



Työryhmä/komissio	Hazmat Commission / Vaarallisten aineiden komissio
Raportoija	Timo Kuossari
Kokousajankohta ja – paikka	3.10 - 5.10.2024 Luxemburg

CTIF:N VAARALLISTEN AINEIDEN KOMISSION KOKOONTUMINEN LUXEMBURGISSA 3.10 - 5.10.2024

OSALLISTUJAT

Kokoukseen osallistui 12 edustajaa:

Nigel Blumire (pj), Iso-Britannia
Denis Giordan, Ranska
Serge Heiles, Luxemburg
Jan Jacobs, Alankomaat
Timo Kuossari, Suomi
Pantelis Magklaras, Kreikka
Roman Sykora, Itävalta
Jean-Marc Vaucher, Sveitsi
Ksenia Vihrina, Viro
Tomaz Vilfan, Slovenia
Fränk Wagener, Luxemburg
Lucia Wickert, Saksa



Kuva 1 Vasemmalta ylhäältä alkaen: Fränk Wagener, Timo Kuossari, Tomaz Vilfan, Ksenia Vihrina, Denis Giordan, Jean-Marc Vaucher, Pantelis, Magklaras, Nigel Blumire, Jan Jacobs, Marc Mamer, Serge Heiles, Lucia Wickert. Kuvasta puuttuu Roman Sykora.

JÄSENISTÖN RAPORTIT

Nigel Blumire, Iso-Britannia

Muutos ADR 5.3.2.1.3 hyväksytty

ADR kohdan 5.3.2.1.3 muutos liittyy vaarallisten aineiden kuljetukseen tarkoitetuissa ajoneuvoissa olevien merkintöjen ja kilpien vaatimukseen. Muutokset tarkentavat erityisesti säiliöajoneuvojen ja kuljetusyksiköiden merkintöjä, joiden tarkoituksena on parantaa turvallisuutta kuljetuksen aikana ja hätätilanteissa.

Keskeiset muutokset:

- Parannettu näkyvyys: Säiliöajoneuvojen merkintöjen on oltava hyvin näkyviä myös yöllä ja heikossa valaistuksessa.
- Kilpien koko, sijoittelu ja materiaali: Merkinnät ja kilvet tulee mukauttaa uusien turvallisuusstandardien mukaisesti. Tämä voi sisältää esimerkiksi heijastavan materiaalin käytön.
- Hätätilanteiden tunnistaminen: Merkintöjen tulee selkeästi ilmaista kuljetettavan aineen tyyppi, jotta pelastuslaitokset ja muut viranomaiset voivat toimia nopeasti ja turvallisesti.



Näiden muutosten tarkoitus on parantaa säännösten noudattamista ja helpottaa vaarallisten aineiden tunnistamista onnettomuustilanteissa.

Kirje CCNR:lle

Vaarallisten aineiden komissio ja tieliikennepelastamisen komissio suunnittelevat yhteistyössä kirjettä CCNR:lle.

CCNR tarkoittaa Central Commission for the Navigation of the Rhine (Reinin keskinen navigointikomissio). Kyseessä on kansainvälinen organisaatio, joka valvoo ja säätelee Reinin joen liikennettä. Sen perustavoitteena on taata turvallinen, tehokas ja vapaa kaupallinen liikenne Reinin vesireitillä, joka on yksi Euroopan tärkeimmistä sisävesireiteistä.

Litium-ion akkupalo Etelä-Koreassa

Blumire otti esille myös suurpalon Etelä-Koreassa.

Hwaseongin akkutehtaan tulipalo tapahtui 24. kesäkuuta 2024 Etelä-Korean Hwaseongissa. Onnettomuus alkoi räjähdyksillä, jotka johtuivat varastossa olleista litiumakkujen soluista. Varastossa säilytettiin yli 35 000 akkua, ja tulipalo levisi nopeasti palavien materiaalien vuoksi. Räjähdyksen voimasta osa rakennuksen katosta romahti, ja lähialueelle levisi merkittävää vahinkoa.

Tulipalossa menehtyi 23 työntekijää ja 8 loukkaantui. Useimmat uhreista olivat tilapäisiä työntekijöitä, jotka eivät tunteneet tehdasta hyvin. Suurin osa kuolemantapauksista johtui akkujen savun hengittämisestä.

Pelastustoimet: Paikalle hälytettiin 145 pelastusalan työntekijää ja 50 pelastusajoneuvoa.

Jälkiseuraukset: Etelä-Korean hallitus käynnisti tapauksen perusteellisen tutkinnan.

Tapaus korostaa litiumakkujen käsittelyn ja varastoinnin riskejä sekä tarvetta tiukemmille turvallisuusmääräyksille tällaisissa laitoksissa.



Kuva 2 Palon aiheuttamia vahinkoja akkutehtaalla.



Timo Kuossari, Suomi

RescEU CBRN -projektin edistymisraportti

Taustaa

Suomeen on perustettu CBRN-valmiusvarasto, jolla varaudutaan kemiallisten (C), biologisten (B), säteilyn (R) ja ydinaineiden (N) aiheuttamiin uhkiin ja onnettomuuksiin. Medical / CBRN -varastolla varaudutaan rajat ylittäviin tartuntatauteihin ja onnettomuus- ja kriisitilanteisiin.

RescEU CBRN (chemical, biological, radiological and nuclear) -hankkeessa perustetaan ja ylläpidetään EU:n pelastuspalvelumekanismiin kuuluvaa varastoa, joka sisältää

- CBRN-suojavarusteita
- mittalaitteita
- tukivälineistöä
- CBRN-lääkkeitä ja -vasta-aineita.

CBRN-varastoissa säilytettävä materiaali on tarkoitettu sekä ensitoimijoiden että siviiliväestön käyttöön erilaisissa CBRN-onnettomuus ja -häiriötilanteissa, esimerkiksi kemikaali- tai ydinvoimalaitoksen onnettomuuksissa, terroristi-iskuissa tai rajat ylittävissä tartuntatautilanteissa.

Varastoidun materiaalin on oltava lähetysvalmiina suuronnettomuus- tai kriisialueelle 12 tunnissa avustustarjouksen hyväksymisestä. Ensimmäiset materiaalit ovat olleet hälytysvalmiudessa tammikuusta 2024.

Hankkeen kokonaiskustannus on 242 miljoonaa euroa ja hankkeen suunniteltu kesto 1.1.2023–30.9.2026. Euroopan komissio rahoittaa hanketta täysimääräisesti. Hanke on mittakaavaltaan erittäin merkittävä ja ensimmäinen laatuaan Euroopassa.

