.2</b>          | <b>Kemikaalilaki, -asetus ja KTM:n päätökset</b>   | <b>7</b>  |
| 2.2.1               | <i>Kemikaalilaki yleisesti</i>   | 7         |
| 2.2.2               | <i>Palavan nesteen määritelmä</i>  | 8         |
| 2.2.3               | <i>Valvontaviranomaiset</i>  | 8         |
| 2.2.4               | <i>Kemikaalien määritelmiä</i>   | 9         |
| 2.2.5               | <i>Toiminnanharjoittajan velvollisuudet</i>  | 10        |
| 2.2.6               | <i>Uuden aineen ilmoitus</i>   | 11        |
| 2.2.7               | <i>Terveydelle ja ympäristölle vaarallisen kemikaalin luovuttaminen</i>  | 11        |
| 2.2.8               | <i>Kiellot ja rajoitukset</i>  | 12        |
| 2.2.9               | <i>Kemikaalilain valvonta</i>  | 12        |
| 2.2.10              | <i>Pakkokeinot ja seuraamukset</i>   | 13        |
| 2.2.11              | <i>Muutoksenhaku ja päätökseen täytäntöönpano</i>  | 13        |
| 2.2.12              | <i>Erinäisiä säännöksiä</i>  | 14        |
| <b>2.3</b>          | <b>Asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista</b>                                | <b>14</b> |
| <b>29.1.1999/59</b> |  | <b>14</b> |
| 2.3.1               | <i>Yleisiä säännöksiä</i>  | 14        |
| 2.3.2               | <i>Teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimukset</i>  | 14        |
| 2.3.3               | <i>Luvan-, ilmoituksenvaraisuuden sekä suuronnettomuusvaaran torjuntaa koskevien velvoitteiden määräytyminen</i> | 15        |
| 2.3.4               | <i>Lupamenettely</i>   | 16        |
| 2.3.5               | <i>Toimintaperiaatteet onnettomuuksien ehkäisemiseksi</i>  | 17        |
| 2.3.6               | <i>Turvallisuusselvitys</i>  | 17        |
| 2.3.7               | <i>Pelastussuunnitelmat</i>  | 18        |
| 2.3.8               | <i>Muita velvoitteita</i>  | 19        |
| 2.3.9               | <i>Tarkastukset</i>  | 20        |
| 2.3.10              | <i>Muutokset</i>   | 21        |
| 2.3.11              | <i>Varastosäiliöt</i>  | 21        |
| 2.3.12              | <i>Erinäiset säännökset</i>  | 22        |
| <b>2.4</b>          | <b>Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös palavista nesteistä (313/85)</b>                                      | <b>23</b> |
| 2.4.1               | <i>Yleisesti päätöksestä</i>   | 23        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 2.4.2      | Valmistus ja teknillinen käyttö  | 23        |
| 2.4.3      | Varastointi  | 23        |
| 2.4.4      | Säiliöt ja varusteet   | 24        |
| 2.4.5      | Putkisto ja varusteet  | 26        |
| 2.4.6      | Säiliön sähkölaitteet ja sammutuskalusto                                   | 29        |
| <b>2.5</b> | <b>Painelaitelaki ja Kauppa- ja teollisuusministeriön päätökset</b>        | <b>31</b> |
| 2.5.1      | Painelaitelaki   | 31        |
| 2.5.2      | Painelaitedirektiivi ja direktiivin soveltamisohjeet                       | 32        |
| 2.5.3      | Kauppa- ja teollisuusministeriön päätökset                                 | 34        |
| <b>2.6</b> | <b>Säiliön rakennuksessa ja suunnittelussa noudatettavat standardit</b>    | <b>36</b> |
| 2.6.1      | Yleisesti Suomen standardisointiliitosta ja sen tehtävistä                 | 36        |
| 2.6.2      | Palavien nesteiden varastopaikka ja siellä olevat nesteen käsittely paikat | 37        |
| 2.6.3      | Säiliön perustus   | 39        |
| 2.6.4      | Asennus ja tarkastusohjeet   | 40        |
| 2.6.5      | Nesteiden varastointiin käytettävän säiliön mitoitus ja rakentaminen       | 42        |
| 2.6.6      | Palavan nesteen putkisto   | 42        |
| 2.6.7      | Palavien nesteiden varaston sammutus- ja palontorjuntakalusto              | 43        |
| <b>3</b>   | <b>BIODIESEL-VARASTOSÄILIÖ K-30</b>  | <b>44</b> |
| <b>4</b>   | <b>LUVAT JA SUUNNITELMIEN TARKASTUKSET</b>                                 | <b>45</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Maanrakennuslain mukaiset luvat</b>                                     | <b>45</b> |
| 4.1.1      | Rakennuslupa   | 45        |
| 4.1.2      | Varsinainen rakennuslupahakemus ja liitteet                                | 45        |
| <b>4.2</b> | <b>Kemikaalilain mukaiset luvat</b>  | <b>46</b> |
| 4.2.1      | Lupa palavien nesteiden varastointiin, eli ns. perustamislupa              | 46        |
| 4.2.2      | Varsinainen lupahakemus ja täydentävät selvitykset                         | 47        |
| 4.2.3      | Lupahakemuksen liitteet  | 47        |
| <b>4.3</b> | <b>Säiliön rakenne- ja valmistussuunnitelman tarkastus</b>                 | <b>47</b> |
| 4.3.1      | Tarkastuspyyntö  | 47        |
| 4.3.2      | Tarkastuspyynnön liitteet  | 47        |
| <b>4.4</b> | <b>Lämmityshöyrykierukan painelaitedirektiivin mukainen EY-todennus</b>    | <b>48</b> |
| 4.4.1      | Tarkastuspyyntö  | 48        |
| 4.4.2      | Tarkastuspyynnön liitteet  | 48        |
| <b>5</b>   | <b>TYÖN EDESSÄ SUORITETTAVAT TARKASTUKSET</b>                              | <b>49</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Maanrakennuslain/ Rakennusluvan mukaiset tarkastukset</b>               | <b>49</b> |
| 5.1.1      | Rakennusaikainen tarkastus (perustuksentarkastus)                          | 49        |
| 5.1.2      | Rakennusaikainen silmämääräinen tarkastus                                  | 49        |
| <b>5.2</b> | <b>Palavien nesteiden mukaisen luvan (59/1999) mukaiset tarkastukset</b>   | <b>50</b> |
| 5.2.1      | Rakennetarkastus   | 50        |
| 5.2.2      | Sähkölaitostarkastukset  | 51        |
| 5.2.3      | Käyttöönottotarkastus  | 52        |
| <b>5.3</b> | <b>Lämmityshöyrykierukan painelaitedirektiivin mukainen EY- todennus</b>   | <b>52</b> |
| 5.3.1      | Tarkastustodistus EY- todennuksesta  | 52        |
| 5.3.2      | Lämmityshöyrykierukan ensimmäinen määräaikaistarkastus                     | 52        |
| <b>5.4</b> | <b>Säiliön ulkopuolisen putkiston tarkastukset</b>                         | <b>53</b> |
| 5.4.1      | Todistus ulkopuolisenputkiston tarkastuksesta                              | 53        |
| 5.4.2      | Ulkopuolisen putkiston ensimmäinen määräaikaistarkastus                    | 55        |

|          |                      |           |
|----------|----------------------|-----------|
| <b>6</b> | <b>YHTEENVETO</b>    | <b>55</b> |
|          | <b>VIITELUETTELO</b> | <b>56</b> |
|          | <b>LIITTEET</b>      | <b>58</b> |

## 1 JOHDANTO

Tässä insinööriyössä käydään läpi palavien nesteiden varastosäiliön rakentamisprosessin lupa- ja tarkastusasiat sekä rakentamisessa noudatettavia lakeja, asetuksia, päätöksiä ja standardeja. Insinööriyön tarkoituksena on toimia Neste Jacobs Oy:ssä suuntaa antavana ohjeena palavien nesteiden varastosäiliöiden lupa- ja tarkastusasioissa.

Työn ensimmäisessä osassa käsitellään palavien nesteiden varastosäiliön rakentamisessa noudatettavia lakeja, asetuksia, päätöksiä ja standardeja. Niitä on pyritty käsittelemään siinä laajuudessa, että tämän insinööriyön kannalta tarpeellinen lainsäädäntö selkenisi lukijalle.

Työn toisessa osassa keskitytään haettavaan lupiin, suunnitelmien tarkastuksiin ja työn edetessä suoritettaviin tarkastuksiin. Varastosäiliölle haettavat luvat määräytyvät maankäyttö- ja rakennuslain sekä vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin asetuksen mukaisesti. Rakennuslupaa on haettava maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti ja laajamittaisen teollisen käsittelyn ja varastoinnin lupaa vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin asetuksen mukaisesti. Rakennuslupaa haetaan rakennuksen sijaintikunnan rakennusvalvontaviranomaiselta ja palavien nesteiden laajamittaisen teollisen käsittelyn ja varastoinnin lupaa haetaan Turvatekniikan keskukselta.

K-30-varastosäiliön rakentamisessa oli otettava huomioon painelaitedirektiivi, koska lämmityshöyrykierukat luetaan painelaitteiksi, mikä lisäsi huomattavasti tarkastusten määrää. Työssä on liitteinä säiliön perustalle, säiliölle ja säiliön lämmityshöyrykierukoille tehtyjen tarkastusten pöytäkirjat. Pöytäkirjojen avulla lukija saa paremman käsityksen tarkastusten kulusta sekä eri tarkastusten toimenpiteistä.



## 2 TYÖSSÄ SOVELLETTAVA LAINSÄÄDÄNTÖ

### 2.1 Maankäyttö- ja rakennuslaki, maankäyttö- ja rakennusasetus

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) tullessa voimaan alkuvuodesta 2000, päätti se peräti kolmekymmentä vuotta vireillä olleen rakennuslainsäädännön kokonaisuudistuksen. Uusi laki rakentuu pääasiassa rakennuslain aikaiseen kaava- ja lupajärjestelmään, mutta lakiin sisältyy myös monia täysin uusia ja merkittäviä elementtejä.

Maankäyttö- ja rakennuslain systematiikka on uudistettu vastaamaan yhtä kaavamuotoa. Rakentamista ja muita toimenpiteitä koskevan sääntelyn perustasta säädetään asetuksen sijasta lain tasolla. Maankäyttö- ja rakennuslain myötä on kuntien ja valtion välinen kaavoitusta ja poikkeuslupia koskeva vallanjako uudistettu täydellisesti sillä tavalla, että muutokset korostavat kunnan itsehallintoa. Muutoksenhakua koskeva sääntely on myös uudistettu vastaamaan yleistä linjaa niin, että muutoksen hakutie viranomaisen päätöksestä johtaa aina suoraan hallintotuomioistuimeen. [1]

#### 2.1.1 Rakennuslupa

Rakennuksen rakentamiseen on aina oltava rakennuslupa, oli sitten kysymys omakotitalosta tai varastosäiliöstä. Lupaa tarvitaan myös korjaus- ja muutostyöhön joka on sen verran laaja mittaista että sitä voidaan verrata uuden rakennuksen rakentamiseen, laajentamiseen tai kerrosalan tilan lisäämiseen. Rakennuslupaa tarvitaan myös jos rakennus tai sen käyttötarkoitus muuttuu olennaisesti.

Maankäyttö ja rakennuslaissa luotu lupa- ja ilmoitusjärjestelmä on lähtenyt maankäytön ja rakentamisen ennakkovalvonnan tarpeellisuudesta. MRL ei tunne lainkaan käsitettä uudisrakennuksesta rakennuslain tavoin, vaan MRL puhuu ainoastaan rakennuksesta. Lupa- ja valvontajärjestelmä kannalta on tärkeää havaita, kuinka rakennus ja rakennuslupa eroavat toisistaan. MRL:ssa esitetään, että rakennus määrittellään viranomaisvalvontaa edellyttävien näkökohtien perusteella. MRL:n mukaan valvonnan tarve, josta seuraa rakennelman, rakenteen tai laitteen pitäminen rakennuksena lain tarkoittamassa mielessä, voi syntyä lain mukaan turvallisuudesta, terveellisyydestä, maisemasta, viihtyisyydestä, ympäristönäkökohdista tai muista lain tavoitteisiin liittyvistä syistä.

Rakennelmien ja laitosten, kuten esimerkiksi maston, säiliön ja piipun, pystyttämisen osalta lupa-asioiden ratkaiseminen ei kaikilta osin edellytä rakentamisessa muutoin tarvittavaa ohjausta, voidaan rakennusluvan sijaan hakea toimenpidelupaa.

Rakennusluvan ja toimenpideluvan välisen rajanvedon käytännön merkitys on siinä, että MRL 138:n mukaan toimenpidelupaa ratkaistaessa noudatetaan rakennusluvan myöntämisedellytyksiä vain niiltä osin kuin se on tarpeellista toimenpiteen maankäyttöllisten ja ympäristöllisten vaikutusten arvioimiseksi. 1.9.2004 voimaan tullut lainmuutos on lähentänyt rakennus- ja toimenpideluvan myöntämisedellytyksiä. [1]

#### *Käyttötarkoituksen muuttaminen*

Käyttötarkoituksen olennainen muuttaminen on saatettu rakennusluvan vaatimaksi toimenpiteeksi MRL:ssa. Olennaisina muutoksina voisi mainita esimerkiksi kaavanvastaiset muutokset. Kaavan lisäksi olennaisuusarvostelussa otetaan huomioon rakennuksen tai sen osan aikaisempi käyttötarkoitus ja luvassa merkitty käyttötarkoitus.

Huomattavin muutos verrattuna rakennuslain aikaiseen käytäntöön on se, että luvanvaraisuutta harkittaessa otetaan huomioon käyttötarkoituksen muutoksen vaikutus kaavan toteutukseen ja muuhun maankäyttöön sekä rakennukselta vaadittaviin ominaisuuksiin, esimerkiksi varastosäiliöiden tapauksessa varastoitavan aineen muutos.

Vastaisuudessa rakennuslupaa tarvitsevat kaikki sellaiset muutostyöt, jotka vaikuttavat ympäristön maankäyttöön taikka jotka lisäävät rakennuksen käytön riskillisyyttä. Esimerkkinä voisi mainita vaikka teollisuustilan käyttötavan muutokset tai varastoitavan aineen muuttuminen palovaarallisuusluokaltaan astetta vaativammaksi. [1]

#### *2.1.2 Toimenpidelupa*

Toimenpidelupaa voidaan hakea rakennusluvan sijaan sellaisien rakennelmien ja laitosten, kuten säiliön, maston ja piipun pystyttämiseen, joiden osalta lupa-asian ratkaiseminen ei edellytä kaikilta osin rakentamisessa muutoin tarvittavaa ohjausta. Toimenpidelupaa tarvitaan myös muuhun kuin rakennuslupaa vaativaan rakennuksen ulkoasua muuttavaan toimenpiteeseen.

Toimenpidelupaa haettaessa määräytyy toteuttamista vastaava lupa samalla tavalla kuin rakennuslupa haettaessa, eli hankkeen valvonnallinen tarve määrittelee toteuttamiseen tarvittavan luvan. Tässä tapauksessa valvonnallinen tarve perustuu kuitenkin objektiivisiin tosiseikkoihin eikä niinkään asiaa ratkaisen viranomaisen omaan näkemykseen.

Erialaisten hankkeiden luvanvaraisuus perustuu joko suoraan MRL:iin tai siten ne edellyttävät toimenpidelupaa sen mukaan kuin ne on asetuksessa erikseen säädetty luvanvaraisiksi.

MRL muodostaa vain johdannon sille, minkälaisien rakennelmien tai laitosten pystyttämiseen tarvitaan toimenpidelupaa. Näidenkin osalta otettaessa huomioon luvanvaraisuutta, tarkastellaan hankkeen vaikutusta luonnonoloihin, ympäröivän alueen maankäyttöön, maisema- ja kaupunkikuvan tai rakennuksen ulkoasuun. [1]

#### *Toimenpideluvanvaraiset hankkeet*

Maankäyttö- ja rakennusasetuksessa toimenpideluvan vaativat hankkeet on ryhmitelty asiakokonaisuuden mukaan. Rakennelman luvassa kohde muistuttaa rakennusta, jonka rakentamisessa ei kuitenkaan sovelleta rakennusluvan säännöksiä sellaisenaan.

Säilytys- ja varastointialueen lupa tarvitaan muusta alueesta erotetun suu-rehkon varastointi- tai pysäköintialueen taikka tällaiseen alueeseen verrattavan alueen järjestämiseen.

#### *2.1.3 Rakennuslupahakemus*

Rakennuslupaa on haettava aina kirjallisesti. Hakemukseen on liitettävä selvitys siitä, että luvan hakija hallitsee rakennuspaikkaa, sekä rakennuksen pääpiirustukset jotka suunnittelija varmentaa nimikirjoituksellaan. Rakennusaikataulun kannalta lupaa tulisi hakea viimeistään 2 kuukautta ennen rakentamistöiden aloitusta. Luvan hakemisesta ja siihen liitettävistä asiakirjoista säädetään tarkemmin asetuksella. [2]

### *Hallintaselvitys*

Rakentaminen sinänsä ei edellytä, että rakennusluvan hakija omistaa alueen, jolle rakennetaan. Alueen hallinta voi perustua vuokraoikeuteen, muuhun oikeuteen tai johonkin sopimukseen, josta selviää, että hakijalla on oikeus rakentaa alueelle.

#### *2.1.4 Rakennuslupahakemuksen liitteet*

Rakennuslupahakemukseen on liitettävä *pääpiirustukset*, joihin kuuluvat maankäyttö- ja rakennusasetuksen mukaan asemapiirros sekä pohja-, leikkaus-, ja julkisivupiirroksset. Lisäksi rakennuslupahakemukseen on liitettävä ote peruskartasta tai asemakaava-alueelle rakennettaessa ote asemakaavasta sekä kiinteistörekisterin ote.

Tarvittaessa mukaan on liitettävä myös tonttikartta niiltä osin kuin asiakirjat eivät ennestään ole kunnan rakennusvalvontaviranomaisen käytettävissä. Maankäyttö- ja rakennusasetuksen mukaan rakennuslupahakemukseen on myös liitettävä selvitys rakennuspaikan perustamis- ja pohjaolosuhteista sekä tarvittaessa korkeusasemasta ja terveellisyydestä. [1]

#### *2.1.5 Maankäyttö- ja rakennusasetus*

Maankäyttö- ja rakennusasetus on säädetty ympäristöministerin esityksestä maankäyttö- ja rakennuslain nojalla helmikuussa 1999. Maankäyttö- ja rakennusasetuksessa käsitellään seuraavia asioita:

- vaikutusten selvittämistä kaavaa laadittaessa
- maakuntakaavaan liittyviä asioita
- yleiskaavaan liittyviä asioita
- kuntien yhteisiä yleiskaavoja
- asemakaavaan liittyviä asioita
- kaavoituksen yhteisiä säännöksiä vuorovaikutuksissa. [2]

## **2.2 Kemikaalilaki, -asetus ja KTM:n päätökset**

### *2.2.1 Kemikaalilaki yleisesti*

Kemikaalilaki on säädetty eduskunnan päätöksen mukaan 14.8.1989. Lain tarkoituksena on ehkäistä ja torjua kemikaalien aiheuttamia terveys- ja ympäristöhaittoja sekä palo- ja räjähdysvaaroja. [3]

Laki itsessään koskee kemikaaleja mutta luonnollisesti myös niiden valmistusta, maahantuontia, markkinoille luovuttamista, jakelua, pakkaamista, varastointia, hallussapitoa, säilyttämistä, käyttöä, maastavientiä, testaamista, mainostamista sekä näihin rinnastettavaa toimintaa, josta on säädetty (3.6.2005/391) [5]. Kemikaalilaki ei koske kemikaalien kuljettamista teitse, rautateitse, ilmaitse, aluksilla tai postitse. Laki ei myöskään koske Suomen kautta tehtäviä kuljetuksia silloin, kun kemikaaleja ei varastoida tai muutoin käsitellä täällä.

### 2.2.2 *Palavan nesteen määritelmä*

Palavalla nesteellä tarkoitetaan nestettä, jonka leimahduspiste on korkeintaan 100 °C, nestettä, jonka olomuodon muutos kiinteästä tahnamaiseksi tai nestemäiseksi tapahtuu 35 °C:ssa tai sitä alhaisemmassa lämpötilassa normaali-ilmanpaineessa sekä nestettä, jonka leimahduspiste on yli 100 °C, silloin kun sitä käsitellään tai varastoidaan leimahduspistettään korkeammassa lämpötilassa.

Palavat nesteet, joiden kiehumispiste on enintään 35 °C ja joiden leimahduspiste enintään 0 °C, luokitellaan erittäin helposti syttyviksi ja palavat nesteet, joiden leimahduspiste on alle 21 °C, helposti syttyviksi sekä palavat nesteet, joiden leimahduspiste on 21 °C tai korkeampi mutta enintään 55 °C, luokitellaan syttyviksi noudattaen, mitä luokituksesta säädetään ja määrätään kemikaaliasetuksessa (29.6.1990/620).

Muun kuin erittäin helposti syttyvän palavan nesteen, jota käsitellään leimahduspistettään korkeammassa lämpötilassa, katsotaan siinä lämpötilassa kuuluvan helposti syttyviin palaviin nesteisiin. [23]

### 2.2.3 *Valvontaviranomaiset*

Kemikaalilain ja sen säännösten ja määräysten noudattamista valvovasta ylimmästä johdosta ja lain ohjauksesta on vastuussa sosiaali- ja terveysministeriö kemikaalien aiheuttamien terveyshaittojen sekä palo- ja räjähdysvaarojen ehkäisemisen ja torjumisen osalta. Ympäristöministeriölle taasen kuuluu kemikaalien aiheuttamien ympäristöhaittojen ehkäiseminen ja torjuminen.

Lain säännösten ja määräysten noudattamista koskevista toimeenpanoista ja valvonnasta vastaa sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskus.

Tuotevalvontakeskuksella on vastuu kemikaalien aiheuttamien terveyshaittojen, palo- räjähdysvaarojen ehkäisemisen ja torjumisen osalta. Suomen ympäristökeskus vastaa kemikaalien aiheuttamien ympäristöhaittojen ehkäisemisestä ja torjumisesta.

Alueellisia valvontaviranomaisia ovat lääninhallitus ja alueellinen ympäristökeskus, nämä ohjaavat ja valvovat, kumpikin toimialallaan, kuntien toimintaa lain säännösten noudattamisessa.

Paikallinen valvontaviranomainen on kunnanhallitus, ellei tehtävää ole määritetty jollekin lautakunnalle. Tällainen voi olla esimerkiksi kunnan kemikaali-valvontaviranomainen.

Laissa esitellään erityiset valvontaviranomaiset. Sosiaali- ja terveydenhuollon valvontakeskus valvoo käyttöturvallisuustiedotteita koskevien säännösten noudattamista. Työsuojeluviranomaiset valvovat työssä käytettävien kemikaalien luokitusta, merkintöjä, käyttöturvallisuustiedotteita ja muuta tietojen toimittamista sekä kemikaaleja koskevien rajoitusten ja kieltojen noudattamista (10.1.1997/12). Tullilaitoksen tehtävänä on valvoa kemikaalien maahantuontia ja maastavientiä (18.12.1992/1412). [6; 7]

#### 2.2.4 *Kemikaalien määritelmiä*

Kemikaalilla tarkoitetaan laissa alkuaineita ja niiden kemiallisia yhdisteitä sellaisena kuin ne luonnossa esiintyvät tai teollisesti tuotettuina sekä kahden tai useamman aineen seoksia.

Terveydelle vaarallisella kemikaalilla tarkoitetaan kemikaalia, joka elimistöön joutuessaan voi aiheuttaa haittaa ihmisen terveydelle kemiallisten ominaisuuksiensa vuoksi. Ympäristölle haitallisella kemikaalilla tarkoitetaan sellaista kemikaalia, joka voi aiheuttaa haittaa jo vähäisinä määrinä elolliselle luonnolle (18.12.1992/1412).

Palo- ja räjähdysvaarallinen kemikaali on sellainen, joka voi aiheuttaa palon tai räjähdysvaaran fysikaalis- kemiallisten ominaisuuksiensa johdosta. Sosiaali- ja terveysministeriö on vahvistanut luettelon yleisimmistä vaarallisimmista kemikaaleista. [7]

### 2.2.5 Toiminnanharjoittajan velvollisuudet

Toiminnanharjoittajalla tarkoitetaan tahoja, jotka valmistaa, tuo maahan, luovuttaa markkinoille, varastoi, pakkaa, jakelee, luovuttaa, pitää hallussa, säilyttää, käyttää tai muulla lain tarkoittamalla tavalla käsittelee kemikaalia.

Laissa säädetään toiminnanharjoittajan huolehtimisvelvollisuudesta koskien kemikaalin valmistusta, maahantuontia ja muussa lain määräämässä kemikaalin käsittelyssä.

Mikäli kuitenkin pääsee käymään niin, että kemikaali pääsee saastuttamaan ympäristöä tai rakenteita, on toiminnanharjoittajan tai saastumisen muun aiheuttajan huolehdittava puhdistuksesta ja saatettava ympäristö ja rakenteen sellaiseen kuntoon, ettei niistä aiheudu enää vaaraa terveydelle tai ympäristölle.

Toiminnanharjoittajan on lain mukaan oltava selvillä valmistamansa, maahan tuomansa tai markkinoille tai käyttöön luovuttamansa kemikaalin fysikaalisista ja kemiallisista ominaisuuksista. Lisäksi toiminnanharjoittajalla tulee olla tiedot kemikaalin ympäristö- ja terveysvaikutuksista.

Toiminnanharjoittajan joka vastaa kemikaalin luovuttamisesta markkinoille tai käyttöön, on huolehdittava siitä, että kemikaalin päällys on kestävä ja turvallinen, sekä että päällyksessä on riittävät merkinnät turvallisuuden ja tunnistettavuuden kannalta, varoitusmerkinnät ja käyttöohjeet. Jollei kemikaalia ole pakattu edellä mainitulla tavalla, on toiminnanharjoittajan varmistuttava siitä, että vastaanottaja saa tarvittavat tiedot, varoitukset ja ohjeet.

Toiminnanharjoittajan on laadittava ammattikäyttöön tarkoitettu kemikaalista käyttöturvallisuustiedote, jos kemikaali täyttää jonkin seuraavista ehdoista:

- kemikaali on luokiteltu terveydelle tai ympäristölle vaaralliseksi taikka palo- ja räjähdysvaaralliseksi
- kemikaalin ominaisuudet ovat muuten sellaisia, että sen käsittelystä, käytöstä tai varastoinnista voi aiheutua vaaraa terveydelle tai ympäristölle taikka palo- tai räjähdysvaara.
- kemikaalia käytetään teollisessa toiminnassa tai muutoin ammatissa on toiminnanharjoittajan velvollisuus antaa käyttöturvallisuustiedote vastaanottajalle.

