



Nollavisio

Jotta kukaan ei kuolisi, eikä loukkaantuisi vakavasti

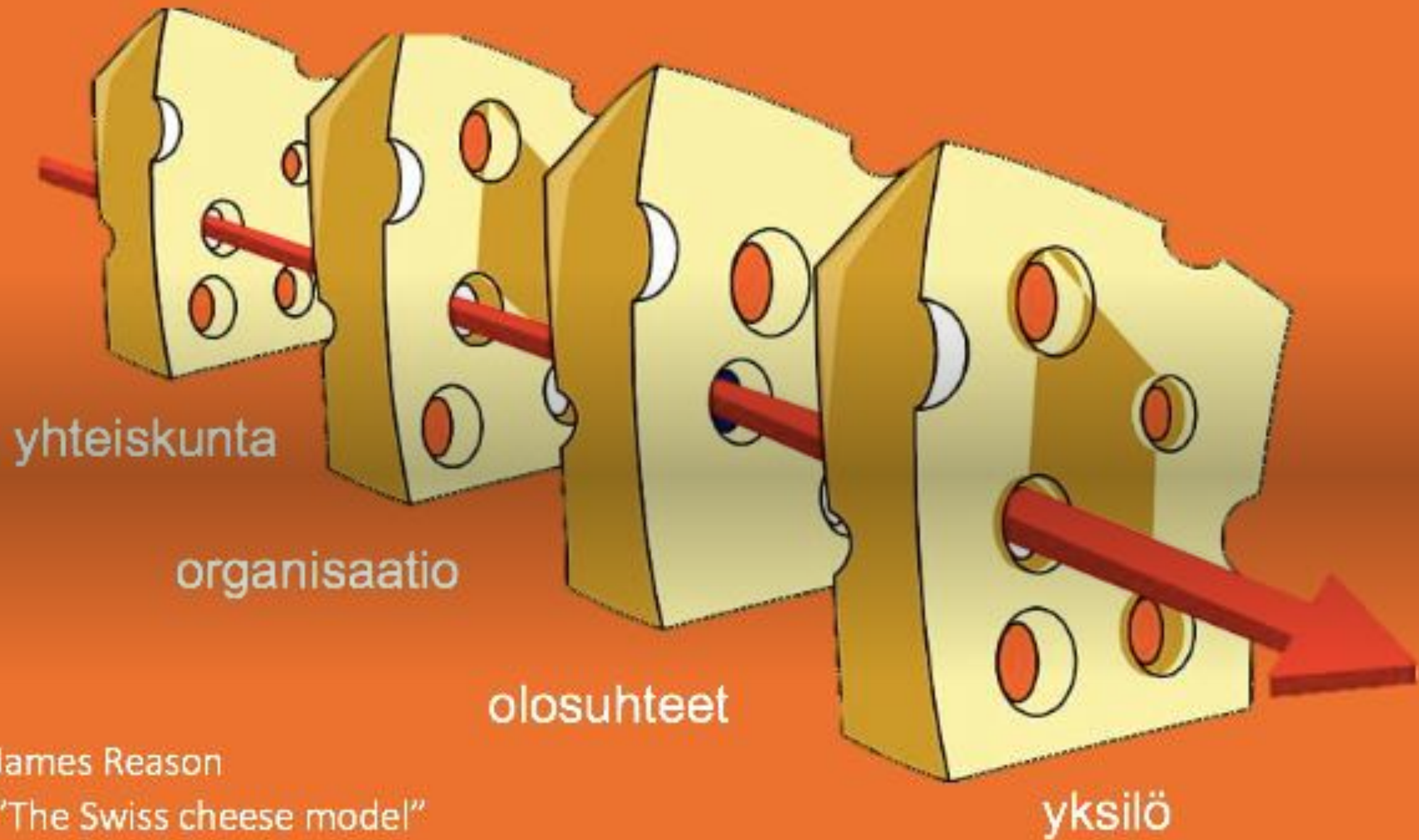
Tomi Rossi, yhteyspäällikkö, Jyväskylä

”While HUMAN ERROR is a factor in all areas of human activity, road traffic accidents, work accidents and sport, it is of the greatest importance that we do everything possible to lessen the impact of HUMAN ERROR in skydiving.”

