

# **Osaamisen kehittäminen ja tukeminen maan- teiden kunnossapidon tietopalvelun käytössä**

## **Terranor Oy:n työnjohdon ja pääkäyttäjän näkökulmasta**

## Tiivistelmä

Tekijä(t) Anni Vuorinen	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Valmistumisaika 2024
	Sivumäärä 35	
Työn nimi <b>Osaamisen kehittäminen ja tukeminen maanteiden kunnossapidon tietopalvelun käytössä</b> Terranor Oy:n työnjohdon ja pääkäyttäjän näkökulmasta		
Tutkinto ja koulutusala Tradenomi (AMK), liiketalous		
Toimeksiantajaorganisaatio (jos opinnäytetyöllä on toimeksiantaja) Terranor Oy		
Tiivistelmä <p>Yrityksen kilpailukykyyn vaikuttaa henkilöstön osaaminen. Teknologian kehittyessä myös tietojärjestelmät muuttuvat, ja käyttäjien on kyettävä pysymään muutoksessa mukana. Osaaminen yhdistettynä motivaatioon ja eri näkemyksiin synnyttävät uusia mahdollisuuksia ja parhaita käytäntöjä. Opinnäytetyössä tutkittiin Terranor Oy:n työmaahenkilöstön kokemusta nykyisen tietopalvelun käytön osaamisesta sekä keinoja heidän osaamisensa tukemiseen ja kehittämiseen.</p> <p>Teoriaosuudessa avattiin aluksi maanteiden kunnossapidon tietojärjestelmiä ja -palveluita sekä sitä, millaisia vaatimuksia tilaaja on asettanut hoidonurakoitsijan raportoinnille tietojärjestelmiin. Tämän jälkeen käsiteltiin yrityksen osaamisen ja sosiaalisen pääoman yhteyttä, motivaatiota ja työn merkitystä sekä osaamista ja sen kehittämistä. Lisäksi avattiin pääkäyttäjän työnkuvaa ja roolia tietopalvelun käytön edistämässä.</p> <p>Empiirisen osuuden tutkimusmenetelmänä käytettiin laadullista eli kvalitatiivista ja määrällistä eli kvantitatiivista tutkimusmenetelmää. Tutkimus toteutettiin kyselylomakkeen avulla, jonka kohderyhmänä oli Terranor Oy:n työmaiden toimihenkilöt.</p> <p>Opinnäytetyön tulokset antavat tietoa, miten Terranorin pääkäyttäjä voi kehittää rooliaan ja tukea käyttäjien osaamista tietopalvelun käytössä. Tulosten pohjalta kehitetään koulutussuunnitelmaa ja ohjeistuksia, jotta yrityksessä voidaan hyödyntää tietopalvelua tehokkaasti.</p>		
Asiasanat pääkäyttäjä, tietopalvelu, osaaminen, järjestelmäkoulutus		

## Abstract

Author(s) Anni Vuorinen	Type of Publication Thesis, UAS	Published 2024
	Number of Pages 35	
Title of Publication <b>Competence development and support in the use of the road maintenance information service</b> From the point of view of Terranor Oy's work management and main user		
Degree, Field of Study Bachelor of Business Administration		
Organisation of the client (if the thesis work is commissioned by another party) Terranor Oy		
Abstract <p>A company's competitiveness is affected by the competence of its personnel. As technology develops, information systems also change, and users must be able to keep up. New opportunities and best practices form from competence combined with motivation and different points of view. A thesis study was conducted to examine the experience of Terranor Oy's construction site personnel in knowing how to use the current information service and ways to support and develop their knowledge.</p> <p>The theoretical section of the thesis first presented a summary of the information systems and services of road maintenance, and the requirements the customer has set for the care contractor's reporting to the information systems. That part was followed by an overview of the connection between the company's competence and social capital, motivation and the meaning of work, and competence and its development. Finally, the literature review section introduced the job description and role of the main users in promoting the information service.</p> <p>A qualitative and a quantitative research method was used on the empirical part of the thesis. The study employed a questionnaire distributed to Terranor Oy's construction site employees.</p> <p>The results of this thesis provide information on how Terranor's main user can develop her role and support users' skills in using the information service. Based on the results, a training plan and guidelines are improved so the company can utilize the information service effectively.</p>		
Keywords main user, information service, competence, systems education		

## Sisällys

1	Johdanto.....	1
1.1	Aiheen tausta.....	1
1.2	Tutkimuksen tavoite ja rajaukset.....	2
1.3	Tutkimuskysymykset.....	2
1.4	Tutkimusmenetelmä .....	3
1.5	Kohdeorganisaation esittely .....	3
2	Maanteiden kunnossapidon tietopalvelut .....	5
2.1	Tietojärjestelmien ja -palveluiden historiaa teiden kunnossapidossa.....	5
2.2	Tilaaajan asettamia vaatimuksia pääurakoitsijan raportoinnista tietojärjestelmiin..	7
2.3	Tietopalveluntuottajia .....	10
3	Henkilöstön osaamisen kehittäminen .....	12
3.1	Osaamisella sosiaalista pääomaa.....	12
3.2	Työn merkitys ja motivaatio .....	13
3.3	Osaaminen ja sen kehittäminen.....	14
4	Pääkäyttäjän rooli ja tehtäväkuva.....	18
4.1	Rooli yrityksessä.....	18
4.2	Tehtäväkuva .....	18
4.3	Ominaisuudet .....	20
4.4	Käyttökoulutukset ja tietopalvelun käytön edistäminen .....	20
5	Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen kyselytutkimus .....	23
5.1	Tutkimusmenetelmän suunnittelu .....	23
5.2	Tutkimuksen tulokset .....	24
6	Yhteenveto ja pohdinta .....	29
6.1	Johtopäätökset .....	29
6.2	Kehitysehdotukset .....	30
6.3	Tutkimuksen luotettavuus .....	30
6.4	Jatkotutkimukset.....	31
	Lähteet .....	32

Liite1. Kyselylomake

# 1 Johdanto

## 1.1 Aiheen tausta

Maanteiden kunnossapidon avulla varmistetaan teiden päivittäinen liikennöitävyys ja rakenteiden elinkaaren hallinta sekä mahdollistetaan turvallinen liikkuminen. Päivittäisestä maanteiden hoidosta vastaavat urakoitsijat, jotka Väylävirasto ja Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY) valitsevat maanteiden hoidon kilpailutuksissa. Pää tavoitteena maanteiden hoitourakoissa on tienkäyttäjien etu ja heidän palvelemisensa. Tämän lisäksi tavoitteena on antaa mahdollisuuksia hoitotyön kehittämiseen ja urakan laatutiedon parantamiseen sekä näiden kautta parantaa alan tuottavuutta. (Väylävirasto 2024, 13.)

Digitalisaation kehittyessä myös väylätiedonhallinnan visiona on tuottaa väyläverkon digitaalinen malli, jonka avulla kunnossapito on yhä enemmän ennakoivaa. Mallinnus vaatii kuitenkin enemmän laadukasta tietoa väyläverkosta, jota myös hoidonurakoitsijat tuottavat. Kehityksen edetessä toimintatavat ja vaatimukset digitaalisen mallin luomisessa tiEVERKOLLE muuttuvat jatkuvasti ja vaativat organisaatioilta kehitystyötä ja sopeutumiskykyä. (Väylävirasto 2023b; Niittyöja 2024, 62.)

Oppimisen kehittäminen on tärkeää yritykselle, sillä se mahdollistaa työntekijöiden jatkuvan kehittymisen ja uusien taitojen oppimisen, mikä puolestaan parantaa organisaation kilpailukykyä ja tehokkuutta. Tämä on olennaista, koska teknologian kehittyessä työtehtävät muuttuvat jatkuvasti, ja organisaation on pysyttävä mukana tässä kehityksessä varmistaakseen menestyksensä. Työntekijät arvostavat mahdollisuuksia kehittyä työssään, ja tämä nähdään yhtenä merkinä hyvästä työpaikasta. (Hörkkö ym. 2019.)

Työelämän muuttuessa tarvitaan uutta osaamista, ja samalla osaaminen synnyttää ideoita ja uudistaa työtä. Tärkeää olisi myös luoda yhteinen ymmärrys osaamisen moninaisuudesta ja sen merkityksestä vuorovaikutuksessa ja toiminnassa. (Arola 2022.)

Jatkuvan uuden osaamisen ja uudistumisen onnistumiseksi tulee huomioida laadukas ja ajantasainen tieto osaamisesta, kuten yrityksen osaamistarpeista ja henkilöstön osaamisesta sekä huomioida yrityksen ja ihmisten todelliset tarpeet kehittämistyön suunnannäyttäjänä. Avoin verkostoituminen eri tahojen välillä tuo osaamista kaikkien käyttöön sekä auttaa kaikkia osapuolia menestymään monimutkaisessa ja nopeasti muuttuvassa ympäristössä. (Vesa 2022.)

## 1.2 Tutkimuksen tavoite ja rajaukset

Terranorilla on käytössä maanteiden kunnossapidon toiminnanohjaukseen palvelutoimittajalta käyttöön otettu urakoitsijan tietopalvelu, jonka Terranor tarjoaa myös omille aliurakoitsijoilleen työnseurantaa varten. Hoidonurakan päätoteuttajana Terranorilla on vastuu teiden hoidon laadunvarmistuksesta ja sen raportoinnista tilaajalle. Urakoitsijan tietopalvelun avulla hoidonurakoitsija voi hallita työmaan työnsuunnittelua ja -toteutusta sekä raportoida rajapintojen kautta tarvittavia tietoja tilaajan järjestelmiin. Ohjelmointirajapinta eli API (engl. application programming interface) mahdollistaa tiedonsiirron eri järjestelmien välillä (TEPA-termipankki). Opinnäytetyö käsittelee Terranorin käytössä olevan urakoitsijan tietopalvelun käytön kehittämistä käyttäjien osaamisen ja motivaation sekä pääkäyttäjän näkökulmasta.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää yrityksen työmaatoimihenkilöstön ajatuksia heidän tietopalvelun käytön osaamisestaan ja koulutustarpeistaan. Opinnäytetyön tutkimusosuus tuottaa yritykselle käsityksen siitä, miten pääkäyttäjä voi tukea työmaita tietopalvelun käytössä sekä auttaa kehittämään tietopalvelun koulutus- ja kehityssuunnitelmaa. Näiden tietojen avulla voidaan kehittää ohjeistusta sekä tehostaa tietopalvelun käyttöä työmailla.

Opinnäytetyön tutkimusongelmaksi määrittäytyy se, miten työmaiden toimihenkilöt kokevat osaavansa käyttää tietopalvelua ja miten heidän osaamistaan voidaan tukea ja kehittää. Kohderyhmäksi rajataan työmaiden toimihenkilöt, sillä he käyttävät tietopalvelua päivittäin työssään. Kohderyhmän ulkopuolelle jäävät työpäälliköt, johto ja hallinnonpuolen toimihenkilöt. Pois rajataan myös työmaiden aliurakoitsijoiden käyttäjät, sillä tutkimuksella halutaan selvittää yrityksen työnjohtotason osaaminen.

## 1.3 Tutkimuskysymykset

Päätutkimuskysymykseksi on määritelty:

- Miten Terranor Oy voi kehittää työmaiden toimihenkilöiden tietopalvelun käytön osaamista?

Tutkimuskysymyksen hahmottamiseksi on määritelty seuraavat tarkentavat alakysymykset:

- Miten Terranor Oy:n työmailla toimihenkilöt osaavat käyttää maanteiden kunnossapidon tietopalvelun ominaisuuksia?
- Miten yrityksen tietopalvelun pääkäyttäjä voi tukea työmaita ohjelmiston käytössä?
- Millaisia koulutus- ja kehitystarpeita työmailla on tietopalvelun käytön suhteen?

## 1.4 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmäksi valikoituu kvalitatiivinen eli laadullinen ja kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus. Määrällisen tutkimuksen avulla saadaan vastauksia lukumääriin ja prosentiosuuksiin. Toisin kuin määrällisessä tutkimuksessa, jossa pyritään tilastollisiin yleistyksiin, laadullisessa tutkimuksessa tutkimuskohde valitaan ja rajataan harkinnanvaraisesti sekä etsitään vastauksia kysymyksiin miksi, miten ja millainen. Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla voidaan kartoittaa olemassa olevaa tilannetta ja kvalitatiivisen tutkimuksen avulla ymmärtää enemmän syistä toiminnan ja päätösten takana. Laadullisella tutkimuksella voidaan tuottaa tarpeellista tietoa yrityksen toiminnan kehittämiseen ja vaihtoehtojen etsimiseen. (Heikkilä 2014, 15.) Laadullisen tutkimuksen tuottaman datan avulla on mahdollista tehdä subjektiivisia havaintoja kuten kerätä mielipiteitä ja näkökulmia sekä löytää täyttymättömiä tarpeita tai uusia ideoita (SurveyMonkey 2024).

Analysoitavaa tutkimusaineistoa hankitaan Terranorin työmaiden toimihenkilöille kohdennetulla kyselyllä. Kysely toteutetaan sähköisenä kyselynä Microsoft Formsin kautta. Kyselyyn vastataan anonyyminä, millä kannustetaan toimihenkilöitä jakamaan omia kokemuksiaan. Menetelmänä kysely on tehokas ja nopea tapa saada kerättyä laajakin tutkimusaineisto (Ojasalo ym. 2015, 121). Kyselyn rakenteessa hyödynnetään määrällisiä ja laadullisia kysymyksiä, jotta saadaan kattava näkemys tutkimuskohteesta. Kyselyyn tulee kohdennettuja suljettuja kyselytutkimuskysymyksiä sekä avoimia kysymyksiä, jotta vastaajat voivat kertoa omia ajatuksiaan. (SurveyMonkey 2024.)

Tyypillisesti kysely tuottaa numeroihin perustuvia tuloksia, joita voidaan analysoida tilastollisesti (Ojasalo ym. 2015, 121). Tilastollisten menetelmien avulla etsitään aineistosta merkittäviä yhteyksiä (Heikkilä 2014, 174). Laadullisen datan avulla saadaan parempi konteksti tuloksille (SurveyMonkey 2024). Opinnäytetyön tuloksia tullaan kuvaamaan sanallisesti sekä visuaalisten kuvioiden avulla (Heikkilä 2014, 148).

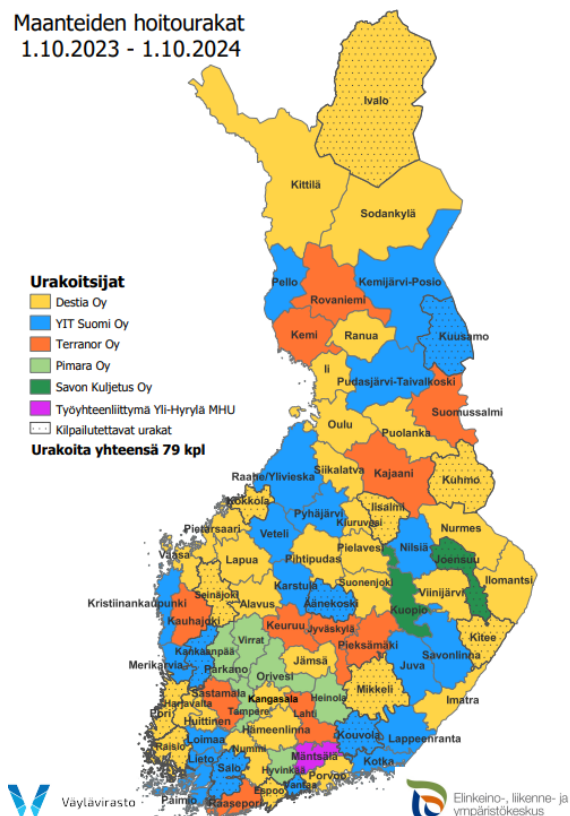
## 1.5 Kohdeorganisaation esittely

*Terranor Oy on yksi johtavista toimijoista valtion, kuntien ja yksityisasiakkaiden teiden ja katujen hoidossa ja ylläpidossa. (Terranor 2023b).*

Terranor Oy:llä on toimialueita ympäri Suomen, ja yrityksen toimintaan kuuluu teiden kunnossapitopalvelut sekä infrarakennusprojektit. Yrityksen asiakaskunta koostuu pääasiassa ELY-keskuksista ja kunnista sekä kiinteistöyhtiöistä, yrityksistä ja yksityisistä tiekunnista. Terranorin pääkonttori sijaitsee Helsingissä ja toimipaikkoja hoitokautena 2023–2024 on 11 paikkakunnalla sekä alkavia kaksi lisää kaudelle 2024–2025. Yrityksen vuotuinen liikevaihto

on vuonna 2023 ollut noin 40 miljoonaa euroa ja henkilöstöä yli 45 henkeä. (Terranor 2023a; Terranor 2023b.)