Hankekokonaisuutta toteuttaa Suomessa konsortio, johon kuuluvat sisäministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Huoltovarmuuskeskus ja Säteilyturvakeskus.

Puolivuosiraportti

- CBRN-varastointiprojekti on edistynyt tavoitteissaan, ja puolet määrättyistä lääkkeistä on nyt varastoituna.
- Useat henkilökohtaiset suojavarusteet ovat jo 100-prosenttisesti varastoituna.
- Tuotteiden hankinta jatkuu kesään 2026 asti.
- Tämän vuoden CBRN-projektin keskeisiin toimiin on kuulunut:
 - o Kolmen asiantuntijakoulutustilaisuuden järjestäminen, mikä on mahdollistanut Suomen lähettää asiantuntijoita, jotka tuntevat erilaisia CBRN-tilanteita, opastamaan vastaanottajia materiaalien käytössä.
 - o Tänä vuonna on koulutettu 30 asiantuntijaa. Vuonna 2025 koulutetaan vielä 30

uutta asiantuntijaa CBRN-projektissa.

- CBRN-projektin toinen tärkeä tehtävä oli kapasiteetin käyttöönottoharjoitus (LIVEX, toukokuu 2024), joka simuloitiin mahdollisimman lähelle todellisia olosuhteita, alkaen avustuspyynnöstä, jonka ERCC välitti, aina tavaroiden toimitukseen lentokentälle.
- Saadun palautteen perusteella standardoidut toimintamenettelyt ovat sekä hiottu että tarkennettu, ja ne on sovitettu käytettäväksi sekä CBRN-projektissa että Medical projektissa.



Kuva 3 Suomessa harjoiteltiin EU:n valmiusvarastojen käyttöönottoa

Räjähdysonnettomuus 9.8.2024

Kerroin Helsingissä sattuneesta räjähdysonnettomuudesta.

Sijainti

Laakson sairaalan rakennustyömaa, Helsinki

Onnettomuus

Räjähdyks tapahtui, kun kaivinkoneen hydraulinen vasara osui räjähteeseen Laakson sairaalan rakennus- ja kaivuutyömaalla. Räjähdyksiä oli tehty työmaalla aikaisemmin kesällä, ja näyttää siltä, että räjähtämätön lataus jäi reikään, joka oli porattu räjäytyksiä varten.

Räjähdyksen voima aiheutti irtokivien lentämiseen alueelta.

Seuraukset

Räjähdyksen seurauksena suuri kivi lensi kahden auton päälle ja tuhosi ne täysin. Kaksi henkilöä loukaantui.



Kuva 4 Auto tuhoutunut kiven osumasta.



Kuva 5 Tapahtumapaikka sekä kiven iskeytymäkohta. Lennon kantama on ollut n. 300-400 metriä.

Onnettomuustutkintakeskus tutkii tapausta.

Tutkimuksen tarkoituksena on parantaa yleistä turvallisuutta ja estää uusia onnettomuuksia ja vaaratilanteita. Käynnissä oleva tutkimus tarkastelee muun muassa asuinalueilla ja niiden

läheisyydessä tehtävän kaivutyön turvallisuutta sekä alueen jälkikäteisen tapahtuvaa siivousta räjäytyksen jälkeen.



Kuva 6 Sinkoutunut kivi oli erittäin suuri.

Vedyn käsittelyn ja varastoinnin turvallisuus -opas

Toin lisäksi esille Turvallisuus- ja kemikaaliviraston julkaiseman vedyn käsittelyn ja varastoinnin oppaan. Opas esittelee vetyä koskevat tuotanto-, siirto- ja jakelumenetelmät sekä niille turvalliset ratkaisut.

Oppaan sisältö on saatavilla myös englanniksi.

[Vedyn käsittelyn ja varastoinnin turvallisuus | Turvallisuus- ja kemikaalivirasto \(Tukes\)](#)

Jean-Marc Vaucher, Sveitsi

Tulvia ja vaarallisten aineiden onnettomuus

Vaucher kertoi Sveitsissä Maggia joen alueella tapahtuneista tulvista sekä siihen liittyvästä vaarallisten aineiden onnettomuudesta. Raskas sade 29.-30. kesäkuuta aiheutti mm. tulvia ja maanvyörymiä alueella. Joki tulvi useilla alueilla, mikä aiheutti tulvia moottoritieillä ja rautatieillä. Maggia-joen varrella olevat leirintäalueet evakuoitiin, ja osa pienestä Visletto-sillasta romahti. Useat alueet olivat teitä pitkin saavuttamattomissa.

Tulvat voivat lisätä tautiepidemian uhkaa. Viemäreistä tuleva takaisinvirtaus sekoittuu tulvavesiin ja voi jäädä loukkuun avoimiin alueisiin, kun tulvat vetäytyvät. Nämä seisovat vedet voivat usein olla hyttysten ja bakteerien lisääntymispaikkoja, mikä lisää hyönteis- ja vesivälitteisten tautien esiintyvyyttä. Altistuminen saastuneelle vedelle tulvittuneilta teollisuusalueilta, viemärijärjestelmistä ja saostuskaivoista aiheuttaa myös merkittävän terveysriskin.

30.06.2024



Kuva 7 Tulvien vaikutusalue 30.6.2024

Ammoniakkivuoto tulvan yhteydessä Prato-Sornicon luistelurata vaurioitui pahasti tulvan seurauksena. Pelastuslaitos sai hälytyksen kohteeseen, jossa lähtötietojen perusteella varastoitiin n. 3000 kg ammoniakkia. Vaarallisten aineiden ryhmä lähti tiedustelemaan kohdetta.



Kuva 8 Esitietona onnettomuus luistinradalla, jossa n. 3000 kg ammoniakkia.

Ryhmän ensiarvio kohteessa:

Ulkona: Rakennuksen katto oli osittain romahtanut. Raidelevy pahoin vaurioitunut ja jäähdytysputket ulkonevat betonista useissa kohdissa. Mittaustulos 2-5 ppm, NH₃, lähde määrittelemätön)

Konehuone: 30-50 cm mutaa, vedenpinta oli noussut 180-200 cm (150-200 ppm NH₃).

Luisteluradan jäähdytyslaitteet täysin veden alla.

Jäähdytysasema suljettu, ei sähköä.

Jäähalli: jäähdytyslaitteet täysin veden alla.

Jäähdytysasema: suljettu, ei sähköä.

