



1. PVHSM-PEKOULOS TURVTUTK VAARATILANNE- JA ONNETTOMUUSTUTKINTA PUOLUSTUSVOIMISSA HK699/22.10.2014
2. PE:n toimeksianto AV16570/2.6.2025 TURVALLISUUSTUTKINNAN SUORITTAMINEN SÄKYLÄSSÄ 16.4.2025 SATTUNEESTA MAASTOKUORMA-AUTO-ONNETTOMUUDESTA

VARUSMIEHEN VAKAVA LOUKKAANTUMINEN MAASTOKUORMA-AUTO-ONNETTOMUUDESSA PORIN PRIKAATISSA 16.4.2025 - TUTKINTASELOSTUS



ALKUSANAT

Onnettomuustutkintakeskus (OTKES) teki alustavaa tutkintaa Säskylässä Porin Prikaatissa 16.4.2025 sattuneesta maastokuorma-auto-onnettomuudesta. OTKES ei käynnistänyt tapauksesta turvallisuustutkintaa, vaan julkaisi kesäkuussa selvityksen alustavan tutkinnan havainnoista. Toukokuussa tutkinnan edettyä OTKES ehdotti onnettomuutta Puolustusvoimille (PV) tutkittavaksi. Onnettomuustutkintanormin (HK699) nojalla Pääesikunta (PE) antoi 2.6.2025 Puolustusvoimien henkilöstöpäällikön toimeksiannon (AV16570) nimeten tutkintaryhmän. Tutkintaryhmän johtajaksi nimettiin Panssariprikaatin työ- ja palvelusturvallisuuspäällikkö kapteeni Niklas Lehto. Tutkintaryhmän johtajan sijaiseksi nimitettiin Puolustusvoimien johtava työ- ja palvelusturvallisuuspäällikkö komentaja Eki Lamminmäki Pääesikunnasta. Tutkintaryhmän varajohtajaksi nimitettiin Puolustusvoimien työturvallisuuspäällikkö Nora Kanerva Pääesikunnasta. Tutkintaryhmän asiantuntijajäseniksi nimitettiin insinöörimajuri Samu Väätäinen Logistiikkakoululta, työ- ja palvelusturvallisuuspäällikkö kapteeni Kari Sorkkila Porin prikaatista ja psykiatrian ylilääkäri lääkintäkapteeni Tero Levola Sotilaslääketieteen keskukselta.

Porin prikaati teki tapahtuneesta työ- ja palvelusturvallisuusselvityksen (TPT-selvityksen) 22.4.2025 (Porin Prikaatin TPT-selvitys – onnettomuustilanne: 16.4.2025 MV9393/22.4.2025). OTKES julkaisi 18.6.2025 raportin siihen mennessä tekemästään tutkinnasta (Varusmiehen jääminen maastokuorma-auton takapyörien alle 16.4.2025 Porin prikaatissa Y2025-E2/18.06.2025) Tutkintaryhmä aloitti työnsä näiden selvitysten pohjalta. Onnettomuuden tutkinnassa hyödynnettiin kasarin itäpäästä alapihaa kuvanneen valvontakameran kuvatallennetta.

LUKIJALLE

Turvallisuustutkinnassa selvitetään tapahtumien kulku, syyt ja seuraukset sekä tehdyt pelastustoimet ja viranomaisten toiminta. Tutkinnassa selvitetään erityisesti, onko turvallisuus otettu riittävästi huomioon onnettomuuteen johtaneessa toiminnassa sekä onnettomuuden tai vaaran aiheuttajina taikka kohteina olleiden laitteiden ja rakenteiden suunnittelussa, valmistuksessa, rakentamisessa ja käytössä. Lisäksi selvitetään, onko johtamis-, valvonta- ja tarkastustoiminta asianmukaisesti järjestetty ja hoidettu. Tarvittaessa on myös selvitettävä mahdolliset puutteet turvallisuutta ja viranomaisia koskevissa säännöksissä ja määräyksissä.

Tutkintaselostus sisältää selostuksen onnettomuuden kulusta (luku 1, Tapahtuma), onnettomuuteen johtaneista tekijöistä (luku 2, Tapahtuman taustatiedot ja luku 3, Analyysi) ja onnettomuuden seurauksista (luku 4, Toteamukset ja johtopäätökset) sekä asianomaisille viranomaisille ja muille toimijoille osoitetut turvallisuussuositukset (luku 6, Turvallisuussuositukset) sellaisiksi toimenpiteiksi, jotka ovat tarpeen yleisen turvallisuuden lisäämiseksi, uusien onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäisemiseksi, vahinkojen torjumiseksi sekä pelastus- ja muiden viranomaisten toiminnan tehostamiseksi.

Ennen tutkintaselostuksen valmistumista varataan onnettomuuteen osallisille sekä tutkittavan onnettomuuden alalla valvonnasta vastaaville viranomaisille tilaisuus lausua mielipiteensä tutkintaselostuksen luonnoksesta. Yhteenveto lausunnoista sisällytetään tutkintaselostukseen.

Sisällys

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| VARUSMIEHEN VAKAVA LOUKKAANTUMINEN MAASTOKUORMA-AUTO- ONNETTOMUUDESSA PORIN PRIKAATISSA 16.4.2025 - TUTKINTASELOSTUS..... | 1 |
| Sisällys..... | 3 |
| 1 TAPAHTUMA | 5 |
| 1.1 Yleiskuvaus | 5 |
| 1.2 Tapahtumapaikka | 5 |
| 1.3 Tapahtumien kulku | 6 |
| 1.4 Pelastustoiminta, ensihoito ja psykososiaalinen tuki..... | 12 |
| 1.4.1 Hälytykset ja ilmoitukset..... | 12 |
| 1.4.2 Toiminta onnettomuuspaikalla ja kuljetuksen aikana | 12 |
| 1.4.3 Psykososiaalinen tuki..... | 13 |
| 1.4.4 Poliisin toiminta | 13 |
| 1.5 Onnettomuudesta aiheutuneet vahingot..... | 14 |
| 1.6 Viestintä ja tiedottaminen..... | 14 |
| 2 TAPAHTUMAN TAUSTATIEDOT | 14 |
| 2.1 Onnettomuuteen liittyvät organisaatiot, harjoitukset ja henkilöstö | 14 |
| 2.2 Onnettomuuteen liittyvät organisaatiot ja henkilöstö..... | 14 |
| 2.2.1 Henkilöstö harjoituksessa..... | 14 |
| 2.2.2 Henkilöstö onnettomuuspaikalla..... | 15 |
| 2.3 Onnettomuuspaikka ja olosuhteet..... | 15 |
| 2.3.1 Onnettomuuspaikka | 15 |
| 2.3.2 Olosuhteet..... | 16 |
| 2.4 Harjoitus, jossa onnettomuus sattui | 16 |
| 2.4.1 Harjoituskäsky | 16 |
| 2.4.2 Harjoituspuhuttelut ja -oppitunnit..... | 16 |
| 2.4.3 Harjoituksen riskienhallinta..... | 17 |
| 2.4.4 Harjoituksen liikenneturvallisuusohje | 18 |
| 2.4.5 Harjoituksen pelastussuunnitelma, lääkinnällinen varotoiminta..... | 18 |
| 2.4.6 Psykososiaalisen tuen järjestelyt..... | 20 |
| 2.4.7 Pelastustoimintaan ja psykososiaaliseen tukeen osallistuneiden organisaatioiden valmius ²¹ | |
| 2.5 Onnettomuusajoneuvo ja sen kuljettajalle aiheuttamat katvealueet..... | 21 |
| 2.5.1 Katvealueet ja niiden vaikutus kuljettajan toimintaan - tutkimus..... | 22 |
| 2.6 Onnettomuuden yhteydessä käsitelty naamioverkko..... | 25 |
| 2.7 Toimintaan vaikuttaneet säädökset, määräykset ja ohjeet | 25 |
| 2.7.1 Tieliikennelaki..... | 25 |
| 2.7.2 Maastoliikennelaki..... | 26 |
| 2.7.3 Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräys | 26 |
| 2.8 Toiminnan vertaaminen lakeihin, varomääräyksiin ja ohjeisiin | 27 |
| 2.8.1 Toimintaan vaikuttaneiden lakien, varomääräysten ja ohjeiden noudattaminen | 27 |
| 2.9 Muut tutkinnat, selvitykset ja tutkimukset..... | 28 |
| 2.9.1 Onnettomuustutkintakeskuksen raportti: Varusmiehen jääminen maastokuorma- auton takapyörien alle 16.4.2025 Porin prikaatissa (Y2025-E2/18.06.2025) | 29 |

| | | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.9.2 | Porin prikaatin TPT-selvitys – onnettomuustilanne: 16.4.2025 (MV9393/22.4.2025) 29 | |
| 2.9.3 | Maasotakoulun TPT-selvitys: Jalan vahingoittuminen 31.7.2025 (MV17339/16.08.2025) | 29 |
| 2.9.4 | Maasotakoulun TPT-selvitys: Jalkavamma ajoneuvosta pudotessa 12.9.2025 (MV21206/02.10.2025) | 30 |
| 2.9.5 | PVRIPO aineistotutkimus | 30 |
| 3 | ANALYYSI | 32 |
| 3.1 | Harjoitus | 32 |
| 3.2 | Harjoituksen riskienhallinta | 32 |
| 3.3 | Harjoitustapahtuma 16.04.2025 | 32 |
| 3.4 | Harjoituksen päättymiseen liittyneet huollot | 33 |
| 3.4.1 | Naamioverkon käsittely | 33 |
| 3.4.2 | Kenttäkeittimen nouto ja palautus | 33 |
| 3.5 | Muut onnettomuuteen vaikuttaneet tekijät | 33 |
| 3.5.1 | Tieliikennelaki ja Puolustusvoimien määräykset suhteessa onnettomuuteen | 33 |
| 3.5.2 | Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräys | 33 |
| 3.5.3 | Koulutus ja käytännöt suhteessa onnettomuuteen | 34 |
| 3.5.4 | Harjoitusorganisaation toiminta ja inhimilliset tekijät | 36 |
| 3.6 | Pelastustoiminta, ensihoito ja psykososiaalinen tuki | 36 |
| 3.6.1 | Pelastustoiminta ja ensihoito | 36 |
| 3.6.2 | Pelastustoiminnan viestiyhteydet | 38 |
| 3.6.3 | Psykososiaalinen tuki | 38 |
| 4 | TOTEAMUKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET | 40 |
| 4.1 | Toteamukset | 40 |
| 4.2 | Johtopäätökset | 40 |
| 4.2.1 | Harjoituksen valmistelut | 40 |
| 4.2.2 | Harjoituksen valmistelujen ja toteutuksen vaikutus onnettomuuteen | 40 |
| 4.2.3 | Inhimillisten tekijöiden vaikutus onnettomuuteen | 41 |
| 4.2.4 | Onnettomuuden keskeisimpiä syitä | 41 |
| 4.2.5 | Ensiapu ja tilanteen jälkihoito | 42 |
| 5 | TOTEUTETUT TOIMENPITEET | 42 |
| 6 | TURVALLISUUSUOSITUKSET | 43 |
| 7 | LÄHDELUETTELO JA TUTKINTA-AINEISTO | 45 |
| 8 | YHTEENVETO TUTKINTASELOSTUKSEN LUONNOKSEN LAUSUNNOISTA | 45 |

1 TAPAHTUMA

1.1 Yleiskuvaus

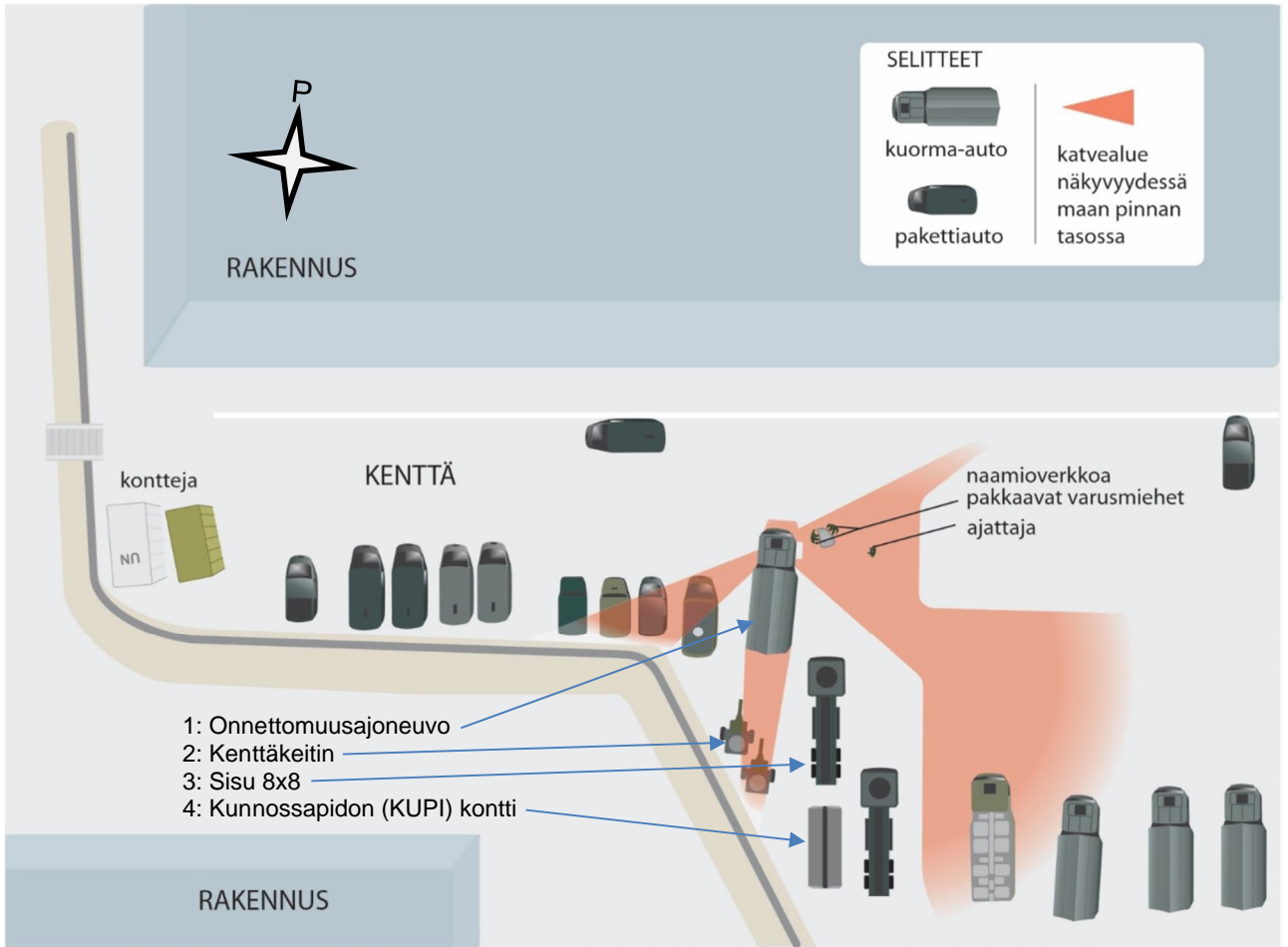
Porin prikaatin varusmiehet olivat olleet sotilaallisessa maastoharjoituksessa 14.–16.4.2025 välisenä aikana. He olivat palanneet takaisin Säkylän varuskuntaan 16.4. iltapäivällä.