Kuvassa 1 näkyy kartalla ELY-keskuksien kaikki maanteiden hoidon urakat ja niiden urakoitsijat kautena 2023–2024. Terranor on kartalle väritetty punaoranssilla värillä.



Kuva 1. Maanteiden hoitourakat 2023–2024 (Väylävirasto 2023a)

Terranorin visio on olla ensimmäisenä mielessä teiden kunnossapitoon ja ylläpitoon Pohjoismaissa - kilpailukykyisesti sekä kestävästi. Terranorin voimavara ja menestystekijä ovat sen ihmiset, ja tämä näkyy myös yrityksen arvoissa, jotka ovat yhdessä, osaava, rohkea ja aito. Kuvassa 2 on esitetty Terranor Oy:n logo. (Terranor 2023a.)



Kuva 2. Terranor Oy:n logo (Terranor 2023a)



## 2 Maanteiden kunnossapidon tietopalvelut

### 2.1 Tietojärjestelmien ja -palveluiden historiaa teiden kunnossapidossa

Väylävirasto ohjaa yhdessä ELY-keskusten kanssa maanteiden kunnossapidon toimintaa sopimuksin ja niihin sisällytyillä määräyksillä sekä teknisillä ohjeilla. Hoidonurakoitsijat hyödyntävät omia tietopalveluitaan täyttääkseen työ- ja laatutoteumien raportointivaatimukset.

Tilaaaja, urakoitsija, aliurakoitsija, konsultti tai muu palveluntuottaja voivat hyödyntää tietopalveluntuottajan palveluita. Tietopalveluntuottajan vastuuseen kuuluvat tiedon keruu, prosessointi, jalostus, jakelu, ylläpito sekä tietojärjestelmät ja niiden jatkuva kehittäminen. Yhteiskäyttöiset tietovarastot ovat avoimia, ja tiedon siirto sekä hallinta ovat kaksisuuntaisia. (Tiehallinto 2006, 14, 51.)

Maanteiden kunnossapidosta vastasi Tielaitos vuosina 1990–2001. Tielaitoksella käytettiin sen edeltäjän Tie- ja vesirakennuslaitoksen vuonna 1986 käyttöön ottamaa teiden hoitotason laadunhallintajärjestelmää. Kuvassa 3 on esimerkkimalli 90-luvulla käytetystä talvihoidon laadunseurannan lomakkeesta, jonka tiemestari täytti tarkastuskierroksellaan. Lomakkeelle kirjattiin tarkastetun tien tieosoite sekä kahden kilometrin välein mitatut kitka-arvot sekä arviot lumisuudesta, tasaisuudesta ja kuntoarvosta asteikolla 1–5. (Tielaitos 1990, 7; ELY-keskus 2023b.)

TIELAITOS

Liite 3

TALVIHOITOTASON SEURANTA

Tiemestaripiiri: JÄMSÄ Päivämäärä 6. 11. 1990  
Tarkkailija: N. N.

Tarkkailuosoite				Hoitotaso 2000 metrin välein				Keliluokitus						
Tie-numero	Tie-osa	Suunta	Kellonaika	Kitka	Lumisuus	Tasaisuus	Kuntoarvo	1	2	3	4	5	6	7
4	224	1	10.15	0.32	5	5	4	X						
	225	1	10.22	0.38			4	X						
				0.40			4	X						
				0.35			4	X						
	226	1	10.35	0.28			3	X						
				0.27			3	X						
	227	1	10.42	0.43			4	X						
				0.42			4	X						
				0.41			4	X						
	228	1	10.51	0.25	1	4	3					X		
				0.28	4	4	3					X		
				0.30	4	4	3					X		

Kuva 3. Talvihoidon laadunseurantalomakemalli vuodelta 1990 (Tielaitos 1990)

Tielaitoksen jälkeen maanteiden kunnossapitoa hoiti Tiehallinto vuosina 2001–2009. Tiehallinnon siirtyessä julkiseen urakointiin vuosina 2001–2004 myös tarve hoidonurakoitsijan laadunseurantajärjestelmän kehityksestä alkoi kasvaa. Myös olemassa olevien tietovarastojen hyödyntämiseen sekä uuden tiedon tuottamiseen tarvittavien työkalujen kehittäminen nousi esille. (Tiehallinto 2003b, 11–12, 26–27, 29–30; ELY-keskus 2023b.)

Digitalisaation edistyminen avasi uusia mahdollisuuksia 2000-luvun edetessä. Tiehallinto siirtyi vähitellen täysin sähköiseen hankintaprosessiin. Samalla Tiehallinto alkoi hyödyntämään omien järjestelmien sijaan ulkoisia tietopalveluita, mistä muodostui uusi markkina-alue tietopalveluiden osajille. Mobiili-internet mahdollisti paikannuksen karttapohjaisen tiedon osana sekä tiedonkeruulaitteiden käytön ja sensoriteknologian sovellusten kehittymisen. Hoidonurakoitsijan laadunhallinta sekä laadun osoittaminen tilaajalle päivittyivät reaaliaikaiseksi ja urakoitsijat alkoivat käyttää itse hankkimiaan tietopalveluita vaatimusten täyttämiseksi. (Tiehallinto 2006, 14–15; Autori 2024a.)

Tiehallinnon kunnossapidon seurantajärjestelmänä vuodesta 2003 alkaen toimi kaikissa alueurakoissa alueurakoiden raportointijärjestelmä (AURA), joka mahdollisti paperisista dokumenteista siirtymisen sähköiseen muotoon. Tiehallinnon jatkaja Liikennevirasto ja Elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskus (ELY) toimivat vuosina 2010–2018, jonka aikana vuonna 2012 alkoi kehitys seuraavasta tilaajan raportointi- ja seurantajärjestelmästä. Vuonna 2016 otettiin kaikissa maanteiden hoidon ja ylläpidon alueurakoissa käyttöön hoidon alueurakoiden raportointijärjestelmä (HARJA). Hoidonurakoitsijoiden käyttämät tietopalvelut alkoivat siirtää rajapinnan kautta sopimuksissa vaadittuja tietoja Harjaan. (Liikennevirasto 2017; Aaltonen 2019, 1, 14–17; ELY-keskus 2023b.)

Kuvassa 4 on kuvattu tietopalvelun rakenne vuonna 2014. Tietopalveluntuottajan asiantuntijoiden osaaminen yhdessä sovellusten ja järjestelmien sekä internetin-palvelimien kanssa tuotti tietopalvelun asiakkaalle. (Pulkkinen 2014.)



Kuva 4. Tietopalvelun rakenne vuonna 2014 (Pulkkinen 2014)

Vuodesta 2019 alkaen maanteiden kunnossapidon tilaajana toimi Väylävirasto yhdessä ELY-keskusten kanssa. Vuonna 2022 Väylävirasto otti käyttöön tiestötietojen hallintaan Tievelhon, joka korvasi 50 vuotta palvelleen Tierekisterin. Tievelhon avulla täytettiin maantielain velvoite valtion tiestön tietojen hallinnasta ja ylläpidosta. Tievelhossa on tietoa valtion teistä, niihin liittyvistä rakenteista ja varusteista sekä liikennetiedoista, joiden avulla saadaan tarkempi kokonaiskuva Väyläviraston omaisuudesta ja sen kunnosta. Tieverkon digitaalinen mallintaminen tulevaisuudessa vaatii tarkempaa sijaintitietoa, minkä mahdollistaa Tievelhossa kohteen todellisen sijainnin kirjaamisen tieosoitetiedon lisänä. (Väylävirasto 2022.)

## 2.2 Tilaajan asettamia vaatimuksia pääurakoitsijan raportoinnista tietojärjestelmiin

Väylävirasto ja ELY-keskukset ovat tienpitäjinä vastuussa tienpidosta ja kestävän liikenteen kehittämisestä sekä pyrkivät ylläpitämään ja kehittämään tienpidon osaamista. ELY-keskukset vastaavat omilla alueillaan maanteiden rakentamisesta ja ylläpidosta, kun taas Väylävirasto koordinoi suuria investointeja. Tavoitteena on saavuttaa yhtenäinen tienpito, joka on linjassa valtakunnallisten suuntaviivojen kanssa ja hyödyntää alueellista sekä paikallista asiantuntemusta. Tilaajan edustaja ja valvojat varmistavat hoitourakoiden töiden toteutumisen sopimusten mukaan seuraamalla urakoitsijan laadunvarmistusta ja tekemällä pisto-koetarkastuksia. Tilaaja tarjoaa urakoitsijan käyttöön tietojärjestelmiä, kuten Harja-, Velho- ja hankeaineistojen hallintajärjestelmät. (ELY-keskus 2023a; Tiehallinto 2023a, 17; Väylävirasto & ELY 2023a, 7.)

Vuonna 2024 lokakuussa alkavat maanteiden hoidon urakat toteutetaan tilaajan määrittämien urakoiden sisältöjen ja vaatimusten mukaisesti. Hoitourakat ovat laatuvastuuperiaatteisia kokonaispalvelusopimuksia, joihin kuuluu tiestön tilan jatkuva tuntemus, valmiuden ylläpito ja laadun tuotto. Pää toteuttajan hoidonjohtotehtävät sisältävät vuosittaisen hoidon suunnittelun, hankintatoimen sekä hoitotöiden johtamisen ja säännöllisen raportoinnin. Urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu varmistaa, raportoida ja dokumentoida laatuvaatimusten täytyminen. Pääurakoitsijan on myös varmistettava oman sekä aliurakoitsijoiden urakkaan osallistuvien henkilöiden ajantasainen osaaminen ja tilaajan vaatimusten tunteminen. (Väylävirasto & ELY 2023a, 4, 6–7; Väylävirasto & ELY 2023c, 7, 14.)

Pääurakoitsija raportoi tilaajan Harja -järjestelmään kaikki tehdyt toimenpiteet niiden valmistuttua, joko rajapintamäärittelyn mukaisesti tai manuaalisesti käsin kirjaamalla. Ajoneuvoilla ja koneilla tehdyt toimenpiteet ajoradoilla sekä kävely- ja pyöräilyväylillä seurataan sähköisellä ajantasaisella seurantajärjestelmällä, joka siirtää tiedot Harja -järjestelmään

rajapinnan kautta sopimuksessa määritellyn rajapintakuvauksen mukaisesti. Urakoitsijan tietopalveluntuottaja muuntaa seurantajärjestelmästä tulevan tiedon tilaajan järjestelmän tiedonlukua vastaavaksi, ja tieto siirtyy ohjelmointirajapinnan kautta järjestelmien välillä. Seurantajärjestelmää ei vaadita kuitenkaan yksittäisiltä vähäisiä töitä tekeville aliurakoitsijoilta, vaan töiden valmistuminen näiden osalta voidaan raportoida käsin Harja -järjestelmään. Hoitourakan alueella olevien korkeampaa laatutasoa vaativien talvihoitoluokkien Ise, Is ja Ib liukkaudentorjuntareittien suhteen vaaditaan automaattista järjestelmää, joka pystyy tarkasti osoittamaan suolauskaluston levittämän suolan määrän. Raportointitieto siirretään ajantasaisesti Harja -järjestelmään rajapintamäärittelyn mukaisesti. Urakoitsija raportoi myös muut käytetyt materiaalit Harja -järjestelmään. (Väylävirasto & ELY 2023c, 6–7, 10.)

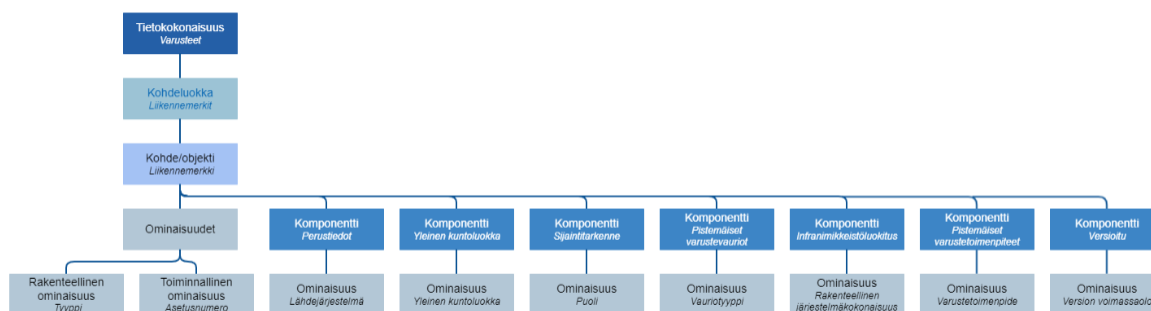
Urakassa tehdyt tiestö- ja kelintarkastusten huomiot sekä mittaukset välitetään reaaliaikaisesti tilaajan Harja -järjestelmään rajapintamäärittelyn mukaisesti ja niihin liitetään havainnollistavia kuvia. Tiestö- ja kelitarkastuksen yhteydessä tehdään myös tieturvallisuustarkastuksia urakka alueella olevilla Euroopan laajuiseen tieverkkoon kuuluvilla maanteillä (TEN-T-verkko), moottoriteillä sekä pääväyläasetuksen mukaisilla pääväylillä. Myös näiden tarkastusten havainnot ja toimenpiteet raportoidaan Harja -järjestelmään reaaliaikaisesti rajapinnan mukaan. Urakan työnjohtovastuussa oleva henkilö järjestää maastokäyntejä ja -katselmuksia erilaisten lupien, päätösten, sopimusten ja lausuntojen valmisteluun liittyen. Maastopalvelutehtävissä käytetyt työtunnit on raportoitava Harjaan. Jos laatu, toimenpiteiden määrä tai toteutuksen aikataulu poikkeavat sopimuksen vaatimuksista, pääurakoitsija vie poikkeamaraportin Harja -järjestelmään. (Väylävirasto & ELY 2023c, 8–10, 16.)

Harja -järjestelmään kirjataan tiestötarkastuksen havaintona myös kolmansien osapuolien toiminnasta havaitut laiminlyönnit tai puutteet. Harjaan kirjataan rajapintamäärittelyn mukaisesti tai manuaalisesti urakan työtuntitiedot tapaturmataajuuden laskentaa varten kolmannesvuosittain sekä työtapaturmat ja työntekijöihin kohdistuneet vaaratilanteet viimeistään seuraavana päivänä. (Väylävirasto & ELY 2023c, 10–11.)

Pääurakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu työmaapäiväkirjan pito, johon merkitään päivittäin työtä koskevat tiedot, tapahtumat ja huomautukset. Työmaapäiväkirjaan kirjataan päivämäärä-, kellonaika- ja säätilatiedot sekä tiestölle tehdyt toimenpiteet työnimikkeittäin, jotka urakoitsijan käyttämä tietopalvelu hakee automaattisesti. Manuaalisesti urakoitsijan tietopalvelun työmaapäiväkirjaan kirjataan omat havainnot poikkeuksellisista paikallisista keliolosuhteista, päivystäjän tiedot, kalustoresurssit ja poikkeuksellisen keliolosuhteiden takia käytetty lisäkalusto. Lisäksi kirjataan tilapäiset liikenteen ohjaukset ja muutokset, mahdolliset vahingot ja onnettomuudet, jotka todennäköisesti edellyttävät urakoitsijan jälkikäteen tehtävää selvitystä sekä asiakkaiden ja median yhteydenotot tai palautteet, jotka

aiheuttavat mahdollisia jatkotoimia myös tilaajalle. Myös tilaajan edustajan yhteydenotot kirjataan sekä muut työmaalla tapahtuneet urakoitsijan tärkeänä pitämät asiat. Urakoitsijan tietopalvelusta siirretään työmaapäiväkirjan tiedot tilaajan Harja -järjestelmän työmaapäiväkirjaan rajapinnan mukaisesti niin, että päiväkirja on tarvittaessa tilaajan käytettävissä seuraavana arkipäivänä kello 12. (Tiehallinto 2023a, 18; Väylävirasto & ELY 2023c, 11–12.)

Varusteiden ja sidekiveysten tietokokonaisuuksien ylläpito kuuluu hoidonurakoitsijalle ja näiden toimenpiteet raportoidaan rajapintamäärittelyn mukaan Velho -järjestelmään suoraan urakoitsijan käyttämästä järjestelmästä. Tietokokonaisuudet sisältävät kaiteet, tienvarsikalusteet, liikennemerkkit, rumpuputket, kaivot, putket, johdot, kaapelit, portaalit, portaat, portit, puomit, sulkulaitteet, pollarit, pylväät, reunapaalut, aidat, kivettyt alueet, reunatuet ja tienvarsimainokset. Uudet, uusitut, korjatut ja poistetut varusteet sekä varusteille tehdyt tarkastukset ja puhdistukset kirjataan Velhon kuvausten ja ohjeistusten mukaisesti. Varustepäivitysten tietoina kirjataan muun muassa tyyppiominaisuudet, kuntoluokka ja sijainti tienpoikkileikkauksessa. Kuvassa 5 on esitetty esimerkki varusteiden tietorakenteesta liikennemerkki-kohdeluokan osalta. (Väylävirasto & ELY 2023b, 11; Väylävirasto & ELY 2023c; Velho 2024.)



Esimerkkikuva Varusteiden tietorakenteesta liikennemerkki -kohdeluokan osalta.

Kuva 5. Liikennemerkki-kohdeluokan varusteen tietorakenne kuvattuna (Velho 2024)

Pääurakoitsijan tulee toimittaa sähköisesti tilaajan urakkakohtaiseen hankeaineiston hallintajärjestelmään muu työn suunnitteluun ja toteutukseen liittyvä aineisto, jota ei löydy muusta yhteiskäytöstä olevasta järjestelmästä. Urakan sopimuksissa vaaditaan myös, että urakoitsijan käyttämästä tietopalvelusta on saatava tiedot tarvittaessa koko urakan keston ajan sekä kolme vuotta urakan päättymisen jälkeen. (Väylävirasto & ELY 2023c, 24, 26.)

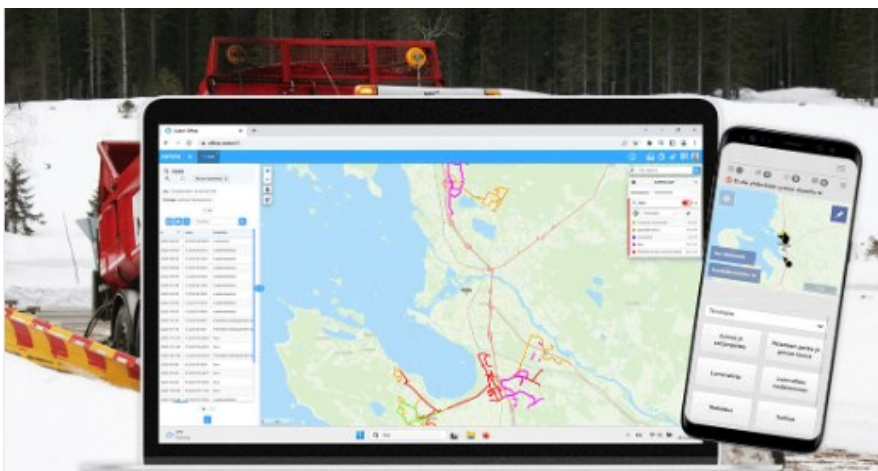
## 2.3 Tietopalveluntuottajia

Tietopalveluntuottajille on tärkeää huomioida asiakasketju kokonaisuudessaan. Hoidon pääurakoitsijalle toimittaessa tietojärjestelmää pitää siis huomioida urakoitsijan omat tarpeet järjestelmän käytettävyydelle työnohjauksessa mutta myös hoidonurakan tilaajan järjestelmien vaatimukset. Yhteisen lisäarvon tuottamisen keskiöön nousee ajantasaisen tiedon saatavuus verkostossa. (Ala-Laurinaho ym. 2019, 7.)

Tällä hetkellä maanteiden hoidonurakoissa suurimmat pääurakoitsijoiden käyttämät tietopalveluntuottajat ovat Autori Oy ja Fluent Progress RT Oy (Väylävirasto & ELY 2023b). Kaupunkien ja kuntien kunnossapidon puolella toimii lisäksi myös Routa Systems Oy (Site-wise).

### **Autori Oy**

Autori Oy on Karnellin omistama Oulussa sijaitseva yritys, jonka perusti Matti Pikkarainen vuonna 1988 nimellä Datamat Oy. Pian tämän jälkeen yrityksen nimeksi vaihtui Tietomekka Oy, jolla se kulki 2018 asti ennen kuin nykyinen yrityksen nimi otettiin käyttöön. Autorilla on asiakkaita Suomessa, Ruotsissa sekä USA:ssa, ja yritys tarjoaa teiden ja katujen kunnossapidon lisäksi sähköverkkojen kunnossapidon toiminnanohjaukseen ratkaisuja. Maanteiden kunnossapidon puolella Autori tarjoaa palveluita viranomaisille, palveluntuottajille, urakoitsijoille ja konsulteille. Autori tarjoaa maanteiden hoidon urakoitsijoille Autori Road Maintenance-ratkaisun, jonka avulla urakoitsija hallitsee oman toiminnanohjauksen sekä raportoinnin tilaajalle. Kuvassa 6 näkyy Autorin Field Tools-tuotteen tietokonekäyttöliittymä Autori Office sekä maastossa puhelimella käytettävä Autori-sovellus. (Autori 2024a; Autori 2024b; Autori 2024c; Nordic 9.)



Kuva 6. Autori Oy:n tuote Field Tools toimisto- ja kenttätööhön (Autori 2024c)

## Fluent Progress RT Oy

Fluent Progress RT Oy sai alkunsa 2015, kun se eriytettiin teknologiayritys Fastroi Oy:stä. Suomalaistaustainen yritys toimii Joensuusta käsin ja tarjoaa teiden ja katujen kunnossapidon toiminnanohjauksen Fluent Kunto-palvelun lisäksi Fluent Outdoors -palvelua liikunta- ja virkistyspaikkojen kunnossapitoon. Fluent Progress RT:n asiakkaisiin kuuluvat niin urakoitsijoita kuin tilaajia. Yritys toimii kotimaan markkinoilla mutta on suunnannut katseensa myös maailmalle. Fluent Kunto tarjoaa kattavat ratkaisut maanteiden hoidon urakoitsijoille. Kuvassa 7 näkyy Fluent Progress RT Oy:n Fluent Kunto-tuotteen käyttöliittymät toimisto- ja kenttätööhön. (Fluent a; Fluent b; Fluent Progress 2020.)



Kuva 7. Fluent Progress RT Oy:n tuote Fluent Kunto toimisto- ja kenttätööhön (Fluent Progress 2020)

### 3 Henkilöstön osaamisen kehittäminen

#### 3.1 Osaamisella sosiaalista pääomaa

Yksi menestyvän yrityksen tekijä on sen aineeton pääoma, jota voidaan tietoisesti kehittää. Manka ja Larjovuori (2013, 6–7, 17) luokittelevat aineettoman pääoman kolmeen osatekijään: sosiaaliseen, psykologiseen ja rakennepääomaan, jotka ovat kuvattu kuvassa 8. Psykologinen pääoma koostuu yksilön henkisistä voimavaroista eli asenteesta ja henkisestä kunnosta. Rakennepääomalla kuvataan organisaatorakenteita ja oppimiskykyä sekä työnhallinnan tunnetta. Sosiaalinen pääoma kertoo yhteisön kunnosta ja sitä edistävät hyvä johtaminen sekä selkeät työyhteisön pelisäännöt. Yksilön ja organisaation oppiminen ovat yhteydessä sosiaaliseen pääomaan sekä sen muodostumiseen. Yksi keino sosiaalisen pääoman edistämiseksi onkin osaamisen kehittäminen. (Seppänen 2005, 192.)



Kuva 8. Aineettoman pääoman kolme osatekijää (Manka & Larjovuori 2013, 7)

Yrityksen ja työntekijöiden välinen yhteistyö parantuu, kun sosiaalinen pääoma kasvaa. Tämä auttaa vahvistamaan organisaation sisäistä viestintää ja kehittää yhteistä ymmärrystä, mikä lisää entisestään sosiaalista pääomaa. Avoimen keskustelun aikaansaaminen vaatii viestien välittymisen sekä yksilöiden kokemuksen osallisuudesta. Keskusteluun osallistujien täytyy ymmärtää toisia ja tulla myös itse ymmärretyksi. Lisäksi yrityksen rakenteiden ja prosessien täytyy mahdollistaa yksilölle kokemuksen osallistumisesta, eikä vain mahdollisuutta osallistua. (Seppänen 2005, 194–195.)



Myös työyhteisön ilmapiirillä on vaikutus työntehokkuuteen ja yrityksen tuottavuuteen. Jokaisella on vastuu siitä, miten toimii työpaikalla ja vaikuttaa työyhteisön toimivuuteen. Arvostava ja kunnioittava vuorovaikutus yhteisten tavoitteiden kanssa rakentaa yhteisöllisyyttä. Työyhteisön toimintatapoja ja mahdollisuuksia lisäävät erilaiset ajattelutavat, osaamiset ja taustat. Erilaisten näkemysten kohdatessa syntyy uusia oivalluksia. (Aaltonen ym. 2020, 197–198, 201.)

Psykologinen turvallisuus antaa mahdollisuuden jakaa uutta tietoa sekä kertoa myös virheistä ja oppia niistä (Leiviskä 2023). Psykologinen turvallisuus on ilmapiiri, jossa kaikkien osaamista arvostetaan ja toisiin suhtaudutaan myönteisesti. Jokainen voi olla oma itsensä ja esittää eriäviä mielipiteitä. Kun työyhteisö koetaan turvalliseksi, työntekijä uskalttaa kehittää omaa työtään, ideoida ja kokeilla uutta. Psykologista turvallisuutta voidaan edistää vahvistamalla myönteistä, avointa ja kunnioittavaa vuorovaikutusta. Esimiesten ja johtajien on näytettävä esimerkkiä ja näyttäydyttävä myös tavallisina virheitä tekevinä ihmisinä. (Aaltonen ym. 2020, 260.)

### 3.2 Työn merkitys ja motivaatio

Motivaatio, mielekkyys ja merkityksellisyys luovat perustan menestykselle työsuoritukselle. Ihmisellä on tarve etsiä merkityksellisyyttä, mikä näkyy haluna tehdä työtä, jossa tuntee tekevänsä jotain merkityksellistä ja tärkeää. Työn merkityksellisyyden kokemus riippuu siitä, näkeekö henkilö siinä tarkoituksia ja päämääriä, jotka hän kokee tärkeiksi ja joita hän haluaa edistää. Yrityksen kannattaa pyrkiä vastaamaan tähän tarpeeseen, sillä samalla yritys saa itselleen tehokkaamman, sitoutuneemman, hyvinvoivemman, luovemman, terveemmän ja onnellisemman työntekijän. Yksilötason lisäksi merkityksellisyys on tärkeä osa toimivien tiimien menestystekijänä. (Aaltonen ym. 2020, 24, 55–56, 63, 185.)

Sisäinen motivaatio tarkoittaa, että työntekijä todella nauttii tehtävistään ja haluaa tehdä niissä parhaansa. Se syntyy aidosta kiinnostuksesta tehtäviä kohtaan, omista valinnoista ja mahdollisuuksista toteuttaa itseään sekä positiivisista tunteista. Sisäisesti motivoitunut henkilö tekee työnsä, koska se itsessään on mielenkiintoista, nautittavaa tai arvokasta. Ulkoinen motivaatio tarkoittaa taas sitä, että henkilö ei ole innostunut itse tekemisestä, vaan motivaatio tulee jostakin muusta, kuten palkkiosta tai rangaistuksen välttämisestä. Se voi liittyä esimerkiksi bonuksiin, maineeseen, ylennyksiin tai tunnustukseen. (Aaltonen ym. 2020, 187–188.)

Sisäistä motivaatiota lisäävät autonomia eli omaehtoisuus, kokemus osaamisesta ja kyvykkyydestä sekä yhteenkuuluvuuden tunne. Nämä tukevat myös työn imua ja työssä jaksamista sekä kokemusta työn mielekkyydestä ja merkityksestä. Myös työn perusasioiden ja

arjen käytäntöjen täytyy olla toimivia työn sujuvuuden ja mielekkyyden kannalta. (Aaltonen ym. 2020, 191–193, 221.)

### 3.3 Osaaminen ja sen kehittäminen

Osaamisen hahmottamista varten osaamista tulee tarkastella eri näkökulmista. Kuvassa 9 on jaoteltu osaamisen tärkeimmät näkökulmat. Osaamisen osatekijöihin kuuluvat tiedollinen- ja taidollinen osaaminen, näkemys, halu eli motivaatio sekä rohkeus. Osaamista voidaan tarkastella teknologisen, taloudellisen ja sosiaalisen osaamisen kautta. Myös yksilö- ja joukkueosaaminen, ydinosaaminen ja vuorovaikutusosaaminen ovat osaamisen näkökulmia. Koska osaaminen ei ole pysyvä olotila, on sen kehitysvauhti merkittävä pitemmällä aikavälillä ja osaamisen kehittämiseen on erilaisia keinoja. (Kamensky 2015, 159–160.)



Kuva 9. Tärkeimpiä näkökulmia osaamiselle (Kamensky 2015, 159)

Oppiminen on asioiden yhdistämistä toisiinsa ja niiden soveltamista käytännössä sekä kykyä kyseenalaistaa asioita ja omaa toimintaa (Rastas & Einola-Pekkinen 2001, 129). Tietoyhteiskunnassa on pystyttävä yksilö- ja yritystasolla tiedon hallintaan eli vastaanottamaan tietoa, käsittelemään ja jakamaan sitä eteenpäin sekä varastoimaan ja hävittämään tietoa. Tieto luo osaamiselle perustan mutta tarvitaan myös harjoiteltua taitoa. Näkemys on yksi osaamisen kriittisistä osista. Näkemys tarkoittaa kykyä hahmottaa tilanne kokonaisuutena oikeassa yhteydessä ja ymmärtää sen osatekijöiden väliset suhteet. Näkemysvaje puolestaan merkitsee sitä, että ihmisten ja organisaatioiden käsitys tilanteesta on puutteellinen verrattuna siihen, mitä tilanne vaatii, sekä suhteessa ympäristön tarjoamiin mahdollisuuksiin ja uhkiin. Tiedon, taidon ja näkemyksen lisäksi merkittävä vaikutus käyttäytymiseen ja

saavutuksiin on halulla, tahdolla ja motivaatiolla. Lopuksi täytyy olla rohkeutta tehdä päätöksiä ja toimenpiteitä. (Kamensky 2015, 160–170.)