Tarve poistaa kaikki ammoniakki laitoksesta (noin 3 000 kg) yleisön ja ympäristön turvallisuuden vuoksi.

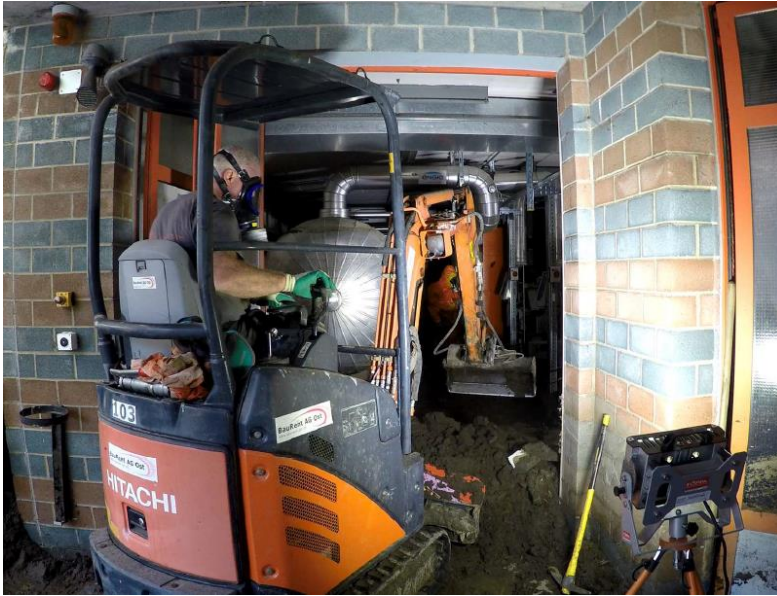


Kuva 9 Konehuone mudan poistamisen jälkeen.

Ensiarvion jälkeen kaksi ratkaisumallia:

- 1) Ammoniakin pumppaaminen 500 kg paineastioihin, ongelmat: välivarastointi ja kulkukelvoton tie nopeaa hävittämistä varten.
- 2) Ammoniakin polttaminen erityisellä laitteistolla Saksasta (Rudammon GmbH).

Ryhmä päätyi vaihtoehtoon 2.



Kuva 10 Mudan poistamista kaivinkoneen avulla. Onko riittävä suojavarustus ammoniakkialtistuksessa toimimiseen?

Rudammon GmbH:n laitteisto toimitettiin seuraavana aamuna tapahtumapaikalle armeijan helikopterilla.

Laitteistoon kuului höyrystin, joka haihduttaa ammoniakin säiliöstä nestefaasista kaasufaasiksi. Kaasumainen ammoniakki hienojakoistuu ilmassa erityisen suuttimen avulla. Ammoniakki poltetaan käyttäen kahta soihtua. Polttotyö jatkui perjantaihin 5.7.2024 asti.

Jäännösammoniakkihöyryt päästettiin suoraan ilmaan ja niitä laimennettiin kahdella savutuulettimella.

Tyhjöpumpun poistoputki oli liitetty samaan putkeen ja päästettiin ilmakehään joen suuntaan. Yhteensä 200 kg sitruunahappoa käytettiin öljyseoksen (lämpösiirtonesteen) happamoittamiseen, säiliön alla olevan veden neutraloimiseen ja ammoniakin puhdistamiseen käytetyn veden neutraloimiseen. Ammoniakki saatiin kokonaisuudessaan turvallisesti haihdutettua.

Onnettomuus vaati useita kuolonuhreja ja kadonneita henkilöitä.

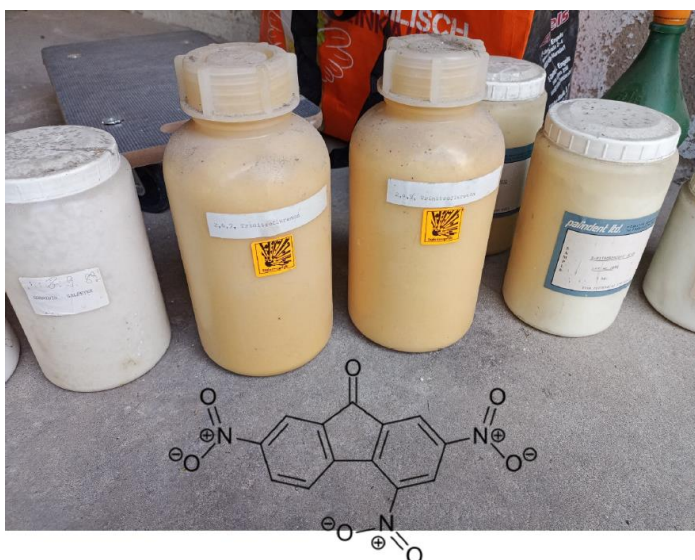


Kuva 11 Tulva aiheutti mittavia tuhoja sekä henkilövahinkoja.

Lucia Wickert, Saksa

Kemikaaleja autotallissa

Kuolinpesää siivottaessa löydetty moninainen joukko erilaisia kemikaaleja, joiden joukossa mm. räjähdysherkkää trinitrofluorenonia. Kemikaaleja yritettiin hävittää jätteenkäsittelylaitoksen ynnä muiden tahojen kautta, mutta kukaan ei ottanut kemikaaleja vastaan. Asiaa hoitanut henkilö otti lopulta pelastuslaitokseen yhteyttä. Hävitettävää tavaraa oli n. 15 kiloa. Pelastuslaitos lopulta löysi vastaanottavan tahon, johon oli 4 viikon jono. Kemikaalit olivat kuitenkin hyvin merkattu. Autotallin omistaja oli kemisti.

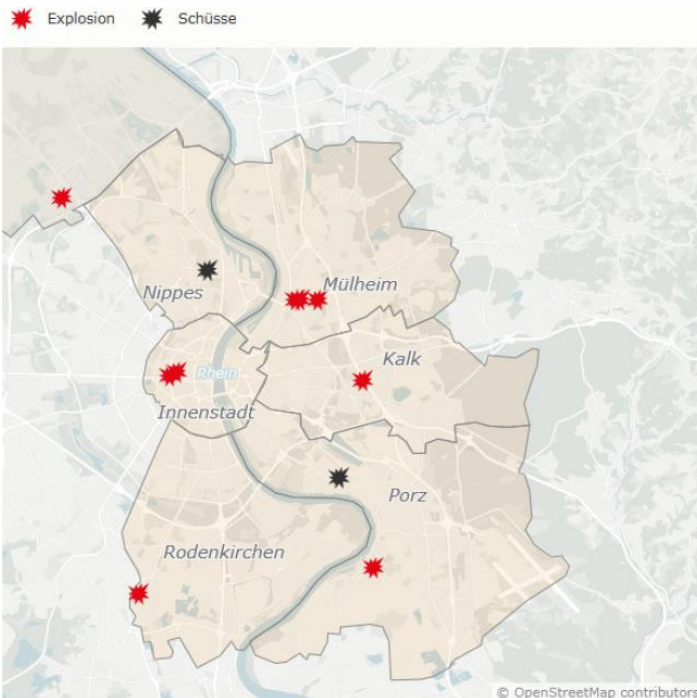


Kuva 12 Autotallista löytyneitä kemikaaleja.

