

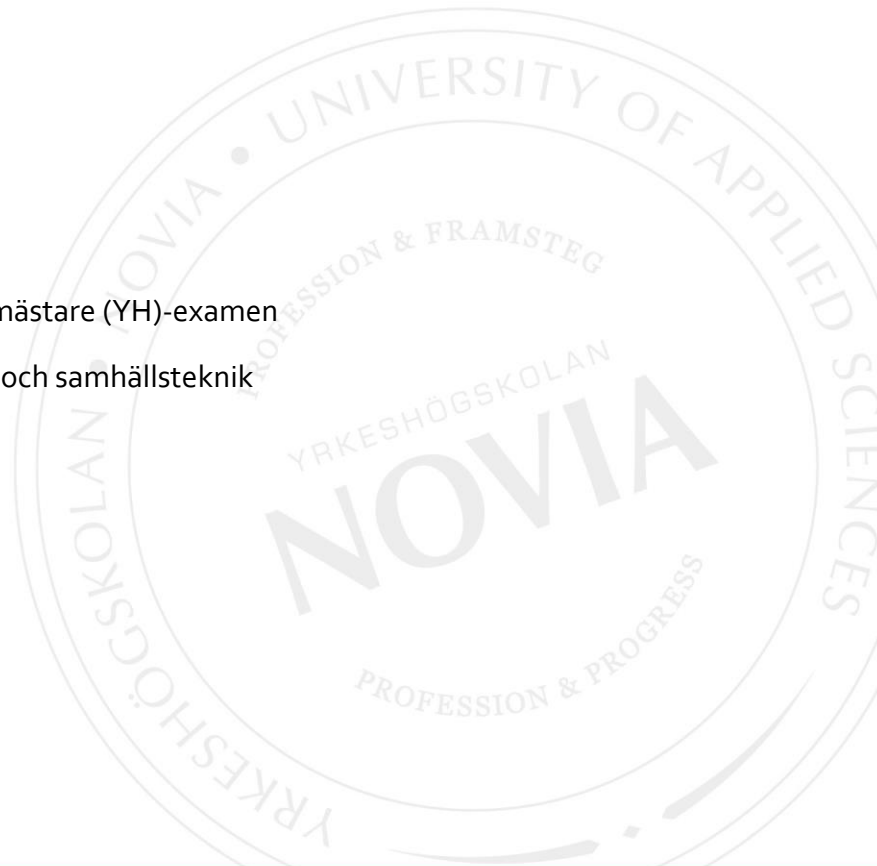
Ajantasaisen tiedonkeruujärjestelmän parantaminen urakoitsijan näkökulmasta tilaajan vaatimusten vastaamiseen.

Kristian Häggroth

Examensarbete för Byggmästare (YH)-examen

Utbildningen i byggnads- och samhällsteknik

Raseborg 2018



1. EXAMENSARBETE

Författare: Kristian Häggroth

Utbildning och ort: Byggnads- och samhällsteknik, Byggmästare, Raseborg

Handledare: Mats Lindholm (Novia), Ella Hytönen (Destia)

Titel: Förbättring av ett informationssamlingsprogram i realtid, sett ur entreprenörens synvinkel för att uppfylla beställarens krav.

Datum 17.11.2018

Sidantal 24

Bilagor 3

Abstrakt

Detta är ett examensarbete för byggmästare (YH) -examen. Examensarbetet är till sin omfattning 10 studiepoäng.

Examensarbetet handlar om förbättrandet av ett informationssamlingsprogram i realtid. Programmet används av Destia Oy inom vägnätverkets underhåll i deras underhållsentreprenader. Programmet behöver väsentliga uppgraderingar och förbättringar för att uppfylla entreprenörens önskemål.

I examensarbetet börjar jag med att förklara hur programmet ser ut och vad det innehåller. Sen fortsätter jag med att föra fram entreprenörens och beställarens åsikter om programmet. Beställaren är i det här fallet NTM- centralen. NTM- centralen övervakar entreprenörens arbete. Till sist tar jag upp alla förbättringsförslag för programvaran och möjliga utvecklingsalternativ.

Informationen till examensarbete kommer från mina egna arbetserfarenheter med programmet samt andra användares erfarenheter med programmet. Tack vare det så har jag fått mycket önskemål över vad programmet ännu behöver för att fungera optimalt.

Mitt examensarbete är en lista med förbättringsförslag för programmet, och ingen slutlig lösning. På grund av att jag inte har fokuserat på den datatekniska sidan av programmet så är alla förbättringar kanske inte ens möjliga. Men det här är en riktgivande text för programmets önskade framtid.

Detta examensarbete är gjort åt Destia Oy.

Språk: Svenska

Nyckelord: Förbättring, informationssamlingsprogram i realtid, användning

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Kristian Häggroth

Koulutus ja paikkakunta: Rakennus ja yhdyskuntatekniikka, Rakennusmestari, Raasepori

Ohjaaja(t): Mats Lindholm (Novia), Ella Hytönen (Destia)

Nimike: Ajantasaisen tiedonkeruujärjestelmän parantaminen urakoitsijan näkökulmasta tilaajan vaatimusten vastaamiseen

Päivämäärä 17.11.2018

Sivumäärä 24

Liitteet 3

Tiivistelmä

Tämä on rakennusmestari (AMK) -tutkintoon kuuluva opinnäytetyö, joka on 10 opintopisteen laajuinen.

Opinnäytetyössä keskitytään Destian käyttämään ajantasaiseen tiedonkeruujärjestelmän parantamiseen. Järjestelmä on Destia Oy:n käytössä kaikissa heidän maanteiden hoitourakoissa. Järjestelmä tarvitsee isoja parannuksia ja kehityksiä, jotta se täyttäisi urakoitsijan toiveet.

Opinnäytetyö alkaa järjestelmän ja sen ominaisuuksien esittelyllä. Sen jälkeen tuon esille urakoitsijan ja tilaajan mielipiteet järjestelmästä. Tilaaja on tässä tapauksessa ELY-keskus. ELY-keskus valvoo urakoitsijan tekemiä töitä. Lopuksi tuon esille parannusehdotukseni järjestelmälle ja mahdolliset kehityssuunnat.

Opinnäytetyön sisältö tulee omista työkokemuksistani ohjelman parissa sekä muiden käyttäjien kokemuksista ohjelmasta. Heiltä olen saanut paljon toivomuksia sen suhteen mitä seuranta järjestelmä vielä tarvitsee toimiakseen optimaalisesti.

Opinnäytetyöni on lista ohjelman parannusehdotuksista ja ei lopullinen ratkaisu sen ongelmiin. Koska en ole työssäni keskittynyt ohjelman tietoteknisiin ominaisuuksiin, niin en tiedä ovatko kaikki parannusehdotukset mahdollisia. Mutta tämä on suuntaa näyttävä teksti ohjelman toivotusta tulevaisuudesta.

Tämä opinnäytetyö on tehty Destia Oy:lle.

Kieli: Suomi

Avainsanat: Parannus, Ajantasainen tiedonkeruujärjestelmä, käyttö

BACHELOR'S THESIS

Author: Kristian Häggroth

Degree Programme: Construction management, Raseborg

Supervisor(s): Mats Lindholm (Novia), Ella Hytönen (Destia)

Title: The Improvement of a Real-Time Data Collection System to Match the Employer's Demands from a Contractor's Point of View

Date 17.11.2018

Number of pages 24 Appendices 3

Abstract

This is the Degree Thesis of the Bachelors's degree in Construction Management. The extent of the Degree Thesis is in total 10 ECTS.

The thesis' work focuses on the improvement of a quality control software. The software is used by Destia Oy in all their road maintenance contracts. It needs a lot of improvements and upgrades to meet the contractor's wishes.

In the beginning of the work I introduce the software and its functions. After that I bring up the wishes of the contractor and employer. In this case the employer is the Centre for Economic Development, Transport and the Environment. They supervise the contractors work. In the end I write about all the ways to improve the software and future possibilities.

The starting point of the thesis is based on my own work experiences and the experiences of other users of the software. Thanks to them I have gotten a lot of wishes for what they want the software to include in the future so that it works optimally.

My thesis is a list of improvements for the software, not a final solution for its issues. Since I have not looked in to the technical side of the programme, it is not sure if all the suggested improvements are possible. But this thesis shows the way in which the programme should go.

This thesis was made for Destia Oy.

Language: English

Key words: Improvement, real-time data collection system, use

Esipuhe

Haluan tästä opinnäytetyöstä kiittää Destia Oy:tä ja kaikkia henkilöitä, jotka ovat kertoneet omista mielipiteistään ja kokemuksistaan järjestelmän suhteen. Haluan erityisesti kiittää ohjaajaani Raaseporin alueurakassa, työnjohtaja Ella Hytöstä, jonka suuresta järjestelmän käyttäjäkokemuksesta on ollut paljon apua. Pääsin haalariharjoittelijana kesällä 2017 mukaan tämän alueurakan hoitamiseen, ja olen kiitollinen saatuaani nyt yhden kesän työnohjohtoharjoitteluiden jälkeen tehdä opinnäytetyön, josta toivottavasti on hyötyä kaikissa Destian hoitamissa maanteiden hoitourakoissa.

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	1
1.1	Destia Oy.....	1
1.2	Opinnäytetyön tavoite.....	1
1.3	Opinnäytetyön tarve ja tausta	1
1.4	Tietojenkeruumenetelmät.....	2
1.5	Työn rajaus	2
2	Ajantasainen tiedonkeruujärjestelmä Destialla	3
2.1	Ajantasaisen tiedonkeruujärjestelmän eri käyttöliittymät.....	3
2.2	Selaimen osa-alueet.....	3
2.2.1	Tapahtumat.....	3
2.2.2	Raportointi	5
2.2.3	Huomiot.....	6
2.2.4	Lomakkeet.....	8
2.2.5	Työaikaleimaukset.....	10
2.2.6	Muut osa-alueet.....	10
2.3	Kunto mobiiliapplikaation käyttö	11
3	Muut vastaavat järjestelmät.....	14
4	Tilaaajan näkökulma	15
4.1	Tilaaajan rooli ja vaatimukset.....	15
4.1.1	Urakkasopimuksessa olevat vaatimukset.....	15
4.2	Kunto-järjestelmän yhteys Liikenneviraston Harja-järjestelmään	15
4.3	Tilaajalta kuultuja parannustoiveita.....	16
5	Urakoitsijan näkökulma.....	17
5.1	Urakoitsijan yleinen mielipide ohjelmasta.....	17
5.2	Parannettavat ominaisuudet	17
5.2.1	Itseluovutuskorttien ja raporttien parantaminen ja lisääminen	17
5.2.2	Mobiilisovelluksen hyödyntäminen inventoinnissa	18
5.2.3	Käyttäjäominaisuuksien ja tiestötarkastuksien parantaminen.....	18
5.2.4	Työnjohdon työkalujen parantaminen	19
5.2.5	Maasto-ominaisuuksien parantaminen	20
5.2.6	Kunto-mobiilisovelluksen saaminen omaan puhelimeen.....	20
5.2.7	Työmaapäiväkirjan lisääminen.....	21
5.2.8	Työsuunnittelun parantaminen.....	22
6	Kehityssuunta ja loppupäätelmä.....	24
	Lähdeluettelo:.....	25

