

# Logistiikan skenaariot ja osaamisprofiilit 2030

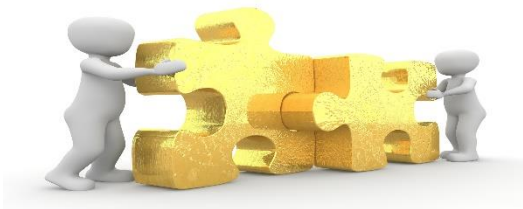
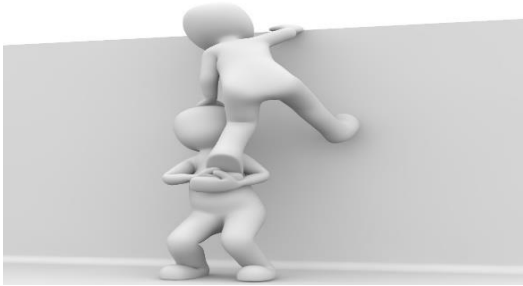
Työryhmän jäsenet: Laura Akin (Hemmonkuljetus), Vesa Erkkilä (Turku Business Region), Marko Hallisto (Turun kaupunki/TAI), Markku Ikonen (Turun AMK), Olli-Pekka Juhantila (SSKKY), Mauri Kantola (Turun AMK), Terhi Lauren (SKAL), Janne Lausvaara (Tietorahti), Aleksi Lehikoinen (Novida), Satu Lindén (Turun kauppakamari), Kristiina Ojala (Turun kaupunki/TAI), Tero Siitonen (SKAL), Antti Virtanen (Novida), Mirja Vätti (Varsinais-Suomen TE-toimisto), Eila Äärilä (Ely-keskus)

Varsinais-Suomi 2022

## Varsinais-Suomen osaamisen tulevaisuutta ennakoimassa

Turku | Varsinais-Suomen liitto | Turun yliopisto | Kumppanuusfoorumi | Turun ammattikorkeakoulu | Novida | Yrittäjät Varsinais-Suomi | Turun Aikuiskoulutuskeskus | Raseko | Turun kauppakamari  
Varsinais-Suomen ELY-keskus | TE-palvelut | Teknologiakampus Turku | Terveyskampus Turku | Salon seudun koulutuskuntayhtymä | Yrityssalo Oy

# LOGISTIIKAN SKENAARIOT



## SÄHKÖINEN TULEVAISUUS

**Joukkoliikenne sähköistyy** ja sähkölentokoneiden kehittäminen on hyvässä vauhdissa. **Suomi on sähköomavarainen** ja myy sähköä muihin maihin. Logistiikan **investoinnit kasvavat, varastot automatisoituvat** ja Turku pysyy keskeisenä logistiikkakeskuksena. **Kierrätyspolttoaineiden (Power-to-X (P2X))** valmistus kehittyy ja lisääntyy. Varsinais-Suomi on akkuvalmistuksen suhteen omavarainen. **Raideliikenne ja satamat kehittyvät**, kuljetusliikkeet vahvistuvat sekä **siirrytään yhtenäiseen henkilöliikenteeseen**. Etäylläpito ja -ohjaus lisääntyvät ja ne otetaan täysipainoisesti käyttöön. **Drooneja** aletaan hyödyntää kevyiden kuljetusten viimeisellä maililla. Vastuullisuuden toteuttamista helpotetaan verohelpoituksin. **Toimialalla on osaajia**, koska koulutus on tasokasta ja houkuttelevaa sekä työperäistä maahanmuuttoa saadaan riittävästi.

## NÄIVETTYVÄ VARSINAIS-SUOMI

Vastuullisuuden kriteerit kiristyvät, mutta logistiikka-ala ei tartu näihin. **Kilpailukyky rapautuu. Paikalliset toimijat poistuvat markkinoilta**, esimerkiksi henkilökuljetusyritykset vähenevät ja lopettavat toimintansa. Yritykset siirtyvät kevyemmän verokohtelun alueille. **Pysyviä häiriöitä ilmenee logistissa ketjuissa** Itä-Euroopan levottomuuksista ja Ukrainan sodasta aiheutuen. Tunnin juna viivästyy ja maanteiden infra rapautuu. **Kalustoa ei saada ja yritysten laajeneminen estyy**. Kasvupotentiaali katoaa, investointikyky romahtaa ja uusia liiketoimintainnovaatioita ei synny Varsinais-Suomessa. **Sähkö loppuu ja diesel vähenee. Opiskelijoita ja osaavaa työvoimaa ei saada alalle**, esimerkiksi varastotyöntekijöiden tarve kasvaa ylitsepääsemättömäksi. Työvoimapulasta johtuen logistiikka jarruttaa palveluita ja taloutta.