Räjähdyksiä Nordrhein-Westfalenin osavaltiossa

Saksassa Nordrhein-Westfalenin osavaltiossa on raportoitu useista räjähdyksistä, erityisesti Kölnissä, kesäkuusta syyskuuhun. Viranomaiset tutkivat näitä tapahtumia, mutta toistaiseksi ei ole vahvistettu, että räjähdyksillä olisi suora yhteys toisiinsa. Esimerkiksi syyskuussa tapahtui kaksi räjähdystä vain muutaman päivän välein, mutta poliisi on ilmoittanut, että on liian aikaista sanoa, onko niillä yhteyttä.

Monet näistä räjähdyksistä on liitetty järjestäytyneeseen rikollisuuteen, mikä viittaa siihen, että ne saattavat olla osa laajempaa ongelmaa alueella. Tapauksia on kirjattu 14 kappaletta kesäkuun lopulta syyskuun loppuun mennessä.



Kuva 13 Räjähdyksien ja ampumatapauksien sijainteja.

Tekoälyn käyttö vaarallisten kemikaalien onnettomuuksissa

Wickert tiedusteli mitä tekoälytyökaluja on saatavilla ja voisi mahdollisesti olla käytettävissä CBRN-vaarojen ehkäisyssä? Miten tietoturvaa ja eettisiä kysymyksiä tulisi käsitellä?

Jacobs toi esille, että Alankomaissa tarkastellaan mahdollisuutta käyttää tekoälyä esim. Seveso-laitosten onnettomuusriskien arviointiin.



Tomaz Vilfan, Slovenia

Onnettomuus kumitehtaalla 23.6.2024

Pelastuslaitos sai ilmoituksen paikalliselta ensihoidolta, että työntekijällä oli häikämyrkytyksen oireet kumiteollisuuden tuotannossa. Ensihoito epäili työntekijöiden joukkosairastumista ja pyysi palokuntaa toimittamaan suuremman määrän lääkinnällistä hapetta paikalle myrkytysoireisia työntekijöitä varten.

Tiedustelutiimi suoritti hiilimonoksidimittauksia kahdella eri mittarilla. Ensimmäiseksi mitattiin sekoittimen alimmassa kellarikerroksessa, jossa oireinen henkilö oli ollut ja sitten kahdessa ylemmässä kellarikerroksessa. Tiimin suorittamat mittaukset eivät osoittaneet myrkytykseen johtavia pitoisuuksia.

Koska he eivät löytäneet hiilimonoksidin lähdettä, he käynnistivät prosessissa käytetyn sekoittimen uudelleen. He olettivat, että hiilimonoksidia voisi vapautua käytön aikana, mutta tämä teoria ei osoittautunut oikeaksi: hiilimonoksidia ei muodostunut käytön aikana.

Kaikkien mittausten ja myrkytyksen lähteen etsinnän jälkeen pelastustoiminnan johtaja otti uudelleen yhteyttä paikalliseen ensihoitoon, joka hoiti sairasta työntekijää. Vastaus kysymykseen siitä, miten myrkytetty henkilö voi, oli, että hän on voimakkaasti myrkytetty tuntemattomalla aineella ja on kriittisessä tilassa.

Saadun tiedon perusteella kyseinen laitoksen osa evakuoitiin ja käynnistettiin ylipainetuuletus. Mittaukset käynnistettiin ChemPro 100 -laitteistolla, joka havaitsi myrkyllisen aineen ja osoitti myrkyllisyyden tasoja.

Pelastustoiminnan johtaja konsultoi ELME-tiimin (Ekologinen laboratorio liikkuvalla yksiköllä) jäsentä tästä tuloksesta ja kuvasi hänelle myös koko tapahtumien kulun. ELME-tiimi saapui paikalle kahden jäsenen voimin ja teki tarkempia mittauksia omilla laitteistoillaan.

Samaan aikaan useat työntekijät alkoivat osoittaa heikkouden merkkejä myös muissa tuotantotiloissa. Koko tuotantohalli evakuoitiin vaiheittain.

ELME-tiimin tulokset osoittivat kohonneita pitoisuuksia joistakin aineista, mutta ei niin suurina määrinä, että ne voisivat aiheuttaa akuutteja myrkytyksiä.

Mittausten jälkeen he ottivat uudelleen yhteyttä yliopistollisen sairaalan myrkytysyksikön lääketieteelliseen henkilökuntaan, jossa ensimmäisenä oireita saanut henkilö oli hoidettavana. Sairaalasta välitettiin tieto, että henkilö toipuu hyvin ja että oireet aiheuttanutta ainetta ei tunneta.

Useiden mittausten perusteella koko tilassa (noin 50 000 m²), sekä potilaiden terveydentilan ja ELME-tiimin kanssa käydyn neuvottelun perusteella tuotanto päätettiin sallia uudelleen käynnistettäväksi, edellyttäen parannettua ilmanlaadun seurantaa tilassa. Toimenpide oli erittäin vaativa, pääasiassa tuotannon sulkemisen ja ihmisten terveyden sekä tuotannon seisokkijan välisen tasapainottamisen vuoksi, sekä mittausten suorittamisen vaikeuden vuoksi tuotantotilassa (tilan koon ja tuotannossa olleiden raaka-aineiden vuoksi). Myös olennaisten

tietojen saaminen lääkintähenkilöstöltä oli haaste, sillä terveydentila on arkaluonteista henkilökohtaista tietoa, ja diagnoosin vahvistaminen voi myös kestää useita päiviä. Yritys ilmoitti, että tuotannon seisokkiaika maksoi yli 6,5 miljoonaa euroa. Varmaa tietoa oireiden lähteistä ei saatu, mutta tapauksessa epäillään jonkinlaista altistusta kumin höyryille tai muille sen sivutuotteille.

