



PALAVIEN NESTEIDEN SÄILYTYS KAUPASSA

OPAS

tukes



Turvallisuus- ja kemikaalivirasto

Teksti ja kuvat: Tukes

Ulkoasu ja taitto: Print Line Helsinki Oy 2016

ISBN: 978-952-5649-86-4 (pdf)

1. Johdanto	3
2. Varastointia vai säilytystä?	4
3. Toiminnanharjoittajan velvoitteet	5
3.1. Ilmoitus pelastusviranomaiselle	5
3.2. Yleiset turvallisuusvaatimukset ja periaatteet	7
4. Kemikaalien enimmäismäärät myymälähuoneessa	8
4.1. Suojausratkaisuun perustuvat enimmäismäärät	8
4.2. Tarkentavia ohjeita	9
LIITE 1: Vaatimusten täyttymisen osoittaminen oletettuun palonkehitykseen perustuvalla suunnittelulla	9
LIITE 2: Kauppakeskuksen pohjapiirustus	11

TÄMÄ OPAS SISÄLTÄÄ suosituksia palaviene nesteiden, aerosolien ja syttyvien kaasujen turallisesta säilyttämisestä ja varastoisesta myymälärakennuksessa. Oppaan tarkoituksena on ohjata ja yhtenäistää käytäntöjä ja esittää ratkaisuja, joilla palavia nesteitä ja muita palovaarallisia kemikaaleja voidaan säilyttää tai varastoida turallisuuuua vaarantamatta. Opas on tarkoitettu kaikille myymälöille ja kaupakeskuksille riippumatta kemikaalien säilytys- tai varastointimäärästä.

Palavat nesteet ovat nestemäisiä kemikaaleja, joiden leimahduspiste on enintään 100 °C. Kaupassa olevia

palavia nesteitä ovat esimerkiksi tuulilasipesunesteet, jäänestoaaineet, osa maaleista, liuottimet, pienkonebensiiini ja sytytysnesteet. Aerosolit ovat painepakkauksia ja ne sisältävät usein syttyvää kaasua.

Palavilla nesteillä ja aerosoleilla on vaarana tulipalon nopea kehittyminen ja eteneminen, mikäli niiden määrää ei rajoiteta ja tehdä tarvittavia turvallisuuuustoimenpiteitä. Määrärajoitusten ja suojausratkaisujen tavoite on ennen kaikkea kaupan henkilöturvallisuuuden varmistaminen, omaisuusvahinkojen torjunta sekä pelastuslaitoksen toimintaedellytysten turvaaminen.



2. VARASTOINTIA VAI SÄILYTYSTÄ

SÄÄDÖKSET¹ RAJOITTAVAT PALAVIEN NESTEIDEN MÄÄRÄÄ

myymälähuoneena käytettävässä paloteknisessä osastossa tai usean myymälähuoneen muodostamassa samaan palotekniseen osastoon kuuluvassa kauppakeskuksessa. Jäljempänä käytetään termiä *myymälähuone* tarkoittamaan molempia edellä mainittuja tapauksia.

Myymälähuoneessa olevien kemikaalien määrä ja vaarallisuusluokka määrittelevät sen, onko kyse säilytyksestä vai varastoinnista. Määrittely tapahtuu laskemalla kemikaalimääriin perustuva suhdeluku². Jos kemikaalimäärä on niin suuri, että se edellyttää ilmoitusta pelastuslaitokselle, on kyse vähäisestä varastoinnista. Muussa tapauksessa on kyse säilytyksestä. Termit *säilytys* ja *vähäinen varastointi* kuvastavat ainoastaan toiminnan laajuutta viranomaisvalvonnan kannalta. Turvallisuusvaatimukset ovat samoja molemmissa tapauksissa.

Jos myymälässä on esimerkiksi yli 1000 litraa syttyvää lasinpesunestettä tai myymälän ulkopuolella olevassa kaapissa varastoidaan yli 200 kg nestekaasua, on kyse varastoinnista.