Tarkemmat säännökset luokituksesta, päällyksestä, tiedonantovelvollisuudesta sekä vaarallisen kemikaalin mainostamisesta annetaan asetuksella. Kemikaaleja koskevia yksityiskohtaisia määräyksiä antaa sosiaali- ja terveysministeriö. Ministeriö, jonka toimialaan työsuojelu ja sen valvonta kuuluvat, antaa tarkempia määräyksiä käyttöturvallisuustiedotteesta. [4]

#### *2.2.6 Uuden aineen ilmoitus*

Ilmoitus uudesta aineesta on tehtävä sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskukselle. Ilmoituksen tekee joko valmistaja tai hänen nimeämänsä edustaja. Ilmoitus on tehtävä myös valmisteen sisältämästä uudesta aineesta, jos ainetta ei ole mainittu käytössä olevien kaupallisten aineiden listassa sen katsotaan olevan uusi aine. Ilmoituksessa on esiteltävä uuden aineen tiedot ominaisuuksista, sekä ohjeet käytöstä.

Muutosilmoitus on tehtävä siinä tapauksessa, että ilmoituksen tekijä saa aineesta tai sen terveys- ja ympäristövaikutuksista uutta tietoa. Muutosilmoitus on tehtävä myös, jos aineen tai sitä sisältävän valmisteen käyttötarkoitus tai valmistus- ja maahantuontimäärät muuttuvat olennaisesti.

Sosiaali- ja terveydenhuolto tuotevalvontakeskus voi velvoittaa ilmoittajan toimittamaan vaadittavien tietojen lisäksi tarkempia tietoja aineesta ja sen ominaisuuksista ja vaikutuksista, jos sen katsoo näiden olevan välttämättömiä aineesta aiheutuvan vaaran arvioimiseksi. Edellä mainitusta säädetään asetuksella. [4]

#### *2.2.7 Terveydelle ja ympäristölle vaarallisen kemikaalin luovuttaminen*

Vaarallisten kemikaalien luovuttamisesta vähittäismyyntiin voidaan säätää asetuksella, kuten myös apteekista terveydelle vaarallisen kemikaalin luovuttamista, sosiaali- ja terveysministeriön oikeudesta määrätä terveydelle vaarallisten ja huumaavien kemikaalien myynnistä, sekä vastaan ottajan velvollisuudesta antaa luovuttajalle tarpeellisiksi katsotut tiedot vastaanottajasta.

Kemikaalia viettäessä pois Euroopan talousalueelta, on tehtävä ilmoitus ja meneteltävä muutoinkin kuten vaarallisten kemikaalien viennistä ja tuonnista säädetään Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EY) N:o 304/2003. Suomen ympäristökeskus toimii kansainvälisen kaupan kohteena



olevien vaarallisten kemikaalien ja torjunta-aineiden nimettynä viranomaisena Rotterdamin yleissopimuksen mukaan.

Sen, joka vie yleissopimuksen soveltamisalaan kuuluvaa muuta kuin ensimmäisessä momentissa tarkoitetun asetuksen (3.6.2005/390) liitteessä 1 mainittua kemikaalia Euroopan talousalueen ulkopuolelle, on tehtävä ilmoitus suomen ympäristökeskukselle, joka välittää ilmoituksen vastaanottajamaan viranomaisille yleissopimuksen mukaisesti. Muista kemikaaleista säädetään valtioneuvoston asetuksella. [9]

### *2.2.8 Kiellot ja rajoitukset*

Valtioneuvosto voi kieltää kemikaalin valmistuksen, maahantuonnin, markkinoille luovuttamisen ja muun luovuttamisen, maastaviennin, käytön tai muun näihin rinnastettavan toiminnan, jos kemikaalista tai sen käytöstä katsotaan olevan merkittävää haittaa tai vaaraa ihmisen terveydelle tai ympäristölle.

Valtioneuvosto voi määräyksellään kieltää kysymyksessä olevaa kemikaalia sisältävien tai sillä käsiteltyjen tuotteiden ja tarvikkeiden valmistuksen, maahantuonnin, markkinoille luovuttamisen tai muun luovuttamisen, maastaviennin, käytön ja muun näihin rinnastettavien tuotteiden ja tarvikkeiden käsittelyiden sekä määrätä muista toimintaa koskevista rajoituksista.

Valvontaviranomainen voi kieltää toiminnanharjoittajalta kemikaalin valmistuksen, maahantuonnin, markkinoille luovuttamisen, muun luovuttamisen, varastoinnin, jakelun, käytön tai muuta laissa tarkoitetun kemikaalin valmistuksessa rikotaan lakia tai sen nojalla annettuja säännöksiä ja määräyksiä.

Valvontaviranomaisella on oikeus määrätä kemikaalia koskevista väliaikaisista toimenpiteistä jos toiminnan harjoittajalla ei ole oikeutta valmistaa, tuoda maahan, varastoida, luovuttaa tai käyttää taikka muulla laissa tarkoitetulla tavalla käsitellä kemikaalia. Tällaisessa tapauksessa toiminnanharjoittaja vastaa toimenpiteistä aiheutuvista kustannuksista.

### *2.2.9 Kemikaalilain valvonta*

Valvontaviranomaisella on oikeus saada tarvittavat tiedot toiminnanharjoittajalta tai kemikaalin omistajalta siitä, että noudatetaan laissa annettuja säännöksiä ja määräyksiä. Valvontaviranomaisella on oikeus tehdä lain nojalla

annettujen säännösten ja määräysten noudattamisen valvomiseksi tarkastuksia.

Valvontaviranomaisella on oikeus saada kemikaalia koskevia tietoja toiminnanharjoittajalta korvauksetta tutkimusta varten, ellei hän niitä muutoin saa käyttöönsä. Tutkimustulokset on annettava toiminnanharjoittajalle tiedoksi ja toiminnanharjoittajalla on oikeus tulla kuulluksi ennen tutkimuksen aloitusta.

Kemikaalia markkinoille luovuttavan toiminnanharjoittajan on toimitettava tietoja kemikaalista erikseen nimettävälle elimelle siten kuin siitä asetuksella säädetään. Tietoja voidaan käyttää muun muassa kemikaalien aiheuttamien terveyshaittojen vuoksi tarvittavien hoito-ohjeiden ja ennaltaehkäisevien ohjeiden antamiseen.

Valvontaviranomainen saa luovuttaa Suomen hyväksymien kansainvälisten sopimusten edellyttämiä tietoja sopimusten edellyttämille ulkomaisille toimielimille, kansainvälisille järjestöille ja yhteistyöhön osallistuville valtioille. Henkilötietoja luovutettaessa on noudatettava henkilökisterilain säädöksiä.

#### *2.2.10 Pakkokeinot ja seuraamukset*

Valvontaviranomainen voi tehostaa kemikaalilain nojalla antamaansa kieltoa tai määräystä uhkasakolla tai uhalla, että tekemättä jätetty toimenpide teetetään laiminlyöjän kustannuksella.

Kemikaalilain rikkojalle tuomitaan sakkoja, ellei teosta ole kemikaalilaissa säädetty ankarampaa rangaistusta. Rangaistus pannaan käytäntöön jos toiminnanharjoittaja tahallaan tai huolimattomuudellaan laiminlyö laissa tarkoitettua hyväksymisen hakemista, rekisteröinnin hakemista, luvan hakemisen tai ilmoituksen tekemisen, käyttöturvallisuustiedotteen laatimisen ja antamisen, tietojentoimittamisvelvollisuuden tai ilmoitusvelvollisuuden, vaarallisten kemikaalien viennistä ja tuonnista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen.

#### *2.2.11 Muutoksenhaku ja päätökseen täytäntöönpano*

Kemikaalilain mukaan kunnan viranhaltijan antamaan päätökseen ei saa hakea muutosta valittamalla. Päätökseen tyytymättömällä on kuitenkin oikeus saattaa päätös laissa tarkoitetun lautakunnan tai muun toimielimen käsiteltä-

väksi. Päätöksessä voidaan määrätä, että päätöstä noudatettava muutoksen hausta huolimatta, jollei viranomaisen toisin määrää. [3]

#### 2.2.12 *Erinäisiä säännöksiä*

Valvontaviranomaiset pitävät rekisteriä lain mukaan tehtävistä ilmoituksista, lupahakemuksista ja hyväksymishakemuksista sekä näiden perusteella tekemistään päätöksistä. Kemikaalirekisteriin voidaan myös tallentaa muita valvonnan kannalta tarpeellisia tietoja.

Lain valvomista noudatettaessa saatuja yksityisen tai yhteisön taloudellisesta asemasta, liike- tai ammattisalaisuudesta taikka yksityisen henkilökohtaisista oloista voidaan luovuttaa ilmoituksia käsitteleville viranomaisille sekä syyttäjä- ja poliisiviranomaiselle rikoksen selvittämiseksi.

Ennakkohyväksynnän tai rekisteröinnin hakijan sekä toiminnanharjoittajan, joka vastaa kemikaalin luovuttamisesta käyttöön tai markkinoille, on erikseen mainittava tiedot jotka katsoo liike- ja ammattisalaisuuksiksi, jotka hän vaatii pidettäväksi salassa muilta kuin ilmoituksen tai hakemuksen käsittelyyn osallistuvilta viranomaisilta. Vaatimuksen esittäjän on perusteltava vaatimuksensa.

Riippumatta siitä, mitä viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetussa laissa säädetään liike- tai ammattisalaisuudesta, ilmoituksen tekijän vaatimuksen perusteella kaikki tiedot eivät ole salassa pidettäviä.

### 2.3 **Asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista 29.1.1999/59**

#### 2.3.1 *Yleisiä säännöksiä*

Asetuksessa säädetään vaarallisten kemikaalien käsittelyn turvallisuudesta annetussa laissa 3.6.2005/390, jäljempänä kemikaaliturvallisuuslaki, tarkoitettuista vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista sekä varastosäiliöiden ja putkistojen valmistuksessa. [8; 9]

#### 2.3.2 *Teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimukset*

Valmistus-, käsittely-, varastosäiliöt, putkistot ja niihin liittyvät laitteistot tulee suunnitella, mitoittaa, rakentaa ja sijoittaa siten sekä varustaa ne sellaisin

suojaus-, ja ohjausjärjestelmin sekä valvonta- ja varolaittein, että seuraavat vaatimukset täyttyvät.

Laitteistojen käytöstä ei saa aiheutua henkilö-, ympäristö- tai omaisuusvahinkoja. Laitteaurion, käyttöhäiriön tai toimintavirheen sattuessa ulos pääsevä kemikaalin määrä jää mahdollisimman pieneksi ja se voidaan ohjata paikkaan tai käsitellä siten, että siitä aiheutuu vahinkoa mahdollisimman vähän.

Häiriötilanteissa laitteisto ohjautuu tai on ohjattavissa turvalliseen tilaan, että muodostuva paineenpurkaus aiheuttaa mahdollisimman vähän vahinkoa. Kemikaalit eivät myöskään saa sekoittua toisiinsa tavalla, joka saattaa aiheuttaa vaaraa kemikaalia tai sitä sisältävää tuotetta myöhemmin varastoitaessa tai käsiteltäessä.

### *2.3.3 Luvan-, ilmoituksenvaraisuuden sekä suuronnettomuusvaaran torjuntaa koskevien velvoitteiden määräytyminen*

Kolmannessa luvussa säädetään luvan- ja ilmoituksenvaraisuuden sekä suuronnettomuusvaaran torjunta koskevien velvoitteiden määräytymisestä. Laajamittaista teollisesta käsittelystä ja varastoinnista on säädetty 12 §:ssä. Kemikaalien käsittely ja varastointi on laajamittaista, jos tuotantolaitoksessa on vähintään yhtä vaarallista kemikaalia asetuksen 1 liitteen 1 osan 2 sarakkeessa ilmaistu vähimmäismäärä, esimerkiksi raskaan polttoöljyn määrä on 10 tonnia.

Käsittely ja varastointi on laajamittaista, jos samaan luokkaan kuuluvia kemikaaleja on vähintään asetuksen 1 liitteen 2 osan 2 sarakkeessa ilmoitettu vähimmäismäärä, esimerkiksi palavien nesteiden, joiden leimahduspiste on yli 55 °C kohdalla vähimmäismäärä on 1000 tonnia.

Terveydelle tai ympäristölle vaarallisten kemikaalien suhdelukujen summan ollessa yhtä suuri tai suurempi kuin 1 tai jos tuotantolaitoksen palo- ja räjähdysvaarallisten kemikaalien suhdelukujen summa on yhtä suuri tai suurempi kuin 1, on kysymys laajamittaisesta teollisesta käsittelystä tai varastoinnista.

Asetuksen mukaan toiminnanharjoittajan tulee laatia asiakirja, jossa selostetaan toimintaperiaatteet suuronnettomuuksien ehkäisemiseksi, jos tuotantolaitoksessa on vähintään yhtä vaarallista kemikaalia liitteen 1 osan 1 sarakkeessa 3 ilmaistu vähimmäismäärä tai keskenään samaan luokkaan kuulu-

via kemikaaleja vähintään asetuksen 1 liitteen 2 osan 3 sarakkeessa ilmastu vähimmäismäärä.

Tuotantolaitoksen terveydelle tai ympäristölle vaarallisten kemikaalien suhdeluku on yhtä suuri tai suurempi kuin 1. Tuotantolaitoksen palo- ja räjähdysvaarallisten kemikaalien suhdelukujen summa on yhtä suuri tai suurempi kuin 1.

Asetuksen mukaan toiminnanharjoittajan on laadittava turvallisuusselvitys, jos tuotantolaitoksessa on vähintään yhtä vaarallista kemikaalia asetuksen 1 liitteen 1 osan 4 sarakkeessa ilmastu vähimmäismäärä tai keskenään samaan luokkaan kuuluvia kemikaaleja vähintään asetuksen 1 liitteen 2 osan 4 sarakkeessa ilmaistu vähimmäismäärä.

Tuotantolaitoksen terveydelle tai ympäristölle vaarallisten kemikaalien tai palo- ja räjähdysvaarallisten kemikaalien suhdelukujen summa on yhtä suuri tai suurempi kuin 1. Asetuksessa on säädetty, että toiminnanharjoittajan on laadittava tuotantolaitosta koskeva sisäinen pelastussuunnitelma, jos teollinen käsittely tai varastointi on laajamittaista. [8]

#### 2.3.4 Lupamenettely

Asetuksessa käsitellään teollista käsittelyä ja varastointia koskeva lupahakemusta. Kemikaalien laajamittaisen teollisen käsittelyn ja varastoinnin lupaa haetaan kirjallisesti Turvatekniikan keskukselta. Lupaa on haettava hyvissä ajoin ennen tuotantolaitoksen rakennustöiden aloittamista.

Hakemuksessa on oltava yleistiedot toiminnanharjoittajasta ja harjoitettavasta toiminnasta, vaarojen ja riskien tunnistamista ja tuotantolaitoksen sijoittamista koskevat selvitykset sekä tuotantolaitoksen toteutusperiaatteet siten, kuin asetuksen 2 liitteen kohdissa 1 - 13 on säädetty. Lisäksi turvatekniikan keskus voi edellyttää, että asetuksen 2 liitteen kohdissa 14 - 19 tarkoitetut selvitykset toimitetaan sille ennen käyttöönottotarkastusta. Muussa tapauksessa ne esitetään käyttöönotto tarkastuksen yhteydessä. Hakemus liitteenä on toimitettava neljänä kappaleena. [8]

Asetuksessa on säädetty, että lupapäätöksessä on mainittava minkälaista teollista käsittelyä ja varastointia lupa koskee, paikka jossa tuotantolaitos sijaitsee, päätöstä koskevien vaarallisten kemikaalien tiedot, kemikaalien

enimmäismäärät tuotantolaitteistossa ja varastoissa, lupaehdot ja miten ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (10.6.1994/468) mukainen arviointi on otettu huomioon. [28]

### 2.3.5 *Toimintaperiaatteet onnettomuuksien ehkäisemiseksi*

Toimintaperiaateasiakirjassa toiminnanharjoittajan on selostettava toiminta periaatteensa suuronnettomuuksien ja muiden onnettomuuksien ehkäisemiseksi. Asiakirjan laatimisessa on noudatettava asetuksen 3 liitteen mukaisia periaatteita. Toimintaperiaateasiakirja tai yhteenveto asiakirjasta liitetään laajamittaista teollisista käsittelyä ja varastointia koskevaan lupahakemukseen.

Tarkastuksen yhteydessä toiminnanharjoittajan on esitettävä asiakirja tai osoitettava, että siinä esitettyjä toimintaperiaatteita on noudatettu. Asetuksen mukaan käytönvalvoja toimii kemikaaliturvallisuuslain mukaisena vastuuhenkilönä vaarallisia kemikaaleja laajamittaisesti käsittelevissä ja varastoivissa tuotantolaitoksissa. [8]

### 2.3.6 *Turvallisuus selvitys*

Toiminnanharjoittajan on osoitettava turvallisuus selvityksessä, toimintaperiaatteensa suuronnettomuuksien ja muiden onnettomuuksien ehkäisemiseksi sekä tiedot näiden periaatteiden toteuttamiseksi tarvittavasta organisaatiosta ja turvallisuusjohtamisjärjestelmästä asetuksen 3 liitteen mukaisesti.

Asetuksen toisessa luvussa säädetyt turvallisuus vaatimukset on otettu huomioon. Sisäinen pelastussuunnitelma on laadittu sekä riittävät tiedot ulkoisen pelastussuunnitelman laadintaa varten. Riittävät tiedot tuotantolaitoksen sijoituksesta ja sen ympärillä olevan maan käytön suunnittelua varten.

Turvallisuus selvityksessä tulee olla liitteessä 4 luetellut tiedot ja luettelo tuotantolaitoksessa olevista vaarallisista kemikaaleista. Turvallisuus selvitystä voidaan tarvittaessa täydentää tarkastuksen yhteydessä. Turvatekniikan keskus voi tarvittaessa pyytää lisäselvityksiä turvallisuus selvitykseen.

Turvatekniikan keskuksen on ilmoitettava toiminnanharjoittajalle turvallisuus selvitystä koskevat johtopäätökset kohtuullisessa määräajassa. Turvatekniikan keskuksen tulee varata työsuojelupiirille, alueelliselle ympäristökeskuk-

selle ja pelastusviranomaiselle mahdollisuus esittää mielipiteensä turvallisuusselvityksestä.

Toiminnanharjoittajan tulee tarkistaa turvallisuusselvitys ja saattaa se ajan tasalle, jos toiminnassa on tapahtunut suuronnettomuuksien vaaraa lisäävä muutos. Tarkistaminen on tarpeen, jotta voidaan ottaa huomioon turvallisuustekniikassa, vaarojen arvioinnissa ja teknisessä tietämyksessä tapahtunut kehitys. Onnettomuus- ja vaaratilanteiden selvittelyssä on ilmennyt huomioon otettavia seikkoja. Turvallisuusselvitys tulee myös tarkistaa, jos turvatekniikan keskuksen pyynnöstä. Turvallisuusselvitys tulee tarkistaa kuitenkin joka viides vuosi, tarkistettu todistus toimitetaan turvatekniikan keskukselle.

Turvatekniikan keskus voi rajoittaa turvallisuusselvityksessä vaadittuja tietoja, jos jotkut tuotantolaitoksen kemikaalit eivät voi aiheuttaa suuronnettomuusvaaraa, tämä kuitenkin vaatii erillisen hakemuksen.

Poikkeuksen perusteita voivat olla muun muassa, kemikaalin fyysikaalinen olomuoto, säilytystapa ja määrä sekä sijainti ja määrä ja luokitus. Poikkeusta tulee hakea turvatekniikan keskukselta riittävän ajoissa ennen turvallisuusselvityksen toimittamiselle asetetun määräajan päättymistä. [8]

### 2.3.7 Pelastussuunnitelmat

Asetuksessa on määritelty toiminnanharjoittajan laatima, sisäinen pelastussuunnitelma, joka tulee toimittaa Turvatekniikan keskukseseen riittävän ajoissa ennen toiminnan aloittamista. Pelastussuunnitelmaa laadittaessa on otettava huomioon seuraavat tavoitteet:

- Onnettomuudet rajataan ja hallitaan niiden seurauksien minimoimiseksi sekä ihmisille, ympäristölle ja omaisuudelle aiheutuvien vahinkojen rajoittamiseksi.
- Toteutetaan tarvittavat toimenpiteet ihmisten ja ympäristön suojaamiseksi suuronnettomuuksien seurauksilta. Varaudutaan onnettomuuksien jälkien korjaamiseen ja ympäristön puhdistamiseen.
- Pelastussuunnitelmassa on oltava arvio onnettomuuksien vaikutuksista tuotantolaitoksen ulkopuolella ja asetuksen 6 liitteen mukaiset tiedot.
- Pelastussuunnitelmaa laadittaessa tulee kuulla tuotantolaitoksen henkilökuntaa, pitkäaikaisia alihankkijoita ja otettava huomioon alueen pelastustoimien järjestelyt.

Toiminnanharjoittajan tulee tarkastaa pelastussuunnitelma vähintään kolmen vuoden välein ja aina tarpeen vaatiessa päivittää sitä. Päivitetty suunnitelma tulee toimittaa pelastusviranomaiselle. Pelastussuunnitelman toimivuuden takaamiseksi toiminnanharjoittajan on järjestettävä pelastusharjoituksia yhdessä pelastusviranomaisen kanssa. Harjoitukset on järjestettävä vähintään kolmen vuoden välein. [8]

### 2.3.8 Muita velvoitteita

Turvatekniikan keskuksen on määriteltävä lupahakemuksessa ja turvallisuus selvityksessä saamiensa tietojen perusteella alueet, joissa suuronnettomuuden todennäköisyys kasvaa tuotantolaitoksen sijainnin ja toisten tuotantolaitosten läheisyyden takia.

Tuotantolaitoksen on annettava tiedot suuronnettomuus- ja muista onnettomuusvaaroista alueen muille tuotantolaitoksille. Tuotantolaitoksen tulee ottaa huomioon alueen muiden tuotantolaitosten aiheuttamat suuronnettomuuskien- ja muiden onnettomuuskienvaarat. Tämä koskee myös niitä toimipaikkoja, joilla on useita toiminnanharjoittajia ja joiden toiminta muodostaa toiminnallisen kokonaisuuden.

Kemikaaliturvallisuuslain mukaiseksi varastoalueeksi vahvistamista koskevassa hakemuksessa on selvitettävä:

- varastoalueen ja sen lähiympäristön kaavoitus ja liikenne järjestelyt
- varastoalueen ja yhteiskäyttöön tarkoitettujen laitteistojen ja varusteiden omistajasuhteet
- varastoalueelle varastoitavaksi suunnitellut kemikaalit ja niiden enimmäismäärät luokittain
- maapohjan soveltuvuus kemikaalivarastoalueeksi
- yhteiskäytössä olevien täyttö- ja siirtolaitteistojen, siirtoputkistojen ja muiden laitteiden ja varusteiden toteutus ja rakenne
- miten käyttö ja kunnossapito on järjestetty ja miten palontorjunta ja varastoalueen pelastustoiminta on järjestetty.

Kemikaalilain tarkoitetun maan rajojen ylittävien suuronnettomuuskien vaikutuksista tehdyn yleissopimuksen mukaan Turvatekniikan keskus voi edellyttää lisäselvityksiä sopimuksen soveltamisalaan kuuluvalta tuotantolaitoksel-



ta, joissa mahdolliset suuronnettomuuksien vaikutukset voivat ylittää maan rajat. [9]

### 2.3.9 Tarkastukset

Turvatekniikan keskus tekee laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia harjoittaville tuotantolaitoksille tarkastusohjelman asetuksen mukaisesti. Turvatekniikan keskus tarkastaa kerran vuodessa tuotantolaitokset joilta edellytetään turvallisuus selvitys. Laitokset, joilta edellytetään toimintaperiaateasiakirja, tarkastetaan vähintään kerran kolmessa vuodessa. Muut kuin edellä mainitut laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia harjoittavat tuotantolaitokset tarkastetaan vähintään kerran viidessä vuodessa.

Edellä mainittuja tarkastus määräaikoja voidaan pidentää, jos tuotantolaitoksella on käytössään osoitettuja, järjestelmällisiä menettelyitä, joiden perusteella Turvatekniikan keskus voi varmistua tuotantolaitoksen teknisestä turvallisuudesta, toimintaperiaatteista ja johtamisjärjestelmistä sekä niiden toimivuudesta. Määräaikoja voidaan myös lyhentää, jos se on turvallisuuden varmistamiseksi tarpeellista.

Tarkastuksessa toiminnanharjoittajan tulee osoittaa ainakin seuraavat asiat:

- turvallisuus selvityksessä, hakemuksessa, ilmoituksessa tai muussa turvatekniikan keskuksen toimitetussa selvityksessä esitetyt tiedot vastaavat laitoksen tilaa.
- lupapäätöksessä tuotantolaitokselle annetut ehdot täytyvät, tuotantolaitokselle tehdyt muutokset on toteutettu säännösten mukaisesti.
- onnettomuuksien ehkäisemiseksi tehtyjä toimintaperiaatteita noudatetaan.
- toiminnanharjoittaja on toteuttanut riittävät toimenpiteet onnettomuuksien ennalta ehkäisemiseksi.
- toiminnanharjoittaja on varautunut riittävin toimenpitein onnettomuuksien seurausten rajoittamiseksi tuotantolaitoksen alueella ja sen ulkopuolella, väestölle on annettu tiedot asetuksen mukaisesti.
- tuotantolaitos täyttää myös muut tämän asetuksen ja sen nojalla annettujen säännösten vaatimukset.

Vaatimusten toteutumista arvioidessaan turvatekniikan keskus voi ottaa huomioon myös muun viranomaisen tekemien tarkastuksen tulokset.

Turvatekniikan keskuksen on tarkastettava tuotantolaitos tai sen osa luvan myöntämisen jälkeen ennen käyttöönottoa. Toiminnanharjoittajan tulee ilmoittaa kirjallisesti tuotantolaitoksen tai sen osan käyttöönotosta turvatekniikan keskukselle viimeistään kuukautta ennen käyttöönottoa. Toiminnanharjoittajan on varattava tarkastukseen osallistuville viranomaisille mahdollisuus tutustua niihin asiakirjoihin, joita se ei ole toimittanut lupahakemuksen mukana.

Turvatekniikan keskuksen on laadittava asetuksen mukaan tarkastuskertomus, johon merkitään tarkastetut kohteet ja näiden mahdolliset puutteet. Tarkastuskertomus toimitetaan toiminnanharjoittajalle ja asetuksessa mainituille viranomaisille. Toiminnanharjoittajan on annettava määräajassa selvitys mahdollisista havaituista puutteista.

#### *2.3.10 Muutokset*

Laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia harjoittavan toiminnanharjoittajan on saatava tuotantolaitoksen muutokselle lupa, jos muutos on tuotantolaitoksen perustamiseen rinnastettava laajennus tai muu tämän kaltainen muutos. Tarkastuksissa ja lupamenettelyssä noudatetaan asetuksen säännöksiä.

Edellä mainituista muutoksista on tehtävä kirjallinen ilmoitus Turvatekniikan keskukselle. Tällaisia muutoksia ovat esimerkiksi: vaarallisten kemikaalien määrän merkittävä kasvu, käsiteltävien tai varastoitavien vaarallisten kemikaalien tai niiden ominaisuuksien tai olomuodon merkittävä muutos, jokin muu muutos joka vaikuttaa merkittävästi onnettomuus vaaroihin.