Diesel säiliöauton onnettomuus 5.5.2024

Öljytuotteiden kuljetukseen tarkoitettu rekka kääntyi katolleen jäätyään jumiin ojaan. Pelastajat huomasivat, että kuljettaja oli jäänyt loukkuun ajoneuvon ohjaamoon. Lastina oli 34 000 litraa polttoainetta. Säiliöauto ei vuotanut nesteitä, joten kaikki voimat suunnattiin kuljettajan pelastamiseen. Teknisen pelastuksen aikana lisäongelmia aiheutti pehmeä maaperä. Perävaunu nostettiin nosturin avulla pystyyn, jotta kuljettaja voitiin pelastaa ohjaamosta. Valitettavasti kuljettaja kuoli onnettomuuden seurauksena. Polttoaine pumpattiin toiseen säiliöön. Pelastuslaitos valvoi pumppausta.



Kuva 14 Säiliöauto ojassa.



Kuva 15 Ajoneuvo kärsi mittavat vauriot.

Jan Jacobs, Alankomaat

Jan Jacobs kertoi siitä, miten vaarallisen aineiden torjunta on organisoitu Alankomaissa.

Suuren mittakaavan puhdistusyksiköt

Nykyiset suuren mittakaavan puhdistusyksiköt (GOE) Alankomaissa perustettiin vuonna 2005 vastauksena Yhdysvaltojen 11. syyskuuta 2001 tapahtuneisiin hyökkäyksiin ja kemiallisiin, biologisiin, radiologisiin ja ydinuhkiin (CBRN). Dekontaminaatio (haitallisten aineiden tai eliöiden poistaminen jonkun tai jonkin pinnalta tai jostakin tilavuudesta) on pelastuslaitoksen lakisääteinen tehtävä. Alankomaiden pelastustoimella on kyky järjestää laajan mittakaavan dekontaminaatio-toimintaa kuuden valmiin GOE-yksikön toimesta. GOE:n koostumus, tehtävät, vasteaika ja kapasiteetti on laillisesti määritelty turvallisuusalueiden asetuksessa (maa on jaettu eri turvallisuusalueisiin, hieman verrannollinen esim. Suomen hyvinvointialueisiin).

Laajan mittakaavan dekontaminaation organisointia arvioidaan parhaillaan. Arvioinnin syynä on se, että NIPV (Netherlands Institute for Public Safety) on ilmoittanut suurimittakaavaisten puhdistusyksiköiden (GOE) varusteiden tarvitsevan vaihtamista, ja että tämä on luonteva hetki arvioida nykyistä työskentelytapaa ja selvittää, onko se edelleen relevantti huomioiden tulevaisuuden haasteet. Tutkimus toteutettiin oikeus- ja turvallisuusministeriön sekä NIPV:n yhteisellä toimeksiannolla.

Johtopäätökset

- GOE:n käyttö ei vaikuta asianmukaiselta ottaen huomioon yksikön nykyisen pitkän vasteajan ja toisaalta onnettomuuden ja sen uhrien tarpeet.

- Dekontaminaatio laajassa mittakaavassa ei ole koskaan ollut käytännössä tarpeen, joten kokemusta uhrien käyttäytymisestä ja tilanteesta on vähän.
- GOE ei ole osa pelastustoimen säännöllisiä toimintoja ja rakennetta, mikä tarkoittaa, että ammatillinen osaaminen, operatiivinen valmistautuminen ja käyttö eivät ole selkeästi järjestettyjä.
- GOE:n tulevaisuudenkestävässä suunnittelussa tulisi harkita laajentamismallia, joka on linjassa säännöllisen puhdistamisen kanssa ja perustuu yksityiskohtaisiin skenaarioihin.
- Onnettomuuden ensimmäisessä vaiheessa voidaan toimia tavanomaisilla resursseilla (pelastusyksiköt + ensihoito). Vasteen laajentamisen yhteydessä GOE-yksiköitä voidaan käyttää esim. henkilökunnan desinfiointiin, mutta suurempia uhrimääriä voitaisiin myös hoitaa.
- Tällä hetkellä on tärkeää pitää GOE:t toiminnassa tulevana vuosina, kunnes parempi vaihtoehto on saatavilla. Monialaisia skenaarioita on kehitettävä, jotta saadaan parempi käsitys onnettomuuden kulusta ja puhdistamisen järjestämiseen tarvittavista asioista.

Jatkotoimenpiteet

Materiaalien vaihtamisen osalta: Toistaiseksi säilytetään nykyiset GOE:t ja tehdään inventaario siitä, mitkä GOE-materiaalit tarvitsevat vaihtamista, jotta yksiköt pysyvät toiminnassa seuraavat 3 vuotta.

Hallinnon osalta: Asetetaan GOE:n hallinta kansallisen koordinaattorin alaisuuteen.

Liitetään rahoitus kansalliseen hallintorakenteeseen. Tämä varmistaa paremman yhteyden muihin kansallisesti järjestettyihin tehtäviin riskien osalta.

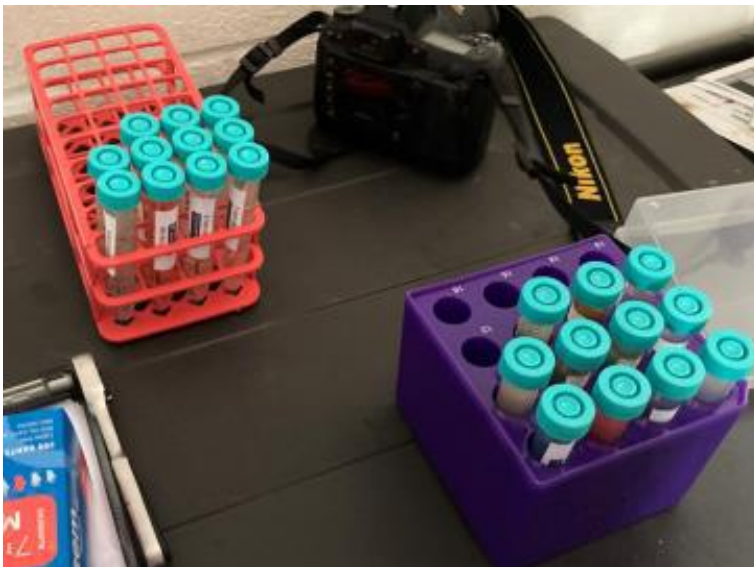
Laajan mittakaavan dekontaminaation osalta: Monialaisen toiminnan ja tiedon rakentamisen kontekstissa tutkitaan, mitä relevantteja skenaarioita voi esiintyä ja mitä valmistautumista tämä vaatii. Toteutetaan sopivin monialainen vaihtoehto ja tutkitaan, mitä tämä tarkoittaa nykyisille GOE:ille.