Liiteluettelo	27
---------------------	----

Termit ja niiden määritelmät

- **Fluent:** Ohjelmistoyritys, joka tuottaa tuotannonohjausjärjestelmiä rakennus- ja infra-alalle.
- **Fluent Kunto:** Infra-alan kunnossapitotöiden ajantasainen tiedonkeruujärjestelmä.
- **Harja-järjestelmä:** Liikenneviraston uusi raportointi- ja seurantajärjestelmä, joka on tarkoitettu maanteiden kunnossapitourakoiden seurantaan.
- **Rajapinta:** ”Ohjelmointirajapinta (Application programming interface, API) määrittelee, miten ohjelmisto tarjoaa tietoja tai palveluita sovelluksille tai muille tietojärjestelmille.” Edeltävät sanat ovat tieteellinen selitys ohjelmointirajapinnan tehtävästä. Tässä tapauksessa puhutaan Kunto-järjestelmän ja Harja-järjestelmän välisestä rajapinnasta.
- **Alueurakka:** Maantieteellinen alue, jonka tieverkostosta urakoitsija huolehtii määräysten mukaisesti urakan pituuden ajan, joka on yleensä 5 vuotta.
- **ELY-keskus:** Lyhenne sanoille ”Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus”. Näitä keskuksia sijaitsee ympäri Suomen ja he hoitavat valtionhallinnon alueellisia toimeenpano- ja kehittämistehtäviä Suomessa.
- **Autori:** Kunnossapidon tietopalveluja tarjoava järjestelmä, jonka tuottaa Autori Oy.
- **Kelikeskus:** Destian ja Ilmatieteenlaitoksen yhtenäinen keskus, joka perustettiin vuonna 2002. Kelikeskuksen tehtäviin kuuluu säähavaintojen tekeminen ja talvella tienhoitajien hälytys alueellisista auras- ja liukkaudentorjuntatarpeista.
- **MVR- mittari:** Maa- ja vesirakennustyömaan työturvallisuuden arviointimenetelmä.
- **Työmaapäiväkirja:** Lomake, johon kirjataan jokaisen päivän yleiset olosuhteet, kuten sää, miehistön ja kaluston vahvuus ja tiestölle tehdyt toimenpiteet.

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö on osa rakennus- ja yhdyskuntatekniikan koulutusohjelmaa. Opinnäytetyön laajuus on 10 opintopistettä ja se perustuu Fluent Progress nimisen ohjelmistoyrityksen ”Fluent Kunto” tiedonkeruujärjestelmään. Opinnäytetyö on tehty Destia Oy:lle.

1.1 Destia Oy

”Destia on suomalainen infra- ja rakennusalan palveluyhtiö, joka rakentaa, ylläpitää ja suunnittelee liikenneväylien ja ratojen sekä liikenne- ja teollisuusympäristöjen lisäksi kokonaisia elinympäristöjä. Destian toiminta jakautuu neljään alueelliseen tulosityksikköön, Etelä-Suomi, Länsi-Suomi, Itä-Suomi ja Pohjois-Suomi.” (Destia, yritys). Näiden tulosityksiköiden palveluita ovat hoito- ja infrarakentaminen. Destialla on juurensa entisessä Tieliikelaitoksessa, mutta aloitti toimintansa osakeyhtiönä 1. tammikuuta 2008, kun Tieliikelaitos yhtiöitettiin Destia Oy:ksi. Yhtiö oli vuoteen 2014 valtion omistuksessa, kunnes se myytiin Ahlström Capital- sijoitusyhtiölle.

1.2 Opinnäytetyön tavoite

Tämän opinnäytetyön tavoite on tuoda esille erilaisia parannusehdotuksia ajantasaisen tietojenkeruujärjestelmän toimivuuteen urakoitsijan näkökulmasta. Myöskin tilaajan ideat ohjelman parantamisen suhteen tulevat esille. Tarkoituksena on luoda paras mahdollinen työkalu tieverkoston kunnossapitourakoitsijoille, joka myöskin palvelee tilaajaa.

1.3 Opinnäytetyön tarve ja tausta

Destia on käyttänyt Kuntoa maanteiden kunnossapitourakoissa muutaman vuoden ja sinä aikana on yhtiön sisällä kasvanut halu parantaa järjestelmää ja sen eri osa-alueita. Idea tähän työhön tuli Eero Mikkolalta, joka on Raaseporin, Vantaan, Porvoon ja Hyvinkään alueurakoiden työpäällikkö. Johtuen järjestelmän tämän hetkisistä ”ongelmista”, ohjelman kautta tehtäviin erilaisiin töihin kuluu nyt liian paljon työaika ja näitä prosesseja tahdotaan nopeuttaa.

1.4 Tietojenkeruumenetelmät

Tämän työn suurimmat tietojenkeruumenetelmät ovat kyseisen tiedonkeruujärjestelmän käyttäjien kokemukset ja parannusehdotukset. Haastateltavat henkilöt toimivat Hyvinkään alueurakan työnjohdossa, ja Raaseporin Espoon ELY-keskuksen aluevastaava on ollut tietolähteenä tilaajan puolelta. Yleistä tietoa järjestelmästä ja muista sen kaltaisista järjestelmistä tulee myöskin esille. Tuon myös esille omat ideani ja ehdotukseni, joita olen huomannut työskennellessäni Raaseporin hoidonjohtourakassa, jotka antavat taustaa tiedonkeruujärjestelmän parantamiseen.

1.5 Työn rajaus

Keskityn nykyisen ajantasaisen tiedonkeruujärjestelmän teoreettisiin parannuskeinoin ja ideoihin. En mieli eri ideoiden toteuttamismahdollisuuksia, sillä silloin tästä työstä tulisi aivan liian laaja. En myöskään käsittele sitä, miten järjestelmän parannukset sopivat siihen, mihin suuntaan Liikennevirasto on viemässä omaa Harja-järjestelmäänsä. Tämä työ on ainoastaan kokoelma järjestelmän parantamisehdotuksista, ei lopullinen ratkaisu järjestelmän ongelmiin. Toinen rajaus on, että keskityn suurimmaksi osaksi niihin ohjelman puoliin, joita me Destialla käytämme suurimmaksi osaksi.

2 Ajantasainen tiedonkeruujärjestelmä Destialla

”Infran moniosaaja Destia hyödyntää liikenneväylien ja asuinympäristöjen kunnossapidon projekteissaan Fluentin Kunto-sovellusta kaikissa yhtiön 48 ELY- urakassa ja noin 20 kunta- ja teollisuusurakassa” (Destia Casetarina). Näillä sanoilla Fluent Progress esittää kuinka suuri yhteistyö ja osa Fluentin Kunto-sovelluksella on Destian kunnossapitourakoissa. Ohjelman avulla on voitu helpottaa työnjohtajien työsarkaa monien vuosien ajan eri tehtävien, kuten esimerkiksi työseurannan, suhteen. Tämä tiedonkeruujärjestelmä sisältää myös laadunvalvonta- ja seurantaominaisuuksia, joita työnjohtajat käyttävät.

2.1 Ajantasaisen tiedonkeruujärjestelmän eri käyttöliittymät

Kunto- Järjestelmässä on kaksi käyttöliittymää, jotka yhdessä luovat kokonaisuuden, joka on ajantasainen tiedonkeruujärjestelmä. Nämä käyttöliittymät ovat nettiselain ja mobiiliapplikaatio. Nettiselain on se liittymä, mistä löytää muun muassa tehdyt työt, huomio- ilmoitukset, työaikaleimaukset sekä erilaisia lomakkeita. Kaikki tämä tieto urakka-alueella tapahtuvista töistä tulee mobiiliapplikaation kautta nettiselaimen. Järjestelmän mobiilisovellus tuottaa säännöllisin välein GPS-signaaliin perustuvaa paikkatietoa senhetkisestä sijainnistaan. Syntynyt paikkatieto lähetetään heti kun se vain on mahdollista palvelimelle, jossa se tallennetaan. Näiden tallennettujen paikkatietojen perusteella voidaan tuottaa esimerkiksi erilaisia raportteja, jotka esittelen myöhemmin tässä työssä. Järjestelmän mobiilisovelluksen voi asentaa älypuhelimien tai tablettiin. Jatkossa käytän termiä Kunto-laite, kun viitataan puhelimeen tai tablettiin, jota käytetään.

2.2 Selaimen osa-alueet

Kun ohjelma avataan, avautuu käyttäjälle tiedonkeruujärjestelmän ”etusivu”, josta näkyy esimerkiksi millä roolilla käyttäjä käyttää ohjelmaa, työnjohtajana tai kuljettajana. Lisäksi löytyy oikealta yläkulmasta ohjepalkki, josta voi valita erilaisia ohjeita luettavaksi, esimerkiksi ”Yleinen käyttöohje”. Ylhäältä vasemmasta kulmasta voi valita minkä urakan eri osa-alueita käyttää tai katsoo. Seuraavaksi esitän ohjelman osa-alueet, keskittymällä tärkeimpiin osiin.

2.2.1 Tapahtumat

Tapahtumat-Välilehdeltä näkee suoritettut työtehtävät urakassa työskenteleviltä. Näitä töitä voi rajata erilaisten ehtojen mukaan, esim. työn suorittajan, ajankohdan, tehtävän, työn

tunnisteen ja niin edelleen. Tämän avulla on työnjohtajan helpompi etsiä jokin tehty työ ja katsoa tietoja siitä. Esimerkiksi avattaessa tiestötarkastus-tapahtuman, saa esille perustietoja, esimerkiksi työn suorittajan, missä on ajettu ja reitin pituuden. Lisäksi saa lisätietoja, joista voi olla hyötyä muissa tapauksissa, kuin tiestötarkastuksessa.

DESTIA Työnjohtaja Kulkettaja ouu Valitse käyttöohjelma

Tapahtumat Raportointi Huomiot Lähetä viesti Löki Työkalokäytökset Lomakkeet Määritykset

URAKKA Raasepori 2016-2021

Tapahtuma
Nykytilanne
Matkan mittaus

Käyttäjät	Kutsuanimi	Aloitettu	Lopetettu	H	Km	Alkava	Sisällytä	Tunnus	Tila	Esine	Tila	Typen	Alkuperä	Alp. nro	Hajotus	muut
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	09.07.18 17:39	09.07.18 18:12	00 h 33 min	45,56			9199	Kesätiestötarkastus	TJ Häggroth	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 09.07.18 18:50	
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	09.07.18 19:41	09.07.18 13:55	03 h 13 min	55,21			9199	Kesätiestötarkastus	TJ Häggroth	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 09.07.18 14:50	
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	06.07.18 13:00	06.07.18 14:35	01 h 26 min	77,46			9199	Kesätiestötarkastus	TJ Häggroth	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 06.07.18 14:50	
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	06.07.18 10:06	06.07.18 10:22	00 h 16 min	22,24			9199	Kesätiestötarkastus	DE VBI-440, FORD RANGERS PICK UP 4X4, 154463	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 06.07.18 10:50	
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	06.07.18 10:04	06.07.18 10:05	00 h 01 min	2,27			9199	Kesätiestötarkastus	TJ Häggroth	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 06.07.18 10:50	
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	06.07.18 10:00	06.07.18 10:00	00 h 00 min	0,10			9199	Kesätiestötarkastus	DE VBI-440, FORD RANGERS PICK UP 4X4, 154463	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 06.07.18 10:50	
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	06.07.18 09:59	06.07.18 10:00	00 h 01 min	0,93			9199	Kesätiestötarkastus	DE VBI-440, FORD RANGERS PICK UP 4X4, 154463	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 06.07.18 10:50	
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	06.07.18 09:54	06.07.18 09:56	00 h 02 min	0,95			9199	Kesätiestötarkastus	DE VBI-440, FORD RANGERS PICK UP 4X4, 154463	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 06.07.18 10:50	
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	06.07.18 09:54	06.07.18 09:56	00 h 02 min	0,95			9199	Kesätiestötarkastus	DE VBI-440, FORD RANGERS PICK UP 4X4, 154463	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 06.07.18 10:50	
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	06.07.18 09:14	06.07.18 09:53	00 h 38 min	20,06			9199	Kesätiestötarkastus	DE VBI-440, FORD RANGERS PICK UP 4X4, 154463	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 06.07.18 10:50	
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	05.07.18 15:03	05.07.18 16:02	00 h 59 min	61,41			9199	Kesätiestötarkastus	TJ Häggroth	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 05.07.18 16:50	
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	05.07.18 08:54	05.07.18 12:01	03 h 07 min	57,63			9199	Kesätiestötarkastus	TJ Häggroth	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 05.07.18 12:50	
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	04.07.18 12:55	04.07.18 15:12	02 h 16 min	65,65			9199	Kesätiestötarkastus	TJ Häggroth	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 04.07.18 15:50	
Työnjohtaja	DE Häggroth, Kristian, 22901	04.07.18 09:32	04.07.18 11:55	02 h 22 min	117,91			9199	Kesätiestötarkastus	TJ Häggroth	Uusi	Työ	421975021	Yht.luok	TIE: 04.07.18 12:50	