## BUSINESS AS USUAL

Logistiikan markkinat toimivat paikallisesti ja globaalisti, ja samalla logistiikan rasitteet ja kustannukset vaikuttavat kaikkeen toimintaan ja kuluttajan kukkaraan. **Hybridiennergiamalli yleistyy** energian tuotannossa, **Power-to-X-teknologiat (P2X) ja automaatio kehittyvät**. Yritykset huomioivat **vastuullisuuskriteerit** entistä tarkemmin, ja kaikessa tuotannossa tuotteiden **elinkaaritarkastelu lisääntyy**. **Jätehuolto muuttuu maksuttomaksi**, koska jätteitä hyödynnetään raaka-aineina. Logistiset kustannukset kasvavat. **Huoltovarmuuteen** liittyvät kuljetusvarmuus-, varastointi- ja muut tekijät huomioidaan entistä paremmin. Rahtia ei siirretä rautateille. Logistinen suuri kokonaisuus on **kumipyörien kannalla**. Kannustinloukut haittaavat työvoiman saatavuutta, mutta **työperäinen maahanmuutto kasvaa**.

## UUSI TURVALLISUUSPOLIITTINEN TILANNE

Maailmantilanteen muutoksesta johtuen mietitään uusia mahdollisuuksia ja ratkaisuja. Suuret pakolaisvirrat Ukrainasta tuovat **työvoimaa Suomeen**. Ulkomailta tuleva raideliikenne vähenee, ja siten suomalaisen raideliikenteen merkitys hiipuu. Raideleveyttä muutetaan länsimaiseksi. Laivamäärät ja laivarahdin määrät kasvavat johtaen **laivaliikenteen merkityksen kasvuun** pitkän matkan väylillä. Suomesta rakennetaan **tunneleita** merenkurkun yli ja saaristomerien ali. **Merikaapeleita ja datan siirtokaapeleita** kehitetään ja niiden määriä lisätään. **Tuulipuistoja lisätään ja kotitalouksissa aurinkopaneelien** käyttö kasvaa. **Akut** ladataan induktiivisella latauksella. **Drooneilla** järjestetään kevyen tavarankuljetuksen jakaminen ja **tavaroiden hyperlooppia** kehitellään. Lisäksi **tuotannon siirtäminen lähemmäs käyttökohdetta** muuttaa logistisia ratkaisuja. Kansallisvaltioiden merkitys kasvaa vaikuttaen logistiikkaan kaikessa. Pohjoismainen yhteistyö tiivistyy. Pätevyysjärjestelmän merkitys kasvaa tutkintojärjestelmän sijaan lisäten **oppisopimusmallin** käyttöä. Poliittisista tekijöistä johtuvat toimitusketjujen häiriöt yleistyvät.

# 'SÄHKÖINEN TULEVAISUUS' OSAAMISPROFIILI 2030, Logistiikan toivottava skenaario



## OMISTAJA- TAI JOHTORYHMÄTASON TYÖTEHTÄVÄ

### GENEERISET TAIDOT

- Medialukutaidot
- Kyky selkeyttää tilannetta
- Päätöksentekokyky
- Digiosaaminen
- Kyber- ja turvallisuusosaaminen
- Investointiyhteistyöosaaminen
- Sähkömarkkinoiden tuntemus
- Kokonaisuuden hallinta ja hahmottaminen
- Yhteistyö- ja verkosto-osaaminen
- Ennakointi- ja varautumissuunnitteluosaaminen
- Muutosjohtaminen
- Kehityshalukkuus
- Kansainvälisyys-, kieli- ja kulttuuriosaaminen
- Markkinoiden muutosten seuranta ja hallinta
- Liiketoimintaprosessin osaaminen
- Kilpailukykyisyyden kehittämiseen liittyvä osaaminen