Kuva 16 GOE-yksiköiden sijoittelu.

Fränk Wagener, Luxemburg

Wagener kertoi mittavasta sammutusvaahtojen uusimisprojektista. Projektin tarkoituksena on ollut hävittää kaikki fluoria sisältävät sammutusvaahdot. Projekti on aloitettu vuonna 2021. Projektin aikana on vierailtu kaikkiaan 99:llä eri paloasemalla. Kaikista autoista sekä asemien varastoista on otettu näytteitä yhteensä n. 500 kpl. Näytteiden tarkoituksena on ollut varmistaa, että vaahdot ja niihin käytettävät ajoneuvot ja säiliöt ovat fluorivapaita. Analyysyjä tehtiin n. 280 kpl 23 PFAS yhdisteelle. Vierailujen johdosta sammutusvaahtoja hävitettiin yhteensä n. 30000kg.



Kuva 17 Vaahtonäytteitä.

Viisi ajoneuvoa puhdistettiin asiaan erikoistuneen yrityksen toimesta (Perfluor-Ad method). Kyseessä on kallis ja työläs prosessi, koska koko auto kaikkine laitteineen on puhdistettu. Lukuisia muita ajoneuvoja odottaa vielä puhdistusta. Puhdistuksessa käytetään kahta eri menetelmää ja näiden toimivuutta tarkkaillaan ja vertaillaan.



Kuva 18 Ajoneuvon puhdistus fluoripitoisista yhdisteistä.

Roman Sykora, Itävalta

Sykora on CTIF:n pääsihteeri ja toi terveisiä mm. CTIF:n edustajiston yhteisestä kokoontumisesta (Delegates Assembly) 2024 Oslossa:

- Milan Dubravac (Slovenia) jatkaa CTIF:n presidenttinä
- Varapresidentteinä jatkavat Taina Hanhikoski (Suomi) sekä Christophe Marchal (Ranska)
- Uusi varapresidentti Zisoula Ntasiou (Kreikka)
- Uusi rahastonhoitaja Tom Van Esbroeck (Belgia)



Kuva 19 CTIF:n edustajisto.

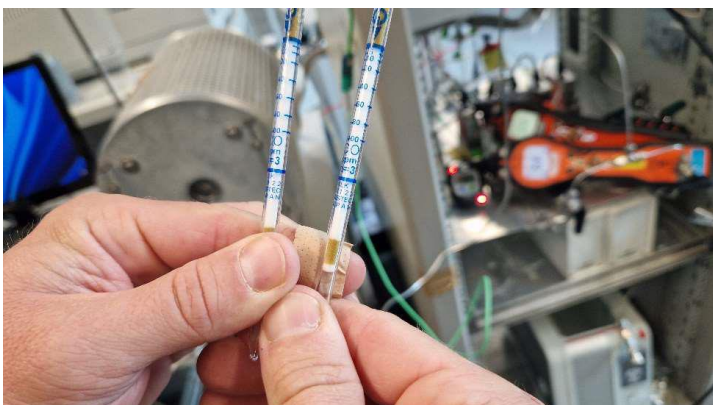
Seuraava edustajiston kokous järjestetään 12. kesäkuuta 2025 Sofiassa Bulgariassa.

Haaste CO (hiilimonoksidi) ja H2 (vety) -tunnistuksessa / erottelussa

Vety maakaasuverkossa

- Nykyinen lainsäädäntö sallii enintään 10 % H2:n lisäämisen maakaasuverkkoon.
- Pelastustoimelle ei ole selvää, lisätäänkö vetyä maakaasuun päivittäin tai (jos näin on) millaisissa tilavuussuhteissa.
- Suunnitelluilla sekoitusprosentteilla, joissa on jopa 25 tilavuusprosenttia H2:ta metaanissa, räjähdysrajan yläraja nousee vain hieman. LEL (alempi syttymisraja) pysyy noin 4,2 %:ssa.
- Selittämätön CO-arvo voi siis myös viitata vetyyn (H2) alueella, vaikka "oikeaa" CO:ta ei olisikaan.

➔ Tunnistuslaitteisto saattaa ilmoittaa häkää, mutta reagoi todellisuudessa vetyyn.



Kuva 20 Testiputkilot ovat osoittautuneet hyväksi menetelmäksi erotella hiilimonoksidi ja vety.

Ammoniakin haju

Sykora kertoi tapauksesta, jossa Seveso-laitoksen naapurista oli tullut ilmoituksia hajuhaitoista. Epäily oli, että pitkän ajan saatossa laitoksesta on vuotanut pieniä määriä ammoniakkia. Naapuri ilmoitti viranomaisille. Ilmoitus johti toimenpiteisiin ja pitoisuuksia mitattiin. Mittauksia tehtiin useaan otteeseen eri paikoista ja mittarit näyttivät pitoisuuksia. Lopulta kuitenkin havaittiin, että mittareita oli luettu väärin. Mittarin antama pitoisuus on ppb (parts per billion / miljardisosa) eikä yleisemmin käytetty ppm (parts per million / miljoonasosa). Eli todellinen pitoisuus oli huomattavasti pienempi, kuin mihin se oli vahingossa tulkittu.



Kuva 21 Mittarin antama tulos on miljardisosa.

Ksenia Vihrina, Viro

Muutoksia Viron pelastustoimessa

- 24 tunnin vuorot yhdistettynä kolmeen vapaapäivään
- Viron pelastustoimi saa 44 uutta pelastusyksikköä. Suorituskykyihin kuuluvat mm. akkutoimiset pelastusvälineet sekä sammutinleikkurit (cold cut device, esim. Cobra)
- Vaarallisten aineiden koulutusjärjestelmää uudistetaan

Harjoitusalueen uudistukset

- Vaarallisille aineille kehitetään uusia harjoitustiloja pelastuskoululle
- Uudistus pitää sisällään mm. erilaisia simulaattoreita sekä mahdollisuuksia harjoitella erilaisilla vaarallisilla kemikaaleilla varmistaen kuitenkin työturvallisuuden

Vaarallisten aineiden yksiköt

Virossa on kuudella eri pelastuslaitoksella yhteensä 10 vaarallisten aineiden yksikköä sekä 1 CBRN-yksikkö.



Kuva 22 Vaarallisten aineiden kyvykkyyksien sijainnit.

