

# Tampereen henkilöratapiha

## Tiivistelmä VAK -riskianalysista

Aleksi Ojala, Mikko Partanen / L2 Paloturvallisuus Oy / 16.1.2020

Tampereen henkilöratapiha on rautatieliikenteen solmukohta, jonka kautta kulkee henkilö- ja tavaraliikenteen lisäksi päivittäin myös vaarallisten aineiden kuljetuksia. Osana yleissuunnitteluvaihetta tutkittiin vaarallisten aineiden kuljetusten (jatkossa VAK) aiheuttamaa riskiä voimassa olevien asemakaavojen mukaiselle ympäröivälle kaupunkirakenteelle, sekä raportin laadintahetkellä yleissuunnitteluvaiheessa olevalle Asemakeskuksen kannen alueelle. Tarkastelualue muodostui etelässä Viinikan ratapihan pohjoispäästä ja pohjoisessa Lapintien sillasta. Kvantitatiivisen riskianalyyisin perusteella määritettiin eri suuruisten VAK -onnettomuuksien aiheuttama riskitaso henkilöratapihalla ja sen ympäristössä.

Henkilöratapihan läpi kuljetettavat VAK -vaunut sisältävät mm. myrkyllisiä ja/tai palavia kaasuja sekä palavia nesteitä, jotka voivat onnettomuustilanteessa aiheuttaa altistumista vaunun välittömässä läheisyydessä Asemakeskuksen kannen alla sekä etäämmällä ratapihasta. Riskitarkasteluun valittiin seuraavat henkilöturvallisuuden kannalta vaaralliset onnettomuusskenaariot, joiden oli mahdollista tapahtua eri osissa ratapihaa:

- Eri suuruiset myrkyllisten kaasujen vuodot
- Eri suuruisten palavan kaasun vuotojen jälkisyttymä
- Tulipalosta seurannut palavan nesteen tai kaasun säiliövaunun räjähdys (BLEVE)
- Suuret allaspalot

Eri onnettomuusskenaarioihin johtavat tapatumaketjut mallinnettiin vikapuina niihin vaikuttavien tekijöiden arvioimiseksi. Varsinainen todennäköisyyslaskenta suoritettiin Monte Carlo-simulointina, jolloin voitiin huomioida myös lähtöoletuksissa ollut epävarmuus. Seurausten laajuuden ja vakaavuuden arvioimiseksi suoritettiin seurausanalyytit ALOHA-ohjelmistolla. Hyväksymiskriteerien osalta tarkastelussa sovellettiin Liikenne- ja viestintäministeriön KERTTU-hankkeessa kehitettyä luokittelua ratapihan ympäristössä (sisältäen radan yläpuolisen kannen). Asemakeskuksen kannen alla laiturialueella riskin hyväksyttävyyttä arvioitiin F-N -käyrän avulla, jonka raja-arvot muodostettiin pohjautuen muualla Euroopassa käytettyihin kriteeristöihin. Lisäksi riskitasoa verrattiin Väylän vaarallisten aineiden kuljetusten tietunneliohjeen hyväksyttävään riskitasoon.

VAK-riskianalyyisin johtopäätöksenä:

- Vaarallisten aineiden kuljetukset eivät aiheuta erityistoimenpiteitä kaavoitukselle ratapihan ympäristössä, eikä ratapihan yläpuolisella kannella. Kannen reuna-alueilla rakennusten palotekniset ratkaisut vaarallisten aineiden kuljetuksista arvioidaan myöhemmin tarvittaessa palosimuloinnein.
- Vaarallisten aineiden kuljetukset ovat mahdollisia kannen alla, kun otetaan huomioon Asemakeskuksen ratateknisiin suunnitteluperusteisiin sisällytetyt toiminnalliset vaatimukset jatkosuunnittelussa.

Riskianalyyssia tulee pitää ajan tasalla jatkossa ja muutosten ilmetessä arvioida niiden vaikutukset kokonaisuuden kannalta. Analyyssia on mahdollista edelleen tarkentaa jatkosuunnittelussa