### ERITYISTAIIDOT

- Kyky nähdä markkinarakoja
- Ekosysteemin rakentamistaito
- Kauppakamarin vientiasiakirjoihin liittyvä osaaminen
- Turvallisuuspoliittinen osaaminen
- Tekoälyn hyödyntämisaosaaminen
- Verkosto-osaaminen
- Huoltovarmuusosaaminen
- Logististen ratkaisujen kehittämis- ja hyödyntämisaosaaminen (esim. drone-kuljetukset, robotit)
- Vihreän siirtymän mukaisten liiketoimintamallien kehittämisosaaminen

### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- HHJ (Hyväksytty hallituksen jäsen)
- MBA, Master of Business Administration
- Toimitusjohtajakurssit

### TUTKINNOT\*

- Logistiikka-alan DI
- Vihreän siirtymän insinöörit (AMK/YAMK)

## ESIMIESTASON TYÖTEHTÄVÄ

### GENEERISET TAIDOT

- Digiosaaminen (esim. ohjelmisto-osaaminen)
- Automatiikkaosaaminen
- Kielitaito (englanti, saksa, ranska)
- Monikulttuurilliset taidot
- Kyber- ja turvallisuusosaaminen
- Osaamisen johtamistaito
- Kokeilunhaluisuus
- Kyky analysoida ja kehittää omaa osaamista
- Moniosaaminen ja -taitoisuus
- Innostamis- ja motivointikyky
- Asiakaspalvelu-, ihmissuhde- ja vuorovaikutustaidot
- Tarkkuus
- Paineensietokyky

### ERITYISTAIIDOT

- Kyberturvallisuusosaaminen
- Ajojärjestelykyky
- Työkokemusaosaaminen
- Projektinhallinta ja osaaminen
- Danan hyödyntämistaito
- Huoltovarmuusosaaminen
- Taksonomian ymmärrys ja osaaminen

### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- Sertifikaattien ja pätevyysien osat
- Ohjelmistosertifikaatit

### TUTKINNOT\*

- Logistiikkainsinööri (AMK/YAMK)
- Toimitusketjujen johtaminen (Turun Kauppakorkeakoulu; KTM/kauppat. tohtori)
- Kolmas osapuoli ry (3P)/Turun kauppakorkeakoulun toimitusketjujen johtamisen ainejärjestö (esim. gradutoimeksiannot)
- Tuotantotalouden osaamisalue (Turun yliopiston teknillinen tiedekunta/Turun kauppakorkeakoulu)
- Tutkintojen osat
- Moniosaajatutkinto (moduulit yksilöllisesti valittavissa)

## ASiantuntijatehtävätason TYÖTEHTÄVÄ

### GENEERISET TAIDOT

- Danan luotettavuuden arviointitaidot
- Digiosaaminen (esim. tietokannat, hakukoneet, ERP, CRM,...)
- Kyber- ja turvallisuusosaaminen
- Vaikuttamistaito
- Investointiyhteistyöosaaminen
- Rohkeus ja ennakkoluulottomuus
- Vastuu oman osaamisensa kehittämisenä
- Kokonaisuudenhallinta/kokonaisnäkemys tavaraliikenteen logistiikasta
- Rajapintakitkan pienentäminen
- Kokonaislukujen laskeminen

### ERITYISTAIIDOT

- Automaatiotaidot
- Polttokenno-osaaminen
- Natriumakkuosaaminen
- Taksonomian ymmärrys ja osaaminen
- Markkinavuoropuhelutaito ja sen käynnistäminen (tarjouspyynnöt)
- Substanssiosaaminen
- Etä- ja virtuaalipalveluiden hallinta
- Huoltovarmuusosaaminen
- Osaamisen siirtämistaito

### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- Sertifikaattien ja pätevyysien osat
- Ohjelmistosertifikaatit

### TUTKINNOT\*

- Logistiikkainsinööri (AMK/YAMK)
- Vihreän siirtymän insinöörit

\*Tutkinnot ovat esimerkkejä työtehtävässä tarvittavasta osaamisesta ja tietotaidosta, edellytyksenä ei välttämättä ole tutkinto tai tietynlainen tutkinto.