#### *2.3.11 Varastosäiliöt*

Asetuksen mukaan maahantuoja tai valmistaja ei saa luovuttaa palavan nesteen kiinteäksi tarkoitettua säiliötä käyttöön, ennen kuin se on tarkastuslaitoksen tarkastuksessa todettu olevan rakenteeltaan säännösten mukainen. Yli 1 000 m<sup>3</sup> tai sitä suuremmalle säiliölle on tehtävä rakennetarkastuksen lisäksi rakennusaikainen tarkastus asennus- ja hitsaustöiden alkuvaiheessa.

Rakennetarkastuksesta on tehtävä pöytäkirja joka on toimitettava tarkastuksen tilanneelle valmistajalle tai maahantuojalle. Valmistajan tai maahantuojan toimittaa pöytäkirjan säiliön tilaajalle.

Tarkastuslaitos voi hyväksyä maahan tuodun säiliön tarkastukseksi tai sen osiksi ulkomailla suoritettua rakennetarkastuksen toimenpiteet, jos niistä on esittää hyväksyttävissä oleva todistus. Säiliöille, joiden vaatimuksenmukaisuus on osoitettu painelaitteille annettujen säännösten mukaisesti, ei tarvitse tehdä rakennetarkastusta.

Yli 100 m<sup>3</sup>:n suuruisen palavan nesteen varastosäiliön valmistajan tulee nimetä erityinen vastuuhenkilö. Vastuuhenkilön tehtäviä ovat

- varmistua ennen rakennustöiden aloittamista, että säiliön perustus on rakennettu ja tarkastettu säännösten mukaisesti
- valvoa rakennustyötä ja huolehtia, että säiliö rakennetaan ja tarkastetaan säännösten mukaisesti
- huolehtia siitä, että säiliön rakenneaineet ja niiden ainestodistukset voidaan yhdistää toisiinsa luotettavasti myös rakentamisen jälkeen.

Säiliön valmistajan tulee antaa kirjallinen todistus tilaajalle siitä, että säiliö on rakennettu ja tarkastettu säännösten mukaisella tavalla. Todistuksen allekirjoittaa aiemmin nimetty vastuuhenkilö. Vastuuhenkilön tulee huolehtia myös siitä, että tilaajalle luovutetaan säiliön rakennepiirustukset, rakentamis- ja tarkastusasiakirjat, perustusta ja sen tarkastamista koskevat asiakirjat sekä tilaajan kanssa yhdessä laaditun säiliön huolto- ja tarkastussuunnitelman. Yli 100 m<sup>3</sup>:n palavan nesteen varastosäiliön korjaustöiden ja oleellisten rakenteellisten muutosten osalta sovelletaan tämän asetuksen säädöksiä.

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksellä voidaan antaa tarkempia säännöksiä palavan nesteen varastosäiliöistä. Varastosäiliön perustus on tarkastettava ennen asennustyön aloittamista. Valmistajan palveluksessa tulee olla säiliöiden valmistuksen valvoja. Tietyntyypisille säiliöille tulee hakea tyyppihyväksyntä ennen valmistuksen aloittamista, jolloin tyyppihyväksyntää haetaan tarkastuslaitokselta. [8]

### 2.3.12 Erinäiset säännökset

Yksittäistapauksissa turvatekniikan keskus voi myöntää laajamittaista teollista käsittelyä tai varastointia harjoittavalle tuotantolaitokselle poikkeuksia asetuksen säännöksistä, jos niiden noudattaminen aiheuttaa kohtuuttomia kustannuksia tai huomattava hankaluutta ja jos tarpeellinen turvallisuus voidaan taata muilla tavoilla. Poikkeusta ei voida myöntää vaarallisista aineista ai-

heutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta annetussa neuvoston direktiivissä (96/82/EY) säädetyistä velvoitteista.

## **2.4 Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös palavista nesteistä (313/85)**

### *2.4.1 Yleisesti päätöksestä*

Kauppa- ja teollisuusministeriö on antanut päätöksensä palavista nesteistä (15.4.1985/313) [10]. Päätös koskee asetuksessa 1999/59 tarkoitettuja palavia nesteitä ja kaasuja [8].

### *2.4.2 Valmistus ja teknillinen käyttö*

Tuotantolaitoksessa, jonka valmistusmäärä tai teknillisessä käytössä oleva määrä ylittää 1,5 m<sup>3</sup> vuorokaudessa, sijoituksen, rakenteen ja varustelun suhteen noudatetaan tätä päätöstä sekä standardia SFS 3353. [10; 29]

Palavan nesteen valmistukseen tai käsittelyyn käytettävä laitteisto tulee varustaa mittaus- ja valvontalaitteilla siten, että turvallisen käytön kannalta oleelliset fysikaaliset ja kemialliset tekijät voidaan mitata. Laitoksen säiliöistä ja laitteista tulevat poistokaasut ja poistohöyryt on poltettava tai otettava talteen turvallisella tavalla taikka johtaa ulos sellaiseen paikkaan, ettei niistä aiheudu vaaraa.

Valmistuslaitos tai teknillinen käyttölaitos tulee varustaa asianmukaisella suojausjärjestelmällä suuronnettomuuden varalta. Valmistuslaitos ja teknillisen käyttölaitoksen koneet ja laitteet on sijoitettava sillä tavalla, että niihin päästään helposti käsiksi ja niiden käyttö ja huolto voidaan suorittaa turvallisesti ja että kyseisiä toimenpiteitä varten on tarpeeksi tilaa. Koneiden ja laitteiden sijoitus on suunniteltava siten, etteivät ne ole tiellä rakennuksesta poistuttaessa.

### *2.4.3 Varastointi*

Päätöksen määräykset koskevat varastoja, joille on haettava perustamislupa tai tehtävä ilmoitus viranomaiselle. 200 m<sup>3</sup>:n ja sitä suurempien palavien nesteiden säiliöiden ja käsittely paikkojen sijainnin, rakenteen ja varustelun tulee vastata vähintään standardin SFS 3350 tasoa.

Palavien nesteiden varastoinnissa on otettava huomioon seuraavat asiat, sijoitusalueen ja ympäristön maan käyttöä ja rakentamista koskevat säännökset ja määräykset, lähialueella olevat teollisuuslaitokset, rakennukset, varastot ja liikenneväylät sekä muut seikat jotka voivat vaikuttaa palavien nesteiden varastointiin. [17]

#### *Maanpäällisen kiinteän säiliön sijoitus ulkona*

Päätöksessä määritellään tarkemmin maanpäällisen ulkona olevan säiliön tai säiliöryhmän etäisyys toisen säiliön tai säiliöryhmän rajasta, yleisestä liikenneväylästä tai rakennuksesta. [10]

#### *Vallit ja vallitilat*

Varastosäiliö tai säiliöt, jotka sisältävät erittäin helposti syttyvää tai helposti syttyvää palavaa nestettä, on sijoitettava vallitilaan, jos säiliön tilavuus tai säiliöiden yhteenlaskettu tilavuus on 15 m<sup>3</sup> tai enemmän. Vallitilan on oltava niin suuri, että tilassa olevan suurimman säiliön vuotaessa, säiliön koko sisällön mahdollista vallitilaan. Palavien nesteiden kanssa samassa vallitilassa ei saa varastoida samanaikaisesti väkeviä happeja eikä aineita, jotka voivat aiheuttaa itse sytytyksen tai tulipalon sattua erityistä vaaraa.

Syttyvää palavaa nestettä sisältävä maanpäällinen varastosäiliö tai säiliöryhmä on sijoitettava vallitilaan säiliön tai säiliöryhmän tilavuuden ollessa 30 m<sup>3</sup> tai suurempi. Säiliön vallitilan tulee olla vähintään 1/5 vallitilassa olevan suurimman syttyvän palavan nesteen säiliön tilavuudesta. Vallin etäisyys säiliöstä tulee olla vähintään 1 m. Valli on valmistettava vettä läpäisemättömiksi tiivistetyistä maa-aineksista tai vähintään A-120-luokan rakennusosista.

Vallin ja vallitilan pohjan saa halutessaan päällystää asfaltilla. Ilmaputken kulkiessa vallin läpi liitoskohdan on oltava nestetiivis ja palorasitusta kestävä. Vallitila on yhdistettävä öljynerottimeen ja varustettava avattavalla sulku-laitteella sadeveden poistoa varten. [10]

#### **2.4.4 Säiliöt ja varusteet**

Päätöksessä käsitellään säiliöiden rakennemääräyksiä, säiliön perustuksen katselmusta, rakennusaikaista tarkastusta ja säiliöön tehtäviä merkintöjä. Ti-

lavuudeltaan vähintään 1,5 m<sup>3</sup>:n kokoisten varastosäiliöiden tulee vastata seuraavissa standardeissa määritellyjä tasoja:

- teräksinen maanpäällinen lieriömäinen makaava säiliö SFS-EN 12885-2
- teräksinen maanpäällinen lieriömäinen pystysäiliö SFS 2734
- teräksinen maanpäällinen suorakulmainen säiliö SFS 2735
- teräksinen maanalainen lieriömäinen makaava säiliö SFS-EN 12885-1
- teräksinen maanpäällinen ympyräpohjainen ja suoraseinäinen säiliö, jonka tilavuus on enintään 500 m<sup>3</sup> SFS-EN 14015
- teräksinen maanpäällinen ympyräpohjainen ja suoraseinäinen säiliö, jonka tilavuus on yli 500 m<sup>3</sup> SFS-EN 14015
- maanalainen muovinen palavien nesteiden säiliö: SFS 2770
- lujitemuoviset varastosäiliöt sisätiloissa SFS 3915.

Valmistajan tai maahantuojan on haettava säiliön rakenteen hyväksymistä tarkastuslaitokselta, jos säiliötä ei ole rakennettu edellä mainittujen standardien mukaisesti. Hyväksymistä varten tarkastuslaitokselle on toimitettava säiliön rakenneselostus ja siihen liittyvät piirustukset, mahdolliset lujuuslaskelmat ja muut selvitykset. [10]

Säiliön perustuksen rakentamisessa käytetään standardia SFS 2679 [18]. Säiliön tulee olla sisäpuolelta pinnoitettu, jos siinä varastoidaan korroosiota aiheuttavaa palavaa nestettä.

#### *Perustuksen tarkastus ja rakennusaikainen tarkastus*

Tilavuudeltaan 1 000 m<sup>3</sup>:n tai sitä suuremman teräksisen maanpäällisen ympyräpohjaisen ja suoraseinäisen säiliön perustukselle on tehtävä tarkastus ennen kuin säiliön asennustyöt voidaan aloittaa. Tarkastuksesta on laadittava pöytäkirja tai tehtävä merkintä rakennuslupa-asiakirjoihin. Pöytäkirjasta tai asiakirjamerkinnästä tulee selvittää perustuksen rakentaja ja rakennustyön valvoja. Katselmuksen tekee rakennusvalvontaviranomainen. [20]

#### *Säiliön merkinnät*

450 litran ja sitä suurempiin säiliöihin on hitsattava, nitattava tai muulla pysyvällä tavalla kiinnitettävä helposti havaittava ja kestävä metallikilpi. Kilvessä on oltava valmistajan nimi, valmistusnumero, valmistusvuosi, koepaine

(bar), standardin tai hyväksymispäätöksen numero ja nimellistilavuus (m<sup>3</sup>).  
[10]

#### *Säiliöiden varusteet*

Säiliö on varustettava ulkoilmaan päättyvällä ilmaputkella. Ilmaputken liitoskohdan säiliössä on oltava säiliön ylimmän täyttörajan yläpuolella. Ilmaputken tulee olla mahdollisimman lyhyt ja asennettu niin, ettei ilmaputkeen pääse kertymään nestettä eikä sen suuaukko voi jäädä lumen alle.

Erittäin helposti syttyvää tai helposti syttyvää palavaa nestettä varastoitaessa ilmaputken suuaukon tulee olla vähintään 2,5 metrin etäisyydellä maan pinnasta siten, että putkesta mahdollisesti purkautuvat höyryt pääsevät hajaantumaan mahdollisimman turvallisesti. Ilmaputken suuaukko on varustettava vähintään suojaverkolla, ellei siinä ole määrätty käytettäväksi yli- ja alipaineventtiiliä tai liekinestintä. Putken suuaukko on suojattava sadevedeltä ja vierailta esineiltä.

Maanpäällisen säiliön tilavuuden ylittäessä 10 m<sup>3</sup> ja säiliössä varastoitaessa erittäin helposti syttyvää palavaa nestettä taikka syttyvää palavaa nestettä sen leimahdus pistettä korkeammassa lämpötilassa, ilmaputken suuaukko on varustettava yli- ja alipaineventtiilillä tai liekinestimellä. Ilmaputken mitoituksessa täytyy ottaa huomioon säiliön tyhjennys- ja täyttönopeus.

Nimellisuuruutta määriteltäessä on lisäksi otettava huomioon siihen mahdollisesti liitettävien laitteiden, kuten yli- ja alipaineventtiilien tai liekinestimien tekniset vaatimukset. Ympyräpohjainen suoraseinäinen kiinteäkattoinen säiliö voidaan varustaa asianmukaisesti suunnitellulla ja valmistetulla kelluvalla välikatolla. [10]

#### *2.4.5 Putkisto ja varusteet*

Putkistoon kuuluvat itse putket ja putkiston osat kuten laipat, tiivisteet, paljetasaimet ja haaroituskappaleet sekä putkiston varusteet esimerkiksi virtausmittarit ja suodattimet. Putkisto valmistuksessa tulee noudattaa alla esitettyjä kohtia.

- Putkisto on valmistettava sellaisista rakenneaineista ja asennettava siten, että se normaalikäytössä kestää siihen kohdistuvat mekaaniset, kemialliset ja lämpötilojen vaihtelun aiheuttamat rasitukset.

- Putkisto on asennettava siten, että laitteiden huolto ja puhdistus on esteetöntä.
- Maahan tai rakennusosiin upotettujen metallisten putkien liitokset on tehtävä hitsaamalla tai kovajuottamalla. Upotettu putki on tällöin tarvittaessa suojattava mekaanista vahingoittumista vastaan suojaputkella tai suojakourulla. Maan routiminen ja rakennuksen liikkuminen tulee ottaa asennuksessa huomioon. Teräsputket on lisäksi suojattava korroosiolta.
- Rakennusosien läpiviennissä tulee käyttää suojaputkea. Läpivienti on tiivistettävä joustavalla massalla. Seinien läpivienneissä putkea ei saa haaroittaa ja läpiviennin kohdalla putkessa ei saa olla liitoksia.
- Irrotettavat liitokset on sijoitettava siten, että ne voidaan tarvittaessa tarkastaa ja huoltaa.

Säiliön täyttöputkeen on asennettava yksisuuntaventtiili, jos säiliön mahdollinen ylin nestepinta on täyttöputken suuaukkoa ylempänä. Yksisuuntaventtiili on asennettava myös, jos säiliöajoneuvosta tai säiliöaluksesta voidaan pumpata palavaa nestettä suoraan säiliöön. Putkiston liittyessä laajamittaiseen tai keskisuureen laitokseen tai varastoon, putkiston rakenteen, varustelun ja sijoituksen osalta on noudatettava tämän päätöksen lisäksi standardia SFS 3356.

Putkistoja valmistettaessa hitsaukset tulee tehdä teknisesti asianmukaisella tavalla ja lopputuloksen tulee vastata yleisesti hyväksytyä teknistä tasoa. Radiograafisilla menetelmillä on tarkastettava vähintään 10 % niiden putkistojen päittäisliitoksista, jotka ovat nimelliskooltaan vähintään DN 100. [10; 21]

#### *Paine- ja tiiveyskoe*

Putkiston tiiveyden testaamiseen käytetään painekoetta. painekoe tehdään ennen putkiston käyttöönottoa. Painekokeessa käytettävän koepaineen tulee olla vähintään 1,3 kertaa suurimman sallitun käyttöpaineen suuruinen mutta kuitenkin vähintään 6 bar. Painekokeen suorittamiseen käytetään vettä tai poikkeustapauksissa jollain muulla tarkoitukseen sopivalla vaarattomalla nesteellä, jonka pintajännitys on vähäistä.

Putkiston katsotaan olevan riittävän tiivis, jos koepaine ei laske testattavassa putkistossa seuraavan 15 minuutin aikana lämpötilan tasaantumisen. Put-



kistolta vaadittaessa erityistä tiiveyttä sisältönsä tai muun syyn vuoksi painekoe suoritetaan ilmalla tai inertillä kaasulla, tällöin koepaine saa olla enintään 0,1 kertaa suurin sallittu käyttöpaine mutta kuitenkin vähintään 1 bar. Painekokeesta tulee esittää todistus käyttöönottotarkastuksessa. [21]

#### *Letkut*

Letkujen tulee kestää jatkuvaa palavan nesteen kemiallista vaikutusta. Letkut voidaan valmistaa kumista tai muovista ja niissä voi myös olla tekstiili tai metalli vahvike. Letku on mitoitettava vähintään 1,3 kertaa suurimman sallitun käyttöpaineen mukaan, kuitenkin vähintään 6 bar. Letku ei saa joutua kosketukseen kuumien pintojen kanssa, ja se on suojattava mekaanisilta vaurioilta. [21]

#### *Venttiilit*

Venttiilien ja niiden tiivisteiden tulee kestää käytettävän palavan nesteen syövyttäviä vaikutuksia, minkä lisäksi maanpäällisen venttiilin tulee kestää palorasitusta. Paineluokan tulee olla vähintään yhtä suuri kuin putkiston suurin käyttöpaine, kuitenkin vähintään 6 bar. Ympyräpohjaiseen suoraseinäiseen säiliöön, jonka tilavuus on yli 500 m<sup>3</sup>, kiinnitetyn venttiilin tulee olla terästä tai valuterästä ja paineluokaltaan vähintään 16 bar. [21]

#### *Putkiston varolaitteet*

Siirtopumpun ja sulkuventtiilin väliseen paineputkeen on asennettava varoventtiili, jotta palava neste pääsee purkautumaan esteettömästi säiliöön tai pumpun imuputkeen, ellei pumpussa ole sisäistä ohivirtausventtiiliä. Putkiston ollessa varustettu lämmittimellä on putkisto ja lämmitin varustettava varoventtiilillä, jonka kautta lämmitetty palava neste pääsee virtaamaan esteettömästi säiliöön. [21]

#### *Palavan nesteen lämmittäminen säiliössä*

Lämmittämiseen voidaan käyttää vain vettä, höyryä, räjähdys- ja palovaaraton lämmönsiirtonestettä tai lämpövastusta. Lämmittimen ollessa osittain säiliön imuputken suuaukon yläpuolella, tulee lämmittimien pintalämpötilan olla pienempi kuin säiliössä varastoivan palavan nesteen syttymislämpötila.

Säiliön ilmaputken suuaukko on varustettava yli- ja alipaineventtiilillä tai liekinestimellä, jos lämmitettävän nesteen pintalämpötila nousee yli nesteen leimahduspisteen. Säiliön sisäpuolelle ei saa asentaa varusteita, jotka voivat aiheuttaa kipinöintiä. Säiliön sisäpuolella käytettävien laitteiden tulee olla rakenteeltaan 0-luokan tiloissa käytettäviksi hyväksytyjä. [21]

#### 2.4.6 Säiliön sähkölaitteet ja sammutuskalusto

Palavien nesteiden valmistukseen, teknilliseen käyttöön, käsittelyyn ja varastointiin käytettävien tilojen sähköasennusten ja tiloissa käytettävien sähkölaitteiden osalta noudatetaan sähköturvallisuusmääräyksiä.

##### *Tilanluokitussuunnitelma*

Tilaluokituksen osalta käytetään standardeissa ja SFS-kirjassa 59 annettuja ohjeita. Palavan nesteen valmistuksen, käytön tai varastoinnin vaatiessa Turvatekniikan keskuksen lupaa tai sille tehtävää ilmoitusta, on omistajan tai haltija huolehdittava, että laitokselle laaditaan tilanluokitussuunnitelma. Tilanluokitussuunnitelma on esitettävä valvontaviranomaisille heidän sitä pyytäessä. Tilanluokitussuunnitelmassa on esitettävä seuraavat asiat:

- räjähdysvaarallisen alueen jako eri tilaluokkiin sekä luokkien ulottuvuudet vaaka- ja pystysuunnassa
- luokiteltua tilaa koskeva räjähdysryhmä
- luokiteltua tilaa koskeva syttymisryhmä.

Olosuhteiden muuttuessa tulee tilaluokitus tarkistaa. Jos syntyy erimielisyyttä siitä, mihin tilaluokkaan jokin tila kuuluu, asian ratkaisee Turvatekniikan keskus. [30]

##### *Maadoitukset*

Palavan nesteen virtauksesta syntyvä staattinen sähkö voi aiheuttaa vaaraa. Erittäin helposti syttyvää tai helposti syttyvää palavaa nestettä sisältävä säiliöt ja putkistot sekä valmistuksessa, käytössä ja käsittelyssä käytettävät koneet ja laitteet on maadoitettava ja yhdistettävä potentiaalintasaukseen. Suurin sallittu potentiaalitasauksen resistanssi on  $10^3$  kilo-ohmia. Palavan nesteen säiliöt joilla salamavaara on ilmeinen niiden rakenteen tai sijainnin vuoksi, tulee maadoittaa salamaniskun varalta, ja maadoitusvastus saa olla enintään 20 ohmia. [21]

### *Alkusammutuskalusto*

Valmistuslaitoksessa tulee olla vähintään yksi AB III-E-luokan pakkasenkestävä käsisammutin helposti ja turvallisesti saatavilla lähellä kohdetta, josta palavaa nestettä saattaa vuotaa. Kunnan palopäällikkö tai palopäällikön valtuuttama henkilö voi määrätä suurempia irrallisia sammuttimia kohteen ollessa erityisen vaarallinen. Lisäksi edellä mainituissa kohteissa tulee olla pikapaloposteja letkuineen. [22]

### *Säiliön sammutus- ja jäähdytyslaitteistot*

Standardissa SFS 3357 on määritelty taso, jonka mukaan erittäin helposti syttyvää tai helposti syttyvää palavaa nestettä sisältävä yli 500 m<sup>3</sup>:n ja III luokan yli 1000 m<sup>3</sup>:n säiliö on varustettava vähintään standardin edellyttämällä sammutus- ja jäähdytysjärjestelmällä. Sammutus- ja jäähdytysjärjestelmä on testattava ennen säiliön käyttöönottoa.

Palavan nesteen valmistuslaitos tai teknillinen käyttölaitos on tarvittaessa varustettava automaattisella sammutuslaitteistolla. Laitteiston toiminta on testattava ennen käyttöönottoa. [22]

### *Sammutus- ja pelastus suunnitelma*

Omistajan tai haltijan on laadittava selvitys palontorjunnan järjestelyistä kun kyseessä on valmistuslaitos tai varastointipaikka. Laitoksen vaatiessa lupaa Turvatekniikan keskukselta jos sille on tehtävä ilmoitus, on laitokselle tai varastolle on laadittava alkusammutusvalmiuden ja sammutustyön edellytykset sekä poistumis- ja pelastumismahdollisuudet selvittävä sammutus- ja pelastussuunnitelma tulipalon varalta. Suunnitelma on toimitettava kunnan palopäällikölle. [22]

### *Tulenkäsittely*

Palavien nesteiden valmistuslaitoksessa tai varastopaikoissa on tupakanpolto ja avotulenteko ehdottomasti kiellettyä. Tupakanpolto voidaan sille erikseen varatuissa tiloissa, joissa tupakointi ei aiheuta palon vaaraa. Edellä mainituissa tiloissa ja alueilla tulee olla sopivissa paikoissa ja selvästi merkittynä tupakanpolttoa ja tulenkäsittelyä koskevat kieltotaulut.

Hitsaus ja muut kipinöivät työt ovat kiellettyjä edellä mainituilla alueilla muulla kuin käytönvalvojan tai varastonhoitajan taikka heistä jommankumman kirjallisesti valtuuttaman henkilön luvalla.

#### *Erinäisiä määräyksiä*

Säiliö, joka voi aiheuttaa vaaraa vaurioitumisen tai korroosion takia, on välittömästi poistettava käytöstä tai korjattava. Käytöstä poistettu säiliö on tyhjennettävä ja täyttöputki on tulpattava tai säiliön käyttö on muulla tavoin esitettävä. Käytöstä poistettua säiliötä koskevat samat säännökset, määräykset ja standardit etäisyyksien ja rajojen suhteen kuin käytössä olevaa säiliötä.

## **2.5 Painelaitelaki ja Kauppa- ja teollisuusministeriön päätökset**

### *2.5.1 Painelaitelaki*

Painelaitelaki on säädetty (27.8.1999/869) eduskunnan päätöksen mukaisesti eli kyseessä on kansallinen laki. Painelaitelakia sovelletaan siten kuin erikseen säädetään, ydinlaitosten painelaitteisiin, puolustushallinnon toimialan painelaitteisiin, alusten painelaitteisiin, ilma-aluksiin ja niihin kuuluviin painelaitteistoihin sekä vaarallisten aineiden sijoitukseen ja käyttöön.

Laki tarkoittaa painelaitteella säiliötä, putkistoa ja muuta teknistä kokonaisuutta, johon voi kehittyä ylipainetta, sekä painelaitteen suojaamiseksi tarkoitettuja laitteita ja laitekokonaisuuksia. Tässä työssä painelaitelakia käsitellään sen vuoksi, koska varastosäiliöiden lämmityshöyrykierukat luetaan painelaitteiksi. [32]

#### *Painelaitteen turvallisuuden varmistaminen*

Painelaitteen rakentaminen, sijoitus, kunnossapito, käyttö ja tarkastukset on hoidettava sillä tavalla, etteivät edellä mainitut toimenpiteet vaaranna kenenkään terveyttä, turvallisuutta tai omaisuutta. Painelaitteen vaatimusten mukaisuus varmennetaan tarkastuslaitoksen tekemillä tarkastuksilla tai muilla menettelyillä, siten kun asetuksella (10.9.1999/890) ja KTM:n päätöksellä (30.9.1999/938) tarkemmin säädetään. [13; 14]

KTM nimeää ja Turvatekniikan keskus hyväksyy tarkastuslaitoksen suorittamaan lain ja säädösten mukaisia tarkastus ja valvonta tehtäviä. Painelait-

teen markkinoille saattajan on kyettävä osoittaa, että painelaitte sekä sen suunnittelu ja valmistus täyttävät laissa säädetyt vaatimukset.

Tietyille painelaitteiden sijoituksille on tehtävä tarkastus KTM:n päätöksen mukaan. Paineraite, joka saattaa aiheuttaa merkittävää vaaraa, on rekisteröitävä KTM:n päätöksen mukaisesti. Rekisteröitävälle painelaitteelle on tehtävä määräaikaistarkastus. Paineraitteen rakenteen muuttuessa on sille tehtävä muutostarkastus turvallisuuden varmistamiseksi. KTM:n päätöksen perusteella voidaan lisäksi säätää tietojen toimittamisesta rekisteriin sekä määräaikaistarkastuksia korvaavista toimenpiteistä. Turvatekniikan keskus valvoo painelaitelain noudattamista.