Myymälähuoneen kemikaalien määrät ja niiden luokitus tulee selvittää.



¹ laki vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuudesta (390/2005) eli ns. kemikaaliturvallisuuslaki
valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (855/2012)

² VNa 855/2012 5 §

SÄÄDÖSTEN VELVOITTEET KOHDISTETAAN toiminnanharjoittajaan, eli siihen jonka hallussa kemikaaleja on. Toiminnanharjoittaja voi olla kampaamon yrittäjä, huoltoasema tai iso rautakauppa, joka myy ja säilyttää palavia nesteitä. Isoissa kauppakeskuksissa on yleensä useita toiminnanharjoittajia, tällöin toiminnanharjoittaja on myymälän tilat itselleen vuokrannut yrittäjä. Vuokrasopimuksessa onkin hyvä mainita, että vuokrakohteessa säilytetään ja myydään palavia nesteitä.

3.1. ILMOITUS PELASTUSVIRANOMAISELLE

VARASTOINNISTA TULEE TEHDÄ asetuksen (855/2012) mukainen ilmoitus pelastusviranomaiselle vähintään kuukausi ennen toiminnan aloittamista, mutta vaativissa kohteissa ilmoitus suositellaan tehtäväksi tätä aikaisemmin. Ilmoituksessa on otettava huomioon myymälässä olevien kemikaalien lisäksi mahdollisessa erillisessä varastossa tai ulkona olevat kemikaalit. Ilmoituksen voi tehdä paikallisen pelastuslaitoksen tai Tukesin verkkosivuilla (www.tukes.fi) olevalla lomakkeella.

Mikäli samassa myymälähuoneessa toimii useampi toiminnanharjoittaja, on ilmoitus tehtävä yhteistyössä kiinteistönomistajan ja muiden toiminnanharjoittajien kanssa, jotta palavan nesteen enimmäismäärät ja suojausratkaisut ovat tämän oppaan mukaisia.

Pelastusviranomainen käsittelee ilmoituksen, tekee siitä päätöksen ja tarkastaa varastointipaikat turvallisuusjärjestelyineen ennen käyttöönottoa. Päätöksessä vahvistetaan myymälässä varastoitavaksi sallitut kemikaalien enimmäismäärät.

Kemikaalien varastoinnista tulee tehdä ilmoitus pelastusviranomaiselle.



3. TOIMINNANHARJOITTAJAN VELVOITTEET

Ilmoituksessa on lueteltava erikseen palavien nesteiden, aerosolien ja syttyvien kaasujen määrät.

Syttyvät nesteet ja kaasut sekä aerosolit on helppo tunnistaa oheisesta varoitusmerkistä, joka on painettu pakkaukseen. Syttyvillä nesteillä on lisäksi selvítettävä tuotteen vaaralauseke, joka kuvaa tarkemmin tuotteen syttyvyyttä (vaarominaisuutta). Vaaralausekkeet on kirjoitettu etikettiin esimerkiksi *"Helposti syttyvä neste ja höyry"* (H225). Palavilla nesteillä, joiden leimahduspiste on yli 60 °C mutta enintään 100 °C, ei ole varoitusmerkkiä eikä vaaralauseketta ja siksi niiden tunnistaminen on haastavampaa ja vaatii perehtymistä tuotteen ominaisuuksiin. Apuna luokituksen selvittämisessä voidaan käyttää käyttöturvallisuustiedotetta tai valmistajalta saatavia tietoja.



Syttyvät tuotteet tunnistaa varoitusmerkistä.

OPAL

2-Metoksietanoli, 2-metoxietanol, 2-Butoksietanoli, 2-butoxietanol

(10 L)

Helposti syttyvä neste ja höyry. Saattaa heikentää hedelmällisyyttä. Voi vaurioittaa sikiötä. Haitallista nieltynä tai hengitettynä. Ärsyttää ihoa. Ärsyttää voimakkaasti silmiä.

