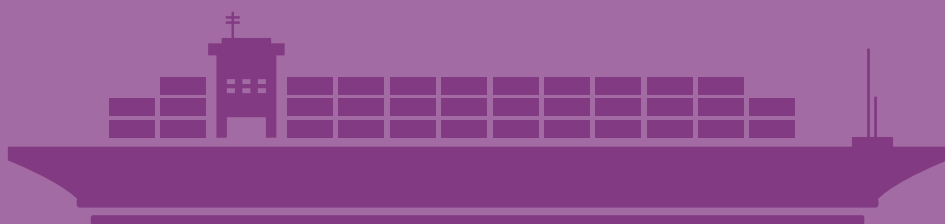


Työterveyslaitos



# INHIMILLISET TEKIJÄT TURVALLI- SUUDESSA

- onnistuneen kehittämisen elementtejä



Anna-Maria Teperi, Riikka Ruotsala, Arja Ala-Laurinaho

Työterveyslaitos

**INHIMILLISET TEKIJÄT  
TURVALLI-  
SUUDESSA**  
- onnistuneen kehittämisen elementtejä

**Anna-Maria Teperi, Riikka Ruotsala, Arja Ala-Laurinaho**

Työterveyslaitos  
PL 40  
00032 Työterveyslaitos  
[www.ttl.fi](http://www.ttl.fi)

Ulkoasu, taitto ja kuvitus: Kristiina Rissanen  
Kuvat: Getty Images, Elido Oy

© 2021 Työterveyslaitos ja kirjoittajat

ISBN 978-952-261-966-2 (nid.)  
ISBN 978-952-261-967-9 (pdf)

# Sisältö

Lukijalle .....	4
<b>1 Lähtökohtia - miksi inhimillisten tekijöiden hallintaa työpaikoille? .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Mitkä tekijät haastavat ja kehittävät turvallisuusajattelua ja -toimintaa? .....</b>	<b>6</b>
1.1.1 Normit ja turvallisuusjohtamisen linjaukset .....	6
1.1.2 Jatkuvan kehittämisen eettinen tavoite - Vision Zero -ajattelutapa.....	7
1.1.3 Turvallisuustutkimuksen uusi näkökulma ja muuttuva toimintaympäristö.....	7
<b>1.2 Inhimilliset tekijät keinona uudistaa turvallisuusajattelua ja -toimintaa .....</b>	<b>11</b>
1.2.1 Inhimilliset tekijät (HF) tieteenalana .....	11
1.2.2 Inhimilliset tekijät ajattelutapana .....	14
1.2.3 Inhimillisten tekijöiden hallinta .....	15
<b>2 Inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittämisen käytännössä.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Millainen on inhimillisten tekijöiden kehittämisohjelma? .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 HF Tool™ - inhimillisten tekijöiden kokonaisuus.....</b>	<b>19</b>
2.2.1 HF Tool™ - tavoitteet ja tarkoitus.....	19
2.2.2 Kokemuksia HF Tool™:n hyödyntämisestä .....	22
<b>2.3 Yhteistä oppimista HF-kehityspolulla .....</b>	<b>23</b>
<b>3 Onnistuneen kehittämisen elementit .....</b>	<b>29</b>
<b>3.1 Kokonaisvaltainen, systeminen käsitys .....</b>	<b>29</b>
<b>3.2 Ratkaisukeskeinen, ennakoiva ote .....</b>	<b>30</b>
<b>3.3 Osallistava, yhteistyöhön perustuva kehittäminen .....</b>	<b>30</b>
<b>4 Kohti jatkuvaa kehittämistä ja yhteistä oppimista .....</b>	<b>35</b>
<b>Lähteet .....</b>	<b>37</b>

## Lukijalle

Tämä opas esittelee, miten inhimillisten tekijöiden (HF, Human Factors) näkökulmaa voidaan käyttää uudistamaan työpaikan turvallisuusajattelua ja -käytäntöjä sekä työn kehittämistä ja johtamista.

Turvallisuuskriittisillä aloilla (kuten ilmailu, ydinvoima, merenkulku, raijeliikenne) inhimillisten tekijöiden hallinta on pakollista. Näillä aloilla aihepiiriin sisällyttämistä turvallisuuden hallinnan järjestelmiin on edellytetty jo vuosia. Aihepiiriin sovelluksista hyötyvät monet muutkin alat, kuten sosiaali- ja terveysala, perinteiset teollisuudenalat, palveluala ja maantieliikenne. Työpaikkojen ja toimialojen turvallisuusajattelun uudistamiseen haastavat lainsäädännön ja turvallisuutta ohjaavien normien muuttuminen (esim. ISO 45001) sekä tarve ja tahto jatkuvasti parantaa työpaikkojen turvallisuustasoa (ns. Vision Zero -ajattelutapa).

Inhimilliset tekijät turvallisuudessa -näkökulmassa ajatellaan, että ihmisen toiminta luo turvallisuutta. Näkökulma ei lyö itseään läpi automaattisesti, vaan sitä pitää edistää organisaatioissa kokonaisvaltaisesti, ratkaisukeskeisesti sekä osallistavasti. Vaikka tieteellisessä tutkimuksessa ja keskustelussa inhimillisiä tekijöitä on tuotu esille vuosikymmeniä, näkökulman käytäntöön viennissä on edelleen haasteita. HF-näkökulman huomiointi ja soveltaminen käytännössä on isompi ponnistus kuin yksittäisen turvallisuuden kehittämisen projektin toteuttaminen. Kyse on ajattelutavan muutoksesta, joka alkaa näkyä käytännön työssä myönteisinä tuloksina, mutta se edellyttää systemaattista ja pitkäjänteistä työtä, jota johdetaan.

Tässä oppaassa lähestymme inhimillisten tekijöiden hallintaa erityisesti organisaation oppimisen ja yhteisen kehittämisen näkökulmasta. Kuvaamme HF-kehityspolkua eli inhimillisten tekijöiden hallinnan edistämistä ajallisesti etenevänä, uusia sovelluskohteita sisältävänä kehittämisen prosessina. Esittelemme myös tätä kehittämistyötä tukevia onnistuneen HF-toiminnan elementtejä.

Oppaasta hyötyvät erityisesti organisaatioiden sisäiset kehittäjät ja asiantuntijat, joiden työtehtäviin HF-toiminnan läpivienti ja kehittäminen sisältyy. Oppaaseen on koottu usein kysytyjä kysymyksiä sekä tehtäviä HF-kehityspolun suunnittelu- ja kehittämistyön tueksi. Myös eri alojen opiskelijat ja henkilöstön kehittäjät hyötyvät oppaasta. Luettavuuden lisäämiseksi oppaan sisältöön vaikuttaneet lähteet on pääosin koottu oppaan loppuun; jotkin tarkemmat alkuperäislähteet on esitetty tekstissä.



## ProHF-tutkimushanke

Opas on kirjoitettu osana 'Inhimilliset tekijät turvallisuudessa – interventioiden vaikutukset' (ProHF) -tutkimusprojektia (2019–2021). Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida, millaisia vaikutuksia inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittämällä oli kolmessa tutkitussa ilmailun ja raideliikenteen organisaatiossa. Työterveyslaitos johti hanketta ja hanketiimiin kuuluivat Anna-Maria Teperi, Riikka Ruotsala, Arja Ala-Laurinaho, Ilkka Asikainen, Teemu Paajanen ja Eero Lantto. Tutkimukseen osallistuivat VR Group, ANS Finland oyj ja Finavia oyj. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, VTT, Tampereen yliopisto sekä Vaasan yliopisto osallistuivat hankkeen ohjausryhmään. Hanketta rahoittivat Työsuojelurahasto ja Työterveyslaitos. Lämmin kiitos kaikille projektiin osallistuneille. Hankkeen muihin tuotoksiin ja tuloksiin voit tutustua internetsivulta: [www.ttl.fi/prohf](http://www.ttl.fi/prohf).



FINAVIA

VR GROUP



Työsuojelurahasto  
Arbetsarkivsfonden  
The Finnish Work Environment Fund

Työterveyslaitos



# Lähtökohtia - miksi inhimillisten tekijöiden hallintaa työpaikoille?

Tässä luvussa käsittelemme inhimillisten tekijöiden hallinnan taustaa ja lähtökohtia. Tarkastelemme, miten inhimillisten tekijöiden (Human Factors, HF) hallinnan näkökulmaa voidaan käyttää keinona uudistaa työpaikan turvallisuusajattelua ja -käytäntöjä.

- Mitkä tekijät vaikuttavat turvallisuusajattelun ja -toiminnan uudistamisen taustalla?
- Mitä inhimillisten tekijöiden hallinnalla tarkoitetaan?
- Mistä inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittäminen kannattaa aloittaa?

## 1.1 Mitkä tekijät haastavat ja kehittävät turvallisuusajattelua ja -toimintaa?

Työpaikkojen ja toimialojen turvallisuusajattelua ja -toimintaa haastavat erilaiset muutosvoimat kuten lainsäädännön ja turvallisuutta ohjaavien normien muuttuminen, pandemiat, ilmastonmuutoksen välilliset ja välittömät vaikutukset, markkinoiden ja kilpailun vaikutukset tuotantoon, teknologinen muutos sekä uudet tuotannon muodot (Kokkinen, 2020). Myös turvallisuustutkimus ja -ajattelu kehittyvät ja tuovat uusia malleja ja välineitä organisaatioiden kehittämiseen. Nostamme seuraavaksi esiin muutamia keskeisiä näkökulmia, jotka vaikuttavat tarpeeseen hallita inhimillisten tekijöiden näkökulmaa osana turvallisuuden kehittämistä.

### 1.1.1 Normit ja turvallisuusjohtamisen linjaukset

Kansainvälinen ja kansallinen lainsäädäntö ja normit velvoittavat useita toimialoja ja linjausten muuttuessa myös organisaatioiden tulee muuttaa omia menettelytapojaan. Esimerkiksi inhimillisten tekijöiden hallintaa ja menettelytapoja edellytetään ilmailun ja raideliikenteen toimijoilta kansainvälisissä säädöksissä ja linjauksissa. Aihealueen hallinta ei ole enää suositus tai linjaus, vaan ehto toiminnan jatkamiselle. Näiden toimialojen toimijat ovatkin varsin aktiivisesti lähteneet kehittämään turvallisuutta inhimillisten tekijöiden näkökulmaa hyödyntämällä. Toimialoilla on myös aktiivista yhteistyötä valvovan viranomaisen kanssa.

Turvallisuusjohtamisjärjestelmät (SMS, Safety Management Systems) ovat keinovalikoimia, joilla toimialat ja organisaatiot pyrkivät järjestämään turvallisuustyönsä mahdollisimman systemaattiseksi kokonaisuudeksi. Ne sisältävät toimenpiteitä ja menettelytapoja riskien ennakoivaan arviointiin ja turvallisuustarkasteluihin, poikkeamien ja vaaratilanteiden raportointiin ja tutkintaan, poikkeamista oppimiseen ja korjaavien toimenpiteiden suunnitteluun ja toteutukseen.

Esimerkki kattavasta kansainvälisestä työterveyden ja työturvallisuuden johtamisjärjestelmästä on ISO 45001-standardi, jonka tavoitteena on tarjota viitekehys turvallisuuskulttuurin kehittämiseen ja tapaturmien ja sairauspoissaolojen vähentämiseen. Se korostaa ennakoivaa ja systemaattista toiminnan suunnittelua, hallintaa, arviointia ja parantamista.

## USEIN KYSYTTY KYSYMYS

**SMS ja HF - miten turvallisuusjohtamisjärjestelmät ja inhimilliset tekijät liittyvät toisiinsa?**

Turvallisuusjohtamisjärjestelmien ja inhimillisten tekijöiden yhteys on vastuoroinen. Nykypäivänä turvallisuusjohtamisjärjestelmät edellyttävät yhä enemmän inhimillisten tekijöiden hallintaa osana työn ja turvallisuuden kehittämistä. Toisaalta inhimillisten tekijöiden näkökulma on 'liima tai sitko', joka antaa lisäymmärrystä ja työkaluja siihen, miten itse turvallisuusjohtamisjärjestelmässä kuvatut menettelyt kuten riskien arviointi, poikkeamista raportointi, ja niistä oppiminen saadaan toimimaan käytännössä niin, että työpaikkojen ihmiset aidosti sitoutuvat alkuperäisiin hyviin tavoitteisiin, eivätkä ne jää 'sanahelinän tasolle'.

**1.1.2 Jatkuvan kehittämisen eettinen tavoite - Vision Zero -ajattelutapa**

Työpaikkojen ja toimialojen tulee luoda turvallisuus joka päivä uudelleen huolimatta siitä, onko toimintaa erityisesti säädetty lailla pakolliseksi. Pitkällä aikavälillä työpaikkojen tulee jatkuvasti myös parantaa turvallisuustasoaan. Turvallisuuden jatkuva kehittäminen edellyttää ymmärrystä ihmisen toiminnasta turvallisuuden luoja.

Työtaturmat suomalaisilla työpaikoilla ovat vähentyneet kolmessa vuosikymmenessä selvästi (Tapaturmavakuutuskeskus, 2020). Työtaturmia ja vahinkoja kuitenkin edelleen tapahtuu ja jokainen työtaturma on eettisesti liikaa. Turvallisuuden jatkuvaan kehittämiseen pyritään Suomessa ja maailmalla erityisesti Vision Zero -ajattelutavan mukaisesti (esim. Nolla tapaturmaa -toiminta). Sen periaatteita ovat:

- Eettinen lähtökohta turvallisuuden parantamiseen: Riskien minimointi, tapaturmien ja onnettomuuksien välttäminen sekä poikkeamien seurausten lieventäminen on ainoa eettisesti hyväksyttävä tavoite. Turvallisuudessa on kyse ihmisestä – jokaisella on oikeus päästä terveenä töistä kotiin.
- Turvallisuuden kehittäminen on strateginen valinta ja se edellyttää johdon aitoa sitoutumista. Arvojen ja strategian on myös toteuttava käytännössä: Turvallisuus on välittämistä itsestä ja toisista joka päivä - kaikkien osallistumista ja osaamista tarvitaan.
- Turvallisuus on toimintaa, jota ei arvioida pelkästään numeroilla, vaan seuraamal-

la myös turvallisuustoiminnan kehitysaskeleita ja vaikuttavuutta työpaikoilla ja organisaatioissa.

Turvallisuutta voidaan tarkastella eri näkökulmista, kuten henkilö- ja toimitilaturvallisuudesta, prosessiturvallisuudesta, työturvallisuudesta, varautumisesta ja ympäristöriskien hallinnasta käsin. Ajankohtaisia osa-alueita ovat terveysturvallisuus ja tietoturvallisuus (kyberturvallisuus). Perinteisiä turvallisuuden alueita, kuten biologisten ja kemiallisten riskien hallintaa tarvitaan koko ajan, sillä uudet tuotannon muodot ja uudet tuotteet markkinoilla voivat aiheuttaa uusia riskejä. Tällaisia ovat esimerkiksi nanohiukkasten käyttö materiaaleissa, tai vanhojen riskien ilmaantuminen uudessa muodossa esimerkiksi kiertotaloudessa. Näitä riskejä tulee hallita tietoa lisäämällä, lainsäädäntöä päivittämällä sekä kehittämällä hallintaratkaisuja työpaikoille.

Kaikkien osaturvallisuuksien hallinta edellyttää ymmärrystä ihmisestä turvallisuuden luoja. Kiinnostaviksi nousevat arkityö ja se, millaisia työtapoja toteutetaan normaalityössä, silloin kun kaikki hoituu 'kuten tavallisesti', ja miten ihmiset luovat turvallisuutta omalla toiminnallaan ja työotteillaan.

**1.1.3 Turvallisuustutkimuksen uusi näkökulma ja muuttuva toimintaympäristö**

Kolmas turvallisuuden kehittämiseen vaikuttava muutosvoima on turvallisuustutkimuksesta kumpuava tietoisuuden kasvu siitä, että turvalli-



suutta ei voi edistää pelkästään teknisin ratkaisu- tai normiohjauksen avulla. Yksioikoiset tai kapea-alaiset käsitykset turvallisuudesta tai ihmisen roolista turvallisuudessa eivät enää päde työpaikkojen toimintaympäristön muuttuessa yhä monimutkaisemmaksi.