Yksikkö- ja joukkuekohtainen varustehuolto oli aloitettu kasarmin takapihalla ja lähiympäristössä. Yhtenä tehtävänä oli ollut huoltokontin päällä olleen naamioverkon puhdistus ja pakkaaminen. Huoltokontti oli sijoitettu parkkipaikalle, kasarmin takapihalle. Varusmiehet puhdistivat ja laskostivat naamioverkkoa huoltokontin ja kasarmin välisellä asfaltoidulla piha-alueella. Samalle parkkipaikalle oli pysäköitynä myös puolustusvoimien muuta ajoneuvokalustoa.

Harjoituksen purkamisen ja huollon yhteydessä yksi harjoitukseen osallistunut varusmies jäi kasarmin takapihalla naamioverkkoa huoltaessaan harjoitukseen osallistuneen maastokuorma-auton alle loukkaantuen vakavasti.

1.2 Tapahtumapaikka

Onnettomuus tapahtui perusyksikön majoituskasarmin asfaltoidulla alapihalla, josta oli osoitettu joukkueille alueet harjoituksessa käytetyn kaluston huoltamiseksi. Havainnepiirros tapahtumapaikasta kuvassa 1.



Kuva 1: Havainnepiirros tapahtumapaikasta (OTKES, lisämerkinnät PV:n tutkintaryhmä)

1.3 Tapahtumien kulku

Tapahtumien kulussa esiintyvät ajoneuvot, henkilöt ja asiat on esitetty kuvassa 1.

Harjoituksen päätteeksi kasarmin alapihalla tehtyjen huoltojen aikana oli ajoittain paljon jalankulku- ja ajoneuvoliikennettä. Toiminta keskittyi alapihan kapenevaan länsipäätyyn.

Klo 18:03 Sisu 8x8 maastokuorma-auto (3) pysäköi kunnossapitokontin (KUPI-kontin) (4) eteen, ottaakseen kontin kyytiin huoltojen päätteeksi. Klo 18:28 onnettomuusajoneuvo Sisu 6x6 maastokuorma-auto (1) ajoi pihaan ja haki vedettävän kenttäkeittimen (2) ajoneuvon (3) takaa vieden sen kauempana kasarmialueella sijainneelle pesupaikalle.

Klo 18:35 KUPI-kontille (4) käveli neljä varusmiestä, palaten miltei heti takaisin kasarmille. Klo 18:39 neljä varusmiestä palasi kontille. Kaksi

heistä kiipesi kontin katolle ja pudotti sieltä raskaan, viisi naamioverkkoa yhdistämällä tehdyn ison naamioverkkorullan maahan klo 18:42. Samaan aikaan kaksi muuta varusmiestä palasi kontilta takaisin kasarmille. Klo 18:45 kontilla oli taas neljä varusmiestä, jotka vetivät ison naamioverkon levälleen ajoneuvon (3) etupuolelle.

Tämän jälkeen verkkoa käsitellyt henkilöstö vaihtui osittain useaan kertaan. Verkkoa taiteltiin, laskostettiin ja rullattiin 1-3 varusmiehen voimin. Välillä työ keskeytyi kokonaan ja verkko lojui pihalla. Varsinaisia puhdistus- tai huoltotoimia ei naamioverkolle tehty.

Klo 19:05 onnettomuusajoneuvon (1) ajettua pihaan palauttamaan pesyä kenttäkeitintä, kaksi varusmiestä taitteli naamioverkkoa juuri ajoneuvon (1) tarvitsemalla ajolinjalla. Verkko saatiin kahden varusmiehen voimin rullalle ja rulla saatiin lopulta pyöriteltyä odottavan ajoneuvon (1) edestä kasarmirakennukselle päin. Klo 19:08 ajoneuvo (1) ajoi kenttäkeittimen ajoneuvon (3) keulan tasalle. Ennen peruuttamista kuljettaja jalkautui ajoneuvosta tarkastamaan taustan. Klo 19:09 apukuljettaja tuli myös ajoneuvosta (1) ulos ja alkoi ajattaa peruuttavaa ajoneuvoa. Lyhyen peruuttamisen jälkeen apukuljettaja siirsi vielä yksin isoa naamioverkkoa etäämmälle ajoneuvosta (1). Klo 19:11 onnettomuusajoneuvon (1) kuljettaja jalkautui jättäen moottorin käymään ja käveli ajoneuvon vasemmalta puolelta irrottamaan keitintä ajoneuvosta, työntäen sen yhdessä apukuljettajan kanssa paikoilleen.

Klo 19:12 kenttäkeitin (2) oli paikallaan ja ajoneuvon kuljettaja ja apukuljettaja kävelivät ajoneuvon (1) vasemmalla puolella ajoneuvon keulaa kohti. Ajoneuvon hytin oikealla puolella kaksi varusmiestä jatkoi edelleen ison naamioverkon saattamista pakkausvalmiiksi useiden siirtojen jäljiltä (kuva 2).



Kuva 2:
Onnettomuusajoneuvo (1) lähtee liikkeelle.
Aikaa onnettomuuteen 5 sekuntia.

Kuljettaja nousi hytin kohdalle päästyään ohjaamoon. Apukuljettajan mukaan hän varoitti kuljettajaa suusanallisesti ajoneuvon (1) oikealla puolella olleista varusmiehistä ja jatkoi kuljettajalta vastausta saamatta jalan ajoneuvon editse alapihan toisella puolella ollutta ajoneuvorivistöä kohti, jonne onnettomuusajoneuvo (1) oli tarkoitus apukuljettajan ajattamana peruuttaa. Kuljettajan mukaan hän ei kuullut apukuljettajan varoitusta katveessa olleista varusmiehistä. Kuvat 1 ja 2 kuvaavat tätä tilannetta.

Valvontakameran kuvissa 2 – 8 onnettomuudessa loukkaantunut varusmies on merkitty punaisella, täpärästi selvinnyt varusmies keltaisella ja apukuljettajana toiminut varusmies vihreällä merkillä. Valvontakameran kuvat on käsitelty yksityisyyden suojan varmistamiseksi.



Kuva 3:

Aika liikkeellelähdestä 1 sekunti.

Aikaa onnettomuuteen 4 sekuntia.

Onnettomuusajoneuvo lähti liikkeelle päästyään kaartamaan heti jyrkästi oikealle siirtyäkseen lopulliselle pysäköintipaikalleen (kuva 3). Ajoneuvo oli käynnissä kenttäkeittimen irrotuksen ja paikalleen työntämisen ajan. Kukaan ei varoittanut isoa naamioverkkoa käsitelleitä varusmiehiä liikkeelle lähtevästä maastokuorma-autosta.

Onnettomuusajoneuvon oikea eturengas kiersi naamioverkkoa käsittelevät varusmiehet noin yhden metrin etäisyydellä (kuva 4), ilman että kumpikaan heistä olisi vielä havainnut lähestyvää vaaraa.



Kuva 4:
Aika liikkeellelähdistä: 3 sekuntia.
Aikaa onnettomuuteen 2 sekuntia.

Jyrkästä käännoksestä johtuen onnettomuusajoneuvon oikeanpuoleisten takarenkaiden ajolinja kääntyy suoraan naamioverkkoa käsitteleviä varusmiehiä kohti ja takarenkaiden etupuolella säilytyspaikallaan roikkuvat kitkaketjut (kuva 5) osuvat ajoneuvon puolella naamioverkkoa käsittelevään varusmieheen (kuva 6).



Kuva 5.



Kuva 6:

Aika liikkeellelähdestä: 4 sekuntia.

Aikaa onnettomuuteen 1 sekuntia.

Kitkaketjut kaatavat ajoneuvon puolella olleen varusmiehen naamioverkon yli vasemman kyljen kautta selälleen osittain naamioverkon viereen poikittain takarenkaisiin nähden, jotka nousevat naamioverkon päälle ja rullaavat edelleen alle jääneen varusmiehen yli. Naamioverkon vastakkaisella puolella ollut varusmies havahtuu tilanteeseen ja ehtii täpärästi väistää takarenkaiden alta taaksepäin siirtyen (kuvat 6 ja 7)

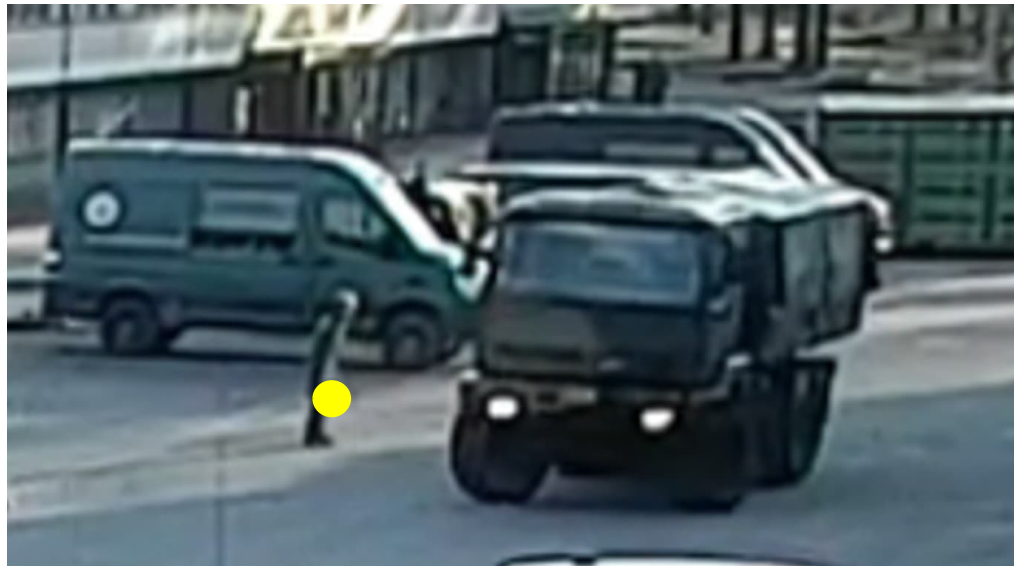


Kuva 7:

Aika liikkeellelähdestä: 5 sekuntia.

Aikaa onnettomuuteen 0 sekuntia. Onnettomuus tapahtui klo 19:13.

Onnettomuusajoneuvon oikeanpuoleiset takarenkaat rullaavat naamioverkon ja sitä käsitelleen varusmiehen keskivartalon yli (kuvat 7 ja 8).

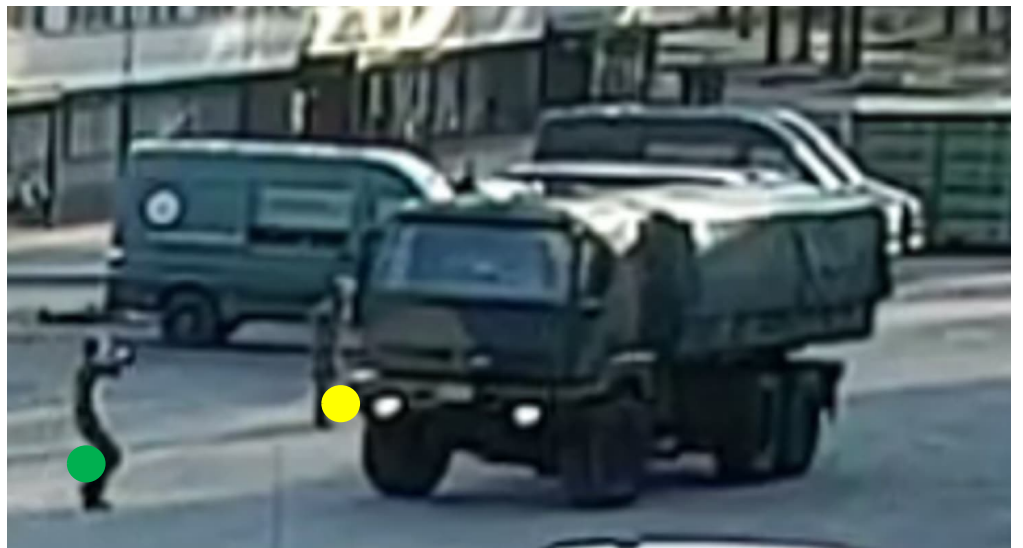


Kuva 8:

Aika liikkeellelähdestä 7 sekuntia.

Aikaa onnettomuudesta 2 sekuntia.

Tähän asti selin onnettomuusajoneuvoon ollut apukuljettaja kääntyy ja näyttää välittömästi ajoneuvon kuljettajalle pysähtymismerkkiä (kuva 9).



Kuva 9:

Aika liikkeellelähdestä 8 sekuntia.

Aikaa onnettomuudesta 3 sekuntia.

Ajoneuvon liikkeelle lähdöstä onnettomuuteen kului aikaa noin 5 sekuntia.

1.4 Pelastustoiminta, ensihoito ja psykososiaalinen tuki

Toiminta painottui ensihoitoon ja psykososiaaliseen tukeen. Varsinainen pelastustoiminta jäi vähäisemmäksi onnettomuuspaikasta ja onnettomuuden luonteesta johtuen.

1.4.1 Hälytykset ja ilmoitukset

Hätäilmoitus tehtiin Hätäkeskukseen onnettomuuspaikalta klo 19:14. Ajankohta on tarkistettu ilmoittajan puhelimesta. Hätäpuhelu kesti 5 min. Hätäilmoituksen teki onnettomuusyksikön palkattuun henkilöstöön kuulunut kouluttaja. Hätäkeskus välittää varuskuntaan tulevat tehtävät myös kenttäsairaanhoitajien VIRVE-päätelaitteisiin sekä työpuhelimiin.

Onnettomuusharjoituksen henkilöstöön kuulumaton kenttäsairaanhoitaja kuuli tapahtuneesta VIRVE:n kautta ja lähti saman tien ajamaan Puolustusvoimien (PV) ambulanssilla onnettomuuspaikalle. Matkalta hän soitti onnettomuusharjoituksen ja Porin prikaatin henkilöstöön kuulumattomalle, Sotilaslääketieteen keskuksessa työskentelevälle anesteziologian ja tehohoidon erikoislääkärille, jonka tiesi olevan varuskunta-alueella.

Onnettomuusyksikön päällikkö ilmoitti tapahtuneesta Porin prikaatin virkapaikalla olevalle päivystäjälle (VPOP) klo 19:19, joka hälytti joukko-osaston vartioston viranomaisverkon (VIRVE) kautta.

Kenttäsairaanhoitaja ja sotilaspoliisit saapuivat onnettomuuspaikalle klo 19:21. Sotilaspalokunnan ensivasteyksikkö saapui paikalle kaksi minuuttia myöhemmin. Anesteziologian ja tehohoidon erikoislääkäri saapui onnettomuuspaikalle samaan aikaan Säkylästä hälytystehtävään lähteneen siviiliensihotoyksikön kanssa klo 19:24. Onnettomuudesta oli tällöin kulunut 11 min.