Technical & Safety Committee, International Skydiving Commission (FAI), 02/2021

**Kuoleman johtaneissa onnettomuuksissa ns. välitön riskitekijä on yleisimmin inhimillinen eli tienkäyttäjän toimintaan liittyvä tapahtuma.
(OTI, vuosiraportti 2022)**

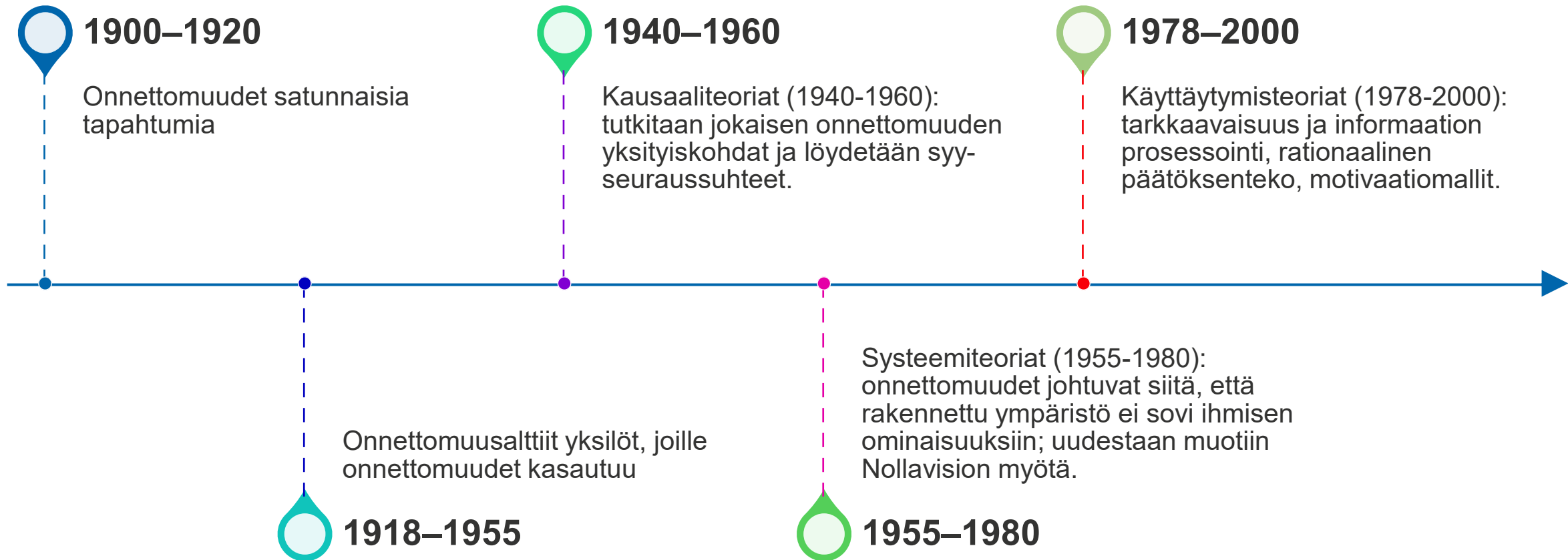
Poistamalla yksikin onnettomuuden taustariski, voidaan mahdollisesti onnettomuus välttää tai lieventää sen seurauksia. (Väylävirasto 2023)



James Reason

"The Swiss cheese model"

Onnettomuusteoriat



Nollavisio - Vision Zero

Vuonna 2001 Suomessa hyväksyttiin valtioneuvoston periaatepäätöksessä pitkän aikavälin liikenneturvallisuusvisio, nollavisio. Sen mukaan tieliikennejärjestelmä on suunniteltava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä.