Lue erityisohjeet ennen käyttöä. Suojaa lämmöltä/kipinöiltä/avotulelta/kuumilta pinnoilta. – Tupakointi kielletty. Vältä höyryn hengittämistä. Käytä vaadittuja henkilönsuojaimia. Ota yhteys MYRKYTUSTIETO-KESKUKSEEN tai lääkäriin, jos ilmenee pahoinvointia. Hävitä sisältö/pakkaus paikallisten määräysten mukaisesti.

Mycket brandfarlig vätska och ånga. Kan skada fertiliteten. Kan skada det ofödda barnet. Skadligt vid förtäring eller inandning. Irriterar huden. Orsakar allvarlig ögonirritation.

Inhämta särskilda instruktioner före användning. Får inte utsättas för värme/gnistor/öppen låga/heta ytor. – Rökning förbjuden. Undvik att inandas ångor. Använd föreskriven personlig skyddsutrustning. Vid obehag, kontakta GIFTINFORMATIONSCENTRAL eller läkare. Innehållet/ behållaren lämnas till avfallshantering enligt lokala bestämmelser.

Oy Tehdas Ab, Tehdaskatu 1, 33100 Tampere, Puh. 03 111111



3. TOIMINNANHARJOITTAJAN VELVOITTEET

7

SEURAAVASSA ON ESITETTY esimerkkejä tuotteiden fyysikaalisiin vaaroihin (palo- ja räjähdysvaaraan) liittyvistä CLP-asetuksen (1272/2008) mukaisista vaaralausekkeista

ja -kategorioista. Tuotteen valmistaja tai maahantuoja vastaa luokituksesta ja se näkyy pakkauksen etiketistä, joten se voi poiketa alla olevista esimerkeistä.

Vaaralauseke (H-lauseke)	Vaaraluokka ja -kategoria	Esimerkki tuotteesta
H220: Erittäin helposti syttyvä kaasu	Syttyvä kaasu, kategoria 1	Nestekaasu
H222: Erittäin helposti syttyvä aerosoli	Aerosoli, kategoria 1.	Maalisprayt, uretaanivaahdot
H223: Syttyvä aerosoli	Aerosoli, kategoria 2	
H224: Erittäin helposti syttyvä neste ja höyry	Syttyvä neste, kategoria 1	Pienkonebenssiini
H225: Helposti syttyvä neste ja höyry	Syttyvä neste, kategoria 2	Lasinpesunesteet (-30...-70 °C)
H226: Syttyvä neste ja höyry	Syttyvä neste, kategoria 3	Lasinpesunesteet (-20 °C)
-	Muu palava neste (lp. 60-100 °C)	Sytytysneste, lampputöljy

3.2. YLEISET TURVALLISUUSVAATIMUKSET JA PERIAATTEET

MYYMÄLÄHUONEESSA ON NOUDATETTAVA seuraavia yleisiä kemikaaliturvallisuuteen liittyviä säädösvaatimuksia:

- Toiminnanharjoittajan on oltava selvillä myymälässään olevien vaarallisten kemikaalien määrästä ja niiden vaaraominaisuuksista.
- Toiminnanharjoittajan on huolehdittava, että myymälän henkilökunta osaa tunnistaa vaaralliset kemikaalit muista tuotteista, saa koulutusta kemikaaleihin liittyvistä vaaratekijöistä sekä kemikaalien turvallisesta käsittelystä ja varastoinnista. Tiedot voidaan hankkia esimerkiksi pakkausmerkinnöistä tai käyttöturvallisuustiedotteista.
- Vaarallisten kemikaalien määrät on pidettävä myymälätiloissa mahdollisimman pieninä. Suuret kemikaalimäärät tuleekin varastoida erillisessä oman paloteknisen osaston muodostavassa varastossa tai vastaavassa.
- Vaaralliset kemikaalit on sijoitettava niille varatuille paikoille. Aerosolien, palavien nesteiden ja nestekaasun on oltava erillään sytytyslähteistä (kuumat pinnat, sähkölaitteet) ja muista herkästi syttyvistä palavista materiaaleista (paperi, muovi, tekstiilit) ja ne on sijoitettava

