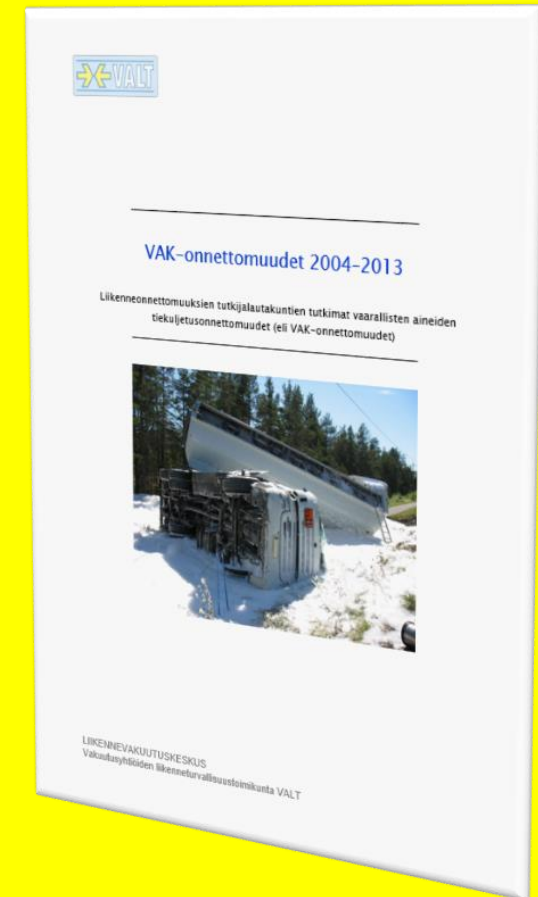


# Räty & Länsivuori: Vaarallisten aineiden tiekuljetusonnettomuudet 2004-2013



- Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat onnettomuudet 2004-2013
- Yhteenveto lähes 100 VAK-ajoneuvon tieliikenneonnettomuudesta.
- Kuolemaanjohtaneissa 36 VAK-ajoneuvoa. Lievemmissä 60 VAK-ajoneuvoa.
- Hyödynnettiin myös PRONTOA



# VAK-onnettomuuksien tilastoinnin haasteita



- Vain pieni osa tutkijalautakunnilla
- TUKESille ilmoitetaan vain osa
- Ympäristölähtöinen tilastointi ei huomioi vuodon lähdettä
  - Lastista vai ajoneuvon omista järjestelmistä
- PRONTO: Pelastuslaitos kutsutaan herkästi paikalle
  - Hyvä kattavuus
  - Tarkistuskäynneistä kunnon onnettomuuksiin
  - Ylivuotoja kiinteistöissä ja huoltoasemilla
  - ”Osallisena VAK-ajoneuvo” ei ihan luotettava
  - Tieliikenneonnettomuuksia ja öljyvahinkoja
- Relevanttien tieliikennetapauksien tunnistamiseen PRONTOsta vaaditaan käsityötä

# Projektiesitys



- PRONTO-aineiston hyödyntäminen vaarallisten aineiden kuljettamiseen ja käsittelyyn liittyvien vaaratilanteiden ennaltaehkäisemisessä

# PRONTO-tietokanta



- • Onnettomuus- ja hälytysselesteista saatavilla olevaa tietoa:
- • Tapahtumakuvaus
  - Liikenneonnettomuus, lastaustapahtuma, kuorman siirto, säiliön täyttö...
- • Ajoneuvon tyyppi
  - Aineiden kuvaus
  - Vuotojen määrät ja ympäristövahingot
  - Henkilövahingot
  - Tapahtuman sijainti koordinaatteina ja osoitteena •
- Pelastuslaitoksen työaika
  - Pohjavesialueet

# PRONTO-tietokanta



- Tietoja syötetty vaihtelevalla tarkkuudella ja jonkin verran virheitä
- Esim. henkilöautojen yhteenajoja merkitty VAK-onnettomuudeksi
- Tulkinnanvaraisuuksia. Esim VAK-ajoneuvo osallisena hyvin lievässä liikenneonnettomuudessa
- Esim. ohikulkija tehnyt hälytyksen varoventtiilin suhinan vuoksi
- Ym. ei todelliset vaaratilanteet

# PRONTO-tietokanta



- • Kiinnostavien tapauksien kattava löytäminen hakutoiminnoilla vaikeaa:
  - Niitä voi olla esim. tieliikenneonnettomuuksissa, öljyvahingoissa tai liikennevälinepaloissa • Toisaalta VAK-auton hydraulioöljyvuoto voi löytyä öljyvahingoista
- • Paras tieto löytyy vapaasti kirjoitetusta tapahtumakuvauksesta:
  - Tapaukset luettava läpi kokonaistilanteen hahmottamiseksi ja parhaan tuloksen saamiseksi