Yritysten täytyy huomioida toiminnassaan niin teknologinen, taloudellinen kuin sosiaalinen osaaminen. Teknologian kehittyminen luo uudenlaista toimintaympäristöä ja mahdollisuuksia sekä mahdollistaa tuottavuuden kasvun. Yrityksessä jokaisen työntekijän toiminta vaikuttaa talouteen, ja koko organisaation menestys riippuu siitä. Siksi talouden merkitys on tärkeää sisällyttää yrityksen arvoihin ja kulttuuriin. Tavoitteena on saavuttaa kannattavuus, jatkuvuus ja kehitys sekä tuottaa taloudellisia hyötyjä kaikille osapuolille. On tärkeää korostaa eri talouden osa-alueita ja niiden välisiä suhteita, sekä luoda tehokkaat talouden ohjausjärjestelmät kaikille organisaatiotasoille ja toiminnoille. Tulostavuuksien ja tavoitteiden on jaettava laajasti organisaatiossa, ja taloudellista suoritusta on seurattava jatkuvasti ja tarkasti. Palkitsemisjärjestelmien tulisi kannustaa hyvään taloudelliseen toimintaan, ja taloushallinnon on toimittava organisaation neuvonantajana, sekä henkilöstölle on tarjottava jatkuvaa taloudellista koulutusta. Teknologian ja talouden lisäksi on muistettava, että ihminen on resurssien ja osaamisen taustalla. (Kamensky 2015, 170–174.)

Ryhmän osaamiseen vaikuttaa yksilön osaaminen ja yhteistyötaidot sekä ryhmän keskinäinen vuorovaikutus. Yrityksen joukkueosaamisen kannalta sitoutuminen ja luottamus ovat tärkeässä asemassa. Lisäksi yksilön itseluottamus vaikuttaa koko ryhmän toimintaan. Itseluottamuksen ja nöyryyden on kuitenkin oltava tasapainossa todellisuudentajun pysymiseksi. Yrityksen on myös tärkeä arvostaa ja hyväksyä erilaisuutta, jotta niitä voidaan hyödyntää menestyksellisesti. Myös organisaatorakenteen täytyy olla yksinkertainen yrityksen kokonaisosaamisen ja sen toimivuuden kannalta. Strategia yhdessä ohjaus- ja palkitsemisjärjestelmien avulla näyttää suuntaviivat ja toimenpiteet yhdensuuntaisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Tietojärjestelmät ovat nykyään entistä tärkeämpiä kilpailuetujen lähteitä. (Kamensky 2015, 174–181.)

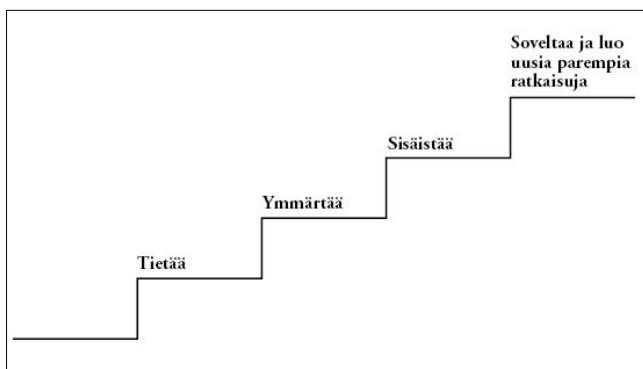
Ydinosaamiset ovat organisaation keskeistä osaamista, joka kehittyy pitkäaikaisen oppimisen ja kokemuksen myötä. Ne eivät synny hetkessä, vaan rakentuvat vähitellen monien erilaisten tekijöiden yhteispelin tuloksena. Ydinosaamiset ovat vaikeasti kopioitavissa, sillä ne perustuvat ainutlaatuihin yhdistelmään kontakteja, arvoja, tietoja ja taitoja sekä resursseja. Tämä ainutlaatuinen kokonaisuus tekee organisaatiosta arvokkaan ja kilpailijoistaan erottuvan. (Kamensky 2015, 183–184.)

Vuorovaikutusta syntyy yrityksen, ympäristön ja yksilön välisissä verkostoissa. Yrityksille verkostot eivät ole päämäärä sinänsä, vaan tapa saavuttaa tiettyjä etuja. Niinpä yrityksen on määriteltävä, mitä se haluaa saavuttaa verkostoitumalla, ja laadittava selkeä suunnitelma siitä, miten se aikoo verkostoitumista hyödyntää. Yritysten vuorovaikutus on ihmisistä

lähtöinen, joten yritysverkostojen hyödyllisyys riippuu lopulta siitä, miten yksilöt vuorovaikuttavat keskenään. Vuorovaikutuksen kokonaistoimivuuteen vaikuttaa myös organisaation sisäinen vuorovaikutus. (Kamensky 2015, 199, 205, 208, 212.)

Osaamisen kehittäminen vaatii paljon ymmärrystä, systemaattista työtä ja päättäväisyyttä. Kehittämistyötä tarvitaan monilla eri alueilla, kuten oppimisessa, organisaation kehittämisessä, henkilöstöhallinnossa ja tiimityössä. Kaikkien organisaatiossa olevien, kuten yksilöiden, esimiesten ja kehittämishenkilöiden, on jaettava vastuu kehittämisestä. Jokaisen tulee huolehtia omasta kehityksestään, mutta myös esimiehillä on tärkeä rooli valmentajina. Huippuorganisaatiossa kaikkien on oltava vahvoja, sillä heikot kohdat voivat vaarantaa koko organisaation. On tärkeää antaa ihmisille mahdollisuus kasvaa ja kehittyä, mutta samalla on ymmärrettävä, että kaikki eivät sovi kaikkiin tehtäviin. (Kamensky 2015, 185–186.) Tietoa ja osaamista pitää myös jakaa, jotta on mahdollista menestyä. Hiljaisen eli kokemusperäisen tiedon muuttuminen näkyväksi yrityksessä vaatii dialogia ja vuorovaikutusta eli yhteistä keskustelua asioista. (Rastas & Einola-Pekkinen 2001, 10, 141.)

Kuvassa 10 on Kamenskyn (2015, 187) esittämät oppimisen portaavat. Tieto on raaka-aine oppimisessa, mutta se on vasta alkua oikealle osaamiselle. Siirtyminen tiedon ja ymmärryksen välillä voi olla haastavaa. Tarvitaan ymmärrystä ennen kuin voimme sisäistää asiat ja toimia niiden perusteella. Tunteiden merkitys on tärkeä, koska ne motivoivat ihmisiä toimimaan. Pelkkä tiedon soveltaminen käytäntöön ei välttämättä tuota hyviä tuloksia; tarvitaan ymmärrystä ja sisäistämistä. Siksi osaamista kehittäessä on tärkeää harjoitella soveltamisen taitoa. Tavoitteena on luoda uusia ja parempia tuloksia oppimisen ja kehittymisen kautta.



Kuva 10. Oppimisen portaavat (Kamensky 2015, 187)

Tietojärjestelmien osaamista kannattaa kehittää, sillä se vaikuttaa positiivisesti työn sujuvuuteen ja tuottavuuteen sekä työhyvinvointiin. Järjestelmän integroituminen työnkulkuun

ja sen sisältämän tiedon näkyminen osana työn ja toiminnan kokonaisuutta lisää järjestelmän käytön mielekkyyttä sekä käyttäjien motivaatiota. Käyttökoulutuksessa järjestelmän tekninen hallinta ja perusosaaminen, mitä järjestelmällä voidaan tehdä, opetetaan käyttäjille kertomalla järjestelmän rakenteesta ja sen toiminnallisuuksista. Itseopiskelumateriaalien avulla käyttäjä voi kerrata opeteltuja asioita ja käyttäjätuki nopeuttaa perusasioiden omaksumista. Käyttökokemusten ja arjen käyttöongelmien ratkaisujen lisääntyessä myös järjestelmän hallinta vahvistuu. (Ala-Laurinaho ym. 2019, 9, 16.)

## 4 Pääkäyttäjän rooli ja tehtäväkuva

### 4.1 Rooli yrityksessä

Pääkäyttäjän rooli yrityksessä on tärkeä, sillä nimetyn henkilön vastuulla on varmistaa, että tietojärjestelmän käyttöönotto ja käyttö sujuvat onnistuneesti. Hyvien teknisten taitojen, johtajuuskyvyn ja myönteisen asenteen avulla pääkäyttäjä kykenee ohjaamaan projektin etenemistä tehokkaasti. Rakennusallalla erityisesti liiketoimintälähtöisten sovellusten hallinta on syytä osoittaa päivittäisille käyttäjille. Tämä johtuu siitä, että vain käyttäjillä itsellään on riittävä alan tuntemus ja näkemys sovellusten tarpeista ja kehityssuunnista. Käyttäjä pystyy parhaiten arvioimaan sovelluksen todellisen arvon omassa työssään ja ohjaamaan sen kehitystä oikeaan suuntaan. (Makkonen 2017, 10, 38; TEC 2019.)

Liiketoimintälähtöisten sovellusten hallinta voidaan toteuttaa pääkäyttäjämallilla tai super-user-malleilla. Pääkäyttäjämallissa yrityksen käyttäjien keskuudesta valitaan edustaja, joka valitsee, käyttöön ottaa, ylläpitää, kehittää ja edistää sovelluksen käyttöä tiettyyn yrityksen käyttötarkoitukseen. Yrityksen pääkäyttäjiä hallinnoi pääkäyttäjäkoordinaattori. Super-user-malleissa yhdelle tai useammalle IT-sovellukselle valitaan useampi super-user, joille annetaan sovelluksen hallinnan työtehtäviä. Pääkäyttäjän ja super-userien rooli ja tehtäväkuva ovat hyvin samanlaiset. (Makkonen 2017, 8, 17.)

### 4.2 Tehtäväkuva

Pääkäyttäjän rooli on monipuolinen ja keskeinen yrityksessä käytettävän järjestelmän tehokkaan käytön ja kehittämisen kannalta. Hän toimii asiantuntijana, kouluttajana, kommunikaattorina ja kehittäjänä varmistaen, että järjestelmä vastaa yrityksen tarpeita, ja että järjestelmän käyttö on sujuvaa ja tehokasta. (Henson; Loikkanen 2018; TEC 2019.)

Pääkäyttäjä ylläpitää järjestelmässä käyttäjähallintaa, mihin kuuluu käyttäjien lisääminen ja poistaminen sekä oikeuksien hallinta. Tämän lisäksi pääkäyttäjä vastaa järjestelmän perusteellisesta oppimisesta ja ymmärtämisestä. Hän opettelee järjestelmän toiminnan yhdessä palveluohjelmistojen kanssa ja hallitsee sitä riittävän laajasti auttaakseen muita käyttäjiä heidän päivittäisissä toiminnoissaan. Pääkäyttäjä toimii linkkinä palveluohjelmistojen ja yrityksen loppukäyttäjien välillä ja kommunikoi aktiivisesti käyttäjille sekä järjestelmän palveluohjelmistojen välillä. Pääkäyttäjä lukee palveluohjelmistojen antamat tiedotteet, testaa uudet ominaisuudet ja jakaa näistä tietoa muualle yritykselle. (Loikkanen 2018; Horcasitas 2019; Joki-Hollanti 2019; TEC 2019.)

Pääkäyttäjä järjestää käyttökoulutuksia, auttaa perehdyttämään uudet käyttäjät ja varmistaa, että käyttäjien järjestelmäosaaminen on ajan tasalla. Pääkäyttäjä tarjoaa tukea ja

opastusta sekä motivoi käyttäjiä. Pääkäyttäjä varmistaa, että käyttäjillä on tarpeellinen osaaminen ja tieto, jonka he tarvitsevat tehdäksensä työnsä tehokkaasti. Hän myös varmistaa, että loppukäyttäjät ymmärtävät, miten järjestelmää käytetään ja miten he hyötyvät siitä. Pääkäyttäjä voi kouluttaa itse käyttäjiä tai pyytää palveluimittajaa kouluttamaan henkilöstöä sekä itseään. (Henson; McNeive 2009, 137; Makkonen, 2017, 53; Loikkanen 2018; TEC 2019.)

Pääkäyttäjä vastaa käyttäjien kysymyksiin ja neuvoo ongelmatilanteissa sekä välittää tarpeelliset kysymykset ja pyynnöt palveluimittajalle. Ongelmatilanteissa pääkäyttäjä selvittää onko kyse käyttäjälähtöisestä vai tietoteknisestä ongelmasta. Jos ongelma on käyttäjän toiminnasta johtuva, pääkäyttäjä opastaa oikean tavan toimia ja tarkistaa annettujen ohjeistusten ja koulutusten riittävyyden. Jos ongelma on järjestelmässä itsessään, pääkäyttäjä on asiasta yhteydessä palveluimittajan kanssa. (Makkonen 2017, 94; TEC 2019.)

Kuvassa 11 on Makkosen (2017, 94–93) pääkäyttäjämallin esittelemä käyttäjätuki. Käyttäjä ottaa yhteyttä tukihenkilöön ongelman tyypin mukaisesti. Teknisessä ongelmassa käännetään yrityksen It-sovelluksen palvelutarjoajan puoleen, mobiililaitteongelmissa puolestaan yrityksen mobiililaitteiden palveluntarjoajaan ja käyttötapaan liittyvissä ongelmassa pääkäyttäjään tai tämän vara henkilöön. Jos kumpaakaan pääkäyttäjistä ei saada kiinni, voidaan vielä kääntyä yrityksen IT-osaston edustajan puoleen.



Kuva 11. tietojärjestelmän käyttäjätuki (Makkonen 2017, 93)

Pääkäyttäjä varmistaa, että järjestelmä vastaa yrityksen tarpeita ja, että henkilöstö ottaa sen käyttöön kokonaisuudessaan. Pääkäyttäjä kerää myös palautetta käyttäjiltä järjestelmän toiminnasta ja käytöstä, ja kehittää järjestelmää käyttäjien toiveiden perusteella yhdessä palveluimittajan kanssa. Pääkäyttäjä pitää yrityksen sisällä kehityspalavereita sekä säännöllisesti yhteistyöpalavereita palvelutuottajan kanssa. Lisäksi hän laatii ja ylläpitää

järjestelmän käyttö- ja toimintatapaohjeita. (McNeive 2009, 137; Makkonen 2017, 53, 95, 97; Joki-Hollanti 2019; TEC 2019.)

### 4.3 Ominaisuudet

Pääkäyttäjän rooli organisaatiossa on tärkeä järjestelmän käyttöönotossa ja käytössä. Vaikka pääkäyttäjän ei tarvitse olla IT-asiantuntija, teknisten taitojen ja ymmärryksen merkitys korostuu. Näiden taitojen avulla pääkäyttäjä voi helpommin omaksua järjestelmän ominaisuudet ja ohjata muita käyttäjiä niiden hyödyntämisessä. (McNeive 2009, 136–137; TEC 2019.)