myymälässä siten, etteivät ne tulipalotilanteessa estä myymälähuoneistosta poistumista. Tulipalon rajoittamiseksi palavien nesteiden leviäminen niille varatun alueen ulkopuolelle tulee estää. Palavia nesteitä ei saa pääsääntöisesti varastoida kellaritiloissa.

- Myrkylliset kemikaalit on säilytettävä lukitussa tilassa tai muutoin siten, etteivät asiaankuulumattomat saa niitä haltuunsa. Terveydelle ja ympäristölle vaaralliset kemikaalit on säilytettävä erillään elintarvikkeista ja eläinrehuista.
- Kemikaaleihin liittyvät tehtävät ja vastuualueet tulee määritellä selkeästi myymäläorganisaatiossa. Pelastusviranomaiselle tehtävässä ilmoituksessa nimetään vaarallisten kemikaalien varastoinnista vastaava henkilö.

Kauppakeskuksille ja yli 400 m² myymälöille on laadittava pelastuslainsäädännön³ mukainen pelastussuunnitelma. Pelastussuunnitelmasta tulee käydä ilmi kemikaalien sijoituspaikat. Mikäli rakennuksessa on useampi toiminnanharjoittaja, rakennuksen haltijan tulee laatia pelastussuunnitelma yhteistyössä toiminnanharjoittajien kanssa.

³ Pelastuslaki (379/2011), VN asetus pelastustoimesta (407/2011)

4. KEMIKAALIEN ENIMMÄISMÄÄRÄT MYYMÄLÄHUONEESSA

4.1. Suojausratkaisuun perustuvat enimmäismäärät

MYYMÄLÄN KEMIKAALI- JA PALOTURVALLISUUTEEN vaikuttavat palavien nesteiden ja syttyvien kaasujen määrä, laatu, pakkaustapa, sijoittelu sekä tilan suojausratkaisut. Mitä paremmin tila on suojattu, sitä suurempia määriä siellä

voi turvallisesti säilyttää tai varastoida. Seuraavassa taulukossa on esitetty palavien nesteiden, aerosolien ja nestekaasun sallitut enimmäismäärät erilaisilla suojausratkaisulla myymälähuoneessa.

Taso / Suojausratkaisu	Taso 1 alkusammutuskalusto	Taso 2 paloilmoin	Taso 3 vesisprinkleri	Taso 4 erityisvaatimukset
Palavan nesteen ja aerosolien enimmäismäärä	2400 l	3600 l	6000 l + 3000 l (metalliastioissa olevat H226-luokan tai lp. 60–100 °C palavat nesteet)	20 000 l + 20 000 l
Nestekaasun (H220) enimmäismäärä	25 kg	25 kg	25 kg	25 kg
Paloturvakaappi vaaditaan, kun:				
• muoviastioissa olevia palavia nesteitä TAI	1000 l	1000 l	2000 l	-
• aerosoleja (H222–223) TAI	400 l	400 l	800 l	
• H224–225 -vaarallisuusluokan palavia nesteitä on enemmän kuin	50 l (H224) 200 l (H225)	50 l (H224) 400 l (H225)	50 l (H224)	
Alkusammutuskalusto (kiinteistön normaalin kaluston lisäksi)	1 kpl 27A144BC -luokan käsisammutin	2 kpl 27A144BC -luokan käsisammutin	30 kg suurtehosammutin	30 kg suurtehosammutin
Suoja-allastus	Suoja-allastus vaaditaan, kun muoviastioissa olevaa palavaa nestettä on 100 m ² suuruisella alueella yli 100 litraa.			