Nollavisio maailmalla – eri variaatioita

- 1997 Ruotsin parlamentti hyväksyi Nollavision
- Otettiin käyttöön melko pian muissa Pohjoismaissa
 - Norja
 - Suomi
 - Tanska
- Sveitsi
- Alankomaat – Sustainable safe
- Australia – Safe system
- USA:n osavaltioita mukaan 2000-luvulla

Ihmisen mittainen

LIIKENNE



NOLLAVISIO

Ihminen tekee
liikenteessä virheitä ja
kestää huonosti
onnettomuuksien seurauksia.

Siitä ei pitäisi rankaista
kuolemalla tai vakavalla
loukkaantumisella.

Liikkuminen on järjestettävä
siten, ettei sääntillisen
kansalaisen tarvitse kuolla tai
vakavasti loukkaantua.

**AJATTELUTAPA
JAETTU VASTUU**

Kulttuurin kehittyminen

A Global Culture (R)evolution

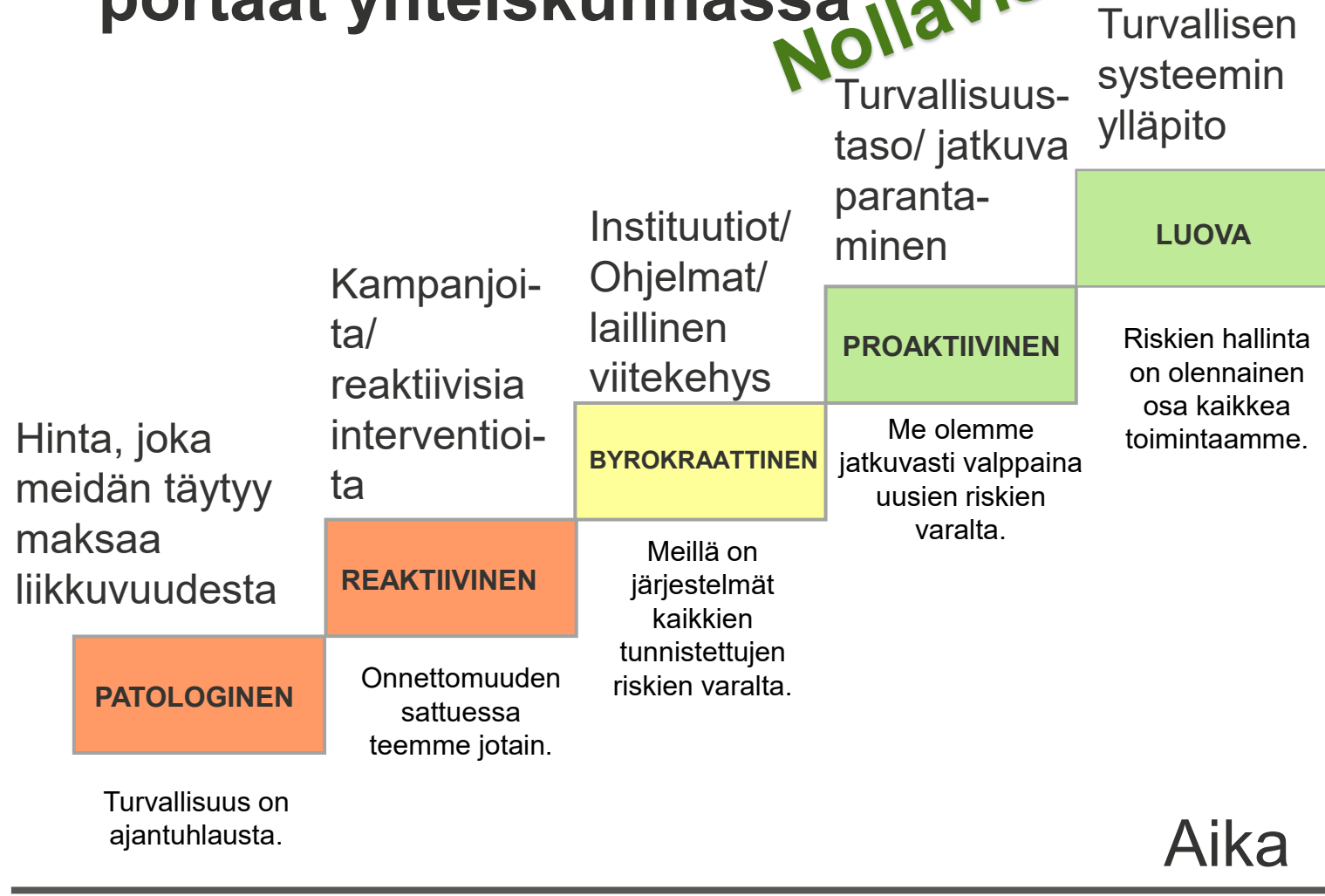
Jokaisen on
selvittävä itse
haastavasta
ympäristöstä