Paineraitelaissa on lisäksi kerrottu tarkemmin laitteiden valvonnasta, pakkokeinoista ja seuraamuksista, erinäisistä säännöksistä sekä lain voimaantuloista. [32]

### *2.5.2 Paineraitedirektiivi ja direktiivin soveltamisohjeet*

EY:n paineraitedirektiivi on tullut voimaan 29.11.1999. Direktiivi sisältää Euroopan talousalueen yhdenmukaistetut määräykset ja menettelyt markkinoille saatettavien ja käyttöönotettavien paineraitteiden suunnittelulle, valmistukselle ja vaatimuksenmukaisuuden arvioinnille.

Direktiivi yhdenmukaistaa paineraitteille asetettuja kansallisia määräyksiä koko talousalueen yhteiseksi käytännöksi. Direktiivin avulla myös kaupankäynnin tekniset esteet ovat helpottuneet eli laite joka on hyväksytty valmistusmaassa, on nyt myös hyväksytty direktiivin mukaan muissakin Euroopan maissa. Kansallinen lainsäädäntö saattaa toki asettaa laitteelle lisävaatimuksia.

Paineraitteiden turvallisuuden varmistamiseksi on kuitenkin ensisijaisen tärkeää olennaisten turvallisuus vaatimusten noudattaminen. Vaatimukset on jaettu yleis- ja erityisvaatimuksiin. Erityisvaatimusten tehtävänä on ottaa erityisesti huomioon luokan 3 ja 4 paineraitteet, joille on tehtävä lopputarkastus ja koeponnistus.

Paineraitteet jaetaan neljään luokkaan sisällön, paineen ja tilavuuden mukaan. Paineraitteen vaatimuksen mukaisuuden arvioimiseksi on käytössä eri moduuleita, jotka määräytyvät paineraitteen luokan mukaan:

- Luokka 1: A moduuli
- Luokka 2: A1, D1 ja E1 moduulit
- Luokka 3: B+D, B1+F, B+E, B+C1 ja H moduulit
- Luokka 4: B+D, B+F, G ja H1 moduulit.

Seuraavassa kerrotaan lyhyesti kunkin moduulin sisällöstä, tarkempi kuvaus löytyy painelaitedirektiivin kolmannesta liitteestä. A (valmistuksen sisäinen tarkastus), A1 (valmistuksen sisäinen tarkastus ja lopputarkastuksen valvonta), B (EY-tyyppitarkastus), B1 (EY-suunnitelmatarkastus), C1 (tyypin mukaisuus), D (tuotannon laadunvarmistus), D1 (tuotannon laadunvarmistus), E (tuotteiden laadunvarmistus), E1 (tuotteiden laadunvarmistus), F (tuotekohmainen tarkastus), G (yksikkökohtainen EY- tarkastus), H (täydellinen laadunvarmistus) ja H1 (täydellinen laadun varmistus, johon sisältyy suunnitelmatarkastus ja lopputarkastuksen erityisvalvonta).

Painelaitedirektiivissä on tarkemmin kerrottu lain soveltamisalasta ja määrittelyistä, markkinoiden valvonnasta, teknisistä vaatimuksista, vapaasta liikkuvuudesta, vaatimuksenmukaisuusolettamuksesta sekä painelaitetekniikasta. [11]

#### *Painelaitedirektiivin soveltamisohjeet*

Painelaitedirektiivistä on laadittu soveltamisohjeita, jotka hyväksyy EU:n komission työryhmä (Working- Group "Preassure" WPG). Ohjeita valmistelee komission pieni työryhmä (Working Party Guidelines WPG). Turvatekniikan keskus on koonnut näistä soveltamisohjeista suomenkielisen oppaan.

Painelaitedirektiivin soveltamisohjeiden tarkoituksena on auttaa painelaitteiden suunnittelijoita, valmistajia, maahantuojia, tarkastajia ja viranomaisia toimimaan direktiivin mukaisesti. Soveltamisohjeet ovat eri jäsenmaiden, tarkastuslaitosten, komission tai painelaittealan järjestöiltä tulleiden ehdotusten pohjalta laadittuja tulkintoja, joiden tarkoituksena on selvittää direktiivin epäselviä kohtia. Soveltamisohjeet eivät ole korjauksia painelaitedirektiiviin eivätkä lainsäädäntöä, vaan ne ovat vain ohjeistusta, joten niillä ei ole juridista sitovuutta. [12]

### 2.5.3 Kauppa- ja teollisuusministeriön päätökset

#### *Asetus painelaissa tarkoitetuista tarkastuslaitoksista 10.9.1999/890*

Tässä KTM:n päätöksessä säädetään tarkemmin tarkastuslaitosten tehtävistä. Päätöksen mukaan tarkastuslaitokset jaetaan kolmeen luokkaan, ilmoitettu laitos, käyttäjien tarkastuslaitos ja pätevöintilaitos. Luokkien tarkemmat määrittelyt löytyvät päätöksestä. Lisäksi on vielä muita tehtäviä suorittavia tarkastuslaitoksia, näitä tarkastuslaitoksia kutsutaan hyväksytyksi tarkastuslaitokseksi ja omaksi tarkastuslaitokseksi.

Tarkastuslaitosten vähimmäisvaatimukset löytyvät päätöksen ensimmäisestä liitteestä. Liitteessä on tarkemmin määritelty tarkastuslaitosten suhdetta painelaitteiden suunnittelijoihin, valmistajiin, käyttäjiin ja asentajiin. Lisäksi liitteessä on kerrottu tarkastajien työskentelyvaatimuksista ja tarkastuslaitoksen henkilökunnan pätevyysvaatimuksista. [13]

#### *Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös painelaitteista 30.9.1999/938*

Päätöstä sovelletaan sellaisten painelaitteiden suunnitteluun, valmistukseen ja vaatimuksenmukaisuuden arviointiin, joiden suurin sallittu käyttöpaine on yli 0,5 bar. Päätöksessä luetellaan myös ne tapaukset, jotka eivät kuulu päätöksen soveltamisalaan.

Päätöksessä kerrotaan painelaitteiden luokituksista, painelaitteet luokitellaan kasvavan vaaran mukaisesti. Neljännessä luvussa käsitellään vaatimuksenmukaisuuden arviointia. Päätöksen kolmannessa liitteessä säädetään vaatimuksen mukaisuuden arviointi menettelyistä, näitä eri tapoja kutsutaan moduuleiksi.

Päätöksessä käydään läpi materiaalien eurooppalaista hyväksyntää. Hyväksynnän myöntää jokin ilmoitetuista laitoksista, joka on nimetty kyseiseen tehtävään. Hyväksyntää hakevat yleensä materiaali- tai laitevalmistajat. Materiaalilla on oltava hyväksyntä ennen kuin sitä voidaan käyttää painelaitteiden valmistukseen.

Pääsääntöisesti kaikki rekisteröitävät painelaitteet on varustettava CE-merkinnällä. Poikkeuksia ovat esimerkiksi varastosäiliöiden lämmityshöyrykierukat, jotka ovat painelaitteita mutta niitä ei rekisteröidä sekä laitekokonaisuuksien yksittäiset laitteet, koska laitekokonaisuudelle tulee yksi yhteinen

CE-merkintä. Jos laitekokonaisuuteen liitetään myöhemmin vanhoja tai jommuuten CE-merkinnän omaavia laitteita, niiden merkinnät säilyvät ennallaan. Painelaitteisiin tai laitekokonaisuuksiin joiden vaatimuksenmukaisuuden arvioinnin on tehnyt käyttäjien tarkastuslaitos, ei saa liittää CE-merkintää. [14]

*Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös yksinkertaisista painesäiliöistä*  
22.9.1999/917

Päätöksessä määritellään, mihin painelaitteisiin kyseistä päätöstä sovelletaan sekä käsitellään joitakin päätöksen määritelmiä. Päätöksen mukaan painekoe voidaan tehdä sekä vesi- että kaasupainekokeena. Kaasupainekokeessa on noudatettava samoja määräyksiä kuin yleisestikin tehtäessä kaasupainekokeita.

Päätöksen mukaan viranomaisen tehtävänä on huolehtia, että standardeja vastaavien kansallisten standardien viitenumerot julkaistaan. Painesäiliön mukana on aina toimitettava valmistajan laatimat ohjeet. Ohjeiden vähimmäisvaatimukset on kuvattu päätöksessä.

Päätöksessä käsitellään varmentamismenettelyitä sekä tarkastuksia jotka painesäiliölle on tehtävä ennen valmistuksen aloittamista vaatimustenmukaisuuden osoittamiseksi. Lisäksi päätöksessä määritellään tarkastukset, jotka on tehtävä painesäiliölle ennen sen markkinoille saattamista.

Päätöksessä on käsitelty tarkemmin painelaitteelle tehtäviä tarkastuksia. Näitä tarkastuksia ovat, Rakenne- ja valmistussuunnitelman tarkastus, EY-tyyppitarkastus, EY-tarkastus ja EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus. Päätöksessä käsitellään tarkemmin myös CE-merkintää ja painesäiliön tunnistekilpeä. [15]

*Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös painelaitetuvallisuudesta*  
18.10.1999/953

Ensimmäisessä luvussa käsitellään päätöksen yleisiä säännöksiä sekä määritellään mitä päätöksessä tarkoitetaan erilaisilla laitteilla ja laitoksilla. Päätöksen toinen luku käsittelee painelaitteen rekisteröintiä. Päätöksen kolmannessa kohdassa määritellään laitteet joita ei tarvitse rekisteröidä, näihin kuuluu muun muassa lämmityshöyrykierukka.



Päätöksen mukaan omistajan tai haltijan on ilmoitettava painelaite rekisteröitäväksi ensimmäisessä määräaikaistarkastuksessa. Päätöksessä käsitellään ilmoituksen sisältöä ja tarkastuslaitoksen tehtäviä tarkemmin. Painelaitteen hyväksymiseen ja tarkastukseen liittyvät asiakirjat on koottava painelaittekirjaksi, kokoamisesta huolehtii omistaja tai haltija.

Päätöksessä käsitellään painelaitteen sijoituksen tuvallisuutta, sijoitussuunnitelman tarkastusta ja upotustarkastusta. Seitsemännessä kohdassa määritellään ne laitteet, joille omistajan tai haltijan on laadittava sijoitussuunnitelma. Tarkastuslaitos tarkastaa sijoitussuunnitelman ja vasta tämän jälkeen kyseinen painelaite voidaan asentaa paikoilleen.

Painelaitteen omistajan tai haltijan on huolehdittava, että painelaitteelle tehdään direktiivien ja päätösten mukaiset tarkastukset. Tällaisia tarkastuksia ovat muun muassa putkiston määräaikaistarkastus, ensimmäinen määräaikaistarkastus, seuraavat määräaikaistarkastukset, käyttötarkastus, sisäpuolinen tarkastus, määräaikainen painekoe, muutostarkastus ja muut muutostarkastukset. Tarkastukset voidaan myös osittain tai kokonaan korvata painelaitteen seurannalla tai kunnonvalvontajärjestelmällä.

Omistajan ja haltijan on huolehdittava siitä, että painelaitteita käytetään vähintään päätöksen vaatimalla tavalla koskien käytön valvojaa, painelaitteen käyttäjää sekä määräaikaistarkastuksia. Kuudennessa luvussa on käsitelty täyttöpaikan ja tyhjennyksen päätöksen mukaisia vaatimuksia.

Päätöksessä käsitellään painelaitteen asennus-, korjaus- ja muutostöitä. Kun painekestoon vaikuttavaa rakennetta hitsataan, lämpökäsitellään tai muulla tavalla muutetaan sen ominaisuuksia, on painelaite tarkastettava jonkin moduulin mukaisesti. [16]

## **2.6 Säiliön rakennuksessa ja suunnittelussa noudatettavat standardit**

### *2.6.1 Yleisesti Suomen standardisointiliitosta ja sen tehtävistä*

SFS eli Suomen standardisointiliitto on maamme standardisoinnin keskusjärjestö. SFS:n jäseniä ovat monet elinkeinoelämän järjestöt ja Suomen valtio. Vuoden 2006 alussa voimassa olevia standardeja oli lähes 20 000. SFS on riippumaton, eikä se tavoittele taloudellista voittoa. SFS on kansainvälisen standardisointijärjestön ISO:n (International Organization for Standar-

dization) ja eurooppalaisen standardisoimisjärjestön CEN:n (European Committee for Standardization) jäsen.

Suomen standardisoimisliiton tehtäviä ovat

- huolehtia siitä, että Suomeen luodaan standardikokoelma, joka vastaa maan tarpeita ja sisältää kansainvälisten ja eurooppalaisten sopimusten edellyttämät kansalliset standardit
- ohjata ja koordinoida kansallista standardisoimistyötä, sekä vahvistaa kansalliset SFS-standardit
- edustaa Suomea alansa kansainvälisissä ja eurooppalaisissa järjestöissä tavoitteena Suomen etujen edistäminen
- toimia yhdyselimenä alansa ulkomaisiin standardisoimisjärjestöihin
- toimittaa standardien tarvitsijoille kansallisia ja kansainvälisiä standardeja ja niihin liittyviä viranomaismääräyksiä ja muita julkaisuja
- tiedottaa standardisoinnista ja ylläpitää standardisointia koskevia ja standardisointiin liittyviä tietojärjestelmiä
- hoitaa WTO- tiedotuskeskusta
- huolehtia tuotteiden ja palveluiden pohjoismaisesta ja eurooppalaisesta ympäristömerkintäjärjestelmästä. [33]

### 2.6.2 *Palavien nesteiden varastopaikka ja siellä olevat nesteen käsittely paikat*

Standardia SFS 3350 sovelletaan tilavuudeltaan 200 m<sup>3</sup>:n tai sitä suurempiin palavan nesteen varastoihin ja palavan nesteen käsittely paikkoihin. Standardin lähtökohtana on palavan nesteen varastointi maanpäällisissä säiliöissä. Standardia laadittaessa lähtökohtana on pidetty palavien nesteiden syttymisherkkyyteen ja palavuuteen liittyviä ominaisuuksia sekä mahdollisten palojen leviämistä ja palotilanteiden hallintaan liittyviä vaatimuksia.

#### *Suoja- ja vaaraetäisyydet*

Suojaetäisyyksien sisäpuolella saa olla ainoastaan sellaisia rakennuksia, rakenteita tai laitteistoja, joiden on välttämätöntä sijaita lähellä varastoa sen laitteiston toiminnan kannalta.

Standardissa on hyvin selkeät kuvaajat ja kaavat, joiden mukaan säiliöiden vaaraetäisyydet määräytyvät, lisäksi muutamia poikkeus tapauksia on kuvailtu tarkemmin.

### *Varaston sisäinen järjestely*

Varastoa suunniteltaessa on otettava huomioon kaikki varastoon tulevat laitteet. Lisäksi on otettava huomioon mahdolliset tulevat laajennukset ja käyttötarkoituksen muutokset. Alueen jakaminen useaksi osaksi mahdollistaa kunkin osa-alueen tarkoituksen mukaisen käytön, sijoituksen, huoltamisen, kunnossapidon sekä helpottaa mahdollisia laajennustöitä. Osa-alueiden ympärille on myös helpompi sijoittaa huolto- ja paloteitä.

### *Vallitilat*

Standardi määrittelee vallitilat ja niiden vaatimukset yksityiskohtaisesti. Maanpäälliset palavan nesteen säiliöt on sijoitettava vallitilaan silloin kun säiliön tai säiliöryhmän yhteistilavuus on 15 m<sup>3</sup> tai enemmän. Varaston sijaitessa pohjavesialueella tilavuusraja on 5 m<sup>3</sup>. Vallitilan tilavuuden on oltava vähintään 1,1 kertaa suurimman vallitilassa olevan säiliön tilavuus.

Vallitilan vapaa pinta-ala ei saa olla suurempi kuin 10 000 m<sup>2</sup>. Vapaaksi pinta-alaksi katsotaan vallitilan ylimmän mahdollisen nestepinnan säiliötön pinta-ala. Säiliöiden etäisyys vallin harjan sisäreunasta on oltava säiliön säteen suuruinen, etäisyyden on oltava kuitenkin vähintään 1 metri, mutta sen ei tarvitse kuitenkaan ylittää viittä metriä. Etäisyydet on määritelty tarkemmin standardissa.

Vallitila on rakennettava tiiviiksi. Huomiota on kiinnitettävä erityisesti vallitilan pohjan ja vallien sekä säiliön perustan välisiin ja läpivientien saumoihin. Standardissa määritellään tarkemmin vallitilan pohjan ja seinämien tiiveysvaatimukset, vallirakenteen mitoitus, vallitilan seinämien ja pohjan palonkestovaatimukset sekä vallitilan pohjan kallistukset.

### *Pumppaamot sekä täyttö- ja tyhjennyspaikat*

On suositeltavaa, että vallitilan kaikkien säiliöiden pumput sijoitetaan samaan pumppaamoon. Pumppuihin liittyvät laitteet, kuten suodattimet, venttiilit ja mittalaitteistot, kootaan yhdeksi kokonaisuudeksi pumppaamon yhteyteen. Standardissa kerrotaan tarkemmin pumppaamon sijoituksesta, rakennemateriaaleista ja niiden vaatimuksista, pumppaamorakennuksen ilmanvaihdosta sekä viemäröinnistä ja sammutuskalustosta.

Standardissa määritellään täyttö- ja tyhjennyspaikkojen allastamista, kattamista ja katoksen liittämistä rakennukseen, valaistusta, paikalle varattavia imeytysaineita, kuljetussäiliöiden ja junanvaunujen potentiaalisen tasausta sekä täyttöventtiilien toimintaa. [17]

### 2.6.3 Säiliön perustus

Standardia SFS 2679 sovelletaan rakennettaessa ja suunniteltaessa standardin SFS-EN-14015 mukaisia maan päällisiä teräksisiä säiliöitä [18; 20].

#### *Määritelmiä*

Tässä standardissa perustuksella tarkoitetaan alusrakennetta, jonka päälle palavien nesteiden säiliö rakennetaan. Perustus muodostuu tapauksesta riippuen kantavasta kerroksesta, rakennettavista maakerroksista, betonilaa- tasta ja paalutuksesta sekä pintakerroksesta. Lisäksi perustukseen tarvittaessa kuuluu geomembraani ja routaeristys. Muovista valmistettua tiivistekal- voa, jonka tarkoituksena on vuototapauksissa säiliön sisällön pääsy maape- rään, kutsutaan geomembraaniksi.

Kiilauskerroksella tarkoitetaan hienosta louheesta tai karkeasta sepelistä ra- kennettua kerrosta, joka estää hienompirakeisten kerrosten sekoittumisen louhekerrokseen. Vallitilaan johtavaa putkea, joka sijoitetaan perustuksen pintakerrokseen, kutsutaan tarkastusputkeksi. Putken tarkoituksena on il- maista mahdollinen säiliön vuoto.

#### *Perustuksen vaatimukset*

Perustuksen tulee täyttää standardissa SFS 2679 esitetyt vaatimukset. Pe- rustus on mitoitettava sillä tavalla, että standardissa SFS 3354 kuvatun vesi- täytön jälkeen säiliön pohjan kaltevuus on 1:100, joko ulos- tai sisäänpäin. Säiliön perustuksessa ei saa esiintyä painaumia, koska nämä voisivat aihe- uttaa jännityksiä säiliön pohjalevyyn tai alimpaan vaippalevyyn. [18; 19]

Mittausten avulla on todettava, etteivät säiliön pohjan epätasaisuudet ylitä suurimpia pohjalle sallittuja mitta-arvoja, jotka on esitetty standardissa SFS 3354. Perustuksen on kestävä vähintään 1,5 kertaa suurin käytössä tai vesitäytössä esiintyvä kuormitus, sen mukaan kun näistä on suurempi. Pe- rustus on kuitenkin mitoitettava kestävä vähintään 100 kPa:n suuruinen kuormitus. [19]

### *Perustuksen suunnittelu ja rakenne*

Maaperätutkimus on tehtävä ennen säiliön suunnittelutyön aloittamista. Tutkimuksesta on ilmentävä maaperän eri maakerrokset ja niiden lujuus- ja muodonmuutosominaisuudet sekä luokitusominaisuudet. Perustuksen tyyppi valitaan edellä mainitun maaperätutkimuksen perusteella, koska perustus kuuluu vaativaan tai hyvin vaativaan pohjanrakennuskohteen luokkaan.

Rakennusaikana on tehtävä levykuormituskokeita, joilla todetaan kantavan kerroksen ja pintakerroksen rakenteellinen tiiveys. Kokeita on tehtävä 2 kappaletta jokaista 0,5 m kerrosta ja 200 m<sup>2</sup> pinta-alaa kohti. Tiiveyden tulee olla samaa tasoa kuin korkealuokkaisille teille asetetuissa vaatimuksissa.

Kantavan kerroksen muotoilu on oltava koko ajan laskeva, joko ulos- tai sisäänpäin, riippuen säiliön pohjarakenteesta. Materiaalina kantavassa kerroksessa käytetään routimatonta soraa tai murskesoraa, jonka rakeisuus on oltava alla olevan taulukon mukainen.

Säiliön kantavan perustan päälle tulee teräsbetoni-laatta tai tiivis geomembraani kerros. Hiekkakerroksen tulee olla betonilaatan päällä tai käytettäessä geomembraania hiekkakerroksen on oltava sekä ala- että yläpuolella.

Pintakerros tulee kyllästää rikittömällä öljyllä. Pintakerroksen on mukailtava säiliön pohjaa. Geomembraani voidaan suojata hiekan sijasta geotekstiilillä. Tarkastusputkia on sijoitettava pintakerrokseen vähintään neljä kappaletta tai vastaavasti yksi tarkastusputki kantavaan kerrokseen.

Säiliön ympäristön maaperän ollessa vettä läpäisemätöntä ainesta on säiliön ympärille rakennettava salaojitus. Myös kallion muoto saattaa edellyttää salaojitusta. [18]

#### *2.6.4 Asennus ja tarkastusohjeet*

Standardissa SFS 3354 esitetyt asennus ja tarkastusohjeita noudatetaan standardin SFS-EN-14015 mukaisten säiliöiden rakentamisessa. Kyseistä standardia ei käytetä säiliön ulkopuolisen putkiston asennukseen eikä tarkastukseen. [19; 20]

### *Tarkastukset*

Säiliön tarkastuksista vastaa teknillisen tarkastuslaitoksen määräämä tai hyväksymä tarkastaja. Tarkastukset suoritetaan säiliön valmistus vaiheiden mukaan standardin määrittelemällä tavalla. Tarkastuksista on laadittava pöytäkirja, jonka tekee tarkastuksen suorittaja. Standardissa on tarkemmin eritelty vaadittavat tarkastukset sekä niiden ajankohdat. Edellä mainittuihin tarkastuksiin kuuluvat

- perustuksen tarkastus säiliön tilavuuden ollessa 1000 m<sup>3</sup> tai yli
- asiakirjojen tarkastus
- rakennusaikainen silmämääräinen tarkastus säiliön tilavuuden ollessa 1000 m<sup>3</sup> tai yli
- radiograafinen tarkastus
- säiliön tiiveystarkastus
- maadoituksetarkastus
- käyttöönottotarkastus. [19]

### *Rakennustyö*

Varsinaisen säiliön rakennustyön saa aloittaa vasta kun perustuksen tarkastus on tehty. Pohjalevyjä asennettaessa ei saa vaurioittaa säiliön perustaa. Säiliön reunan korkeusasema tulee tarkistaa välittömästi ensimmäisen vaippasarjan asentamisen jälkeen.

Nostolaitteet eivät saa aiheuttaa levyihin pinnanmuutoksia eivätkä pintavirheitä. Käytettäessä säiliön sisäpuolista nosturia on sen pyörien alle asennettava ratalevyt painaumien estämiseksi. Säiliön yläreunan ja vaipan mahdolliset vahvikepalkit on asennettava välittömästi kyseisen vaippasarjan asennuksen jälkeen.

Yhteiden ja varusteiden asennus suoritetaan standardin SFS-EN-14015 mukaisesti. Lisäksi noudatetaan varusteiden valmistajien ohjeita. [20]

Hitsauksessa noudatetaan standardista löytyviä standardeja soveltavasti. Hitsaajilla on oltava standardin SFS-EN-287-1 mukainen hitsauskoe suoritettuna sekä hyväksyttynä ja säiliön valmistajan on varmistuttava siitä ennen hitsaustyön aloitusta. [31]

### 2.6.5 Nesteiden varastointiin käytettävän säiliön mitoitus ja rakentaminen

Standardia SFS-EN-14015 käytetään paikallaan rakennettavan, maanpäällisen, suoraseinäisen, ympyrä- ja tasapohjaisen palavan nesteen varastointiin tarkoitetun säiliön mitoitukseen ja rakentamiseen. Standardi korvaa aiemmat säiliöiden suunnittelu ja rakennus käytössä olleet standardit. [20]

### 2.6.6 Palavan nesteen putkisto

Standardia SFS 3356 sovelletaan palavan nesteen putkistoon sellaisissa varastoissa, valmistuslaitoksissa tai teknillisissä käyttölaitoksissa, joille on haettava perustamislupa. Putkiston liittyessä sellaiseen säiliöön joka luetaan painelaitteeksi, sovelletaan höyrykattilan ja painesäiliön liittyvän putkiston säännöksiä. [21]

#### *Putkiston suunnittelu ja mitoitus*

Putkiston osien ja varusteiden materiaalien tulee kestää normaalikäytössä niihin kohdistuvat mekaaniset, kemialliset ja lämpötilojen vaihteluiden aiheuttamat vaikutukset. Rakenneaineen valinnassa on otettava huomioon sisällön kemialliset ominaisuudet, esimerkiksi se, kuinka syövyttävää sisältö on. Palovaaralle alttiissa paikassa putkiston ja sen varusteiden rakenneaineiden tulee kestää mahdollista palorasitusta.

Putkiston suurin sallittu käyttöpaine ei saa ylittää paineluokan mukaan määrättyä painetta eikä putkiston osan, varusteen tai putkistoon liitetyn painesäiliön suunnittelupainetta. [21]

#### *Putkiston varusteet*

Putkiston varusteiksi luetaan sulku- ja tyhjennyslaitteet, varolaitteet, mittauslaitteet ja ilman- ja kaasunpoistolaitteet. Putkistossa on oltava sulku- ja tyhjennyslaitteet putkien ja putkistossa olevien laitteiden käyttöönottamista, käyttöä, poissulkemista ja erottamista varten.

Putkistoon on asennettava varolaite, jos putkiston suurin sallittu käyttöpaine voi ylittyä. Myös erotettavissa olevan putkiston osissa on oltava varolaite, jos sisällön laajeneminen voi aiheuttaa paineen nousemista.