Hätäkeskus hälytti tehtävälle myös alueen ensihoitolääkäriyksiköt ja SA00 Porista sekä FinnHEMS20 Turusta lähtivät paikalle.

1.4.2 Toiminta onnettomuuspaikalla ja kuljetuksen aikana

Välittömästi onnettomuuden jälkeen paikalla olleet tarkastivat loukkaantuneen hengitysteiden avoimuuden ja tajunnan. Noin minuutti onnettomuudesta paikalle tulleet palkattuun henkilöstöön kuuluva sotilas ja lääkintäjoukkueen kouluttaja, jolla oli myös sairaanhoitajan pätevyys, tarkastivat loukkaantuneen peruselintoiminnot ja vammat sekä aloittivat välittömät ensihoitotoimenpiteet. Säkylän hoitotasoisien ensihoitoyksi-

kön saavuttua paikalle lääkintäjohto siirtyi hoitoyksikön ensihoitajalle. Anestesiologian ja tehohoidon erikoislääkäri johti potilaan alkuvaiheen hoitoa tukenaan ensihoitajat, kenttäsairaanhoitaja, sotilaspoliisit ja sotilaspalokunnan ensivasteyksikkö (2 henkilöä). Myös sotilaspalokunnan ensivasteyksikön jäsenet olivat saaneet hälytyksen VIRVE:llä hätäkeskuksen hälytysohjeen mukaisesti.

Heti alkuun oli selvää, että loukkaantunut täytyi saada sairaalaan mahdollisimman nopeasti. Lisäksi oli tarpeen saada loukkaantunut sisälle ambulanssiin suojaan kylmältä ja sivustakatsojilta. Hoitajat toteuttivat autoon siirtämisen ja lantiovyön valmistelun erikoislääkärin ohjeen mukaan. Samaan aikaan erikoislääkäri valmisteli sisällä ambulanssissa suonyhteyden avaamiseksi tarvittavat nesteet ja välineet sekä monitoroinnin. Tilannejohtaja oli yhteydessä FinnHEMS-ensihoitolääkäriin, joka teki päätöksen potilaan kuljettamisesta sairaalaan maanteitse ambulanssilla.

Klo 19:33 loukkaantunut siirrettiin siviiliambulanssiin, jossa avattiin suonyhteys ja aloitettiin tarvittava lääkitys. Ambulanssi lähti onnettomuuspaikalta Turun yliopistollista keskussairaalaan kohti klo 19:40. Onnettomuuspaikalta saattajiksi lähtivät anestesiologian ja tehohoidon erikoislääkäri ja kenttäsairaanhoitaja, jotka kartoittivat matkalla loukkaantuneen henkilö- ja terveystiedot. Noin 10 km onnettomuuspaikasta etelään ambulanssi kohtasi FinnHEMS:n helikopterin. Helikopterin lääkintähenkilöstö siirtyi ambulanssiin ja matkaa jatkettiin maanteitse, koska se mahdollisti tarvittavat hoitotoimenpiteet. Samalla erikoislääkäri ja kenttäsairaanhoitaja jäivät kyydistä pois. Loukkaantunut oli koko ajan tajuissaan.

1.4.3 Psykososiaalinen tuki

Psykososiaalisen tuen järjestämisestä ja toteuttamisesta vastasi Porin prikaatin kenttärovasti. Defusing-tilaisuuden aloittamista venytti hieman poliisin tarve puhuttaa asianosaisia. Tilaisuus pidettiin kuitenkin heti onnettomuusiltana ja siihen osallistui n. 15 henkilöä. Lisäksi tapauksen nähneille kymmenille henkilöille pidettiin myöhemmin Satakunnan hyvinvointialueen kriisiryhmän toimesta oma defusing-tilaisuus.

1.4.4 Poliisin toiminta

Poliisi saapui onnettomuuspaikalle 31 minuuttia onnettomuuden jälkeen klo 19:44 aloittaen oman tutkintansa ja osallisten puhuttamisen. Poliisin ja tämän turvallisuustutkinnan kesken ei ollut tiedonvaihtoa tai muuta yhteistyötä.

1.5 Onnettomuudesta aiheutuneet vahingot

Onnettomuustilanteessa maastokuorma-auton takarenkaiden alle jäänyt varusmies loukkaantui keskivartalon alueelle aiheutuneiden vammojen vuoksi vakavasti. Onnettomuudessa ei loukkaantunut muita henkilöitä, eikä onnettomuus aiheuttanut materiaalisia vahinkoja.

1.6 Viestintä ja tiedottaminen

Maavoimat julkaisi mediatiedotteen tapahtuneesta onnettomuusiltana klo 21:01 sen jälkeen, kun loukkaantuneen omaiset oli tavoitettu.

Porin prikaatin henkilöstöä ei tiedotettu tapahtuneesta onnettomuusyksikköä laajemmin.

2 TAPAHTUMAN TAUSTATIEDOT

2.1 Onnettomuuteen liittyvät organisaatiot, harjoitukset ja henkilöstö

Harjoitus järjestettiin saapumiserän 1/25 yksikköharjoituksena Säskylän ja Raasin alueella. Onnettomuus tapahtui harjoituksen päätteeksi tehtyjen huoltojen aikana perusyksikön takapihalla.

2.2 Onnettomuuteen liittyvät organisaatiot ja henkilöstö

Onnettomuuden osallisina olivat välillisesti koko onnettomuuden kohdannut perusyksikkö, varusmiehet ja palkattu henkilöstö.

2.2.1 Henkilöstö harjoituksessa

Valtaosa harjoitukseen osallistuneista oli onnettomuusyksikön henkilöstöä.

Henkilöstö ja ajoneuvot:

- palkattu henkilöstö: 14 henkilöä
- varusmiehet: 120 henkilöä
- ajoneuvot: 25 ajoneuvoa

2.2.2 Henkilöstö onnettomuuspaikalla

Henkilöstö heti onnettomuuden jälkeen:

- onnettomuusajoneuvon kuljettaja (varusmies)
- onnettomuusajoneuvon apukuljettaja (varusmies)
- naamioverkkoa laskostamassa ollut, ajoneuvoa väistänyt henkilö (varusmies)
- naamioverkkoa laskostamassa ollut, ajoneuvon alle jäänyt ja loukkaantunut henkilö (varusmies)

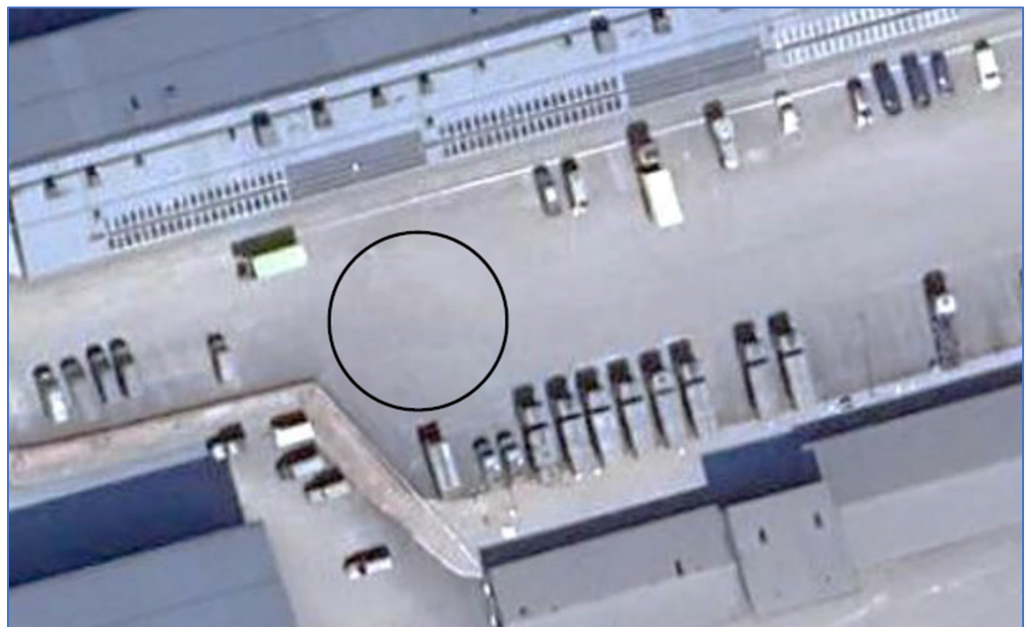
Lääkintähenkilöstö onnettomuuspaikalla onnettomuuden jälkeen (minuuttia onnettomuudesta):

- 1 min: Sairaanhoitaja (ensihoitajajoukkueen kouluttaja)
- 8 min: Kenttäsaaraanhoitaja ja lääkkeet sisältävä PV:n ambulanssi
- 11 min: Anestesiologian ja tehohoidon erikoislääkäri
- 11 min: Siviiliambulanssi (Säkylän hoitotason ensihoitoyksikkö)

2.3 Onnettomuuspaikka ja olosuhteet

2.3.1 Onnettomuuspaikka

Porin prikaati, Säkylä, Kasarmi 4:n asfaltoitu takapiha. Onnettomuus tapahtui kuvassa olevan mustan ympyrän alueella.



Kuva 10: Onnettomuuspaikka (PORPR TPT-selvitys MV9393)

2.3.2 Olosuhteet

Säätila 16.4.2025 klo 19:10 (Havaintoasema: Kokemäki Tulkki)

Ilman lämpötila: + 20,8 °C
Kastepistelämpötila: +7,4 °C
Pilvisuus: Melko selkeää (2/8)
Tuulen suunta: 130 °
Keskituulen nopeus: 3,8 m/s
Puuskanopeus: 7 m/s
Näkyvyys: 33 km
Sademäärä: 0 mm
Ilman suhteellinen kosteus: 42 %
Ilmanpaine: 1015,1 hPa

Aurinko paistoi suunnasta 280°, korkeuskulmalla 17°. Päivä oli sateeton, piha-alueen asfaltti oli kuiva ja hieman pölyävä.

Osin ahtaalla piha-alueella oli melko paljon jalan ja ajoneuvoin tapahtuvaa liikennettä, huoltotoimintaa, ajoneuvojen moottoreista ja joukkojen toiminnasta aiheutunutta melua ja yleistä hälinää.

2.4 Harjoitus, jossa onnettomuus sattui

Kyseessä oli koulutuskauden mukainen taistelu- ja aselajiharjoitus, jossa toimittiin yksikkökokoonpanossa. Edeltävällä viikolla oli ollut joukkuekohtaista harjoittelua samoista aiheista.

Harjoituksen jälkeen, harjoitusjoukkojen osalta oli tavoitteena saavuttaa komppaniakehyksessä taso, jolla voidaan siirtyä, ryhmittyä ja perustaa huoltokeskus tulevissa harjoituksissa erikoiskoulutusjaksolla, ja tukea muita joukkoja huollon alojen eri toiminnoilla. Tärkeimpinä tulevina harjoituksina olivat Southern Strike 1 sekä Mighty Arrow 25, jonka jälkeen huoltokomppanian toimintojen oli tarkoitus olla OSAA -tasolla.

2.4.1 Harjoituskäsky

Kolmisivuinen, lyhyt ja ytimekäs pääasiakirja. Yksityiskohdat liitteissä.

2.4.2 Harjoituspuhuttelut ja -oppitunnit

Harjoituksen harjoituspuhuttelu henkilökunnalle pidettiin maanantaina 03.04.2025 kello 10:30 – 11:00 onnettomuusyksikön luokassa. Onnettomuusyksikön päällikkö ja harjoituksen johtaja kutsui tarvittaessa henkilöt verkon yli puhutteluun.

2.4.3 Harjoituksen riskienhallinta

Harjoituksen riskianalyysi on esitetty taulukkona harjoituskäskyn liitteessä 6. Onnettomuuteen liittyvästä toiminnasta on mainittu seuraavasti:

Toiminnan riskit

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---|---|---|
| Puristuminen tai takertuminen esineisiin | 1 | 3 | 3 | Huolellisuus ja varovaisuus sekä koulutetut toimintatavat työskentelyssä | Joukkueiden kouluttajat | Harjoituksessa | 1 | 3 | 3 |
| PV:n raskaan liikenteen aiheuttama vaara | 2 | 4 | 8 | Kuljettajille harjoituspuhuttelussa kertaus ajoneuvojen käytöstä ja kaikille toiminta ajoneuvojen toimintapiirissä. Kelin huomioiminen | Harjoituksen johtaja | Harjoituspuhuttelussa | 1 | 4 | 4 |
| Liian suuren tilannenopeuden tai muun syyn aiheuttama liikenneonnettomuus | 3 | 3 | 9 | Kuljettajille harjoituspuhuttelussa kertaus ajoneuvojen käytöstä ja kaikille toiminta ajoneuvojen toimintapiirissä. Kelin huomioiminen | Harjoituksen johtaja | Harjoituspuhuttelussa | 2 | 3 | 6 |
| Lääkinnällisen pelastuspalvelun materiaali ja kalusto on puutteellista | 2 | 3 | 6 | Kaluston tarkistus ennen harjoitukseen lähtöä | LÄÄKPELAJOHT | Ennen harjoitusta | 1 | 3 | 3 |
| Lääkinnällisen pelastuspalvelun henkilöstön määrässä on puutteita | 2 | 4 | 8 | Harjoituksen suunnitteluvaiheessa varataan riittävät henkilöstöressit yt SOTLK kanssa | Harjoituksen johtaja | Ennen harjoitusta | 1 | 4 | 4 |
| Kuljettajat ajavat väsyneinä | 3 | 3 | 9 | Kuljettajille harjoituspuhuttelussa kertaus ajoneuvojen käytöstä ja kaikille toiminta ajoneuvojen toimintapiirissä. Kelin huomioiminen ja ajopäivän ylläpito sekä tarkastus | Harjoituksen johtaja, kantahenkilökunta | Harjoituspuhuttelussa ja harjoituksessa | 2 | 3 | 6 |
| Lääkäritasoiseen hoitoon saaminen viivästyy onnettomuuspaikan olemattomista tai vaikeakulkuisista teistä johtuen. | 3 | 3 | 9 | Harjoitusalueella olevien pelastuspalvelupisteiden tunnistus ja kertaaminen henkilöstölle. Kelin huomioiminen koulutuksessa, tarvittaessa maastokäytön evakuointiajoneuvon varaaminen koulutustahtumaan | Harjoituksen johtaja, LÄÄKPELA, Koulutuksen vastuhenkilö | Harjoituksessa | 2 | 3 | 6 |

Joukon riskit

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|---|---|---|
| Joukko on väsynyt | 3 | 3 | 9 | Koulutuksen rytmitys ja tauotus siten että joukko on toimintakykyinen koko harjoituksen ajan | Kantahenkilökunta | Harjoituksen aikana | 2 | 3 | 6 |
| Joukon vireystila on matala | 3 | 2 | 6 | Koulutuksen rytmitys ja tauotus siten että joukko on toimintakykyinen koko harjoituksen ajan | Kantahenkilökunta | Harjoituksen aikana | 2 | 2 | 4 |
| Ei saa riittävästi lepoa, pitkät työvuorot | 3 | 3 | 9 | Koulutuksen rytmitys ja tauotus siten että joukko on toimintakykyinen koko harjoituksen ajan | Kantahenkilökunta | Harjoituksen aikana | 2 | 3 | 6 |

Ympäristön riskit

| | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------|-------------------------|----------------|---|---|---|
| Näkyvyysolosuhteet | 2 | 2 | 4 | Olosuhteiden huomioinnon koulutuksen järjestelyissä | Joukkueiden kouluttajat | Harjoituksessa | 1 | 2 | 2 |
|--------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------|-------------------------|----------------|---|---|---|

2.4.4 Harjoituksen liikenneturvallisuusohje

Harjoituksen liikenneturvallisuusohje on esitetty harjoituskäskyn liitteessä 7. Ohje on luonteeltaan yleispätevä ja PUOLUSTUSVOIMIEN LIIKENNETURVALLISUUSMÄÄRÄYS HT679 / 24.10.2024. - asiakirjaan nojaava. Erityisohjeena on mainittu: Ajoneuvolla peruutettaessa tulee aina käyttää taustan varmistajaa.