On suositeltavaa, että pääkäyttäjä on perehtynyt yrityksen toimialaan sekä ymmärtää käyttäjien päivittäisiä työtehtäviä ja asemaa organisaatiossa. Tämä luo yhteyden pääkäyttäjän ja käyttäjien välille sekä lisää pääkäyttäjän arvostusta heidän keskuudessaan. Käyttäjät ovat vastaanottavaisempia ohjeille ja neuvoille, kun pääkäyttäjällä on sama toimialatausta heidän kanssaan. Pääkäyttäjän on myös hallittava hyvin kommunikaatiotaitojaan, jotta hän voi tehokkaasti opastaa muita ja luoda positiivisia vuorovaikutustilanteita. (McNeive 2009, 136–137; TEC 2019.)

Kommunikaatio- ja ihmissuhdetaidot ovatkin keskeisiä pääkäyttäjän ominaisuuksia. Lisäksi pääkäyttäjällä tulee olla kärsivällisyyttä opettaa muita ja kyky tunnistaa käyttäjien osaamistaso sekä organisaation tarpeet. Pääkäyttäjän esimerkillä ja asenteella on suuri merkitys siinä, miten käyttäjät oppivat järjestelmän uusia ominaisuuksia. Tämän lisäksi pääkäyttäjän tulee olla motivoitunut ja halukas selvittämään parhaimmat toimintatavat järjestelmän käytöstä yrityksessä. (Karuppan 2000, 26; McNeive 2009, 136–137; Loikkanen 2018; TEC 2019.)

Pääkäyttäjän rooli edellyttää monipuolisia taitoja ja ominaisuuksia, jotka ulottuvat teknisestä osaamisesta ja toimialan tuntemuksesta aina hyviin kommunikaatiotaitoihin ja kykyyn motiivoida muita. Nämä piirteet yhdessä auttavat varmistamaan järjestelmän tehokkaan käyttöönoton ja käytön yrityksessä.

### 4.4 Käyttökoulutukset ja tietopalvelun käytön edistäminen

Pääkäyttäjä järjestää käyttökoulutuksen, kun uusi tietojärjestelmä otetaan yrityksessä käyttöön. Koulutus järjestetään myös uusille henkilöille sekä silloin, kun tietojärjestelmään tulee uusia ominaisuuksia. Usein yksi käyttökoulutus riittää perusteiden ymmärtämiseen, mutta jotta käyttäjät oppivat syvällisemmin käyttämään sovellusta, tarvitaan myös kohdennettua tai henkilökohtaista opetusta. Makkonen (2017) on esitellyt viisi koulutusmallia, joita



voidaan soveltaa käyttökoulutusten järjestämisessä. Mallit on esitelty taulukossa 1. (Makkonen 2017, 89–90, 92.)

Malli	Pääkäyttäjän vetämät massa-koulutukset	Toimittajan vetämät massa-koulutukset	Pääkäyttäjän vetämät työmaakohtaiset koulutukset	Super-user-malli	Koulutusvideot
<b>Mallin kuvaus</b>	Pääkäyttäjä tai varapääkäyttäjä kouluttaa käyttäjät isommissa koulutusryhmissä pääkonttorilla.	Toimittajan kouluttaja kouluttaa käyttäjät isommissa koulutusryhmissä pääkonttorilla.	Pääkäyttäjä tai varapääkäyttäjä kouluttaa käyttäjät työmaalla.	Pääkäyttäjä, varapääkäyttäjä tai toimittaja kouluttaa työmaakohtaiset super-userit, jotka kouluttavat oman työmaansa käyttäjät.	Pääkäyttäjä tai varapääkäyttäjä tekee koulutusvideot sovelluksen käytöstä ja tiedottaa niistä käyttäjille, jotka katsovat videot itsenäisesti.
<b>Järjestäjä</b>	Pääkäyttäjä tai varapääkäyttäjä	Pääkäyttäjä tai varapääkäyttäjä	Pääkäyttäjä tai varapääkäyttäjä	Pääkäyttäjä tai varapääkäyttäjä	(Pääkäyttäjä tai varapääkäyttäjä)
<b>Kouluttaja</b>	Pääkäyttäjä tai varapääkäyttäjä	Toimittajan kouluttaja	Pääkäyttäjä tai varapääkäyttäjä	Super-userit	-
<b>Käyttäjien lukumäärä</b>	6...50	6...50	1...50	20 ≤	20 ≤
<b>Koulutusryhmien lukumäärä</b>	1...5	1...5	1...10	5 ≤	-
<b>Käyttäjää per koulutusryhmä</b>	5...20 (monimutkaiselle sovellukselle 5...10)	5...20 (monimutkaiselle sovellukselle 5...10)	1...8	1...8	-
<b>Koulutuspaikka</b>	Pääkonttori	Pääkonttori	Työmaat	Työmaat	(Käyttäjä päättää)
<b>Sovelluksen monimutkaisuus</b>	Yksinkertaisesta erittäin monimutkaiseen	Monimutkaisesta erittäin monimutkaiseen	Monimutkaisesta erittäin monimutkaiseen	Yksinkertaisesta erittäin monimutkaiseen	Yksinkertaisesta monimutkaiseen
<b>Sovelluksen räätälöintiaste</b>	Räätälöity tai vakioitu	Vakioitu (tai lähes vakioitu)	Räätälöity tai vakioitu	Räätälöity tai vakioitu	Räätälöity tai vakioitu
<b>Pääkäyttäjän osaaminen</b>	Osa koulutettavat asiat	(Mahdollisesti puutteita osaamisessa)	Osa koulutettavat asiat	Koulutettavia asioita syvempi osaaminen (mikäli kouluttaa super-userit itse)	(Mahdollisesti puutteita osaamisessa)
<b>Pääkäyttäjän kiireisyys</b>	Kiireetön	Kiireinen	Paljon aikaa käytettävissä	Kiireinen	Kiireinen
<b>Uusien käyttäjien kouluttamistarve</b>	Monia uusia käyttäjiä säännöllisin väliajoin	Monia uusia käyttäjiä säännöllisin väliajoin	Muutamia uusia käyttäjiä harvaan	Monia uusia käyttäjiä tiheään tahtiin	Monia uusia käyttäjiä tiheään tahtiin
<b>Muuta tärkeätä huomioitavaa</b>	-	Pääkäyttäjä käy koulutusten sisällön kouluttajan kanssa etukäteen läpi.	-	Pääkäyttäjä valvoo super-userien osaamista ja toimintaa.	Koulutusvideoiden tuottamisesta vastaava henkilö auttaa videoiden tekemisessä. Selkeys ja oikeellisuus oleellista.

Taulukko 1. Koulutusmallit tietojärjestelmän käyttökoulutuksiin (Makkonen 2017, 90)

Ennen koulutusta pääkäyttäjä yhdessä prosessinomistajan kanssa sopivat yrityksen käyttötavat sovellukselle eli kuinka työntekijä käyttää ohjelmaa tietyissä päivittäisissä käyttötilanteissa. Tavoista luodaan käyttö- ja toimintatapaohjeet, ja valitut tavat opetetaan käyttökoulutuksissa, jotta käyttäjät pystyvät käyttämään järjestelmää tehokkaasti ja yhteneväisesti. Pääkäyttäjä huolehtii myös koulutuksen järjestelystä sekä koulutusmateriaalin hankkimisesta. Jos ohjelmisto on monimutkainen ja käyttötapa vakioitu palvelutoimittajan toimesta, on järkevää hyödyntää toimittajan omia koulutusmateriaaleja ja käyttöohjeita, jos ne soveltuvat yrityksen käyttötapaan. Koulutusmenetelmien ja -materiaalien kehittämiseksi voi

tehdä lyhyen kyselyn, jossa kartoitetaan käyttäjille sopivia koulutusmenetelmiä ja -medioita. Jos tietojärjestelmässä on paljon ominaisuuksia ja sillä on paljon käyttäjiä, pääkäyttäjän kannattaa hyödyntää ulkopuolista kouluttajaa tai super-user-mallia. Ulkopuolista kouluttajaa käytettäessä, pääkäyttäjä käy koulutussisällön ja -tarpeet läpi yhdessä kouluttajan kanssa. Super-user-mallia käytettäessä, pääkäyttäjä kouluttaa jokaiselle työmaalle oman tukihenkilön, joka kykenee opastamaan sovelluksen käyttöä eteenpäin muille käyttäjille sekä toimimaan paikallisena käyttäjätukena. Liiketoimintakriittisistä ja laajasti käytössä olevista tietojärjestelmistä kannattaa jokaiselta työmaalta löytyä oma super-user. Tietojärjestelmän peruskäytöstä ja yleisimmistä käyttötilanteista kannattaa tehdä koulutusvideo. Lyhyet ja ajatuksella tehdyt videot antavat mahdollisuuden uusille henkilöille perehtyä nopeasti ja helposti sovelluksen käyttöön. (Karuppan 2000, Makkosen 2017, 31 mukaan; Makkonen 2017, 89, 91, 98–99.)

Käyttäjien täytyy olla motivoituneita, jotta he osallistuvat käyttökoulutuksiin, käyttävät sovelusta sovitulla tavalla sekä antavat kehittävää palautetta. Samalla yritys saa tietojärjestelmästä mahdollisimman suuren hyödyn käyttöönsä. Kuvassa 12 on Makkosen (2017) esittelemä mitä-miten-miksi -malli, jonka avulla pääkäyttäjä pystyy vetoamaan käyttäjien sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon. Uloimmalla kehällä vedotaan käyttäjien ulkoiseen motivaatioon kertomalla mitä työkaluja he käyttävät yrityksessä työssään. Kehittämällä näitä työkaluja käyttäjäpalautteen perusteella, luodaan lisää motivaatiota myönteisten käyttökokemusten kautta. Keskimmäisellä kehällä käyttäjille kerrotaan koulutusten kautta, miten heidän tulee käyttää annettuja työkaluja, jotta he pystyvät ja osaavat hyödyntää niitä päivittäisessä työssään. Sisimmällä kehällä vaikutetaan sisäiseen motivaation avaamalla käyttäjille, miksi on tärkeää käyttää työkaluja tehokkaasti, ja mitä he itse hyötyvät niiden käytöstä sekä kuinka ne vaikuttavat yrityksen liiketoimintaan. (Makkonen 2017, 99–100.)



Kuva 12. Mitä-miten-miksi -malli käyttäjien motivaation kehittämisessä (Makkonen 2017, 99)

## 5 Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen kyselytutkimus

### 5.1 Tutkimusmenetelmän suunnittelu

Opinnäytetyön empiirisen osan tutkimusmenetelmäksi valikoitui kvalitatiivinen tutkimus yhdessä kvantitatiivisen tutkimuksen kanssa. Kvantitatiivisella tutkimuksella arvioitiin saatavan sopiva poikkileikkaus osaamisen tasosta ja kvalitatiivisella tutkimuksella huomioitua henkilöstön mielipiteet tutkittavaa asiaa kohtaan. Numeeristen tulosten lisäksi avoimet vastaukset antavat mahdollisuuden tuoda vastaajien omia näkemyksiä esiin. Tutkimus päätettiin toteuttaa kyselytutkimuksena haastattelujen sijaan, jotta kaikilla halukkailla olisi mahdollisuus vastata tutkimukseen.

Kyselylomake rakennettiin kolmesta osiosta, joiksi muodostuivat

- käyttäjän kokemus, osaaminen ja motivaatio
- yrityksen pääkäyttäjän tuki
- tietopalvelun koulutuksen kehittäminen.

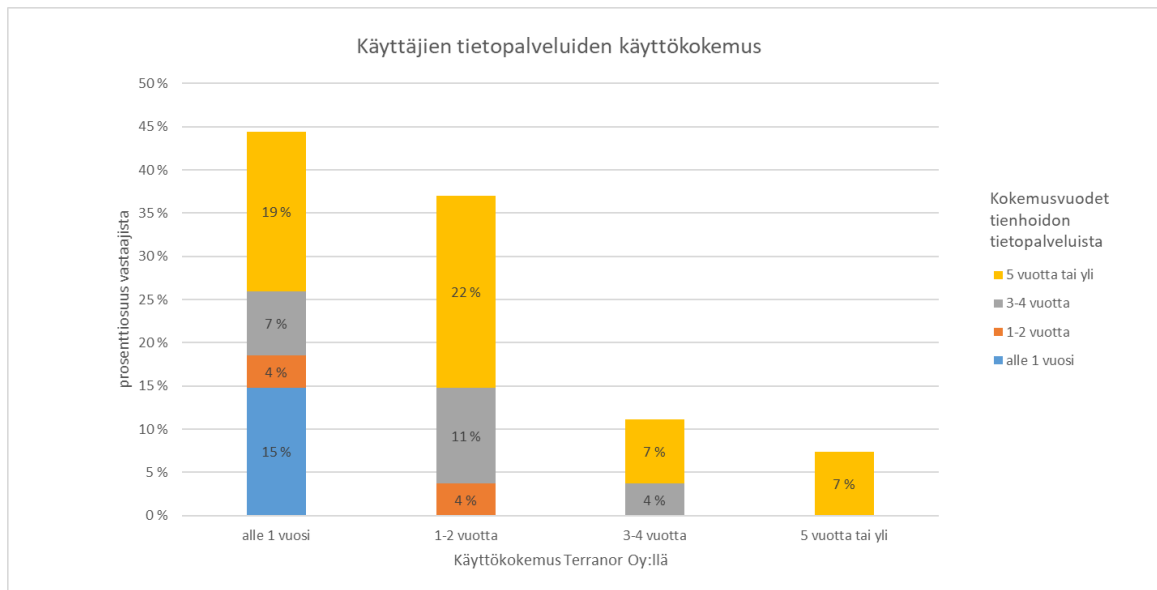
Jokaisessa osiossa oli suljettuja kysymyksiä sekä avoin kysymys aihealueesta. Kysymykset mietittiin niin, että niillä saataisiin tarpeeksi kattava kuvaus tutkimuskysymysten selvittämiseen. Kyselyn ensimmäinen osio oli muita pidempi, sillä siinä kartoitettiin tarkemmin tietopalvelun eri toiminnallisuuksien käyttöä työmailla. Lomake pyrittiin pitämään loogisena, helposti vastattavana ja sopivan pituisena.

Kysely päätettiin toteuttaa Microsoft Forms -kyselytyökalun avulla. Kyselytutkimukseen valikoitui kohdejoukoksi kaikki Terranor Oy:n työmaiden toimihenkilöt eli työmaapäälliköt, työnjohtajat ja työnjohtoharjoittelijat. Kysely päätettiin toteuttaa ennen pääsiäispyhiä ja vastausajaksi määriteltiin 13.3.2024–28.3.2024. Ennen kyselyn julkaisua pidettiin infotilaisuus, jossa kerrottiin tutkimuksen aiheesta ja tarkoituksesta. Kyselylomake lähetettiin saateviestin kanssa, jossa vielä lyhyesti avattiin kyselyn tarkoitusta sekä muistutettiin vastausten anonymiteetistä. Kyselystä laitettiin myös kaksi muistutusviestiä, jotta vastausprosentista saatiin mahdollisimman suuri.

Vastausajan jälkeen tutkimuksen tuloksia päästiin analysoimaan ja niiden pohjalta muodostamaan johtopäätöksiä. Tutkimusaineistoa käsiteltiin tilastollisesti yhteyksien ja riippuvuuksien löytämiseksi. Myös kuvioiden avulla voitiin löytää ja havainnollistaa muuttujien välisiä vuorovaikutussuhteita. Tulosten käsittelyn apuna käytettiin Excel -ohjelmistoa. Tuloksista esitettiin yhteys teoriapohjaan ja tutkimusongelmaan. (Heikkilä 2014, 139, 174–175.)

## 5.2 Tutkimuksen tulokset

Tutkimuksen vastausprosentiksi tuli 77 % määritellystä kohdejoukosta. Kyselyn alussa kartoitettiin käyttäjien kokemusvuosia tietopalveluiden käytöstä. Kuviosta 1 nähdään, että vaikka toimihenkilöistä suurin osa on ollut enintään kaksi vuotta yrityksen palveluksessa, on suurimmalla osalla myös aiempaa kokemusta tietopalveluiden käytöstä.