Virossa tutkitaan sitä, miten vaarallisten aineiden yksiköitä voisi tehokkaalla tavalla kouluttaa ja harjoituttaa.

Virossa:

- Pelastajan koulutus kestää 1 vuoden (sisältää perus kemikaalikoulutuksen).
- Vaarallisten aineiden yksiköiden peruskoulutus pelastuskoulussa kestää yhden viikon.
- Lisäkoulutus yksiköille kestää kaksi päivää.

Vaarallisten aineiden lisäkoulutuskursseja:

- Koulutusohjelma kouluttajille oli vuonna 2020.
- Pilottikursseja järjestettiin vuonna 2021.
- HazMat-yksiköiden koulutusohjelma käynnissä vuosina 2022-2024 (30 kurssia).
- Vuonna 2025 päivitetään koulutusohjelmaa ja kehitysohjelmaa HazMat-yksiköiden johtajille (kursseja ja kokemuksia etsitään myös ulkomailta).

Kehityksessä olevat aihepiirit:

- HazMat-koulutus ensivasteille.
- Reagointi kaasuonnettomuuksiin.
- Reagointi radioaktiivisten aineiden onnettomuuksiin ensivasteille.
- Dekontaminaatio.

Haasteena on tarjota korkealaatuista koulutusta ja tietoa pelastajille. Virossa on kokeilu, jossa hyödynnetään videokoulutusmateriaaleja.

Pantelis Magklaras, Kreikka

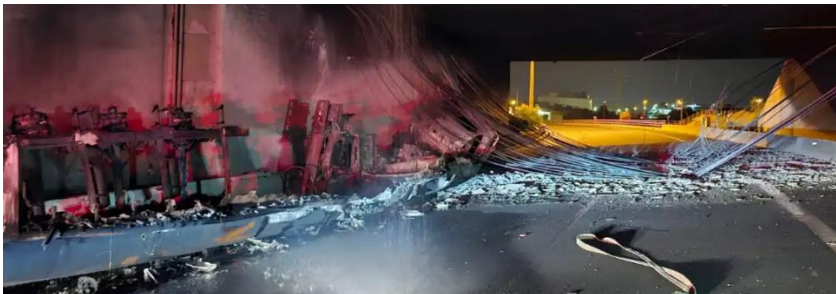
Rekan suistuminen Korinthin kaupungin lähistöllä 7.6.2024

Tuntemattomasta syystä rekka kaatui ja syttyi palamaan sillalla. Onnettomuus tapahtui n. klo 1 yöllä. Maastopalojen vuoksi alueella oli kohotettu pelastustoimen valmius, joten

pelastustyöntekijät olivat paikalla nopeasti. Onnettomuuden paineaalto vahingoitti siltaa ja teräsbetonin teräs altistui lämpösäteilylle. Sillan rakenteissa oli havaittavissa selkeitä vaurioita. Tämän johdosta viranomaiset julistivat, että siltaa ei korjata, ja jo aamulla sitä purettiin. Sillan rakenteita ja rakentamistapoja pohditaan tapauksen pohjalta. Erikoista tapauksessa oli se, että rekan oli määrä viedä polttoainetta bensa-asemille, mutta lainsäädännössä on säädetty, että niitä ei tankata yöaikaan. Rekan ei näin ollen olisi pitänyt olla liikenteessä.



Kuva 23 Rekan suistuminen aiheutti mittavat vahingot.



Kuva 24 Sillan rakenteissa havaittiin merkittäviä vaurioita.



Kuva 25 Seuraavana aamuna siltaa jo purettiin.



Denis Giordan, Ranska

Yhteistyöterveisii

Giordan kertoi terveisii kokouksesta Wienissä IAEA:n (International Atomic Energy Agency - kansainvälinen atomienergiajärjestö) ja IEC:n (International Electrotechnical Commission - kansainvälinen sähkötekninen komissio kanssa). CTIF:ltä kokoukseen osallistuivat presidentti Milan Dubravac, pääsihteeri Roman Sykora sekä Denis Giordan.

Yhteistyö vahvistettiin edelleen jatkuvaksi. Yhteistyön pohjalta julkaisua odottaa esimerkiksi opas hätätyöntekijöiden turvallisuuteen liittyen sekä opas ensivasteille.

CBRN koulutus Afrikassa

Koulutuskokonaisuudessa pidetty kaksi sessiota. Yhteensä 50 oppilasta eri julkisista organisaatioista kahdeksasta ranskaa puhuvasta maasta. Euroopan unioni on tehnyt pyynnön lisätä vielä yksi sessio. Tilaisuus toteutuu mahdollisesti vuonna 2025.

Akkuihin liittyvä seminaari

Giordan toi lisäksi esille, että Pariisissa järjestetään vuoden 2025 alkupuolella seminaari liittyen akkuteknologiaan.