## KULJETTAJA – SUORITUSTASON TYÖTEHTÄVÄ

### GENEERISET TAIDOT

- Tietotekninen osaaminen
- Digiosaaminen
- Dokumentointiosaaminen
- Kyber- ja turvallisuusosaaminen
- Kielitaito (englanti, saksa, ranska)
- Monikulttuurilliset taidot
- Ammatillinen perusosaaminen
- Kuorman käsittelyn ja varmistamisen osaaminen
- Sähkökäyttöisten apuvälineiden käyttöosaaminen
- Asiakaspalveluosaaminen ja sosiaaliset taidot
- Moniosaaminen ja -taitoisuus
- Työhyvinvointi- ja ergonomiosaaminen
- Elämänhallintataidot
- Sitoutuneisuus ja vastuullisuus

### ERITYISTAIIDOT

- Ennakoiva ajotaito
- Huoltovarmuusosaaminen
- Markkinointitaidot
- Yrittäjyysosaaminen, yrittäjämäinen asenne
- Ajoneuvojen järjestelmien käyttö (esim. älyliikenne)
- Energiatohokkuusosaaminen
- Automaation hallinta

### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- Ajokorttipätevyydet
- Kuljettajan ammattipätevyys
- ADR, turvallisuusneuvonantaja ja muut vastaavat

### TUTKINNOT\*

- Logistiikan perustutkinto
- Logistiikan osatutkinnot
- Osatutkintojen yhdistelmät (esim. sähkö- ja automaatioalalta valinnainen tutkinnon osa)
- Moniosaajatutkinto (moduulit yksilöllisesti valittavissa)



**ennakointi**  
**akatemia.**

<https://ennakointiakatemia.fi/wp-content/uploads/2022/04/Logistiikan-skenaariot-2022-2030.pdf>

# 'NÄIVETTYVÄ VARSINAIS-SUOMI' OSAAMISPROFIILI 2030, Logistiikan uhkaava skenaario



## OMISTAJA- TAI JOHTORYHMÄTASON TYÖTEHTÄVÄ

### GENEERISET TAIDOT

- Talousjohtaminen
- Kekseliäisyys
- Muutoskyvykyys
- Riskinhallintakyky
- Analyttinen ja kriittinen ajattelukyky
- Monimutkaisten ongelmien ratkaisutaidot
- Kyber- ja turvallisuusosaaminen

### ERITYISTAIIDOT

- Markkinointi-, mainonta- ja myyntiosaaminen, yrityksen imagon kehittämistaidot
- Kyky nähdä markkinarajoja
- Kyky karsia kustannuksia

### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- HHJ (Hyväksytty hallituksen jäsen)
- MBA, Master of Business Administration
- Toimitusjohtajakurssit

### TUTKINNOT\*

- Logistiikkainsinööri (AMK/YAMK)

## ESIMIESTASON TYÖTEHTÄVÄ

### GENEERISET TAIDOT

- Koordinointi- ja organisointitaidot
- Ongelmanratkaisukyky
- Tarkkuus
- Paineensietokyky
- Sinnikkyys

### ERITYISTAIIDOT

- Markkinointi-, mainonta- ja myyntiosaaminen, yrityksen imagon kehittämistaidot

### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- Sertifikaattien ja pätevyysien osat
- Ohjelmistosertifikaatit

### TUTKINNOT\*

- Logistiikkainsinööri (AMK/YAMK)

## ASiantuntijatehtävätason työtehtävä

### GENEERISET TAIDOT

- Optimointitaito
- Kyky kyseenalaistaa
- Vastuu oman osaamisensa kehittämisestä
- Lisäarvoa tuottavien tapojen löytäminen
- Teknisten laitteiden häiriötilanteiden hallinta
- Analyttinen ja kriittinen ajattelukyky
- Riskinottokyky

### ERITYISTAIIDOT

- Aggregaattiosaaminen
- Kompleksisuuden hallintataito

### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- Sertifikaattien ja pätevyysien osat
- Ohjelmistosertifikaatit

### TUTKINNOT\*

- Aggregaatti-insinööri (AMK/YAMK)
- Keksijän tutkinto, tutkinnonosa tai täydennyskoulutus