Putkistossa tulee aina olla paine- ja/tai lämpömittari, joka on sijoitettava turvallisen käytön edellyttämiin kohtiin. Mittauslaitteiden teknillisistä vaatimuk-

sista, sijoituksesta, tarkistuksesta ja kauko-ohjauksesta on kerrottu tarkemmin kyseisessä standardissa. [21]

#### *Putkiston valmistus ja sijoitus*

Putkiston valmistamisessa sovelletaan kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen (3.6.2005/391) valmistuslupaa ja valmistuksen valvojaa koskevia säännöksiä [5]. Putkistojen hitsauksessa tulee käyttää paineastioiden SFS-standardeja. Hitsaajilla tulee olla voimassa oleva todistus SFS\_EN-287-1:n mukaisesta pätevyyskokeesta [31]. Putkiston tarkastuksista ja niiden laajuudesta on kerrottu tarkemmin standardissa.

Putkisto on pyrittävä sijoittamaan sillä tavalla, että itse putkistoa ja siihen liittyviä varusteita voidaan käyttää, huoltaa ja tarkastaa asianmukaisesti ja turvallisesti. Putkiston sijoituksesta ja sen vaatimuksista on kerrottu tarkemmin kyseisessä standardissa. [21]

#### *2.6.7 Palavien nesteiden varaston sammutus- ja palontorjuntakalusto*

Standardia SFS 3357 sovelletaan sellaisten varastojen sammutus- ja palontorjuntaan joissa varastoitavan palavan nesteen tilaus on 500 m<sup>3</sup> tai enemmän. Alkusammutuskalustolla tarkoitetaan irrallisia, kannettavia ja muita helposti liikuteltavia laitteita. Siirrettävällä sammutuskalustolla tarkoitetaan vaahdonkehittämiä tai vaahtonestettä.

Palavan nesteen varastoilla alkusammutuskalustoa on pidettävä sen verran ja siten sijoitettuna, että tehokas alkusammutus on mahdollista. Lisäksi palavan nesteen varastolla tai varastoalueella on aina oltava siirrettävää sammutuskalustoa, jonka palokunta voi ottaa käyttöönsä, ellei varasto ole miehitetty. Palavan nesteen varastolla on oltava aina kiinteä sammutusvesiputkisto.

Varastoitavien palavien nesteiden määrän ollessa 5000 m<sup>3</sup> tai yli on varasto varustettava paineellisella tai välittömästi paineistettavalla sammutusvesijärjestelmällä. Erittäin helposti syttyvät palavat nesteet edellyttävät edellä mainittua järjestelmää jo pienemmillä varastointi määrillä. Palavien nesteiden säiliöiden, laitteiden ja rakennusten sijoituksessa sekä materiaalien valinnoissa on otettava huomioon näkökohdat palontorjunnan ja sen vaatimien pelastus- ja sammutusedellytysten kannalta. [22]



### *Alkusammutuskalusto ja suojavaahdotus*

Alkusammutuskalusto tulee sijoittaa helposti saataville ja lähelle palovaarallisia kohteita siten, ettei kohteen mahdollinen palo ei estä sammuttimelle pääsyä.

Standardissa on tarkemmin kerrottu, millainen määrä ja minkä kokoista kannettavaa sekä liikuteltavaa alkusammutuskalustoa kuhunkin kohteeseen on sijoitettava.

### *Vallitilojen ja säiliöidensammutuslaitteistot*

1000 m<sup>3</sup> ja sitä suuremmat kiinteäkattoiset säiliöt varustetaan standardin mukaisesti kiinteällä sammutusjärjestelmällä, mikäli säiliössä ei ole kelluvaa kantta. Tilavuudeltaan 5000 m<sup>3</sup> ja sitä suurempien kelluvakattoisten säiliöiden sammutusjärjestelmä tehdään standardin mukaisesti. Standardissa on tarkemmin kerrottu säiliöiden ja niiden vallitilojen sammutuslaitteistosta ja niiden mitoituksesta. [22]

## **3 BODIESEL-VARASTOSÄILIÖ K-30**

Tässä opinnäytetyössä käytetään esimerkkinä Porvoon tuotantolaitosten Biodiesel-säiliötä K-30. Säiliö on tilavuudeltaan 10 000 m<sup>3</sup>. Säiliössä varastoitava aine on Biodiesel-tuotetta, joka asetuksen 59/1999 mukaisesti luokitellaan palavaksi nesteeksi [8]. Säiliö on varustettu lämmityshöyrykierukoilla. Säiliön valmistaja kokoaa säiliökirjan, josta löytyvät muun muassa

- säiliön rakennustarkastus pöytäkirjat
- valmistusluvut
- valmistuksen valvojan laatuvaraus
- rakennepiirustukset
- työmääritys
- hitsaajien pätevyystodistukset
- vesitäyttöpöytäkirja
- NDT- ja muut tarkastuspöytäkirjat
- aineistodistukset
- varusteet ja huolto- ja käyttöohjeet.

## 4 LUVAT JA SUUNNITELMIEN TARKASTUKSET

Tässä luvussa esitellään palavien nesteiden säiliön rakentamisessa tarvittavia Maanrakennuslain ja kemikaalilain mukaisia lupia ja suunnitelmien tarkastusta sekä lämmityshöyrykierukan painelaitedirektiivin mukaista EY-todennusta.

### 4.1 Maanrakennuslain mukaiset luvat

#### 4.1.1 Rakennuslupa

Rakennuslupaa haetaan rakennusvalvontaviranomaiselta, kilpilahden alueelle rakennettaessa, lain tarkoittama valvontaviranomainen on Porvoon kaupungin kaavoitus- ja rakennuslautakunta. Rakennuslupan käsittelylle on hyvä varata aikaa noin kaksi kuukautta, esimerkiksi K-30-säiliön lupahakemus on saapunut Porvoon kaavoitus- ja rakennuslautakunnalle 13.9.2005 ja lautakunta on antanut päätöksensä 17.10.2005 (LIITE 8).

#### *Rakennushankeilmoitus*

Rakennuslupaa haettaessa mukaan liitetään rakennushankeilmoitus, jonka kaavoitus- ja rakennuslautakunta toimittaa maistraatille (LIITE 4).

#### 4.1.2 Varsinainen rakennuslupahakemus ja liitteet

K-30-säiliön rakennuslupahakemuksen yhteydessä haettiin rakennuslupaa myös muille Biodiesel-projektin yhteydessä rakennettaville säiliöille. Rakennuslupahakemus tehdään maanrakennuslain mukaiselle rakennuslupahakemus kaavakkeelle (LIITE 3).

#### *Rakennuslupahakemuksen liitteet*

Rakennuslupahakemuksen toisella sivulla on lupahakemukseen liitettävien asiakirjojen muistilista sekä hakijalle että viranomaiselle (LIITE 3). Rakennuslupahakemuksen toiselle sivulle merkitään lupahakemuksen mukaan liitettävät asiakirjat. K-30-säiliön rakennuslupahakemuksessa liitteinä olivat seuraavat asiakirjat:

- valtakirja hakijalta ja rakennuspaikan muilta omistajilta
- jäljennös lainhuudosta
- ote peruskartasta
- asemapiirros 1:500

- pohjat 1:100
- julkisivut 1:100
- väestörekisterikeskuksen rakennushankeilmoitus RH1.

Lisätietoihin on merkitty, että hakemuksen säiliöt kuuluvat Biodiesel-projektiin ja perustamislupahakemuksen käsittelee Turvatekniikan keskus.

#### *Rakennuslupa päätös*

Porvoon kaavoitus- ja rakennuslautakunta on antanut päätöksensä K-30-säiliön rakennuslupahakemuksesta ja myöntää haetun rakennusluvan maankäyttö- ja rakennuslain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten perusteella sekä vahvistaa esitetyt suunnitelmat noudatettaviksi seuraavin ehdoin:

- rakennustyötä ei saa aloittaa ennen kuin rakennusvalvontaviranomainen on hyväksynyt hankkeelle rakennustyön vastaavan työnjohtajan.
- ennen kunkin työvaiheen aloittamista rakennusvalvontaviranomaiselle on esitettävä rakennepiirustukset.
- rakennustyön aloittamisesta on tehtävä ilmoitus rakennusvalvontatoimistoon ja työ edetessä on suoritettava pohjakatselmus, rakennekatselmus ja loppukatselmus.

Mikäli rakennustöitä ei ole aloitettu kolmen vuoden kuluessa tai saatettu päätökseen viiden vuoden kuluessa tämän päätöksen antamisesta, myönnetty lupa raukeaa, ellei rakennusluvan myöntävä viranomainen pidennä sen voimassaoloaikaa (LIITE 8). Lisäksi on huomioitava, että rakennuslupa on lainvoimainen 30 päivän päästä, ellei lupapäätöksestä ole tehty yhtään oikaisuvaatimusta, huomautusta tai valitusta.

## **4.2 Kemikaalilain mukaiset luvat**

### *4.2.1 Lupa palavien nesteiden varastointiin, eli ns. perustamislupa*

Lupaa palavien nesteiden varastointiin, eli perustamislupaa haetaan Turvatekniikan keskukselta. Lupaa on haettava hyvissä ajoin koska käsittelyaika on huomattavan pitkä, esimerkiksi K-30-säiliön lupahakemus on päivätty 27.9.2005 ja Turvatekniikan keskus on antanut päätöksensä 24.8.2006. K-30-säiliön ohessa lupaa haettiin myös raaka-aine säiliöille S-20, S-21 ja S-23, esikäsitellyn raaka-aineen säiliölle S-22 ja tuotesäiliölle K-31.

#### 4.2.2 Varsinainen lupahakemus ja täydentävät selvitykset

Perustamislupahakemus tehdään asetuksen 29.1.1999/59 [8] liitteen 2 (laajamittainen teollinen käsittely ja varastointi) mukaisesti (LIITE 2). Liitteessä on kaksi pääkohtaa varsinainen lupahakemus ja lupahakemusta täydentävät selvitykset. Lupahakemuksen sisällön vaatimukset on tarkemmin esitelty edellä mainitussa liitteessä.

Varsinaisesta lupahakemuksesta löytyvät

- toiminnanharjoittajaa koskevat tiedot
- yleistiedot toiminnasta
- vaarojen ja riskien tunnistaminen
- tuotantolaitoksen sijoittaminen
- toteutusperiaatteet.

Lupahakemusta täydentäviä selvityksiä ovat

- käytön kuvaileminen
- periaatteiden täyttymisen osoittaminen.

#### 4.2.3 Lupahakemuksen liitteet

Palavien nesteiden varastointiin haettava perustamislupa on varsin laaja ja liitteet käsittävät hakemuksesta suurimman osan. Liitteissä on piirustuksia, laskelmia, raportteja, taulukoita ym. asiakirjoja. Osa liitteistä on yleisiä ja osa luottamuksellisia liitteitä (LIITE 1).

### 4.3 Säiliön rakenne- ja valmistussuunnitelman tarkastus

#### 4.3.1 Tarkastuspyyntö

Valmistaja toimittaa suunnitelmantarkastuspyynnön kirjallisena valitsemaalleen tarkastuslaitokselle, joka tässä tapauksessa on Polartest Oy. Hakemuksessa on hakijan yhteystiedot, tarkastuksen kohde ja varastoitava aine, yhteyshenkilö/ henkilöt, laskutustiedot sekä liitetiedot. Lisäksi tarkastuspyynnössä ilmoitetaan päivämäärä jolloin asianomainen viimeistään odottaa päätöstä tarkastuslaitokselta.

#### 4.3.2 Tarkastuspyynnön liitteet

Tarkastuspyyntöön liitetään tarkastettavan kohteen työmäärittely sekä kohteen piirustukset ja muut asiakirjat siinä laajuudessa, että viranomaisen ky-

kenee niiden avulla arvioimaan kohteen standardien ja direktiivien mukaisuutta.

#### **4.4 Lämmityshöyrykierukan painelaitedirektiivin mukainen EY-todennus**

##### *4.4.1 Tarkastuspyyntö*

Valmistaja toimittaa hakemuksen valitsemalleen viralliselle tarkastuslaitokselle, K-30-säiliön lämmityshöyrykierukoiden osalta painelaitedirektiivin G-moduulin mukaisen todennuksen on suorittanut Polartest Oy (LIITE 14). Hakemuksessa on oltava hakijan nimi, osoite ja paikka jossa painelaite sijaitsee. Kirjallinen vakuutus, että hakemusta ei ole tehty toiselle tarkastuslaitokselle sekä tekniset asiakirjat.

##### *4.4.2 Tarkastuspyynnön liitteet*

Liitteiden on oltava niin kattavat, että tarkastuslaitos pystyy niiden avulla arvioimaan painelaitteen direktiivin vaatimusten mukaisuutta. Liitteissä on oltava vähintään seuraavat dokumentit:

- painelaitteen yleiskuvaus
- suunnittelu- ja valmistuspiirustukset sekä kaaviot osista, osakokoonpanoista jne.
- tarvittavat kuvaukset piirustusten, kaavioiden ja itse painelaitteen toiminnan ymmärtämiseksi
- luettelo standardeista, joita on sovellettu painelaitteen suunnittelussa ja valmistuksessa sekä kuvaus menetelmistä painelaitedirektiivin vaatimusten täyttämiseksi, ellei painelaitteeseen ole sovellettu direktiivissä mainittuja standardeja
- suunnittelulaskelmien tulokset, suoritettavat tarkastukset jne.
- koestus raportit
- tiedot valmistus- ja tarkastusmenetelmien pätevöinnistä sekä vastaavan henkilöstön pätevöinnistä tai hyväksymisestä.

## 5 TYÖN EDESSÄ SUORITETTAVAT TARKASTUKSET

Rakennusluvassa määritellään varastosäiliölle tehtävät tarkastukset, tällaisia tarkastuksia ovat rakennusaikainen tarkastus, rakennusaikainen silmämääräinen tarkastus sekä lopputarkastus. Ennen rakennustyö aloittamista tehdään aloituskatselmus ja samalla tehdään ilmoitus rakennusvalvontatoimistoon työn aloittamisesta.

Perustamisluvan mukaisia varastosäiliölle tehtäviä tarkastuksia ovat rakennetarkastus, sähkölaitetarkastukset sekä käyttöönottotarkastus, joista jälkimmäistä ei ole tässä tapauksessa tehty, koska varastosäiliön tarkastus suoritettiin laitekokonaisuudenarvioinnin yhteydessä.

### 5.1 Maanrakennuslain/ Rakennusluvan mukaiset tarkastukset

#### 5.1.1 Rakennusaikainen tarkastus (perustuksentarkastus)

Maankäyttö- ja rakennuslaki määrää rakennusaikaisen tarkastuksen tehtäväksi ennen varsinaisen säiliön rakennustöiden aloitusta. Tarkastuksesta laaditaan aina pöytäkirja, jossa on liitteenä perustussuunnitelma, selvitys työmenetelmistä ja perustuksen materiaaleista (LIITE 7). Valmistajan tulee pyytää kirjallisesti perustuksentarkastusta säiliön sijainti kunnan rakennustarkastajalta. K-30-säiliön perustuksentarkastuksen teki Porvoon kaupungin rakennustarkastaja.

#### *Aloituskatselmus*

Aloituskatselmuksen suorittavat urakoitsija ja valmistajan (Neste Jacobs Oy) edustaja. Katselmuksessa todetaan seuraavaa:

- työmaa on sopimuksen mukaisessa valmiudessa
- katselmus pidetty sovittuna ajankohtana
- urakoitsijalla on oikeus aloittaa työt
- urakoitsijalla on velvollisuus aloittaa työt.

Aloituskatselmuksen tarkemmat tiedot löytyvät katselmuksen pöytäkirjasta (LIITE 6).

#### 5.1.2 Rakennusaikainen silmämääräinen tarkastus

Maankäyttö- ja rakennuslain vaatiman rakennusaikaisen silmämääräisen tarkastuksen suorittaa Turvatekniikan keskuksen hyväksymän tarkastuslai-

toksen tarkastaja. Silmämääräisen tarkastuksen ensimmäinen osa suoritetaan siinä vaiheessa, kun säiliön pohja on levitetty ja ensimmäinen vaippasarja on asennettu. Tässä vaiheessa tarkastetaan, että asennus- ja hitsaustyöt suoritetaan määräysten mukaisesti.

Silmämääräisen tarkastuksen toinen vaihe suoritetaan siinä vaiheessa, kun hitsaustyöt ovat pääosiltaan valmiit sekä varusteet, kuten yhteet, portaat ja hoitotasot on asennettu paikoilleen. Säiliön rakenteita ei saa maalata tai pinnoittaa ennen tarkastusta. [24]

## 5.2 Palavien nesteiden mukaisen luvan (59/1999) mukaiset tarkastukset

### 5.2.1 Rakennetarkastus

Rakennetarkastuksessa tarkistetaan, että säiliö on rakennettu säännösten ja määräysten mukaisesti ja että säiliölle on tehty määräysten edellyttämät tarkastukset ja testaukset. Rakennetarkastuksessa käydään läpi tarkastus- ja testauspöytäkirjat ja muut säiliöasiakirjat sekä tehdään säiliölle silmämääräinen tarkastus, jota voidaan tarvittaessa täydentää ainetta rikkomattomilla menetelmillä. Valmistaja ei saa luovuttaa palavan nesteen kiinteäksi varastosäiliöksi tarkoitettua säiliötä käyttöön, ennen kuin virallinen tarkastuslaitos on todennut sen olevan rakenteeltaan säännösten ja määräysten mukainen.

Valmistaja teettää säiliölle rakennetarkastuksen. Tarkastuksen suorittaa virallinen Turvatekniikan keskuksen hyväksymä tarkastuslaitos, K-30-säiliön kohdalla tarkastuslaitos oli Inspecta Oy. Rakennetarkastuksesta on todistuksena ympyräpohjaisen varastosäiliön tarkastuspöytäkirja (LIITE 5). Pöytäkirjasta käy ilmi tarkastetun säiliön päämitat, rakennestandardit, rakenneaine, korroosiosuojaus, sisältö, valmistuskilven tiedot ja säiliön tunnus sekä asennuspaikka.

Rakennetarkastuksessa tarkastusviranomainen tarkastaa

- säiliön perustuksen
- NDT-tarkastukset ja niiden laajuuden > 5 %
- rakentamisen aikaiset tarkastukset, pohjalevyt ja vaipan
- tiiveyden, vesitäyttö 24h
- toleranssimittaukset
- lujuuslaskut
- aineistodistukset

- valmistajan todistuksen
- hitsauksen pätevyinnit
- NDT- pöytäkirjat.

K-30-säiliön kohdalla rakennetarkastus on hyväksytty huomautuksin, joiden tarkemmat tiedot löytyvät ympyräpohjaisen varastosäiliön rakennetarkastus pöytäkirjasta (LIITE 5).

### 5.2.2 Sähkölaitostarkastukset

Sähkölaitteistojen tarkastuksista säädetään sähköturvallisuuslaissa 14.6.1996/419 [25], KTM:n päätöksessä sähkölaitteistojen turvallisuudesta 17.12.1999/1193 [26] ja KTM:n päätöksessä sähkölaitteistojen käyttöönotosta ja käytöstä 5.7.1996/517 [27].

Sähkölaitteistojen käyttöönototarkastuksessa on tehtävä pöytäkirja jonka al-lekirjoittaa tarkastuksen tekijä. Pöytäkirjasta ilmenee tarkastuksen kohteen tiedot, laitteiston säännösten ja määräysten mukaisuus, kuvaus itse tarkastuksesta sekä tarkastusten ja testausten tulokset.

Sähköturvallisuuden varmistamiseksi laitteistolle tehdään myös varmennustarkastus silloin kun kyseessä on luokan 1 - 3 laitteisto. Varmennustarkastuksessa varmistetaan pistokokein siitä, että laitteisto täyttää sähköturvallisuudelle asetetun tason. Varmennustarkastuksen tekee valtuutettu tarkastuslaitos. Varmennustarkastuksesta tai sen korvaavasta sähköurakoitsijan varmennuksesta on laadittava tarkastustodistus.

Kolmannen luokan sähkölaitteistolle on tehtävä määräaikaistarkastukset viiden vuoden välein. Kolmannen luokan sähkölaitteistolla tarkoitetaan laitteistoa räjähdysvaarallisessa tilassa, jossa vaarallisen kemikaalin valmistus, käsittely tai varastointi edellyttää lupaa. Määräaikaistarkastuksesta laaditaan aina pöytäkirja.

Maadoitustarkastuksessa mitataan säiliön maadoitusvastus. Maadoitustarkastus tehdään standardin SFS 3354 mukaisesti [19]. Maadoitusvastus saa olla enintään 20 ohmia. Maadoitusvastusmittausten pöytäkirjat liitetään säiliökirjaan.



K-30-varastosäiliön sähkölaitteistojen käyttöönottotarkastuksen on tehnyt Mattila Oy (LIITE 16). Sähkölaitteiden varmennustarkastuksen on tehnyt Inspecta Oy (LIITE 17).

### 5.2.3 Käyttöönottotarkastus

K-30-säiliölle ei ole tehty erillistä käyttöönottotarkastusta, vaan kyseinen säiliö on ollut mukana laitekokonaisuudenarvioinnissa. Laitekokonaisuuden arvioinnissa tarkastetaan, että säiliölle on tehty määräysten mukaiset tarkastukset, lisäksi tarkastetaan, että säiliökirjasta löytyvät tarvittavat dokumentit ja että ne ovat määräysten mukaisia. Laitekokonaisuudenarvioinnin tekee virallisen tarkastuslaitoksen edustaja.

## 5.3 Lämmityshöyrykierukan painelaitedirektiivin mukainen EY- todennus

### 5.3.1 Tarkastustodistus EY- todennuksesta

Tarkastustodistus tehdään kirjallisena ja sen tekee Turvatekniikan keskuksen hyväksymä tarkastuslaitos. K-30-säiliön lämmityshöyrykierukan EY-vaatimuksenmukaisuustodistuksen on tehnyt Polartest Oy (LIITE 12). Vaatimustenmukaisuuden arviointi on tehty painelaitedirektiivin G-moduulin mukaisesti. Todistuksessa on valmistajan tiedot, kuvaus painelaitteesta sekä varolaitte. Lisäksi todennuksessa on tarkastettu suunnitelmat, koeponnistus (LIITE 15) sekä lopputarkastus.

#### *Valmistajan EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus*

Saatuun tarkastuslaitokselta EY-vaatimustenmukaisuustodistuksen valmistaja (Neste Jacobs Oy) antaa lämmityshöyrykierukalle EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen (LIITE 11).

### 5.3.2 Lämmityshöyrykierukan ensimmäinen määräaikaistarkastus

Ensimmäisen määräaikaistarkastuksen tekee Turvatekniikan keskuksen hyväksymä tarkastuslaitos. K-30-säiliön lämmityshöyrykierukoiden tapauksessa kyseinen laitos on Inspecta Oy. Ensimmäisestä määräaikaistarkastuksesta tehdään kirjallinen todistus joka liitetään lämmityshöyrykierukan dokumentteihin (LIITE 9).

Ensimmäisen määräaikaistarkastuksen todistukseen merkitään asiakkaan tiedot, painelaitteen tiedot, valmistus tiedot, tarkastettavat dokumentit, tar-

kastustulos sekä seuraava tarkastus. K-30-säiliön lämmityshöyrykierukoiden todistuksessa on esitelty tarkastettavat kohteet sekä maininta siitä, että kyseistä laitetta ei rekisteröidä KTM:n päätöksen 18.10.1999/953 2 luvun 3 § kohdan mukaan [16]. Edellä mainitun vuoksi laitteelle ei siis tehdä seuraavaa määräaikaistarkastusta.

#### *Käyttöönottoraportti*

Lämmityshöyrykierukan käyttöönottoraportin laatii virallisen tarkastuslaitoksen tarkastaja. Raportissa esitellään kierukan toimintaa sekä kierukan yksityiskohtaisemmat tiedot. K-30-säiliön kierukoiden raportin on laatinut Inspecta Oy:n tarkastaja (LIITE 10).

#### *Urakoitsijan vakuutus*

Urakoitsija vakuuttaa että painelaitte on valmistettu noudattaen Neste Jacobs Oy:n työmäärittelyä ja siinä mainittujen spesifikaatioiden ja standardien mukaisesti (LIITE 13).

### **5.4 Säiliön ulkopuolisen putkiston tarkastukset**

Painelaitedirektiivin mukaisesti putkisto luetaan painelaitteeksi. K-30-säiliöön liittyviin ulkopuolisiin putkistoihin kuuluvat tuotteen syöttö- ja tyhjennyslinjat, höyryn syöttö- ja tyhjennyslinjat sekä vesityslinjat.

#### *5.4.1 Todistus ulkopuolisenputkiston tarkastuksesta*

##### *Suunnitelmatarkastusvakuutus*

Neste Jacobs Oy vakuuttaa, että kyseisen putkisto-osuuden suunnittelussa on käytetty NJ:n ISO9001:n mukaista laatujärjestelmää, painelaitedirektiivin mukaista H-moduulia (täydellinen laadunvarmistus) ja NJ:n sertifikaattien mukaisia spesifikaatioita ja suunnitteluohjeita ja niissä mainittuja standardeja.

Pysyvien liitosten tekemiseen on käytetty Neste Jacobs Oy:n ohjeen QD10098 (hyväksytyt hitsausohjeet spesifikaation H102 mukaisille putki-  
luokille) mukaisia hitsausohjeita (WPS). Ohjeet ja spesifikaatiot on hyväksytty ja henkilöt pätevoidetty PED:n olennaisten turvallisuusvaatimusten mukaisesti. Suunnittelussa tuotetut dokumentit täyttävät PED:n ja NJ:n laatujärjestelmien vaatimukset.

Painelaitedirektiivi ei koske vanhoihin laitteisiin tehtäviä muutoksia. Liitännät vanhaan laitokseen tehtiin noudattaen KTM:n päätöstä painelaite turvallisuudesta, valmistusmoduuli A1 (valmistuksen sisäinen tarkastus ja lopputarkastuksen valvonta), joka edellä mainitun päätöksen mukaisesti on soveltuva kaikille rekisteröimättömille painelaitteille.

#### *Lopputarkastuspöytäkirja*

Lopputarkastuspöytäkirjasta käy ilmi tarkastettava kohde, projektintunnus ja urakoitsija. Lopputarkastukseen kuuluu silmämääräinen tarkastus ennen painekoetta, toteutusdokumentaation tarkastus ja painekokeen jälkeinen silmämääräinen tarkastus mukaan lukien varusteet ja varolaitteet.

Pöytäkirjassa esitetylle putkistokokonaisuudelle on tehty painelaitedirektiivin ja Neste Jacobs Oy:n spesifikaation H103 mukainen lopputarkastus. Tarkastuksessa putkiston on todettu vastaavan suunnitelmia, NJ:n putkistospesifikaatioiden ja PED:n olennaisia turvallisuusvaatimuksia (ESR).

#### *EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus*

Painelaitedirektiivi vaatii vaatimustenmukaisuusvakuutuksen tehtäväksi H-moduulin mukaisesti [11]. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksella valmistaja vakuuttaa että kyseinen putkisto-osuus on suunniteltu käyttäen painelaitedirektiivin H-moduulin ja NJ:n ISO9001:n mukaista laatujärjestelmää. Putkistokansio ja rakennetiedosto on laadittu ja arkistoitu NJ:n laatujärjestelmän mukaisesti.