Turvallisuustutkimuksessa on vuosien ajan nostettu esille uudenlaista ajattelutapaa. Tavoitteena on tehdä turvallisuusajattelusta entistä paremmin ihmisen toimintaa ymmärtävää, positiivisempaa ja ennakoivampaa. Erityisesti on havahduttu siihen, että reilua ja avointa toimintakulttuuria luomalla voidaan ennakoida riskejä ja parantaa epäkohtiin puuttumista työpaikalla. Pyrkimys uudistaa käsityksiä turvallisuuden hallinnasta ja inhimillistä tekijöistä on tarpeen, jotta syvälle juurtuneista käsityksistä 'ihmisestä järjestelmän heikoimpana lenkinä' päästään eroon.

Perinteisen ja uuden ajattelutavan eroja on kuvattu Safety-I ja Safety-II jäsentelyn avulla (Hollnagel, 2014). Perinteisessä tavassa toteutetaan ja kehittää turvallisuutta (Safety-I) huo-

mio on turvallisuutta heikentävissä tekijöissä. Turvallisuuskeskustelu ja -toimenpiteet keskittyvät epäonnistumisiin, riskeihin, vaaratilanteisiin ja onnettomuuksiin ja ihmiset nähdään virhelähteinä tai vaaratekijöinä näissä tapahtumissa. Turvallisuustyössä on reaktiivinen tapa toimia; toimenpiteisiin ryhdytään, kun vahinko on osoittanut, missä järjestelmän heikot kohdat piilevät. (Kuva 1.)

Uudessa tavassa toteuttaa ja kehittää turvallisuutta (Safety-II) turvallisuus nähdään asiain-tilana, jossa mahdollisimman moni asia onnistuu ja sujuu. Turvallisuutta kehitetään ennakoiden ja huomio on turvallisuutta ylläpitävissä tekijöissä ja onnistumisissa. Keskeistä on ihmisen toiminnan ymmärrys; miten ihmisen toiminta vaihtelee eri olosuhteissa ja miten työympäristön piirteet vaikuttavat hänen työssä onnistumiseensa. Huomio on myös työprosessissa ja toimintatavoissa, joilla työn sujuminen varmistetaan ja joilla työn potentiaalisia riskejä voi ennakoida ja välttää. Ihminen nähdään työympäristön aktiivisena



**KUVA 1.** Perinteisen ja nykyisen turvallisuusajattelun eroja (Teperi, 2019; Hollnagel, 2014; Dekker, 2014)

## USEIN KYSYTTY KYSYMYS

**Mitä resilienssillä tarkoitetaan?**

Viime vuosina inhimillisiä tekijöitä ja turvallisuutta koskevassa kirjallisuudessa on nostettu esille resilienssin käsite. Resilienssillä tarkoitetaan yksilön tai organisaation kykyä joustavasti mukautua toimintaympäristön muuttuviin vaatimuksiin ja yllättäviin, epävarmuutta sisältäviin tapahtumiin. Resilienssi on yksilön ja organisaation sujuvaa toimintaa muuttuvassa toimintaympäristössä ja yllättävissäkin tilanteissa. Se edellyttää ennakointia, tilanteiden hallintaa, normaalityötoiminnasta ja poikkeamista oppimista sekä toiminnan kehittämistä yhdessä. (Annarelli & Nonino, 2016; Hollnagel ym., 2006).

Resilienssiä voi luonnehtia ketteränä, nopeasti uusiutuvana toimintana uudenaikaisessa tilanteessa, jossa resurssit ovat rajalliset, jopa ohuet ja vähäiset. Resilientti työyhteisö oppii ja kehittää toimintaa yhdessä jatkuvasti ja ennakkoiden. Häiriöt toimivat ponnahduslautana oppimiseen ja toiminnan kehittämisen, kun ne nähdään tiedonlähteenä toimintaympäristön piilevistä riskeistä tai työolosuhteiden heikoista kohdista. Häiriöt antavat mahdollisuuden analysoida toimintaa tarkemmin. Ne toimivat vinkkeinä siitä, mitä seuraavaksi kannattaa kehittää.

toimijana ja voimavarana, joka luo järjestelmiin joustavuutta, kimmoisuutta ja sietokykyä - kunhan tuota resurssia ei 'ryöstöviljellä', vaan tuetaan ihmisen toimintaa toimivien työmenetelmin, välinein ja järjestelyin.

Näkökulmat turvallisuuden uusintamisesta ja sen uudistamisen tarpeesta voidaan kiteyttää yllä olevan kuvan avulla. On hyvä olla tietoinen sekä perinteisistä että nykyaikaisista tavoista kehittää turvallisuutta.

Turvallisuusajattelun uudistaminen ei tarkoita sitä, että hylkäämme perinteiset turvallisuuden hallinnan keinot. Kuvan näkökulmat Safety-I ja Safety-II eli turvallisuuden hallinnan ja inhimillisten tekijöiden eri kehitysvaiheet ovatkin toisiaan täydentäviä, eivät poissulkevia. Perinteistä turvallisuusajattelua riskiarviointeineen tarvitaan edelleen, mutta sen rinnalla ja sitä syventämään kannattaa hyödyntää 'ihmislähtöisen ajattelun' tarjoamia malleja ja työkaluja.

Turvallisuudessa on siis kyse ihmisen toiminnasta, joka useimmiten on onnistunutta. Ihmisen toiminnan huomioon ottaminen po-

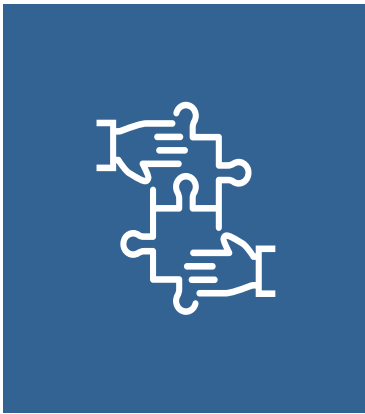
sitiivisesti ja laaja-alaisesti kääntää ajattelun yhteiseen tekemiseen, johtamiseen, työn järjestämiseen sekä ryhmän toimintaan. Turvallisuusajattelun uudistaminen voivat kääntyä käytännöksi vain tietoisien ajattelun ja toiminnan kautta; tämä haastaa työpaikkojen henkilöstön johdosta turvallisuusasiantuntijoihin ja operatiivisen työn tekijöihin.

Inhimilliset tekijät -näkökulmaa kannattaa käyttää ajattelukehikkona sekä käytännön välineenä positiivisen turvallisuuskulttuurin

luomisessa. Positiivisella turvallisuuskulttuurilla tarkoitamme avointa, keskusteluun perustuvaa ja rakentavaa suhtautumista turvallisuuden kehittämiseen (kirjallisuudessa-

## Inhimillisten tekijöiden näkökulmassa ja uudessa turvallisuusajattelussa on kyse siitä, miten autamme ihmisiä onnistumaan työssään.

sa käytetty myös termiä 'just culture'; Dekker, 2007). Reilussa ja avoimessa toimintakulttuurissa esimerkiksi pyritään tuomaan epäkohtia esiin avoimesti niin, että niistä keskustellaan ja niitä analysoidaan oppimismielessä - ei syylistävällä tavalla.



## TEHTÄVÄSIVU

### Turvallisuusajattelun ja -toiminnan inventaario

Käsittelimme edellä turvallisuusajattelua ja -toimintaa haastavia muutosvoimia sekä turvallisuusajattelun suuntauksen (paradigman) muutosta. Siirtymä turvallisuusajattelussa ei tarkoita, että työpaikalla käytössä olevat ja perinteiset keinot hallita ja edistää turvallisuutta olisivat huonoja tai toimimattomia. Uusi tapa ajatella, toteuttaa ja kehittää turvallisuutta enemmänkin haastaa tekemään 'inventaarion'.

Täydentäkää alla olevaan kuvaan huomioita turvallisuusajattelun ja -toiminnan muutosvoimista, nykyisistä toimintatavoista sekä keinoista toiminnan uudistamiseen.

**MUUTOSVOIMAT**

Millaisia muutosvoimia tunnistatte turvallisuusajattelun ja -toiminnan kehittämisen taustalla?



### Safety I

Millaisia Safety I -ajattelun piirteitä ja käytäntöjä tunnistatte? Arvioikaa niiden toimivuutta.



**MILLÄ KEINAIN TURVALLISUUSAJATTELUN MUUTOSTA VOI EDISTÄÄ JA TUKEA?**



### Safety II

Millaisia ajatuksia turvallisuuden suuntaus "Safety II" herättää? Mitä piirteitä ja käytäntöjä tunnistatte ja miten ne toimivat?

**KUVA 2.** Turvallisuusajattelun ja -toiminnan muutosvoimat, nykyiset toimintatavat sekä keinot toiminnan uudistamiseen.

## 1.2 Inhimilliset tekijät keinona uudistaa turvallisuusajattelua ja -toimintaa

Inhimillisen toiminnan ymmärryksellä on kasvava merkitys nykyaikaisissa työympäristöissä, joissa monimutkaisuus ja hajautuneisuus lisääntyvät, muutokset ovat jatkuvia ja päällekkäisiä ja työ sisältää epävarmuuksia. Esimerkiksi voi puuttua tietoa ja osaamista, jotta työn voi tehdä turvallisesti. Turvallisuutta voikin kutsua jatkuvaksi monimutkaisuuden, muuttuvuuden ja epävarmuuden hallinnaksi, jossa ihmisen rooli tai ihmiseen liittyvät tekijät ovat keskeisiä.

Inhimilliset tekijät turvallisuudessa -näkökulmassa ajatellaan, että ihmisen toiminta luo turvallisuutta; ihmisen toiminta viimekädessä mahdollistaa onnistumisen tai epäonnistumisen. On tärkeä ymmärtää 'inhimilliset tekijät' kokonaisvaltaisesti ja systemaattisesti; miten yksilöiden kapasiteetti ja toiminta, työn ja työympäristöjen piirteet, ryhmien ja tiimien toiminta sekä organisaatiotason tekijät kukin erikseen ja toisaalta kytköksissä toisiinsa vaikuttavat työn sujuvuuteen ja turvallisuuteen.

Inhimilliset tekijät on tieteenala, mutta tässä oppaassa käsittelemme sitä myös ajattelutapana, joka on toteutettavissa käytännön sovelluksina turvallisuuden hallinnassa ja työn kehittämisessä (Kuva 3). Seuraavaksi avaamme lyhyesti näitä näkökulmia.

### 1.2.1 Inhimilliset tekijät (HF) tieteenalana

Inhimilliset tekijät (Human Factors, HF) on vuosikymmeniä vanha tieteenala, jonka sisältö ja menetelmät ovat kehittyneet historian kuluessa. Määrittelyn suunta on ollut teknistä suojauksista ja ohjesääntöjen kehittämisestä kohti laajempaa ymmärrystä, ajattelu- ja toimintatapojen kehittämistä.

Seuraavassa on tiivistettynä useiden eri tahojen määritelmiä inhimillisten tekijöiden käsitteestä (Wilson, 2014; IEA, 2021; Carayon, 2010; Dul ym. 2012).

Inhimillisten tekijöiden määritelmä on kaksitahoinen. Ensinnäkin 'inhimilliset tekijät' on tieteenala, joka pyrkii systemaattisesti luomaan ja koostamaan teoriaa, periaatteita ja menetelmiä liittyen ihmisen toimintaan. Tätä tietoa ja ymmärrystä hyödynnetään järjestelmien, työvälineiden, työolosuhteiden, työtehtävien, työympäristöjen ja koulutuksen suunnitteluun ja kehittämiseen. Näkökulma edustaa ihmislähtöistä lähestymistapaa työhön ja sitä voi hyödyntää niin tuotannon, palveluiden kuin asiantuntijatyönkin kehittämisessä.

Toiseksi inhimillisten tekijöiden käsitettä käytetään kuvaamaan kaikkia niitä ympäristöön, organisaatioon, työhön tai tiimeihin ja yksilöihin liittyviä piirteitä ja toimintoja, jotka vahvistavat tai heikentävät kokonaistoimintaa siten, että sillä on vaikutusta terveyteen,

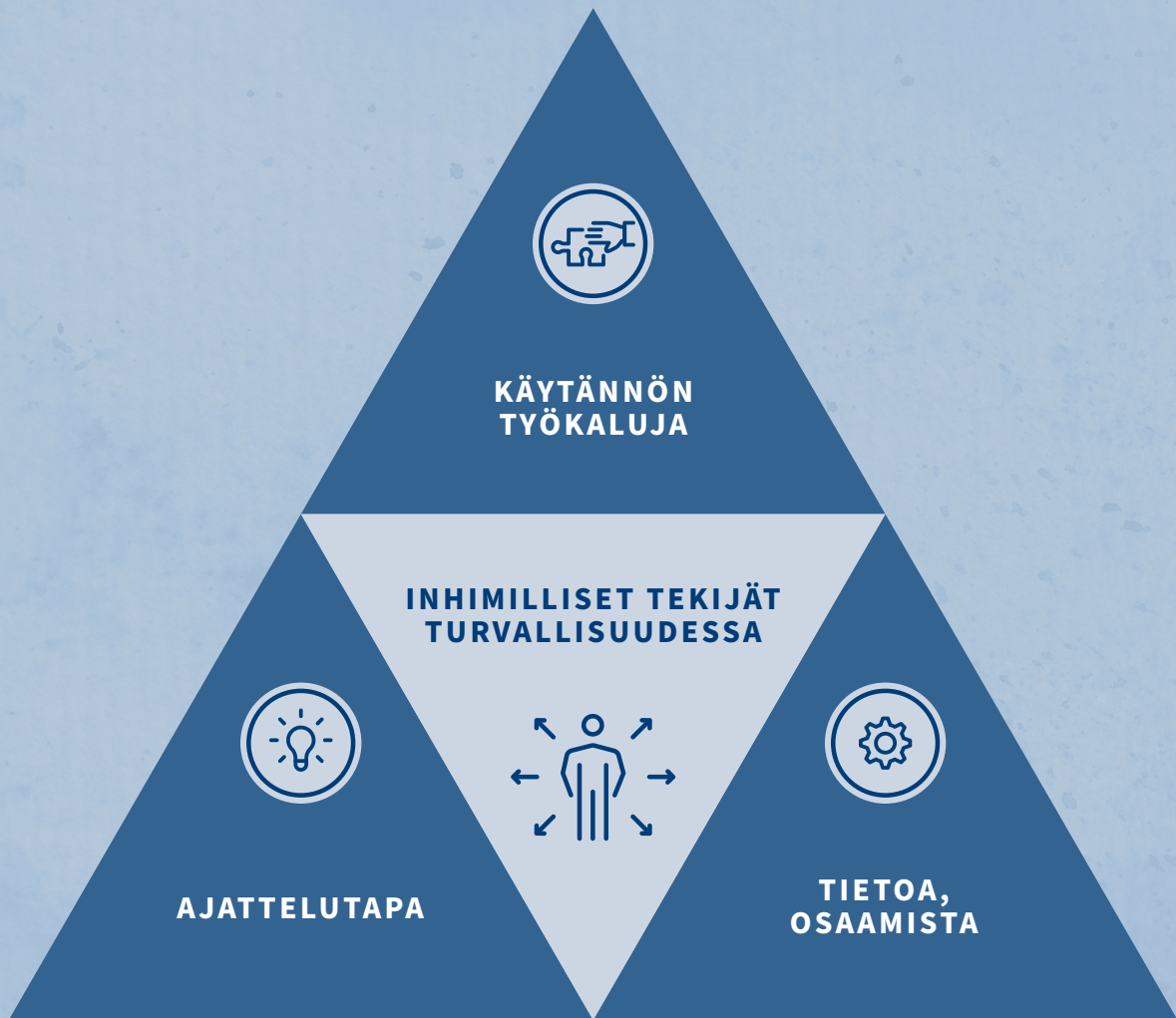
turvallisuuteen ja työn tehokkuuteen.