## Kuljettaja – suoritusasteen työtehtävä

### GENEERISET TAIDOT

- Dieselosaaminen
- Kustannustietoisuus
- Nykyisen osaamisen hyödyntäminen ja harjaannuttaminen
- Vanhasta poisoppimisen taito
- Reagointikyky

### ERITYISTAIIDOT

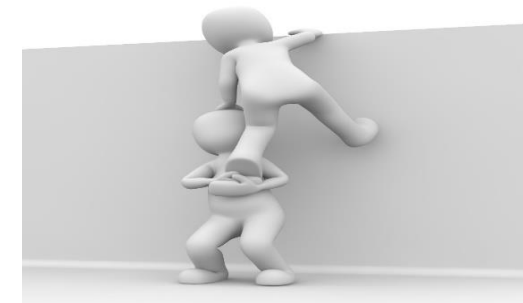
- Korjausosaaminen

### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- Ajokorttipätevyyydet
- Kuljettajan ammattipätevyys
- ADR, turvallisuusneuvonantaja ja muut vastaavat

### TUTKINNOT\*

- Logistiikan perustutkinto



\*Tutkinnot ovat esimerkkejä työtehtävässä tarvittavasta osaamisesta ja tietotaidosta, edellytyksenä ei välttämättä ole tutkinto tai tietynlainen tutkinto.

# 'BUSINESS AS USUAL' OSAAMISPROFIILI 2030, Logistiikan nykytilan jatkumon skenaario



## OMISTAJA- TAI JOHTORYHMÄTASON TYÖTEHTÄVÄ

### GENEERISET TAIDOT

- Kustannustehokkuus ja talousjohtaminen
- Kyber- ja turvallisuusosaaminen
- Kokonaisuuden hallinta ja hahmottaminen
- Neuvottelutaidot
- Yhteistyö- ja verkosto-osaaminen
- Kestävä kehitys- ja kiertotalousosaaminen

### ERITYISTAIDOT

- Kyky nähdä markkinarakoja
- Verosuunnitteluosaaminen
- Investointilaskentataidot
- Kauppakamarin vientiasiakirjoihin liittyvä osaaminen
- Huoltovarmuusosaaminen

### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- HHJ (Hyväksytty hallituksen jäsen)
- MBA, Master of Business Administration
- Toimitusjohtajakurssit

### TUTKINNOT\*

- Turun kauppakorkeakoulun monitieteiset koulutusohjelmat; merenkulkuala ja hankinnat
- Aboa Maren johtamiseen ja autonomiseen liikenteeseen liittyvät tutkinnot (esim. Master's degree programme in Autonomous Maritime operation) ja jatkokoulutuskurssit
- Turun yliopiston Brahea-keskuksen Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskusyksikön (MKK) täydennyskoulutukset
- Tradenomi (AMK/YAMK), logistiikka
- Tradenomi (AMK/YAMK), liiketoiminnan logistiikka
- DI, ekonomi, juristi
- Tietoliikenteeseen liittyvät korkeakoulututkinnot

## ESIMIESTASON TYÖTEHTÄVÄ

### GENEERISET TAIDOT

- Kyber- ja turvallisuusosaaminen
- Moniosaaminen ja -taitoisuus
- Automaatiikkaosaaminen
- Monikulttuurillisuustaidot

### ERITYISTAIDOT

- Ennakointi- ja suunnitteluosaaminen
- Huoltovarmuusosaaminen
- Projektinhallinta ja osaaminen

### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- Sertifikaattien ja pätevyksien osat
- Ohjelmistosertifikaatit

### TUTKINNOT\*

- Logistiikkainsinööri (AMK /YAMK)

\* Tutkinnot ovat esimerkkejä työtehtävissä tarvittavasta osaamisesta ja tietotaidosta, edellytyksenä ei välttämättä ole tutkinto tai tietynlainen tutkinto.