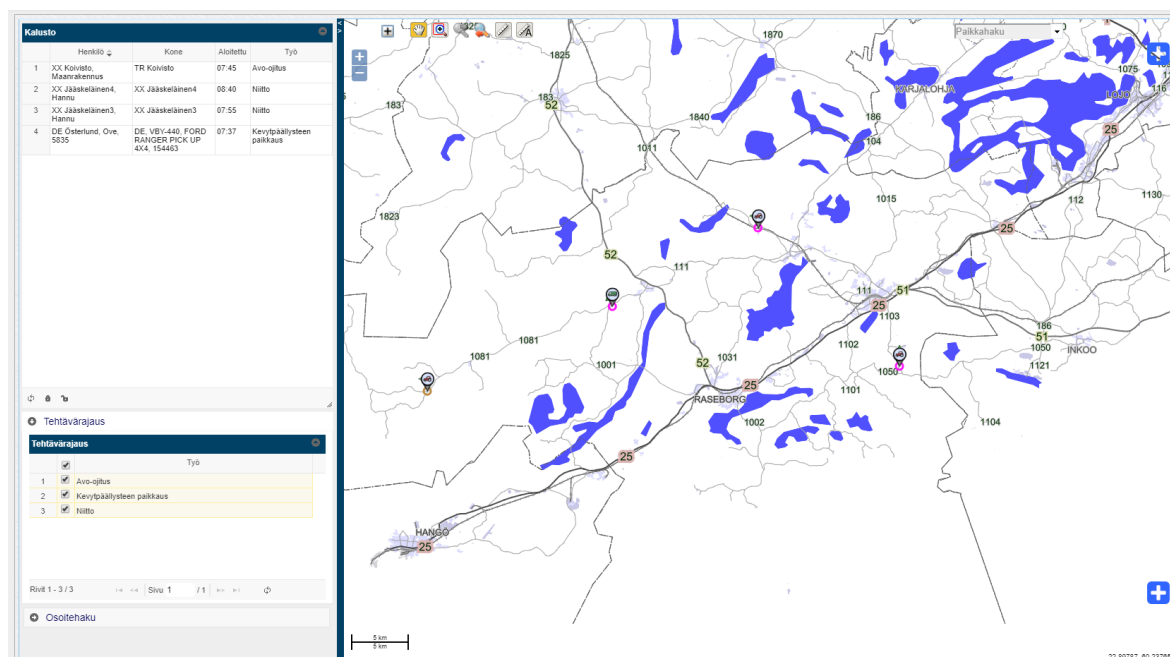
Yhteensä 19 h 01 min 529,00 0,0

Tyhjennä Excel PDF Rivit 1 - 14 / 14

Poista Yhdistä 25 25

Kuva 1. Tapahtumien haku, kutsumanimellä haettu. (Kristian Häggroth)

Tapahtumat-sivulta pystyy katsomaan, missä eri työntekijät ovat tekemässä töitä, ja tämä toiminto löytyy nimellä ”nykyhetki”, katso kuva 1.



Kuva 2. Nykytilanne-näkymä. (Kristian Häggroth)

Kuten kuvassa 2 näkyy, nykytilanne-ikkunan kautta työnjohtaja pystyy katsomaan missä päin urakka-aluetta työntekijät ovat ja mitä töitä he tekevät. Tämä ikkuna ei ole täysin reaaliaikainen koska siinä on yleensä parin minuutin viive.

2.2.2 Raportointi

Raportoinnin alkuvalikko antaa heti alkukäsittelyssä idean siitä, mihin se on tarkoitettu. Sen avulla haetaan erilaisia raportteja, joiden avulla voidaan seurata esimerkiksi aliurakoitsijoiden töitä alueurakassa.

The screenshot shows the DESTIA reporting interface. At the top, there are navigation tabs: 'Työnjohtaja' and 'Kuljettaja'. Below this is a search bar with 'Raasepori 2016-2021' and a 'Valitse käyttöohje' button. The main area is divided into several sections:

- URAKKA:** Filtered to 'Raasepori 2016-2021'. Shows a date range from 27.06.2018 00:00 to 11.07.2018 00:00. Includes filters for 'Kesto', 'Keskinnor. kmh', 'Tiesoitte', and 'Katuosoite'.
- HENKILÖ:** 'Ei yhtään valittavana'. Lists names like DE Fästro, DE Aaltonen, DE Elsson, etc.
- TEHTÄVÄ:** '4 valittavana'. Lists tasks like 'Keskitehtävä', 'Tavhioitotark.', etc.
- URAKKA:** 'Ei yhtään valittavana'. Shows 'Raasepori 2016-2021'.
- PAIKKA:** '32 valittavana'. Lists locations like 'Vijonni', 'Hauranta', 'Kangaslamppu', etc.
- ESINERYHMÄ:** '16 valittavana'. Lists groups like 'Aihankija (ka)', 'Aihankija (siht)', etc.
- ESINE:** '85 valittavana'. Lists equipment like 'DE-252-CAB, CASE 621E', 'DE-CAC-410, VOLVO FM500', etc.
- ALIPROJEKTI:** '16 valittavana'. Lists sub-projects like 'Aihankija sokonauhan', 'Raasepori 17-18', etc.

At the bottom, there is a search bar: 'KÄYTTÄJÄN TALLENTAMAT KYSELYT - VIIMEISIN HAKU' with buttons for 'Hae', 'Kartta', 'Edellinen haku', and 'Tyhjennä'.

Kuva 3. Raportointi-näkymän alkuvalikko. (Kristian Häggroth)

Hakuehtoja, joita voi vaihdella löytääkseen eri töitä vaivat:

- Aikaväli
- Tehtävä, eli työlajike, mikä on Kunto-laitteeseen syötetty tehtäväksi
- Urakka, jos on monta urakkaa, joiden välillä voi valita
- Paikat
- Esineryhmä sekä esine, esimerkiksi millä koneella on työskennelty
- Aliprojekti, urakan sisäisten töiden kesken valitseminen

Kaikkia näitä hakuehtoja ei välttämättä aina tarvitse erilaisten raporttien haussa, mutta on aina parempi, että löytyy monta eri hakuehtoa eri tilanteisiin.

Kuten kuvassa 3 näkyy, raportoinnin alkuvalikon vasemmasta laidasta löytyy myöskin kohtalaisen suuri määrä erilaisia raportteja ja lokeja, joita saa otettua järjestelmästä. Näihin kuuluvat:

- Ajopäiväkirjat
- Tuntiraportit
 - Tämä haku noutaa ainoastaan niitä työilmoituksia, jotka on merkitty ”Käsitelty”-leimalla tai jotka kuljettaja on hyväksynyt.
- Määräraportit
- Käyttöraportit
- Tieosaraportit
- Siltojen pesu
- Tiestöloki
- Hoitoalueraportti
- Tiimiajan tuntiraportointi
- Tehokas työaika
- Työt hoitoluokittain

2.2.3 Huomiot

Huomiot-osioon kerääntyy kaikki erilaiset huomiot, joita kaikki tiedonkeruujärjestelmän mobiilisovelluksen käyttäjät ovat tehneet urakka-alueella. Huomio on laadusta tai sen poikkeamasta tehty havainto, joko tai ei vaadi toimenpiteitä. Alkunäkymästä pystyy näkemään tärkeää tietoa, esimerkiksi millä tiellä huomio on tehty, mikä on huomion otsikko (esimerkiksi tasaustarve) ja milloin huomio on tehty. Järjestelmä näyttää huomiot ensin uusimmasta huomiosta vanhimpaan, mutta tehtyjä huomioita voi hakea muuttamalla hakuehtoja tarkemmiksi, kuten vaikka etsimällä huomioita tietyltä tieltä tai tietyltä

ajankohdalta. Huomioon on useimmiten myöskin liitetty kuva tai kuvia, joista saa paremman ymmärryksen ongelman laadusta ja siitä, mitä toimenpiteitä asialle tulee tehdä.

DESTIA

Työnjohtaja Kuljettaja

URAKKA

Raasepori 2016-2021

Tapahdumat Raportointi **Huomiot** Lähetä viesti Lokit Työkaluleinaukset Lomakkeet Määritykset

Uusi Valitse käyttöohje

Huomiot	Huomioid	Tilinumero	Tassa	Etäisyys	Huomiotyyppi	Tiedot	Tila	Luotu	Avattu	Taajajä	Hajassa	Työmäärä	Havainnoja	VK
	236972796	111	4	9090	Lik mekkoaurio		Avoin	09.07.18 13.52	Ei			0	DE Östlund, Ove 5835	
	236974629	111	3	2640	Lik mekkoaurio		Avoin	09.07.18 13.33	Ei			0	DE Östlund, Ove 5835	
	2369745127	111	3	98	Lik mekkoaurio		Avoin	09.07.18 13.23	Ei			0	DE Östlund, Ove 5835	
	2369718181	11139	1	4851	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen	Avoin	09.07.18 13.03	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369714643	11139	1	4385	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen	Avoin	09.07.18 13.01	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369719899	11139	1	4003	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen	Avoin	09.07.18 12.59	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	236970816	11139	1	3506	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen	Avoin	09.07.18 12.56	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369703254	11139	1	2746	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen	Avoin	09.07.18 12.54	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369701318	11139	1	2511	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen mutta jättäen kaltevuutta	Avoin	09.07.18 12.52	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369695367	11139	1	2356	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen	Avoin	09.07.18 12.48	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369693728	11139	1	2230	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen	Avoin	09.07.18 12.48	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369692236	11139	1	2100	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen	Avoin	09.07.18 12.46	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369690576	11139	1	946	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen mutta jättäen kaltevuutta	Avoin	09.07.18 12.43	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369683089	11139	1	387	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen mutta Karvileuse Edeassa	Avoin	09.07.18 12.40	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369680161	11139	1	171	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen mutta Karvileuse edessä	Avoin	09.07.18 12.39	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369674844	11139	1	10	Muu huomio	Rumpuarkasta, Raudoitus näkyv.	Avoin	09.07.18 12.36	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369675984	11114	1	5956	Muu huomio	Rumpuarkasta, 50% lattiynyt	Avoin	09.07.18 12.31	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369664124	11114	1	5780	Muu huomio	Rumpuarkasta, 20% lattiynyt	Avoin	09.07.18 12.29	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369662965	11114	1	5716	Muu huomio	Rumpuarkasta, 20% lattiynyt	Avoin	09.07.18 12.28	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369660663	11114	1	5617	Muu huomio	Rumpuarkasta, 30% lattiynyt	Avoin	09.07.18 12.26	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369651758	11114	1	5424	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen	Avoin	09.07.18 12.24	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369653980	11114	1	5352	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen	Avoin	09.07.18 12.22	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369644219	11114	1	5100	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen	Avoin	09.07.18 12.16	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369641505	11114	1	4836	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen	Avoin	09.07.18 12.14	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	
	2369639043	11114	1	4715	Muu huomio	Rumpuarkasta, Hyväkuntoinen mutta jättäen kaltevuutta	Avoin	09.07.18 12.13	Ei			0	DE Häggroth, Kristian, 22901	