2.4.5 Harjoituksen pelastussuunnitelma, lääkinnällinen varotoiminta

Harjoituksen turvallisuus- ja pelastussuunnitelma on esitetty harjoituskäskyn liitteessä 8. Suunnitelmassa on viitattu harjoituskäskyn liitteen 6 riskianalyysiin ja ennakoitu vaaratilanteita ja niiden vaikutuksia seuraavasti:

"liitteen 6 analyysin ja harjoituksen luonteesta sekä vuodenajasta johtuen on ensisijaisina riskeinä pidettävä liikenneonnettomuuksia ja anastusherän materiaalin "katoamisia" varkauksia."

"Harjoituksen johtaja ja liikenneturvallisuusaliupseeri pitävät harjoitusoppitunnin yhteydessä kuljettajille liikenneturvallisuusoppitunnin, jossa kerrataan liikenneturvallisuuden kannalta keskeiset tekijät kuten ajonopeus, kuorman sitominen ja henkilökuljetus. Jokaiseen ajoneuvoon on jaettava liikenneturvallisuusohje, joka on käytävä läpi kuljettajille harjoitusoppitunnilla. Liikenneturvallisuusohjeen kouluttamisesta vastaa kukin kurssin johtaja."

Myös harjoituskäskyn liite 5 Huolto ottaa kantaa kuljetuksiin ja lääkintähuoltoon:

"Kuljetukset:

Joukkueiden johtajat ja harjoituksen johtaja vastaavat siitä, että jokainen kuljettaja on perehtynyt liikenneturvallisuusohjeeseen ja se on jaettu joka ajoneuvoon. Liikenneturvallisuusohje on liitteessä 7 Liikenneturvallisuus.

Lääkintähuolto:

Harjoituksen lääkintähuoltoa johtaa harjoituksen johtaja.

Lääkinnässä tukeudutaan EHJ perustamaan ensihoitoasemaan sekä EHJ mukana kulkevaan kentäsairaanhoitajaan. Tarvittaessa potilaat evakuoidaan Säkylän terveysasemalle.

Kiireellisissä tapauksissa tukeudutaan hätäkeskukseen (112) ja toimenpiteet yhtein sovitaan VPOP:n ja vartioston kanssa."

Harjoituskäskyn liitteessä 8 on esitetty seuraavia onnettomuuteen liittyviä asioita:

2.4.5.1 Liikenneonnettomuus

"Liikenteen lisääntyminen kapeilla tieurilla saattaa aiheuttaa mm. kohtaamistilanteessa ojaan suistumisen tai tienreunan pettämisen, jolloin henkilöstö on alttiina loukkaantumiselle ja kuorma vahingoittumiselle. Alueen runsas eläimistö varsinkin päätiestön läheisyydessä missä nopeudet ovat suuremmat lisää vaaratilanteita. Vaikeat sekä vaihtelevat olosuhteet ja tienpintojen liukkaus muodostavat uhkan liikenteeseen. Henkilöstön rasitus pitkässä harjoituksessa altistaa kuljettajat nukahtamisiin tai tarkkaavaisuuden herpaantumisiin, jolloin tilanteen arvioiminen vaikeutuu."

2.4.5.2 Pelastustoiminta

"Harjoitukseen on nimetty pelastustoiminnasta vastaava henkilö. Pelastustoiminnasta vastaava henkilö vastaa harjoituksen pelastustoiminnan suunnittelusta sekä toteutuksesta.

Onnettomuus- ja vaaratilanteessa on ensimmäisenä tavoitteena estää lisävahinkojen syntyminen. Tästä vastaa vanhin paikalla oleva sotilashenkilö harkintansa mukaisesti.

Vakavasti loukkaantuneet evakuoidaan henkeä pelastavan ensiavun jälkeen lähtökohtaisesti pelastuspalvelupisteelle, jossa lääkinnällisen

pelastustoiminnan johtaja saavuttuaan paikalle arvioi hoito- ja evakuoitintarpeen sekä johtaa muut tarvittavat toimenpiteet. Harjoituksen pelastustoimen johtaja hälyttää tarvittaessa paikalle pelastusviranomaiset sekä informoi tapahtuneesta Niinisalon varuskunnan vartiostoa.

Vartiosto opastaa pelastusviranomaiset pelastuspalvelupisteelle, josta paikalla oleva henkilöstö opastaa onnettomuuspaikalle.

Varusmiesten käyttö on mahdollista esimerkiksi ajoneuvojen kuljettajina sekä tukitehtävissä. Mikäli varusmiehellä on pelastustehtävien edellyttämä koulutus sekä muut tehtävän vaatimat edellytykset, voidaan häntä käyttää kaikissa pelastusalan tehtävissä pl. työskentely vaarallisissa työtehtävissä.

Pelastushenkilöstöä voidaan käyttää myös muihin harjoituksen tehtäviin, kuitenkin siten että valmius pelastustoimintaan ei heikkene.”

2.4.5.3 Lääkinnällinen pelastustoiminta

”Harjoituksen pelastustoimintaa johtaa harjoituksen johtaja, joka johtaa harjoituksen pelastustoimintaa siihen asti, kunnes paikalle saapunut pelastusviranomainen ottaa johtovastuun.

Pelastustoimen johtaja vastaa:

- lääkinnällisen avun hälyttämisestä onnettomuuspaikalle,*
- palokunnan hälyttämisestä tulipalopaikalle ja*
- pelastusviranomaisten opastamisesta onnettomuuspaikalle yhteistoiminnassa vartioston kanssa*

Lääkintähenkilöstö hälytetään onnettomuustilanteessa pelastustoimen johtajan kautta tai soittamalla suoraan yleiseen hätänumeroon 112.”

2.4.6 Psykososiaalisen tuen järjestelyt

Porin prikaatin virkapaikalla oleva päivystäjä (VPOP) soitti joukko-osaston komentajan kehotuksesta vuosilomalla olleelle kenttärovastille, kun onnettomuudesta oli kulunut noin tunti. Samoihin aikoihin onnettomuusyksikön varapäällikkö soitti Porin prikaatin psykososiaalisen tukiryhmän henkilöstön läpi tavoittamatta ketään. Tämän jälkeen varapäällikkö etsi hyvinvointialueen kriisiryhmän tiedot ja otti yhteyttä sinne. Kenttärovasti saapui onnettomuusyksikköön noin klo 20 – 21 ja Satakunnan hyvinvointialueen kriisiryhmän edustajat vajuuta tuntia myöhemmin.

Kenttärovasti tutustui tilanteeseen, ohjeisti hyvinvointialueen henkilöstön ja jakoi tukea tarvitsevan henkilöstön kahteen ryhmään. Tapahtu-

massa mukana olleet tai lähellä olleet ja tapahtuman nähneet muodostivat sisäkehän ”kuuman ryhmän”, jossa oli 15 henkilöä. Ulkokehän ryhmä muodostui etäämmällä olleista onnettomuusyksikön henkilöistä, jota oli useampi kymmen.

Kenttärovasti kävi onnettomuusiltana ryhmäkeskustelun sisäkehän kanssa apunaan yksi hyvinvointialueen kriisiryhmän työntekijä. Hyvinvointialueen kriisityöntekijät toteuttivat samaan aikaan ryhmäkeskustelun ulkokehän kanssa. Defusing-keskustelujen aloittaminen viivästyi jonkin verran, kunnes poliisi sai onnettomuuden osallisten puhuttamisen valmiiksi. Molemmat ryhmät sisälsivät varusmiehiä ja palkattua henkilöstöä.

Seuraavana päivänä kenttärovasti kävi yksilökeskustelut sisäkehän henkilöiden kanssa. Viikko onnettomuuden jälkeen sisäkehä tapasi vielä kenttärovastin ryhmäkeskustelutilaisuudessa.

Harjoituskäskyssä ei ollut mainintaa psykososiaalisen tuen järjestämisestä onnettomuustilanteessa.

2.4.7 Pelastustoimintaan ja psykososiaaliseen tukeen osallistuneiden organisaatioiden valmius

Hätäkeskuksen hälyttämä pelastushenkilöstö saapui onnettomuuspaikalle normaalin valmiustason edellyttämällä tavalla.

Porin prikaatin kenttärovasti tavoitettiin ja saatiin vuosilomaltaan töihin tuottamaan ja johtamaan psykososiaalista tukea. Satakunnan hyvinvointialueen kriisiryhmän tuki oli saatavissa tarvittavalla tavalla. Onnettomuuden tapahtuessa virka-ajan ulkopuolella Porin prikaatin omaa kriisiryhmää ei kyetty tavoittamaan tilanteeseen suunnitellulla tavalla.

2.5 Onnettomuusajoneuvo ja sen kuljettajalle aiheuttamat katvealueet

Onnettomuusajoneuvo oli kolmeakselinen, raskas maastokuorma-auto (N3G) Sisu E11 6x6. Ajoneuvo on tavanomainen varuskunta- ja harjoituskäytössä. Ajoneuvo on alun perin hankittu tykinvetäjäksi ja Sisu SA-240:n (Rasi) korvaajaksi.



Kuva 11

Juuri ennen onnettomuutta ajoneuvolla oli siirretty varuskunta-alueella kenttäkeitintä (Teuva M13).

Ajoneuvo on rakenteeltaan tavanomainen 90- ja 2000-luvun taitteen kuorma-auto. Ajoneuvosta löytyvät molemmin puolin sivupeilit ja lisäksi apukuljettajan puolelta laajakulmapeili sekä ns. "ojapeili". Ajoneuvosta ei löydy muita teknisiä apuvälineitä katvealueiden tarkastamiseen (kamerat, tutkat ja yms.).

Puolustusvoimilla on paljon samankaltaisella rakenteella varustettuja ajoneuvoja ja tämä korostaa kuljettajan vastuuta varmistua ajoneuvon turvallisesta liikkeellelähdestä ja kuljettamisesta.

Ajoneuvotekniset tiedot:

Merkki: Sisu

Malli: E11T K-KK-6x6/415+140

Omamassa: 12400 kg

Kantavuus 13600 kg

Pituus: 9,24 m

Leveys: 2,55 m

Korkeus: 3,23 m

Käyttöönottopäivä: 15.7.1999

Nimike: 479-0017, KUORMA-AUTO, MAASTO-, \SISU E11T K-KK-6X6

SAP -numero: 10315280

2.5.1 Katvealueet ja niiden vaikutus kuljettajan toimintaan - tutkimus

Tutkintaryhmä toteutti Parolannummella 9.7.2025 tutkimuksen onnettomuusajoneuvon tyyppisen Sisu E11 6x6 maastokuorma-auton kuljettajalleen muodostamista katvealueista.

Tutkimus tehtiin visuaalisesti näkymää kuljettajan paikalta havainnoiden siten, että näkyvän alueen rajat voitiin merkitä kartiokeiloin. Ha-

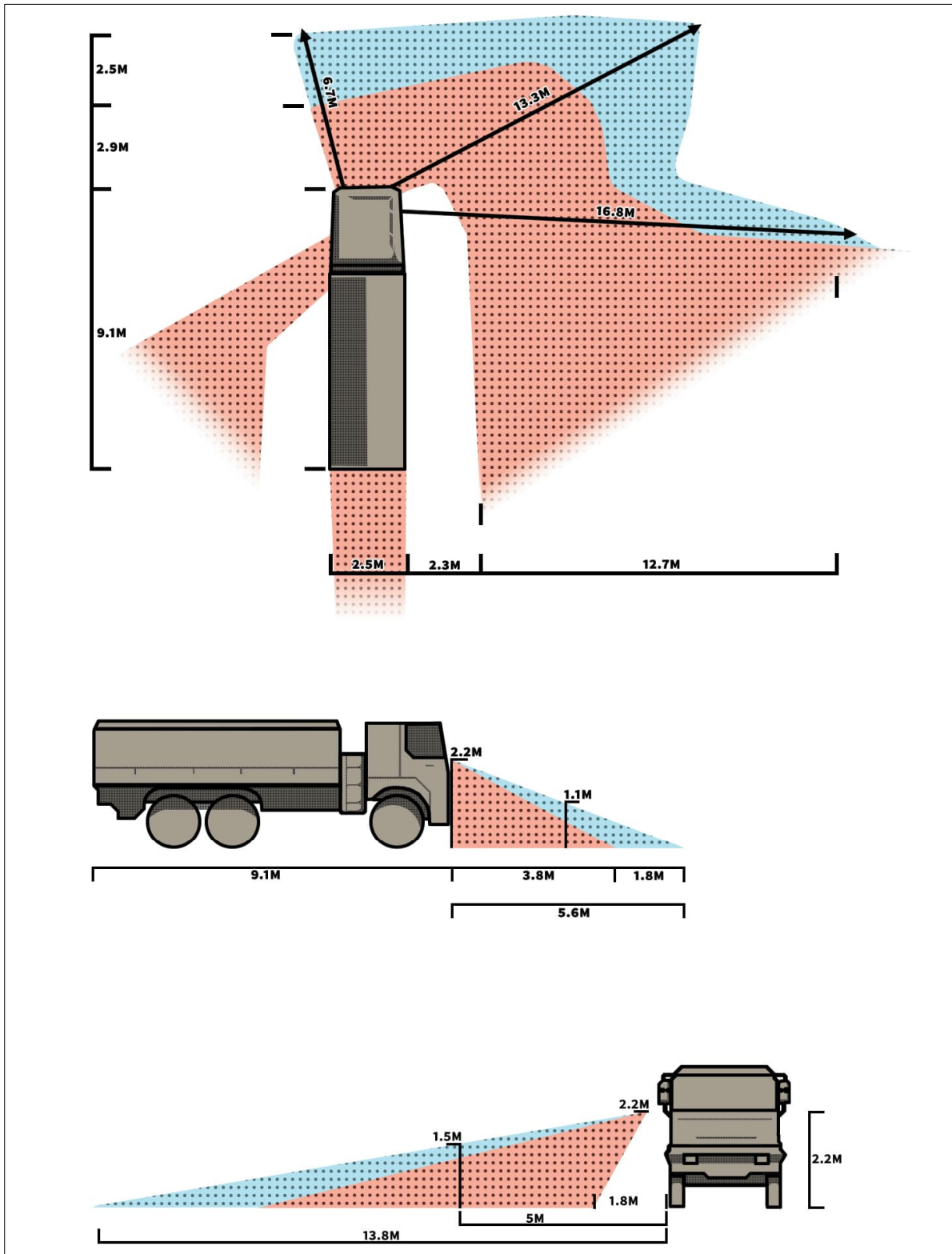
vainoja tehtäessä testikuljettaja sääti ajoasentonsa itselleen sopivaksi ja hänellä oli paikaltaan esteetön näkymä ajoneuvon ikkunoista ulos sekä ajoneuvon peileihin. Kartiokeiloin merkityiltä katvealueilta kerättiin mittatiedot ja lopuksi alue valokuvattiin ajoneuvon edestä, sivusta, takaa ja ylhäältä (kuva 12). Kuvien ja mittatietojen pohjalta muodostettiin lopuksi piirroskuva katvealueista (kuva 13).