## ASiantuntijatehtävätason työtehtävä

### GENEERISET TAIDOT

- Kyber- ja turvallisuusosaaminen
- Divergoivan ja loogisen ajattelun taidot
- Vastuu oman osaamisensa kehittämisestä
- Proaktiivisuus

### ERITYISTAIDOT

- Osaamisen siirtämistaito
- Digitaalisten alustojen hyödyntämisosaaminen
- Huoltovarmuusosaaminen

### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- Sertifikaattien ja pätevyksien osat
- Ohjelmistosertifikaatit

### TUTKINNOT\*

- Logistiikkainsinööri (AMK /YAMK)

## Kuljettaja – suoritustason työtehtävä

### GENEERISET TAIDOT

- Tietotekninen osaaminen
- Dokumentointiosaaminen
- Kyber- ja turvallisuusosaaminen
- Dieselmoottoriosaaminen
- Asiakaspalveluosaaminen
- Täsmällisyys
- Monikulttuurillisuustaidot

### ERITYISTAIDOT

- Huoltovarmuusosaaminen
- Palveluosaaminen
- Toimituksen aikataulutuksen hallinta

### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- Ajokorttipätevyydet
- Kuljettajan ammattipätevyys
- ADR, turvallisuusneuvonantaja ja muut vastaavat

### TUTKINNOT\*

- Logistiikan perustutkinto
- Logistiikan osatutkinnot





# 'UUSI TURVALLISUUSPOLIITTINEN TILANNE' OSAAMISPROFIILI 2030,

## Logistiikan mullistava skenaario



### OMISTAJA- TAI JOHTORYHMÄTASON TYÖTEHTÄVÄ

#### GENEERISET TAIDOT

- Kyky selkeyttää tilannetta
- Päätöksentekokyky
- Uteliaisuus
- Muutoksenhallintataito ja muutuskävykyky
- Johtamis- ja koordinaatioaidot
- Verkosto-osaaminen
- Asiakastarpeiden ja markkinoiden ymmärrys

#### ERITYISTAIDOT

- Kyky lukea maailmanpoliittista tilannetta
- Kyky nähdä markkinarakoja
- Turvallisuuspoliittinen osaaminen

#### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- Kuljetuskompanian vääpeli

#### TUTKINNOT\*

- Maanpuolustuskorkeakoulun tutkinnot soveltuvin osin

### ESIMIESTASON TYÖTEHTÄVÄ

#### GENEERISET TAIDOT

- Kyberhuolellisuus ja turvallisuusosaaminen
- Uusiutumiskyky
- Yhteistyö- ja vuorovaikutustaidot

#### ERITYISTAIDOT

- Huoltovarmuusosaaminen
- Muutosjohtaminen

#### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- Sertifikaattien ja pätevyksien osat
- Ohjelmistosertifikaatit

#### TUTKINNOT\*

- Logistiikkainsinööri (AMK/YAMK)

### ASiantuntijatehtävätason työtehtävä

#### GENEERISET TAIDOT

- Rohkeus ja ennakkoluulottomuus
- Vastuu oman osaamisensa kehittämisestä

#### ERITYISTAIDOT

- Huoltovarmuusosaaminen
- Komposiittirakenteiden suunnittelu- ja valmistusosaaminen
- Innovatiivisuustaidot
- Riskinotto- ja päätöksentekokyky

#### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- Sertifikaattien ja pätevyksien osat
- Ohjelmistosertifikaatit

#### TUTKINNOT\*

- Keksijän tutkinto, tutkinnonosa tai täydennyskoulutus

### KULJETTAJA – SUORITUSTASON TYÖTEHTÄVÄ

#### GENEERISET TAIDOT

- Moniosaaminen ja -taitoisuus
- Sääntöjen noudattaminen
- Tiedon luotettavuuden arviointitaidot
- Joustava sopeutuminen
- Ongelmanratkaisukyky
- Oppimiskyky

#### ERITYISTAIDOT

- Erikoiskuljetuksiin liittyvä osaaminen

#### SERTIFIKAATIT JA PÄTEVYYDET

- Ajokorttipätevydet
- Kuljettajan ammattipätevyys
- ADR, turvallisuusneuvonantaja ja muut vastaavat

#### TUTKINNOT\*

- Asentaja-kuljettaja

\* Tutkinnot ovat esimerkkejä työtehtävässä tarvittavasta osaamisesta ja tietotaidosta, edellytyksenä ei välttämättä ole tutkinto tai tietynlainen tutkinto.