Kuvio 1. Käyttäjien tietopalvelun käyttökokemus

Seuraavaksi kysyttiin, miten vastaajat kokevat hallitsevansa tietopalvelun käytön ja kuinka hyödylliseksi he sen kokevat omassa työssänsä. Vastauksista kävi ilmi, että suurin osa toimihenkilöistä kokee hallitsevansa järjestelmän käytön työssään ja näkee sen hyödyllisenä. Vastaajista 56 % koki osaavansa käyttää sujuvasti useampaa ominaisuutta. 41 % vastaajista arvioi hallitsevansa perusteet mutta ei sujuvaa käyttöä, ja 4 % vastaajista koki tarvitsevänsä apua esimerkiksi työtovereiltaan. Tietopalvelun käytön koki työssään hyödyllisenä 63 % vastaajista ja loput olivat osittain samaa mieltä.

Kyselyssä kartoitettiin myös, mitä tietopalvelun eri ominaisuuksia käyttäjät ovat käyttäneet toimisto-ohjelman ja maastosovelluksen puolella. Tarkoituksena oli saada käsitys tilanteesta sekä herätellä vastaajia miettimään mitä ominaisuuksia he käyttävät tietopalvelussa. Toimistopuolella selkeästi vähäisimmälle käytölle oli jäänyt reittisuunnittelun hyödyntäminen. Tähän liittyen kävi ilmi, ettei kaikilla toimihenkilöillä ole ollut tarvittavia oikeuksia suunnittelupuolelle. Maastosovelluksen puolelta paljastui yksi ominaisuus, jota kukaan käyttäjistä ei ollut vielä kokeillut. Ominaisuus oli tullut viime vuoden lopulla käyttöön, ja siitä oli ollut maininta palvelutoimittajan järjestelmäpäivityksen tiedotteessa. Tarkemmin kartoitettiin

lisäksi töiden hallinnan työmääräys toimintoa, varustetietojen päivitysten tekemistä ja päiväkirjan täyttöön liittyviä asioita.

Työmääräysprosessissa työnjohtajat tekevät maastossa havaintoja puutteista esimerkiksi tiestön varusteiden kunnosta. Näiden perusteella työnjohtajat tekevät työtilauksia alihankkijoille, jotka työmääräyksen perusteella suorittavat korjaavat toimenpiteet ja kuittaavat työn tehdyksi. Työmääräysprosessin avulla tilatut työt saadaan dokumentoitua paremmin ja niiden hallintaan voidaan hyödyntää myös visuaalisia keinoja. Kyselyssä kartoitettiin, miten työmaan toimihenkilöt kokivat osaavansa hyödyntää työmääräysprosessia ja mitä tekotapoja työmääräyksen toteuttamiseen he olivat käyttäneet. Tuloksista kävi ilmi, että 30 % vastaajista koki, ettei osaa ollenkaan tai heikosti hyödyntää työmääräysprosessia omassa työssään. Vastaavasti 41 % vastaajista koki osaavansa hyödyntää jollakin tasolla tai hyvin prosessia työssään. Vastaajista 37 % ei ollut vielä tehnyt omassa työssään työmääräystä. Vastaajat olivat tehneet enemmän työmääräyksiä toimistupuolelta kuin maastossa. 59 % vastaajista oli tehnyt maastohavainnon perusteella työmääräyksen toimistupuolen järjestelmässä, kun taas maastosovelluksen kautta oli työmääräyksen tehnyt vain 30 % vastaajista. Kysymyslomakkeella kysyttiin myös vastaajien ajatuksia työmääräysprosessista ja vahvasti eniten esiin nousi toive ohjeistusten parantamisesta. Myös työmääräysprosessin hyödyllisyyttä kommentoitiin sekä pohdittiin aliurakoitsijoiden osallistamista.

*Jonkinlainen ohjepaketti olisi hyödyllinen, jolla pääsisi alkuun ilman muidenkin apua.*

*Työmääräysprosessi helpottaa tehtyjen töiden seuraamista. Aliurakoitsijat täytyisi saada aktiivisemmin kuittaamaan työt valmiiksi ja lisäämään samalla tietoja työhön liittyen (esim. käytetyt materiaalit, ilmenneet ongelmat, poikkeamat).*

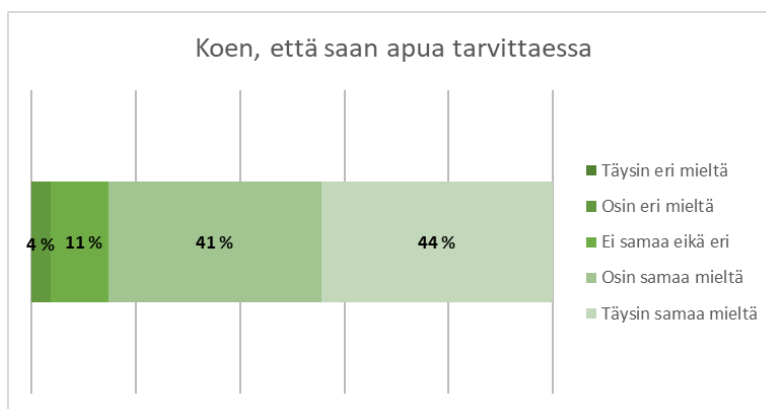
Varustepäivityksissä tehtyyn työhön lisätään taustatiedoksi tiestöllä sijaitsevien varusteiden sijainti ja tietoa ominaisuuksista kuten esimerkiksi varusteen materiaali. Varustepäivitykset hyväksytään ja ne siirtyvät integraation kautta tilaajan hallinnoimaan Velho -tietokantaan. 67 % vastaajista ei ollut vielä tehnyt varustepäivitystä. Tähän voi vaikuttaa myös osin se, että varustepäivitykset tulivat käyttöön alkutalvesta ja tiestön varusteiden korjaus ja uusiminen painottuu pääasiassa kesäaikaan varsinkin pohjoisemmassa Suomessa. Varustepäivityksen oli tehnyt vastaajista 33 % toimistupuolella ja 7 % maastosovelluksen kautta. Toimihenkilöiltä kysyttiin myös kokevatko he tietävänsä varustepäivitysten ominaisuuksista, mistä tietoa löytää ja miten päivityksiä hyväksytään eteenpäin. Varustepäivitysten osalta nousi esille myös eniten ohjeistusten tarve. Tuloksista selvisi, että alkutalvesta järjestetty käyttökoulutus ja annetut ohjeet eivät ole olleet tarpeeksi kattavat, jotta kaikki olisivat ymmärtäneet ohjeistuksen. Osa koki päivitysten teon liian työläänä prosessina, mikä teoriaosuuden perusteella vaikuttaa motivaatioon opetella ja suorittaa varustepäivityksiä.

*Vielä suhteellisen uusi juttu, joten ohjeita tarvitaan.*

*Ehkä selkeä kuvallinen ohjeistus, jolla pystyisi itsenäisesti tekemään ja oppimaan.*

Työmaapäiväkirjaan kirjataan ylös työmaalla päivän aikana tärkeimmät ja oleellimmat asiat ylös. Maanteiden hoidon urakoissa on myös tilaaja määrittänyt, mitä päiväkirjoissa esitetään. Vastaajilta kysyttiin kuinka usein he ovat täyttäneet päiväkirjaa ja mitä asioita työmailla on kirjattu käsin päiväkirjaan. Automaattisesti päiväkirjaan täyttyvät päivämäärä, kellonaika ja säätietoasematiedot sekä tiestölle tehdyt toimenpiteet järjestelmänseurannan perusteella. Vastaajista 59 % ilmoitti, että työmaalla päiväkirjaan kirjataan muita vapaamuotoisia kirjauksia työmaan tapahtumista ja sovitusta asioista. Toimihenkilöiltä kysyttiin myös tilaajan toimintaa päiväkirjojen kuittauksen suhteen. Vastaajista 63 % vastasi, ettei tilaaja ole kuitannut työmaapäiväkirjoja.

Kyselyn toisessa osiossa keskityttiin yrityksen pääkäyttäjän tukeen. Työmaan toimihenkilöiltä kysyttiin, keneltä he ovat saaneet työsuhteen alussa perehdytyksen tietopalvelun käytön aloittamiseen, kokivatko he perehdytyksen hyödylliseksi ja keneltä he ovat saaneet työsuhteen aikana apua tietopalvelun käyttöön. Käyttäjät olivat saaneet eniten perehdytystä ja apua tietopalvelun käytöstä työtoveriltaan. Myös esimieheltä oli saatu perehdytystä, ja apua työtoverin jälkeen eniten oli saatu yrityksen pääkäyttäjältä. Palvelutarjoajan tuelta apua olivat saaneet melkein puolet vastaajista. Kuviossa 2 on esitetty kuinka käyttäjät kokevat saavansa apua. Vastaajista 85 % koki saavansa apua tarvittaessa lähes aina ja 4 % koki osittain, ettei saa apua. Kukaan vastaajista ei kokenut, ettei saisi ollenkaan apua.



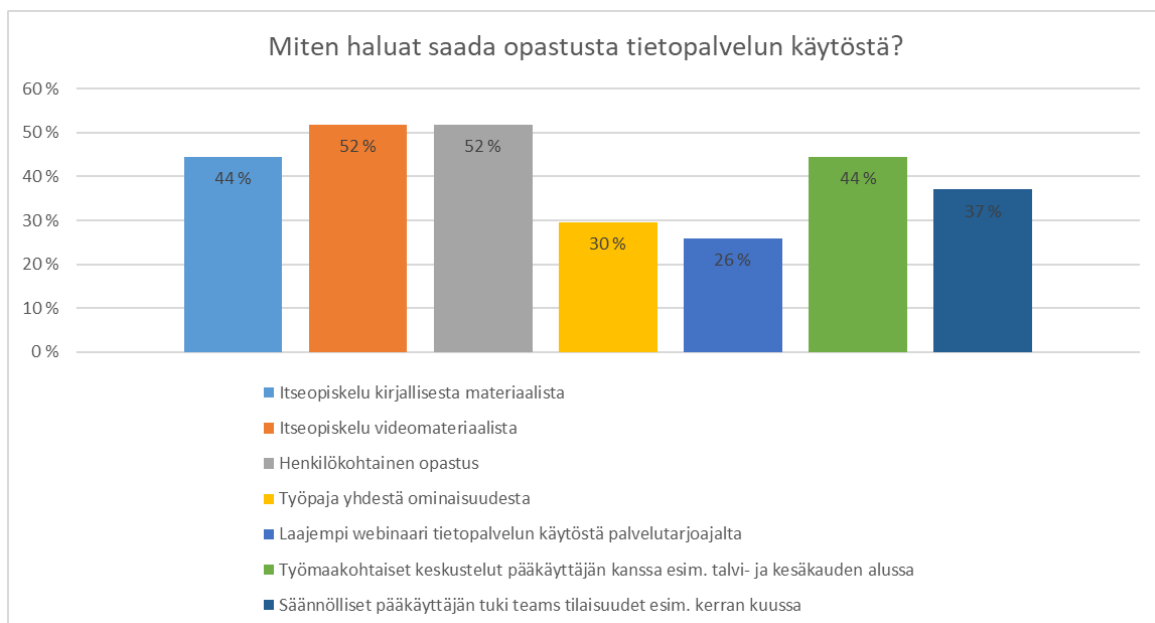
Kuvio 2. Käyttäjien kokemus avun saamisesta

Vastaajat saivat myös kertoa miten heidän mielestään pääkäyttäjä voi parantaa tukea ja opastusta tietopalvelun käytössä. Osa koki, että nykyisessä pääkäyttäjän tuessa ei ole parannettavaa mutta suurin osa kaipasi lisää selkeämpiä ohjeita käyttöön.

*Perusoppi tulee aina läheltä, mutta suurin oppimäärä tulee, kun asioita itse pyörittelee ja pureskelee kun ei muutenkaan ole jotain asiaa käyttänyt. Pienet infopaketit jostain ominaisuuksista auttaisivat.*

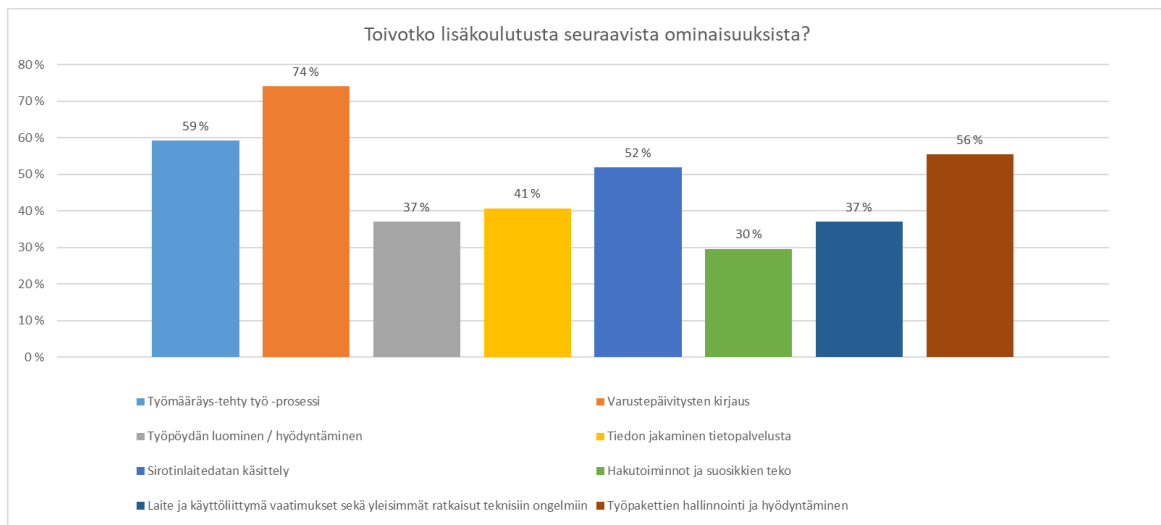
*Välittää aktiivisesti tietoa mahdollisista päivityksistä ja uusista mahdollisuuksista hyödyntää tietopalvelua.*

Kyselyn viimeisessä osiossa käsiteltiin tietopalvelun koulutuksen kehittämistä. Vastaajilta kysyttiin miten he haluavat saada opastusta tietopalvelun käytöstä. Kuviossa 3 näkyy, että toivotuimmaksi nousevat itseopiskelu videomateriaalista ja henkilökohtainen opastus. Myös kirjallisesta materiaalista itseopiskelu ja työmaakohtaiset keskustelut pääkäyttäjän kanssa saivat kannatusta vastaajilta.



Kuvio 3. Vastaajien toiveet käytönopastuksesta

Kyselyssä kysyttiin myös, miten työmaan toimihenkilöt haluavat saada tietoa tietopalvelun uusista ominaisuuksista tai muutoksista. Valittavina oli sähköpostitiedote, pääkäyttäjän järjestämä lyhyt Teams-infotilaisuus ja tiedote Teams-kanavalla. Vastausvaihtoehdoista kaikki saivat hyvin tasaista kannatusta. Toimihenkilöiltä tiedusteltiin myös mistä ominaisuuksista he toivovat lisäkoulutusta. Kuviossa 4 on esitetty kysymyksen tulokset, joista selkeästi nousee esiin toive varustepäivitysten ja työmääräysprosessin koulutuksesta. Myös työpakettien hyödyntäminen ja sirotinlaitetiedon eli suolauskaluston seurantajärjestelmän tuottaman datan käsittely saivat kannatusta vastaajilta.