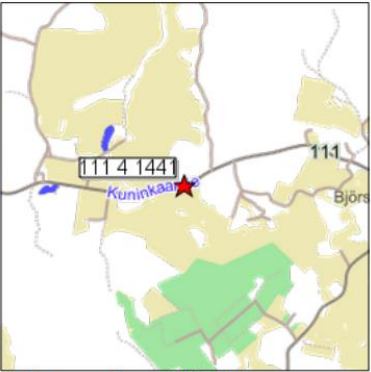
Uusi Poista huomio Lähetä Harjaan Käsittele Huomioraportti Huomiotuloste Huomiotuloste (suuri kuva) Näytä tilaajalle Lita reitit Työmääräselä

Kuva 4. Huomiot näkymän aloitusvalikko. (Kristian Häggroth)

DESTIA

Huomiotuloste

Tulostettu: 10.07.2018
Tulostaja: Kristian Häggroth
v. 1.02

Urakka Raasepori 2016-2021

Vastuuhenkilö Eero Mikkola

Tyyppi Päällystevaurio

Tila Avoin

Luotu 04.07.2018 11:31

Havainnoija DE Häggroth, Kristian, 22901

Huomioid 2365974523

Tieosoite 111 4 1441

Katuosoite Kuninkaantie 1143 Raasepori

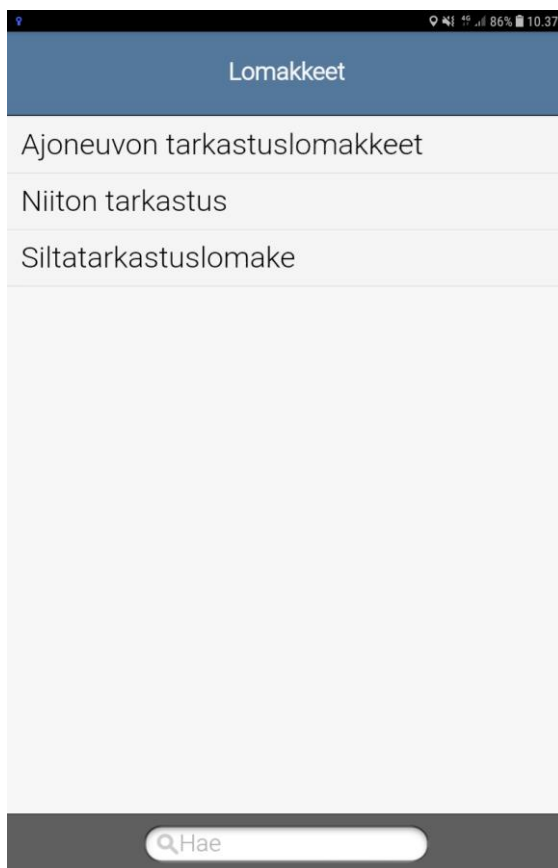
Tiedot

Kuva 5. Huomiotuloste isolla kuvalla. (Kristian Häggroth)

Huomio- Sivun alapäässä näkyy rivi harmaita painikkeita, joilla pystyy käsittelemään huomioita haluamallaan tavalla. Painikkeet, joita tulee eniten käytettyä, ovat ”Huomiotuloste” sekä ”Huomiotuloste (suuri kuva)”. Yllä olevassa kuvassa on huomiotuloste suurella kuvalla, jolloin huomion saa A4-kokoiselle paperille kuvan kanssa, sekä kaiken muun tarpeellisen tiedon toimenpiteen suorittamiseksi.

2.2.4 Lomakkeet

Lomakkeet-sivulle on kerätty kaikki erilaiset lomakkeet, joita otetaan Kunto-laitteilla. Näihin kuuluvat tällä hetkellä ainoastaan ajoneuvon tarkastuslomake sekä niiton tarkastuslomake. Mobiilisovelluksessa löytyy myöskin lomake siltojen vuositarkastusten tekemiseen, mutta tätä lomaketta ei ole vielä mahdollista saada perille ohjelman nettiselaimen. Alla olevissa kuvissa 6 ja 7 on Kunto-laitteessa oleva valikko sekä niiton tarkastuslomake mobiilisovelluksella tehtynä.



Kuva 6. Kuntosta löytyvät lomakkeet. (Kristian Häggroth)

Browser address: kunto.softroi.fi

Page title: Niiton tarkastus

Form fields:

- ALUEURAKKA: Raasepori 2016-2021
- TARKASTAJA: DE Häggroth, Kristian, 22901
- TARKASTUSPVM: 12.08.2018
- TYÖN SUORITTAJA: DE Häggroth, Kristian, 22901

Section: Tarkastukset

Buttons: Talleta

Kuva 7. Niiton tarkastus lomake. (Kristian Häggroth)

2.2.5 Työaikaleimaukset

Tässä työssä en tule paneutumaan työaikaleimauksiin, mutta esittelen työaikaleimauksien viikkonäkymä-osan, josta saa hyvän kuvan eri työntekijöiden työaikakirjauksista. Tämä koskee ainoastaan niitä työntekijöitä, joilta vaaditaan työtuntien kirjaamista tiedonkeruuohjelman kautta, kuten esimerkiksi kuljettajilta ja aliurakoitsijoilta. Kuvassa 8 näkyy, miten ohjelma näyttää kaikki kirjoilla olevat työntekijät ja heidän työaikakirjaukset.

Tapahtumat	Reportointi	Huomiot	Lähetä viesti	Lokit	Työaikaleimaukset	Lomakkeet	Määritykset	
XX Karkkainen, Matias							00 h 00 min Yhteistyökumppani	
DE Eliasson, Tom, 5359							00 h 00 min Työnjohtaja	
DE Partanen, Seppo, 5550			7:00 - 8:00 (1,00 h)	7:00 - 8:00 (1,00 h)			02 h 00 min Työnjohtaja	
DE Hytönen, Ella, 21717							00 h 00 min Työnjohtaja	
DE Öhman, Jan, 5411	7:00 - 15:43 (8,43 h)	7:00 - 15:30 (8,30 h)	6:18 - 16:09 (9,51 h)	6:20 - 15:30 (9,10 h)	6:48 - 15:18 (8,30 h)		44 h 44 min Kuljettaja	
DE Österlund, Ove, 5835	1VLTES	1VLTES	1VLTES	1VLTES	1VLTES	1VLTES	1VLTES	00 h 00 min Kuljettaja
DE Söderlund, Robert, 21988	9:15 - 17:00 (7,45 h)	7:00 - 15:30 (8,30 h)	6:58 - 15:28 (8,30 h)	7:00 - 15:30 (8,30 h)	7:00 - 16:00 (9,00 h)		42 h 15 min Kuljettaja	
XX Lindroos2, Fredrik							00 h 00 min Kuljettaja	
XX							00 h 00 min Kuljettaja	

Kuva 8. Työaikaleimaukset, viikkonäkymä. (Kristian Häggroth)

2.2.6 Muut osa-alueet

Muita osa-alueita, joita löytyy tästä ohjelmasta ovat Lokit ja Määritykset. Näitä ohjelman osia käytetään vähäisesti, sillä ne eivät sisällä tietoa, jota työnjohto voisi käyttää hyväkseen kunnossapidon seurannassa. Määritykset-osasta löytyy tällä hetkellä ainoastaan vaara-alueiden varoituskartta sekä lisälaitteiden tuotteet, eli esimerkiksi suolausautomaatit ja tieto siitä, missä urakoissa niitä löytyy.

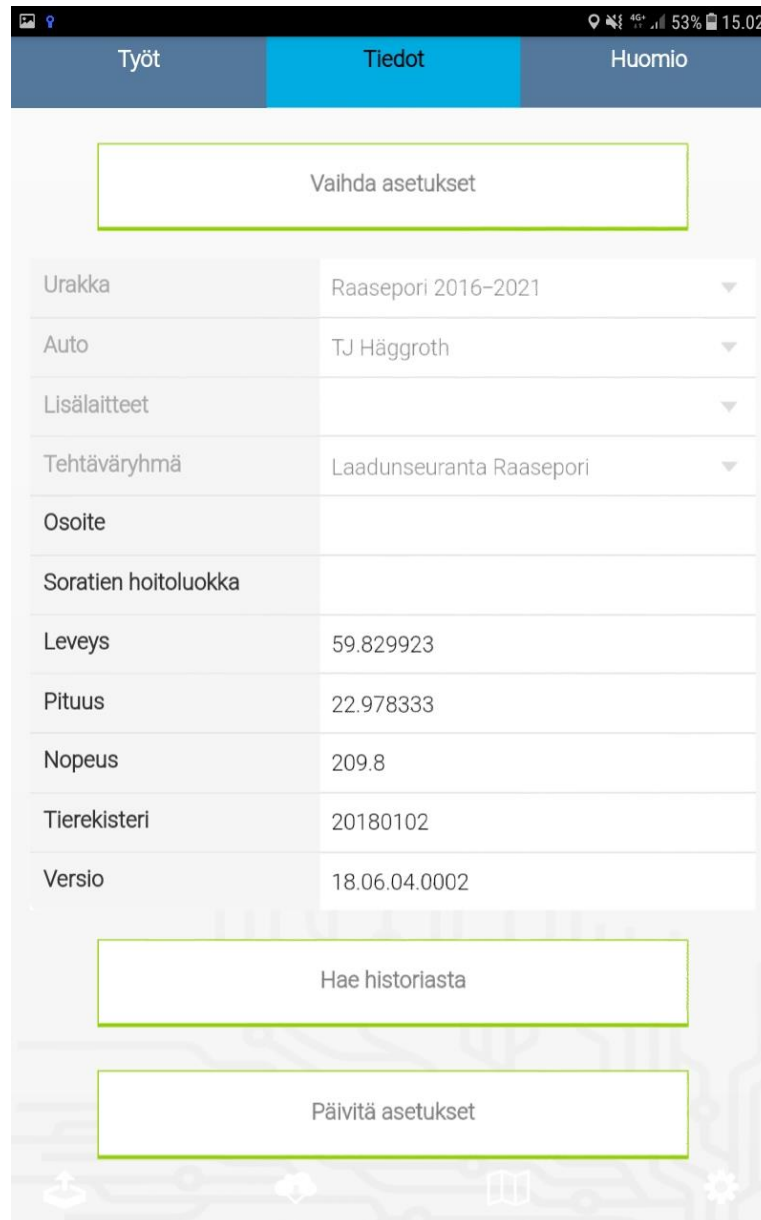
2.3 Kunto mobiiliapplikaation käyttö

Kunto-järjestelmästä löytyy mobiiliapplikaatio, jota käyttävät sekä Destian omat työntekijät että aliurakoitsijat. Tämä applikaatio sisältää kolme suurempaa osaa: työt, tiedot ja huomiot. Työ-osassa työntekijä valitsee mitä työtä tekee, jotta työsuorituksen seuraaminen ja tarkistus olisi niin tarkkaa kuin mahdollista.



