

# Tervetuloa SLIVeR-tutkimukseen

*Työturvallisuusoppiminen immersivisessä virtuaalitodellisuudessa (Safety Learning in Immersive Virtual Reality, SLIVeR) -tutkimushankkeessa Työterveyslaitos ja Lapin yliopisto tutkivat työturvallisuuskoulutusta virtuaalitodellisuus- eli VR-ympäristössä.*

## Mitä tutkimme?

Kutsumme sinut osallistumaan Työterveyslaitoksen ja Lapin yliopiston tutkimushankkeeseen, jossa kehitetään virtuaalitodellisuutta (VR) hyödyntävien työturvallisuuskoulutusten pedagogiikkaa. Vertailemme VR-ympäristössä osallistavaa ja tarkkailevaa opiskelumenetelmää ja tutkimme opitun siirtymistä työn käytäntöihin. Tutkimus toteutetaan design-tutkimuksena: kehittämistyö tapahtuu yhdessä osallistajaorganisaatioiden sekä niiden henkilöstön kanssa.

Tutkimuksen tulokset auttavat kehittämään aiempaa kiinnostavampia ja vaikuttavampia VR-turvallisuuskoulutuksia.

Virtuaalitodellisuuden potentiaalia koulutuskäytössä ei vielä täysin tunneta. Tarvitsemme lisää tutkimusta.

## Tutkimuksen vaiheisiin osallistuminen

Tutkimuksessa toteutetaan turvallisuuskoulutus, joka muodostuu seuraavista osioista:

1. Tutkimuksen alussa osallistujat tekevät **alkukyselyn**, jonka jälkeen heidät jaetaan ryhmiin. Tutkimuksen kyselyihin sisältyy taustatietojen lisäksi kysymyksiä omasta työstä ja työturvallisuudesta.
2. Koulutustoteutuksessa käydään pienryhmässä johdantovaihe ja VR-perehdytys. Tätä seuraavat itsenäiset VR-harjoitukset.
3. VR-harjoituksina on kaksi VR-työturvallisuuskoulutusta. Kummankin harjoituksen jälkeen täytetään **seurantakyselyt**.
4. Koulutustoteutus päättyy loppukeskusteluun pienryhmässä.
5. Pienryhmistä arvotaan 2-3, joiden osalta **videoimme** ja **havainnoimme** koulutustilannetta. Näiden ryhmien jäsenet myös **haastatellaan** noin 2 viikkoa koulutuksen jälkeen.
6. Noin 2kk koulutuksen jälkeen täytetään viimeinen **seurantakysely**.

Tutkimushankkeen alussa on myös toteutettu kouluttajien ja perehdyttäjien haastatteluja pedagogisen mallin kehittämisen tueksi.

## FAKTAT

### Tutkimuskumppanit:

Työterveyslaitos ja Lapin yliopisto

### Osallistajaorganisaatiot:

Fortum Power & Heat, Suomen Tulli

### Hankkeen kesto:

1.9.2021-31.8.2023

### Rahoittajat:

Työsuojelurahasto, Työterveyslaitos, Lapin yliopisto, Fortum Power & Heat, Stereoscape Oy



Työsuojelurahasto  
Arbetsmiljöverket  
The Finnish Work Environment Fund

### Lisätietoa:

[www.ulapland.fi/sliver](http://www.ulapland.fi/sliver)

[www.ttl.fi/sliver](http://www.ttl.fi/sliver)

## OTA YHTEYTTÄ

### Heli Ruokamo

professori, tutkimuksen tieteellinen johtaja  
Lapin yliopisto  
[heli.ruokamo@ulapland.fi](mailto:heli.ruokamo@ulapland.fi)  
+358 40 587 9090

### Mikko Nykänen

erikoistutkija, Työterveyslaitos  
[mikko.nykanen@ttl.fi](mailto:mikko.nykanen@ttl.fi)  
+358 43 824 1345

# Tutkimuksen kulku

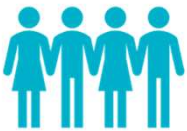
Osallistujat jaetaan 4 hengen pienryhmiin. Näistä arvotaan 2-3 ryhmää, joiden osalta tutkijat **videoivat** ja **havainnoivat** koulutustilannetta.