Suunnittele ja päätä myymälähuoneessa säilytettävän palavan nesteen enimmäismäärä, sijoitus ja suojausratkaisut.

4.2. Tarkentavia ohjeita

- Määrärajoitukset eivät koske myymälästä erotettua paloteknisesti osastoitua varastoa, johon asiakkailta ei ole pääsyä.
- Enimmäismäärissä ei oteta huomioon alkoholijuomia eikä kosmetiikkatuotteita, lukuun ottamatta aerosoleja. Alkoholijuomien säilytys ei vaadi suojausratkaisuja.
- Aerosolit tulee pääsääntöisesti säilyttää kaupassa ilman pahvipakkauksia. Polyuretaanivaahdot tai vastaavat voivat kuitenkin olla pahvilaatikoissa. Tasossa 3 yli 800 litran aerosolimäärät voi säilyttää paloturvakaapissa tai sprinklatussa myyntihyllyssä (ns. hyllysprinklaus).
- Paloturvakaapin tulee olla standardien EN 14470-1 tai SP 2369 tai näitä standardeja vastaavan tason mukainen.
- Suoja-altaita tarvitaan erityisesti palon kehittymisen rajoittamiseksi, ei pelkästään vuotojen keräämisen vuoksi. Palon kehittyminen on riippuvainen palavan nesteen pinta-alasta. Tämän vuoksi suoja-altaaseen on mahdollista reilusti yli suurimman astian tilavuus nestettä, ja sen on oltava valmistettu palamattomasta tai huonosti palavasta materiaalista. Suoja-allastuksen voi korvata muulla vastaavan tasoisella vuotojen hallinnalla.

Taso 4 erityisvaatimukset

Palo-osastoidussa myymälähuoneessa saa varastoida palavia nesteitä enintään 20 000 litraa ilman paloturvallisia myyntikaappeja. Edellytyksenä on, että alue on suojattu toisella seuraavista vaihtoehdoista:

1. Alue on suojattu vaahtosammutuslaitteistolla, tehokkaalla savunpoistolla ja valuma-altaalla, joka vastaa 110 % palavien nesteiden yhteenlaskettua tilavuutta.
2. Myymälähuoneen palo-osaston sisällä on oma varastotila, joka on tehty omaksi palo-osastokseen. Palo-osastossa on tehokas savunpoisto ja vuotavien palavien nesteiden keräily erilliseen keräyssäiliöön, jonka tilavuus on 110 % varastoalueen palavien nesteiden yhteenlasketusta tilavuudesta.

Mikäli myymälähuone on suojattu sekä vaihtoehdon 1 että vaihtoehdon 2 mukaisesti, palavien nesteiden enimmäismäärä palo-osastoa kohden on 40 000 litraa.

Aerosolien enimmäismäärät ovat samat kuin tasoilla 1 – 3 riippuen rakennuksen suojaustasosta.

Myymäläkohtainen toteutus oletettuun palonkehitykseen perustuvalla suunnittelulla

Palavien nesteiden varastoiminen voi tapahtua myös myymäläkohtaisesti laadittavan, oletettuun palonkehitykseen perustuvan suunnittelun avulla. Toiminnanharjoittajan tulee osoittaa, että ohjeen mukainen turvallisuustaso saavutetaan. Analyysille asetetut kriteerit on esitetty tämän ohjeen liitteessä 1.

Kauppakeskuksissa voidaan palavan nesteen enimmäismäärät jakaa pelastusviranomaisen harkinnan perusteella savulohkokohtaisesti, esimerkki liitteessä 2.



Vaatimusten täyttymisen osoittaminen oletettuun palonkehitykseen perustuvalla suunnittelulla

Palavien nesteiden varastoiminen myymälähuoneessa voi tapahtua myös oletettuun palonkehitykseen perustuvaa suunnittelua hyödyntäen. Tähän on kirjattu yleisiä periaatteita, joiden avulla voidaan arvioida tilan turvallisuustasoa sekä mahdollisen palotapahtuman ja palon kehittymisen vaikutusta henkilöturvallisuuteen.