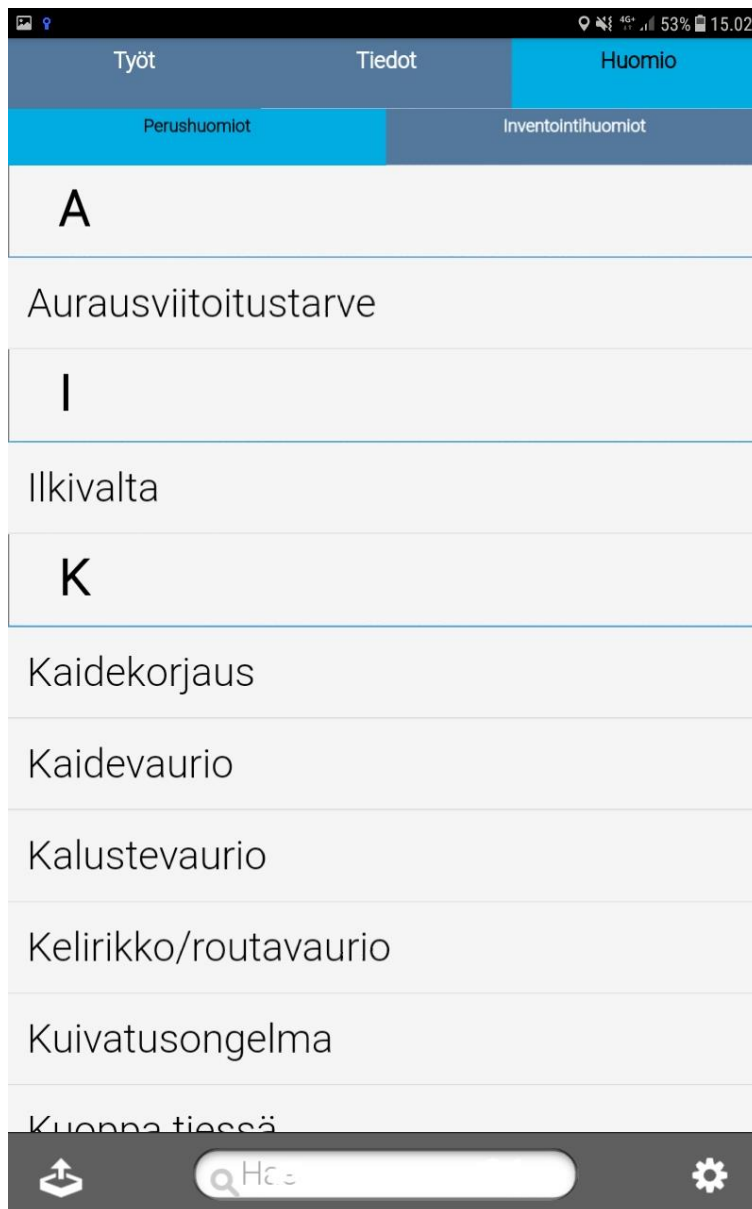
Kuva 9. Käynnissä oleva työ. (Kristian Häggroth)

Alla olevasta kuvasta näkyy, miten tiedot-osasta voi nähdä tietoja meneillään olevasta työstä sekä oman sijaintinsa. Näiden lisäksi versio-kohdasta näkyy, mitä tierekisteri-versiota käyttää sekä mikä ohjelman versio on ladattuna. Kohdasta ”hae historiasta” voi etsiä aikaisempia tehtyjä töitä ja vaihtaa siihen työnkuvaan.



Kuva 10. Käynnissä olevan työn tiedot-osiö. (Kristian Häggroth)

Huomio-osaa käytetään, kun halutaan tehdä huomioilmoitus jostakin tietystä asiasta, joka on tullut vastaan työalueella, esimerkiksi rikkinäisestä suojakaiteesta. Siinä tapauksessa valitaan perushuomiot-valikosta sopiva ilmoitustyyppi, joka tässä tapauksessa on ”kaidevaurio”. Sitä painamalla saa auki valikon, jonne voi lisätä tai ottaa kuvia sekä kirjoittaa kommentin siitä asiasta, josta haluaa tehdä ilmoituksen.



Kuva 11. Huomio-valikko mobiilisovelluksessa. (Kristian Häggroth)

3 Muut vastaavat järjestelmät

Suomessa on monta yritystä, jotka hoitavat teiden kunnossapitoa, ja heillä kaikilla on käytössään laadunseurantajärjestelmä. Fluent Kunto ei ole ainoa tämänkaltainen laadunvalvontajärjestelmä. Muita ohjelmia, jotka tarjoavat samankaltaisia palveluita, ovat muun muassa Navigator ja Autori. Nämä kolme järjestelmää ovat suurimmat, mitä tulee infrastruktuurin ylläpidon laadun seurantaan. Yrityksenä Autori Oy on entinen Tietomekka Oy ja Navigator ohjelman tuottaa yritys nimeltä Nevia Oy.

4 Tilaajan näkökulma

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus toimii tilaajana tiekunnossapidon alueurakoissa. Heidän työtehtävänsä vaihtelevat vähän riippuen siitä että, toteutetaanko alueurakka vanhan urakkamallin mukaan tai uudella hoidonjohtourakka mallilla. Tästä uudesta hoidonjohtourakka mallista on kehitetty uusi teiden hoidon urakkamalli, joka otetaan pääsääntöisesti käyttöön vuonna 2019. Uudessa urakkamallissa painotetaan vuorovaikutusta tilaajan ja urakoitsijan välillä, ja aiemmissa malleissa käytetyt kokonais- ja yksikköhinnat korvautuvat urakan tavoitehinnalla. Näissä uusissa urakoissa tilaaja näkee kaikki urakassa syntyvät kustannukset, eli niin sanottu ”Open Book” periaate. Tämän ansiosta ELY-keskuksilla on paremmat edellytykset ja työkalut urakoiden valvomiseen.

4.1 Tilaajan rooli ja vaatimukset

Tilaajan rooli ja yhteys alueurakan urakoitsijaan tulee hyvin esille ELY-keskuksen kotisivuilta sanoilla: ”Urakoitsija toteuttaa työt valitsemillaan menetelmillä, hankkii materiaalit ja koneet sekä vastaa laadusta ja raportoinnista ELY-keskukselle, joka valvoo sopimuksen toteutumista työmaakokouksissa, pistokoetarkastuksin ja katselmuksissa. Toimintalinjoilla varmistetaan samanluokkaisten teiden samantasoinen hoito maan eri osissa”. Tämän valvomisen ja laadunvarmistamisen suorittaa urakanvalvoja / aluevastaava, joka valvoo yhtä tai useampaa alueurakka.

4.1.1 Urakkasopimuksessa olevat vaatimukset

”Urakoitsijalla on oltava sähköinen ajantasainen seurantajärjestelmä, jolla seuraa tehtyjä toimenpiteitä kaikkien omien sekä aliurakoitsijoiden osalta niin ajoradoilla, kun kevyen liikenteen väylillä niiden töiden osalta, jotka tehdään ajoneuvolla tai muulla tiellä liikkuvalla koneella”. Näillä sanoin (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus) ELY- keskus määrittelee vaatimuksensa urakoitsijan toimenpideraportoinnista.

4.2 Kunto-järjestelmän yhteys Liikenneviraston Harja-järjestelmään

Liikennevirasto on vuonna 2016 ottanut käyttöön uuden Harja-järjestelmänsä kaikissa Suomen maanteiden hoidon ja ylläpidon alueurakoissa. Kunto-järjestelmä on liitetty Harja-järjestelmän rajapintaan niin että suurin osa Kunto- ohjelman antamista tiedoista menee suoraan Harjaan. Esimerkkinä voi tässä tapauksessa sanoa, että huomiot eivät tällä hetkellä siirry suoraan Kuntosta Harjaan. Harja-järjestelmän lopullinen tarkoitus on antaa

alueurakoiden tilaajille kaikki tarpeellinen tieto alueurakan tapahtumista ja tilanteesta pelkästään Harjaa katsomalla. Tällä hetkellä tilaaja joutuu vielä käyttämään urakoitsijan käyttämää toimenpideraportointiohjelmaa, eli Destian tapauksessa Kuntoa saadakseen tietoa esimerkiksi käynnissä olevista töistä.

4.3 Tilaaajalta kuultuja parannustoiveita

Tilajaan pääsäännölliset toiveet laadunseurantajärjestelmälle ovat helppokäyttöisyys, paremmat edellytykset materiaalmääräkulutuksien seurantaan ja erilaisten raporttien lisääminen järjestelmään. Liitteessä 1 tulee esille, että erityisesti erilaisten raporttien lisäämisellä aluevastaava voisi saada lisää työkaluja erilaisten tietojen tarkastamiseen, joihin ei tällä hetkellä pääse käsiksi. Esimerkkinä tässä voi käyttää moninaisten tievarusteiden kuntojen seuranta. Tilaaja toivoisi raporttia, joka sisältäisi kaikki huomiot, jotka urakoitsija on tehnyt tietyistä varusteista. Tämä raportti voisi myöskin sisältää kartan, joka kokoaa yhteen huomioiden sijainnit ja onko niissä tehty toimenpiteitä. Tästä työkalusta olisi hyötyä tulevien töiden suunnittelussa.

Tilaaajan edustajalta (liite 1) tuli kehitysideana esille mahdollinen ”Kelikeskuspäiväkirja” Kunto-järjestelmään. Tämä osio sisältäisi kelikeskukselta tulevien hälytyksien ajankohdat ja muun tarpeellisen tiedon, jota tilaaja tai urakoitsija voi haluta katsoa jälkikäteen. Tähän osioon olisi myös hyvin iso tarve ”toimenpiteiden hälytysjärjestelmälle”, mitä tulee alemman hoitoluokan teihin. Tällä hetkellä on päivystävän työnjohtajan vastuulla muistaa, keille kaikille alemman hoitoluokan teiden auraajille hän on soittanut ja hälyttänyt töihin. Tässä olisi iso tarve saada elektroninen järjestelmä johon työnjohtaja voi kuitata ketkä kaikki on hälytetty töihin. Tässä löytyy mahdollisesti myöskin hyötyä työnjohtamisen kannalta, jos huomaa että jokin aurausreitti ei esimerkiksi toimi halutulla tavalla.

5 Urakoitsijan näkökulma

Kuten aiemmin olen jo tuonut esille, urakoitsijan tehtävä on huolehtia alueurakassaan teiden ja tievarusteiden kunnossapidosta ELY-keskuksen vaatimien laatuvaatimusten mukaisesti. Urakoitsija tarvitsee tähän työhön tarpeita täyttävän laadunseurantajärjestelmän, jotta työn seuranta ja johtaminen sujuvat tehokkaasti.

5.1 Urakoitsijan yleinen mielipide ohjelmasta

Haastattelemini ihmisten mielipiteiden perusteella voi sanoa, että yleinen mielipide Destian käyttämästä tiedonkeruujärjestelmästä on hieman negatiivinen, sillä se ei tällä hetkellä palvele urakoitsijaa toivotulla tasolla. Ohjelma sisältää kyllä hyviä ominaisuuksia, mutta näitä hyviä ominaisuuksia pitää kehittää, jotta ne täyttävät urakoitsijan toiveet. Haastattelemillani henkilöillä on myöskin kokemusta toisesta tiedonkeruujärjestelmästä ja niistä ominaisuuksista, jotka toimivat paremmin siinä järjestelmässä. Tästä johtuen tarkoituksena olisi ehdottaa näiden kokemusten kautta parannuksia kyseiseen tiedonkeruujärjestelmään.

5.2 Parannettavat ominaisuudet

Parannettavia ominaisuuksia on jo vähän tullut esille, mutta jaan ne isompiin osiin, joissa sitten käsittelen yksittäisiä parannuskohteita tarkemmin.

