



TRAFICOM
Finnish Transport and Communications Agency

Riskien arvioinnista ohjeistusta

Johdantoa turvallisuusriskien hallintaan

Turvallisuusriskien hallinnan prosessi aloitetaan kartoittamalla organisaation turvallisuuteen vaikuttavia vaaratekijöitä ja arvioimalla vaaratekijöiden aiheuttamien seurausten

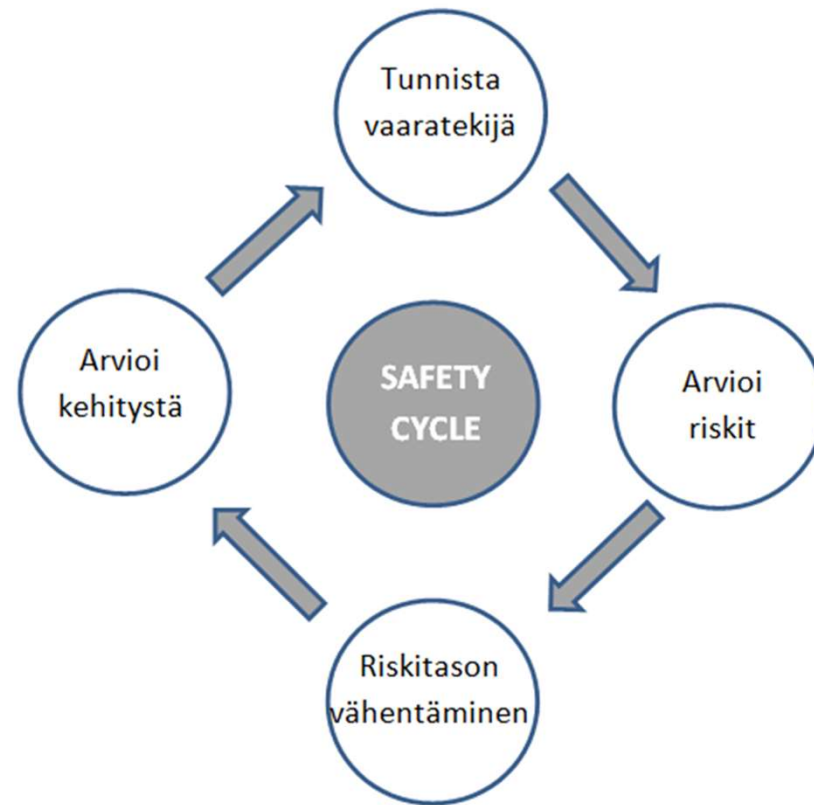
- ▶ todennäköisyyttä (kuinka todennäköistä on, että vahinko toteutuu?) ja
- ▶ vakavuutta (jos vahinko toteutuu, kuinka pahat sen seuraukset ovat?)

Riskitaso on seurausten todennäköisyyden ja vakavuuden potentiaali

Kun riskitaso on määritetty, voidaan ryhtyä korjaaviin tai riskiä lieventäviin toimenpiteisiin riskitason pienentämiseksi niin alhaiseksi kuin käytännössä on mahdollista.

Toteutettuja toimenpiteitä on sitten seurattava sen varmistamiseksi, että ne ovat vaikuttaneet toivotulla tavalla.

Yksinkertainen turvallisuusriskien hallintaprosessi



Käsitteitä

- ▶ **Vaaratekijä** (hazard) on mikä tahansa tilanne, olosuhde tai tapahtuma, josta saattaa aiheutua vahinkoa ihmisille, ilma-aluksille, laitteille tai rakenteille.
- ▶ **Riski** (risk) on vaaratekijän seurausten potentiaali, joka yleensä määritellään tapahtuman todennäköisyytenä ja sen aiheuttaman vahingon vakavuutena.
- ▶ Yhteen vaaratekijään voi sisältyä useita riskejä.

Tapahtuman todennäköisyys (Likelihood)

- ▶ Riskistä arvioidaan sen todennäköisyys eli kuinka todennäköistä on, että riski toteutuu.
- ▶ Todennäköisyyden arvioinnissa otetaan huomioon sillä hetkellä mahdollisesti käytössä olevat riskin todennäköisyyden vähentämistoimenpiteet.
- ▶ Todennäköisyyden arviointi voi olla joskus hankalaa. Siihen ei ole olemassa täsmällisiä menetelmiä. Näkemys riskin todennäköisyydestä saavutetaan loogisen päättelyn ja terveen järjen avulla.
- ▶ Riskin todennäköisyyttä voi arvioida seuraavin kysymyksin:
 - ▶ onko vastaavia tapauksia sattunut aiemmin, joko omassa organisaatiossa tai muualla?
 - ▶ missä muissa ilma-aluksissa, laitteissa tai osissa voisi olla samanlainen vika?
 - ▶ kuinka usein toistuvaa toiminta on?