Syttymien arviointi

Oletetaan myymälätilassa tapahtuvan alkupalo, joka sytyttää myymälässä säilytettävät palavat nesteet ja aerosolit.

Palon kehittymisen arviointi

Mitoituspalossa käytetään varastoitavaksi suunniteltuja nestemääriä. Alkupalon kehittymisen nopeudessa otetaan huomioon tilassa mahdollisesti oleva automaattinen sammutuslaitteisto. Tarkastelussa voidaan ottaa huomioon myös palokuormakesittymien mahdollinen merkittävä etäisyys toisistaan.

Skenaariomäärittelyssä on otettava huomioon seuraavat tuoteryhmät:

- Muoviastioissa olevat syttyvät nesteet (H224, H225, H226) sekä palavat nesteet joiden leimahduspiste on alle 100 °C.
- Aerosolit (H222, H223)
- Metalliastioihin pakatut syttyvät nesteet (H224, H225, H226) sekä palavat nesteet, joiden leimahduspiste on alle 100 °C.

Tuoteryhmät vaikuttavat palon kehittymisen nopeuteen.

Hyväksymiskriteerit

Tarkastellaan henkilöriskejä ja rakenteellista paloturvallisuutta.

- Asiakkaiden ja henkilöstön turvallisuus. Arvioitava, kehittykö palo niin nopeasti, että sen vaikutukset uhkaavat turvallista poistumista. Arviointi edellyttää vähintään tulipalon simulointia ja poistumissimulaatioita.
- Pelastushenkilöstön työturvallisuus. Arvioitava mahdollisesti myymälätilassa käytettävän automaattisen sammutuslaitteiston mahdollisuus vaikuttaa palavan