Inhimillisten tekijöiden hallinnassa voi soveltaa monenlaista osaamista perustieteistä (psykologia, fysiologia, sosiologia) soveltaviin tietoihin (tuotantotalous, liiketalous, johtaminen). Aihepiirin soveltami-

ssa tarvitaan monialaista yhteistyötä toimialojen ja organisaatioiden eri tahojen kesken, esimerkiksi järjestelmiä ja laitteita suunnittelevien insinöörien, työprosesseja operoivan henkilöstön sekä henkilöstön kehittämistä, hyvinvointia, turvallisuutta tai laatua kehittävien tahojen välillä.

Inhimillisiin tekijöihin viitataan usein ns. suurten onnettomuuksien yhteydessä, kun mietitään tapahtumien kulkuun vaikuttaneita taustatekijöitä, kuten vireystilaa, työvälineistöä, kommunikaatiota tai tilanteiden johtamista. Nykyään aihealuetta käytetään vaaratilanteiden analysoinnin lisäksi normaalitoiminnan kehittämiseen ja ennakoivaan turvallisuustyöhön, kuten työn kehittämiseen sekä turvallisuuskulttuurin luomiseen.

**Inhimilliset tekijät liittyvät paitsi turvalliseen, myös sujuvaan, mielekkääseen ja tarkoituksenmukaiseen työn tekemiseen sekä palveluiden laatuun kuten täsmällisyyteen.**



**KUVA 3.** Inhimilliset tekijät turvallisuudessa – osaamisena, ajattelutapana ja käytännön työkaluina

## USEIN KYSYTTY KYSYMYS

## Miksi inhimilliset tekijät -käsitteestä käytetään niin monia lyhenteitä: HF, HF/E, HFE, HOF. Apua - mitä eroa näillä termeillä on?

Termin muunnoksilla on pyritty täsmentämään tai parantamaan näkökulman käyttötarkoitusta tai sen käytäntöön vientiä, mutta riskinä on, että ajattelutapaa hyödyntävät kokevat aihepiirin sekavaksi.

- HF, inhimilliset tekijät: yksilön, ryhmän, työn/työympäristön ja organisaation toiminnassa vaikuttavat tekijät, jotka voivat joko heikentää tai vahvistaa turvallisuutta, terveyttä ja työn sujuvuutta; tieteenala, joka luo tähän liittyvää tietoa sekä menettelytapoja.
- HF/E, Human Factors and Ergonomics: inhimilliset tekijät ja ergonomia synonyymeinä. Ergonomiassa voidaan erotella mm. kognitiivinen ergonomia, joka käsittelee erityisesti tiedonkäsittelyn kysymyksiä ihmisen ja työn välisessä yhteydessä, sekä organisaatioergonomia, joka käsittelee organisaation toimintaa.
- HFE, Human Factors and Engineering: kun korostetaan järjestelmien käytettävyyttä tai käyttövarmuutta ihminen-kone -rajapinnassa. Huomion kohteena erityisesti järjestelmien, prosessien ja palveluiden suunnittelu käyttäjän ja asiakaslähtöisesti (system design).
- HOF, Human and Organizational Factors (inhimilliset ja organisatoriset tekijät) kun on haluttu erottaa organisaation toiminta inhimillisten tekijöiden kokonaisuudesta. Tässä määritelmässä perustermi 'HF' nähdään yksilölähtöisenä ilmiönä, ei niinkään systeemisnä kokonaisuutena, johon alkuperäinen HF-tieteenala on tähdännyt. Raideliikenteen ja ydinvoiman toimijat käyttävät inhimillisten tekijöiden alueesta termiä 'HOF', mukaillen näiden toimialojen kansainvälisten tahojen linjauksia (Euroopan rautatievirasto, European Union Agency for Railways, ERA; kansainvälinen atomienergiajärjestö IEA). Näillä aloilla on koettu tarvetta korostaa organisatorisia tekijöitä ja sitouttaa organisaatioita aihepiiriin soveltamiseen käytännössä.

Tässä oppaassa käytämme termiä 'HF', mukaillen alan alkuperäistä määritelmää sekä alan tieteellisestä kirjallisuutta.



## 1.2.2 Inhimilliset tekijät ajattelutapana

Aiemmin tässä oppaassa kuvasimme muutosvoimia sekä tarvetta uudistaa turvallisuusajattelua ja sitä kautta työpaikkojen turvallisuuskäytäntöjä. Käytännön työssä sekä tutkimuksissamme olemme kuitenkin huomanneet, että perinteinen tapa ajatella turvallisuudesta on vielä valtavirtaa monilla suomalaisilla työpaikoilla; ajattelu- ja toimintatapojen muuttaminen ei olekaan helppoa. On helpompi miettiä riskien vakavuuksia ja todennäköisyyksiä, puhua yksilön virheistä tai yksittäisistä vikatilanteista, kuin tunnistaa tai tiedostaa piileviä heikkouksia työtavoissa tai organisaatioiden rakenteissa - puhumattakaan tavoista muuttaa tai kehittää niitä.

Kokemustemme mukaan inhimillisten tekijöiden näkökulmasta on ollut hyötyä erityisesti silloin, kun työpaikoilla on tarvinnut tehdä näkyväksi nykyisiä ajattelu- ja toimintatapoja sekä uudistaa niitä käytännössä. Käytämme termiä 'inhimilliset tekijät turvallisuudessa' kun korostamme ihmisen toiminnan ymmärtämistä keinona uudistaa turvallisuuden ja muun toiminnan kehittämistä. Ajattelutapa ('mindset') muotoutuu ja kehittyy ajan myötä, mutta se tarvitsee yhteistä työstämistä, tietoista rakentamista ja viestintää.

Tarve muuttaa turvallisuuskäytäntöjen taustalla olevaa ajattelutapaa on saanut vauh-

tia ainakin seuraavista taustalla ja historiassa pitkään vaikuttaneista suuntauksista ja käsityksistä: virhe- ja yksilölähtöisyys, määräyskeskeisyys sekä tekniikka- ja fyysinen työympäristö -painotus. Kukin näistä käsitystavoista on osaltaan vienyt turvallisuutta eteenpäin, mutta myös luonut riskiä sille, että turvallisuutta ei ole osattu ymmärtää tai hahmottaa riittävän laaja-alaisesti, avoimesti ja syvällisesti, ihmisen toimintaa tietoisesti ja syvällisemmin miettimällä.

**VIRHE- JA YKSILÖKESKEISYYS** näkyy turvallisuustyössä ja yleisessäkin ajattelussa keskittymisenä enemmänkin virheisiin kuin onnistumisiin. Osana tätä on etsitty syyllisiä, kun jotakin poikkeavaa tapahtuu. Inhimilliset tekijät -termikin on saanut yleisessä kielenkäytössä kielteisen leiman: kun jotain ikävää on sattunut, olemme viitanneet 'ihmiseen turvallisuuden heikoimpana lenkinä' tai 'inhimillisiin tekijöihin', tarkoittaen tällä yksilön tekemiä virheitä esimerkiksi havainnoinnissa tai päätöksenteossa. Inhimillisten tekijöiden tarkastelu suppeasti yksilön näkökulmasta on riskialtista. Inhimilliset tekijät -termin käytön kapeutuminen ja yksipuolistaminen ei edistä työn tai työympäristöjen kehittämistä. Pahimmillaan termin rajoittunut käyttö voi lisätä jännitteitä työskentelyilmapiiriin ja aiheuttaa turvallisuuteen liittyvien tekijöiden piilottelua, vaikka näkökulma alun perin tähtää päinvastaiseen lopputulokseen.

### USEIN KYSYTTY KYSYMYS

#### Saako inhimillisistä virheistä siis ollenkaan puhua?

Inhimillisellä virheellä tarkoitetaan tilannetta, jossa jokin asia tai tapahtuma ei toteudu toivotulla tai suunnitellulla tavalla. Inhimillisiä virheitä tapahtuu jokaiselle, myös taitaville ja kokeneille. Historiassa inhimillisiä virheitä on tyyppitelty ja luokiteltu esimerkiksi lipsahduksiksi, ajatteluvirheiksi tai tahalliseksi teoiksi. Ymmärrys virheiden luonteesta tai niiden laskemisesta ei kuitenkaan takaa, että itse tilanteesta opittaisiin tai että toimintaa osattaisiin muuttaa tapahtumien pohjalta. Yksilön virheitä korostava puhe- ja ajattelutapa on myös johtanut syyllistämisen, ja mahdollisesti vaikeamisen kulttuurin vahvistumiseen työpaikoilla: 'se mistä ei puhuta, ei ole olemassa'. Hiljaista tietoa piilevistä riskeistä kadotetaan eikä asioita saada avoimeen käsittelyyn eikä kehittämisen kohteiksi. Riskit eivät työympäristöstä kuitenkaan katoa.

**MÄÄRÄYS- JA OHJEKESKEISYYS:** Hyvä lainsäädäntö, määräykset, linjaukset ja ohjeet tarvitaan turvallisuusajattelun ja -toiminnan vankaksi pohjaksi. Mitään turvallisuuden näkökulmaa ei voi kuitenkaan edistää pelkin ohjein tai määräyksin. Monille työpaikoille turvallisuuden kehittämiseksi ei enää riitä lainsäätöselle tasolle pääseminen. Riskinä voi lisäksi olla, että ohjeita on liikaa, niiden muodostama kokonaisuus on monimutkainen ja vaikeasti löydettävissä tai että ohjeet ovat keskenään ristiriidassa. Jotta ohjeiden hyvä alkuperäinen tavoite toteutuisi, tarvitaan ymmärrystä siitä, ovatko ohjeet ja työmenetelmät käytettäviä, auttavatko ne käytännössä työn turvallisuudessa toteutuksessa tai miten ihmiset voidaan motivoida ohjeiden noudattamiseen ja turvallisuuskäytäntöjen jatkuvaan parantamiseen.

**TEKNIikka- JA Fyysinen Työympäristö -PAINOTUS:** Turvallisuutta on viime vuosikymmeninä onnistuttu kehittämään tekniikkaa ja infrastruktuuria, teknisiä suojauksia ja fyysisistä työympäristöä parantamalla. Myös työhygienisten (esim. kemikaalit, kaasut, pölyt) riskien arviointi työpaikoilla on edelleen tärkeää ja myös lakisääteistä. Riskinä voi edelleen olla, että huomio kiinnittyy pääosin teknisiin ratkaisuihin ilman että niiden käytettävyyttä tai käytövarmuutta mietitään loppukäyttäjän kannalta. Haasteena voi myös olla, että fyysisen työympäristön arvioinnin jälkeen muutoksia ei pystytä viemään käytäntöön, ihmisten tai organisaatioiden toimintaan. On siis havahduttu siihen, että ihmisen toimintaa paremmin ymmärtämällä voitaisiin vielä paremmin toteuttaa ja suunnitella turvallisuutta tukevia työtapoja ja työympäristöjä.

### 1.2.3 Inhimillisten tekijöiden hallinta

Tässä oppaassa tarkastellaan erityisesti sitä, miten inhimillisten tekijöiden hallintaa voi edistää käytännössä. Käyttäytymistieteellisen tiedon hyödyntämiseen turvallisuustyössä on olemassa paljon kiinnostusta ja tarvetta, mutta vähemmän työkaluja tai käytännön malleja, joilla asiaa voi edistää organisaation toimintakulttuurin

kehittämisenä. Kuvaamme seuraavassa luvussa, millaisia kehittämissuunnitelmia ja prosesseja organisaatiossa voi rakentaa HF-näkökulman eteenpäin viemiseksi. Esittelemme myös tarkemmin HF-Tool™-mallin, jota on hyödynnetty sekä ajattelumallina että konkreettisena työkaluna HF-näkökulman huomioinnissa.

Edellä määrittelimme, mitä HF käsitteenä tarkoittaa. Kun siirrymme käsittelemään kehittämistä, on tarpeen avata täsmällisemmin mitä

Kyse on ajattelutavan  
muutoksesta, joka alkaa näkyä  
käytännön työssä myönteisinä  
tuloksina, mutta se edellyttää  
systemaattista ja pitkäjänteistä  
työtä, jota johdetaan.

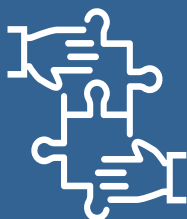
termi 'inhimillisten tekijöiden hallinta' (mastery of human factors) tarkoittaa. Sillä kuvataan ensinnäkin HF-aihetta koskevaa tietämystä ja aihealueen teoreettista hallintaa moninäkökulmaisena ilmiönä, ja toiseksi taitoa soveltaa

aihepiirin sisältöjä käytännön työtoimintaan. Tällä tarkoitetaan sitä pitkäkestoista ja systemaattisesti toteutettua kehittämisprosessia ja osaamisen kehittämistä, jolla organisaatio oppii ymmärtämään ja huomioimaan inhimillisiä tekijöitä osana turvallisuuden hallintaa, työyhteisön toimintaa ja yhteistyötä, esimiestyötä sekä työssä oppimista. (Teperi, 2012).

Olennaista inhimillisten tekijöiden näkökulman soveltamisessa työhön ja työpaikkojen käytäntöön on, että työtään tekevät henkilöt itse osallistuvat kehittämiseen, koska he tuntevat työnsä ja sen kehittämistarpeet käytännössä.







## TEHTÄVÄSIVU

### Pikakartoitus: Mitä HF tarkoittaa?

Kartoittakaa organisaationne inhimillisten tekijöiden hallinnan tilannetta osaamisena, ajattelutapana ja käytännön tekemisena. Millainen tilanne on nyt ja mihin suuntaan sitä tulisi jatkossa kehittää?

	TÄLLÄ HETKELLÄ	JATKOSSA
<b>HF OSAAMINEN</b>	Millaista monipuolista inhimillisiin tekijöihin liittyvää osaamista organisaatiossanne on?	Millaista osaamista tarvitaan? Miten organisaation HF-osaamista tulisi kehittää?
<b>HF AJATTELUTAPANA</b>	Mitä inhimillisillä tekijöillä ymmärretään organisaatiossa? Millaisia mahdollisia eri merkityksiä termiin liitetään?	Miten kiteytätte inhimilliset tekijät ajattelutapana ja miten siitä luodaan yhteistä näkemystä?
<b>HF KÄYTÄNNÖN SOVELLUKSENA</b>	Missä toiminnassa inhimillisten tekijöiden hallintaa huomioidaan ja sovelletaan? Mitä toimintatapoja ja työkaluja käytetään?	Mille sovellusalueille haluatte laajentaa inhimillisten tekijöiden hallintaa? Millaista toimintatapojen ja käytännön työkalujen kehittämistä se edellyttää?



# Inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittäminen käytännössä

Tässä luvussa käsittelemme sitä, miten inhimillisten tekijöiden hallintaa voi työpaikoilla toteuttaa käytännössä.

- Mikä on inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittämisohjelma tai -prosessi?
- Miksi tällaisia ohjelmia tulee erikseen toteuttaa?
- Miten kehittämisen prosessi voi edetä ja laajentua?

## 2.1 Millainen on inhimillisten tekijöiden kehittämisohjelma?

Olemme edellä linjanneet, että ihmisen toiminnan ja piirteiden huomiointi ei ole pelkkä kirjaus turvallisuuden hallinnan järjestelmässä tai toimintakäsikirjassa vaan se on osa työpaikan tai organisaation työn suunnittelua, johtamista sekä työn ja henkilöstön kehittämistä. Mutta miten tämä tapahtuu käytännössä?

Inhimillisten tekijöiden hallinta edellyttää, että asian eteenpäin viemiselle – hallinnan prosessille – on määritelty jokin ohjelma tai polku, jota toteuttamalla organisaatio voi käytännössä edistää turvallisuusajattelun ja -toiminnan uudistamista.

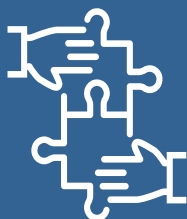
Kehittämisen prosessin käynnistäminen organisaation sisäisenä työnä ja/tai toteutus ulkopuolisen asiantuntijan tukemana on organisaatiolle iso päätös, jonka tekeminen edellyttää johdon ja työpaikan turvallisuuden ja hyvinvoinnin avainhenkilöiden tietoista paneutumista asiaan; yrityksessä on olemassa käsitys siitä, mitä inhimillisten tekijöiden

näkökulmalla turvallisuuden kehittämisessä tavoitellaan (visio) ja suunnitelma sen toteuttamiseksi (strategia). Yksittäinen alustus osana yrityksen strategiapäiviä ei vielä takaa, että itse toiminta käynnistyy tai kehittyy; sillä voi toki virittää tietoisuutta aihealueesta.