## Alkukysely

6 viikkoa

Osallistujat täyttävät **alkukyselyn**, jonka jälkeen heidät jaetaan satunnaisesti kahteen eri VR-koulutuksen toteutustapaan.

## Koulutus alkaa



### Johdanto

20 min

Koulutustilanne alkaa **johdannolla** pienryhmässä. Keskustelua ohjaa Tullin kouluttaja.



### VR-perehdytys

10 min

**VR-perehdytys** alkaa tutustumisella VR-laitteisiin.

Tämän jälkeen jokainen pääsee opettelemaan VR:n käyttöä itsenäisesti ja omassa tilassa.



### VR-harjoitus 1

20 min

VR-perehdytyksen jälkeen alkavat **VR-harjoitukset**.

Tehdään kaksi erilaista työturvallisuuteen liittyvää harjoitusta.

Kummankin harjoituksen jälkeen täytetään **kysely**.

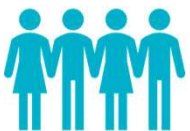
### VR-harjoitus 2

20 min

### Loppukeskustelu

30 min

Kun VR-harjoitukset on tehty, palataan **loppukeskustelua** varten takaisin pienryhmään.



## Koulutus päättyy

2 viikkoa

### Haastattelut

Tutkijat videoivat ja havainnoivat koulutustilannetta 2-3 pienryhmän osalta. Näiden ryhmien jäsenet **haastatellaan** yksitellen noin 2 viikkoa koulutuksen jälkeen. Haastattelu kestää arviolta max. 60 min.

2 kk

### Seurantakysely

Noin 2 kk koulutuksen jälkeen täytetään vielä **seurantakysely**.

## Tutkimukseen osallistumisesta tarkemmin

Tutkimukseen osallistuminen on **vapaaehtoista** ja se tehdään **työajalla**.

Kaikki tutkimukseen osallistuvat henkilöt saavat **työturvallisuuskoulutusta**, johon sisältyy virtuaaliodellisuudessa (VR) tapahtuvia harjoituksia. Tutkimukseen osallistuvat henkilöt satunnaistetaan kahteen eri toteutustapaan virtuaaliodellisuudesta. VR-harjoitusten lisäksi osallistutaan pienryhmäkeskusteluihin koulutuksen alussa ja lopussa, ja osa osallistujista haastatellaan.

### Miten haastattelut tehdään?

Osa koulutuksista **videoidaan** ja lisäksi **haastattelemme** videoituihin koulutuksiin osallistuneet henkilöt noin 2 viikkoa koulutuksen jälkeen. Videoitavat koulutukset, ja siten myös haastateltavat, valitaan satunnaisesti. Ryhmätilanteissa tallentuu videolle koko ryhmä, VR-harjoituksissa yksittäinen henkilö.

Haastattelussa kysytään osallistujan kokemuksista koulutuksen aikana, ja katsotaan 1-2 hänen toimintaansa koskevaa videotallennetta koulutuksen ajalta keskustelun tueksi. Haastattelut tehdään Teamsin välityksellä ja ne äänitallennetaan ulkoisella tallennuslaitteella tutkimuskäyttöä varten.

### Mitä kyselyissä kysytään?

Tutkimuksessa toteutettaviin **kyselyihin** sisältyy taustatietojen lisäksi kysymyksiä omasta työstä, työturvallisuudesta ja toteutettavista koulutuksista. Kyselyt toteutetaan Webropol-sovelluksella. Webropolilla toteutettuihin kyselyihin voi vastata tietokoneella tai mobiililaitteella suomeksi. Yhden kyselyn täyttämiseen menee aikaa n. 15 minuuttia.