Kuva 12

Tutkimus toistettiin kahdella eripituisella testikuljettajalla. Piirroskuvassa (kuva 13) näkyvät punaiset katvealueet esittävät 188 cm pituiselle kuljettajalle syntyviä katvealueita. Vastaavasti 159 cm pituiselle kuljettajalle katveeseen jäävät punaisten alueiden lisäksi myös siniset alueet. Kuljettajan pituuden todettiin vaikuttavan ainoastaan katvealueiden ulkoreunoihin. Ajoneuvon lähialueelle jääviin katvealueisiin kuljettajan pituuden ei havaittu vaikuttavan. Kuljettajan pituuden lisäksi merkittävin katvealuetta kasvattava tekijä on ajoneuvon ohjaamon korkeus. Mitä korkeammalla on ohjaamon ikkunoiden alareuna, sitä korkeampi ja etäämmälle ajoneuvosta ulottuva on katvealue.

Tutkimuksessa käytetyn ajoneuvon peilit säädettiin keskimäärin moilemmille testikuljettajille sopiviksi, koska käytännön tilanteissa ei voida taata, että ajoneuvon peilit tulee aina optimaalisesti säädetyksi kulloisellekin kuljettajalle.



Kuva 13: Onnettomuusajoneuvon kuljettajalle muodostamat katvealueet (Grafiikan toteutus: Viestintävarusmies pshm Ville Nurmi PSPRE viestintätiimi)

2.6 Onnettomuuden yhteydessä käsitelty naamioverkko

Onnettomuuteen liittyvän naamioverkon materiaalitiedot:

Nimike: Naamioverkko\50 2DK/T
SAP -numero: 10320830
Paino: n. 16,5 kg
Koko: n. 9.5 m x 5.3 m
Pinta-ala: n. 50 m²

Onnettomuuden yhteydessä käsitelty naamioverkko koostui viidestä toisiinsa solmituista edellä mainitusta verkosta. Ison verkon tarkoitus on nopeuttaa kontin naamiointia ja se on yleisesti käytetty menetelmä esim. konttiin rakennetun huoltopisteen naamiointiin. Naamioverkkokokonaisuuden paino oli n. 83 kg ja pinta-ala täysin avattuna n. 250 m².

2.7 Toimintaan vaikuttaneet säädökset, määräykset ja ohjeet

2.7.1 Tieliikennelaki

Tieliikennelaissa (729/2018) määritellään tiellä liikkujille tiettyjä velvollisuuksia ja oikeuksia, seuraavassa on avattu onnettomuuteen liittyen eräitä velvollisuuksia.

2 § (Määritelmät) määrittelee tien ja tienkäyttäjät seuraavasti:

- *tiellä* maantietä, katua, yksityistä tietä, moottorikelkkailureittiä tai muuta yleiselle liikenteelle tarkoitettua taikka yleisesti liikenteeseen käytettyä aluetta;
- *tienkäyttäjällä jokaista, joka on tiellä taikka kuljettaa sillä olevaa ajoneuvoa tai raitiovaunua;*

3 § (Tien käyttäjän yleiset velvollisuudet) velvoittaa tienkäyttäjää seuraavasti:

- *Vaaran ja vahingon välttämiseksi tienkäyttäjän on noudatettava liikennesääntöjä sekä olosuhteiden edellyttämää huolellisuutta ja varovaisuutta.*

4 § (Tienkäyttäjän ennakointivelvollisuus) velvoittaa seuraavaa:

- *Tienkäyttäjän on ennakoitava toisten tienkäyttäjien toimintaa vaaran ja vahingon välttämiseksi ja sovitettava oma toimintansa sen mukaisesti sujuvan ja turvallisen liikenteen edistämiseksi.*

5 § (Turvallinen ajoneuvon ja raitiovaunun ajaminen) velvoittaa:

- *Ajoneuvon ja raitiovaunun nopeus ja etäisyys toiseen tienkäyttäjään on sovitettava sellaiseksi kuin liikenneturvallisuus edellyttää huomiioon ottaen tien kunto, sää, keli, näkyvyys, ajoneuvon kuormitus ja kuorman laatu sekä muut olosuhteet. Ajoneuvo ja raitiovaunu on kyettävä hallitsemaan kaikissa liikennetilanteissa.*

35 § (Ajoneuvon siirtäminen sivusuunnassa) velvoittaa:

- *Ajoneuvolla saa lähteä liikkeelle tien reunasta, vaihtaa ajokaistaa tai muuten siirtyä sivusuunnassa vain, jos se ei vaaranna turvallisuutta eikä haittaa tarpeettomasti muuta liikennettä.*

2.7.2 Maastoliikennelaki

Maastoliikennelain (1710/1995) tarkoituksena on ehkäistä haittoja, mutta myös edistää liikenneturvallisuutta (1 § Lain tarkoitus).

5 § (Moottorikäyttöisen ajoneuvon käyttäminen maastossa) velvoittaa:

- *Moottorikäyttöistä ajoneuvoa tien ulkopuolella kuljettaessa on noudatettava olosuhteiden edellyttämää huolellisuutta ja varovaisuutta vaaran ja vahingon välttämiseksi.*

2.7.3 Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräys

Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräys (HT679, 24.10.2024) tarkentaa ja täydentää yllä olevia lakeja ja näin ollen pyrkii varmistamaan liikenneturvallisuutta Puolustusvoimien toiminnassa.

Alaluvussa 1.2 (Määräyksen soveltaminen ja yleiset periaatteet) viitataan yllä oleviin lakeihin ja velvoitetaan ajoneuvon kuljettajaa seuraavasti:

- *Tämän määräyksen alaluvussa 1.1 mainittuja säädöksiä ja niiden perusteella annettuja määräyksiä on noudatettava niiden soveltamisalan mukaisin rajauksin, ellei Puolustusvoimille ole annettu toimivaltaa poiketa niistä. Säädöksiä on noudatettava myös sotilasalueella, ellei toiminnasta ole nimenomaisesti muuta säädetty tai määrätty.*
- *Ajoneuvoa maastossa ja sotilasalueella kuljettaessa on vaaran ja vahingon välttämiseksi noudatettava olosuhteiden edellyttämää huolellisuutta ja varovaisuutta. Sotilasalueella on noudatettava tieliikennelain periaatteita, liikennesääntöjä, sinne asetettuja liikenteen ohjauslaitteita ja muita liikenteenohjaukseen tarkoitettuja merkkejä sekä aluetta varten annettuja määräyksiä.*

Luvussa 2 (VASTUUT JA VELVOITTEET, AJO-, TAUKO- JA LEPO-AJAT SEKÄ HENKILÖKOHTAINEN AJOPÄIVÄKIRJA) määritellään seuraavaa:

- *Ajoneuvon kuljettajana toimiva henkilö on ensisijaisessa vastuussa alaluvun 1.1 mukaisten säädösten sekä liikenneturvallisuusvaatimusten mukaisesta ajoneuvon kuljettamisesta*
- *Puolustusvoimien ajoneuvon kuljettaja on velvollinen kuljettamaan ja huolehtimaan kuljettamastaan ajoneuvosta yhtä hyvin kuin huolellinen henkilö omastaan sekä noudattamaan ajaessaan olosuhteiden ja ajotehtävän edellyttämää erityistä huolellisuutta ja varovaisuutta.*
- *Kuljettaja ja panssariajoneuvossa myös johtaja on velvollinen tarkastamaan ajoneuvon taustan ennen ajoneuvon peruuttamista. Milloin kuljettaja ei muilla keinoin (esimerkiksi peruutuskameran avulla) voi luotettavasti varmistua siitä, ettei hänen kuljettamansa ajoneuvo osu lähetyvillä oleviin esteisiin tulee kuljettajan käyttää ajoneuvoa siirtäessään ajoneuvon ulkopuolella olevaa varmistajaa. Mikäli ajoneuvossa tai sen läheisyydessä ei ole varmistajaksi käytettävissä olevaa henkilöä, tulee kuljettajan riittävän usein jalkautua varmistukseen ajoneuvon turvallisesta siirtämisestä.*

2.8 Toiminnan vertaaminen lakeihin, varomääräyksiin ja ohjeisiin

Toiminnan vertaamisessa käsitellään onnettomuuteen johtaneen toiminnan yhtäläisyyttä tai eroavuutta suhteessa toiminnasta annettuun määräykseen tai ohjeeseen tutkimuksessa selville saadun tiedon valossa.

2.8.1 Toimintaan vaikuttaneiden lakien, varomääräysten ja ohjeiden noudattaminen

2.8.1.1 Tieliikennelaki

Tieliikennelaki määrittää myös muun yleisesti liikenteeseen käytetyn alueen tieksi. Onnettomuus tapahtui kasarmin piha-alueella, jota ei kuitenkaan voida varsinaisesti määritellä tieliikennelain määrittelemäksi tieksi, koska varuskunta-alueelle on ulkopuolisilla henkilöillä rajattu pääsy. (KKO:n päätös; 1987:60).

Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräys (kts. kohta 2.8.1.3) kuitenkin määrittää, että sotilasalueella on noudatettava tieliikennelain periaatteita ja nämä velvollisuudet koskevat myös harjoitusjoukon lähtöön ja paluuseen käytettävää kasarmin piha-alueella. (KKO:n päätös; 2006:24). Liikenneturvallisuusmääräyksen perusteella tienkäyttäjän velvollisuudet koskevat jokaista, joka on sotilasalueella, taikka kuljettaa sillä olevaa ajoneuvoa. Tässä tapauksessa tienkäyttäjän velvollisuudet

koskevat kaikkia piha-alueella toimivia henkilöitä.

Tienkäyttäjän yleiset velvollisuudet edellyttävät liikennesääntöjen noudattamista sekä olosuhteiden edellyttämää huolellisuutta ja varovaisuutta. Ennakointivelvollisuus edellyttää puolestaan tienkäyttäjää ennakkoimaan toisten tienkäyttäjien toimintaa vaaran ja vahingon välttämiseksi ja sovitettava oma toimintansa sen mukaisesti sujuvan ja turvallisen liikenteen edistämiseksi.

2.8.1.2 Maastoliikennelaki

Maastoliikennelaki velvoittaa tienkäyttäjää tieliikennelain tavoin.

2.8.1.3 Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräys

Määräyksessä todetaan, että sotilasalueella on noudatettava tieliikennelain periaatteita. Tieliikennelaissa mainitut tienkäyttäjän velvoitteet ovat voimassa myös Puolustusvoimien toiminnassa. Määräys toteaa, että ajoneuvon kuljettajana toimiva henkilö on ensisijaisessa vastuussa säädösten sekä liikenneturvallisuusvaatimusten mukaisesta ajoneuvon kuljettamisesta.

Kuljettaja on velvollinen tarkastamaan ajoneuvon taustan ennen ajoneuvon peruuttamista. Kuljettajan tulee luotettavasti varmistua siitä, ettei hänen kuljettamansa ajoneuvo osu lähettyvillä oleviin esteisiin ajoneuvoa siirtäessään käyttämällä esim. ajoneuvon ulkopuolella olevaa varmistajaa tai jalkautua riittävän usein varmistuakseen ajoneuvon turvallisesta siirtämisestä.

2.9 Muut tutkinnat, selvitykset ja tutkimukset

Onnettomuustutkintakeskus aloitti alustavan tutkinnan heti onnettomuuden jälkeen 17.4.2025. Alustava tutkinta valmistui 18.6.2025. Tällöin Puolustusvoimat oli jo nimennyt oman tutkintaryhmänsä onnettomuuden tutkimiseksi.

Porin prikaati julkaisi onnettomuudesta TPT-selvityksen heti onnettomuuden jälkeen 22.4.2025.

Tutkinnan aikana Maasotakoulussa tapahtui 31.7. ja 12.9.2025 kaksi osittain samantyyppistä onnettomuutta, joissa ajoneuvon kuljettaja ei havainnut ajoneuvon läheisyydessä olleita henkilöitä liikkeelle lähtiesään. Maasotakoulu julkaisi onnettomuuksista TPT-selvitykset.

Tutkintaryhmä toteutti PVRIPO aineistotutkimuksen liikenteeseen ja kuljettamiseen liittyneistä PVRIPO-ilmoituksista aikaväliltä 31.01.2023 - 14.7.2025.

2.9.1 Onnettomuustutkintakeskuksen raportti: Varusmiehen jääminen maastokuorma-auton takapyörän alle 16.4.2025 Porin prikaatissa (Y2025-E2/18.06.2025)

Nelisivuinen raportti avaa tapahtumat ja onnettomuuteen johtaneet tekijät lyhyesti. Siinä esitetään aiheesta havaintoja, mutta ei anneta varsinaisia suosituksia. Raportin sisältö on huomioitu kauttaaltaan tässä tutkinnassa.

2.9.2 Porin prikaatin TPT-selvitys – onnettomuustilanne: 16.4.2025 (MV9393/22.4.2025)

Seitsensivuinen raportti avaa tapahtumat ja onnettomuuteen johtaneet tekijät lyhyesti. Onnettomuusajankohdan olosuhteet, ajankohdat ja välittömät toimenpiteet tapahtuman jälkeen on kuvattu tarkasti.

Selvityksessä annetut suositukset:

- 1) Ajon varmistajan käyttö ahtaissa tiloissa myös eteenpäin ajattaessa.

2.9.3 Maasotakoulun TPT-selvitys: Jalan vahingoittuminen 31.7.2025 (MV17339/16.08.2025)

Upseerioppilaan jalka jäi tykin oikeanpuoleisen renkaan alle yhdistelmäajoneuvon lähtiessä liikkeelle. Ajoneuvon (maastokuorma-auto SISU E11 T-6x6) kuljettaja ei nähnyt peruutuspeileistä vedettävän tykin (122H63) oikeapuoleista rengasta, eikä sen edessä ollutta varusmiestä.