Olemme toteuttaneet useita Inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittämisohjelmia eri toimialoilla ja työpaikoilla viimeisen 20 vuoden aikana.

### KEHITTÄMISOHJELMIEN TAVOITTEENA ON OLLUT:

- luoda osaamis pohjaa ja teoreettinen viitekehys inhimilliset tekijät -käsitteelle
- tehdä tutuksi alan teoriaa, käsitteistöä, toimintamalleja ja työkaluja
- auttaa hahmottamaan normaalitoiminnan sekä poikkeamien taustalla vaikuttavia tekijöitä laaja-alaisesti
- kiinnittää huomiota toimiviin asioihin, onnistumisiin ja huippusuorituksiin
- kehittää arjen työn havainnointia
- kehittää kykyä arvioida työ- ja toimintatapoja, ja tätä kautta kiinnittää huomiota työssä parantamista edellyttäviin asioihin
- tuoda avoimesti esille työn tapahtumia, mahdollisia häiriöitä ja poikkeamia
- kehittää kykyä käsitellä työhön ja turvallisuuden vaikuttavia epäkohtia rakentavasti, osallistavasti, eri ammattiryhmien yhteistyönä
- levittää ymmärrystä ja oppeja työyhteisössä ja laajemminkin verkostossa. (Teperi, 2019).



## TEHTÄVÄSIVU

### Mitkä ovat HF-kehittämishjelman tavoitteet?

Tavoitteiden määrittäminen, niiden seuranta ja uudelleen suuntaaminen on osa strategista kehittämistä. Arvioikaa, mitkä edellä esitetyistä HF-kehittämishjelmien tavoitteista ovat keskeisiä oman organisaationne näkökulmasta ja miten niitä käytännössä toteutetaan ja seurataan. Lisätkää yhteisen määrittelyn pohjalta myös muita tavoitteita.

HF-KEHITTÄMISOHJELMAN TAVOITTEITA	MITÄ TARKOITTAÄ KÄYTÄNNÖSSÄ? MITEN TOTEUTETAAN JA SEURATAAN?
<input type="checkbox"/> luoda osaamis pohjaa ja teoreettinen viitekehys inhimilliset tekijät -käsitteelle	
<input type="checkbox"/> tehdä tutuksi alan teoriaa, käsitteistöä, toimintamalleja ja työkaluja	
<input type="checkbox"/> auttaa hahmottamaan normaalitoiminnan sekä poikkeamien taustalla vaikuttavia tekijöitä laaja-alaisesti	
<input type="checkbox"/> kiinnittää huomiota toimiviin asioihin, onnistumisiin ja huippusuorituksiin	
<input type="checkbox"/> kehittää arjen työn havainnointia	
<input type="checkbox"/> kehittää kykyä arvioida työ- ja toimintatapoja, ja tätä kautta kiinnittää huomiota työssä parantamista edellyttäviin asioihin	
<input type="checkbox"/> tuoda avoimesti esille työn tapahtumia, mahdollisia häiriöitä ja poikkeamia	
<input type="checkbox"/> kehittää kykyä käsitellä työhön ja turvallisuuden vaikuttavia epäkohtia rakentavasti, osallistavasti, eri ammattiryhmien yhteistyönä	
<input type="checkbox"/> levittää ymmärrystä ja oppeja työyhteisössä ja laajemmankin verkostossa	

## 2.2 HF Tool™ - inhimillisten tekijöiden kokonaisuus

Monet työpaikat ja turvallisuudesta vastaavat toimijat ovat havahtuneet siihen, että työpaikkojen turvallisuusjohtamisessa ei enää riitä turvallisuuspoikkeamista raportointi ja raporttimäärien seuraaminen. Meidän tulee entistä paremmin ymmärtää, minkälaiset tekijät meissä itsessämme tai työtavassamme, työssämme, omalla työpaikallamme tai omalla toimialallamme ylläpitävät toiminnan heikkouksia tai toisaalta auttavat meitä onnistumaan päivittäisessä työssä. Vastata tapausten tai arkityön taustalla vaikuttavien tekijöiden syvällisempi ymmärtäminen auttaa suuntaamaan työn ja organisaation kehittämistä oikeaan suuntaan.

Olemme luoneet HF Tool™-viitekehityksen ja työkalun, jonka avulla on konkretisoitu sitä, mitä nämä turvallisuuden toteutumiseen vaikuttavat inhimilliset tekijät ovat. HF Tool™:in avulla pystytään tunnistamaan ja osoittamaan, mitä konkreettisesti voidaan analysoida ja kehittää, kun puhutaan ihmisen toiminnasta osana turvallisuutta.

HF Tool™ luotiin alun perin lennonvarmistukseen vuonna 2003 tukemaan inhimillisten tekijöiden osaamista ja jäsentelyä. Toimiala oli tuolloin tilanteessa, jossa inhimillisten tekijöiden sisällyttäminen turvallisuusjohtamiseen ja koulutukseen oli tullut pakolliseksi, mutta termi 'HF' ei vielä ollut tuttu tai tunnettu eikä vakiintunut käyttöön.

Työkalun tavoitteet alun perin olivat:

- jäsenellä inhimillisten tekijöiden aihepiiriä kokonaisvaltaisesti; yksilön, työn, ryhmän ja organisaation sekä organisaatioiden välisenä toimintana
- sanoittaa ihmisen toimintaa monipuolisesti
- nostaa esille ihmisen toiminnan toimivia ja positiivisia puolia
- kehittää henkilöstön osaamista aihepiirissä (Teperi, 2012)

### 2.2.1 HF Tool™ -tavoitteet ja tarkoitus

Onnistuminen on kiinni monesta asiasta. HF Toolin alkuperäisen version keskiössä on sanointus 'Jatkuvasti muuttuvien tilanteiden hallinta'. Sillä on viitattu toiminnan muuttuvuuteen, monimutkaisuuteen ja epävarmuuteen; näissä vaativissa tilanteissa useiden tekijöiden tulisi olla riittävän hyvässä kunnossa, jotta tuottavuus, hyvinvointi ja turvallisuus saavutetaan (Teperi, 2012). Ihmisillä tulee olla edellytykset onnistua työssään. Toimintaamme vaikuttaa moni tekijä, jotka ovat myös vuorovaikutuksessa keskenään – vain yhtä vaikuttavaa tekijää ei voida korostaa.

HF Tool™:n avulla voi jäsentää ja tunnistaa:

- toiminnan kokonaisuutta (koko kuva)
- toiminnan eri tasoja (neljä tasoa)
- työn ja turvallisuuden hallintaa koskevia yksityiskohtia (kohdat 1-47).

Seuraavalla sivulla on kuva HF Tool™ -mallista (Kuva 4). Käsittelemme mallin perusideoita seuraavassa tarkemmin.



1

**YKSILÖN TOIMET JA PIIRTEET**

- 01. Ammattitaito, työn hallinnan taso
- 02. Tilannetietoisuus (tarkkaavaisuus, muisti, päätöksenteko, reagointi)
- 03. Normien ja sovittujen toimintatapojen noudattaminen
- 04. Kokonaisuuden ymmärtäminen
- 05. Tilanteiden ennakointi; oletukset ja varmistaminen
- 06. Yli- tai alikuormitus ja niiden hallintakeinot
- 07. Vireystila, väsymysoireet
- 08. Elämäntilanne, huolet, yleinen stressitaso
- 09. Ikä; työkokemuksen määrä ja laatu
- 10. Yleinen terveystilanne
- 11. Motivaatio, asenteet
- 12. Tunnereaktiot, mieliala

2

**TYÖTOIMINTA, TYÖN PIIRTEET**

- 20. Työn laatu ja sisältö; työtilanteen vaativuus
- 21. Työn määrä; aikapaine, kiire
- 22. Työnjako, tehtäväkuvaukset, töiden organisointi; selkeys
- 23. Laitejärjestelmien/tenniikan toimivuus ja käytettävyys
- 24. Työmenetelmät ja ohjeet; miten kirjattu, toimivuus
- 25. Vaikutusmahdollisuudet omana työhön ja työoloihin
- 26. Työstä saatu palaute, ammatillinen arvostus
- 27. Mahdollisuus/kyky arvioida ja kehittää omia työprosesseja
- 28. Koulutus; sisältö, vaikuttavuus, mahdollisuudet järjestää
- 29. Fyysinen työympäristö, työolosuhteet, työhygieeniset tekijät (ilmastointi, valaistus, lämpötila; layout)

**JATKUVASTI MUUTTUVIEN TILANTEIDEN HALLINTA**

**ORGANISAATIOTASON TEKIJÄT**

- 40. Johtamistapa- ja järjestelmä
- 41. Organisaatio-/toimintakulttuuri
- 42. Eri organisaatiotasojen ja -tahojen välinen yhteistyö (alue, yksiköt, konsernihallinto)
- 43. Kokonaihallinta, keskinäinen ymmärrys toistensa töistä
- 44. Tehdyt päätökset (mm. resurssit; henkilöstö, kalusto)
- 45. Muutoksen hallinta (henkilövaihdokset, järjestelmät)
- 46. Yhteistyökumppanit; toimintatapaerot, keskinäinen yhteistyö
- 47. Konsernipalvelujen tuki yksikölle (HR, talous)

**RYHMÄTASON TEKIJÄT**

- 30. Yhtenäinen kuva tilanteesta kaikilla jäsenillä
- 31. Ryhmän kaikkien jäsenten tietämyksen hyödyntäminen
- 32. Väärinkäsitykset, -tulkinnat, -kuulemiset sekä näiden korjaaminen (otetaan puheeksi)
- 33. Ryhmän rakenne ja kiinteytys, muu ryhmädynamiikka (sosiaaliset suhteet, ilmapiiri, keskinäinen tuki)
- 34. Kommunikaatio eri yhteistyötahojen kesken
- 35. Tiedonkulku (käytännöt, mm. vuoronvaihto)
- 36. Päätöksenteko ryhmässä

4

3

**KUVA 4.** HF Tool™ (yleisversio) (Teperi, 2012; 2014)

### Toiminnan kokonaisuuden jäsentäminen

HF Tool™:in **kokonaisvaltaisuudella** tarkoitetaan sitä, että se sisältää yleisimmät eri työympäristössä tunnetut taustatekijät, jotka voivat vaikuttaa työssä onnistumiseen. Mallia luodessa on hyödynnetty yksilö-, työ- ja organisaatiopsykologian, oppivan organisaation ja organisaation kehittämisen, kognitiivisen ergonomian ja sosiaalipsykologian oppeja ihmisen toiminnasta työssä. Lisäksi malliin on poimittu tietoa turvallisuustutkimuksesta ja tavallisimpia ns. suurten, tunnettujen onnettomuuksien taustalla vaikuttaneita tekijöitä (Teperi, 2012). Esimerkiksi useissa suurissa onnettomuuksissa on huomattu, että ryhmätason tekijöillä, kuten tiimin/miehistön keskinäisellä kommunikaatiolla on ollut ratkaiseva merkitys, mutta tilanteen päätyminen onnettomuuteen ovat edeltäneet häiriöt tai heikkoudet myös muilla toiminnan tasoilla, esimerkiksi muutostilanne (organisaatiotaso), laitejärjestelmien käytettävyys (työn piirteet) tai vireystila (yksilötaso).

HF Tool™:in **systemisyys** kuvaa eri tekijöiden vaikutusta toisiinsa. Kuva ei ole vain check-list eri syytekijöistä, vaan eri tason tekijät ja eri yksittäiset tekijät ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään; niillä on systeeminen yhteys, muutos yhdessä tekijässä voi aiheuttaa muutoksen useassa muussa tekijässä. Esimerkiksi työpaikan koulutuskäytännöt vaikuttavat siihen, millainen työprosessien hallinta ja osaamisen taso työyhteisön jäsenille syntyy, ja osaaminen puolestaan vaikuttaa työssä jaksamiseen ja työmotivaatioon. Eri tekijöiden välisestä yhteydestä keskustellaan aina ryhmien kanssa työkalun käyttöä harjoitellessa.

Työkalu on tavallaan miniatyyri psykologisesta ymmärryksestä turvallisuuden luomisessa; mitä eri puolia ihmisen toiminnasta tulee ymmärtää, jotta häntä voi auttaa onnistumaan työssään. Erityisesti teknisissä ympäristöissä, joissa insinööritieto ja -taito on keskeistä, psykologinen termistö voi olla vierasta, ja 'sanalista' ihmisen toiminnasta voi auttaa jäsentelemään sen eri puolia. HF Tool™ voi parhaimmillaan toimia 'turvallisuuteen vaikuttavan psykologian pikakurssina' niissä ympäristöissä, joissa tämä yhteys kyllä tunnustetaan, mutta sitä voi olla haastava sanoittaa tai käsitellä.

Olemme halunneet käyttää HF Tool™:ia **ratkaisukeskeisesti**: työkalua käytetään sekä onnistumisten ja toimivien tekijöiden kuin myös heikkojen kohtien, ansojen tunnistamiseen työssä ja työpaikan käytännöissä. HF Tool™ -jäsenyksen rinnalla käytämme usein ns. aikajana-malleja ohjaamaan ajattelua sekä toimiviin että heikkoihin kohtiin toiminnassa. Näihin voit tarkemmin tutustua kirjallisuusluettelossa mainittujen merenkulkuun ja raideliikenteeseen tehtyjen oppaiden avulla.

### Toiminnan eri tasojen ja yksittäisten tekijöiden tunnistaminen

HF Tool™:ia voi kuvata 'neliapila-mallina', sillä se sisältää neljä eri toiminnan tasoa, jotka kuvaavat yksilön toimintaa, työn piirteitä sekä ryhmän ja organisaation toimintaa (ml. organisaatioiden välinen toiminta).

**YKSILÖN TOIMINTA JA PIIRTEET** varmistavat yksilön ammattitaidon ja jaksamisen. Yksilöosion avulla tarkastellaan niitä yksilön ominaisuuksia, piirteitä tai valmiuksia, jotka tukevat työtilanteiden hallintaa niin, että turvallisuus, työn sujuvuus ja hyvinvointi säilytetään. Keskeistä on työtä koskeva osaaminen, työn hallinta ja työtä koskeva ajantasainen tilannetietoisuus. Myös arkaluonteisemmat asiat, kuten työssä jaksaminen ja elämäntilanteeseen liittyvät haasteet tai tunnereaktiot työssä on haluttu tuoda esille. Yksilöpsykologiassa tunnustetaan, että ihminen on tunteva, toimiva, tahtova ja tietävä olento ja nämä eri puolet on pyritty ottamaan huomioon yksilöosiossa. Esimerkiksi tunteet ja mielialat, oma halumme ja motivaatiomme toimia tietyllä tavalla sekä kapasiteettimme käsitellä tietoa vaikuttavat koko ajan suoritukseemme.

**TYÖTOIMINTA JA TYÖN PIIRTEET** voivat olla joko työn kuormitus- tai vahvuustekijöitä. Työn piirteitä ovat työn määrää ja työtahtia, työn laatua ja mielekkyyttä sekä työn organisointia, esimerkiksi työnjakoa kuvaavat tekijät. Työssä ja turvallisuudessa onnistumiseen vaikuttaa myös se, miten koulutuksen ja työn kehittämisen mahdollisuudet on työpaikalla järjestetty. Myös fyysisen työympäristön tekijät kuten työpaikan järjestys, tuotantotilojen sijoittelu ja layout, melu ja lämpötilat kuvaavat työolosuhteita. Työolosuhteisiin ei aina osata kiinnittää riittävästi huomiota inhimillisten tekijöiden tarkastelemisen yhteydessä, vaikka nämä yhdessä järkevästi mitoitettun työn kanssa luovat perustan sujuvalle ja turvalliselle työlle. Työn piirteet -osion käsittely auttaa ymmärtämään konkreettisia työtilanteita ja paikallisia olosuhteita, joissa työ tapahtuu.