5.2.1 Itseluovutuskorttien ja raporttien parantaminen ja lisääminen

Kuten jo aikaisemmin totesin kuvassa 6, niin ohjelmasta löytyy tällä hetkellä vain kolme itseluovutuslomaketta/tarkastuslomaketta. Tähän määrään tarvitaan lisäystä, ja esimerkkejä lisättävistä lomakkeista ovat:

- Erilaisten tievarusteiden, esimerkiksi tierumpujen, tarkastuslomakkeita
- MVR–mittauslomake
- Aliurakoitsijan perehdytyslomake

Kuten aikaisemmin on tullut esille, niin tilaaja joutuu vielä käyttämään urakoitsijan tiedonkeruujärjestelmää joidenkin asioiden tarkastamiseen, koska kaikki tieto ei välity rajapinnan kautta Harjaan. Sama asia pätee myös urakoitsijalle, paitsi että hän haluaa viedä

tietoa Harjaan niin saumattomasti kuin vain mahdollista. Esimerkiksi tierumpuja tarkastellessa työnjohtajan pitää konttorilla erikseen vielä viedä tarkastustuloksia Harja-järjestelmään. Jos uusia lomakkeita tulee, niin sitten pitää myöskin varmistaa jollain tavalla kaiken tiedon kulku ohjelmien välillä, sillä silloin säästyttäisiin turhalta työltä työnjohdon puolelta.

Mitä tulee raporttien parantamiseen ja lisäämiseen, niin työnjohtaja 2:lta (liite 3) tuli ajatus, että kuukausittaisista raporteista olisi hyötyä, esimerkiksi huomioiden laskussa edeltävältä kuukaudelta.

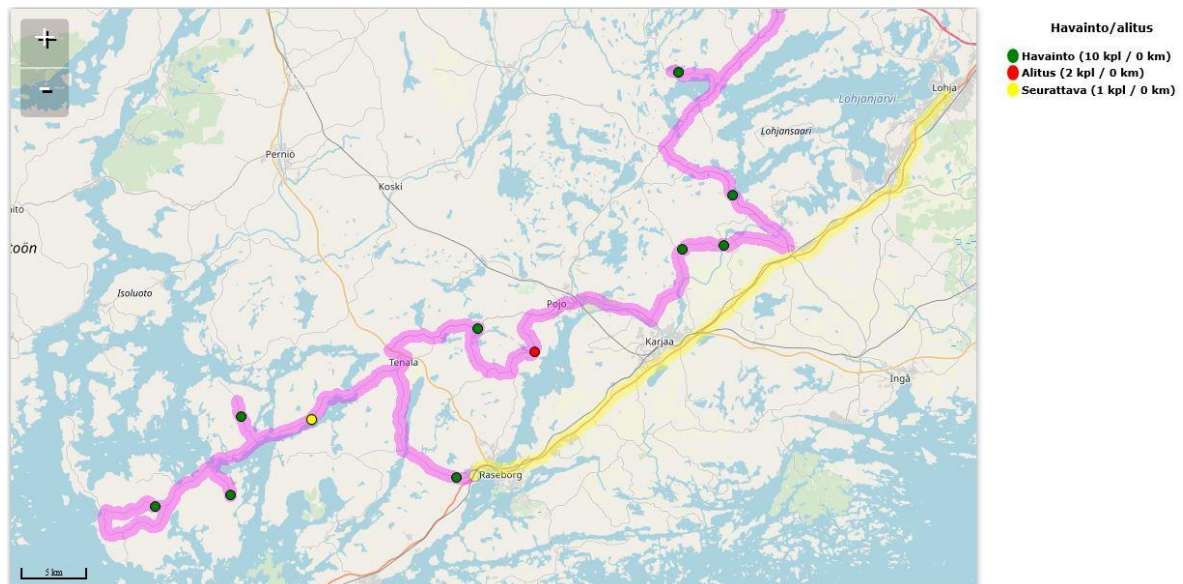
5.2.2 Mobiilisovelluksen hyödyntäminen inventoinnissa

Nykyisessä muodossaan tässä ajantasaisessa tiedonkeruujärjestelmässä ei ole mitään tapaa tehdä inventointeja puutteellisista tievarusteista tai tieverkostolle tarpeellisista toimenpiteistä. Jos työnjohtaja haluaa kartoittaa tienpätkiä missä on esimerkiksi tarvetta reunapalteen poistolle, niin hänellä ei ole sopivaa työkalua siihen. Jos työnjohtaja mittaa näitä matkoja tavallisena työsuorituksena, niin voi ilmetä väärinkäsityksiä, sillä silloin tapahtuma siirtyy rajapinnan kautta Harjaan suoritettuna työnä, muuttaen reunapalteenpoiston toteutuneita suoritelmäriä. Mielestäni tässä järjestelmässä on tämän takia tarvetta erilliselle inventointityökalulle. Tähän työkaluun olisi myös hyvä saada videokuvausominaisuus. Tällä tavoin työnjohto saisi myös kuvamateriaalia inventoidusta matkasta. Järjestelmän mobiilisovelluksessa on mahdollisuus tehdä inventointihuomioita, mutta tätä pitäisi laajentaa niin, että sama toiminto löytyy myös työsuorituksena.

5.2.3 Käyttäjäominaisuuksien ja tiestötarkastuksien parantaminen

Nykyisen ajantasaisen tiedonkeruujärjestelmän runko on hyvä ja sen eri osat sisältävät nyt jo hyviä ominaisuuksia ja työkaluja, mutta suurin ongelma järjestelmän käyttämisessä on jatkuva siirtyminen eri ikkunoiden ja osien välillä nettiselaimessa. Esimerkkinä voi ottaa jatkuvan hyppelyn huomioiden ja tapahtumien välillä, kun työnjohtaja tarkastaa kuljettajan tekemiä huomioilmoituksia työpäivän aikana. Työnjohtaja 1:n haastattelussa (liite 2) ilmeni toive, että huomiot saisi jollain tavalla yhdistettyä tapahtumiin, niin että tapahtuman avattaessa näkisi ne huomiot, jotka se henkilö on tehnyt työsuorituksen aikana. Tästä olisi suuri hyöty esimerkiksi tiestötarkastuksissa, jos tarkastuksen aikana tehdyt huomiot tulisivat esille jälkikäteen työsuoritusta katseltaessa. Jonkinlainen värikoodi olisi myös tarpeellinen tällaisessa mallissa, jotta tietäisi työsuoritusta katseltaessa, ovatko huomiot laadunalituksia vai eivät.

Alla olevassa kuvassa 14 on esimerkki toisesta tietojenkeruujärjestelmästä, ja siitä, minkälaisia tarkastuksia siitä saa. Siinä näkyy värikoodi, josta on apua havaintojen erittelyssä niiden tarpeen mukaan, ja havainnot täplinä, jotta työnjohtaja säästyy turhalta hyppimiseltä huomioiden ja työtapahuman välillä. Työnjohtaja 1 ja työnjohtaja 2 toivoivat, että tästä tiestötarkastus-mallista otettaisiin mallia Kunto-järjestelmän tiestötarkastuksien parantamiseen.



Kuva 14. Esimerkki tiestötarkastuksen parannussuunnasta (Kristian Häggroth)

Mielestäni samaa kuvien lisäämistä voisi käyttää esimerkiksi niitontarkistuslomakkeissa ja ajoneuvon tarkistuslomakkeissa, joihin ei voi nyt lisätä kuvia tarkastuksiin. Tällä tavoin saisi paremman ymmärryksen esimerkiksi siitä, millä tavoin niitto työsuorituksena ei ole läpäissyt laatuvaatimuksia. Tämä kohta näyttää hyvin, mitkä ominaisuudet ovat vielä puutteellisia nykyisessä tiedonkeruujärjestelmässä.

5.2.4 Työnjohdon työkalujen parantaminen

Tällä hetkellä tapa, jolla työnjohtaja antaa erilaisia työtehtäviä työntekijöille, on vanhanaikainen ja tehoton. Jos halutaan esimerkiksi korjata liikennemerkejä, työnjohtaja tulostaa huomiotulosteita korjattavista liikennemerkeistä ja antaa niitä työntekijälle paperimuodossa. Kunnossapito-alalla työtehtävät voivat muuttua suuresti kesken päivän kiireellisten tai uusien tapahtumien takia, jolloin työnjohtaja soittaa työntekijälle kertoakseen uudesta työtehtävästä. Tähän tapahtumaketjuun tarvitaan enemmän tehokkuutta, ja se voitaisiin saavuttaa, jos töitä voisi jakaa elektronisesti tiedonkeruujärjestelmän kautta. Tässä tapauksessa työnjohtaja voisi lähettää uuden työtehtävän työntekijän Kunto-laitteeseen, jossa olisi kaikki tarvittava tieto työn

suorittamiseksi. Tämä parannusehdotus tuli esille kaikilta haastattelemiltani henkilöiltä (Liitteet 1, 2, 3)

Uskon tällaisesta ominaisuudesta olevan hyötyä äkillisten töiden kannalta, sillä silloin työnjohtaja voisi katsoa ohjelmasta, mikä työntekijä on lähimpänä tapahtumaa, ja lähettää hänelle huomiotulosteen siitä. Sama asia pätee aliurakoitsijoihin. Huomiotulosteen lähettäminen on paljon tehokkaampaa ja tarkempaa kuin puhelimitse kertominen. Tällä tavoin vältetään mahdollisilta väärinkäsityksiltä.

5.2.5 Maasto-ominaisuuksien parantaminen

Maastossa tehtäviä töitä on kunnossapitourakoissa paljon, ja työnjohtokin tekee paljon erilaisia töitä maastossa, kuten esimerkiksi silta- ja rumputarkastuksia. Ja kuten kohdassa 5.2.1. jo mainitsin, niin tierumpujen tarkastamisessa olisi suuri hyöty paremmista maasto-ominaisuuksista, koska silloin säästyttäisiin turhalta lisätyöltä toimistolla. Työnjohtaja 2:lta tuli idea satelliittinäkömään lisäämisestä mobiilisovellukseen sijainnin perusteella, samalla tavalla kuten Google Earthissä. Tällaisella työkalulla työn tekijä pääsisi tarkistamaan ympäröivää maastoa tarpeen tullessa. Tähän työkaluun voisi myös lisätä kiinteistötietoja, kuten tonttirajat ja kiinteistöjen omistajat. Tällä tavoin voitaisiin helpommin katsoa, kenen alueella jokin kiistanalainen asia sijaitsee, ja vastuukysymykset helpottuisivat. Esimerkiksi valvottavissa kaapelitöissä tämä työkalu toisi lisää varmuutta työnjohtajalle.

Mobiiliapplikaation GPS-paikannusta voisi käyttää paremmin, erityisesti tievarusteiden näyttämiseksi karttanäkymässä. Jokaisella tievarusteella on merkitty paikka tieverkostossa, ja ne on merkitty ”paaluluvulla”, jotka kertovat missä kohtaa ne sijaitsevat tiellä metreissä mitattuna. Erilaisia tievarusteita ovat esimerkiksi liikennemerkkit, pysäköintikatokset, tierummut, suoja-aidat, ja niin edelleen. Urakoitsijalta tai muulta työnjohdolta tuli ehdotus karttanäkymästä, jossa näkyisi kaikki lähistöllä olevat tievarusteet symboleina, ja jossa jokaista symbolia painamalla saisi auki sen tietyn tievarusteen kuntoluokituksen ja milloin se on tarkistettu tai korjattu. Tarkastuksen tekijä voi siinä heti syöttää järjestelmään varusteen kuntoluokituksen, jos se on muuttunut, ja päivämäärän, milloin tämä on tehty.

