

# Käytettävyys ja tehokkuus puunkorjuun ohjausjärjestelmissä

Peltomaa Tony

Opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutus  
Tradenomi (AMK)

2025

Tietojenkäsittelyn koulutus  
Tradenomi (AMK)

---

<b>Tekijä</b>	Tony Peltomaa	<b>Vuosi</b>	2025
<b>Ohjaaja(t)</b>	Ani Ruusila		
<b>Työn nimi</b>	Käytettävyys ja tehokkuus puunkorjuun ohjausjärjestelmissä		
<b>Sivumäärä</b>	28 + 12		

---

Opinnäytetyön aiheena oli puunkorjuun ohjausjärjestelmien käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen nykytila. Työssä selvitettiin kyselytutkimuksen keinoin, miten nykyiset ohjausjärjestelmät vastaavat loppukäyttäjien odotuksia. Tavoitteena oli tunnistaa yleisiä käytettävyysongelmia, jotka tunnistamalla voidaan kehittää järjestelmistä käyttäjäystävällisempiä, mikä tehostaa operatiivista toimintaa ja lisää turvallisuutta. Työssä käytettiin määrällistä lähestymistapaa, jonka avulla keuhattiin strukturoitujen kyselylomakkeiden kautta tilastollista dataa.

Tuloksista ilmeni, että nykyiset ohjausjärjestelmät eivät kaikilta osin täysin vastanneet käyttäjien odotuksia, ja erityisesti vikasietoisuutta ja reaaliaikaisen paikantiedon esittämistä pidettiin kehityskohteina. Tulosten perusteella tehtiin johtopäätöksiä, joiden mukaan puunkorjuun ohjausjärjestelmien käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen nykytila on hyvä. Kyselystä saadut tulokset ovat hyödyllisiä järjestelmien kehityksessä, ja ne tunnistavat konkreettisia ongelmakohteita loppukäyttäjien keskuudessa.

**Avainsanat** puunkorjuu, ohjausjärjestelmät, käytettävyys, käyttäjäkokemus, digitalisaatio

Business Information Technology  
Bachelor of Business Administration

---

<b>Author</b>	Tony Peltomaa	<b>Year</b>	2025
<b>Supervisor(s)</b>	Ani Ruusila		
<b>Title</b>	Usability and efficiency in timber harvesting control systems		
<b>Number of pages</b>	28 + 12		

---

The subject of this thesis dealt with the existing state of usability and user experience of forestry operation control systems. The study used an open survey to determine how the existing systems meet the expectations of end-users. The goal was to identify common usability issues, which, once identified, can be used to make the systems more user-friendly. This, in turn, streamlines operational activities and increases safety. The study used a quantitative approach to collect statistical data through structured questionnaires.

The results showed that the existing control systems did not fully meet users' expectations in all respects. Error tolerance and the quality of new application versions were particularly identified as areas for improvement. Based on the results, conclusions were drawn that the existing state of usability and user experience of timber harvesting control systems is good. The results of the survey are useful for developing the systems and identifying specific problem areas among end-users.

**Keywords** forestry, usability, user experience, digitalization, forestry operation control systems

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
2	KÄYTETTÄVYYS JA KÄYTTÄJÄKOKEMUS .....	7
2.1	Käytettävyyden määritelmä ja ulottuvuudet .....	7
2.2	Käyttäjäkokemuksen merkitys ja mittaaminen .....	8
3	KÄYTTÄJÄKOKEMUKSEN JA KÄYTETTÄVYYDEN KYSELYTUTKIMUKSEN SUUNNITTELU .....	9
4	PUUNKORJUUN TIETOJÄRJESTELMIEN KÄYTETTÄVYYS JA KÄYTTÄJÄKOKEMUS KYSELYTUTKIMUS .....	10
4.1	Kyselyn alustavalinta ja jakelu .....	10
4.2	Kyselyn rakenne .....	11
4.3	Kysymykset .....	11
5	TULOKSET .....	12
6	POHDINTA .....	25
6.1	Puunkorjuun ohjausjärjestelmien nykytila .....	25
6.2	Järjestelmissä ilmenneet kehityskohteet .....	25
6.3	Johtopäätökset .....	26
	LÄHTEET .....	27
	LIITTEET .....	28

## 1 JOHDANTO

Puunkorjuun tehokkuus vaikuttaa merkittävästi koko metsäsektorin tuottavuuteen ja kannattavuuteen. Vuonna 2023 koneellisen korjuun yksikkökustannus nousi 7.5% edellisvuodesta. (Metsäteho Oy 2024.) Vuonna 2023 metsäteollisuuden käyttöön sekä vientiin on hakattu tukki- ja kuitupuuta yhteensä 61,0 miljoonaa kuutiometriä, määrä vähentyi 5% edellisvuoden hakkuu määristä. Hakkuissa näkyi vuonna 2024 nousevana trendinä energiapuun korjuu, jota korjattiin yhteensä 7.5 miljoonaa kuutiometriä, joka on 8% edellisvuotta enemmän. Energiapuun korjuumäärien lisääntyminen on seurausta koko- ja ranka-puun korjuiden lisääntymisestä, hakkuutähteiden korjuumäärä on pysynyt edellisvuosien tasolla. (Luonnonvarakeskus 2024.) Nykyään puunkorjuuprosessi on pitkälle koneellistettu ja edellyttää erilaisten tietojärjestelmien hyödyntämistä työvaiheiden suunnittelussa, toteutuksessa ja seurannassa. Tietojärjestelmät tukevat puunkorjuuta tarjoamalla tärkeää tietoa esimerkiksi maaston ominaisuuksista ja toimivat päätöksenteon tukena sekä hakkuun toteutus että suunnittelu vaiheessa. Ohjelmistojen avulla voidaan hallita työsuunnitelmia, seurata työmäärää ja laatua, sekä välittää oleellisia tietoja metsäkoneille, mikä mahdollistaa sujuvan ja reaaliaikaisen työprosessin. (Puuhuolto 2022.) Järjestelmien käytettävyyden tutkiminen onkin siksi keskeistä, jotta järjestelmät vastaisivat puunkorjuun operatiivisia tarpeita ja samalla tehostaisivat työskentelyä, parantaen tuottavuutta ja turvallisuutta.