**RYHMÄTASON TEKIJÄT** kuvaavat asioita, jotka tekevät ryhmän yhteistyöstä toimivaa. Työ tehdään useimmiten osana ryhmää. Yksintyöskentelykin liittyy monesti laajempiin yhteisöihin, kuten asiakkuuksiin tai muuhun tuotantoprosessiin. Ryhmä tai tiimi on kaksi tai useampia henkilöitä, joilla on yhteinen tehtävä tai tavoite. Ryhmät voivat toimia yhdessä lyhytkestoisesti (esim. projektit) tai pitkään (vakiintuneet, kestävät tuotannon muodot). Ryhmäkokoonpanot voivat ylittää organisaatio- tai osastorajat. HF Tool™:in ryhmätason avulla voi tarkastella sitä, onko tiimin keskinäinen kommunikaatio ja päätöksenteko toimivaa, jaetaanko tietoa avoimesti tiimin kesken, hyödynnetäänkö osaamista ja tie-

## USEIN KYSYTTY KYSYMYS

**Miten HF Tool™ on kehitetty ja mihin sitä voi soveltaa?**

HF Tool™:ia on käytetty vuodesta 2008 systemaattisesti osana lennonvarmistuksen poikkeamaraportointia. Lennonjohtajat ovat työkalun avulla parantaneet käsitystä oman toiminnan vaikutuksesta turvallisuuden luomisessa sekä eri taustatekijöiden vaikutuksesta poikkeamien synnyssä. (Teperi ym., 2015).

Ilmailun kehitystyön jälkeen HF Tool™:ia on edelleen käytetty eri toimialoilla erityisesti tietoisuuden kasvattamisen, osaamisen kehittämisen, koulutuksen ja tutkinnan työvälineenä. HF Tool™ -malli ei ole pelkästään jäsenysmalli, vaan se sisältää seuraavia asioita:

- koulutusmateriaalit eri henkilöstö- ja kohderyhmille
- tietoisuus ja valmennus johdolle
- ohjaus mallin sisällyttämiseen turvallisuusjohtamisjärjestelmässä, mm. poikkeamaraportoinnin ja tutkinnan välineet
- ohjaus korjaavien toimenpiteiden ja organisaation kehittämiseen, toimintakulttuurimuutoksen välineet.

tämystä monipuolisesti ja onko ryhmän ilma-  
piiri jännitteinen tai avoin. Ryhmän toiminnan  
tarkastelu voi sekin tuntua herkältä alueelta ja  
työkalu voi tuoda tähän neutraalisuutta: ryhmä-  
dynamikasta keskustellaan, koska sen tiedetään  
vaikuttavan työssä onnistumiseen niin vahvasti.

**ORGANISAATIOTASOLLA** luodaan toiminnan rakenteet, jotka vaikuttavat toiminnan taustalla. Organisaatoriset tekijät ovat yhä kasvavan kiinnostuksen kohteena, ja turvallisuustutkimuksessa organisaation toimintaa ja johtamista on käsitelty runsaasti. Kaikista HF Tool™:n kohdista tämä saattaa kuitenkin olla yksi vaikeimmista tasoista puuttua ja kehittää. Miten puuttua pitkän ajan kuluessa muodostuneisiin rakenteisiin, kuten johtamiseen, päätöksenteon tapoihin, arvostukseen ja toimintaa ohjaaviin myytteihin ja tabuihin? Työpaikan poikkeamien taustalla voivat olla muutoksenhallinnan haasteet tai organisaation eri tahojen välinen yhteistyö; miten ammattiryhmät keskustelevat keskenään ja miten ne tekevät yhteistyötä? Organisaation ymmärrys omasta kulttuurista ja esimerkiksi organisaatiossa vallitsevista eri ammattiryhmien edustamista alakulttuureista on tärkeää. Kulttuuria ei voi muuttaa tai uudistaa, ellei ensin tunnista nykyistä toimintakulttuuria, sen taustalla olevia perusolettamuksia ja arvoja. Organisaation toiminnassa tunnistetujen tekijöiden muuttaminen tai kehittäminen edellyttää työpaikalta erityistä avoimuutta ja kykyä ns. katsoa peiliin.

**2.2.2 Kokemuksia HF Tool™:n hyödyntämisestä**

HF Tool™:in käytöstä on 20 vuoden aikana kertynyt runsaasti tutkimukseen ja kehityshankkeisiin perustuvia havaintoja. HF Tool™ on kehittyvä viitekehys ja malli, jonka käyttöä ja kehittämistarpeita tutkitaan jatkuvasti eri toimialoilla, osana työturvallisuuden tutkimusta. Eri toimialojen käyttökokemuksia on seuraavassa kuvattu lyhyesti.

- Ydinvoima-alan turvallisuusasiantuntijat opivat HF Tool™:in avulla tunnistamaan käyttötapahtumien taustalla vaikuttavia inhimillisiä tekijöitä entistä syvällisemmin ja laaja-alaisemmin, sekä huomioimaan paremmin myös onnistumisia.
- Merenkulussa huomattiin, että toimialalla suhteellisen heikkona pysynyt raportointikulttuuri hyötyisi erityisesti siitä, että poikkeamien raportoinnissa tuotaisiin esille onnistumisia. Malli on nykyään käytössä merenkulun koulutuksessa ja sitä on hyödynnetty merenkulun ammattiryhmien simulaattoriharjoituksissa jäsentelemään opiskelijoiden ajattelua toimintaan vaikuttavista tekijöistä.
- Ilmailuhuollossa HF Tool™:in avulla kehitettiin työn turvallisuuskriittisten vaiheiden tunnistamista laaja-alaisesti, eri organisaation tasojen sekä yhteistyökumppaneiden yhteistyönä. Työkalua käytettiin kehitystyön viite-

kehiksenä, minkä lisäksi sen rinnalle ja sitä täydentämään käytettiin muitakin menetelmiä, kuten haastatteluja, työympäristön havainnointia sekä kognitiivisen kuormituksen kyselyä. Työn pohjalta muotoiltiin kymmeniä työprosesseja koskevia kehittämisehdotuksia ja kehitettiin muun muassa rekrytoinnin prosesseja sekä työterveysyhteistyötä. Työpaikkaselvitysprosessia kehitettiin ilmailun huoltotehtävien turvallisuuskriittisen luonteen huomioimiseksi entistä paremmin.

- Raideliikenteessä HF Tool™:ia on käytetty HF-alueen osaamisen ja tietoisuuden kehittämisessä eli koulutuksen laatimisessa ja toteutuksessa. Sovelluksiin on osallistunut seitsemän eri raideliikenteen organisaatiota, joista VR-Yhtymän yhteydessä toimiva VR Fleet-care (kaluston kunnossapito) on osallistunut ProHF-tutkimukseen. Muut raideliikenteen organisaatiot ovat hyödyntäneet työkalua turvallisuusajattelun ja -toiminnan uudistamisessa. Toteutustapoina ovat olleet mallin hyödyntäminen perus- ja täydennyskoulutuksissa, poikkeamaraportointijärjestelmässä ja vaaratilannetutkinnoissa.
- Sosiaali- ja terveydenhuollossa mallia on käytetty sairaanhoitopiirin ylimmän ja keskijohdon valmennuksessa (lähikoulutus, verkko-koulutus) sekä lähiesimiesten ja henkilöstön koulutuksissa ja tietoisuuden kasvattamisessa. Malli on tarkoitettu sisällyttävä sairaalan poikkeamaraportointiin.
- Rakennusteollisuudessa HF Tool™:ia muokattiin perinteisen teollisuudenalalle sopivaksi, sillä aiemmat käyttöympäristöt olivat lähinnä ns. turvallisuuskriittisiä toimialoja. HF Tool™-malliin lisättiin ns. viides taso kuvaamaan rakennusteollisuuden toiminnan luonnetta verkostomaisena kokonaisuutena, jossa mm. alihankkijoiden rooli on keskeinen. Tutkimuksessa testattu

ja arvioitu lyhyt kahden tunnin perinteisellä tavalla toteutettu HF-koulutus ei luonut riittävästi vaikutusta turvallisuusoppimiseen (Tiikkaja ym., 2019). Tulos on luonnollinen huomioiden sen, että HF-kehittäminen on aiemmin toteutetuissa kehittämis- ja tutkimushankkeissa perustunut pitkäjänteiseen ja

systemaattiseen kehitystyöhön, johon ovat osallistuneet organisaatioiden eri tahot ja eri tasot (Teperi, 2019).

HF Tool™:in käyttö ei rajoitu pelkkään tutkintaan, vaikka se onkin hyvä keino päästä alkuun välineen käytössä. Lisäksi sillä on käyttöarvoa riskinarvioinneissa, jokapäiväisessä toiminnassa ja työn kehittämisessä. Esimerkiksi se voi auttaa esimiehiä ja työn suunnittelijoita ja koko henkilöstöä jäsentämään ja tunnistamaan, millaiset erilaiset tekijät voivat vaikuttaa työssä onnistumiseen ja turvallisuuden varmistamiseen. Organisaation toiminnan kehittymisessä, mukaan lukien turvallisuusajattelun ja käytäntöjen uudistamisessa, on erilaisia kehitysvaiheita, jotka on hyvä tiedostaa ja tunnistaa. Eri kehitysvaiheissa voivat toimia myös erilaiset työkalut ja välineet.

## 2.3 Yhteistä oppimista HF-kehityspolulla

Inhimillisten tekijöiden aihepiiristä, yksittäisistä inhimillisistä tekijöistä (vireystila, stressin hallinta), turvallisuuskulttuurin käsitteestä ja organisaatioiden kehittämisestä on olemassa runsaasti kirjoitettua teoriatietaa. Inhimillisten tekijöiden systemaattisesta kehittämisestä kokonaisvaltaisena ajattelu- ja toimintatapamuutoksena tai sellaisen tuloksista ja vaikutuksista ei sitä vastoin juurikaan ole tutkimustietoa.

ProHF-tutkimuksessa (2019–2021) haluttiinkin selvittää, miten inhimillisten tekijöiden hallintaa on edistetty, millaisia vaiheita kehittämiseen kuuluu, mitä hyötyjä on saatu sekä millaisin ajatuksin HF-toimintaa halutaan jatkossa viedä eteenpäin.

Jokaisella kolmella tutkimukseen osallistuneella organisaatiolla oli luonnollisesti omat lähtökohdat, tavoitteet ja resurssit HF-toiminnan ke-

hittämiseksi. Kehityspolut olivat myös kestoaltaan erimittaisia: viidestä vuodesta 20 vuoteen. Eroista huolimatta niillä oli kuitenkin samansuuntaisia kokemuksia ja näkemyksiä. Esittelemme seuraavaksi näitä ProHF-tutkimuksen aineiston pohjalta koottuja, yleisiä huomioita inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittämisestä.

**Inhimillisten tekijöiden hallinta organisaation oppimisena on ajallisesti etenevä, uusia sovelluskohteita sisältävä kehittämisen prosessi.**



Tutkimusaineistosta tunnistimme neljä HF-toiminnan pääkohdetta: HF-tietoisuuden vahvistaminen ja osaamisen kehittäminen, turvallisuusjohtaminen ja turvallisuuskäytännöt, työprosessit ja työn kehittäminen sekä systeeminen ja ennakoiva usean tahon yhteistyö. Kuvassa 5 on hahmotettu esimerkinomaisesti, miten nämä HF-toiminnan kohteet ja sovellusalueet laajenevat sisällöllisesti sekä miten kehittäminen etenee ajallisesti erilaisten vaiheiden kautta (Engeström, 1987; Engeström & Sannino, 2010). Käytämme tässä yhteydessä sanaa **HF-kehityspolku**, joka kuvaa inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittämisprosessia erityisesti organisaation oppimisena. HF-kehityspolulla eteneminen ei ole suoraviivaista vaan on normaalia, että siinä ilmenee erilaisia vaiheita: katkoksia, aaltoilevaa etenemistä ja hyppäyksiä eteenpäin. Kehityspolun lähtöpaikka voidaan usein määrittää, mutta nopeaa ja suoraa tietä maaliin ei ole.

### HF-tietoisuuden vahvistaminen ja osaamisen kehittäminen

Tärkeä vaihe inhimillisten tekijöiden kehityspolun alussa on luoda askelmerkit osaamisen kehittämiseksi. HF-toiminnan kehityspolulle asetetut tavoitteet pitääkin miettiä ja pilkkoa sopiviksi kokonaisuuksiksi osaamisen näkökulmasta: Miten luodaan yleistä HF-tietoisuutta? Millaista osaamista eri työtehtävät edellyttävät? Millaista osaamista työntekijät, esimiehet ja johto tarvitsevat inhimillisten tekijöiden hallinnan edistämiseksi? Miten kehitetään yhteistä osaamista?

HF-tietoisuuden luomisessa ja vahvistamisessa on hyvä lähteä liikkeelle perusmäärittelystä: Mistä inhimillisissä tekijöissä on oikeastaan kyse ja miten niiden huomioimisella voidaan vaikuttaa toiminnan turvallisuuteen ja sujuvuuteen? Ennen käytäntöön viemistä inhimilliset tekijät täytyy ottaa käsitteellisesti haltuun. Esimerkiksi 'inhimillisen virheen' ja 'inhimillisen tekijän' termien eroista ja sisällöistä on hyvä käydä keskustelua. Sanat eivät yksinään riitä vaan tarvitaan yhteisten merkitysten luomista. Asiaa yhteisesti käsittelemällä päästään 'oppikirjavastauksia' syvemmälle, kun ajatuksia vaihtamalla syntyy uusia näkökulmia ja organisaation omia näkemyksiä siitä, miksi HF-asioiden huomiointi on tärkeää ja miten se käytännössä tehdään.

Koulutus on keskeinen keino osaamisen perustan luomisessa, mutta lyhyt tietoisuus tai kertaluontoinen koulutus ei vielä yksinään vie kovin pitkälle, vaan HF-osaamisen rakentaminen tulee olla osa laajempaa strategista kehittämistä. Kehityspolul-

la eteneminen edellyttää monipuolisia viestinnän, koulutusten ja yhteisten käsittelytilaisuuksien keinoja. ProHF:n kohdeorganisaatioissa HF Tool™:ia oli käytetty osaamisen ja tietopohjan rakentamisessa. Koulutuksissa käytetty koulutusmateriaali pohjautui sen viitekehykseen ja se oli käytössä eri ammattiryhmien perus- ja täydennyskoulutuksissa, lähi- ja verkkokoulutuksessa.

On hyvä huomioida, että yleistietämyksen tai kokonaiskuvan lisäksi joillakin toimialoilla ja joissakin työtehtävissä edellytetään tavallista tarkempaa HF-aihealueen hallintaa, esimerkiksi liittyen turvallisuuskriittisten tehtävien erityisiin vaatimuksiin.