Tapahtuman todennäköisyys (Likelihood)

TAPAHTUMAN TODENNÄKÖISYYS		
Määritelmä	Merkitys	Arvo
Usein toistuva	Todennäköisesti esiintyy useita kertoja (on esiintynyt usein)	5
Satunnainen	Esiintyy todennäköisesti joskus (on esiintynyt satunnaisesti)	4
Mahdollinen	Todennäköisesti ei esiinny, mutta on mahdollinen (on esiintynyt harvoin)	3
Epätodennäköinen	Epätodennäköisesti esiintyy (ei tiedetä esiintyneen)	2
Erittäin epätodennäköinen	Lähes mahdotonta, että esiintyy.	1

Seurausten vakavuus (Severity)

- ▶ Riskistä arvioidaan sen vakavuus, eli kuinka vakavat seuraukset aiheutuvat riskin toteutuessa.
- ▶ Riskin vakavuutta voi arvioida seuraavin kysymyksin:
 - ▶ Menetettäisiinkö ihmishenkiä (työntekijöitä, matkustajia, sivullisia)?
 - ▶ Mikä olisi todennäköinen omaisuusvahinkojen tai taloudellisten vahinkojen laajuus?
 - ▶ Kuinka todennäköisiä ovat ympäristövahingot (polttoaine vuodot, fyysiset vauriot)?
 - ▶ Mitkä ovat todennäköiset seuraukset liiketoiminnalle tai medianäkyvyydelle?
 - ▶ Olisiko haittaa organisaation maineelle?

Seurausten vakavuus (Severity)

SEURAUKSIEN VAKAVUUS		
Määritelmä ilmailussa	Merkitys	Arvo
Katastrofaalinen	Ilma-alus tuhoutuu, useita menehtyneitä	5
Suuri	Vakava vammautuminen tai merkittävä vaurio ilma-aluksessa	4
Merkittävä	Vakava tapahtuma. vammoja koneessa olleille	3
Pieni	Lievä tapahtuma	2
Mitätön	Kiusallinen, vähäisiä seurauksia	1

Riskitason määrittäminen

- ▶ Riskin suuruus saadaan kertomalla arvioitu todennäköisyys tapahtuman vakavuudella
- ▶ Esimerkiksi arvioidusta riskistä saadaan todennäköisyys satunnainen (4) ja vakavuus suuri (4), eli yhteensä $4 \times 4 = 16$. Kun tämä sijoitetaan matriisiin seuraavalla dialla, niin saadaan tulokseksi sietämätön (16).
- ▶ Näin ollen aiottua toimintoa ei voi harjoittaa, jollei voida määritellä riskiä lieventävää toimenpidettä, jolla riskitaso saadaan pudotettua pois sietämättömältä alueelta.

Riskin siedettävyyssmatriisi

Riskin Todennäköisyys	Riskin vakavuus				
	Katastrofaalinen 5	Suuri 4	Merkittävä 3	Pieni 2	Mitätön 1
Usein toistuva 5	25 Sietämätön	20 Sietämätön	15 Sietämätön	10 Harkinnan varainen	5 Harkinnan varainen
Satunnainen 4	20 Sietämätön	16 Sietämätön	12 Harkinnan varainen	8 Harkinnan varainen	4 Hyväksyttävä
Mahdollinen 3	15 Sietämätön	12 Harkinnan varainen	9 Harkinnan varainen	6 Harkinnan varainen	3 Hyväksyttävä
Epätodennäköinen 2	10 Harkinnan varainen	8 Harkinnan varainen	6 Harkinnan varainen	4 Hyväksyttävä	2 Hyväksyttävä
Erittäin epätodennäköinen 1	5 Harkinnan varainen	4 Hyväksyttävä	3 Hyväksyttävä	2 Hyväksyttävä	1 Hyväksyttävä

Riskin hyväksyminen

- ▶ Organisaatiossa on määriteltävä se henkilö tai johdon taso, joka vastaa keltaisen alueen riskin hyväksymisestä.
- ▶ Muista, että vastuullinen johtaja vastaa viime kädessä turvallisuudesta ja SMS:stä.

Riskitasot

Sietämätön	Riskiä ei voi hyväksyä. Tarvitaan merkittäviä vähentämistoimenpiteitä riskitason alentamiseksi niin alhaiseksi, kuin on käytännössä mahdollista.
Harkinnan varainen	Riski on huolestuttava. Tarvitaan lieventämistoimenpiteitä riskitason alentamiseksi niin alhaiseksi, kuin on käytännössä mahdollista. Mikäli riskin enempi lieventäminen ei ole käytännössä mahdollista tai mielekäästä, riski voidaan todeta hyväksyttäväksi, edellyttäen että vastuullinen johtaja ymmärtää ja hyväksyy riskin.
Hyväksyttävä	Riski voidaan hyväksyä, mutta tilanne on arvioitava uudelleen, jos riski toteutuu.

Riskirekisteri

- ▶ Toimintaan liittyvät tunnistetut vaaratekijät ja niihin liittyvät riskit kirjataan riskirekisteriin.
- ▶ Muista: Yhteen vaaratekijään voi liittyä useampia riskejä!
- ▶ Mahdollisesti jo olemassa olevat suojaukset riskejä vastaan merkitään myös riskirekisteriin.
- ▶ Tämän jälkeen määritetään/merkitään rekisteriin tapahtuman todennäköisyyden ja vakavuuden avulla riskitasot ja tarkastetaan matriisista miten riskiä täytyy käsitellä.

Riskirekisteri esimerkki

[illegible]

Kiitos