Putkistolle on tehty NJ:n laatujärjestelmän mukainen suunnitelmatarkastus. Putkiston lopputarkastus on tehty NJ:n ohjeiden ja painelaitedirektiivin mukaisesti. Putkistolle on tehty PED:n vaatimukset täyttävä vaaranarviointi NJ:n ohjeiden mukaisesti ja putkisto kokonaisuus täyttää PED:n olennaiset turvallisuusvaatimukset.

#### *Urakoitsijan vaatimuksenmukaisuusvakuutus*

Kyseinen vaatimustenmukaisuusvakuutus ei ole minkään asetuksen edellyttämä vaan NJ:n laatujärjestelmä vaatii sen tehtäväksi. Urakoitsija on antanut vakuutuksen, että työt on suoritettu NJ:n työmäärittelyn ja siinä mainittujen suunnitelmien, spesifikaatioiden ja standardien mukaisesti. Painelaitedirek-

tiivin edellyttämät vaatimukset painelaitteiden valmistuksesta täyttyvät urakoitsijan osalta.

Urakoitsija on suorittanut tai teettänyt putkiston esivalmistus- ja asennushitsien silmämääräisen tarkistuksen ennen painekoetta. Urakoitsija vastaa, että hyväksytyt NDT-tarkastajat on suorittanut putkiston esivalmistus- ja asennusaumoille NJ:n spesifikaation H103:n mukaisen tarkastuslaajuuden. Työ on dokumentoitu NJ:n spesifikaatioiden edellyttämällä tavalla. Viimeistelydokumentointi aineisto toimitetaan NJ:lle lopputarkastuksen yhteydessä.

#### 5.4.2 *Ulkopuolisen putkiston ensimmäinen määräaikaistarkastus*

KTM:n päätöksen (18.10.1999/953) mukaan putkistolle on tehtävä ensimmäinen määräaikaistarkastus painelaitteen ensimmäisen määräaikaistarkastuksen yhteydessä, jos se liittyy rekisteröitävään painelaitteeseen tai jos putkisto on suunniteltu materiaalin virumis- tai väsymislujuuden perusteella taikka putkiston sisältö kuuluu 1. ryhmään [16].

Koska OSBL alueella ei ole rekisteröitäviä painelaitteita, K-30 säiliöön liittyville putkistolle ei tarvitse tehdä ensimmäistä määräaikaistarkastusta KTM:n päätöksen (18.10.1999/953) mukaan [16]. Putkiston varolaitteet on koestettu, ja koestuksesta on erilliset todistukset. Putkistot on valmistettu ja suunniteltu NJ:n toimesta H-moduulia käyttäen.

## 6 YHTEENVETO

Työssä käsiteltiin Neste Oil Oy:n kilpilahden jalostamon Biodieseltuotesäiliön K-30 lupa- ja tarkastusasioita. Varastosäiliön lupa- ja tarkastusasioiden prosessi on varsin monimutkainen hyvin laajan lainsäädännön takia ja tämän vuoksi sain myös insinööriyön tehtäväkseni kyseisestä aiheesta.

Työn tarkoituksena oli tehdä Neste Jacobs Oy:lle suuntaa antava ohje, joka selkeyttäisi työtä varastosäiliöiden lupa- ja tarkastusasioissa. Lupa- ja tarkastusasioiden prosessin läpiviennin on kuvaamisen helpottamiseksi tein vuokaavion, jossa koko prosessi on käsitelty aikajanallisesti (LIITE18).

**VIITELUETTELO**

- [1] Ekroos, Ari – Marjamaa, Vesa, Maankäyttö- ja rakennuslaki. Helsinki: Edita. 2005. Saatavissa: <http://www.edita.fi/index2.html>
- [2] Maankäyttö- ja rakennusasetus 10.9.1999/895.
- [3] Kemikaalilaki 14.8.1989/744.
- [4] Kemikaaliasetus 12.7.1993/675.
- [5] Laki kemikaalilain muuttamisesta 3.6.2005/391.
- [6] Laki kemikaalilain muuttamisesta 10.1.1997/12.
- [7] Laki kemikaalilain muuttamisesta 18.12.1992/1412.
- [8] Asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista 29.1.1999/59.
- [9] Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 3.6.2005/390.
- [10] Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös palavista nesteistä 15.4.1985/313.
- [11] Turvatekniikan keskuksen julkaisu 5/2001, Painelaitedirektiivi. Helsinki: Tukes. 2001. Saatavissa: <http://www.tukes.fi/fi/>
- [12] Turvatekniikan keskuksen julkaisu 4/2006, Painelaitedirektiivin soveltamisohjeet. Helsinki: Edita. 2006. Saatavissa: <http://www.tukes.fi/fi/>
- [13] Asetus painelaitelaisissa tarkoitetuista tarkastuslaitoksista 10.9.1999/890.
- [14] Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös painelaitteista 30.9.1999/938.
- [15] Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös yksinkertaisista painesäiliöistä 22.9.1999/917.
- [16] Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös painelaiteturvallisuudesta 18.10.1999/953.
- [17] SFS standardi 3350 palavien nesteiden varastopaikka ja siellä olevat palavan nesteen käsittelypaikat [verkkodokumentti]. Saatavissa: <http://www.sfs.fi/>
- [18] SFS standardi 2679 maanpäällinen teräksinen palavien nesteiden säiliö. Perustus [verkkodokumentti]. Saatavissa: <http://www.sfs.fi/>
- [19] SFS standardi 3354 maanpäällinen, teräksinen palavien nesteiden ympyräpohjainen ja suoraseinäinen säiliö. Asennus ja tarkastus ohjeet [verkkodokumentti]. Saatavissa: <http://www.sfs.fi/>
- [20] Standardi SFS-EN-14015 nesteiden varastointiin vähintään ympäristön lämpötilassa käytettävän säiliön mitoitus ja rakentaminen. Paikalla rakennettava, suoraseinäinen, ympyrä- ja tasapohjainen, maanpäällinen, hitsattu metallisäiliö [verkkodokumentti]. Saatavissa: <http://www.sfs.fi/>

- [21] SFS standardi 3356 palavan nesteen putkisto [verkkodokumentti]. Saatavissa: <http://www.sfs.fi/>
- [22] SFS standardi 3357 palavien nesteiden varaston sammutus ja palontorjuntakalusto [verkkodokumentti]. Saatavissa: <http://www.sfs.fi/>
- [23] Kemikaaliasetus 29.6.1990/620 [verkkodokumentti]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1990/19900620>
- [24] Turvatekniikan keskuksen julkaisu, K7-2004 palavien nesteiden kiinteät varastosäiliöt, rakenne ja tarkastukset. [verkkodokumentti]. Saatavissa: [http://www.tukes.fi/Tiedostot/julkaisut/tukesohje\\_K704.pdf](http://www.tukes.fi/Tiedostot/julkaisut/tukesohje_K704.pdf)
- [25] Sähköturvallisuuslaki 14.6.1996/410.
- [26] Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös sähkölaitteistojen turvallisuudesta 17.12.1999/1193.
- [27] Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös sähkölaitteistojen käyttöönotosta ja käytöstä 5.7.1996/517.
- [28] Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 10.6.1994/468.
- [29] Standardi SFS 3353 Palavan nesteen valmistuslaitos ja teknillinen käyttölaitos [verkkodokumentti]. Saatavissa: <http://www.sfs.fi/>
- [30] SFS-julkaisu, SFS-käsikirja 59, Räjähdyksivaarallisten tilojen luokittelu, Palavat nesteet ja kaasut. Helsinki: SFS. 1998. Saatavissa: <http://www.sfs.fi/>
- [31] Standardi SFS-EN-287-1 hitsaajan pätevyyskokeet. Saatavissa: <http://www.sfs.fi/>
- [32] Painelaitelaki 27.8.1999/869.
- [33] Suomen standardisoimisliitto. Suomen standardisoimisliitto > SFS > SFS:n tehtävät [verkkodokumentti]. Saatavissa: <http://www.sfs.fi/>

**LIITTEET**

- LIITE 1. Perustamislupahakemuksen liitteet
- LIITE 2. Laajamittaisen teollisen käsittelyn ja varastoinnin lupahakemus
- LIITE 3. Rakennuslupahakemuslomake
- LIITE 4. Rakennushankeilmoitus
- LIITE 5. Todistus ympyräpohjaisen varastosäiliön tarkastuksesta
- LIITE 6. Aloituskatselmuspöytäkirja
- LIITE 7. Perustuksentarkastuspöytäkirja
- LIITE 8. Rakennuslupapäätös
- LIITE 9. Todistus painelaitteen ensimmäisestä määräaikaistarkastuksesta
- LIITE 10. Kierukan käyttöönottoraportti
- LIITE 11. Valmistajan EY- vaatimustenmukaisuusvakuutus
- LIITE 12. Painelaitteen vaatimustenmukaisuustodistus
- LIITE 13. Urakoitsijan vakuutus
- LIITE 14. Painelaitteen suunnitelmantarkastustodistus
- LIITE 15. Kierukan painekoepöytäkirja
- LIITE 16. Sähköasennuksen käyttöönottotarkastuksen pöytäkirja
- LIITE 17. Sähkölaitteiden varmennustarkastus pöytäkirja
- LIITE 18. Lupa- ja tarkastusasioiden vuokaavio

Perustamislupahakemuksen liitteet

Liite 1: Pääaikatulusta selviää projektin aikataulu pääpiirteittäin

Liite 2: Biodiesel toiminnon vuokaaviosta PMAJ-AK-195:ssä on selvitetty biodiesel prosessi pääpiirteittäin

Liite 3: Luettelo käytönvalvojista ja viranomaisille ilmoitetuista erikoistehtävien vastuuhenkilöistä Porvoon jalostamolla

Liite 4: Biodieselin kemikaaliluettelo, PMAJ-AK-164

Liite 5A: Biodieselin vaarallisten kemikaalien toksisuustaulukko, PMAJ-AK-464-1

Liite 5B: Biodieselin käyttöturvallisuustiedotteet, 25 kpl

Liite 6: Räjähdyks- ja paloindeksit DEAB-156

Liite 7: Biodieselin hazop-poikkeamatarkasteluraportti (konversioprosessi) DEAB-192

Liite 8: Biodieselin seqhaz-poikkeamatarkasteluraportti (konversioprosessi) DEAB-193

Liite 9: Biodieselin seqhaz-poikkeamatarkasteluraportti (satama ja varasto-alue) PMAJ-563

Liite 10: Biodieselin hazop-toimenpideseurantaraportti (konversioprosessi) PMAJ-482

Liite 11: Biodieselin seqhaz-toimenpideseurantaraportti (konversioprosessi) PMAJ-504

Liite 12: Biodieselin seqhaz-toimenpideseurantaraportti (satama ja varasto-alue) PMAJ-1178

Liite 13: Biodieselin tulipaloriskien arviointiraportti (konversioprosessi) PMAJ-1167

Liite 14: Biodieselin tulipaloriskien arviointi- ja toimenpideseurantaraportti (konversioprosessi) PMAJ-1169



Liite 15: Biodieselin seurausanalyysi (konversioprosessi) PMAJ-479

Liite 16: Biodieselin palosuojaus selvitys PMAJ-AK-190

Liite 17: EHS-riskien kartoitus PMAJ-AK-80-1

Liite 18: Kohteen hyväksyntä käyttöönottoa varten, QC-10037, liite 2, revisio 2

Liite 19: Biodieselin yleissijoituspiirustus NP0-17981

Liite 20: Laitoksen sijaintipaikka alueen peruskartassa

Liite 21: Pohjavesialuekartta

Liite 22: Natura 2000-kartta

Liite 23A: Asemakaavapiirustus

Liite 23B: Kaupparekisteriote

Liite 23C: Lainhuutotodistus 30.8.2005

Liite 23D: Kiinteistörekisteriote 30.8.2005

Liite 24: Biodiesel-yksikkö/ EHS-näkökohdat, PMAJ-AK-470-1

Liite 25: Uudenmaan ympäristökeskuksen lausunto ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarpeesta Porvoon jalostamon biodiesel-yksikössä (Dnro UUS-2004-R-12-53)

Liite 26: Biodieselin säiliöiden sijoituspiirustus NP0-17773

Liite 27: Esikäsittely-yksikön layout-piirustus NP0-17772

Liite 28A: Konversio-yksikön layout-piirustus NP1-30958

Liite 28B: Konversio-yksikön isometriset piirustukset NP0-17765 ja NP0-17766

Liite 28C: 3D-mallinnoskuvat, 3 kpl

Liite 29A: Yksikön laitteiden paloaikataulukko PMAJ-420

Liite 29B: Yksikön paloaikapiirustus NP1-31868

Liite 29C: Biodiesel-hankkeen OSBL-alueen paloturvallisuusnäkökohdat,  
muistio PMAJ-AK-468-1

Liite 30: Tilaluokituspiirustus NP1-31570, 3 kpl

|       |     |             |        |             |
|-------|-----|-------------|--------|-------------|
| Liite | 31: | Automaation | kuvaus | PMAJ-AK-211 |
|-------|-----|-------------|--------|-------------|

Laajamittaisen teollisen käsittelyn ja varastoinnin lupahakemus

## LAAJAMITTAISEN TEOLLISEN KÄSITTELYN JA VARASTOINNIN LUPAHAKEMUS

### *I Varsinainen lupahakemus*

Asetuksen 17 §:ssä tarkoitetusta lupahakemuksesta on käytävä ilmi seuraavassa luetellut asiat:

#### *Toiminnanharjoittajaa koskevat tiedot*

1. Toiminnanharjoittajan nimi tai toiminimi, kotipaikka sekä osoite.
2. Kyseessä olevan tuotantolaitoksen sijaintipaikkakunta, käyntiosoite ja postitusosoite sekä selvitys siitä, että hakija hallitsee tuotantolaitoksen aluetta.
3. Tuotantolaitoksesta vastaavan henkilön nimi ja asema.

#### *Yleistiedot toiminnasta*

4. Arvio tuotantolaitoksen käyttöönoton ajankohdasta.
5. Kuvaus tuotantolaitoksessa harjoitettavasta toiminnasta ja erityisesti siitä, miten kemikaalien käsittely ja varastointi on suunniteltu pääasiassa tapahtuvaksi sekä tarvittaessa kaaviopiirros.
6. Kuvaus vaarallisista aineista:
  - a) luettelo vaarallisista kemikaaleista, joita tuotantolaitoksessa on tai voi olla; luettelosta tulee käydä ilmi kemikaalien kemiallinen nimi, luokitus ja olomuoto sekä enimmäismäärä tuotantolaitoksessa;
  - b) fysikaaliset, kemialliset ja toksikologiset ominaisuudet ja selostus ihmiselle tai ympäristölle välittömästi tai viivästyneesti aiheutuvista vaaroista;
  - c) kemikaalin fysikaalinen tai kemiallinen käyttäytyminen normaaleissa käyttöolosuhteissa ja ennakoitavissa olevissa onnettomuusolosuhteissa.

#### *Vaarojen ja riskien tunnistaminen*

7. Selvitys, miten vaarallisten kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin liittyvät vaarat ja niistä mahdollisesti aiheutuvat onnettomuudet tunnistetaan sekä miten onnettomuuksien seuraukset ja riskit arvioidaan. Selvityksestä tulee käydä ilmi tehtävät analyysit ja arvioinnit sekä menettelyt, joilla varmistetaan, että tulokset otetaan huomioon suunnittelussa, toteutuksessa ja käytössä.

#### *Tuotantolaitoksen sijoittaminen*

8. Laitoksen sijaintipaikan osoittava karttapiirros, josta näkyy laitosta ympäröivä vähintään 2000 metrin levyinen vyöhyke rakennuksineen, rakennelmineen ja muine kohteineen, joissa voi olla ihmisiä. Vyöhykkeelle merkitään myös mahdolliset vedenottamot ja tärkeät tai muut vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet sekä muut luonnon tai ympäristönsuojelun kannalta erityisen tärkeät ja tai herkäät alueet tai kohteet.

Karttapiirrosta tulee täydentää selostuksella, josta käy ilmi vaarassa olevien kohteiden luonne ja arvio vaarassa olevien ihmisten määrästä. Lisäksi selvitetään sellainen toiminta, kuten liikenne tai muut tuotantolaitokset, ja sijaintiin liittyvät luonnonolosuhteet, kuten tulvien mahdollisuus tai sellaiset sääolosuhteet, jotka voivat lisätä tuotantolaitoksen onnettomuusriskiä.

9. Selvitys tuotantolaitoksen tontin kaavoituksesta sekä ympäristön kaavoitustilanteesta ja erityisesti sen mahdollistamien muutosten vaikutuksista riskeihin ja onnettomuuksista aiheutuviin seurauksiin, kuten vaarassa olevien henkilöiden määrään tai ulkopuolelta tuotantolaitokseen kohdistuvaan vaaraan.

10. Arvio tuotantolaitoksen sijoituksen kannalta merkittävimpien tunnistettujen onnettomuuksien sekä niiden ihmiseen, ympäristöön tai omaisuuteen kohdistuvien vaikutusten laajuudesta ja vakavuudesta sekä kuvaus siitä, miten ne on otettu huomioon laitoksen sijoituspaikan valinnassa.

11. Ympäristövaikutusten arviointiselostus, jos on kysymys ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa (468/1994) tarkoitetusta hankkeesta.

#### *Toteutusperiaatteet*

12. Selvitys siitä, miten säädöksissä esitetyt vaatimukset ja tunnistetut riskit otetaan huomioon tuotantolaitoksen teknisessä toteutuksessa. Hakemuk-

seen liitetään yhteenveto suunnittelussa noudatettavista periaatteista ja käytännöistä, jotka koskevat:

- a) kemikaalien valmistus- tai käsittelymenetelmien valintaa;
- b) laitoksen alueen suunnittelua sekä laitteistojen ja toimintojen sijoittamista laitoksen alueella;
- c) rakennusten ja rakenteiden valintaa ja suojaamista;
- d) laitteistojen ja laitteiden valintaa;
- e) turvallisuuden varmistamiseksi tai onnettomuuksien seurausten lieventämiseksi asennettavia järjestelmiä ja laitteita (ilmanvaihto, vuotojen sekä sammutus- tai jäähdytysvesien keräily ja käsittely, vuotojenvalvontajärjestelmät, turvallisuuteen liittyvä automaatio, sammutuslaitteistot ja -kalusto ja muut vastaavat järjestelmät ja laitteet).

13. Selvitys, miten toteutusvaiheessa varmistetaan, että tuotantolaitoksen suunnittelu, rakentaminen, sijoittaminen sekä laitteiden ja järjestelmien valinnat tapahtuvat esitettyjen periaatteiden mukaisesti ja että laitos on turvallisesti käyttöön otettavissa.

#### *II Lupahakemusta täydentävät selvitykset*

##### *Käyttö ja osoitukset periaatteiden täyttämistä*

14. Tuotantolaitoksessa noudatettavat toimintaperiaatteet (vaarojen rajoittamista koskevat päämäärät ja toimintatavat) sekä niiden noudattamisesta vastaavan henkilön nimi.

15. Yhteenveto tuotantolaitokselle tehtyjen vaarojen tunnistamista ja riskien arviointia koskevien analyysien tuloksista. Tuloksista tulee käydä ilmi tyypilliset ja suurimmat mahdolliset onnettomuudet tuotantolaitoksessa sekä niiden seuraukset laitoksen alueella ja vaikutukset laitoksen ulkopuolelle. Lisäksi selvityksestä tulee käydä ilmi onnettomuuksien syyt sekä millä todennäköisyydellä tai minkälaisissa olosuhteissa tai tilanteissa niitä voi tapahtua.

16. Piirustukset, joista ilmenee tuotantolaitoksen rakennusten, laitteistojen ja varastojen sekä tärkeimpien käsittelypaikkojen sijoitus laitoksen alueella sekä laitteistojen sijoitus rakennuksissa.

17. Yksityiskohtainen kuvaus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista sekä tarvittaessa sitä täydentävät kaaviot, kuten virtaus- tai putkisto- ja instrumentointikaaviot.

18. Osoitukset, joista käy ilmi, että rakenteiden, laitteiden, järjestelmien sekä turvatoimintojen toteutuksessa on noudatettu kohdassa 12 kuvattuja periaatteita ja kuvauksia.

19. Kuvaus turvallisen käytön ja kunnossapidon järjestämisestä, joka kattaa toiminnan ohjeistuksen normaali- ja poikkeustilanteiden varalta, ennakkohuollon ja kunnossapidon järjestämisen sekä eri tehtävien edellyttämän osaamisen varmistamisen.

## Rakennuslupahakemuslomake

## RAKENNUSLUPAHAKEMUS

MRL 125 §

|  |   |   |
|--|---|---|
| Rakennusvalvontaviranomainen<br>Porvoon kaupungin kaavoitus- ja rakennuslautakunta | <b>SAAPUNUT</b><br>13.09.2005<br><b>ANKOM</b> | Viranomaisen merkintöjä<br>Saapumispv<br>Kiinteistötunnus<br>Lupanumero |
|--|---|---|

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>1 Hakija</b>                                       | Nimi<br>Neste Oil Oyj   | Puhelin virka-aikana<br>010 45811   |
|   | Osoite<br>PL 310, 06101 Porvoo  |   |
| <b>2 Laskutus</b>                                     | Nimi<br>Neste Oil Oyj, Tuotanto, Porvoo   | Merkki: J. Raitimo/PMAJ   |
|   | Osoite<br>PL 722, 00095 Neste Oil   | Viranomaisen täyttää tämän sarakkeen  |
| <b>3 Rakennuspaikka</b>                               | Kylä / kunnanosa<br>463 Kilpilahti  | Tilan nimi / korttelin nro<br>Sköldvik K8   |
|   |   | Tilan RN:o / tontin nro / rakennuspaikan nro<br>1:63  |
|   | Osoite<br>06850 Kulloo  | Pinta-ala m <sup>2</sup><br>6 443 525   |
| <b>4 Rakennus-<br/>hanke tai<br/>toimenpide</b>       | Rakennustyyppiä haetaan seuraavalle:<br><input checked="" type="checkbox"/> <b>Säilöiden</b> rakentaminen (uusi rakennus)<br><input type="checkbox"/> Rakennuksen korjaus- ja muutostyö, joka on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen<br><input type="checkbox"/> Rakennuksen laajentaminen tai sen kerrosalaan vaikuttavan tilan lisääminen<br><input type="checkbox"/> Rakennuksen korjaus- ja muutostyö, joka vaikuttaa käyttäjien turvallisuuteen tai terveellisuuteen<br><input type="checkbox"/> Rakennuksen tai sen osan käyttötarkoituksen olennainen muutos | Kerrosala m <sup>2</sup><br>Kerrosaluku<br>Pohjapinta-ala m <sup>2</sup><br>2100+1140 <i>310</i><br>Kokonaisala m <sup>2</sup><br>2100+1140 <i>310</i><br>Tilavuus m <sup>3</sup><br>45000+20000 <i>45000</i><br>Muutosala m <sup>2</sup> |
|   | Tuotesäilöiden S-20, S-21, S-22, S-23, K-30 ja K-31 rakentaminen liitteenä olevien piirustusten NP1-31977, NP1-31979, NP1-31981 mukaan.<br><br>(S-20, S-21, S-22, S-23, K-30 ja K-31/PMAJ)  |   |
|   | Rakennuksen käyttötarkoitus<br>Teollisuus   | Rakennettu kerrosala m <sup>2</sup>   |
|   | Asuntojen lukumäärä   | Rakennuksen paloluokka<br><input type="checkbox"/> P1 <input type="checkbox"/> P2 <input type="checkbox"/> P3   |
| <b>5 Hakijan käytössä olevan henkilöstön pätevyys</b> | Pääsuunnittelijan nimi<br>Matti Sainio  | Koulutus<br>DI  |
|   | Osoite<br>Neste Jacobs Oy, PL 310, 06101 Porvoo   | Kokemus, v<br>30 v  |
|   | Rakennussuunnittelijan nimi<br>Kristiina Pellinen   | Koulutus<br>Talonrak työtekn.   |
|   | Osoite<br>Neste Jacobs Oy, PL 310, 06101 Porvoo   | Kokemus, v<br>30  |
| <b>6 Lisätietojen antaja</b>                          | Lisätietoja antaa tässä nimetty asiamies, jolla on hakijan puolesta oikeus täydentää asiakirjoja  |   |
|   | Nimi<br>Jouko Raitimo   | Ammatti<br>Teknikko   |
|   | Osoite<br>Neste Jacobs Oy, PL 310, 06101 Porvoo   | Puhelin virka-aikana<br>Faksi / sähköposti  |
| <b>7 Tiedottaminen</b>                                | Lupahakemuksen vireilletulosta on tiedotettu naapureille hakijan toimesta, liite nro<br><input checked="" type="checkbox"/> Pyydetään, että tiedottaminen suoritetaan viranomaisten toimesta<br><input type="checkbox"/> Rakennushankkeesta on hakijan toimesta asetettu rakennuspaikalle tiedote, pvm  |   |
| <b>8 Tietojen luovutus</b>                            | <input type="checkbox"/> Rakennusluparekisteristä saa luovuttaa henkilötietojani sisältävän kopion, tulosteen tai sen tiedot sähköisessä muodossa suoramarkkinointia sekä mielipide- tai markkinatutkimusta varten (julkisuuslaki 16 § 3 mom.).<br><input checked="" type="checkbox"/> Rakennusluparekisteristä ei saa missään muodossa antaa henkilötietojani suoramarkkinointia eikä mielipide- tai markkinatutkimusta varten (henkilötietolaki 30 §)   |   |
| <b>9 Allekirjoitus</b>                                | Paikka ja päivämäärä, allekirjoitus ja nimen selvennys<br>Kilpilahti 12.9.2005<br>Neste Oil Oyj:n psta Neste Jacobs Oy<br>pp. Jouko Halttunen pp.   | Päivämäärä  |
| <b>10 Päätöksen toimittaminen</b>                     | <input checked="" type="checkbox"/> Lupapäätös toimitetaan postitse hakijan kohdassa 6 mainituille henkilöille. Ilmoitus puh. 050-4582883<br>Petri Jokinen  |   |

KUNTALITTON LOMAKE ke6666 03.2004

## LUPAHAKEMUKSEN LIITEASIAKIRJOJEN MUISTILISTA HAKIJALLE JA VIRANOMAISELLE

Asiakaspalvelussa ja neuvontatyössä viranomainen antaa hakijalle liiteasiakirjojen muistilistan merkitsemällä rastilla hakijan asiassa tarvittavat liiteasiakirjat. Lupakäsittelyvaiheessa viranomainen voi merkitä rastilla ja päivämäärällä myöhemmin toimitetut tai toistamiseen pyydetyt liiteasiakirjat.

| Hakija  | (pvm)                               | Ennakkoluvat ja lausunnot, tiedottaminen  | (pvm)                               |
|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| Valtakirja hakijalta ja rakennuspaikan muilta omistajilta | <input checked="" type="checkbox"/> | Ympäristökeskuksen tai kunnan poikkeamispäätös (lainvoimaisuustodistuksineen)                                     | <input type="checkbox"/>            |
| Ote kauppa- ja yhdistysrekisteristä                       | <input type="checkbox"/>            | Suunnittelutarvekaisu (lainvoimaisuustodistuksineen)  | <input type="checkbox"/>            |
| Ote hallituksen kokouksen pöytäkirjasta                   | <input type="checkbox"/>            | Ympäristölupa (lainvoimaisuustodistuksineen)  | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Rakennuspaikan hallinta</b>                            |                                     | Selvitys naapurien kuulemisesta   | <input type="checkbox"/>            |
| Jäljennös myönnetystä lainhuudosta                        | <input checked="" type="checkbox"/> | <b>Muut liiteasiakirjat</b>   |                                     |
| Jäljennös kauppakirjasta tai muusta luovutuskirjasta      | <input type="checkbox"/>            | Selvitys rakennuksen suunnittelusta ja suunnitelloista  | <input type="checkbox"/>            |
| Jäljennös vuokrasopimuksesta                              | <input type="checkbox"/>            | Selvitys rakennuspaikan perustamis- ja pohjaolosuhteista sekä perustamistavasta ja tarvittaessa terveellisyydestä | <input type="checkbox"/>            |
| Jäljennös perukirjasta                                    | <input type="checkbox"/>            | Pintavaaitus  | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Rakennuspaikka</b>                                     |                                     | Kerrosalaskelma   | <input type="checkbox"/>            |
| Ote peruskartasta   | <input checked="" type="checkbox"/> | Autopaikkaselvitys  | <input type="checkbox"/>            |
| Ote yleiskaavasta   | <input type="checkbox"/>            | Palokuormalaskelma  | <input type="checkbox"/>            |
| Ote asema- tai ranta-asema-kaavasta                       | <input type="checkbox"/>            | Ilmoitus väestönsuojasta ja luetteloitipiirustus  | <input type="checkbox"/>            |
| Ote rakennus- tai rantakaavasta                           | <input type="checkbox"/>            | Selvitys rakennusjätteen määrästä, laadusta ja lajittelusta   | <input type="checkbox"/>            |
| Tonttikartta ja ote kiinteistörekisteristä                | <input type="checkbox"/>            | Selvitys purettavista rakennusmateriaaleista ja hyväksykäytöstä   | <input type="checkbox"/>            |
| Tiedot vesi- ja viemärijohtoliittymästä                   | <input type="checkbox"/>            | Selvitys rakennuksen rakennus-taiteellisesta ja kulttuuri-historiallisesta arvosta                                | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Pääpiirustukset (2 tai 3 sarjaa)</b>                   |                                     |   |                                     |
| Asemapiirros 1:200 tai 1:500                              | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input type="checkbox"/>            |
| Pohjat 1:100 tai 1:50                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input type="checkbox"/>            |
| Leikkaus 1:100 tai 1:50                                   | <input type="checkbox"/>            |   | <input type="checkbox"/>            |
| Julkisivut 1:100 tai 1:50                                 | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input type="checkbox"/>            |
| Hornit 1:20   | <input type="checkbox"/>            | <b>Väestörekisterikeskuksen rakennushankeilmoitukset</b>  |                                     |
| Rakenneleikkaus 1:10                                      | <input type="checkbox"/>            | RH1   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Istutussuunnitelma 1:200                                  | <input type="checkbox"/>            | RH2   | <input type="checkbox"/>            |
|   |                                     | RK9   | <input type="checkbox"/>            |

**Lisätietoja**

Tässä hakemuksessa mainitut säiliöt kuuluvat ns. Biodiesel -projektiin, jota koskevan ns. perustamislupahakemuksen käsittelee Turvatekniikan keskus (TUKES).