Selvityksessä annetut suositukset:

- 1) Suositellaan RU-kurssin alkuun käytännön harjoitusta ja koulutusta tykin siirtämisiin liittyen. Edellä mainitulla koulutuksella tehostetaan ja yhdenmukaistetaan eri j-osastoista tulleiden varusmiesten ymmärrystä kaluston aiheuttamista vaaratekijöistä. Koulutus voidaan toteuttaa osana istuinmoduulikoulutusta, johon sisällytetään tykin liikutteluun liittyvät tila- yms. varotekniset vaatimukset.
- 2) Suositellaan varmistamaan, että tykkiä vetävän auton kuljettaja ajatetaan lähtökohtaisesti aina kun henkilöstöä on ajoneuvon välittömässä läheisyydessä.
- 3) Suositellaan raskaan koulutuskaluston parissa työskenteleville vm:lle turvajalkineiden käyttöä.
- 4) Suositellaan Järjestelmäkeskusta selvittämään mahdollisuutta parantaa teknisin lisälaittein (peilit, kamerat) maastokuorma-auton näkyvyyttä taakse vedettävän kaluston osalta. Ko. kalus-

toa vedettäessä tykki ”hukkuu” kokonaisuudessaan ajoneuvon taakse piiloon.

2.9.4 Maasotakoulun TPT-selvitys: Jalkavamma ajoneuvosta pudotessa 12.9.2025 (MV21206/02.10.2025)

Opiskelijana ollut palkatun henkilöstön aliupseeri oli joukon viimeisenä nousemassa ajoneuvon (Sisu SA 130 MASI). Ajoneuvossa oli jo laidat kiinni, joten aliupseeri yritti kiivetä laitojen yli lavalle moduuli-istuimeen. Hänen kiivetessä takarenaan kohdalta ajoneuvon, ajoneuvo lähti liikkeelle. Aliupseeri putosi maahan jalat edellä ja kaatui.

Selvityksessä annetut suositukset:

- 1) Noudatetaan annettuja ohjeita ja johdetaan toimintaa (marsikäsyt, tarkastukset, ilmoitukset, merkit/vast.) liikkeelle lähdettäessä.
- 2) Harjoituskäskyn riskienarviointi tunnistaa liikenneturvallisuuden aiheuttamat riskit, piittaamattomuuden ja huonon näkyvyyden aiheuttamat uhkatekijät.

Riskien torjuntatoimina on keskitytty mm. kuljettajan vireystilan säilyttämiseen. Joukon toiminnan aiheuttamaa riskiä esim. vireystilan laskua (väsymys) ei ole huomioitu kattavasti. Joukon johtamista ja valvontaa esim. ajoneuvon ajattaminen huonoissa/vaativissa olosuhteissa tulee harjoituskäskyissä selkeyttää.

Riskienarvioinnista puuttuu ns. jäännösriskin osuus eli riskiluku (sarakke) torjuntatoimien jälkeen. Onnettomuuden juurisyitä ei harjoituskäskyssä siten tunnistettu riittävällä tarkkuudella, eikä riskin torjuntatoimia käsitelty tarpeeksi konkreettisesti.

2.9.5 PVRIPO aineistotutkimus

Tutkinnassa havaittiin poikkeamailmoitusjärjestelmän (PVRIPO) tietojen perusteella viimeisen kolmen vuoden aikana sattuneen kymmeniä samankaltaisia lievempiä tilanteita, joista useissa on ollut mahdollisuus myös vakaviin henkilövahinkoihin. Tutkintaryhmä päätyi tekemään aineistotutkimuksen liikenteeseen ja kuljettamiseen liittyvien ilmoitusten osalta. Tarkasteltavan aineiston aikaväli oli 31.1.2023-14.7.2025. Tarkasteltavia rivejä oli yhteensä 1094 kpl, joista 99 kpl valittiin tarkempaan analysointiin. Valitut rivit käytiin läpi manuaalisesti ja niistä laadittiin karkeutettu excel-taulukko, jota analysoitiin tekoälyn (Copilot) avulla (avainsanoihin perustuva luokittelu).

Avainsanoihin perustuen yleisimmiksi tapausluokiksi nousivat peruutus, törmäys/osuma, kuorma/kiinnitys, ajattaja/ohjeistus ja laitteis-

to/ovet/peilit. Yleisimmät ajoneuvotyypit poikkeamissa olivat kuorma-auto, peräkärry ja pakettiauto.

Analysoidun aineiston perusteella voidaan havaita, että peruuttaminen nousee tapauksissa suurimmaksi riskiksi (64,6 %); usein mukana on törmäys (toiseen ajoneuvoon, puuhun, rakenteeseen) ja näkyvyyden haasteet (katveet, pimeys, häikäisy) sekä ajattajan puuttuminen tai kommunikoinnin puute ajattajan kanssa. Kuorman kiinnitys/varmistus toistuu poikkeamissa — konttilukot, luukut, lavetit, naamioverkot ym. aiheuttavat läheltä piti -tilanteita ja vaurioita. Iso osa poikkeamista syntyy ennen liikkeellelähtöä sekä liikkumisympäristön rajoitteista (ahdas tila, katveet). Kuorman varmistus esiintyy usein toisen tekijän kanssa — erityisesti viestinnän, ahtaan tilan ja näkyvyysaasteiden kanssa. Tämä viittaa siihen, että yksittäinen kontrolli harvoin riittää; tarvitaan rinnakkaisia ohjauskeinoja samalle riskitilanteelle.

Kuorma-autot ja perävaunut korostuvat tilastossa ja pakettiautoilla liikuttaessa on merkittäviä riskejä etenkin näkyvyyden ja tilanpuutteen vuoksi.

Viikonpäiväjakauma painottuu arkeen; torstai korostuu tapausten määrässä. Tapausten määrä vaihtelee vuoden aikana, erityisesti kesällä ja loppuvuodesta on piikkejä. Huhtikuu 2025 erottuu tilastossa selkeästi tapahtumien osalta. Syksyllä nouseva trendi ajoneuvoluokassa kuorma-autot viittaa siihen, että sääolosuhteet (etenkin liukkaus) ja huono valaistus lisäävät riskiä tapahtumille. Trendien nousun syyt voivat liittyä keväällä ja syksyllä myös volyymin kasvuun (esim. harjoitukset, kuljetukset). Kuumuus kesäaikana lisää väsymystä ja heikentää tarkkaavaisuutta.

Vastaavasti harjoitusten päättyminen painottuu viikkopäiväjakaumassa voimakkaasti perjantaille (41 %) ja torstaille (18 %). Harjoituksen päättymistä edeltävä päivä saattaa myös usein olla harjoitusliikenteen osalta hyvin aktiivinen. Tutkimusaineistona oli Panssariprikaatin harjoitusilmoitukset aikaväliltä marraskuu 2025 – maaliskuu 2026.

Tekoälyanalyysissä annetut suositukset turvallisuuden parantamiseksi olivat pääosin helposti toteutettavia ratkaisuja, jotka eivät vaadi niinkään taloudellisia panostuksia vaan ennemminkin muutoksia toimintatapoihin. Suosituksissa korostuivat ennen liikkeellelähtöä tehtävät tarkastukset, kuorman varmistamiseen käytettävät tarkastuslistat, piha- ja hallijärjestelyt (esim. peruutuslinjojen vapaa-alueet, selkeät odotus- ja taukokohdat, valaistus ja merkinnät), kommunikoinnin merkitys kuljettajan ja ajattajan välillä ja henkilöturvallisuuden varmistaminen (turvavyön ja turvajalkineiden käyttökurinalaisuus ja lämpötilan vaikutus uneen ja vireystilaan). Laitteistoon ja tekniikkaan liittyvät suositukset koskivat peruutusvaroittimen/tutkan toimintakunnon tarkistusta ja jarrujärjestelmän

ja ABS-johtojen kunnon varmistusta etenkin perävaunuissa — useita tapauksia liittyi varoitinten tai jarrujen häiriöihin.

Käsiteltyyn aineistoon oli valittu myös poikkeamia, jotka liittyivät hälytysajoneuvon pääsyyn varuskunta-alueille. Suosituksena nousi esiin puomikäytäntöjen varmistaminen esimerkiksi ohjeistuksen varmistamisella tai automatiikalla.

3 ANALYYSI

3.1 Harjoitus

Harjoituksen päätavoitteena oli saavuttaa perusyksikkökehityksessä taso, jolla voidaan siirtyä, ryhmittyä ja perustaa huoltokeskus tulevissa harjoituksissa erikoiskoulutusjaksolla, ja tukea muita joukkoja huollon alojen eri toiminnoilla.

Harjoitus oli kesäkuussa 2025 kotiutuneelle joukolle ensimmäinen perusyksikkö -koonpanossa toteutettu harjoitus.

Harjoitus oli käsketty sotilaalliseksi harjoitukseksi, joten sen toimintaan ei sovellettu Työturvallisuuslakia (TTL 6§). Toiminnan toteutus ja turvallisuus perustui pääosin Puolustusvoimien omiin varomääräyksiin, normeihin ja ohjeisiin.

3.2 Harjoituksen riskienhallinta

Harjoituksen riskien arviointi oli toteutettu kattavasti huomioiden myös Puolustusvoimien raskaan liikenteen aiheuttamat vaarat. Kuljettajille oli kerrattu harjoituspuhutteluissa liikenneturvallisuuden keskeiset asiat ja koko harjoitusjoukolle yhteisesti toiminta ajoneuvojen toimintapiirissä.

3.3 Harjoitustapahtuma 16.04.2025

Perusyksikkö oli aloittanut harjoituksen aamulla 14.4.2025. Harjoitus toteutettiin kokonaan yksikkökoonpanossa, eli huoltokomppania siirtyi, ryhmittyi, perusti, taisteli ja vartioi yhtenä toimivana kokonaisuutena kolmen päivän ajan. Onnettomuus tapahtui harjoituksen viimeisenä päivänä 16.4.2025 klo 19:13 tavanomaisten harjoituksen päätteeksi tehtävien kalustohuoltojen yhteydessä. Harjoitus oli tarkoitus päättää joukkokohtaisen kalustohuollon valmistuttua yhteiseen palautetilaisuuteen, jonka jälkeen olisi ollut henkilökohtaisen huollon vuoro. Seuraavana päivänä yksiköllä oli viikko-ohjelmassa lähitaistelukoulutusta ja kuivauksessa olleen joukkumateriaalin varastointia.

3.4 Harjoituksen päättymiseen liittyneet huollot

3.4.1 Naamioverkon käsittely

Tapahtuman yhteydessä käsiteltyä naamioverkkoa oli alun perin käsketty taittelemaan kolme varusmiestä sen koon ja painon vuoksi. Onnettomuuden sattuessa taittelijoita oli kaksi. Painavaa naamioverkko-yhdistelmää käsiteltiin maassa pelkästään käsin, jolloin sen siirtely tapahtui käytännössä raahaamalla tai kierittämällä. Tämän vuoksi naamioverkkoa päädyttiin käsittelemään mahdollisimman lähelle kunnosapitokonttia, jonka katolta naamioverkko oli pudotettu huollettavaksi.

Naamioverkon huoltoa ei tehty kerralla valmiiksi. Useiden käsittelykerrojen ja henkilövaihdosten myötä verkko lojui piha-alueella pidempään, kuin mitä varsinaiset huoltotoimet olisivat edellyttäneet. Piha-alueella olisi ollut käytettävissä myös esim. pumppukärret, joilla raskas verkko olisi voitu siirtää väljemmälle alueelle huollettavaksi.

3.4.2 Kenttäkeittimen nouto ja palautus

Kenttäkeittimen nouto, pesu ja palautus paikalleen oli harjoituksen huolloista vastaavan alikersantin käskemä tehtävä ajoneuvon kuljettajalle. Kuljettaja oli ajanut aiemmin päivän aikana varusmiehiä ja kalustoa harjoitusalueelta pois kolmessa eri erässä. Matkaa harjoitusalueen ja kasarin välillä oli n. 2-3 km. Tehtävä oli kuljettajan viimeinen tehtävä ennen ajoneuvon palauttamista paikalleen.

Keittimen huoltaminen edellä kuvatusti on täysin normaali ja yleinen tapa harjoituksen päättymiseen liittyen.

3.5 Muut onnettomuuteen vaikuttaneet tekijät

3.5.1 Tieliikennelaki ja Puolustusvoimien määräykset suhteessa onnettomuuteen

Onnettomuus tapahtui perusyksikön majoituskasarin alapihalla, piha sijaitsee sotilasalueella, jossa on noudatettava Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräyksen perusteella tieliikennelain periaatteita ja tämän johdosta tieliikennelaissa määritellyt tienkäyttäjän yleiset velvollisuudet ja ennakointivelvollisuus vaaran ja vahingon välttämiseksi ovat koskeneet kaikkia onnettomuuden osapuolia.

3.5.2 Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräys

Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräys ei suoranaisesti käsittele tienkäyttäjää yhtä laajasti kuin tieliikennelaki, vaan keskittyy enemmän ajoneuvon kuljettajan, panssariajoneuvon ajajan ja kuljettavien henkilöiden vastuisiin ja velvoitteisiin. Tämä ei kuitenkaan vähennä muun

tienkäyttäjän kuin ajoneuvossa kuljettajana/ajajana tai kuljettavana olevan henkilön vastuuta, joka on määritelty tieliikennelaissa.

Liikenneturvallisuusmääräys määrittelee kohtuullisen seikkaperäisesti tiellä tehtävään työhön liittyviä vastuita ja velvollisuuksia, mutta onnettomuustapaukseen niiden soveltaminen olisi hieman "kaukaa haettava".

Liikenneturvallisuusmääräys määrittää ensimmäisessä luvussa (1 Yleistä), että; *"Liikenneturvallisuustyön tavoitteena on ennalta ehkäistä ja vähentää ihmisiin ja omaisuuteen kohdistuvia sellaisia vaaroja ja terveyshaittoja, jotka aiheutuvat käytettäessä ajoneuvoja tai muita liikku- misvälineitä liikenteessä tai maastossa sekä toimittaessa muutoin ajoneuvojen vaikutuspiirissä. Liikenneturvallisuustyö on keskeinen osa työ- ja palvelusturvallisuutta."*

Määräyksessä ei oteta muutoin kantaa toimintaan ajoneuvojen vaikutuspiirissä.

3.5.3 Koulutus ja käytännöt suhteessa onnettomuuteen

Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräys ja sen sisältöjen kouluttaminen korostuu kuljettajaopetuksessa ja –koulutuksessa, painottuen kuitenkin kuljettajan ja kuljettavien henkilöiden vastuihin ja velvoitteisiin. Liikenneturvallisuusmääräys velvoittaa sen kouluttamiseen kuitenkin kaikille varusmiespalvelustaan suorittaville.