Molempien VR-koulutusten jälkeen tutkittavat täyttävät VR-koulutusta koskevan kyselyn paikan päällä. Kysymykset käsittelevät turvallisuustietoja ja valmiuksia, sekä VR ympäristön havaitsemista ja kokemista.

Vastaaminen kyselyihin tapahtuu omalla nimellä, jotta voimme yhdistää eri ajankohtina toteutetut kyselyt. Käsiteltävistä tutkimusaineistoista poistetaan analysointivaiheessa kaikki yksittäistä vastaajaa koskevat tunnistetiedot, kuten nimitiedot. Jokaiselle tutkittavalle muodostetaan alkukyselyn jälkeen tunnistekoodi, jonka avulla kaikki henkilöön liittyvät kysely-, haastattelu-, ja videoaineistot ovat yhdistettävissä toisiinsa. Tutkijaryhmä käsittelee tietoja yksilötasolla tunnistekoodien avulla.

### Kuinka pääsen mukaan tutkimukseen?

Noin **6 viikkoa** ennen koulutuksen alkua työpaikkasi yhteyshenkilö lähettää linkin kyselyyn niiden työntekijöiden sähköpostiin, jotka ovat ilmaisseet kiinnostuksensa osallistua tutkimukseen. Alkukyselyllä kartoitetaan työntekijöiden ajatuksia työstä ja työturvallisuudesta.

Tutkimussuostumukset kaikkiin tässä tiedotteessa kuvattuihin tutkimuksen vaiheisiin kerätään alkukyselyn yhteydessä.

Alkukyselyssä kerätään osallistujien nimitiedot, puhelinnumerot ja sähköpostiosoitteet. Sähköpostiosoitteet kerätään viimeisen seurantakyselyn toimittamista varten sekä mahdollisten haastattelujen toteuttamista varten. Puhelinnumerot kysytään seurantakyselyjen täyttämistä koskevia tiedusteluja varten.

Työterveyslaitoksen tutkijat lähettävät tutkittaville seurantakyselyn linkin henkilökohtaiseen sähköpostiin noin **2 kuukautta** VR-koulutustilaisuuteen osallistumisen jälkeen.

### Luottamuksellisuus

Tutkimuksen etenemisestä viestitään koko hankkeen ajan tutkimushankkeen [www-sivuilla](http://www.sivuilla).

Tutkimuksen tuloksia esitellään tutkijoille julkisesti tieteellisissä sekä muissa seminaareissa ja tilaisuuksissa. Hankkeen päätyttyä tulokset raportoidaan tieteellisissä ja yleistajuisissa julkaisuissa siten, että henkilöitä tai organisaatioita ei voi tunnistaa.

Eri tutkimusvaiheissa kerätty tutkimusaineisto (taltioidut ryhmäkeskustelut, kyselyaineisto, puhelinhaastattelut, videointi ja havainnointi sekä VR-laitteiden keräämä lokitieto) käsitellään ehdottoman luottamuksellisina.

**Luottamuksellisuus ja tietosuoja on kuvattu tarkemmin tämän tiedotteen seuraavalla sivulla olevassa tietosuojaselityksessä.**

## Tietoa tietosuojasta

Kerätyn tutkimusaineiston omistusoikeus on Työterveyslaitoksella ja Lapin yliopistolla, jotka toimivat tutkimuksessa yhteisrekisterinpitäjinä. Tutkimusaineistoon pääsevät vain tutkimusryhmän jäsenet, ja meitä sitoo vaitiolovelvollisuus. Käsittelemme ja säilytämme aineistoa (kyselyiden vastaukset, videotallenteet, havainnointiaineisto, VR-laitteiden keräämät lokitiedot sekä haastattelujen äänitallenteet) tietoturvallisesti Työterveyslaitoksen ja Lapin yliopiston hallinnassa olevilla verkkolevyillä, joissa on käyttäjähallinta ja automaattinen varmuuskopiointi. Tällä varmistetaan, että tutkimusaineistoa ei kadoteta, ja että siihen pääsevät käsiksi vain tutkimusryhmän jäsenet.