## Rakennushankeilmoitus

Väestörekisterikeskus  
Befolkningsregistercentralen

## RAKENNUSHANKEILMOITUS

MAISTRAATIT  
MAGISTRATERNA

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Tiedot kohtiin 1-3 saatte viranomaiselta  |  | Täyttöohjeet erillisenä palvelussa klikkaa sarakkeesta ohjeet  |   |
| 1 Rakennusluvan tunnus<br>kunta lupanumero  | Myöntämis-<br>vuosi kk   | Ilmoitus<br>pp kk v  | 2 Rakennuksen koordinaatit<br>p j                           |
| 3 Rakennuksen tunnus<br>Kiinteistötunnus  | Rakennus<br>numero   | Karttalehti  | Äänestysalue<br>Koordinaattien<br>sijainti epä-<br>varmuus  |
| Luvan hakija täyttää kohdat 4-32  |  | Rakennusluokitus ks. erillisenä palvelussa klikkaa sarakkeesta ohjeet  |   |
| 4 Rakennuksen sijaintikunta<br>638 Porvoo   |  | Kylä/kaupunginosa<br>463 Kilpilahti  |   |
| 5 Tilan Rnro/kortteli ja tontti<br>1:63/K8  | <input checked="" type="checkbox"/> koko<br>tila               | <input type="checkbox"/> määrä-<br>ala   | 6 Tilan nimi<br>Sköldvik                                    |
| 7 Rakennuksen lähiosoite<br>Kilpilahti  |  | Rakennuksen toinen lähiosoite  |   |
| Postinumero<br>06850  | Postitoimipaikka<br>Kulloo                                     |  |   |
| 9 Kaavallinen valmiusaste<br>asemakaava   | 10 Poikkeuslupa<br><valitse>                                   | 11 Rakennuspaikan/tontin hallinta peruste<br>oma   |   |
| 12 Rakennuksen omistajan(ien) (Sukunimi, etunimet<br>tai yrityksen nimi)<br>Neste Oil Oyj   |  | 13 Rakennuksen omistajan(ien)<br>henkilötunnus tai Y-tunnus<br>Y-1852302-9   |   |
| 14 Lähiosoite<br>PL 310   |  |  |   |
| 15 Postinumero<br>06101   | Postitoimipaikka<br>Porvoo                                     | hetu muoto = 010203-0123<br>Y-tunnus muoto = 0123456-7   |   |
| 16 Omistajalaji 5 yks. yritys (osake-, avoin tai komm.yht. os.kunt)   |  |  |   |
| 17 Rakennuksen pääasiallinen rakentaja 1 liiketaloudellinen rakentaminen  |  |  |   |
| 18 Rakentamistoimenpide 1 uusi rakennus   |  |  |   |
| 19 Muutostyön tiedot (kun rakentamistoimenpide 3 tai 4)<br>>valitse<  |  |  | Perusparannus<br>luontoinen muutos <input type="checkbox"/> |
| 20 Rakennuksen pääasiallinen käyttötarkoitus<br>Teollisuus  |  | koodi  |   |
| Rakennuksen<br>tiedot<br>ks. ohje   | 21 Rak. Tilavuus<br>10000m3                                    | Rak. Kerrosala<br>570 m2   | Rak. kokonaisala<br>570 m2                                  |
|   |  | 22 Kerrosluku<br>kpl 1   | Kellarin pinta-ala<br>-                                     |
| 23 Laajennuksen tiedot<br>(kun rak.toimenpide 2)  | Tilavuus   | Kerrosala  | Kokonaisala   |
| Rakennusentiedot  |  |  |   |
| 24 Kantavien rakenteiden pääasiallinen rakennusaine<br>3 teräs  |  | 25 Rakennuksen pääasiallinen rakentamistapa<br>2 paikalla tehty  |   |
| 26 Pääasiallinen julkisivumateriaali<br>3 metallilevy   |  | 28 Pääasiallinen lämmitystapa<br>3 suora sähkölämmitys   |   |
| 27 Liittymät verkostoihin<br><input type="checkbox"/> viemäri <input type="checkbox"/> vesijohto <input checked="" type="checkbox"/> sähkö<br><input type="checkbox"/> maakaasu <input type="checkbox"/> kaapeli  |  | 29 Polttoaine/lämmönlähde<br><valitse>   |   |
| 30 Rakennuksen varusteet<br><input checked="" type="checkbox"/> sähkö <input type="checkbox"/> kaasu <input type="checkbox"/> viemäri <input type="checkbox"/> vesijohto <input type="checkbox"/> lämmin vesi <input type="checkbox"/> aurinkopaneeli <input type="checkbox"/> hissi<br><input type="checkbox"/> koneilmastointi <input type="checkbox"/> talokoht.saunoja kpl uima-altaita kpl väestönsuoja hengelle |  |  |   |
| 31 Rakennuksen huoneistoala eriteltynä (koskee uutta rakennusta tai laajennusta)  |  |  |   |
| asuntotilaa(ei vapaa-ajan as)   | myymälä-, majoitus ja ravitsemistilaa                          | hoitotilaa   | toimisto- ja hallintotilaa                                  |
| opetustilaa   | tuotantotilaa(teollisuus)                                      | varastotilaa   | muuta huoneistoalaan kuuluvaa tilaa                         |
|   | 700 m2   |  | huoneistoala yhteensä                                       |
| 32 Asuinhuoneistotiedot   |  |  |   |
| <valitse>   |  | Huoneluku ilman keittiötä ->   |   |
| <valitse keittiötyyppi>   |  | Huoneistoala <input type="checkbox"/> WC <input type="checkbox"/> amme/<br>suihku <input type="checkbox"/> sauna <input type="checkbox"/> parveke/<br>terassi <input type="checkbox"/> lämmin-<br>vesi |   |
| Useamman asuinhuoneiston rakennuksista<br>erittely Asuinhuoneistot-lomakkeella (RH2)<br>ja kokonaistilanne merkitään tähän ->   |  | Uusia asuntoja yhteensä<br>kappaletta  |   |
| Asuntojen pinta-ala yhteensä<br>neliometriä   |  |  |   |
| Paikka ja päivämäärä<br>Kilpilahti<br>13.9.2005   | Ilmoittajan allekirjoitus<br>(luvan hakija tai tämän edustaja) | Kunnan viranomaisen allekirjoitus tai nimileima  |   |
| Nimen selvitys<br>Puhelinnumero   | Jouko Raitimo<br>010 458 2883                                  | <= yhteystieto ei rekisteröidä   |   |

Vrk 1.9.1.dot

## Todistus ympyräpohjaisen varastosäiliön tarkastuksesta


**inspecta**

 Tarkastuslaitos nro  
3120/90/2006

Inspecta Tarkastus Oy

 PL 94 (Miestentie 3)  
02151 ESPOO  
Puhelin 010 521 600  
Telekopio 010 521 6211

**TODISTUS** ympyräpohjaisen  
varastosäiliön tarkastuksesta

 Päivämäärä  
27.3.2007

 Numero  
140-2043-713201

 Työnumero  
2043-07-24

 Rakennetarkastus     Määräaikaistarkastus     Toteamistarkastus

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Valmistaja  | Nimi<br>YIT Teollisuus- ja verkkopalvelut Oy  |  |  |
|   | Osoite<br>PL 15   | Postinumero<br>20521   | Postitoimipaikka<br>TURKU                                |
|   | Valmistuksen valvoja<br>Timo Hirsimäki  | Tunnus   | Hyväksymispäätös tai vastaava                            |
| Tarkastettu säiliö                                  | Rakennetyyppi<br><input checked="" type="checkbox"/> Rakennestandardi: SFS 2740 <input type="checkbox"/> Hyväksymisnro:   |  |  |
|   | Päämitat<br>D=27m, H=18m  | Rakenneaine<br>Teräs S355J2G3 ja S235J2G3                    |  |
|   | Tilavuus m <sup>3</sup><br>10000  | Levyn paksuus mm<br>Vaippa 7mm..11mm, pohja 7mm              |  |
|   | Korroosiosuojaus<br>ks.huom.  | Perustus (SFS 2679/kuva nro)<br>1.B                          |  |
|   | Sisältö<br>Dieselöljy   | Vaarallisuusluokitus ja varoitusmerkit                       |  |
|   | Valmistuskilven tiedot ja säiliön tunnus<br>YIT, Tilaaaja: Neste Oil, SFS2740, säiliö K30, valm.nro 2006/12   |  |  |
|   | Asennuspaikka<br>Neste Oil Oy, Kilpilahden säiliöalue   |  |  |
| Tarkastukset ja testit                              | <input checked="" type="checkbox"/> Perustus  | <input checked="" type="checkbox"/> NDT. Laajuus: >5%        | <input type="checkbox"/> Korroosiosuojaus                |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Rakentamisen aikainen tark.   | <input checked="" type="checkbox"/> Tiiveys                  | <input type="checkbox"/> Putkisto                        |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Pohjalevyt  | <input checked="" type="checkbox"/> Vesitäyttö 24 h          | <input type="checkbox"/> Painekoe ___ bar                |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Vaippa  | <input type="checkbox"/> Yli- ja alipainetestit              |  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Toleranssimittaukset  | <input type="checkbox"/> Maadoitusmittaukset                 |  |
|   | <input type="checkbox"/> Varustus   | <input type="checkbox"/> Merkinnät                           |  |
| Käytössä olleen säiliön lisätestejä                 |   |  |  |
| <input type="checkbox"/> Syöpymien mittaus:         |   |  |  |
| <input type="checkbox"/> Siirtymät. Mittamuutokset: |   |  |  |
| Valmistus-asiakirjat                                | <input checked="" type="checkbox"/> Lujuslaskut   | <input checked="" type="checkbox"/> Ainestodistukset         | <input checked="" type="checkbox"/> Valmistajan todistus |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Hitsauksen pätevöinti   | <input checked="" type="checkbox"/> NDT-pöytäkirjat          |  |
| Tulos   | <input type="checkbox"/> Hyväksytään  | <input checked="" type="checkbox"/> Hyväksytään huomautuksin | <input type="checkbox"/>                                 |
| Huom.   | Putkiston painekoe: lämmitysputkiston tarkastus painekokeineen tehdään painelaitemääräysten mukaan. Maadoitusmittauksista liitettävä todistus säiliökirjaan. Perustuksen on tarkastanut Porvoon kaupungin Rakennusvalvonta. Korroosiosuojamaalauksen tarkastuksesta tehdään tilaajan toimesta erillinen todistus. |  |  |

Lomake nro 14D01 10.06



 Tarkastaja  
Lasse Siren

 Tarkastuksen tilaaja  
Jarkko Rosilainen

## Aloituskatselmus pöytäkirja

QD27874-01/Rev.4/16.12.2003

**NESTE OIL**PÖYTÄKIRJA  
AloituskatselmusTilaus nro  
Sopimus nro PMAJ-PN24339  
Proj. nro PMAJ

|   |   |  |
|---|---|--|
| Aika ja paikka                              | Pvm alkoi klo päättyi klo<br>02.05.2006 klo 10.00 10.30   | Katselmuspaikka<br>K-30, -31 säiliöruutu           |
| Katselmuksen suorittajat                    | Neste Jacobs Oy:<br>Antti Mikkonen  | Urakoitsija:<br>Lassi Lehikoinen, YIT Industria Oy |
| Katselmuksen kohde (työmaa, alue tai vast.) | Katselmoitiin säiliöiden K-30 ja -31 perustukset ja koko säiliöruutu.   |  |
| Tarkastus toimenpiteet                      | <input checked="" type="checkbox"/> Työmaa on sopimuksen mukaisessa aloitusvalmiudessa<br><input checked="" type="checkbox"/> Katselmus on pidetty ajallisesti sovituna<br><input checked="" type="checkbox"/> Urakoitsijalla on oikeus aloittaa työt<br><input checked="" type="checkbox"/> Urakoitsijalla on velvollisuus aloittaa työt<br><input type="checkbox"/> Työmaalla tai kohteella ei ole työn aloitusvalmiuksia (lisätietoja)<br><input type="checkbox"/> Työt voidaan käynnistää osittain ..... (lisätietoja)<br><input type="checkbox"/> Töiden aloitusajankohtaa siirretty ..... (lisätietoja) |  |
| Lisätietoja                                 | .....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....   |  |
| Lisävaatimuksia                             | <input type="checkbox"/> Lisävaatimuksia tai ehtoja edellisten lisäksi<br><input checked="" type="checkbox"/> Osapuolilla ei ole lisävaatimuksia tämän pöytäkirjan ulkopuolelta   | Liite nro  |
| Jakelu                                      | Projektipäällikkö, työmaapäällikkö, valvoja, projektiarkisto, urakoitsija   |  |
| Allekirjoitus                               | Paikka ja aika <u>Kulloo 2.5.2006</u><br><br>Neste Jacobs Oy<br><br>Arto Lahti<br>Nimenselvennys   |  |
|   | <br>Urakoitsija<br><br>Lassi Lehikoinen<br>Nimenselvennys   |  |

## Perustuksentarkastuspöytäkirja



Porvoon kaupunki  
Rakennusvalvonta  
Rihkamatori A, 3 krs.  
06100 PORVOO

**KATSELMUSPÖYTÄKIRJA**  
Pohjakatselmus

06.04.2006

Lupnumero 2005-0759

Sivu 1

|                                    |                                    |                         |                            |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| <b>Rakennuttaja</b>                |                                    | <b>Rakennuspaikka</b>   |                            |
| Neste Oil Oyj                      |                                    | Kiinteistötunnus        | 638-463-0001-0063          |
| PL 310                             |                                    | Kylä / kaupunginosa     | Kilpilahti                 |
| 06101 PORVOO                       |                                    | Tilan nimi              | Sköldvik                   |
|                                    |                                    | RN:o                    | 1:63                       |
|                                    |                                    | Rakennuspaikan osoite   | Kilpilahti<br>06850 KULLOO |
|                                    |                                    | Rakennustoimenpide      | Tuotesäiliö K-30           |
| <b>Yhteyshenkilöt</b>              |                                    |                         |                            |
| Vastaava TJ                        | Olli Juha-Pekka                    | 040-832 7243            |                            |
| Pääsuunnittelija                   | Sainio Matti                       | 010 458 3561            |                            |
| Lisätietojen antaja                | Raitimo Jouko                      | 010 458 2883            |                            |
| Rakennussuunnittelija              | Pellinen Kristiina                 | 010 458 7118            |                            |
| <b>Rakennustiedot</b>              |                                    |                         |                            |
| 001                                | Käyttötarkoitus                    | Muut teollisuuden tuot. |                            |
|                                    | Rakentamistoimenpide               | Uusi rakennus           |                            |
|                                    | Työt aloitettu                     | 10.01.2006              |                            |
| <b>Huomautukset</b>                |                                    |                         |                            |
|                                    | Laatan raudoituskatselmus 6.4.2006 |                         |                            |
| <b>Katselmukseen osallistuneet</b> |                                    |                         |                            |
|                                    | Olli Juha-Pekka                    |                         |                            |

Nurme Sami  
Vt.rakennustarkastaja

## Rakennuslupapäätös



Porvoo  
Kaavoitus- ja rakennuslautakunta

**PÖYTÄKIRJA**  
**Rakennuslupa**

Lupnumero 2005-0759 Päätöspäivä 13.10.2005 § 367 Sivu

| Hakija                             | Rakennuspaikka  |
|------------------------------------|---|
| Neste Oil Oyj                      | Kiinteistötunnus 638-463-0001-0063  |
| PL 310                             | Kaupunginosa/kylä Kilpilähti  |
| 06101 PORVOO                       | Tilan nimi Sköldvik K 8   |
|                                    | RN:o 1:63   |
|                                    | Rakentamistoimenpide Tuotesäiliö K-30   |
| Rakennukset                        | Tontin pinta-ala 6443525,00 m <sup>2</sup>  |
|                                    | Työt aloitettava 15.11.2008 mennessä  |
|                                    | Työt oltava valmiit 16.11.2010 mennessä   |
|                                    | Osoite Kilpilähti   |
|                                    | 06850 KULLOO  |
|                                    | P-koordinaatti 6689656  |
|                                    | I-koordinaatti 3415380  |
|                                    | Kaavallinen valmius Asemakaava (rak.kaava)  |
|                                    | Käyttötarkoitus Muut teollisuuden tuot.   |
|                                    | Paloluokka P3   |
|                                    | Rakennettava kerrosala 570,00 m <sup>2</sup>  |
|                                    | Kokonaisala 570,00 m <sup>2</sup>   |
|                                    | Tilavuus 10000,00 m <sup>3</sup>  |
| Lisätietoja                        | Sköldvikin asemakaava   |
| Lausunnot                          | - Rakennuskatselmusmiehet 21.09.2005 Puoltaa  |
|                                    | - Pelastusviranomainen 13.10.2005   |
| Hakemuksen liitteet                | - Selvitys rakennuspaikan omistus- ja hallintaoikeudesta  |
|                                    | - Ote peruskartasta   |
|                                    | - Pääpiirustukset   |
|                                    | - Rakennushankeilmoitus RH1   |
|                                    | - Valtakirja  |
| Ennakkokatselmuksset ja kuuleminen | - Maankäyttö- ja rakennuslain 133 §:n mukainen alkukatselmus ei ole tarpeen.  |
|                                    | - Maankäyttö- ja rakennuslain 133 §:n mukainen ilmoitus naapureille ei ole tarpeen.   |
| <b>PÄÄTÖSEHDOTUS</b>               | Kaavoitus- ja rakennuslautakunta päättää maankäyttö- ja rakennuslain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten perusteella myöntää haetun luvan sekä vahvistaa esitetyt suunnitelmat noudatettavaksi seuraavin ehdoin: |
|                                    | Rakennustyötä ei saa aloittaa ennen kuin rakennusvalvontaviranomainen on hyväksynyt hankkeelle:   |
|                                    | - Rakennustyön vastaavan työnjohtajan   |
|                                    | Ennen kunkin työvaiheen aloittamista on rakennusvalvontaviranomaiselle esitettävä seuraavat selvitykset ja suunnitelmat:  |
|                                    | - Rakennepiirustukset   |
|                                    | Rakennustyön aloittamisesta on tehtävä ilmoitus rakennusvalvontatoimistoon ja työn edetessä edellytetään seuraavien katselmusten ja tarkastusten suorittamista:   |
|                                    | - Pohjakatselmus  |
|                                    | - Rakennekatselmus  |
|                                    | - Loppukatselmus  |
|                                    | Mikäli rakennustyötä ei ole aloitettu kolmessa vuodessa ja saatettu loppuun viidessä vuodessa tämän päätöksen antamisesta, raukeaa nyt myönnetty lupa, ellei  |

Ptk:n tark.

## Todistus painelaitteen ensimmäisestä määräaikaistarkastuksesta

**inspecta**

Inspecta Tarkastus Oy

Tarkastuslaitos nro  
3120/90/2006PL 94 (Miestentie 3)  
02151 ESPOO  
Puhelin 010 521 600  
Telekopio 010 521 6211**TODISTUS** painelaitteen ensimmäisestä  
määräaikaais- / käyttöönottotarkastuksestaPäivämäärä  
5.4.2007Työnumero  
1062-07-018Numero  
114-1062-714401Rekisterinumero  
**Ei rekist.** 1Valmistusnumero ja -vuosi  
KEB-30A 2007

|   |  |                 |             |                  |      |
|---|--|-----------------|-------------|------------------|------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Asiakas | Nimi   | Neste Oil Oyj   |             | Asiakaskoodi     | 7043 |
|   | (jatkoa)   | tuotanto Porvoo |             | Y-tunnus         |      |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Omistaja<br><input checked="" type="checkbox"/> Haltija<br><input type="checkbox"/> Valmistaja | Osoite          | Postinumero | Postitoimipaikka |      |
|   |  | PL 330          | 06101       | PORVOO           |      |
|   |  | Haltija         | Postinumero | Postitoimipaikka |      |
|   |  |                 |             |                  |      |
| <b>Käytön valvoja</b>                       | Nimi   | Peltola Hannu   |             | Pätevyys         |      |

|  |   |  |                     |                                 |                               |
|--|---|--|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Kattila<br><input checked="" type="checkbox"/> Painesäiliö<br><input type="checkbox"/> Putkisto | <b>Painelaite</b>   | Sijainti                               | Laitepaikka nro     | PI-kaavio ja versio             | Sijaintikunnan koodi          |
|  |   | Säiliöalue K-30                        | KEB-30A             | NPO-16135-1                     | 638                           |
|  |   | Painelaitelaji                         | Kattilan käyttötapa | Kattilan rakenne                | Pääenergiälähde               |
|  |   | Painesäiliöt                           |                     |                                 |                               |
|  |   | Suurin/alin sall. käyttöpaine bar      | Tila I 7,0   -1,0   | Tila II                         | Tila III                      |
|  |   | Korkein/alin sall. lämpötila °C        | 320   0             |                                 |                               |
| <b>Tilojen lkm</b>   |   | Tilavuus m <sup>3</sup>                | 0,169               |                                 |                               |
| 1  |   | Sisältö                                | Höyry               |                                 |                               |
|  |   | Teho MW                                |                     |                                 |                               |
| <b>Valmistus</b>   | Valmistus/tarkastus   | Siirtymäsäännökset                     |                     | Valmistuksessa käytetty moduuli | Vaatumusten mukaisuusvakuutus |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> Painelaitedirektiivi<br>KTMp 938/1999 | <input type="checkbox"/> KTMp 391/1984 |                     | G                               | NJ/PAMJ-2505                  |

|  |   |                                     |                             |  |
|--|---|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| <b>Tarkastus</b>   | Varolaitteen asetuspaine (tilat I, II, III) bar   | I 7,0   II   III                    |                             | Muu varotoiminto (lukitus/suojaus) tai lisätieto |
|  | <b>Tarkastuskohde</b>   | Asiakirja/liite nro tai tarkastuspv | <b>Tarkastuskohde</b>       | Asiakirja/liite nro tai tarkastuspv              |
|  | CE-merkintä / rakennetarkastus  | 0875/2.4.2007                       | Painekoe                    | 11.1.2007  |
|  | Sijoituksen tarkastus   | 4.4.2007                            | Yleistarkastus              | 4.4.2007   |
|  | Prosessin toimintakuvaus  | PMAJ-280r4                          | Käyttö-/kunnossapito-ohjeet | ok   |
|  | Varustelun tarkastus  | 4.4.2007                            | Vaaran arviointi            | -  |
|  | Turvallisuusautomaatiojärjestelmä   | -                                   | Tarkastussuunnitelma        | -  |
|  | Varolaittejärjestelmän tarkastus  | 4.4.2007                            |                             |  |
| <b>Tarkastusväli</b>   | Havainnot / huomautukset  |                                     |                             |  |
| <input type="checkbox"/> Käyttö<br><input type="checkbox"/> Sisäpuol.<br><input type="checkbox"/> Painekoe | KTM:n päätöksen 953/99 2 luvun 3§ kohdan 12)a mukaan painesäiliötä ei rekisteröidä.<br>7bar x 50x50 mm <sup>2</sup> = 17500bar <sup>mm</sup> <sup>2</sup><br>P x D2 < 1000000bar <sup>mm</sup> <sup>2</sup><br>Varusteluettelo laitekirjan liitteenä.<br>Todetut käyttöarvot: P = 3 bar, T = 152 °C |                                     |                             |  |
| <b>Tarkastus-tulos</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Täyttää vaatimukset <input type="checkbox"/> Tarkastus kesken <input type="checkbox"/> Ei täytä vaatimuksia <input checked="" type="checkbox"/> Ks. huomautukset  |                                     |                             |  |
| <b>Seuraava tarkastus</b>  | Tarkastuslaji   |                                     | Tarkastus tehtävä           |  |
|  | <b>Ei määräaikaistarkastuksia</b>   |                                     | mnessä                      |  |