5.2.6 Kunto-mobiilisovelluksen saaminen omaan puhelimeen

Toive, joka on tullut Vantaan alueurakan aliurakoitsijoilta, on ohjelman mobiilisovelluksen saaminen omaan puhelimeen. Suurimmat syyt tähän ovat Kunto-laitteen unohtaminen ja oman puhelimen tutumpi käyttö. Omaa puhelinta harva ihminen unohtaa tänä päivänä, ja

työpuhelimen jatkuvasta päivittämisestä voi olla joillekin liikaa päänvaivaa. Tämä ominaisuus olisi tervetullut lisä työnjohdollekin, sillä he voivat joutua käyttämään ohjelmaa paljon kotonakin, varsinkin talvipäivystyksessä.

5.2.7 Työmaapäiväkirjan lisääminen

Työnjohtaja 2:n mielestä työmaapäiväkirjan lisääminen ajantasaiseen tiedonkeruujärjestelmään olisi myös hyvä lisäys, sillä silloin työnjohtaja voisi maastossa ollessaan ja vielä muistaessaan kaiken kirjoittaa siitä työmaapäiväkirjaan. Tällä tavoin voitaisiin mahdollisesti säästyä turhalta muistelemiselta toimistolla. Jos työmaapäiväkirja lisättäisiin ohjelmaan, niin työmaapäiväkirjaa ei tarvitsisi pitää erillisenä tiedostona. Tietoturvallisuudessa voisi olla hyötyä tällaisesta ominaisuudesta, sillä työmaapäiväkirjan voisi vielä pitää erillisenä tiedostona mutta ainoastaan varakappaleena.

TYÖMAAPÄIVÄKIRJA				Sivu nro:				
Projekti, urakkaosa				Laastija				
Raaseporin hoidonjohtourakka 2016 - 2021				Tom Eliasson				
Tilaja				Pvm.				
ELY-Keskus, Kaakkois-Suomi				25.9.2018				
SÄÄTILA JA OLOSUHTEET	Lämpötila	a	4	astetta	Kellonaika	7:00		
	<input checked="" type="checkbox"/> kirkasta			<input type="checkbox"/> vesisadetta			<input type="checkbox"/> tuulista	
	<input type="checkbox"/> puolipilvistä			<input type="checkbox"/> lumisadetta			Muita havaintoja:	
	<input type="checkbox"/> pilvistä			<input type="checkbox"/> tyynä				
TYÖVOIMA JA KONEET	Henkilöstö:			Koneet:		KA		kpl
	Työnjohto	3			TH		kpl	
	Omat Työntekijät	1			P		kpl	
	AU Työntekijät				TR		kpl	
	Muu				A		kpl	
					PA		kpl	
	<i>Yhteensä:</i>	4		<i>Yhteensä:</i>	0		kpl	
TIESTÖLLE TEHDYT TOIMENPIT EET	Toimenpiteet:	IS	I	IB	II	III	K	
	Ennakkosuolaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Jäätyneiden tienpintojen suolaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Lumen/sohjon poisto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Pistehiekkoitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Linjahiekkoitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Polanteen tasaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Liikennemerkkien puhdistus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Kuva 12. Työmaapäiväkirja, osa 1. (Kristian Häggroth)

	TUR / TPP	<input type="checkbox"/>	
	Liikennemerkkit	<input checked="" type="checkbox"/>	1081
	Raivaus / vihertyöt	<input checked="" type="checkbox"/>	Vapaan liikennetilan raivausta 11001,11003
	Roskien keruu	<input type="checkbox"/>	
	Paikkaus	<input checked="" type="checkbox"/>	1050
	Sorateiden tasaus/sorastus	<input type="checkbox"/>	
	Ojitukset	<input type="checkbox"/>	
MUUT TOIMENPITEET			
TIEPITOMATERIAALIE	Menekkitiedot on erillisillä raporteilla AURA:ssa ja KUNTO-sovelluksessa		
TARKASTETTU	Tiestötarkastukset on erillisillä liitteillä. Lisäselvitykset: Kunto, Web-kepa (kelikeskusraportti)		
YHTEYDEN OTOT TIENKÄYTTÄJÄJEN	Liito, Web-kepa, Kelikeskus		
URAKOITSIJAN HUOMAUTUSVIKKOTAR KASTUKSET			
TIIMIN VETEJÄ / PÄIVYSTÄ URAKKAA KOSKEVAT MUUT			
ALLEKIRJOITUKSET			
	Urakoitsijan edustaja		Rakennuttajan / tilaajan edustaja

Kuva 13. Työmaapäiväkirja, osa 2. (Kristian Häggroth)

5.2.8 Työsuunnittelun parantaminen

Miettiessäni tiedonkeruujärjestelmän toimivuutta työsuunnittelun kannalta, tulin siihen johtopäätökseen, että järjestelmällä olisi vielä paljon annettavaa tällä alueella. Ohjelmaan sopisi hyvin erillinen osa, johon saisi kirjoitettua erilaisia havaintoja, joita työnjohtaja on tehnyt tiestötarkastuksissa, joista syystä tai toisesta ei ole ehtinyt tehdä huomio- ilmoitusta. Tällä tavalla työnjohto saisi tehdyistä havainnoista yhtenäisen listan, jota voisi päivittää. Toinen vaihtoehto olisi, että tämä osa ottaisi myöskin huomioilmoitukset mukaan ja järjestäisi ne tienumeron mukaan, niin että urakoitsija saisi helppokäyttöisen listan, josta voi nähdä, mitkä tiet tarvitsevat toimenpiteitä, ja muokata sitä tarpeen mukaan.

Kunnossapitourakan ajaksi suunnitellaan erilaisia töitä, joita tehdään urakka alueella, jotta sen tiet pidetään hyvässä kunnossa. Näihin töihin kuuluu esimerkiksi näkemäalueen raivausta, sorastusta ja ojitusta. Työnjohto suunnittelee kartalle, mitkä tiet ja alueet ovat kiireellisimmät eri töiden suhteen, ja piirtävät kartalle, mitä töitä tehdään missä ja minä

vuonna. Minusta nämä kartat olisi hyvä saada sähköisinä tietokoneelle, eli ajantasaiseen tiedonkeruujärjestelmään. Tällöin niihin pääsisi käsiksi myöskin maastossa tarpeen tullen, eikä ainoastaan toimistolla.

Kohdassa 5.2.2 käsittelin tarvetta inventointityökalun lisäämiselle tiedonkeruujärjestelmään. Sen kaltainen työkalu olisi hyödyllinen myös työsuunnittelun kannalta. Silloin saataisiin tarkkaa tietoa inventoinnin avulla, kuten esimerkiksi matkan pituudesta, ja siitä mitä toimenpiteitä tulee tehdä. Yllä olevan kappaleen mukaiset sähköiset kartat sopisivat täydellisesti tähän tarkoitukseen. Silloin työnjohtaja voisi muokata tietokoneella tulevien töiden karttoja, jos esimerkiksi kuluvalta vuodelta siirretään töitä tulevalle hoitovuodelle.

6 Kehityssuunta ja loppupäätelmä

Kunto-järjestelmällä on monta eri kehityssuuntaa, ja ne kaikki riippuvat siitä, kenen tarpeita sen tulisi palvella. Urakoitsija on pääkäyttäjä, ja hänen tarpeisiin järjestelmää pitäisi eniten parantaa ja kehittää. Tällä hetkellä ainoastaan urakoitsijan työntekijöillä on pääsy järjestelmän eri osa-alueisiin riippuen siitä, onko kuljettaja vai työnjohtaja. Heidän lisäksi aliurakoitsijoilla on pääsy ohjelmaan mobiiliapplikaation kautta. Näitä aliurakoitsijoita löytyy ympäri urakka-alueen ja heille soitetaan kiireellisistä töistä ja muista töistä. He pystyvät tietysti ottamaan huomiokuvia Kunto-laitteella, jos se on heillä mukana.

Mutta miten olisi, jos ihan tavallinen tienkäyttäjä voisi tehdä huomioilmoituksia puhelimellaan? Jokainen tienkäyttäjä voi tietysti nyt jo soittaa Liikenneviraston tienkäyttäjän linjaan, joka on auki ympäri vuorokauden, jos haluaa esimerkiksi huomauttaa sorateiden huonosta kunnosta jollakin tiellä. Mutta sen avulla saadaan ainoastaan kuvailevaa tietoa asiasta, urakoitsijan pitää kuitenkin käydä paikan päällä katsomassa, tarvitseeko toimenpiteitä tehdä. Tältä voitaisiin säästyä, jos tavallinen tienkäyttäjä pystyisi lähettämään huomioilmoituksen, joka sisältää kaiken tarvittavan tiedon. Mutta kysymys kuuluu, että saisiko tällaisella ulkoistamisella enemmän oleellista tietoa tiestön kunnosta vai aiheuttaisiko se ainoastaan liian suuren määrän turhia huomioilmoituksia?

Työskennellessäni ohjelman parissa ja kuultuani muiden käyttäjien mielipiteitä, olen tullut tähän johtopäätökseen: Destian käyttämällä tiedonkeruujärjestelmällä on kaikki edellytykset nousta siksi työkaluksi, jota urakoitsija tarvitsee toimiakseen mahdollisimman tehokkaasti ja järjestelmällisesti teiden kunnossapidossa. Ohjelman ydin on toimiva ja nyt se tarvitsee lisäyksiä ja parannuksia päästäkseen siihen pisteeseen. Mutta kuten jo aikaisemmin sanoin kohdassa 1.5, niin tämä opinnäytetyö ei ole mikään lopullinen lista parannuksista. Niitä tullaan aina keksimään lisää aina sitä mukaan kuin uusia ongelmia tulee vastaan ja tietotekniikka edistyy. Ohjelmaa parannetaan koko ajan ja parannuksissa voi jo löytyä niitä ominaisuuksia, joita olen käsitellyt tässä opinnäytetyössä.

Tällainen ohjelman parantaminen ja ominaisuuksien lisääminen on kaikkien yhteinen etu. Silloin urakoitsija on tyytyväinen ohjelmaan ja ei tahdo vaihtaa laadunseurantajärjestelmää, mikä taas on ohjelmantuottajan etu. Tämän lisäksi saman ohjelman pitkäaikainen käyttö ehkäisee sekavuuksien ilmaantumista, jota voisi sattua, jos ohjelmaa vaihdettaisiin.

Lähdeluettelo:

Autori-järjestelmä (2018) (Online)

<https://www.autori.fi/palvelut/>

(Haettu 12.10.2018)

Avoimen rajapinnan määritelmä (11.10.2014) (Online)

<http://avoinrajapinta.fi/> (Haettu 3.9.2018)

Destia Casetarina (26.04.2017) (Online)

<https://www.fluentprogress.fi/casetarinat/destia> (Haettu 8.7.2018)

Destia Kelikeskus (2018) (Online)

<https://www.destia.fi/palvelut/kunnossapito/kelikeskus.html> (Haettu 6.9.2018)

Destia Oy. Yritys (2018) (Online)

<https://www.destia.fi/yritys.html>

(Haettu 6.10.2018)

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (25.3.2018) (Online)

https://fi.wikipedia.org/wiki/Elinkeino-,_liikenne-_ja_ymp%C3%A4rist%C3%B6keskus

(Haettu 3.9.2018)

Harja-järjestelmä (21.3.2017) (Online)

<https://www.liikennevirasto.fi/-/harja-jarjestelma-tehostaa-teiden-hoidon-laadun-seurantaa#.W3AMmugzbIU> (Haettu 12.8.2018)

Kunnossapito (Päivitetty 8.1.2018) (Online)

<https://www.ely-keskus.fi/web/ely/kunnossapito2> (Haettu 6.9.2018)

MVR- mittari (Päivitetty 08.09.2015) (Online)

<https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/tyoolosuhdemittarit/mvr-mittari>

(Haettu 11.9.2018)

Navigator (2018) (Online)

<https://www.nevia.fi/sovellukset/navigator/> (Haettu 3.9.2018)

Teiden kunnossapidon kilpailutus (22.8.2018) (Online)

<https://www.liikennevirasto.fi/palveluntuottajat/hankinnat/tieurakat#.W4zrOegzbIU>

(Haettu 3.9.2018)

Urakkaohjelma, Hoidonjohtourakka Raasepori 2016 – 2021

Uusi teiden hoidon urakkamalli (18.10.2018) (Online)

<https://www.liikennevirasto.fi/-/uusi-teiden-hoidon-urakkamalli#.W82IRGgzbIU>

(Haettu 22.10.2018)

Kuvaluettelo

Kuva 1. Kuvankaappaus Kuntosta, Tapahtumien haku kutsumanimellä.