Liikenneturvallisuusmääräys määrittää luvussa 14 Liikenneturvallisuustyö ja varusmiesten liikenneturvallisuuskoulutus seuraavaa:

"14.1 Liikenneturvallisuustyö

Liikenneturvallisuustyön yleisenä tavoitteena on parantaa valmiuksia turvalliseen liikennekäyttämiseen kaikissa liikennemuodoissa. Varusmiespalvelusta suorittavien liikenneturvallisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota, koska varusmiespalvelusikäisten riski kuolla liikenteessä on monin kertainen muuhun väestöön verrattuna. Valmiuksia toimia liikenteessä turvallisesti voidaan parantaa koulutuksella ja palkatun henkilöstön esimerkillä oikeasta asennoitumisesta liikenneturvallisuuteen ja sen huomioimiseen toiminnassa.

Liikenneturvallisuustyössä tulee korostaa erilaisten tienkäyttäjryhmien huomioon ottamista, liikennesääntöjen, turvallisuusmääräysten ja -ohjeiden noudattamista sekä alkoholin ja huumaavien aineiden käytön sekä väsyneenä ajamisen negatiivisia vaikutuksia ajokykyyn. Liikenneturvallisuustyötä tehdään koko varusmiespalvelusajan. Liikenneturvallisuustyön on oltava ensisijaisesti ennakoivaa, ohjaavaa ja opastavaa.

Jokainen esimiesasemassa olevan on omalta osaltaan vastuussa liikenneturvallisuustyön toteuttamisesta johtamansa joukon toiminnassa.

Erityisen tärkeää on, että varusmiehet saadaan ymmärtämään vastuunsa omasta ja joukkonsa sekä muiden tienkäyttäjien turvallisuudesta ja toimimaan sen mukaisesti."

"14.2 Varusmiehelle annettava liikenneturvallisuuskoulutus

Liikenneturvallisuus on keskeinen osa työ- ja palvelusturvallisuutta, joten se tulee huomioida ja sisällyttää kaikkeen varusmiehille annettavaan koulutukseen, jossa käytetään ajoneuvoja tai toimitaan niiden vaikutuspiirissä. Varusmiehille annettavan erillisen liikenneturvallisuuskoulutuksen tavoitteena on ennaltaehkäistä vaaratilanteisiin joutumista ja liikenneonnettomuuksien syntymistä koulutus- ja palvelustehtävien yhteydessä sekä vapaa-ajalla.

Liikenneturvallisuuskoulutus toteutetaan PVHSMK-PE VARUSMIESKOULUTUKSEN YLEISJÄRJESTELYT JA YHTEISESTI KOULUTETTAVAT ASIAT mukaisesti. Alokasjaksolla koulutus suunnitellaan toteutettavaksi "Orientaatio"-kurssin osana. Aliupseerikurssilla toteutettavassa koulutuksessa on huomioitava erityisesti tulevaan esimiesasemaan liittyvät erityispiirteet liikenneturvallisuustyön toteuttamisessa.

Koulutukseen on sisällytettävä ainakin seuraavat asiat:

- a. Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräys erityisesti henkilökuljetusten, turvavarusteiden käytön ja kuljetettavaa käsittelevien asioiden osalta sekä aliupseerikurssilla esimiehen vastuiden osalta.*
- b. tyypilliset nuorille aiheutuneet liikennevahingot sekä keinot niiden välttämiseksi*
- c. päihteiden ja väsymyksen sekä kiireen ja ajoneuvon vaikutukset liikenteen riskitekijöinä*
- d. liikennetilanteisiin ja -olosuhteisiin liittyvät riskit ja keinot niiden vähentämiseksi*
- e. varuskunnalliset liikenteeseen ja liikkumiseen liittyvät vaaratekijät.*

Koulutuksen toteuttamisessa voidaan käyttää puolustusvoimien ulkopuolisia liikenneturvallisuusalan erityisosaajia ja järjestöjen edustajia."

Kuljettajakoulutuksessa tunnistetaan lain ja Puolustusvoimien omien määräysten ajoneuvon kuljettajaan kohdentamat vastuut hyvin. Lähimpänä tässä tutkinnassa käsiteltävää onnettomuutta on Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräyksen velvoite: " Mikäli ajoneuvossa tai sen läheisyydessä ei ole varmistajaksi käytettävissä olevaa henkilöä, tulee kuljettajan riittävän usein jalkautua varmistuakseen ajoneuvon turvallisesta siirtämisestä". Käytännössä jalkautuminen jää yksinomaan

kuljettajan harkittavaksi ja lisäksi se sidotaan vain niihin tilanteisiin, joissa ei ole varmistajaa käytettävissä.

Tieliikennelaki tunnistaa tienkäyttäjäksi jokaisen, joka on yleisesti liikenteeseen käytetyllä alueella ja velvoittaa tätä *”ennakoimaan toisten tienkäyttäjien toimintaa vaaran ja vahingon välttämiseksi ja sovittamaan oma toimintansa sen mukaisesti sujuvan ja turvallisen liikenteen edistämiseksi”* Käytännössä tämän velvoitteen toteutuminen jää yksittäisen tienkäyttäjän harteille. Palkattu, koulutuksesta vastaava henkilöstö toki tukee, mutta yhtenäinen linja puuttuu. Maastokuorma-autoon henkilökuljetukseen asennettavien moduuli-istuinten käyttämisestä on olemassa koulutusohje ja asia käsitellään myös kaikille alokkaille jaettavassa Sotilaan käsikirjassa. Toiminnasta ajoneuvojen lähipiirissä ei mainita kirjassa mitään.

3.5.4 Harjoitusorganisaation toiminta ja inhimilliset tekijät

Harjoituksen valmistelu ja läpivienti toteutui hyvin. Harjoituksen päättämiseen liittyneisiin huoltoihin ei sisältynyt aika- tai resurssipainetta. Harjoitus oli luonteeltaan vaativa ja osin raskas, mutta samalla normaali, sen hetkiseen koulutusvaiheeseen sopiva.

Harjoituksen viimeinen päivä tai viimeiset hetket on usein todettu harjoituksen riskialtteinnaiksi vaiheiksi. Harjoituksen keskeisimmät saavutukset on saavutettu ja tärkeimmät vaiheet on eletty. Jäljellä on enää pakolliset huollot, josta moni haluaisi jo siirtyä henkilökohtaiseen huoltoon. Mieli siirtyy tekemisestä tulevaan, seuraavaan työhön tai muuhun vaiheeseen. Tästä johtuen harjoituksen jälkeen tehtävät huollot saattavat altistaa toiminnan inhimillisten tekijöiden vaikutukselle.

3.6 Pelastustoiminta, ensihoito ja psykososiaalinen tuki

Pelastustoiminta, ensihoito ja psykososiaalinen tuki toteutui kokonaisuudessaan hyvin. Potilaskuljetus lähti onnettomuuspaikalta 27 min. onnettomuuden jälkeen ja loukkaantunut pääsi tarvittavan tasoiseen sairaalahoitoon Turkuun alle kahdessa tunnissa onnettomuudesta. Onnettomuustilanteen ensiavussa ja -hoidossa sekä psykososiaalisessa tuessa hyödynnettiin paljon saatavilla olleita, harjoituksen tai yleisen toiminnan kannalta ennalta suunnittelemtomia resursseja.

3.6.1 Pelastustoiminta ja ensihoito

Onnettomuushetkellä piha-alueella ollut henkilöstö toimi esimerkillisesti. Hätäpuhelu aloitettiin minuutin päästä onnettomuudesta ja samalla hetkellä kaksi palkattuun henkilöstöön kuulunutta henkilöä aloitti ensiavun

antamisen loukkaantuneelle. Toisella ensiapua antaneella oli lisäksi sairaanhoitajan koulutus.

Hätäkeskus hälytti sovitun vasteen mukaisesti myös harjoitukseen kuulumattoman kenttäsairaanhoitajan ensivasteeksi onnettomuuspaikalle. Kenttäsairaanhoitaja oli sattumalta varuskunnan alueella lähellä onnettomuuspaikkaa.

Hän lähti VIRVE:ssa kuulemansa perusteella ajamaan PV:n ambulanssilla onnettomuuspaikalle ja soitti samalla anestesiologian ja tehohoidon erikoislääkärille, jonka tiesi olevan niin ikään harjoitukseen kuulumattomana varuskunnan alueella. Tällä spontaanilla toiminnalla saatiin onnettomuuspaikalle 11 minuutissa ensihoitoon lisää resurssia hätäkeskuksen hälyttämän Säskylän ensihoitoyksikön lisäksi.

Lisäresurssin tarpeellisuus paljastui nopeasti. Onnettomuuspaikalla tilannejohto siirtyi Säskylän ensihoitoyksikön ensihoitajalle, mutta erikoislääkäri otti johtovastuun potilaan hoitotoimenpiteistä. Hoitohenkilöstön määrä mahdollisti loukkaantuneen ja ambulanssin valmistelun potilaskuljetukseen samanaikaisesti. PV:n ambulanssista saatiin loukkaantuneen tilanteen edellyttämä lantiovyö ja kivunlievityksessä käytettävä ketamiini. Säskylän ambulanssissa ei ollut ketamiinia, lantiovyötä, eikä lääkäreitä. Kivunlievitykseen Säskylän yksiköllä olisi ollut fentanyyliä, mikä ei soveltunut tässä tilanteessa ensisijaiseksi kipulääkkeeksi. Ensihoitajien olisi tarvinnut pyytää hoito-ohjeita ensihoitolääkäriltä radiolla, jos erikoislääkäri ei olisi ollut kohteessa. Saatavilla olleet resurssit yhdessä mahdollistivat kuitenkin ripeän, asianmukaisen ensihoidon onnettomuuspaikalla ja loukkaantuneen siirron aloittamisen viipymättä.

Ilman sattumalta saatua lääkinnällistä lisäresurssia, olisi onnettomuuspaikalla jouduttu hyvin todennäköisesti odottamaan FinnHEMS:n lääkärihelikopteria ilman kivunlievitystä. Nyt potilaskuljetus kyettiin aloittamaan heti kun siihen oltiin valmiita. Lääkärihelikopterin mahdollistama tuki kyettiin hyödyntämään kuljetuksen aikana tehdyllä henkilöstövaihdolla. Arviolta puoli minuuttia kestänyttä nopeaa vaihtoa tuki kenttäsairaanhoitajan kokoamat muistiinpanot, jotka luovutettiin vaihdon yhteydessä kopterista ambulanssiin siirtyneelle lääkintähenkilöstölle. Samalla voitiin edelleen valita kuljetustapa, jonka osalta päädyttiin perustellusti jatkamaan maantiekuljetusta. Tähän ratkaisuun päädyttiin siksi, että helikopterissa ei olisi pystytty toteuttamaan kaikkia tilanteen vaatimia hoitotoimenpiteitä.

3.6.2 Pelastustoiminnan viestiyhteydet

Pelastustoiminnan viestiyhteydet toteutettiin matkapuhelin- ja viranomaisverkoin. Viestiyhteydet toimivat ongelmitta mahdollista yhteydenpidon koko pelastustoiminnan ajan.

3.6.3 Psykososiaalinen tuki

Onnettomuuden jälkeinen psykososiaalinen tuki toteutui hyvin. Se koettiin hyväksi ja riittävän kattavaksi. Psykososiaalisen tuen järjestäminen toteutui kuitenkin valtaosin toisin, kuin mitä esimerkiksi Porin prikaatin psykososiaalisen tuen järjestelyohjeessa on mainittu.

Ohjeen mukaan:

"Tapahtumasta ilmoittaminen käynnistyy puhelinsoitoilla seuraavassa järjestyksessä:

- 1. soitto yleiseen hätänumeroon 112*
- 2. soitto Porin prikaatin kenttäjohtajalle 0299441935 (Säkylä) TAI var-
tiopäällikölle 0299443921 (Niinisalo)*
- 3. soitto virkapaikalla olevalle päivystäjälle (VPOP) 0299441900.*

VPOP ilmoittaa tapahtumasta ohjeistuksensa mukaisesti prikaatin johdolle. Esikuntapäällikkö tai hänen sijaisensa kutsuu tarvittaessa psykososiaalisen tuen ryhmän koolle."

Käytännössä VPOP tavoitti kenttärovastin siviilipuhelimestaan ja onnettomuusyksikkö yritti tavoitella Porin prikaatin psykososiaalista tukiryhmää henkilö kerrallaan. Koska tukiryhmää ei kyetty kokoamaan tavoitettavuusongelmien vuoksi, onnettomuusyksikkö päätyi selvittämään Satakunnan hyvinvointialueen kriisiryhmän yhteystiedot ja pyytämään tukea sieltä. Tukea järjesteltiin useammalla taholla osin toisistaan tietämättä ja pitkälti onnettomuusyksikön omin toimin. VPOP:n rooli jäi tältä osin edellä mainittua ohjetta vähäisemmäksi.

Porin prikaatin psykososiaalisen tuen ohjeen mukaan ryhmään kuuluu kolme sosiaalikuraattoria ja kaksi sotilaspappia. Ryhmää johtaa esikuntapäällikkö ja sitä voidaan tarvittaessa täydentää Sotilaslääketieteen keskuksen sekä prikaatin muulla henkilöstöllä. Ohje ei mainitse Satakunnan hyvinvointialueen kriisiryhmästä tai muusta Puolustusvoimien ulkopuolisesta psykososiaalisen tuen tarjoajasta mitään.

Psykososiaalinen tuki itsessään toteutui kenttärovastin johdolla ja Satakunnan hyvinvointialueen kriisiryhmän tukemana ohjeen mukaisesti ja hyvin. Tuen tarpeessa olleet jaettiin asianmukaisesti sisä- ja ulkokehien ryhmiin ja heidän kanssa aloitettiin ryhmäkeskustelut onnettomuuspäi-

vän iltana heti kun poliisi oli saanut puhuttamisensa valmiiksi. Kaikki osalliset, myös ensiapuun osallistunut palkattu henkilöstö, osallistuvat samaan purkukeskusteluun. Sisäkehän yksilö- ja ryhmän jatkokeskustelut toteutuivat ohjeen mukaisesti.

3.6.3.1 Onnettomuuden osallisille

Tapahtumassa mukana olleet varusmiehet tunnistivat kaikki saaneensa psykososiaalista tukea ja osasivat nimitä defusing-tilaisuuksia. Osan kokemus tutkinnan kuulemistilaisuuksissa oli, että defusingin alkamiseen meni paljon aikaa. Aloittamista viivästytti poliisin tarve puhuttaa onnettomuuteen osallisia. Osalle varusmiehistä palkatun henkilöstön osallistuminen samaan ryhmään saattoi tuntua kuormittavalta, vaikka arvomerkit oli tietoisesti riisuttu pois. Toisaalta yhdessä koetun onnettomuustilanteen äärellä kaikki ovat ihmisinä lähtökohtaisesti tasa-arvoisia omasta asemasta ja sotilasarvosta riippumatta.

Ryhmäkeskustelussa tuotiin esille myös onnettomuuden jälkitoimien hyvä onnistuminen, mikä koettiin rohkaisevana. Ilman defusing-tilaisuutta tätä tietoa ei luultavasti olisi saatu tällä tavoin välitettyä.