# Nykytilanne



- PRONTOsta on luettu vuosien 2011-2017. maaliskuu tapaukset
- Hakukriteerinä 'oli mukana VAK-ajoneuvo'
- Keskitytty varsinaisiin kuljetus- ja liikennetapahtumiin
- Taulukossa myös jonkin verran ylitäyttö- jne. tapauksia
- Jätetty taulukon ulkopuolelle meri- ja raideliikenteen tapaukset
- Muodostettu taulukointi Exceliin ja luokiteltu tietoja • Laskettu alustavia yhteenvedotietoja

# Muuttujat



## Tiedonkeruutaulukon sarakkeet:

1. Päivämäärä
2. Paikkakunta
3. Onnettomuuden tyyppi
  - a. Tieliikenneonnettomuus
  - b. Kuormaamisen, purkamisen, kuormansiirron yhteydessä tapahtunut
  - c. Ilkivalta tai muu rikollinen toiminta
  - d. Tilapäisen varastoinnin yhteydessä tapahtunut
  - e. Muu tapahtuma
  - f. Laakeri- tai jarrupalo
  - g. Ylitäyttö kiinteistön tai huoltoaseman yhteydessä
4. Tapahtumapaikan tyyppi
  - a. Tieverkolla
  - b. Huoltoasema
  - c. Terminaali
  - d. Teollisuusalue tai kaupan lastausalue
  - e. Muu alue
5. VAK-ajoneuvon tyyppi
  - a. Polttoaineiden kuljetukseen tarkoitettu säiliöauto
  - b. Muu säiliöauto (kiinteät säiliöt)
  - c. Konttialusta (myös säiliökontti)
  - d. Kappaletavara
  - e. Muu ajoneuvo
6. Kuormana ollut aine
  - a. Aineen kuvaus, VAK-pääluokka. Jos useampia, niin merkittävin/vaarallisin, tapauksen kannalta merkittävin tms.
7. Kuorman määrä
8. Tapahtuiko vuotoja
  - a. Kyllä
  - b. Ei



# Muuttujat



9. Pilaantuiko ympäristö
  - a. Ympäristövahingon kuvaus
10. Tiesikö pelastushenkilö VAK-aineesta
  - a. Kyllä
  - b. Ei
11. Tapahtuiko VAK-aineiden johdosta henkilövahinkoja
  - a. Kyllä
  - b. Ei
12. Syttyikö tulipalo
13. Käytettiinkö asiantuntija-apua
14. Kuinka monta tuntia pelastuslaitosta tarvittiin
15. Tapauksen lyhyt yleiskuvaus
16. Muut huomiot

# Kappalemääriä PRONTO-tietokannassa



- Öljyvahingot ja vaarallisten aineiden onnettomuudet, joissa mukana vaarallisten aineiden kuljetusajoneuvo: 2012-2016=371 kpl
- Tieliikenneonnettomuudet, joissa mukana vaarallisten aineiden ajoneuvo: 2012-2016=193 kpl
- Tieliikennevälinepalot, joissa mukana vaarallisten aineiden ajoneuvo 2012-2016: Tehtäviä 52 kpl, ajoneuvoja 36 kpl

# Mihin aineistoa voi käyttää



- Kirjallinen yhteenveto eri vuosien tapauksista
  - Yhteenvedon laajuus keskusteltavissa
    - Esim. kaikki tapaukset / kuljetustapahtumat / varastot ja terminaalit
- Tapaukset kartalle vietyinä
  - Erityyppiset tapaukset omilla väreillään
  - Tapausta klikkaamalla saa esille perustiedot
  - Vaatii vielä koordinaattien keräämisen PRONTOsta

# Mihin aineistoa voi käyttää



- Saadaan visualisoitua kartalla erilaiset VAK-vaaratilanteet
  - Koordinaatit, erityyppisten tapausten luokittelu
  - Kiertotiejärjestelyiden ennakkosuunnittelu
  - Pelastustoimen, hinaus- ja puhdistuskaluston sijoittelun suunnittelu
- Voidaan selvittää häiriöiden aiheuttamaa haittaa liikenteen sujuvuudelle
  - Pelastuslaitoksen työaika onnettomuuspaikalla
  - Jonossa seisominen aiheuttaa kustannuksia ammattiliikenteelle

# Hyötynäkökulmia



- Auttaa liikenneverkon suunnittelussa ja kaavoituksessa
- VAK-toimintaan liittyvien riskien tunnistaminen ja esiintymistäajuuden selvittäminen
- VAK-tapausten raportoinnin kehittäminen
  - Myös PRONTON kehitys, pelastuslaitosten motivointi
- Tietoa viranomaisille, koulutukseen, valvontaan