Noudatamme tutkimusta koskevaa lainsäädäntöä ja Työterveyslaitoksen sekä Lapin yliopiston salassa pidettävien aineistojen käsittely- ja tietoturvaohjeita.

Haastatteluäänitteet puretaan tekstiksi eli litteroidaan Spoken Oy:ssä.

Keräämme ja analysoimme tutkimusaineistoa tunnistetiedoin. Raportoimme tulokset ryhmätasolla siten, ettei yksittäisiä osallistujia ole mahdollista tunnistaa. Käytämme aineistoja vain tieteelliseen tutkimukseen, emmekä anna yksittäistä työntekijää koskevia tietoja työnantajalle.

Arkistoimme kaiken rekisteröityä koskevan tiedon pysyvästi tunnistetiedoin Työterveyslaitoksen tutkimusarkistoon tutkimusprojektin päättymisen ja tutkimusaineistosta kirjoitettavien tieteellisten julkaisujen hyväksymisen jälkeen, kuitenkin viimeistään 31.8.2026. Lapin yliopisto hävittää tutkimusaineistot omalta osaltaan hankkeen päätyttyä ja tutkimusjulkaisujen ilmestyttyä, kuitenkin viimeistään 31.8.2026.

Henkilötietojen käsittelyn peruste tässä tutkimuksessa on suostumus. Voit milloin tahansa peruuttaa suostumuksesi henkilötietojen käyttöön tässä tutkimuksessa, ilmoitat vain siitä alla mainitulle Työterveyslaitoksen rekisterin vastuuhenkilölle. Sinulla on myös oikeus pyytää pääsyä itseäsi koskeviin henkilötietoihin ja pyytää tietojen oikaisemista tai käsittelyn rajoittamista. Työterveyslaitos hyväksyy kaikki tutkittavien oikeuksien käyttöpyynnöt. Lisäksi sinulla on tarvittaessa oikeus tehdä valitus henkilötietojen käsittelystä tietosuojaviranomaiselle.

Lisätietoa tietosuojakäytännöstä: <https://www.ttl.fi/tietosuoja/tieteellisten-tutkimusten-rekisterit>

Tutkimusaineisto muodostaa henkilörekisterin. Annamme myös mielellämme lisätietoja:

### Rekisterinpitäjät

Työterveyslaitos  
Topeliuksenkatu 41 b  
00250 Helsinki  
p. 030 4741 (vaihde)

### Rekisterin vastuuhenkilöt

Maria Tiikkaja, FT, tutkimuspäällikkö  
Topeliuksenkatu 41 b  
00250 Työterveyslaitos  
[maria.tiikkaja@ttl.fi](mailto:maria.tiikkaja@ttl.fi)  
p. 043 8200069

### Työterveyslaitoksen tietosuojavastaava

[tsv@ttl.fi](mailto:tsv@ttl.fi)

### Lapin yliopiston tietosuojavastaava

Lapin yliopisto  
Yliopistonkatu 8, 96300 Rovaniemi  
Postiosoite: PL 122, 96101 Rovaniemi  
Puh. 016 341 341 (vaihde)

Anu Lehikko, nuorempi tutkija  
Yliopistonkatu 8, 96300 Rovaniemi  
Postiosoite: PL 122, 96101 Rovaniemi  
Puh. 040 677 1710

Hannu Mikkola, lakimies  
Puh. 040 735 6200  
[Tietosuoja@ulapland.fi](mailto:Tietosuoja@ulapland.fi)

SLIVeR: Työturvallisuusoppiminen immersiiivisessä  
virtuaalitodellisuudessa