Meidän
täytyy
hyväksyä
joitain uhreja

Ihmisten kuolema
tai vakava
loukkaantuminen
ei voi koskaan olla
hyväksyttävää

Liikenneturvallisuuskulttuurin portaot yhteiskunnassa

Nollavisio



The ladder applied in road sector by Dr. Belin based on Westrum R 2004 Qual Saf Health Care 2004; 13 (Suppl II): ii22 – ii27. Hudson P (2007) Safety Science 45 697-722
Antti Lajunen NTNU

HROs (high-reliability organizations)

Mahdollisimman virheettömästi toimimaan pyrkivissä organisaatioissa tunnistettuja tekijöitä, jotka johtavat parempaan tietoisuuteen omasta toiminnasta:

- Kiinnostus pieniin virheisiin tai läheltä piti tilanteisiin, jotka saattavat olla vihjeitä laajemmista ongelmista.
- Ei saa yksinkertaistaa, selittää pois tai piilottaa läheltä piti tilanteita ja virheitä. Sen sijaan tekijöitä palkitaan, jos he ilmoittavat ja tutkivat näitä.
- Avoimuus erilaisten käytännön taktiikoiden jakamiselle työntekijöiden kesken, esim. tarinoiden avulla.
- Kyky palautua pienistä virheistä lukuisien varasuunnitelmien avulla.
- Turvallisuuspuskuri toiminnan ympärille, joka varoittaa, jos riskikasauma alkaa syntymään.
- Systeemien tiukkojen kytkentöjen purkaminen, niin ettei virhe yhdessä kohtaa helposti johda virheiden kasautuvaan ketjureaktioon koko systeemissä.

Ympäristöt, joissa virheet voivat johtaa välittömästi vakaviin seurauksiin:

- * ydinvoimalat
- * lennonjohto
- * lentotukialukset
- * avaruussukkulat

Safe System Approach

- Euroopan komissio kannustaa nollavision (Vision Zero) ja sitä tukevan Safe System -lähestymistavan levittämistä koko yhteiskuntaan.
- Tavoitteena on anteeksi antava ja tienkäyttäjää tukeva liikennejärjestelmä, jossa inhimillisiä virheitä tekevä ihminen ei kuole tai loukkaannu vakavasti tieliikenteessä.
→ Törmäysvoimat eivät ylitä ihmiskehon kestävyyttä → Liikennejärjestelmä ei mahdollista kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen johtavaa törmäystä.
- Kyseessä on ennakoiva ”proactive” toimintatapa perinteisemmän havaittuihin onnettomuuskasaumiin ”reactive” perustuvan toiminnan sijaan.
- Niin sanotut varhaiset omaksujat, kuten Alankomaat ja Ruotsi, osoittavat, että ennakoivalla lähestymistavalla voidaan vähentää liikennekuolemia 30–50 prosenttia.
- Safe System -lähestymistapa perustuu seuraaviin keskeisiin elementteihin:
a) Turvalliset nopeudet, b) Turvallinen infrastruktuuri, c) Turvalliset ajoneuvot, d) Turvallinen liikennekäyttäytyminen ja e) Korkealaatuinen onnettomuuden jälkeinen hoito.
- Jaettu vastuu.