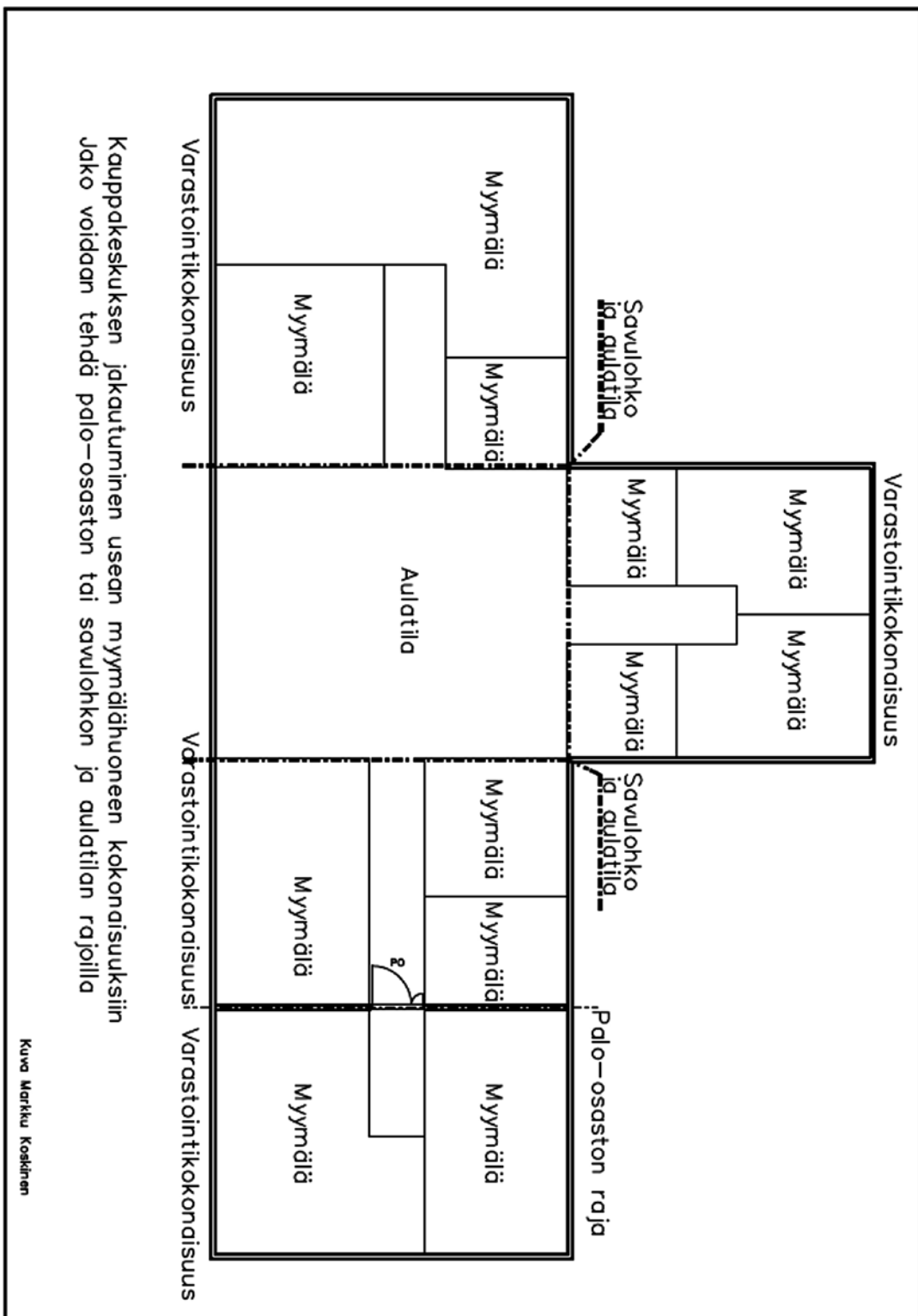
nsteen palon rajoittamiseen ja sammuttamiseen. Arvioitava liekkikosketuksen vaikutukset kantaville rakenteille: sortuvatko ja jos niin kuinka nopeasti? Arvioitava kuinka nopeasti palotapahtuma kehittyy sellaiseksi, että pelastuslaitoksen sammutusteho ei ole enää riittävä.

Hyväksymismenettely

Vaatimusten täyttyminen todennetaan aina tapaus- ja myymäläkohtaisesti ottaen huomioon rakennuksen ominaisuudet ja käyttö. Oletettuun palonkehitykseen perustuvan suunnittelun perusteella esitetyt kemikaalimäärät ja turvallisuusjärjestelyt käsitellään varastoinnista tehtävän päätöksen yhteydessä. Muutokset saattavat edellyttää myös rakennuslupamenettelyä. Hakijan on liitettävä ilmoitukseen kolmannen osapuolen, esimerkiksi suunnittelutoimiston, lausunto tehdystä analyysistä. Lausunnossa tulee ottaa kantaa lähtötietojen oikeellisuuteen, käytetyn laskentamenetelmän soveltuvuuteen sekä johtopäätösten arviointiin. Suositeltavaa on sopia mitoitusperiaatteet pelastusviranomaisen kanssa ennen analyysin tekemistä.

Oletettuun palonkehitykseen perustuvasta suunnitelmasta on tehtävä yksinkertainen tiivistelmä, josta käy selkeästi ilmi kemikaalien varastoinnille määritellyt rajoitukset ja tarvittavat toimenpiteet. Tiivistelmä on liitettävä pelastusviranomaiselle tehtävään ilmoitukseen.

Kauppakeskuksen pohjapiirustus





HELSINKI PL 66 (Opastinsilta 12 B) 00521 Helsinki
TAMPERE Kalevantie 2, 33100 Tampere
ROVANIEMI Valtakatu 2, 96100 Rovaniemi
PUHELIN 029 5052 000 | www.tukes.fi