(Kristian Häggroth)

Kuva 2. Kuvankaappaus Kuntosta, nykytilanne. (Kristian Häggroth)

Kuva 3. Kuvankaappaus Kuntosta, raportointi - näkymän aloitusvalikko.

(Kristian Häggroth)

Kuva 4. Kuvankaappaus Kuntosta, Huomiot – näkymän aloitusvalikko.

(Kristian Häggroth)

Kuva 5. Kuvankaappaus Kuntosta, Huomiotuloste isolla kuvalla. (Kristian Häggroth)

Kuva 6. Kuvankaappaus Kunto - mobiilisovelluksesta, Kuntosta löytyvät lomakkeet.

(Kristian Häggroth)

Kuva 7. Kuvankaappaus Kuntosta, niiton tarkastus – lomake. (Kristian Häggroth)

Kuva 8. Kuvankaappaus Kuntosta, työaikaleimaukset viikkonäkymä. (Kristian Häggroth)

Kuva 9. Kuvankaappaus Kunto - mobiilisovelluksesta, käynnissä oleva työ.

(Kristian Häggroth)

Kuva 10. Kuvankaappaus Kunto – mobiilisovelluksesta, käynnissä olevan työn tiedot.

(Kristian Häggroth)

Kuva 11. Kuvankaappaus Kunto – mobiilisovelluksesta, huomiovalikko mobiililaitteella.

(Kristian Häggroth)

Kuva 12. Kuvankaappaus työmaapäiväkirjan ensimmäisestä osasta. (Kristian Häggroth)

Kuva 13. Kuvankaappaus työmaapäiväkirjan toisesta osasta. (Kristian Häggroth)

Kuva 14. Kuvankaappaus toisesta laadunseurantajärjestelmästä. (Kristian Häggroth)

Liiteluettelo

Haastattelut, jotka liitän ovat nauhoitettuja, ja tiivistääkseni niiden sisällön kirjoitan niistä tärkeimmät asiat ylös tähän osioon:

Liite 1: Haastattelu tilaajan edustaja

Liite 2: Haastattelu työnjohtaja 1

Liite 3: Haastattelu työnjohtaja 2

Liite 1 Haastattelu tilaajan edustaja (Uudenmaan ELY-keskus, aluevastaava)

Haastattelin tilaajan edustajaa 19.06.2018 kerätäkseni tietoa mitä tilaaja toivoo urakoitsijan käyttämältä laadunseurantajärjestelmältä ja mitä toiveita tai ideoita hänellä itse olisi järjestelmän parantamiseksi. ELY-keskuksen viralliset vaatimukset löytyvät urakkaohjelmasta.

Haastattelusta tuli esille, että toimiva tierekisteri ja että paikkatiedon tulee olla niin tarkkaa, kun vain mahdollista. Siitä on hyötyä materiaalimäärien kulutuksien seuraamisessa, kuten esimerkiksi suolamäärien käytössä. Maastossa tekeviä töitä tulisi myös sujuvoittaa, muun muassa sillä tavoin, että erilaiset tievarusteet löytyisivät GPS:n avulla täplinä kartalta, ja että jo maastossa pystyisi merkitsemään varusteen hyväkuntoiseksi, eikä vasta toimistolla. Tällä tavalla säästyisi paljon työaika muuhun työhön.

Johtuen siitä, että kaikki tiedot eivät vielä välity Kuntosta Harjaan, niin hän joutuu vielä käyttämään Kuntoa suoraan saadakseen kaiken tarvittavan tiedon. Esimerkiksi talvisaikaan hän katsoo enimmäkseen nykytilannetta, eli kuka on töissä missäkin sinä hetkenä ja jos on aurattu niin missä on aurattu. Hän ei näe suoraan kaikkia huomio- ilmoituksia, vaan vielä ainoastaan ne, jotka valitaan näytettäväksi. Turvallisuushavainnot ovat esimerkki havainnoista, joita valitaan näytettäväksi tilaajalle.

Tilaajan edustajan mielestä ohjelmassa löytyviä raportteja tulisi lisätä ja parantaa, jotta tilaaja saisi enemmän tietoa omiin tarpeisiinsa. Tämä olisi erityisen tärkeätä tulevien töiden suunnittelussa ja siinä, miten helposti työnjohtaja saisi listan puutteellisista asioista, jotka pitäisi korjata. Näitä raportteja tulisi sitten pystyä käyttämään työn ohjaamisen tehostamiseen. Maastosta tehtyjä havaintoja pitäisi myös kerääntyä johonkin raporttiin, kuten esimerkiksi, jos huomataan että reunapalletta pitäisi poistaa jostakin, niin sen pitäisi pystyä merkitsemään johonkin karttaan, niin että se tieto ei unohtuisi.

Keskusteltiin myös oman toiminnan kehittamisestä, ja erityisesti jonkinlaisen ”Kelikeskuspäiväkirjan” lisäämisestä Kunto- järjestelmään. Tällaisen ominaisuuteen tulisi hälytyksien ajankohdat, toimenpiteen reagointiaika ja miten siihen on reagoitu. Tällä tavoin tilaaja pääsisi katsomaan toimintaketjua ja sen toimintaa tarkemmin saadakseen tietoa työn tekemisestä.

Liite 2 Haastattelu työnjohtaja 1 (Destia Oy, Hyvinkään hoidonjohtourakka)

Haastattelin hoitourakoiden työnjohtaja 1:tä 12.06.2018. Hänellä on paljon kokemuksia kunnossapidon laadunseurantajärjestelmistä aikaisemmista työtehtävistään toisessa infra-alan yrityksessä. Erityisen paljon kokemusta hänellä on kunnossapidon tietojärjestelmästä Autorista, josta hän antaa paljon esimerkkejä Kunto- järjestelmän parantamiseen.

Työnjohdon työkalujen tämänhetkinen huono tila Kunto- järjestelmässä tuli esille, ja työnjohtaja 1 kertoi työn sähköisesti jakamista tietokoneen kautta kuljettajille niiden Kunto-laitteisiin. Sieltä kuljettajat sitten kuittaavat tehdyt työt ja se tieto päivittyisi suoraan tierekisteriin, eikä niin että työnjohtajan vielä täytyy kirjoittaa tierekisteriin esimerkiksi uusitusta liikennemerkistä. Tämän kaltainen toiminto löytyi Autori- järjestelmästä, silloin kun hän sitä käytti. Tämänkaltainen järjestelmä Kunto- järjestelmässä helpoittasi myös äkillisten toimenpiteiden jakamisen kuljettajille ja alihankkijoille. Ja jos töitä ei jostain syystä saa tehtyä, niin ne siirtyvät ”keskeneräiset työt”- listalle, josta sitten jatketaan töiden tekemistä sopivan hetken tullessa.

Kunton työvalikko sai myös moitteita työnjohtaja 1:ltä. Sen vähäinen määrä tehtäviä töitä saisi olla mittavampi, ja siihen tarvittaisiin parempi mittaustyökalu. Esimerkiksi palteenpoistoa tehdessä niin sille pitäisi löytyä oma työnimike ja sen pitäisi mitata matkamilla tätä työtä tehdään, ja työsuoritusta pitäisi pystyä muokkaamaan jälkikäteen tarpeen tullessa, jos jokin tieto on jäänyt syöttämättä järjestelmään.

Järjestelmän käytettävyydestä ja monimutkaisuudesta keskusteltiin myös, ja että siitä löytyy monta vähän ”keskeneräistä” osaa, joita pitäisi kehittää tai ainakin laajentaa. Tämän suhteen työnjohtaja kannattaa Autoria kokonaisuutena, sillä hänen mukaan siitä löytyvät kaikki ominaisuudet ja työkalut, joita tarvitaan kunnossapitourakoissa. Omin sanoin hän ”mustamaalasi” Kunto- järjestelmää, mutta se tulee ainoastaan siitä koska hän on käyttänyt paljon Autoria, ja Kuntosta ei löydy tällä hetkellä vastaavia käyttökelpoisia toiminnallisuuksia.

Liite 3 Haastattelu työnjohtaja 2 (Destia Oy, Hyvinkään hoidonjohtourakka)

Haastattelin työnjohtaja 2:ta 19.06.2018 saadakseni hänen mielipiteensä Kuntojärjestelmästä ja mitä siinä pitäisi kehittää. Hänen kokemus järjestelmästä perustuu vuoden käyttökokemukseen ollessaan työnjohtajana Vantaan alueurakassa. Hänellä ei ole aikaisempaa kokemusta kunnossapidon laadunseurantajärjestelmistä. Tekstissä viitataan häneen nimellä työnjohtaja 2.

Hänen yleinen mielipide järjestelmästä on kohtalaisen huono johtuen sen ongelmallisuudesta. Hänen mielestään järjestelmä on altis kaatumisille ja tökkimiselle, ainakin vanhemmilla mobiililaitteilla. Hänen mukaan järjestelmä saisi olla käyttäjäystävällisempi, ja erilaisten raporttien hakeminen olisi helpompaa. Esimerkkinä tästä hän toi esille idean kuukausittaisista raporteista, joihin kerääntyisi jokaisen kuukauden kaikki tapahtumat ja määrät. Hän toivoi myös enemmän tievarustelomakkeita.

Työnjohtaja 2 ehdotti sateliittinäkömänn lisäämisen ohjelman mobiilisovellukseen, koska se auttaisi maastossa työskentelyä. Hän ehdotti myös työmaapäiväkirjan lisäämisen Kuntojärjestelmään. Tällä tavoin sitä voisi täyttää maastossakin. Hän välitti aliurakoitsijoilta kuultuja toiveita, kuten Kunto-mobiilisovelluksen saamisen omaan puhelimeen. Hyötynä siinä olisi oman puhelimen aina mukana olo ja tuttu käyttäminen. Aliurakoitsijat toivoivat vielä tiedonkeruujärjestelmän vaihtamista, omien käyttäjäkokemuksiensa takia.

Mitä laadunseurantatyökaluihin tulee, niin hänen mielestään huomio- ilmoitukset, ovat vähän ”kömpelöitä”, sillä niillä on vaikeata esimerkiksi ilmoittaa laadunalituksia pidemmältä matkalta. Hän toivoi mahdollisuutta piirtää kartalle millä tienpätkillä on laadunalitusta. Ohjelman nykyiset mittaus työkalut eivät ole riittävät tarpeisiin nähden. Hän toi myös esille tiestötarkastuksien parantamisen, siinä mielessä, että huomiot näkyisivät erivärisinä täplinä kartalla, joka näyttää missä on ajettu. Tällä tavoin säästyttäisiin turhalta hyppimiseltä eri ikkunoiden välillä nettiselaimessa.

Pääsääntöisesti hän toivoisi, että nykyään toimistolla tehtäviä töitä voisi tehdä enemmän maastossa, sillä säästyisi paljon aikaa, varsinkin laaja- alueisilla urakoilla, joissa on paljon kilometrejä ajettavana. Helppokäyttöisyys, nopeus ja ajan säästäminen ovat tärkeimmät parannustarpeet järjestelmälle.