Lähteet:

- European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport, *Next steps towards 'Vision Zero' – EU road safety policy framework 2021-2030*, Publications Office, 2020.

- European Commission (2022) *Road Safety Thematic Report – Safe System Approach*. European Road Safety Observatory. Brussels, European Commission, Directorate General for Transport.

Mitä proactive tarkoittaa?

Tarkastellaan onnettomuuskasaumien sijaan riskialttiita ympäristöjä ja ratkaisuja.

Onnettomuuksien tutkinta ja taustojen tarkastelu on kuitenkin erittäin tärkeää.

Toteutetaan toimenpiteitä systeemitasolla.

Ehkäistään onnettomuuksia ennen kuin ne tapahtuvat.



Nollavisio - ajatustapa

	Perinteinen	Nollavisio
Ongelma?	Onnettomuudet	Kuolemat ja vakavat loukkaantumiset
Mikä sen aiheuttaa?	Inhimilliset tekijät	Ihmiset tekevät virheitä Ihmiset ovat hauraita
Vastuu?	Yksittäisellä tienkäyttäjällä	Systemin suunnittelijoilla/edustajilla
Turvallisuuden tarve?	Ihmiset eivät halua turvallisuutta	Ihmiset haluavat turvallisuutta
Sopiva tavoite?	Optimaalinen määrä kuolemia ja vakavia loukkaantumisia	Poistaa kuolemat ja vakavat loukkaantumiset

**Kuljettaja kohtaa
kahden kilometrin
matkalla 600
liikennetapahtumaa,
tekee 240 havaintoa,
80 ratkaisua, 60
suoritusta ja yhden
virheen.**



Mitä kaikkea tienkäyttäjän pitää hallita?

Sosiaaliset taustatekijät ja elinympäristö

- Yhteiskunta, jossa elää, kulttuuri, perhe, ryhmät, normit, koulun kulttuuri, menettelytavat, koulutus, lainsäädäntö, liikennevalvonta

Yksilölliset tekijät: Elämisen taidot ja tavoitteet

- Henkilökohtaiset ominaisuudet: sosiaalinen tausta, tiedot, taidot, terveys, tavoitteet, arvot, motiivit, minäkuva, elämänhallinta, ajamisen merkitys

Ajon suunnittelu: Ajamisen tavoitteet ja tilanne

- Strategia: matkan tavoite, ajoreitti, matka-aika
- Päätökset: Ajoneuvon valinta, matkaseura, ajokunto

