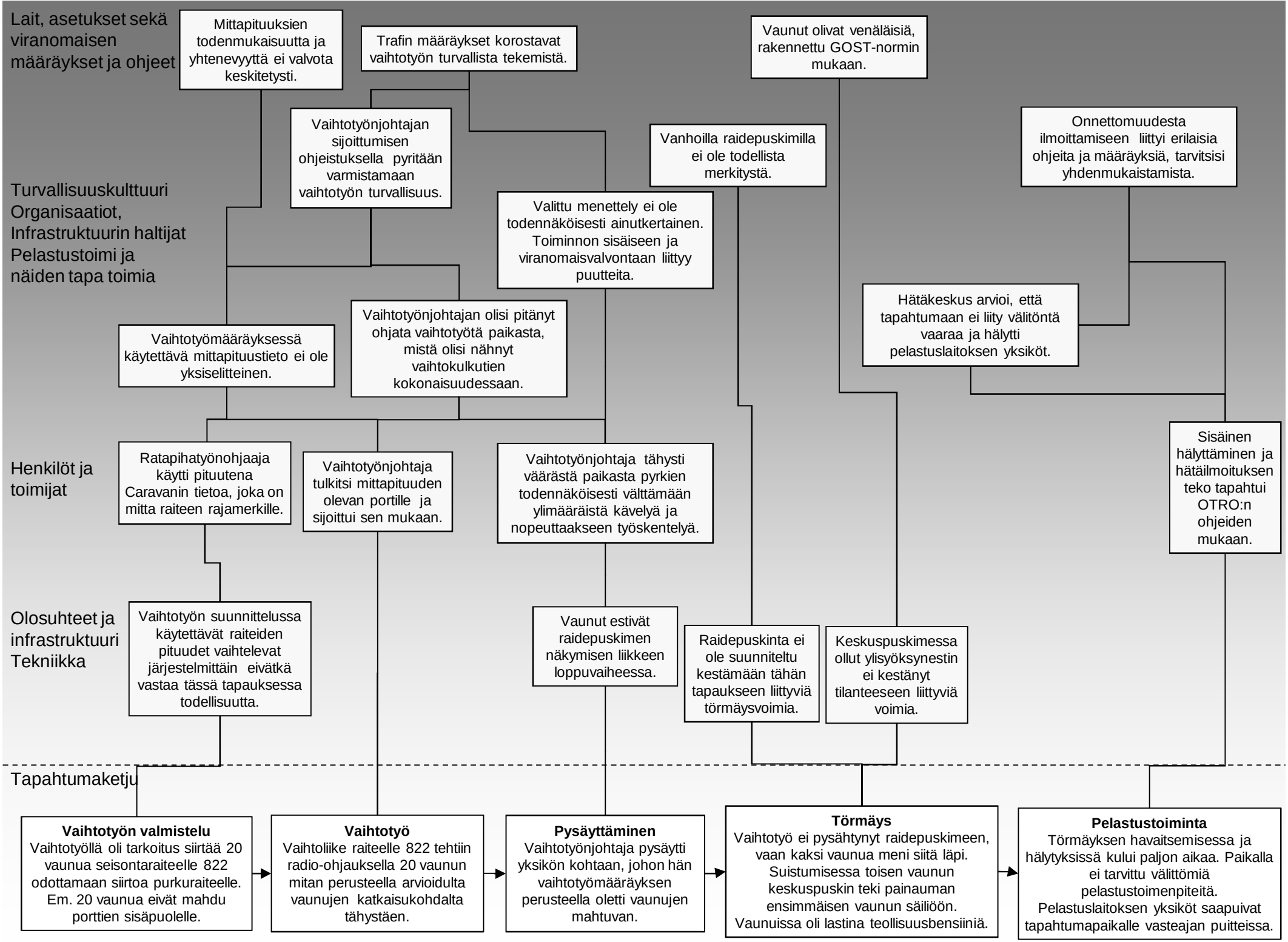
Lait, asetukset sekä viranomaisen määräykset ja ohjeet
Turvallisuuskulttuuri Organisaatiot, Infrastruktuurin haltijat Pelastustoimi ja näiden tapa toimia
Henkilöt ja toimijat
Olosuhteet ja infrastruktuuri Tekniikka
Tapahtumaketju
Mittapituuksien todenmukaisuutta ja yhtenevyyttä ei valvota keskitetysti.