### Turvallisuusjohtaminen ja turvallisuuskäytännöt

Tietoisuuden ja osaamisen kehittäminen koulutusten ja yhteisten keskustelujen kautta vie uudenlaista turvallisuusajattelua eteenpäin. Ajattelutavan käytäntöön viemiseksi tarvitaan konkretia - yhteisiä käytäntöjä, sovittuja toimintatapoja ja toimivia työkaluja. Monet organisaatiot ovat aloittaneet HF-asioiden integroinnin toimintaansa turvallisuusjohtamisesta ja turvallisuuskäytännöistä. Tämä on luonnollinen lähtökohta esimerkiksi turvallisuuden

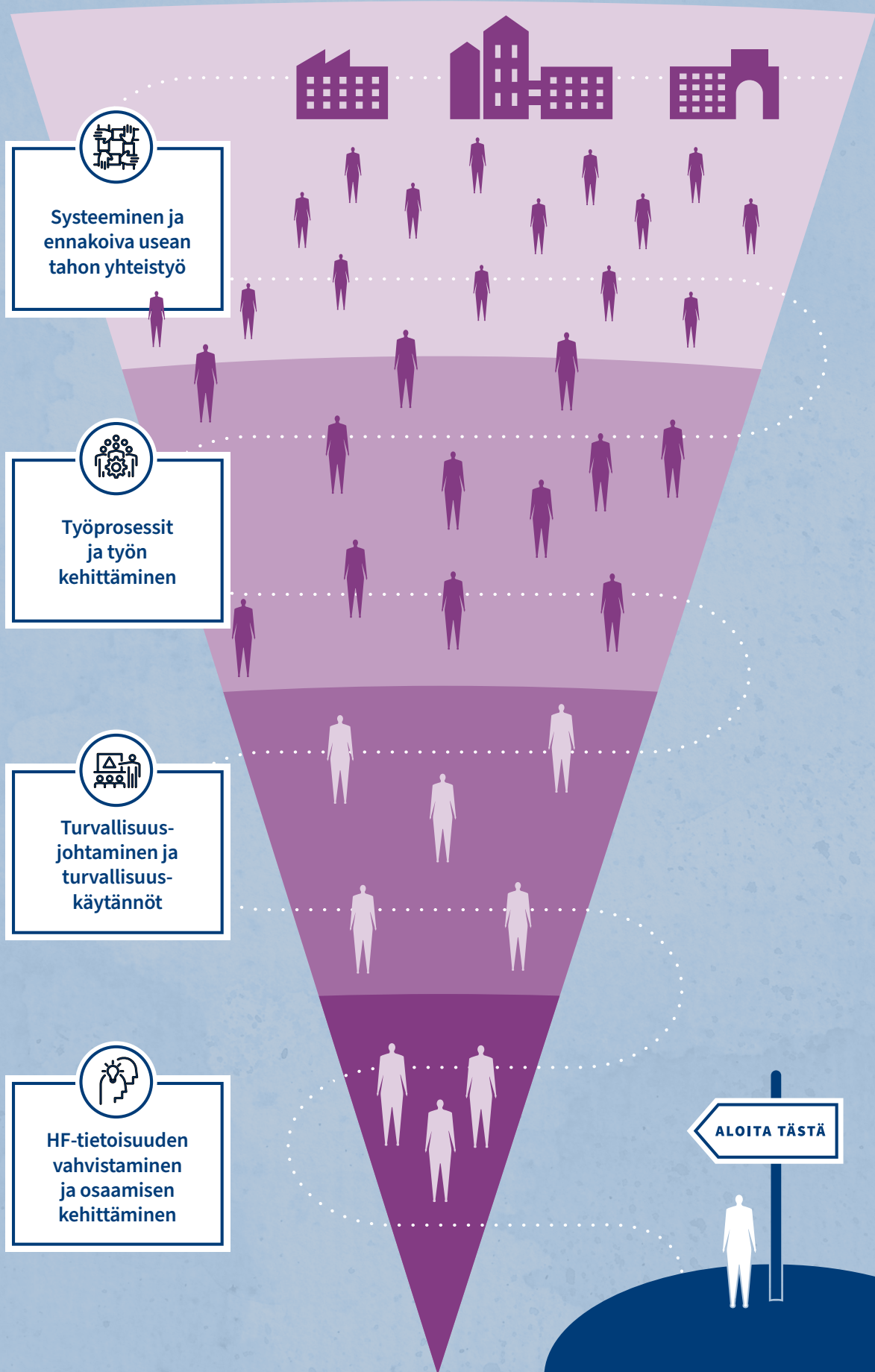
hallintaa määrittävän normipohjan tai muuten kehittämismiselle asetettujen tavoitteiden takia. Kun inhimilliset tekijät sisällytetään turvallisuutta koskeviin käytäntöihin, ohjeisiin ja välinei-

siin (esimerkiksi lomakkeet, sähköiset järjestelmät), ne tulevat systemaattisesti huomioitua.

Yleisiä HF-näkökulman sovelluskohteita turvallisuuden hallinnassa ovat esimerkiksi tapahtumista oppiminen, poikkeamatutkinnot, turvallisuustarkastelut ja riskien arvioinnit. ProHF-tutkimuksen kohdeorganisaatioissa inhimillisten tekijöiden huomiointina oli hyödynnetty HF Tool™:ia sekä jäsenyysmallina että käytännön työkaluna. Työkalun käyttö mekanistisesti tarkistuslistana ei kuitenkaan takaa vaikuttavia tuloksia, vaan on huolehdittava, että henkilöillä on sekä sisällöllistä että menetelmällistä osaamista. Työkalun käyttäjän tulee siis ymmärtää, mitä työkalu sisältää ja miksi, sekä osata käyttää itse työkalua ja soveltaa sitä eri käyttötarkoituksiin omassa työssään.

**Inhimillisten tekijöiden huomiointi on itsessään ennakoivaa turvallisuuden hallintaa.** Erityisen tärkeänä keinona HF-asioiden omaksumisessa pidettiin sitä, että turvallisuus-

## HF-tietoisuus tarkoittaa, että työtä opitaan tarkastelemaan 'HF-linssien' läpi.



**KUVA 5.** HF-toiminnan laajeneva kehityspolku (Ruotsala ym., 2021)

käytännöt sisältävät asioiden yhteistä käsitteilyä; asiat tulevat yhteisen oppimisen kohteeksi eivätkä jää 'irralisiksi' asioiksi dokumentteihin ja järjestelmiin.

### Työprosessien ja työn kehittäminen

ProHF-hankkeen kohdeorganisaatioissa inhimillisten tekijöiden huomiointi osana arjen työtä ja sen kehittämistä nähtiin keskeisenä HF-toiminnan ja onnistumisen kriteerinä. HF-näkökulman soveltamisesta saadut opit ja hyödyt turvallisuusjohtamisessa toimivatkin parhaimmillaan ponnahduslautana näkökulman laajentamiseksi muussa johtamisessa ja kehittämisessä. Turvallisen, laadukkaan, sujuvan ja tuottavan työn edistäminen kulkevat käsi kädessä, ja HF-näkökulman soveltaminen esimiestyössä, päätöksenteossa ja työprosessien kehittämisessä on keskeinen askel eteenpäin HF-kehityspolulla.

Ennakoiva 'HF-linssien' läpi katsominen tulisi olla osa normaalia toimintaa työssä tai organisaatioissa tapahtuvien muutosten yhteydessä. Työn kehittämisen lähtökohtana voi toimia esimerkiksi poikkeamatutkinnan tulokset, uusi laite tai järjestelmä tai muu muutos, jonka myötä työkäytäntöjä on kehitettävä. HF-näkökulmaa voi huomioida esimerkiksi työohjeiden laadinnassa, työryhmien toiminnan kehittämisessä, työympäristön parantamisessa tai laatu-poikkeamien analysoinnissa.

Työn kehittäminen edellyttää HF-näkökulman hyvää sisäistämistä esimiestasolla ja kehittämistoiminnoissa. Lisäksi tarvitaan avointa ja luottamuksellista ilmapiiriä, jossa työyhteisön jäsenillä on helppo esittää näkemyksiään ja ideoita työn kehittämiseksi.

### Systeeminen ja ennakoiva usean tahon yhteistyö

Yhtenä HF-näkökulman sovellusalueena ProHF-tutkimuksessa nousi esiin muutosten hallinta. Muutoksen hallinnan kohteesta ja laajuudesta riippuen se voi olla organisaation sisäinen prosessi, mutta usean organisaation yhteen kytkeytyvät toiminnot voivat edellyttää muutoksen hallintaa myös verkostotasolla. Inhimillisten tekijöiden tarkastelu ja hallinta laajenee siis omasta organisaatiosta yhteisille rajapinnoille.

Nykyinen työelämä on jatkuvasti muuttuvaa ja toiminnot ovat yhteen kietoutuneita esimerkiksi tilaaja-toimittajaketjuiksi, kumppanuukiksi ja alliansseiksi. Toiminnassa onnistuminen edellyttää eri toimijoiden keskinäistä vuoropuhelua, pelisäännöistä sopimista ja yhteistyössä onnistumista – eli systeemistä inhi-

millisten tekijöiden hallintaa organisaatioiden välillä. Turvallinen ja sujuva työ on dynaaminen kokonaisuus, joka edellyttää ennakoivaa myös epävarmoissa ja yllättävissä tilanteissa. Jaettu tilannetietoisuus ja ratkaisut muuttuviin tilanteisiin pitää pystyä muodostamaan usean tahon yhteistyönä. Esimerkki tällaisista verkostoituneesta toiminnasta on raideliikenteessä, jossa tarvitaan jatkuvaa vuoropuhelua liikenteenharjoittajan, kalustokunnossapidon, radan kunnossapidon, liikenteenohjauksen ja toimintaa ohjaavan ja tukevan viranomaisen sekä alan kouluttajatahojen kesken.

ProHF-tutkimuksessa inhimillisten tekijöiden hallinta systeemisesti ja ennakoivasti usean tahon yhteistyönä tunnistettiin HF-toiminnan jatkokehittämisen kohteeksi. Siitä oli kohdeorganisaatioissa osittain jo kokemuksia, mutta sen merkityksen otaksuttiin tulevaisuudessa nousevan yhä tärkeämmäksi. Tämä haastaakin jatkossa laajentamaan yhteistyötä ja pohtimaan esimerkiksi seuraavia kysymyksiä:

- Mitä eri toimijat ymmärtävät inhimillisillä tekijöillä?
- Millaisia toimintatapoja ja työkaluja kullakin toimijalla on käytössä?
- Millaisia yhteisiä käytäntöjä pitäisi kehittää?
- Onko eri toimijoiden rajapinnoilla tarvetta sopia joistakin pelisäännöistä, työotteista tai työtapoista nykyistä tarkemmin?
- Millaista osaamista inhimillisten tekijöiden hallinta laajemmassa yhteistyöverkostossa edellyttää?
- Millaisia yhteisen oppimisen ja kehittämisen foorumeita tarvitaan?



Koostimme ProHF-projektin alkuhaastatte-luista 'huoneentaulun' niistä hyödyistä, joita tutkitun kolmen organisaation avainhenkilöt mainitsivat olleen HF-toiminnasta (Kuva 6).

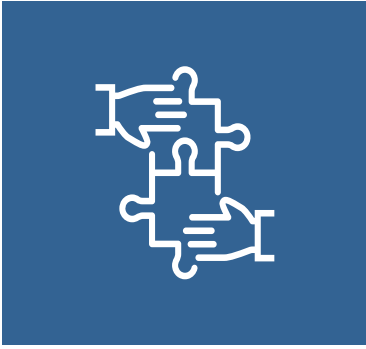
## HF-huoneentaulu

---

- Huomio onnistumisiin ja siihen mikä toimii hyvin
- Kyky ja työkalut tehdä entistä analyyttisempi tutkinta, jossa osataan ottaa huomioon myös ihmisen toiminnan vaihtelu ja kokonaisuus
- Edellisen ansiosta, entistä paremmin kohdennetut korjaustoimenpiteet
- Hitaiden, systemaattisten muutosten hyväksyminen, ei vain nopeat kikat tai tekniset korjaukset
- Omien ja muiden virheiden parempi ymmärtäminen, hoksaaminen
- Luottamus ja ymmärrys operatiivisen henkilöstön näkemykseen työstä (ns. alhaalta ylös -kehittäminen)
- Ylimmän johdon seuranta, kiinnostus ja sitoutuminen HF-työhön
- Parantunut kommunikaatio ja avoimuus johdon ja henkilöstön välillä



**KUVA 6.** HF-huoneentaulu (ProHF-hanke)



## TEHTÄVÄSIVU

### HF-toiminnan kohteita

Edellä on esitetty HF-toiminnan sisällöllisiä kohteita ja sovellus-alueita. Tehkää taulukkoon yhteenvetoa oman organisaationne tilanteesta: Mihin HF-toiminta tällä hetkellä kohdistuu ja mitä jatkossa kannattaisi kehittää?

	<b>Mihin HF-toiminta kohdistuu?</b> Mitä konkreettisia käytäntöjä, toimintatapoja ja työkaluja on käytössä?	<b>Mitä kannattaisi jatkossa kehittää?</b>
HF-tietoisuuden vahvistaminen ja osaamisen kehittäminen		
Turvallisuuskäytäntöjen ja -johtamisen kehittäminen		
Työprosessien ja työn kehittäminen		
Systeeminen ja ennakoiva usean tahon yhteistyö		



# Onnistuneen kehittämisen elementit

Tässä luvussa esitämme tutkimus- ja kehittämisselvityksiemme perusteella yhdeksän onnistumisen elementtiä, joita kannattaa hyödyntää kriteereinä aloittaessa tai arvioitaessa HF-toiminnan kehittämistä (Teperi, 2020). Elementit kokoavat samalla yhteen inhimillisten tekijöiden hallinnan keskeisiä näkökulmia. Yhdeksän onnistumisen elementtiä on jaoteltu kolmen teeman alle:

- Kokonaisvaltainen, systeeminen käsitys inhimillisistä tekijöistä
- Ennakoiva, ratkaisukeskeinen ote inhimillisiin tekijöihin ja niiden hallintaan
- Osallistava, yhteistyöhön perustuva inhimillisten tekijöiden hallinta

## 3.1 Kokonaisvaltainen, systeeminen käsitys

Kokonaisvaltaisella, systeemisellä käsityksellä tarkoitamme seuraavia tekijöitä:

- kokonaisvaltainen käsitys toimintaan vaikuttavista eri tekijöistä ja osista
- toimintaan vaikuttavien eri tekijöiden välisten yhteyksien ymmärtäminen
- teoreettisiin viitekehyksiin ja tutkittuun tietoon perustuva kehitystyö

**Kokonaisvaltainen käsitys** on tarpeen, jotta hahmotetaan turvallisuuden toteutumiseen eli monimutkaisuuden, muuttuvuuden ja epävarmuuden hallintaan vaikuttavat monen tasoiset tekijät. Jos inhimillisiä tekijöitä lähestytään kovin kapea-alaisesti, esimerkiksi pelkästään tekniikan tai yksilön toimintaa miettimällä, on vaarana, että turvallisuuskäytäntöjen tai työmenetelmien kehittämisessä jää huomioimatta tekijöitä, joiden

toimimattomuuteen törmätään poikkeamien tai työn sujumattomuuden muodossa myöhemmin.

Turvallisuutta eivät kuitenkaan luo yksittäiset ihmiset, asiat tai tahot sellaisenaan, vaan näiden keskinäiset yhteydet toisiinsa, systeemisyys. **Toimintajärjestelmien eri osien välisten vastavuoroisten suhteiden ymmärtäminen** on tärkeää, sillä nykyiselle työlle on ominaista, että se on kytköksissä moneen tekijään tai toimijaan ja samalla monitahoisiin muutoksiin. Monesti toimintajärjestelmän eri osat ovat riippuvaisia toistensa toiminnasta ja onnistumisesta. Epäonnistuminen yhdessä osassa järjestelmää vaikuttaa myös muiden toimijoiden mahdollisuuksiin onnistua, ja kun yhdessä osassa työjärjestelmää asiat muuttuvat ja kehittyvät, se vaikuttaa monen muunkin toimijan työhön.

**Teoreettisiin viitekehyksiin ja tutkittuun tietoon perustuva kehitystyö** on olennaista, kun toimiala, organisaatio tai työpaikka lähtee kehittämään inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittämistä. Pitkän tähtäimen suunnitelman tulisi nojata tutkittuun tietoon eikä ns. mutu-tuntumaan tai perinnetietoon ('tämä on toiminut ennenkin').

Inhimillisten tekijöiden ja turvallisuustutkimuksen kentässä on paljon tutkittua tietoa. On hyvä, että organisaatio ja sen asiantuntijat ovat perillä ajankohtaisesta kehityksestä, toimivista ja tutkituista, näyttöön perustuvista malleista, joita kannattaa soveltaa oman organisaation käyttöön. Lisäksi on hyvä tunnistaa, millaisten mallien käyttö edistää kokonaishallintaa, ja millä menetelmillä puolestaan pystytään pureutumaan erityiskysymyksiin (esim. stressin hallinta, viireys-tila), ja toisaalta, auttaako spesifisten kysymysten ratkomisen kehittämään kokonaisuutta, esimerkiksi toimintakulttuurin tai pysyvien organisaati-orakenteiden uudistamista.