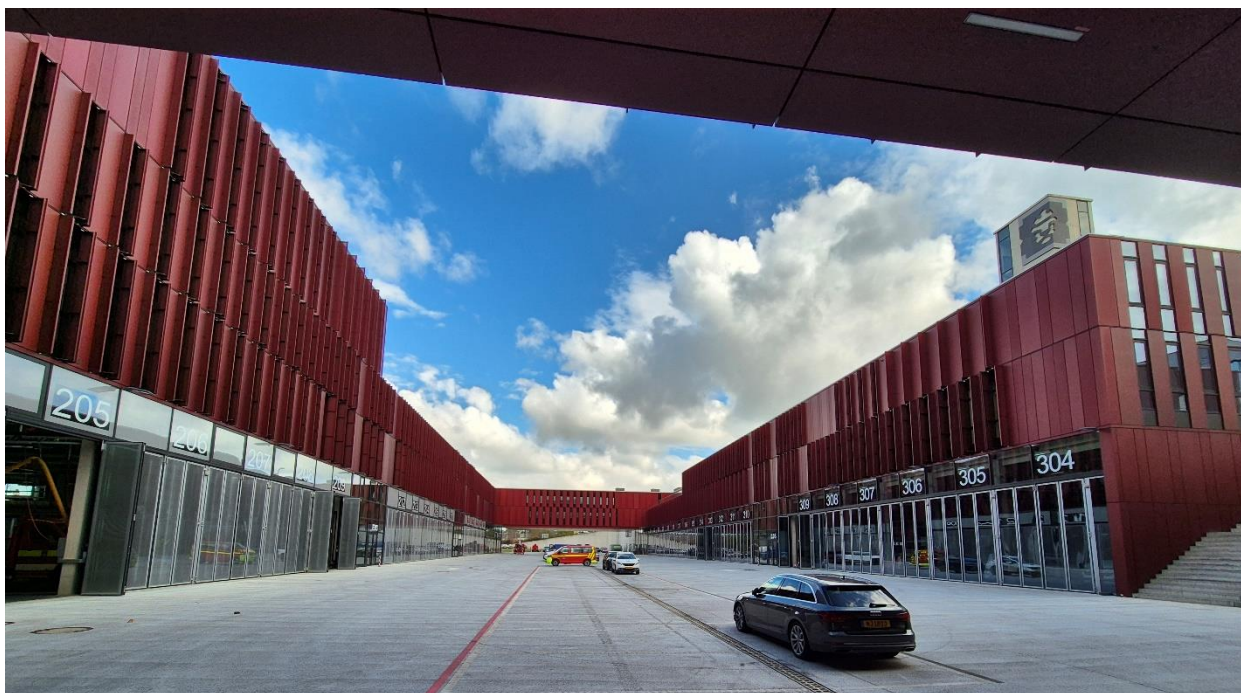
MUU OHJELMA

Luxemburg on pieni valtio - maan pinta-ala on 2 586 neliökilometriä, pohjois-eteläsuuntaan pituutta on enimmillään 82 kilometriä ja leveyttä 57 kilometriä lännestä itään. Maassa käy päivittäin töissä jopa satoja tuhansia ihmisiä naapurivaltioista.

Jäsenistön raporttien lisäksi tutustuimme Luxemburgin paloasemaan ja siellä sijaitsevaan harjoitusalueeseen. Harjoitusalueella on mm. erilaisia taloja, junasimulaattori, vesiallas sekä katettu harjoitustila erilaisiin pelastajan ja ensihoitajan taitojen harjoitteluun. Luxemburgin pääpaloasemalta hoidetaan suurin osa koko valtion pelastustehtävistä.



Kuva 26 Luxemburgin paloasema rakennuksen ulkopuolelta.



Kuva 27 Luxemburgin paloasema sisäpihalta.



Kuva 28 Katettu harjoitustila, jossa esimerkiksi monikerroksinen talo.



Kuva 29 Yksi monista harjoitustaloista. Harjoitusalueella myös runsaasti autoja, joilla harjoitellaan liikenneonnettomuustilanteita.



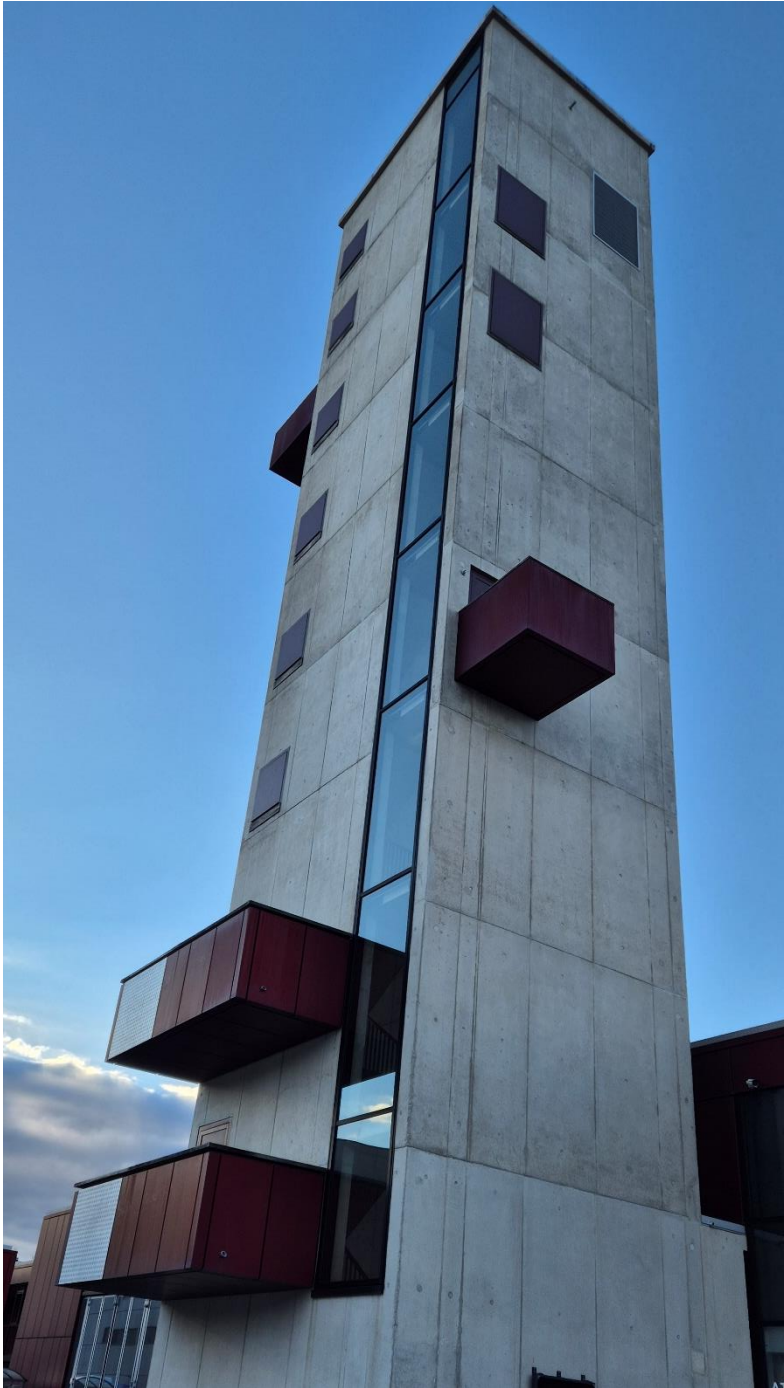
Kuva 30 Harjoitustaloja.



Kuva 31 Junasimulaattori.



Kuva 32 Juna voidaan ajaa myös suljettuun tilaan.



Kuva 33 Torni esim. korkealta pelastamisen harjoitteluun.



Kuva 34. Allas vesipelastamisen harjoitteluun.

SEURAAVA KOKOUS

Seuraava kokous järjestetään kesäkuussa 2025 Puolassa. Perinteistä ”viirinvaihtoa” ei päästy toteuttamaan, koska Puolan edustaja ei tällä kertaa päässyt osallistumaan kokoukseen. Hän osallistui lyhyesti videoyhteyksien avulla ja toivotti kaikki tervetulleeksi Puolaan.