Trafin määräykset korostavat vaihtotyön turvallista tekemistä.
Vaunut olivat venäläisiä, rakennettu GOST-normin mukaan.
Vaihtotyönjohtajan sijoittumisen ohjeistuksella pyritään varmistamaan vaihtotyön turvallisuus.
Vanhoilla raidepuskimilla ei ole todellista merkitystä.
Onnettomuudesta ilmoittamiseen liittyi erilaisia ohjeita ja määräyksiä, tarvitsisi yhdenmukaistamista.
Valittu menettely ei ole todennäköisesti ainutkertainen. Toiminnon sisäiseen ja viranomaisvalvontaan liittyy puutteita.
Hätäkeskus arvioi, että tapahtumaan ei liity välitöntä vaaraa ja hälytti pelastuslaitoksen yksiköt.
Vaihtotyönjohtajan olisi pitänyt ohjata vaihtotyötä paikasta, mistä olisi nähnyt vaihtokulkutien kokonaisuudessaan.
Vaihtotyömääräyksessä käytettävä mittapituustieto ei ole yksiselitteinen.
Sisäinen hälyttäminen ja hätäilmoituksen teko tapahtui OTRO:n ohjeiden mukaan.
Ratapihatyönohjaaja käytti pituutena Caravanin tietoa, joka on mitta raiteen rajamerkille.
Vaihtotyönjohtaja tulkitsi mittapituuden olevan portille ja sijoittui sen mukaan.
Vaihtotyönjohtaja tähysti väärästä paikasta pyrkien todennäköisesti välttämään ylimääräistä kävelyä ja nopeuttaakseen työskentelyä.
Vaihtotyön suunnittelussa käytettävät raiteiden pituudet vaihtelevat järjestelmittäin eivätkä vastaa tässä tapauksessa todellisuutta.
Vaunut estivät raidepuskimen näkymisen liikkeen loppuvaiheessa.
Raidepuskinta ei ole suunniteltu kestämään tähän tapaukseen liittyviä törmäysvoimia.
Keskuspuskimessa ollut ylisyöksynestin ei kestänyt tilanteeseen liittyviä voimia.
Vaihtotyön valmistelu
Vaihtotyöllä oli tarkoitus siirtää 20 vaunua seisontaraiteelle 822 odottamaan siirtoa purkuraiteelle. Em. 20 vaunua eivät mahdu porttien sisäpuolelle.
Vaihtotyö
Vaihtoliike raiteelle 822 tehtiin radio-ohjauksella 20 vaunun mitan perusteella arvioidulta vaunujen katkaisukohdalta tähystäen.
Pysäyttäminen
Vaihtotyönjohtaja pysäytti yksikön kohtaan, johon hän vaihtotyömääräyksen perusteella oletti vaunujen mahtuvan.
Törmäys
Vaihtotyö ei pysähtynyt raidepuskimeen, vaan kaksi vaunua meni siitä läpi. Suistumisessa toisen vaunun keskuspuskin teki painauman ensimmäisen vaunun säiliöön. Vaunuissa oli lastina teollisuusbensiiniä.
Pelastustoiminta
Törmäyksen havaitsemisessa ja hälytyksissä kului paljon aikaa. Paikalla ei tarvittu välittömiä pelastustoimenpiteitä. Pelastuslaitoksen yksiköt saapuivat tapahtumapaikalle vasteajan puitteissa.