## 3.2 Ratkaisukeskeinen, ennakoiva ote

Ratkaisukeskeisellä, ennakoivalla otteella tarkoitamme seuraavia tekijöitä:

- positiivinen, ratkaisukeskeinen näkökulma ihmisen toimintaan
- inhimillisen toiminnan vaihtelu arjen työkonteksteissa
- konkreettiset mallit, käytännöt ja työkalut

**Positiivinen, ratkaisukeskeinen näkökulma** inhimillisten tekijöiden aihepiiriin on keskeistä pelkäämään senkin vuoksi, että sen myötä ihmiset on helpompi motivoida mukaan kehittämiseen. On innostavampaa huomioida työn toimivia puolia tai mieltää ratkaisuja, kuin luokitella työssä tapahtuvia inhimillisiä virheitä. Tiedetään myös, että ihmisen toiminta on pääosin sujuvaa ja onnistunutta, vaikka sitä harvemmin tulee huomanneeksi. Ihminen pelastaa toiminnallaan monia tilanteita, kiertäen olosuhteiden luomia rajoitteita.

Nykyaikaisessa turvallisuusajattelussa ei tarkastella ainoastaan virheitä ja erehdyksiä vaan on tärkeää huomata ja viestiä, että suurimmaksi osaksi työt sujuvat, koska ihmiset ovat ammatillisesti päteviä, toimintakykyisiä ja toimivat sovittujen menettelytapojen mukaisesti – ja onnistuvat työssään. Turvallisuuskeskustelun ei siis tulisi liikaa keskittyä uhkiin, riskeihin tai epäonnistumisiin. Toki, kun niitä tapahtuu, niiden käsittely tulee olla avointa, suoraa ja rakentavaa.

Työssä onnistuminen tai turvallisuuden toteutuminen ei ole itsestäänselvyys. **Ihmisen toiminnassa on aina luonnollista vaihtelua, varianssia**, johtuen persoonallisista piirteistä (kuten henkilökohtainen tapa tehdä työtä), ihmisen toiminnan peruspiirteistä (tiedonkäsittelyn kapasiteetti), työn

piirteistä (tehtävän vaatimuksista) ja työolosuhteista (ulkoa tulevat aikataulupaineet).

Työtä suunniteltaessa tulisikin ymmärtää ihmisen toiminnan yleisiä reunaehdoja; mikä on ylipäänsä mahdollista ihmisille? Mikä ihmistä motivoi? Riittääkö tiimien osaaminen työstä suoriutumiseen? Palveleeko vallitseva työote työn tavoitteita? Toteuttaako yksilö työpaikansa perustehtävää?

**Konkreettiset mallit, käytännöt ja työkalut** ovat tarpeen inhimillisten tekijöiden hallinnassa. Jos aihepiiriin käsittely työpaikalla jää kovin abstraktiksi ja korkealentoiseksi, esimerkiksi yhdeksi luennoksi osana työpaikan kehittämispäivää tai peruskoulutusta, on vaarana, että asia jää irralliseksi, eikä saavuteta alkuperäisiä tavoitteita työn kehittymisestä. On näyttöä siitä, että työn arkeen ja olemassa oleviin rakenteisiin tai työvälineistöön upotettuna, riittävän konkreettisella työkalulla saadaan aikaan muutoksia ajattelu- ja toimintatavoissa, jotka vaikuttavat turvallisuuden toteutumiseen. Muutokseen tähtäävien työkalujen tulee 'mahtua arkeen', niiden käytössä tulee olla riittävästi järkeä eikä käytäntöjen tule olla liian raskaita toteuttaa.

## 3.3 Osallistava, yhteistyöhön perustuva kehittäminen

Osallistavalla, yhteistyöhön perustuvalla kehittämisellä tarkoitamme seuraavia tekijöitä:

- toimintalinjaukset, menettelytavat ja prosessit organisaation eri tasoilla
- moniammatillinen tiimi ohjaamaan HF-toiminnan kehittämistä
- usean eri tahon yhteistyö



**Inhimillisten ja organisatoristen tekijöiden hallinta edellyttää tietoista toimintaa ja aktiivisuutta; toimintalinjauksia, menettelytapoja ja prosesseja tulee miettiä organisaation eri tasoille.** Organisaatioissa olisi hyvä määritellä, mikä kunkin organisaation tason rooli tai tehtävä osana HF:n toteuttamista on. Mitä kunkin tulee osaltaan tehdä, jotta 'HF toteutuu'? Inhimillisten tekijöiden hallintaa ei esimerkiksi voi toteuttaa vain henkilöstöä kouluttamalla.

Seuraavassa on kuvattuna johdon, esimiesten ja operatiivisen henkilöstön rooleja ja tehtäviä osana inhimillisten tekijöiden hallintaa.

**YLIN JOHTO** huolehtii, että aiheen toteuttamiseksi ja kehittämiseksi on olemassa pitkäjänteinen, systemaattinen suunnitelma ja resurssit sen toteuttamiseksi. Johdon tulee kirjata asia organisaation toimintaa ohjaaviin periaatteisiin, kuten strategiaan, turvallisuuspolitiikkaan, turvallisuusjohtamisjärjestelmään tai työsuojelun toimintaohjelmaan. Pelkkä kirjaus ei kuitenkaan riitä; näkökulman tulee toimia päätöksenteon yhtenä kriteerinä esimerkiksi tilanteissa, joissa tehdään investointipäätöksiä uusista työvälineistä, toteutetaan organisaatiomuutoksia, suunnitellaan työn uudelleen organisoimista tai toteutetaan järjestelmämuutoksia.

**KESKIJOHTO / ESIMIEHET, ASIAANTUNTIJAT JA KEHITTÄJÄT** ovat keskeisessä roolissa HF-ajattelun ja -toimintatapojen toteuttamisessa. He toimivat 'nivelenä' strategisen linjauksen ja arkikäytäntöjen välissä. Toteuttaakseen omaa rooliaan he tarvitsevat selkeitä menettelytapoja ja työkaluja, joilla voivat viedä eteenpäin inhimillisten tekijöiden hallintaa omassa työyhteisössä. He voivat ottaa inhimilliset tekijät huomioon esimerkiksi poikkeamien tutkinnassa ja huomioida pieleen menneiden asioiden ohella myös toiminnassa onnistumisia. He osaavat käsitellä asioita avoimesti ja systemaattisesti, rakentavat luottamusta henkilöstön keskuudessa ja käsittelevät asioita ilman syyllistämistä. Esimiehet luovat omalla roolillaan ja työotteellaan edellytykset operatiivisen henkilöstön työssä onnistumiselle. He tarvitsevat oman työnsä tueksi ylemmän johdon 'selkänöjan', erityisesti poikkeavissa erikoistilanteissa. Esimiehen rooli linjaorganisaatioissa tulee myös olla selkeä.

**OPERATIIVISEN HENKILÖSTÖN** tehtävänä on huolehtia ensisijaisesti omasta ammattitaidosta ja toimintakyvystä, jotta esimerkiksi työn hallinta ja ajantasainen, jatkuvasti päivittyvä tilannetietoisuus toteutuvat arjen työssä. Heillä on itsenäistä otetta ja kiinnostusta itsensä ammatillisessa kehittämisessä, toisaalta he tuovat avoimesti esille havaitsemiaan epäkohtia työssä. Operatiivisen työn tekijöiden tulee voida luottaa siihen, että heidän näkemyksiään ns. kenttätöystä otetaan huomioon työtä johdettaessa ja suunniteltaessa. Organisaatiosta riippuen työnjohdosta voidaan katsoa osaksi operatiivista henkilöstöä tai keskijohtoa; monissa organisaatioissa työnjohto tekee kuitenkin päivittäistä operatiivista työtä.

Seuraavassa kuvassa on tiivistettynä organisaation eri tasojen rooleja ja tehtäviä, joita niillä on inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittämiseksi. (Kuva 7).

**Moniammatillinen tiimi** toteuttaa inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittämistä. Inhimillisten tekijöiden kehittäminen ei ole yhden ihmisen työtä vaan se edellyttää, että asiaa on edistämässä tiimi tai ryhmä, joka voi viedä asiaa eteenpäin työpaikan toiminnan rakenteisiin, laatu- tai turvallisuuskäytäntöihin tai toiminnan ja työn laajempaan kehittämiseen. Kehittämissuunnitelmaan on hyvä koota moniammatillista osaamista, esimerkiksi teknistä ja psykologista tietämystä sekä organisaation johtamiseen, liiketoimintaan ja kehittämiseen liittyvää osaamista.

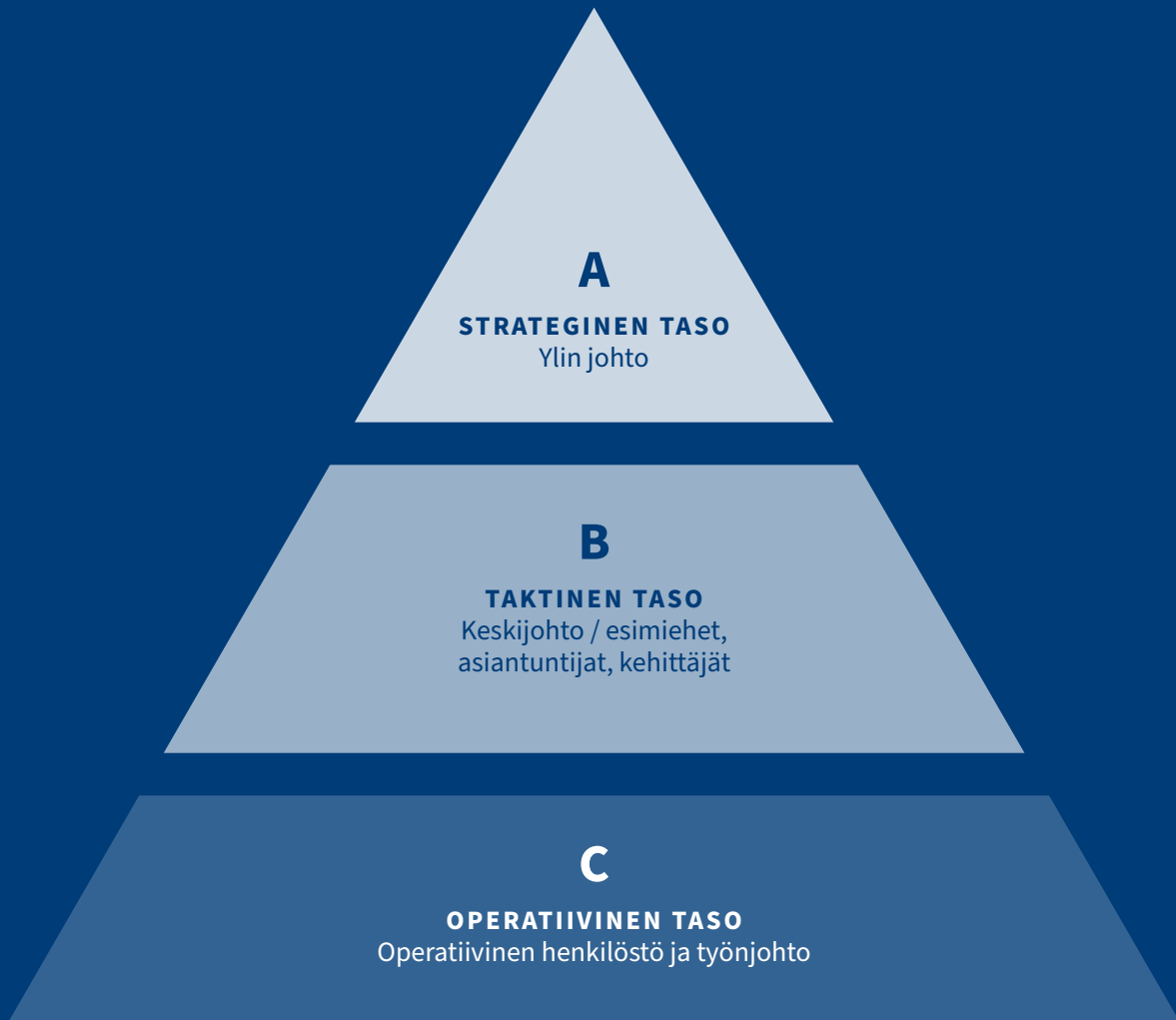
Inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittämistä on hyvä johtaa koordinoitusti, muutoin se häviää helposti muiden toiminnan tavoitteiden alle. Työn arjessa kokonaiskuvan luomiseksi voidaan

tarvita henkilöstöhallinnon ja työn kehittäjien, työn suunnittelun, operatiivisesta toiminnasta vastaavien, operatiivisen henkilöstön, linjajohdon, työsuojelun ja laadun tarkkailijoiden saumatonta yhteistyötä. Tarvitaan jaettavaa käsitystä siitä, missä toiminnassa mennään ja onko toiminnassa onnistumiseen muodostunut aikojen saatossa

tai muutosten myötä pullonkauloja, jotka tekevät työstä hankalaa. Aiheellisia kysymyksiä voivat esimerkiksi olla, onko työvälineissä käytettävyysongelmia, toimivatko työvuorojärjestelyt, tai ehtiikö lähiesimies kuunnella työntekijöiden näkemyksiä arjen työstä. Toimialojen opiskelijat ovat hyvä

Oleennaista on, että  
henkilöstö otetaan mukaan,  
kun työtä kehitetään.  
Yritykseen on hyvä luoda  
toimintamalleja ja rakenteita,  
joissa yhteinen keskustelu  
työstä ja sen kehittämisen  
tarpeista on mahdollista.





**HF-NÄKÖKULMAN TIEDOSTAMINEN JA JOHTAMINEN** (5-10 vuoden tähtäin)

- Sisällytä HF-näkökulma strategiaan, esim. organisaation turvallisuusjohtamisen käsikirjaan
- Ole mukana laatimassa aihepiirin huomioimisen pitkän aikavälin suunnitelmaa
- Hyödynnä näkökulmaa aidosti omassa päätöksenteossasi ja luodessasi keskustelukulttuuria



**HF-TYÖKALUJEN JA TOIMINTATAPOJEN KÄYTTÄMINEN JOKAPÄIVÄISESSÄ TYÖSSÄ**

- Huolehdi omasta työkyvystä ja hyvinvoinnista
- Analysoi ja kehitä työprosesseja
- Ole valmis arvioimaan omaa työtettasi avoimesti



**HF-TYÖKALUJEN JA TOIMINTATAPOJEN TOTEUTTAMINEN JA AJATTELUTAVAN EDISTÄMINEN** (1-3 vuoden tähtäin)

- Luo ja vahvista HF-tietoisuutta ja osaamista asioiden avoimella, yhteisellä käsittelyllä, säännöllisellä viestinnällä ja koulutuksilla
- Tarkista, että työprosesseissa ja ohjeissa on huomioitu HF-näkökulma; mm. jaksamisen edellytykset, käytettävyys, jaettu käsitys työstä

**KUVA 7.** Inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittäminen eri organisaation tasoilla. (Teperi, 2021)

## USEIN KYSYTTY KYSYMYS

## Millainen on HF-asiantuntijan rooli ja tehtävät organisaatiossa?

Toimialoilla ja organisaatioissa saattaa olla nimettynä 'HF-asiantuntija' tai jokin muu sisäisen asiantuntijan rooli (turvallisuusasiantuntija, hyvinvointi- tai kehittämispäällikkö, turvallisuuskulttuurin kehittäjä, kouluttaja), jonka tehtäviin kuuluu inhimillisten tekijöiden hallinnan edistäminen. Heillä on keskeinen rooli aihepiirin tietoisuuden kasvattamisessa, osaamisen lisäämisessä, aihepiirin omaksumisessa ja uuden oppimisessa sekä oppien levittämisessä. He voivat edistää työkalujen ja mallien käyttöönottoa sekä keskustella henkilöstön kanssa perusteista ja keinoista edistää asiaa arjen työssä. Riskinä voi olla kehittämisroolissa yksin jääminen; tällöin kannattaa tukeutua alan verkostoon, vastaavassa roolissa toimiviin kollegoihin muissa organisaatioissa ja mahdollisesti tukeutua organisaation ulkopuoliseen asiantuntija-apuun eteenpäin pääsemiseksi.