Kuvio 4. Käyttäjien toiveet lisäkoulutuksista

Kyselyssä kysyttiin myös, miten vastaajien mielestä tietopalvelun koulutusta voisi kehittää. Eräs vastaaja oli sitä mieltä, että ohjevideot helpottaisivat uuden henkilön perehdytystä tietopalvelun käytöstä sekä videoista olisi helppo käydä tarvittaessa kertaamassa esimerkiksi työmääräyksen tekemistä. Myös koulutusten kestosta ja tiheydestä tuli toivetta. Kyselyn tulosten perusteella eniten käyttäjät toivoivat prosessien selkeyttämistä ja selkeiden ohjeiden lisäämistä.

*Pieniä koulutuksia tasaisin välein ja niihin aina kertausta edellisistä.*



## 6 Yhteenveto ja pohdinta

### 6.1 Johtopäätökset

Työn tavoitteena oli selvittää Terranor Oy:n toimihenkilöiden näkemyksiä urakoitsijan tietopalvelun käytöstä ja koulutustarpeista työmailla. Työn tarkoituksena oli antaa yrityksen pääkäyttäjälle tietoa, miten käyttäjien osaamista voidaan tukea sekä miten yrityksen ohjeistuksia ja koulutussuunnitelmaa voidaan kehittää.

Tulosten perusteella suurin osa vastaajista koki hallitsevansa tietopalvelun käytön sekä näki sen hyödyllisenä työssään. Teoriaosuudessa mainittiin, että tietojärjestelmän yhdistyessä työntekoon, lisääntyy myös käytön mielekkyys ja käyttäjien motivaatio. Teoriapuolella todettiin myös, että tietojärjestelmien hallinta kasvaa käytön myötä. Maanteiden kunnossapidon alalla ei ole montaa urakoitsijan järjestelmää käytössä ja niillä raportoidaan samoja asioita tilaajalle. Tulosten ja teorian pohjalta voidaan olettaa, että suurimmalla osalla käyttäjistä on perustason osaaminen järjestelmän käytöstä.

Osa vastaajista kuitenkin kaipasi lisää ohjeistusta ja tukea erityisesti uusien ominaisuuksien käyttöönotossa. Teoriaosuudessa mainittiin, että pääkäyttäjän työnkuvaan kuuluu uusien ominaisuuksien testaaminen ja tiedon jakaminen käyttäjille. Teorian ja tulosten perusteella tässä on yksi kehityskohde pääkäyttäjäntoimeen.

Vastausten perusteella myös yrityksen ohjeistusta päiväkirjan täytöstä kannattaa tarkastella, jotta myös automaattisten tietojen lisäksi saadaan kaikilta työmailta kirjattua ylös työmaata koskevat tärkeät asiat. Kevään 2024 aikana tilaajan Harja -järjestelmään integroituu urakoitsijoiden päiväkirjatiedot. Integraation myötä on myös odotettavissa, että ELY-keskukset ohjeistavat tarkemmin urakoiden valvojia päiväkirjan tarkastamisesta ja kuittaamisesta. Tämän taas voidaan olettaa luovan työmaille ulkoista motivaatiota päiväkirjan täytöstä ja tietojen laadusta. Teorian ja tulosten perusteella pääkäyttäjän tulee päivittää ohjeistusta ja järjestää koulutusta viimeistään yrityksen käyttämän tietopalvelun päiväkirjaintegraation valmistuessa.

Työmääräysprosessin ja varustepäivitysten osalta ilmeni selkeitä kehitystarpeita, ja vastaajat toivoivat lisää koulutusta näihin aiheisiin. Teoriaosuudessa todettiin, että yrityksessä kannattaa olla tietojärjestelmän käyttö- ja toimintatapaohjeet, jotka käydään koulutuksissa läpi, jolloin mahdollistetaan yhteneväinen ja tehokas käyttö. Yrityksessä on tällä hetkellä vain yksi pääkäyttäjä, ja kyselyn vastaukset osoittavat siihen suuntaan, että teoriassa esitetty pääkäyttäjän lisänä olevat super-userit voisivat auttaa käyttötapojen ja järjestelmän ominaisuuksien hyödyntämisen jalkauttamisessa. Teoriaosuudessa tarkasteltiin myös

käyttäjien motivaation lisäämistä avaamalla, miksi tietojärjestelmän eri ominaisuuksien käyttö on tärkeää ja miten työmaat voivat itse hyötyä niistä.

Koulutus- ja opastustavoista tuloksista ilmeni työmaiden toiveina itseopiskelu videoista ja kirjallisesta materiaalista, henkilökohtainen opastus sekä pääkäyttäjän kanssa käydyt työmaakohtaiset keskustelut. Vastaukset vahvistavat teoriaosuudessa esiin nousseen näkemys siitä, että tietojärjestelmän perusominaisuuksista tehdyt koulutusvideot ovat hyvä lisä sovelluksen käytön osaamisen vahvistamisessa.

## 6.2 Kehitysehdotukset

Teoriapohja ja empiirinen tutkimus osoittivat, että pääkäyttäjällä on yrityksessä tärkeä rooli tietojärjestelmän osaamisen tukemisessa. Selkeiden toimintatapojen ja ohjeiden lisäksi on hyvä tarjota koulutusta sekä helposti saatavaa käyttötukea. Käyttäjien motivoinnin kannalta ohjeistuksissa kannattaa olla selkeästi kerrottu miksi toimitaan ohjeistetulla tavalla ja miten se hyödyttää myös heitä itseään sekä laajemmin yritystä. Työmaiden osallistaminen ja huomioinen kehittämisessä voi edesauttaa oppimisen ja käytön motivaatiota. Avoin keskustelu käyttäjien, palvelutarjoajan sekä tilaajan kanssa tietopalveluiden kehityksestä voi luoda uusia innovaatioita ja tuottaa lisäarvoa kaikille osapuolille.

Tutkimuksen pohjalta pääkäyttäjä tarkastelee yrityksen nykyistä pääkäyttäjätoimintaa ja luo koulutussuunnitelman käyttäjien osaamisen tukemiseksi. Kehityssuunnitelmassa tullaan huomioimaan teoriaosuudessa esille tulleet pääkäyttäjän työnkuva, kuvatut koulutusmallit sekä mitä-miten-miksi -malli. Käyttäjien koulutussuunnitelmassa huomioidaan tuloksissa esille tulleet vastaajien toiveet sekä pyritään avoimeen keskusteluun työmaiden kanssa, jotta saadaan myös työmailla huomatuimmat parhaat tavat käyttöön yhteneväisesti koko yrityksessä.

## 6.3 Tutkimuksen luotettavuus

Opinnäytetyön suunnittelussa ja toteutuksessa pyrittiin noudattamaan tutkimuseettisiä periaatteita. Tutkimuksen validiteetti eli pätevyys ja reliabiliteetti eli luotettavuus pyrittiin täyttämään perusjoukon tarkalla määrittelyllä, korkealla vastausprosentilla ja harkitulla tiedonkeruulla. Vastaukset kerättiin anonyymisti sekä tutkimuksen tarkoitus ja käyttö selitettiin osallistujille ennen vastaamista. Tutkimuskyselyn vastausprosentti oli 77 %, mikä antoi hyvän pohjan tulosten luotettavuudelle. Tuloksista tulee kuitenkin huomioida, että vastaukset perustuvat vastaajien subjektiiviseen kokemukseen. Tutkimuksen tulosten käsittelyssä on pyritty huomioimaan tutkijan objektiivisuus eli puolueettomuus. (Heikkilä 2014, 27–29.)

## 6.4 Jatkotutkimukset

Tulokset ovat hyödynnettävissä yrityksen sisällä myös muiden järjestelmien osaamisen kehittämässä sekä teoriaosuuden osalta yleistettävissä kaikkeen pääkäyttäjätöimintaan ja järjestelmäkouluttamiseen. Jatkotutkimuksena voisi syventyä tarkastelemaan tietopalvelun käytön vaikutuksia työmaiden tehokkuuteen ja toiminnan laatuun. Lisäksi voitaisiin selvittää, miten erilaiset koulutusmenetelmät vaikuttavat käyttäjien oppimiseen ja osaamiseen pitkällä aikavälillä. Myös työmaiden alihankkijoiden tietopalvelun käytön tehostamista voisi tutkia.

## Lähteet

Aaltonen, H. 2019. HARJA-järjestelmän kehittäminen tienpitäjän työkaluna. Hämeen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö (YAMK). Viitattu 20.3.2024. Saatavissa <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2019080517744>

Aaltonen, T., Ahonen, P. & Sahimaa, J. 2020. Johda merkitystä. E-kirja. Helsinki: Alma Talent.

Ala-Laurinaho, A., Tuomivaara, S. & Perttula, P. 2019. Järjestelmät hyötykäyttöön: opas osaamisen kehittämiseen järjestelmämuutoksessa. Työterveyslaitos. Viitattu 8.4.2024. Saatavissa <https://urn.fi/URN:ISBN:9789522619020>

Arola, M. 2022. Mistä puhumme, kun puhumme osaamisesta? Sitra. Viitattu 27.2.2024. Saatavissa <https://www.sitra.fi/blogit/mista-puhumme-kun-puhumme-osaamisesta/>

Autori. 2024a. Autorin historia. Viitattu 23.3.2024. Saatavissa <https://autori.io/fi/historia>

Autori. 2024b. Autori Field Tools. Viitattu 26.3.2024. Saatavissa <https://autori.io/fi/field-tools>

Autori. 2024c. Teiden ja katujen hoitotoimenpiteisiin. Viitattu 26.3.2024. Saatavissa <https://autori.io/fi/teiden-ja-katujen-hoito>

ELY-keskus. 2023a. Tienpidon pitkä historia. Viitattu 21.3.2024. Saatavissa <https://www.ely-keskus.fi/tienpidon-pitka-historia>

ELY-keskus. 2023b. Väyläviraston edeltäjät. Viitattu 23.3.2024. Saatavissa <https://www.ely-keskus.fi/liikenneviraston-edeltajat>

Fluent. a. Fluent Kunto – Teiden kunnossapito. Viitattu 26.3.2024. Saatavissa <https://www.fluentprogress.fi/fluent-kunto-teiden-kunnossapito>

Fluent. b. Fluent Progress. Viitattu 26.3.2024. Saatavissa <https://www.fluentprogress.fi/tarina>

Fluent Progress. 2020. Fluent Kunto teiden kunnossapito. YouTube-video. Viitattu 26.3.2024. Saatavissa [https://www.youtube.com/watch?v=haUUuTD\\_dqY&t=3s](https://www.youtube.com/watch?v=haUUuTD_dqY&t=3s)

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9. uudistettu painos. E-kirja. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Henson, G. The Super User Role: An Extended Concept. BP Trends. Viitattu 27.3.2024. Saatavissa <https://www.bptrends.com/the-super-user-role-an-extended-concept/>

Horcasita, J. 2021. What Is a Superuser? DigitalOcean. Viitattu 27.3.2024. Saatavissa <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/what-is-a-superuser>

Hörkkö, E., Silvennoinen, H. & Järvinen, T. 2019. Henkilöstön suosimat työssä oppimisen muodot. Hallinnon tutkimus Vol. 38 (2), 73–88. Viitattu 27.2.2024. Saatavissa DOI [10.37450/ht.97987](https://doi.org/10.37450/ht.97987)

Joki-Hollanti, K. 2019. Pääkäyttäjän merkitys. Lemonsoft. Viitattu 27.3.2024. Saatavissa <https://blog.lemonsoft.fi/p%C3%A4%C3%A4k%C3%A4ytt%C3%A4j%C3%A4n-merkitys>

Kamensky, M. 2015. Menestyksen timantti: strategia, johtaminen, osaaminen, vuorovaikutus. E-kirja. Helsinki: Talentum.

Karuppan, C. 2000. Training super users in large health care facilities. Teoksessa: Journal of Information Technology Management. Vol 11, 3–4. Viitattu 27.3.2024. Saatavissa [https://www.researchgate.net/publication/242135672\\_TRAINING\\_SUPER\\_USERS\\_IN\\_LARGE\\_HEALTH\\_CARE\\_FACILITIES](https://www.researchgate.net/publication/242135672_TRAINING_SUPER_USERS_IN_LARGE_HEALTH_CARE_FACILITIES)

Leiviskä, L. 2023. Hyvä työilmapiiri vaatii hyvää johtamista – tämä lannistava tapa voi myrkyttää työyhteisön. Duunitori. Viitattu 9.4.2024. Saatavissa <https://duunitori.fi/tyoelama/psykologinen-turvallisuus-johtaminen>

Liikennevirasto. 2017. Harja-järjestelmä tehostaa teiden hoidon laadun seuranta. Viitattu 20.3.2024. Saatavissa <https://vayla.fi/-/harja-jarjestelma-tehostaa-teiden-hoidon-laadun-seuranta>

Loikkanen R. 2018. Millainen on hyvä pääkäyttäjä? Visma Solutions Oy. Viitattu 27.3.2024. Saatavissa <https://severa.fi/blogi/millainen-hyva-paakayttaja/>

Makkonen, H. 2017. IT-sovellusten pääkäyttäjämalli rakennusalan yrityksessä. Aalto yliopisto. Diplomityö. Viitattu 27.3.2024. Saatavissa <https://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201711277727>

Manka, M. & Larjovuori, R. 2013. Yhteisöllisyydellä menestykseen – opas työpaikan sosiaalisen pääoman kehittämiseen. Viitattu 9.4.2024. Saatavissa <https://sites.tuni.fi/uploads/2020/01/6687097c-yhteisollisyydella-menestykseen.pdf>

McNeive, J. 2009. Super users have great value in your organization. Teoksessa: Computers, informatics, nursing: CIN. Viitattu 27.3.2024. Saatavissa [https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF3280/v13/undervisningsmateriale/mcneive\\_2009superuserhospital.pdf](https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF3280/v13/undervisningsmateriale/mcneive_2009superuserhospital.pdf)

Niittyöja, A. 2024. Väyläverkon digitaalinen malli ja kaksonen- Vastaavatko nykyiset ja tunnistetut tiedontuotantomenetelmät tieverkon digitaalisen mallin ja kaksonen tarpeita? Opinnäytetyö. Väylävirasto. Helsinki. Viitattu 9.3.2024. Saatavissa

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-405-147-7>

Nordic 9. 2017. Tietomekka gets sold to Karnell. Viitattu 26.3.2024. Saatavissa

<https://nordic9.com/news/tietomekka-gets-sold-to-karnell-news0738464742/>

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. 4. uudistettu painos. E-kirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Pulkkinen, K. 2014. Tiemerkitäpäivät 6.-7.2.2014 Laadun valvonta ja raportointi.

Tietomekka. Viitattu 21.3.2024. Saatavissa [https://www.pank.fi/wp-content/uploads/2020/12/laadun-valvonta-ja-raportointi\\_pulkkinen.pdf](https://www.pank.fi/wp-content/uploads/2020/12/laadun-valvonta-ja-raportointi_pulkkinen.pdf)

Rastas, T. & Einola-Pekkinen, V. 2001. Arvoa aineettomasta pääomasta. E-kirja. Helsinki: Tammi.

Seppänen, R. 2005. Osaaminen, johtaminen ja sosiaalinen pääoma. Teoksessa Poikela, E. (toim.). Oppiminen ja sosiaalinen pääoma. E-kirja. Tampere: Tampere University Press. 179–197.

Sitowise. Infran kunnossapitojärjestelmä – Routa. Viitattu 26.3.2024. Saatavissa

<https://www.sitowise.com/fi/digitaaliset-palvelut/tuoteratkaisut/infran-kunnossapitojarjestelma-routa>

SurveyMonkey. 2024. Määrällisen ja laadullisen tutkimuksen välinen ero. Viitattu

6.3.2024. Saatavissa <https://fi.surveymonkey.com/mp/quantitative-vs-qualitative-research/>

TEC. 2019. Super User's Role in ERP Implementation Success. Viitattu 27.3.2024.