3.6.3.2 Pelastushenkilöstölle

Oma pelastushenkilöstö osallistui yhteisiin ryhmäkeskusteluihin onnettomuuden osallisten kanssa. Tämän defusingin jälkeen ensihoito piti vielä oman teknisen jälkipurkukeskustelun ja seuraavana päivänä alkuvaiheen ensihoitoa johtanut anestesiologian ja tehohoidon erikoislääkäri kävi tapahtumasta pitkän keskustelun esimiehensä kanssa, mitä piti erittäin hyödyllisenä.

4 TOTEAMUKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

4.1 Toteamukset

1. Ajoneuvon kuljettaja ei havainnut liikkeelle lähtiessään ajoneuvon oikealla puolella olleita henkilöitä ja naamioverkkoa.
2. Raskaiden ajoneuvojen läheisyydessä toimiminen on aina riskialtista.
3. Tieliikennelain periaatteet ovat voimassa myös sotaharjoituksessa.
4. Pelastus ja ensiapu onnistuivat tehtävässään hyvin.
5. Kenttäsairaanhoitajien käytännön potilastyön harjoittelua suunnitellaan vähennettäväksi - hoitamista oppii vain hoitamalla.
6. Vasta muutama kuukausi aiemmin takaisin lääkevalikoimaan palautettu ketamiini oli tässä tilanteessa ensiarvoisen tärkeä kivunhoidossa.
7. Defusing koettiin hyödylliseksi ja hyvin järjestetyksi.
8. Porin prikaatin psykososiaalista tukiryhmää ei tavoitettu suunnitellulla tavalla.
9. Ensiavun johtovastuun ottanut erikoislääkäri päätyi onnettomuuspaikalle sattumalta.
10. Ensiapuun osallistunut kenttäsairaanhoitaja päätyi onnettomuuspaikalle sattumalta.

4.2 Johtopäätökset

4.2.1 Harjoituksen valmistelut

Harjoitusta edeltäneet valmistelut olivat sujuneet suunnitellusti, eikä tutkinnassa tullut tältä osin esille seikkoja, jotka olisivat haitanneet harjoituksen toteuttamista ja koulutustavoitteiden saavuttamista turvallisesti. Riskiarvion mukaan harjoituspuhutteluissa oli kerrattu kuljettajille ajoneuvojen käyttö ja kaikille harjoitukseen osallistuneille toiminta ajoneuvojen toimintapiirissä.

4.2.2 Harjoituksen valmistelujen ja toteutuksen vaikutus onnettomuuteen

Lyhyeen kolmen päivän harjoitukseen lähteminen ja palaaminen vei aikaa kouluttamiselta. Onnettomuutta edeltänyt toiminta harjoituksen loppuksi tehtävine huoltoineen oli alkanut viimeisenä harjoituspäivänä n. klo 16 ja huoltoja oli tarkoitus jatkaa iltaan asti. Yksikön jokaiselle joukkueelle oli osoitettu alapihalta oma alue huoltoja varten. Ajoneuvojen ja konttien sijainnista johtuen kunnossapitoyoukkueen kontti ei ollut kuitenkaan joukkueen huoltoalueella, jolloin kontin naamioverkkoa jouduttiin käsittelemään oman huoltoalueen ulkopuolella.

Raskas naamioverkko olisi voitu siirtää esim. pumppukärryillä piha-alueella joukkueen omalle huoltoalueelle tai muutoin rauhallisempaan paikkaan. Nyt naamioverkkoa alettiin käsitellä vaihtelevalla henkilöstöllä alueella, josta oli 14 min aikaisemmin haettu maastokuorma-autolla harjoitukseen kuulunut kenttäkeitin pestäväksi. Naamioverkkoa ehdittiin käsitellä piha-alueella 23 min, ennen kuin maastokuorma-auto ajoi pihaan palauttamaan pestyä keitintä juuri sille paikalle, jonne pääsyn auki rullattu naamioverkko esti. Tuon 23 minuutin aikana verkkoa käsitellyt henkilöstö vaihtui osittain useaan kertaan. Verkkoa taiteltiin, viikkailtiin ja rullattiin 1-3 varusmiehen voimin. Välillä työ keskeytyi kokonaan ja verkko lojui pihalla. Varsinaisia puhdistus- tai huoltotoimia ei naamioverkolle tuona aikana tehty. Kun maastokuorma-auto keittimiseen saapui, tuli kiire rullata raskas naamioverkko ja raahata se pois auton tieltä. Viimeisen 8 min aikana ennen onnettomuutta rullattua verkkoa siirrettiin vielä muutamaan otteeseen, jonka päätteeksi verkko ja kaksi varusmiestä jäivät maastokuorma-auton hytin oikealle puolelle muodostuneelle katvealueelle.

4.2.3 Inhimillisten tekijöiden vaikutus onnettomuuteen

Yksilön fokus kiinnittyy paremmin keskeiseksi koettuun ja vaativampaan toimintaan, kuin toissijaiseksi ja vähemmän tärkeäksi koettuun tehtävään. Kokemus voimistuu, jos tehtävälle ei tahdo löytyä tekijöitä ja lopulta muutama henkilö päätyy tekemään pitemmäksi aikaa työtä, joka olisi isommalla henkilömäärällä saatu valmiiksi hetkessä.

Edellä kuvatuista inhimillisistä tekijöistä ei ole onnettomuuden syyksi, mutta tutkinnassa on noussut selvästi esille, että harjoituksen päätteeksi tehtävät huollot altistavat selvästi harjoituksen keskeisiin tavoitteisiin liittyvää vaihetta enemmän inhimillisille tekijöille.

Inhimillisten tekijöiden voidaan osaltaan katsoa vaikuttaneen onnettomuuteen välittömästi osallisena olleiden toimintaan.

4.2.4 Onnettomuuden keskeisimpiä syitä

- ajoneuvon kuljettajan vaillinainen tilannekuva ja ymmärrys ajoneuvon ympärillä olevista esteistä ennen liikkeellelähtöä
- naamioverkkoa käsitelleiden varusmiesten vaillinainen tilannekuva ja ymmärrys heidän vieressään olleen maastokuorma-auton heille aiheuttamasta riskistä, heidän joutumisesta maastokuorma-auton muodostamalle katvealueelle ja heidän sijoittumisensa muodostamasta riskistä maastokuorma-auton kuljettajalle

4.2.4.1 Onnettomuuteen vaikuttaneita muita tekijöitä

- ison piha-alueen ahdas pääty, jossa paljon samanaikaista huolto-toimintaa, jalankulkua ja ajoneuvoliikennettä
- raskaan naamioverkon pitkä ja tehoton käsittelyaika riskialttiilla alu-eella
- intensiivisen harjoituksen tuoma väsymys
- tunne harjoituksen päättymisestä, harjoituksen jälkeisistä pakollisis-ta huolloista, halusta päästä piha-alueelta vihdoon henkilökohtaiseen huoltoon
- yleisesti liiallinen tottumus raskaiden ajoneuvojen toimintaan lä-hiympäristössä ja sen myötä näiden tuoman riskin normalisoitumi-nen
- yleisesti raskaiden ajoneuvojen lähipiirissä toimimisen liian vähäi-nen kouluttaminen

4.2.5 Ensiapu ja tilanteen jälkihoito

Onnettomuuspaikalle saatiin nopeasti riittävä määrä ensivasteen henki-löstöä ja materiaalia sekä psykososiaalista tukea. Osaltaan tämä ta-pahtui kuitenkin sattuman kautta tai ennakoimattomasti. Käytettävissä olevan resurssin hyödyntäminen onnettomuustilanteessa on ensiarvoi-sen tärkeää, mutta suunnittelun ja valmistautumisen pohjaksi siitä ei ole. Toiminnan perusajatuksen tulisi seurata ennalta tehtyä suunnitel-maa, jota sattumalta käytettävissä oleva resurssi täydentää.

5 TOTEUTETUT TOIMENPITEET

Tutkintaryhmä antoi 9.9.2025 onnettomuusuhkailmoituksen. Ilmoituk-sessaan tutkintaryhmä esitti, että tutkinnassa havaitun ilmeisen vaaran torjumiseksi ja ajoneuvon kuljettajan henkilökohtaisen vastuun kanta-miseksi kuljettajakoulutuksessa opetettaisiin järjestelmällisesti kuljetta-jat tekemään välittömästi ennen liikkeelle lähtöä tarkastuskierros, jossa havainnoidaan ajoneuvon läheisyydessä olevat esteet ja tarkastetaan silmämääräisesti ajoneuvon kuormaus ja kunto.

6 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

Tutkintaryhmä on päätenyt antamaan tutkitun onnettomuuden perusteella Puolustusvoimille seuraavat suositukset:

1. **Suositellaan, että raskaan ajoneuvon kuljettajia veloitetaan tekemään tarkastuskierros ajoneuvonsa ympäri aina välittömästi ennen liikkeellelähtöä. Velvoite suositellaan lisäämään Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräykseen.**
 - a. Peruste: Ajoneuvon kuljettajan vastuu hänen ajoneuvollaan aiheuttamastaan vahingosta on jakamaton. Suositus yhdistää kuljettajan vastuun ja velvollisuuden, jolloin välttyään vastuun siirtämisestä näennäisesti esim. apukuljettajalle / ajattajalle tai tekniselle apuvälineelle.
 - b. Peruste: Mitä isompi ja korkeampi ajoneuvo on, sitä laajemat ovat myös katvealueet. Katvealueet muodostavat Puolustusvoimille ominaisessa toimintaympäristössä erityisen riskin, koska ajoneuvoja käytetään tiealueiden lisäksi paljon myös maastossa ja piha-alueilla, joissa on usein paljon henkilöstöä, materiaalia ja muuta tiealueelle yleensä kuulumatonta toimintaa.
2. **Suositellaan, että Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräyksessä painotetaan muiden tienkäyttäjien kuin ajoneuvossa olevien vastuita ja velvollisuuksia. Lisäksi suositellaan, että sovitetaan peruskoulutukseen lisätään koulutus toiminnasta ajoneuvojen läheisyydessä. Koulutus suositellaan sisällytettäväksi vaadittavine resursseineen henkilökuljetuksessa käytettävien moduuli-istuinten koulutukseen ja koulutusmateriaali suositellaan lisättäväksi Sotilaan käsikirjaan sekä soveltuvin osin Särmänä liikenteessä -koulutukseen.**
 - a. Peruste: Tieliikennelaki ja Puolustusvoimien liikenneturvallisuusmääräys edellyttävät tienkäyttäjää noudattamaan liikennesääntöjä sekä olosuhteiden edellyttämää huolellisuutta ja varovaisuutta. Tienkäyttäjää edellytetään myös ennakoimaan toisten tienkäyttäjien toimintaa vaaran ja vahingon välttämiseksi ja sovittamaan oma toimintansa sen mukaisesti.
 - b. Peruste: Ajoneuvon läheisyydessä toimiva henkilö tulee tulkita aina tienkäyttäjäksi, etenkin jos hänen toimintansa vaikuttaa ajoneuvon toimintaan.

- 3. Suositellaan, että toimenpiteet vakavassa onnettomuustilanteessa yhtenäistetään esim. asiakirjaan Toimenpiteet kuolemantapauksessa (HM807)**
- a. Peruste: Toimintaa vakavassa onnettomuustilanteessa ei ohjeisteta Puolustusvoimissa tällä hetkellä kokonaisuudessaan yhteisesti lainkaan.
 - b. Peruste: Onnettomuus on aina hyvin poikkeuksellinen tilanne, minkä hoitamiseen harvoin on kokemusta saatavilla. Puolustusvoimallinen ohje varmistaa toiminnan toteutumista riittävässä tasolla, antaa yhtenäiset perusteet hallintoyksiköiden psykososiaalisille tukiryhmille ja tukee yhteistoimintaa.
 - c. Peruste: Nyt tutkitussa onnettomuudessa psykososiaalisen tuen hankkiminen ja yhteyden ottaminen loukkaantuneen omaisiin jäi valtaosin onnettomuuden kohdanneen yksikön vastuulle. Tämä ei vaikuttanut lopputuloksen laatuun, mutta koettiin yksikössä hyvin perustellusti tarpeettoman kuormittavaksi.
- 4. Yleisesti suositellaan, että harjoitusten aloittamiseen ja päättämiseen liittyvät toimet, valmistelut ja huollot sisällytetään paremmin osaksi harjoitusta ja keskeisintä koulutettavaa asiaa. Lisäksi suositellaan ottamaan toiminnassa huomioon etenkin harjoituksen päättymiseen liittyvät ominaispiirteet.**
- a. Peruste: Ihmisen keskittyminen herpaantuu, kun harjoituksen vaativin (ja usein tärkeimpänä pidetty) vaihe saadaan tehdyksi. Tilalle tulee helposti harjoituksen aiheuttama fyysinen ja henkinen väsymys. Toiminnan taso laskee ja ajatus siirtyy harjoituksen jälkeisiin seuraaviin tehtäviin tai muihin asioihin, vaikka tekeminen vaatisi hyvää intensiteettiä loppuun asti.
 - b. Peruste: Harjoituksen viimeinen päivä on useimmiten perjantai tai torstai. Torstaina sattuu selvästi eniten liikennevahinkoja Puolustusvoimien ajoneuvoille.
- 5. Suositellaan hallintoyksiköitä varmistamaan käytänteet hälytysajoneuvojen (maantie-, vesi- ja ilmaliikenne) vastaanottamiseksi ja opastamiseksi onnettomuuspaikalle viivytyksettä varuskunta- ja harjoitusalueilla.**

7 LÄHDELUETTELO JA TUTKINTA-AINEISTO

Tutkinta-aineistoa säilytetään Pääesikunnan koulutussektorilla.

8 YHTEENVETO TUTKINTASELOSTUKSEN LUONNOKSEN LAUSUNNOISTA

Tutkintaselostuksen luonnoksesta lausuivat Pääesikunnan koulutus-, logistiikka- ja oikeudellinen osasto, Porin prikaati, Onnettomuustutkintakeskus, sekä neljä yksityishenkilöä.

Kaikki saadut lausunnot on huomioitu tutkintaselostuksessa.

Tutkintaryhmän johtaja
Kapteeni Niklas Lehto

Asiantuntija
Kapteeni Kari Sorkkila

Lääkärjäsen (inhimilliset tekijät)
Lääkintäkapteeni Tero Levola

Asiantuntija
Insinöörimajuri Samu Väätäinen

Tutkintaryhmän varajohtaja
Työturvallisuuspäällikkö Nora Kanerva

Tämä asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu.

LIITTEET

JAKELU

PE KOULOS
PE LOGOS
PE OIKOS
PE VIESTINTÄOS
Pv joukko-osastot

TIEDOKSI

Rajavartiolaitos Rajavartiolaitoksen Esikunta (RVLE)

Onnettomuustutkintakeskus
Hätäkeskuslaitos
Poliisi Lounais-Suomen poliisilaitos
MAAVE
PE TEKNTARKOS
ILMAVE LETU