Sisäisen asiantuntijan keskeisiä tunnuspiirteitä tai voimavaroja voivat olla esimerkiksi:

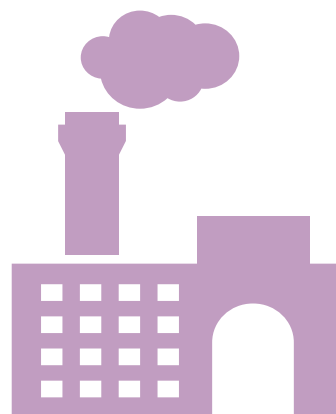
- 'HF-silmälasit' - tieto ja taito nähdä työpaikan asiat HF-näkökulman valossa
- Omat voimavarat muutosagenttina - miten selvittää HF-asiantuntijana organisaatiossa
- Jaettu visio - organisaatiossa yhteisesti jaettu väline, orientaatio-perusta, viitekehys
- 'Terrieriasenne' - sitkeys ja ei-luovuttamisen -moodi vastoinkäymisten ja katrikoiden kohdatessa.

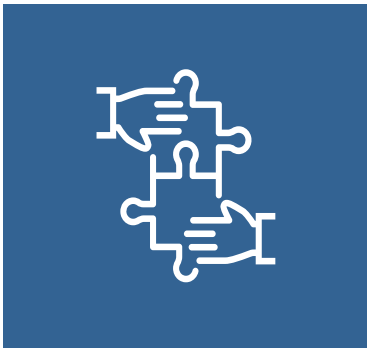
voimavara aihepiiriin liittyvien selvitysten ja lisätiedon hankkimiseen, mutta viime kädessä heidänkin työnsä tulos tulee hyödyntää johtamisessa ja kehittämisessä.

**Usean tahon** välinen yhteistyö - kehittäminen verkostona. Totesimme aiemmin tässä oppaassa, että monet inhimillisten tekijöiden hallintaan vaikuttavista asioista tapahtuvat organisaation tai organisaatioiden verkostojen tasolla, ja toisaalta, että hyvin erilaiset asiat vaikuttavat turvallisuuden onnistumiseen, jolloin työhön vaikuttavat tekijät pitää hahmottaa systeemisesti.

Eri toimijoiden ja organisaatioiden välinen yhteistyö on olennaista, jotta yhteinen työn kohde, esimerkiksi lento- ja raideliikenteessä asiakkaan onnistunut lento- tai junamatka lopulta onnistuu.

Onnistuminen inhimillisten tekijöiden hallinnassa testataan ja mitataan arjen työssä. Turvallisuustavoitteet antavat suuntaviivan, mutta se, miten niihin päästään, rakennetaan yhteistyössä monen toimijan kesken. Yhteinen tilannekuvan luomiseksi tarvitaan toimivia yhteistyö -ja turvallisuuskäytäntöjä ja vaikuttavaa viestintää.





## TEHTÄVÄSIVU

### Onnistuneen HF-toiminnan kriteerit

Pohtikaa oman organisaationne näkökulmasta, millaista on onnistunut HF-toiminta: Mitä laadullisia kriteereitä sen pitäisi täyttää? Täyttäkää oheiseen taulukkoon kriteerit ja mitä ne konkreettisesti tarkoittavat organisaation eri tasoilla.

MITEN KRITEERI ILMENEE KONKREETTISESTI ORGANISAATION ERI TOIMINNOISSA?			
ONNISTUNEEN HF-TOIMINNAN KRITEERI	OPERATIIVINEN TASO operatiivinen henkilöstö ja työnjohto	TAKTINEN TASO keskijohto / esimiehet, asiantuntijat ja kehittäjät	STRATEGINEN TASO ylin johto
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

# 4

## Kohti jatkuvaa kehittämistä ja yhteistä oppimista

Lopuksi haluamme vielä tarkastella inhimillisten tekijöiden hallintaa organisaation oppimisena:

- Miten voi tukea yhteistä oppimista?
- Mistä tietää, onko kehittämisessä onnistuttu?
- Miksi kannattaa seurata ja arvioida HF-toiminnan hyötyjä?

### HF-toiminnan jatkuvuus ja yhteinen oppiminen

Olemme kuvanneet tässä oppaassa, mitä inhimillisillä tekijöillä tarkoitetaan, miksi niiden kehittäminen on tärkeää sekä mitä asioita kehittämisessä kannattaa ottaa huomioon. ProHF-tutkimushankkeessa tarkasteltujen HF-polkujen kautta saatiin tietoa siitä, että inhimillisten tekijöiden hallinta edellyttää paljon kehittämistyötä organisaation kaikilla tasoilla – strategisessa johtamisessa, esimiestyössä ja osana arjen työtä. Inhimillisten tekijöiden huomiointi ja hallinnan kehittäminen on siis vahvasti myös organisaation oppimisen kysymys.

Inhimillisten tekijöiden hallinnan kehittäminen ei siis ole yksittäinen, jonain päivänä valmiiksi tuleva projekti vaan onnistuakseen se vaatii organisaatiossa jatkuvuutta – pitkäjänteistä sitoutumista yhteistyössä tapahtuvaan oppimiseen ja kehittämiseen. Kehittämistyö tapahtuu teoriaa ja käytäntöä yhdistämällä, konkreettisten toimintatapojen ja työkalujen avulla. Jotta HF-toiminnan kehittäminen on vaikuttavaa, tulosten pitää näkyä arjen työssä. Näkökulman sisäistäminen voi näkyä esimerkiksi johdon ja esimiesten luomassa kes-

kustelukulttuurissa, turvallisuuskäytäntöjen toimivuudessa, ohjeiden ja menettelytapojen käyttäjäystävällisyydessä sekä työssään hyvin jaksavassa operatiivisessa henkilöstössä.

HF-kehityspolulle ei ole yhtä, valmista 'reseptiä' vaan tavoitteet, osaamisen kehittämisen ratkaisut ja onnistuneen HF-toiminnan kriteerit pitää luoda ja muokata itse. Se, millainen organisaation HF-kehityspolusta tulee, heijastaa myös organisaation oppimista: Käytännössä on opittava uutta itse HF-toiminnasta, kun käsitys laajenee ja näkökulmaa sovelletaan uusiin toiminnan kohteisiin. Jotta soveltaminen onnistuu ja vastaa parhaalla mahdollisella tavalla muuttuvaan työhön ja toimintaympäristöihin, myös HF-toiminnan menetelmiä ja välineitä pitää muokata ja kehittää.

### HF-toiminnan hyötyjen arviointi

Jotta yhteistä näkemystä laajenevasta HF-toiminnasta voidaan luoda, tarvitaan yhteisiä oppimisen ja kehittämisen foorumeita. HF-kehityspolku itsessään pitää ottaa seurannan ja arvioinnin kohteeksi. Kehittämiskohteiden arviointiin tarvitaan näkemyksiä ja kokemuksia organisaation eri toiminoista. Yhdessä on tärkeää käsitellä, mitä HF-inhimillisten tekijöiden hallinta tarkoittaa eri työtehtävissä ja mitä hyötyjä tai mahdollisia haasteita se on tuonut. Yhteinen oppiminen tarkoittaa, että toimintaa arvioidaan, seurataan ja kehitetään ratkaisemalla yhdessä työhön liittyviä haasteita ja jakamalla ideoita ja oivalluksia. Tällä tavalla myös yhteinen käsitys siitä, mitä inhimilliset tekijät ovat

Inhimillisten tekijöiden huomiointi on osa työn kehittämistä. Se tarkoittaa uuden oppimista, ja tarvittaessa on myös mietittävä, mitä pitää poisoppia.

## USEIN KYSYTTY KYSYMYS

**Minkälaisilla mittareilla HF-toimintaa kannattaa seurata ja arvioida?**

Arvioinnissa ja seurannassa kannattaa huomioida esimerkiksi osaamisen kehittämisen, turvallisuusjohtamisen ja -käytäntöjen, työprosessien ja työn kehittämisen sekä usean tahon yhteistyön näkökulmat.

Esimerkkejä mittareista ovat:

- Onko organisaatiolle luotu inhimillisten tekijöiden hallinnan toteutus-suunnitelma (roadmap)? Millaisia pitkän ja lyhyen aikavälin tavoitteita suunnitelmassa on?
- Miten suuri osuus henkilöstöstä / miten moni on osallistunut HF-koulutukseen? Onko koulutusta eri ammattiryhmille ja eri organisaation tasoille?
- Millaista HF-koulutusta on toteutettu? Mitä uusia sisältöjä tulisi korostaa tai sisällyttää?
- Onko HF-koulutus säännöllistä vai kertaluontoista? Onko aihepiirille määritelty perus- ja täydennyskoulutukset?
- Onko HF-alue sisällytetty turvallisuusjohtamisen järjestelmään?
- Miten monessa poikkeamaraportissa on tehty HF-analyysi? Millä välineellä?
- Miten monessa poikkeama-, tapaturma- tai vaaratilannetutkinnassa on tehty HF-analyysi? Millä välineellä analyysi on tehty?
- Mitä työkäytäntöjä on parannettu hyödyntämällä HF-näkökulmaa? (esimerkiksi työolosuhteet ja työympäristö, työmenetelmät, vireydenhallinta, esimiestyö)
- Onko HF-aihetta käsitelty yhdessä yhteistyökumppaneiden kanssa?

On hyvä huomata, että osa mittareista voi ns. katsoa taaksepäin eli arvioida jo tapahtunutta toimintaa, mutta osan mittareista tulisi ohjata tulevan toiminnan kehittämiseen.

ja miten ne vaikuttavat työssä kehittyä kaiken aikaa. Jatkossa organisaation oppimisen kysymyksiä pitää yhä enemmän pystyä ratkaisemaan ennakoivasti verkostoissa, usean tahon yhteistyönä.

Organisaation oma vastuu kehittämisestä ja toteutuksen pitkäjänteisyys eivät tarkoita sitä, että kehittämisestä on luvassa yksinäistä ja innotonta puurtamista.

Kokemustemme mukaan HF-kehittäminen on innostanut työpaikkoja turvallisuuden kehittämiseen aivan uudesta näkökulmasta, ja kehitystyössä on päästy normien sanoituksista ja 'direktiivien teksteistä' kohti toiminnan konkreettista kehittämistä. Kehittämisessä on saatu oivalluksia oman työpaikan ajattelu- ja toimintatavoista ja niitä on päästy edistämään ja uudistamaan. Opit ovat käytännössä vaikuttaneet erityisesti siten, että omaa toimintaa ja poikkeamia osataan analysoida entistä moni-

puolisemmin ja asioille osataan antaa entistä tarkempia 'nimiä', sanoituksia ja tulkintoja. Turvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä keskustellaan entistä avoimemmin ja korjaustoimenpiteitä pystytään kohdentamaan entistä tarkemmin. Monet kehityspolkuihin osallistuneet ovat olleet ylpeitä siitä, että he osaavat käytännössä toteuttaa uutta turvallisuusajattelua, useat ovat saaneet näkökulmasta myös pontta omaan työuraansa ja henkilökohtaiseen kehittymiseen ammatillisena. Havaintojemme mukaan HF-työskentely on ollut käytännön keino vaikuttaa turvallisuuskulttuuriin ja uudistaa sitä.

## Lähteet

- Annarelli, A., & Nonino, F. 2016. *Strategic and operational management of organizational resilience: Current state of research and future directions*. Omega, 62, 1-18.
- Carayon, P. 2010. *Human factors in patient safety as an innovation*. Applied ergonomics, 41(5), 657-665.
- Dekker, S. 2014. *Safety differently: human factors for a new era*. CRC Press.
- Dekker, S. 2012. *Just culture: Balancing safety and accountability*. Ashgate Publishing, Ltd.
- Dul, J., Bruder, R., Buckle, P., Carayon, P., Falzon, P., Marras, W. S., ... & van der Doelen, B. (2012). *A strategy for human factors/ergonomics: developing the discipline and profession*. Ergonomics, 55(4), 377-395.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y., & Sannino, A. (2010). *Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges*. Educational research review, 5(1), 1-24.
- Hollnagel, E., Woods, D., Leveson, N., 2006. *Resilience Engineering – concepts and precepts*. Aldershot, England: Ashgate Publishing Limited.
- Hollnagel, E. 2014. *Safety-I and Safety-II: The Past and Future of Safety Management*. Farnham, UK: Ashgate.
- IEA, 2021. *Human Factors/Ergonomics (HF/E) | The International Ergonomics (iea.cc)*
- ISO 45001 *Työterveys- ja työturvallisuusjohtaminen*. ISO 45001 Työterveys- ja työturvallisuusjohtaminen | SFS
- Kokkinen, L. 2020. Toim. Hyvinvointia työstä 2030-luvulla: skenaarioita suomalaisen työelämän kehityksestä. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-261-943-3>
- Muukka, T., Teperi, A.-M., Asikainen, I., Paajanen, T. Loppuraportti. *Turvallisuuskriittisyydestä menestystekijä* (1.6.2016 – 31.5.2017). Patria Aviation Oy ja Työterveyslaitos. Työsuojelurahasto, hanke no. 166311. [https://www.tsr.fi/documents/20181/303551/116331-loppuraportti-loppuraportti\\_turvallisuuskriittisyydestä\\_menestystekijä\\_16062017.pdf](https://www.tsr.fi/documents/20181/303551/116331-loppuraportti-loppuraportti_turvallisuuskriittisyydestä_menestystekijä_16062017.pdf)
- Ruotsala, R., Ala-Laurinaho, A., Teperi, AM. *Developing the mastery of Human Factors - from seeds of knowledge to systemic activity* (käsikirjoitus).
- Tiikkaja, M., Puro, V., Heikkilä, T., Kannisto, H., Lantto, E., Lukander, K., ... & Uusitalo, J. (2020). *Modernia turvallisuusoppimista rakennusalalle (MoSaC): Tutkimushankkeen loppuraportti*.
- Tapaturmavakuutuskeskus, 2020. <https://www.tvk.fi/tilastot-ja-julkaisusarjat/tilastot/tyotaturmatilastot/>
- Teperi, A.-M., 2012. *Improving the mastery of human factors in a safety critical ATM organization*. Cognitive Science, Institute of Behavioural Sciences, Faculty of Behavioural Sciences, University of Helsinki, Finland. Doctoral dissertation.
- Teperi, A.-M., Leppänen, A., Norros, L. 2015. *Application of the HF tool in the air traffic management organization*. Safety Science, Vol. 74, 23-33.
- Teperi, A.-M. & Puro, V., 2016. *Turvallisesti merellä – me turvallisuuden tekijöinä*. Työterveyslaitos, Helsinki. [www.ttl.fi/seasafety](http://www.ttl.fi/seasafety).
- Teperi, A.-M., Puro, V., Ratilainen, H. 2017. *Applying a new human factor tool in the nuclear energy industry*. Safety Science 95, 125-139.
- Teperi, A.-M., Asikainen, I., Ala-Laurinaho, A., Valtonen, T., Paajanen, T. 2019. *Modeling Safety Criticality in Aviation Maintenance Operations to Support Mastery of Human Factors*. Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2019 P. M. F. M. Arezes (Ed.): AHFE 2018, AISC 791, pp. 1-11, 2019. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-94589-7\\_32](https://doi.org/10.1007/978-3-319-94589-7_32).
- Teperi, A.-M. 2019. *Human Factors as philosophy and practice*. In: Huuskonen, M. ed. Proceedings of Vision Zero Summit 2019 Helsinki, Finland.
- Teperi, A.-M. 2020. *Applying HF in nuclear industry - people as a presence of positive capacity*. Elsevier. In: Teperi A.-M., Gotcheva, N. (2020). *Human Factors in the Nuclear Industry - A Systemic Approach to Safety*. 1st Edition. ISBN: 9780081028452. Elsevier. Woodhead Publishing. Publishing Date: 1st September 2020.
- Teperi, Anna-Maria; Ruotsala, Riikka; Asikainen, Ilkka; Ala-Laurinaho, A., Lantto, E., Paajanen, T. *Turvallisesti raiteella. Opas inhimillisten ja organisatoristen tekijöiden huomiointiin työssä*. Työterveyslaitos ja VR Group, Helsinki. <https://www.julkari.fi/handle/10024/140583>
- Weick, K. E. 2011. *Organizing for transient reliability: The production of dynamic non-events*. Journal of contingencies and crisis management, 19(1), 21-27.
- Wilson, JR., 2014. *Fundamentals of systems ergonomics/human factors*. Applied Ergonomics 45, 5-13.