Saatavissa <https://www3.technologyevaluation.com/research/article/how-super-users-play-a-key-role-in-successful-implementation.html>

TEPA-termipankki. Ohjelmointirajapinta. Sanastokeskus ry. Viitattu 9.3.2024. Saatavissa

<https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/ohjelmointirajapinta>

Terranor Oy. 2023a. TerraNet. Viitattu 28.2.2024. Saatavissa rajoitetusti

<https://terranorgroup.sharepoint.com/sites/TerranorFI>

Terranor Oy. 2023b. Tietoa meistä. Viitattu 28.2.2024. Saatavissa [https://terranor.fi/tietoa-](https://terranor.fi/tietoa-meista/)

[meista/](https://terranor.fi/tietoa-meista/)

Tiehallinto. 2003a. Alueurakan yleiset sopimusehdot 2003. PDF asiakirja. Viitattu

24.3.2024. Rajattu saatavuus.

- Tiehallinto. 2003b. Tienpidon hankintastrategia. Helsinki: Edita Prima Oy. Viitattu 19.3.2024. Saatavissa <https://www.doria.fi/handle/10024/133562>
- Tiehallinto. 2006. Hankinta 2010: tienpidon hankintastrategia. Helsinki: Edita Prima Oy. Viitattu 19.3.2024. Saatavissa <https://www.doria.fi/handle/10024/133056>
- Tielaitos. 1990. Talvihoidon laadunseurantajärjestelmän kehittäminen. Helsinki: Valtion painatuskeskus. Viitattu 21.3.2024. Saatavissa <https://www.doria.fi/handle/10024/138328>
- Velho. 2024. Varustetiedot. Viitattu 23.3.2024. Saatavissa <https://ohje.velho.vaylapilvi.fi/tievalho/tietorakenne/ominaisuudet/varustetiedot/>
- Vesa, A. 2022. Uusi osaaminen syntyy yhä useammin verkostoissa työskennellen. Sitra. Viitattu 27.2.2024. Saatavissa <https://www.sitra.fi/uutiset/uusi-osaaminen-syntyy-yha-useammin-verkostoissa-tyoskennellen/>
- Väylävirasto. 2022. Tierekisteri siirtyy historiaan - tervetuloa Tievelho. Viitattu 21.3.2024. Saatavissa <https://vayla.fi/-/tierekisteri-siirtyy-historiaan-tervetuloa-tievalho>
- Väylävirasto. 2023a. Maanteiden hoitourakat 1.10.2023 - 1.10.2024. Viitattu 28.2.2024. Saatavissa [https://vayla.fi/documents/25230764/35411132/Urakoitsijat2023-2024\\_p%25C3%25A4ivitys\\_02112023.pdf/c604478e-e38e-4a2e-9741-3c48bc89718e/Urakoitsijat2023-2024\\_p%25C3%25A4ivitys\\_02112023.pdf?t=1698915897685](https://vayla.fi/documents/25230764/35411132/Urakoitsijat2023-2024_p%25C3%25A4ivitys_02112023.pdf/c604478e-e38e-4a2e-9741-3c48bc89718e/Urakoitsijat2023-2024_p%25C3%25A4ivitys_02112023.pdf?t=1698915897685)
- Väylävirasto. 2023b. Suomi kulkee liikenneverkkojen digitaalisen mallintamisen karkijoukoissa. Viitattu 9.3.2024. Saatavissa <https://vayla.fi/-/suomi-kulkee-liikenneverkkojen-digitaalisen-mallintamisen-karkijoukoissa>
- Väylävirasto. 2024. Valtion tieverkon kokonaiskuva. Väyläviraston julkaisuja 20/2024 Helsinki: Väylävirasto. Viitattu 9.3.2024. Saatavissa <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-405-158-3>
- Väylävirasto & ELY. 2023a. Maanteiden hoitourakan palvelusopimus. Versio 10.10.2023. PDF asiakirja. Viitattu 21.3.2024. Rajattu saatavuus.
- Väylävirasto & ELY. 2023b. Velhon tietojen päivitysohje hoitourakoihin, versio 10.10.2023. PDF asiakirja. Viitattu 23.3.2024, Rajattu saatavuus.
- Väylävirasto & ELY. 2023c. Maanteiden hoitourakan urakkaohjelma. Versio 28.11.2023. PDF asiakirja. Viitattu 23.3.2024. Rajattu saatavuus.

## Liite 1. Kyselylomake

# Maanteiden kunnossapidon tietopalvelun käyttö - Opinnäytetyökysely

Kysely Terranor Oyn työmaiden toimihenkilöille, aiheena työmaatoimihenkilöiden maanteiden kunnossapidon tietopalvelun käytön osaamisen kehittäminen.

Kyselyyn vastaamiseen menee noin 10-15 minuuttia. Vastaaminen tehdään nimettömänä, joten pyydän antamaan rehellisiä mutta asiallisia vastauksia.

Kiitän jo etukäteen avustanne!

Ystävällisin terveisin

Anni Vuorinen (tietopalvelun pääkäyttäjä)

Osa 1

...

## Käyttäjän kokemus, osaaminen ja motivaatio

1. Kuinka monta vuotta sinulla on kokemusta eri tienhoidon tietopalveluista (esim. Autori, Fluent, Routa)? \*

- alle 1 vuosi
- 1-2 vuotta
- 3-4 vuotta
- 5-6 vuotta
- 7 vuotta tai yli

2. Kuinka monta vuotta olet käyttänyt tienhoidon tietopalvelua Terranor Oy:ssä? \*

- alle 1 vuosi
- 1-2 vuotta
- 3-4 vuotta
- 5 vuotta tai yli



3. Miten tunnet hallitsevasi tietopalvelun käytön työssäsi? \*

- Tarvitsen usein apua esimerkiksi työtovereiltani.
- Hallitsen perusteet, mutta en sujuvaa käyttöä.
- Osaan käyttää sujuvasti useampaa ominaisuutta.

4. Valitse omaa käsitystäsi parhaiten vastaava vaihtoehto.

Vaihtoehdot ovat: 1: Täysin eri mieltä, 2: Osin eri mieltä, 3: Ei samaa eikä eri, 4: Osin samaa mieltä, 5: Täysin samaa mieltä. \*

	1	2	3	4	5
Koen tietopalvelun käytön työssäni hyödylliseksi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Oletko käyttänyt kuluvalle 23-24 tai edellisellä hoitokaudella 22-23 seuraavia tietopalvelun toimistupuolen (Office) ominaisuuksia? (valitse monta) \*

- Luonut oman työpöydän
- Hyödyntänyt valmista työpöytää
- Luonut suosikkihaun tai lomakkeen
- Hyödyntänyt kartan ominaisuuksia
- Käyttänyt reittihaussa aluehakua
- Luonut jaetun näkymän (esim. reittisuunnitelman tai havaintojen jakaminen tilaajalle)
- Tarkastellut tietoja raportoinnin kautta
- Piirtänyt reittisuunnitelmaa suunnittelija puolella
- Tarkastellut reittisuunnitelmaa työnjohto puolella
- Piirtänyt reitin reittisuunnitelman työnjohto puolella
- Tehnyt työpaketin ja hyödyntänyt sitä
- Kirjannut paikkatietoaineistoja

6. Oletko käyttänyt kuluvalle 23-24 tai edellisellä hoitokaudella 22-23 seuraavia tietopalvelun maastosovelluksen (mobili) ominaisuuksia? (valitse monta) \*

- Tehnyt huomio havainnon
- Tehnyt lumisuusmittaus havainnon
- Tehnyt kitkanmittaus havainnon
- Tehnyt oman kirjauspainikkeen
- Täyttänyt viranomaispalvelu lomakkeen
- Tehnyt MVR tarkastuksen
- Tehnyt työkonetarkastuksen
- Käyttänyt visuaalista herätettä korostamaan kohdalle tulevaa tietoa
- Tehnyt sillan tarkastuksen

⋮

7. Valitse omaa käsitystäsi parhaiten vastaava vaihtoehto.

Vaihtoehdot ovat: 1: Täysin eri mieltä, 2: Osin eri mieltä, 3: Ei samaa eikä eri, 4: Osin samaa mieltä, 5: Täysin samaa mieltä. \*

	1	2	3	4	5
Koen, että osaan hyödyntää työmääräysprosessia eli työnjohdon tekemiä työmääräyksiä ja aliurakoitsijoiden tehty työkirjauksia työssäni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Mitä seuraavista työmääräyksen tekotavoista olet käyttänyt? (valitse monta) \*

- maastosovelluksessa tehnyt työmääräyksen
- Toimistopuolella tehnyt havainnosta työmääräyksen
- Toimistopuolella tehnyt työmääräyksen
- Toimistopuolella tehnyt 'tehty työ'-kortista uuden työmääräyksen
- En ole vielä tehnyt

9. Valitse omaa käsitystäsi parhaiten vastaava vaihtoehto.

Vaihtoehdot ovat: 1: Täysin eri mieltä, 2: Osin eri mieltä, 3: Ei samaa eikä eri, 4: Osin samaa mieltä, 5: Täysin samaa mieltä. \*

	1	2	3	4	5
Osaan tarkastella työmäärysten tilaa visuaalisesti kartalta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen jakanut tekemäni työmääräyksen aliurakoitsijan mobiilisovellukseen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aliurakoitsijat tekevät työmaalla 'tehty työ'-kirjauksia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Onko sinulla muita ajatuksia työmääräysprosessiin liittyen?

Kirjoita vastaus

11. Oletko tehnyt varustepäivityksiä? (valitse monta) \*

- Maastosovelluksessa
- Toimistopuolella
- En ole vielä tehnyt

12. Oletko kirjannut varustepäivityksiä? \*

- Työmääräykseen
- Aliurakoitsijan tekemään 'tehty työ'-korttiin
- Muodostanut varusteesta tehdyn työn (eli aliurakoitsijalta ei ole kirjattua työsuoritetta)
- Ohjeistanut aliurakoitsijaa tekemään varustepäivityksen 'tehty työ'-kirjauksen mukana
- En ole tehnyt vielä

13. Valitse omaa käsitystäsi parhaiten vastaava vaihtoehto.

Vaihtoehdot ovat: 1: Täysin eri mieltä, 2: Osin eri mieltä, 3: Ei samaa eikä eri, 4: Osin samaa mieltä, 5: Täysin samaa mieltä. \*

	1	2	3	4	5
Tiedän eri päivitystyyppien eron (päivitys, korvaus, poisto, uuden lisääminen).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiedän mitä sijaintitarkenteet ovat ja mitä niistä eri varusteilla käytetään.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiedän mistä löydän mitä tietoja varustepäivityksiin kirjataan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiedän miten varustepäivitykset hyväksytään Velhoon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Onko sinulla muita ajatuksia varustepäivityksiin liittyen?

Kirjoita vastaus

15. Oletko täyttänyt tietopalvelussa päiväkirjaa? \*

- Päivittäin
- Viikottain
- Kerran kuussa
- Harvemmin kuin kerran kuussa
- En ole täyttänyt tai joku muu täyttää työmaalla

16. Työmaalla päiväkirjaan on käsin kirjattu seuraavia asioita ( automaattisesti päiväkirjaan täyttyvät päivämäärä, kellonaika ja sääasematiedot, tiestölle tehdyt toimenpiteet seurannan perusteella) (valitse monta) \*

- Päivystäjän tiedot
- Säätila (omat mittaukset); poikkeuksellinen paikallinen keliolosuhde (oma säähavainto)
- Urakoitsijan työvoima ja koneet; Kalustoresurssit
- Lisäkaluston käyttö (poikkeukselliset keliolosuhteet)
- Tilapäiset liikenteen ohjaukset ja muutokset (nopeusrajoitus, painorajoitus, kiertotie jne.)
- Mahdolliset vahingot ja vahingot, jotka todennäköisesti edellyttävät jälkikäteen tehtävän urakoitsijan selvityksen laatimista (olosuhteet, toimenpiteet)
- Yhteydenotot ja palautteet, jotka koskevat myös tilaajaa (mahdollisia jatkotoimia aiheuttavat) mm asiakkaiden ja median yhteydenotot
- Tilaajan edustajan yhteydenotot
- Muut vapaamuotoiset kirjaukset työmaan tapahtumista ja sovitusta asioista

17. Onko tilaaja kuitannut päiväkirjoja? \*

- Kuittaus tietopalvelussa
- Työmaakokouksen pöytäkirjassa maininta
- Ei ole kuitannut

18. Onko sinulla muita ajatuksia päiväkirjaan liittyen?

Kirjoita vastaus

19. Onko sinulla muita ajatuksia tietopalvelun käyttöön ja kehittämiseen?

Kirjoita vastaus

## Yrityksen pääkäyttäjän tuki

20. Työsuhteen alussa, keneltä olet saanut perehdytystä tietopalvelun käytön aloittamiseen? (valitse monta) \*

- Esimieheltä
- Työtoverilta
- Pääkäyttäjältä
- Palveluntarjoajan tuelta

21. Valitse omaa käsitystäsi parhaiten vastaava vaihtoehto.

Vaihtoehdot ovat: 1: Täysin eri mieltä, 2: Osin eri mieltä, 3: Ei samaa eikä eri, 4: Osin samaa mieltä, 5: Täysin samaa mieltä. \*

	1	2	3	4	5
Koin saamani perehdytyksen hyödylliseksi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. Työsuhteen aikana, keneltä olet saanut apua tietopalvelun käyttöön? (valitse monta) \*

- Esimieheltä
- Työtoverilta
- Pääkäyttäjältä
- Palveluntarjoajan tuelta

23. Valitse omaa käsitystäsi parhaiten vastaava vaihtoehto.

Vaihtoehdot ovat: 1: Täysin eri mieltä, 2: Osin eri mieltä, 3: Ei samaa eikä eri, 4: Osin samaa mieltä, 5: Täysin samaa mieltä. \*

	1	2	3	4	5
Koen, että saan apua tarvittaessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24. Miten mielestäsi pääkäyttäjä voi parantaa tukea ja opastusta tietopalvelun käytössä?

Kirjoita vastaus

## Tietopalvelun koulutuksen kehittäminen

25. Miten haluat saada opastusta tietopalvelun käytöstä? (valitse monta) \*

- Itseopiskelu kirjallisesta materiaalista
- Itseopiskelu videomateriaalista
- Henkilökohtainen opastus
- Työpaja yhdestä ominaisuudesta
- Laajempi webinaari tietopalvelun käytöstä palvelutarjoajalta
- Työmaakohtaiset keskustelut pääkäyttäjän kanssa esim. talvi- ja kesäkauden alussa
- Säännölliset pääkäyttäjän tuki teams tilaisuudet esim. kerran kuussa

26. Miten haluat saada infoa tietopalvelun uusista ominaisuuksista tai muutoksista? (valitse monta) \*

- Sähköposti tiedote
- Tiedote teams kanavalla
- Pääkäyttäjän järjestämä lyhyt teams infotilaisuus

27. Toivotko lisäkoulutusta seuraavista ominaisuuksista? (valitse monta) \*

- työmääräys tehty työ - prosessi
- varustepäivitysten kirjaus
- Työpöydän luominen / hyödyntäminen
- Tiedon jakaminen tietopalvelusta
- Sirotinlaitedatan käsittely
- Hakutoiminnot ja suosikkien teko
- Laite ja käyttöliittymä vaatimukset sekä yleisimmät ratkaisut teknisiin ongelmiin
- Työpakettien hallinnointi ja hyödyntäminen
- Muu

28. Miten mielestäsi tietopalvelun koulutusta voisi kehittää?