Lomake nro 11400 10.06

Tarkastajan koodi ja allekirjoitus

Asiakkaan edustajan allekirjoitus

1062, *Kauko Vauhkonen*

Kauko Vauhkonen

**inspecta**  
83*Timo Multanen*

Multanen Tuomo

 Liitteitä kpl

## Kierukan käyttöönottoraportti

Tuotantolinja:  
Biodiesel

**Käyttöönottoraportti**  
Laatija: Kauko Vauhkonen KVA  
Inspecta Tarkastus Oy

Laitetunnus: KEB-30A  
Rekisteri nro: KEB-30A  
Valmistus nro: KEB-30A

## Käyttöönottovuosi: 2007

|   |   |
|---|---|
| <b>Toimintaselostus</b><br>(toiminta sekä ainesisällöt, käyttöpainet ja käyttölämpötilat)   | <b>Toiminta:</b> Lämmityskierukka toimii säiliön K-30 raaka-aineen lämmittimenä<br><b>Ainesisältö:</b> Höyry<br>Hyväksytyt käyttöarvot DA 30242-2006<br><b>Rakennepaine:</b> 7,0/-1 bar, <b>Rakennelämpötila</b> 0..+ 320° C<br><b>Käyttöpainet:</b> 3 bar <b>Käyttölämpötilat:</b> < 150 ° C |
| <b>Rakennemateriaalit</b><br>(materiaalit ja todelliset korroosiovarat)   | Tilaaaja on asettanut materiaaleille erityisvaatimuksia: ei<br><b>Vaippa ( Putki ): ASTM A106-B 60,3x5,54</b>   |
| <b>Ulkopuolinen kunto</b> (eristeet, maalaus, ulkop. korroosio, vuodot, varusteet, kannakointi)   | Säiliön sisällä   |
| <b>Suunnitelma seuraavaan tarkastukseen</b>   | Kierukan ulkopuolinen tarkastus edellyttää säiliön tyhjentämistä  |
| <b>Putkistot</b><br>(mitkä putkistot kuuluvat määräaikaistarkastusten piiriin ja mitä tarkastusmenetelmiä käytetään)  | <b>Määräaikaistarkastettavat putkistot:</b> Ei  |
| <b>Käyttöturvallisuuteen liittyvät laitteet ja laitejärjestelmät</b><br>( varolaitteet sekä olennaiset lukitus- ja suojauslaitteet ja niiden tarkastukset ) | <b>Varoventtiilit:</b> SV-6158 avp = 6,9 bar  |
| <b>Seuraavat tarkastukset</b>   | <b>Seuraava käyttötarkastus:</b> 2011<br><b>Seuraava sisäpuolinentarkastus:</b> ?<br><b>Seuraava painekoe:</b> ?<br><b>Seuraava varoventtiilien koestus:</b> 2008   |

## Valmistajan EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

**NESTE OIL****EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS**

|   |                   |                                |                |
|---|-------------------|--------------------------------|----------------|
| Neste Jacobs Oy   |                   | Numero<br><b>PMAJ-2505</b>     |                |
| Laatija<br>KOSKEILK                                     | Pvm<br>02.04.2007 | Muutos<br>1                    | Lehti<br>1 (1) |
| Asiakas<br><b>NESTE OIL OYJ</b>                         |                   | Alue<br>P047                   | Tunnus<br>EB   |
| Osoite<br><b>Porvoon Jalostamo, PL310, 06101 Porvoo</b> | Projektinumero    | Laitenumerot<br>KEB-30A, B,C,D |                |

**VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS PAINELAITTEESTA  
DECLARATION OF CONFORMITY FOR PRESSURE EQUIPMENT****NESTE JACOBS OY**

PL 310

06101 PORVOO - SUOMI

VAT NO FI15406185 Trade Reg. 764.495 Domicile Porvoo

vakuuttaa että:

Neste Oil Oyj:n Porvoon Tuotantolaitoksilla sijaitsevan varastosäiliön K-30 sisällä olevat lämmön-siirtimet, laitetunnukset KEB-30A, KEB-30B, KEB-30C ja KEB-30D, Ilmoitetun laitoksen Polar-test oy no: 0875 painelaitteen suunnitelman tarkastustodistus no: DA 30242 - 2006, rakennetarkas-tustodistus no: 0875-BR02574, täyttävät painelaitedirektiivin PED 97/23/EY vaatimukset sekä kan-sallisten säädösten määräykset.

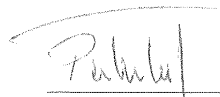
Painelaitteen vaatimusten mukaisuuden arviointi on tehty G moduulin mukaisesti.

Painelaitteelle on laadittu direktiivin PED 97/23/EY edellyttämät tekniset asiakirjat, jotka on koottu painelaitekirjaksi.

Kilpilahdessa 02.04.2007



Ilkka Koskela



Pertti Löf

Neste Jacobs Oy

Allekirjoittaja on Neste Jacobs Oy:n palveluksessa ja valtuutettu allekirjoittamaan painelaitteen vaatimustenmukaisuus-vakuutus.



## Painelaitteen vaatimustenmukaisuustodistus

**POLARTEST OY**P.O.Box 41  
FIN-01621 Vantaa, Finland  
Tel. +358 9 878 020  
Fax +358 9 878 6653PAINELAITTEEN  
VAATIMUSTENMUKAISUUSTODISTUS  
Painelaitedirektiivi 97/23/EY  
Moduuli G

Todistuksen numero

**0875- BR02574**

|  |   |
|--|---|
| <b>Valmistaja</b><br>Neste Jacobs Oy   | <b>Osoite</b><br>PL 310, 06101 PORVOO           |
| <b>KUVAUS PAINELAITTEESTA</b>  |   |
| Laitteen tyyppi  | Painesäiliö (lämmönsiirrinputki)                |
| Laitteen nimi tai tunnus   | KEB-30A, -B -C ja -D                            |
| Valmistusnumero  | ---   |
| Valmistusvuosi   | 2007  |
| Laitteen luokka  | III   |
| Piirustuksen numero  | NP1-33 334                                      |
| Max / min suunnittelupaine [bar]   | 7/-1  |
| Max / min suunnittelulämpötila [°C]  | 320/0   |
| Tilavuus [L]   | 169, 167, 171 ja 205                            |
| Sisältö, ryhmä   | vesi/höyry, 2                                   |
| Ohenemisvara [mm]  | 1,5   |
| Suunnittelu- ja valmistusstandardi   | SFS-EN 13445                                    |
| <b>VAROLAITE</b>   |   |
| Kapasiteetti [kg/s]  | Varolaite todetaan 1 määräaikaistarkastuksessa. |
| Avautumispaine [bar]   | ---   |
| <b>SUUNNITELMA</b>   |   |
| Suunnitelman tarkastustodistuksen Nro  | DA 30242-2006                                   |
| <b>KOEPONNISTUS</b>  |   |
| Koepaine [bar]   | 17  |
| Väliaine   | vesi  |
| Pvm  | 11.1.2007                                       |
| <b>LOPPUTARKASTUS</b>  |   |
| Pvm  | 2.4.2007  |
| Tarkastaja   | Ilpo Virtanen                                   |
| <b>HUOMAUTUKSIA</b>  |   |
| Painelaitteet ovat säiliön K-30 pohjan höyrylämmittimet.   |   |
| <input type="checkbox"/> Kts. liite  |   |
| <b>Allekirjoittanut vahvistaa, että esitetyn dokumentaation ja laitteen tarkastusten perusteella tämän painelaitteen suunnittelu, valmistus ja tarkastus vastaavat painelaitedirektiivin 97/23/EY vaatimuksia.</b> |   |
| Paikka:  | Kilpilahti                                      |
| Pvm:   | 2.4.2007  |
| Ilmoitetun laitoksen leima:  |   |
| Allekirjoitus:   |   |
| Nimi:  | Ilpo Virtanen                                   |
|  | POLARTEST OY<br>Virtanen Ilpo<br>PT 50          |
|  | POLARTEST OY<br>N.B. 0875                       |

## Urakoitsijan vakuutus

|   |                              |     |        |
|---|------------------------------|-----|--------|
|  | <b>URAKOITSIJAN VAKUUTUS</b> | Nro | K-30   |
|   |                              | Pvm | 6.3.07 |

## VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS PAINELAITTEEN VALMISTUKSESTA

Projekti: PMAJ  
 Sopimus nro: PN24339-PMAJ-OS-63110  
 Työnumero: 73034  
 Työmääritys: PMAJ-532  
 Laite: K ŠEB-30 A/B/C/D  
 Painelaitteen suunnitelman tark. tod.: DA 30242-2006

Vakuutamme, että painelaitteet on tehty noudattaen Neste Jacobs Oy:n työmäärityksen ja siinä mainittujen suunnitelmien, spesifikaatioiden ja standardien mukaisesti niin, että KTM:n päätöksen 938/99 olennaiset turvallisuusvaatimukset täyttyvät.

Sovellettu vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelynä G-moduulia.

PED:n mukaisena valmistajana toimii Neste Jacobs Oy.

Hitsaustyön suorittaja on pätevytetty SFS EN287-1 mukaisesti.

Hitsaaja: Rauno Niemimäki, tunnus 533

Lisäaineena käytetty OK Tigrod 13.09

Silmämääräisessä saumojen tarkastuksessa ei havaittu virheellisyyksiä

Turussa 6.3.2007



Lassi Lehikoinen

## Painelaitteen suunnitelmantarkastustodistus

**POLARTEST OY** PAINELAITTEEN SUUNNITELMAN  
P.O.Box 41 TARKASTUSTODISTUS, Moduuli G

FIN-01621 Vantaa, Finland

Tel. +358 9 878 020

Fax +358 9 878 6653

DESIGN EXAMINATION  
CERTIFICATE FOR PRESSURE  
EQUIPMENT, Module G

1 (1)

Todistuksen numero  
Certificate No

DA 30242-2006

|   |   |
|---|---|
| Valmistaja Manufacturer<br>Neste Jacobs Oy              | Osoite Address<br>PL 310, 06101 PORVOO                |
| Tilaaja tai käyttäjä Purchaser or user<br>Neste Oil Oyj | Osoite Address<br>Tuotanto, PL 310, 06101 PORVOO      |
| Painelaitetyyppi Pressure Equipment type<br>Painesäiliö | Painelaitteen luokka Category of the equipment<br>III |

| TEKNISET ARVOT<br>TECHNICAL PARAMETERS  | Yksikkö<br>Unit | TILA COMPARTMENT   |  |
|---|-----------------|--------------------|--|
| Suurin / pienin sallittu käyttöpain<br>Maximum / minimum allowable pressure       | [bar]           | 7 / -1             |  |
| Korkein / alin sallittu sisällön lämpötila<br>Maximum / minimum fluid temperature | [°C]            | 320 / 0            |  |
| Koepaine<br>Test pressure   | [bar]           | 15.3               |  |
| Tilavuus<br>Volume  | [L]             | Katso huomautukset |  |
| Sisältö (ryhmä)<br>Fluid (Group)  |                 | Höyry / vesi (2)   |  |
| Piirustusnumerot Drawing numbers  | NP1-33334 rev.1 |                    |  |

| HUOMAUTUKSET REMARKS  |
|---|
| <p style="text-align: center;">K-30</p> <p>Tämä todistus koskee varastosäiliön, laitetunus T-30, lämmönvaihtimia KEB-30 A, B, C ja D</p> <p>Putken poikkisaumoille on suoritettava 10 % rtg-tarkastus.</p> <p>Hitsaajien ja hitsausohjeiden pätevänti tarkastetaan lopputarkastuksen yhteydessä.<br/>NDT-ohjeet ja NDT tarkastajien pätevänti tarkastetaan lopputarkastuksen yhteydessä.</p> <p>Materiaalien ASTM A 105N ja ASTM A 106 Gr B hyväksyntä perustuu DNV:n Neste Jacobs Oy:lle antamiin PMA todistuksiin ja Polartest Oy:n omaan arviointiin.</p> <p><b>Tilavuudet:</b> KEB-30A 169 L, KEB- 30B 167 L, KEB-30C 171 L ja KEB-30D 205 L.</p> |

|   |   |
|---|---|
| Normivaatimukset<br><b>Suomen painelaitelaki 869/99</b>   | Required regulations<br><b>Finnish Pressure Equipment Law (PED 97/23/EC)</b>                            |
| Allekirjoittanut vakuuttaa saatujen tietojen perusteella, että tämä painelaitteen suunnitelma täyttää asetetut vaatimukset.<br>The undersigned certifies that the design of this pressure equipment conforms with the requirements. | <input checked="" type="checkbox"/> Ks. huomautukset<br>See remarks                                     |
| Paikka Place<br>Vantaa<br>Leima Stamp of Notified Body<br>POLARTEST OY<br>N.B. 0875   | Päivämäärä Date<br>8.12.2006<br>Tarkastaja Inspector<br>Matti Hämäläinen<br>Allekirjoitus Signature<br> |

## Kierukan painekoepöytäkirja

**POLARTEST OY****Paine- ja tiiveyskoepöytäkirja**

P.O.Box 41

FIN-01621 Vantaa, Finland

Tel. +358 9 878 020

Fax +358 9 878 6653

**Pressure and Tightness Test Report**

|  |                 |
|--|-----------------|
| Pöytäkirjan nro<br>Report number       | <b>BR02493</b>  |
| Työ nro Work no.                       | Sivu Sheet<br>1 |
| Tilajaan työ nro Contractor's work no. |                 |

|  |   |
|--|---|
| Tilaja Contractor<br>YIT Teollisuus- ja Verkkopalvelut Oy  | Valmistaja, asentaja Manufacturer, installed by<br>YIT Teollisuus- ja Verkkopalvelut Oy |
| Laitos Station<br>Neste Oyj, Kilpilahti, Biodiesel, K-30   | Paikka Place<br>Kilpilahti, säiliöalue, K-30  |
| Tarkastuskohde, piirustus nro Examination object, drawing no.<br>K-30, Piirustusnumero: NP1-33334.<br>KEB-30 A, B, C ja D. | Käyttöpaine Operation pressure [bar] 4-4,5 bar<br>suunnittelu: 7/-1 bar                 |
|  | Käyttölämpötila Operation temperature [°C] 150-155 °C<br>suunnittelu: 320/0 °C          |

|  |                                       |  |
|--|---------------------------------------|--|
| Tarkastuslaite Inspection equipment<br>AG-ME | Tunnus ID                             | Tarkastusaika Inspection time<br>11.1.2007 10.00 |
| Kalibrointi Calibration<br>0806/04           |                                       | Koepaine Test pressure<br>17 bar                 |
| Koelämpötila Test temperature [°C]<br>0 °C   | Koeaika Test duration [min]<br>30 min | Koeneite tai -kaasu Test medium<br>vesi          |
|  |                                       | Huomautukset Remarks                             |

|   |            |  |
|---|------------|--|
| Tarkastus on suoritettu Examination is carried out according to<br>SFS-EN 13445-5 | mukaisesti | Asiakirja, mikä määrittelee laadun Document, which defines the quality<br>SFS-EN 13445-5 |
|---|------------|--|

## Tulokset Results

Valvoja: Antti Mikkonen  
Suunnittelija: Ilkka Koskela

## Huomautukset Remarks

Kyseessä on G-modulin mukaisesti valmistettävien höyrykierukoiden (lämmönvaihtimien) painekokeen valvonnasta.

- Kokeen aikana ei havaittu vuotoja tai muita virheitä ja koetulos vastaa annettuja vaatimuksia  
During the test was not found leakages or other defects and the test result conforms with the settled requirements
- Kokeen aikana havaittiin vuotoja tai muita virheitä eikä koetulos vastaa asetettuja vaatimuksia  
During the test was found leakages or other defects and the test result does not conform with the settled requirements

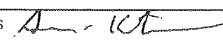
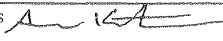
|   |               |              |                         |
|---|---------------|--------------|-------------------------|
| Paine- ja tiiveyskokeen valvojat tai tarkastajat Supervisors or inspectors of the pressure and leakage test |               |              |                         |
| Nimi Name   | Yhtiö Company | Päiväys Date | Allekirjoitus Signature |
| Ilpo Virtanen   | Polartest Oy  | 11.1.2007    |                         |
| <br>POLARTEST OY<br>Virtanen Ilpo<br>PT 50  |               |              |                         |

## Sähköasennuksen käyttöönottotarkastus

## PÖYTÄKIRJA

## Sähköasennuksen käyttöönottotarkastus

|   |   |
|---|---|
| 1. TYÖKOHDDE  |   |
| Neste Oil biodiesel yksikkö OSBL  | PMAJ-1978   |
| Asiakas   |   |
| Neste Jacobs Oy   |   |
| Osoite  | Puhelin   |
| PL 310 06101PORVOO  | 104511  |
| 2. SÄHKÖURAKOITSIJA   |   |
| Nimi  |   |
| MATTILA PORVOO OY   |   |
| Osoite  | Puhelin   |
| 06850 KULLOO  | 09-2724468  |
| 3. JAKELUVERKON HALTIJA   |   |
| FORTUM  |   |
| 4. NIMELLISJÄNNITE  | 5. OIKOSULKUVIRTA LIITTYMÄN LUONA (pienin/suurin)                   |
| 400 V   | -   |
| 6. TARKASTUKSEN PERUSTE   |   |
| <input type="checkbox"/> Uudisasennus   | <input type="checkbox"/> Muutos- tai laajennustyö                   |
| <input type="checkbox"/> Uusintatarkastus   | <input type="checkbox"/> Korjaustyö                                 |
| <input type="checkbox"/> Muu, mikä:   |   |
| Työ:  |   |
| 7. SILMÄMÄÄRÄINEN TARKASTUS   |   |
| + Kunnossa - huomautettavaa 0 ei kuulu tarkastukseen  |   |
| Havaitut puutteet ilmoitettava erillisellä liitteellä   |   |
| a Tilaluokitus  | f Valaistus   |
| <input type="checkbox"/>  | + Sijoitukset <input type="checkbox"/> Asennus                      |
| + Rajähdyssuojattujen laitteiden luettelo   | + Merkinnät   |
| b Kaapelointi   | g Muut kojeet ja laitteet   |
| + kaapeleiden asennus   | + Moottorit <input type="checkbox"/> Merkinnät                      |
| + päätteet  | + Käynnistimet <input type="checkbox"/> Merkinnät                   |
| + kiinnitykset  | h Maadoitukset  |
| + Läpiviennit rasiaan   | + Liitokset   |
| + suojaapuket   | + Mittauspöytäkirjat (liitteenä)                                    |
| <input type="checkbox"/>  |   |
| <input type="checkbox"/>  |   |
| c Rasiointi   |   |
| + Kytentärsiat <input type="checkbox"/> rakenne   | <input type="checkbox"/> merkinnät <input type="checkbox"/> asennus |
| + Kytentäkotelot <input type="checkbox"/> rakenne   | <input type="checkbox"/> merkinnät <input type="checkbox"/> asennus |
| + Holkkitiivistet   |   |
| d Syöttö- ja ketjutuskaapelointi  |   |
| + liitännät <input type="checkbox"/> poikkipinnat   | <input type="checkbox"/> merkinnät <input type="checkbox"/> asennus |
| e Loppupirustukset  |   |
| - Punakynäversiot luovutettu Tilajalle  |   |
| <input type="checkbox"/> ASENNUKSET KUNNOSSA  |   |
| Huomautettavaa:   |   |
| K31 valaistus ja pistorasia-asennukset osittain kesken, lk arvoja mittaamatta M85 syöttöjä kytkemättä |   |

| 8. MITTAUKSET (käytetyt pöytäkirjat liitteenä)   |   |   |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/>  | Kaapelin eristysresistanssimittaukset   | <input checked="" type="checkbox"/> Maadoitusresistanssi  |
| <input type="checkbox"/>   | Keskuksen käyttöönottokeustus           | <input type="checkbox"/> Vikavirtakytkimen koestus  |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | Laitteiden eristysresistanssimittaukset | <input type="checkbox"/> Moottorilähtöjen käyttöönottokeustus                                       |
| <input type="checkbox"/>   | Lämpöreiden käyttöönottokeustus         | <input type="checkbox"/> Sähkösaaton käyttöönottokeustus  |
| <input type="checkbox"/>   | Lämpöreiden TE-käyttöönottokeustus      | <input type="checkbox"/> Mittalaiteluettelo   |
| <input type="checkbox"/>   | Käytetyt mittalaitteet:                 |   |
|  | Laitte:                                 | Tyyppi  |
|  | PROFITEST 01005II                       | Kalibrointi pvm   |
|  | CA 6415                                 | 26.7.2006   |
|  |   | 2.2.2007  |
| 9. SÄHKÖLAITTEISTOON SOVELLETTUT NORMIT  |   |   |
| a Keskeisimmät sähköasennuksia koskevat normatiiviset asiakirjat, joita on käytetty laitteiston rakentamisessa.  |   |   |
| <input type="checkbox"/>   | A 1-94                                  | <input type="checkbox"/> A 2-94   |
| <input type="checkbox"/>   | A 4-93                                  | <input checked="" type="checkbox"/> SFS 6000  |
| <input checked="" type="checkbox"/>  |   | <input checked="" type="checkbox"/> SFS-EN 60079-14/2003  |
| b Keskeisimmät sähköasennuksia koskevat normatiiviset asiakirjat, joita on käytetty laitteiston tarkastamisessa. |   |   |
| <input type="checkbox"/>   | A 2-94 osa 6                            | <input type="checkbox"/> SFS-käsik. 130   |
| <input checked="" type="checkbox"/>  |   | <input checked="" type="checkbox"/> SFS-EN 60079-17   |
| c Sähkölaitteiston turvallisuus  |   |   |
| Normiston mukainen turvallisuustaso  |   | <input checked="" type="checkbox"/> saavutettu  |
|  |   | <input type="checkbox"/> ei saavutettu (puutteet liitteenä)   |
| <input type="checkbox"/>   | Korjauskehoitus annettu                 | Päivämäärä, johon mennessä havaitut puutteet korjattava:  |
| 10. TARKASTUKSEN TEKIJÄ / TEKIJÄT  |   |   |
| Nimi   |   |   |
| Ari Koistinen  |   |   |
| Aika ja paikka   | 15.5.2007                               | Porvoo  |
|  |   | Allekirjoitus  |
| 11. URAKOITSIJA  |   |   |
| Nimi   |   |   |
| Mattila Porvoo Oy  |   |   |
| Aika ja paikka   | 15.5.2007                               | Porvoo  |
|  |   | Allekirjoitus  |

## Sähköasennusten varmennustarkastus



## TODISTUS - Varmennustarkastus

Vastaanottaja  
Neste Oil yj  
Håkan Lind  
PL 310  
061 01 Porvoo

Tilauksenne/viite  
Håkan Lind

Haltija  
Q20850  
Neste Oyj

Asiakaskohde, yhteyshenkilö  
Q221887  
Neste Oyj

Työnumero (inspecta)  
U127896

PL 310  
061 01 PORVOO

PL 310  
061 01 PORVOO

|  |   |   |
|--|---|---|
| Työkohde<br>Sähkölaitteisto  | Tarkastuspäivä<br>2007-05-16                  | Käyttöönottotietä<br>2007                       |
| Asennusliike   | Laitteistoluekka<br>Sähkö 3a                  | Rekisterinumero<br>Z109502                      |
| Sijaintipaikka   | Paikknumero                                   | Laitetunnus                                     |
| Huotoliike   | Laitevalmistaia                               | Laitetvppi<br>Liittymän sähkön jakelulaitteisto |
| <b>Tarkastuksen tulos</b>  |   |   |
| <b>Sähkölaitteistossa havaitut puutteet vaativat korjausta kohtuullisessa ajassa</b> |   |   |
| Osatarkastus   | Työkohteen kuvaus<br>Biodiesel lopputarkastus | Seuraava tarkastus                              |

Huomautukset, muistiinpanot ja pysyvät tiedot \*)

## Tarkastettu sähkölaitteisto

- Tarkastuslaajuus: Seuraavat työmääritykset, PMAJ-1204, -1365, -1589, -1969, -1714, -1970, -1713, -1717, -1720, -1967, -1972, -1984, -2079, -2088, -2249, -2258, -2259, -2381, -2386, -2387, -2388, -2316, -2426, -1978, -1715, -1975, -2090, -2091, -1366, -1374, -1487, -1974, -1716, -1981, -1983, -2086, -2244, -2246, -2257, -2417, -2420, -2422, -2421, -2493 ja -2418

## Osallistujat

- Tarkastukseen osallistui seuraavat henkilöt:  
Håkan Lind, Mikko Kaukonen, Ismo Oikarinen, Asko Luukkonen, Juha Teppana, Hannu Tauren, Ari Koistinen, Peter Högström, Erno Peltonen, Toni Rantti, Asko Hakamäki, Ossi Vainio ja Mauri Vainikka

## Sovelletut normit

- Keskeisimmät sähköasennuksia koskevat normatiiviset asiakirjat, joita on ilmoitettu/arvioitu käytetyn laitteiston rakentamisessa, käyttöönotto-tarkastuksissa sekä huollossa ja kunnossapidossa:  
SFS 6000 (2005)  
SFS-EN 60079-14-(2003)

## Arviointiperusteet

- Tarkastuksessa sähköturvallisuuden arviointiperusteena käytettiin edellä mainittuja normatiivisia asiakirjoja.

## Tarkastusstandardi

- Sähkölaitteisto tarkastettiin tarkastusstandardin SFS 5825 ohjeita soveltaen.

## Huomautukset

\*) Huomautukset koskevat puutteita, jotka vaativat toimenpiteitä. Muistiinpanot ja pysyvät tiedot ovat asiakkaalle tarkoitettuja tietoja, jotka eivät kuitenkaan vaikuta tarkastuksen tulokseen. Muutoksenhaku: jos olette tyytymätön tähän tarkastuspäätökseen, voitte hakea siihen kirjallisesti oikaisua Inspecta Tarkastus Oy:ltä. Hakuohjeet: [www.inspecta.fi](http://www.inspecta.fi).

## Inspecta Tarkastus Oy

|                                  |                             |                            |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Tulostuspäivämäärä<br>2007-05-16 | Tarkastaja<br>Juha Kurvinen | Puhelin<br>+358 10 521 600 |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|

Sivu 1 (2)



Puolueettoman  
ja riippumattoman  
asiantuntijan tunnus  
tarkastuskilvessä

Inspecta Tarkastus Oy  
PL 94 (Miestentie 3), 02151 ESPOO  
PB 94 (Miestentie 3), 02151 ESBO

Puhelin Telefon  
010 521 600, Int. +358 10 521 600  
Telekopio Telefax  
010 521 6211, Int. +358 10 521 6211

Internet  
[www.inspecta.com](http://www.inspecta.com)  
Sähköposti e-mail  
[tarkastus@inspecta.fi](mailto:tarkastus@inspecta.fi)

Y-tunnus  
FO-nummer  
2047308-3

## Lupa- ja tarkastusasioiden vuokaavio