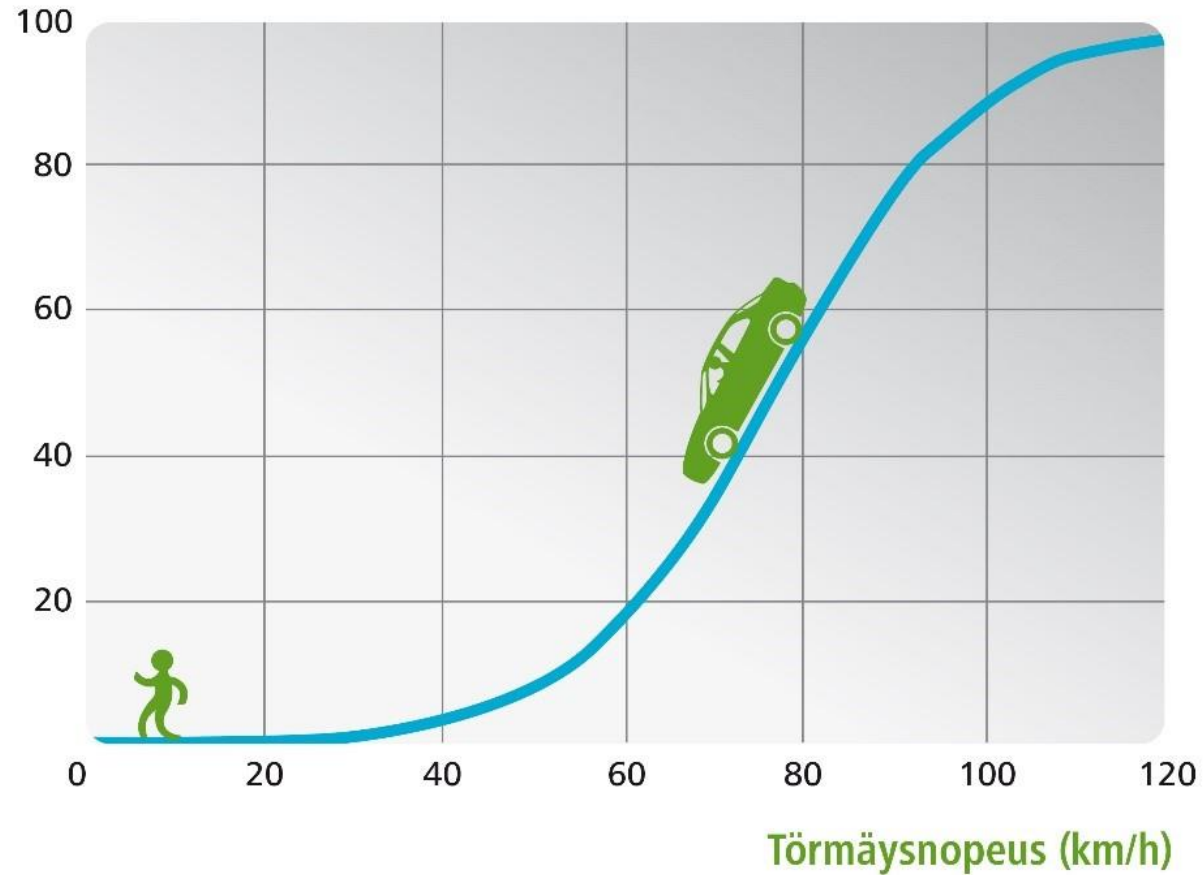
Liikennetilanteet ja niiden hallinta:

- Taktiset päätökset: ajonopeus, etäisyydet, liikennesäännöt
- Operaatiot: havainnointi, vuorovaikutus, liikenteen riskit

Ajoneuvo ja sen hallinta

- Ajoneuvon käsittely: suunnan, paikan ja nopeuden kontrolli

Kuoleman todennäköisyys (%)



Kineettinen energia törmäyksessä

Todennäköisyys	Seuraukset		
	Vähäiset	Haitalliset	Vakavat
Epätodennäköinen	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

Riskin suuruus	Tarvittavat toimenpiteet riskin pienentämiseksi
Merkityksetön riski	Riski on niin pieni, että toimenpiteitä ei tarvita.
Vähäinen riski	- Toimenpiteitä ei välttämättä tarvita. - Tilannetta tulee seurata, jotta riski pysyy hallinnassa.
Kohtalainen riski	- On ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi. - Toimenpiteet tulee mitoittaa ja aikatauluttaa järkevästi. - Jos riskiin liittyy erittäin vakavia seurauksia, on tarpeen selvittää tapahtuman todennäköisyys tarkemmin.
Merkittävä riski	- Riskin pienentäminen on välttämätöntä. - Toimenpiteet tulee aloittaa nopeasti. - Riskialtis toiminta pitää saada loppumaan nopeasti eikä sitä saa aloittaa, ennen kuin riskiä on pienennetty.
Sietämätön riski	- Riskin poistaminen on välttämätöntä. - Toimenpiteet tulee aloittaa välittömästi - Riskialtis toiminta tulee keskeyttää eikä sitä saa aloittaa, ennen kuin riski on poistettu.

Mistä otetaan mallia?