Tutkimus toteutetaan kvantitatiivisena kyselytutkimuksena, jonka päätavoitteena on selvittää puunkorjuun ohjausjärjestelmien nykytilan käytettävyyttä ja tehokkuutta. Tutkimuksen kohderyhmänä ovat suomalaiset metsäkonealan ammattilaiset, erityisesti metsäkoneenkuljettajat, jotka ovat järjestelmien loppukäyttäjät. Aineiston keruu suoritetaan strukturoidulla kyselylomakkeella, joka sisältää sekä suljettuja että avoimia kysymyksiä. Tällä lähestymistavalla pyritään keräämään monipuolista tietoa käyttäjäkokemuksista, haasteista ja kehitysehdotuksista.

Aiheen valinnan taustalla on alan teknologinen kehitys ja digitalisaatio, jotka ovat muuttaneet perinteistä toimintamallia, ja nämä muutokset asettavat uusia vaatimuksia järjestelmien suunnittelulle. Puunkorjuun ohjausjärjestelmien käytettävyys ei ole pelkästään tekninen kysymys, vaan se vaikuttaa suoraan työympäristön turvallisuuteen, työtehokkuuteen ja lopulta koko metsäsektorin kilpailukykyyn.

Henkilökohtainen kokemus alalta on myös vaikuttanut aiheen valintaan. Pitkä kokemus metsäkoneiden parissa on antanut syvällisen ymmärryksen siitä, millaisia haasteita kentällä esiintyy. Perinteiset järjestelmät ovat usein kankeita ja epäjohtamukaisia, mikä vaikeuttaa operatiivista päätöksentekoa ja lisää riskiä virheisiin. Tämän opinnäytetyön kautta pyritään paitsi kartoittamaan nykytilaa, myös avaamaan mahdollisuuksia kehittää järjestelmiä niin, että ne tukevat entistä paremmin loppukäyttäjien tarpeita.

## 2 KÄYTETTÄVYYS JA KÄYTTÄJÄKOKEMUS

### 2.1 Käytettävyyden määritelmä ja ulottuvuudet

Käytettävyys on keskeinen käsite nykyaikaisissa tietojärjestelmissä, ja se määritellään usein järjestelmän ominaisuudeksi, joka mahdollistaa, että käyttäjä voi saavuttaa asetetut tavoitteet tehokkaasti, virheettömästi ja mielekkäästi (Nielsen 2012). Tieteen termipankin mukaan käytettävyys tarkoittaa tuotteen tai palvelun helppokäyttöisyyttä ja sen kykyä tukea käyttäjän tavoitteiden saavuttamista (Tieteen termipankki 2024).

Jakob Nielsen on esitellyt kymmenen heuristista periaatetta, jotka toimivat ohjenuorana käyttöliittymien suunnittelussa. Näitä periaatteita ovat muun muassa järjestelmän tilan näkyvyys, järjestelmän vastaavuus todellisuuden kanssa, käyttäjien kontrollin tunne ja virheiden ehkäisy. Nämä periaatteet auttavat tunnistamaan ne kriittiset elementit, joiden toimivuus vaikuttaa suoraan käyttäjän kokemukseen ja siten järjestelmän kokonaiskäytettävyyteen. (Nielsen 2024.)

Teoreettisesti käytettävyys voidaan jakaa useisiin osa-alueisiin, kuten oppimisen helppouteen, tehokkuuteen, muistettavuuteen, virheiden hallintaan ja käyttäjäytyytyväisyyteen. Oppimisen helppous tarkoittaa sitä, kuinka nopeasti ja vaivattomasti uusi käyttäjä pystyy omaksumaan järjestelmän perustoiminnot. Tehokkuus puolestaan liittyy siihen, kuinka nopeasti ja tarkasti käyttäjä voi suorittaa tehtäviä, kun hän on jo oppinut käyttämään järjestelmää. Muistettavuus tarkoittaa käyttöliittymän selkeyttä niin, että järjestelmän toiminta jää käyttäjälle mieleen myös tauon jälkeen. Virheiden hallinta tarkoittaa sitä, kuinka monta virhettä käyttäjät tekevät, kuinka vakavia virheet ovat ja kuinka helppoa virheistä on palautua. Lopuksi, käyttäjäytyytyväisyys kuvaa subjektiivista kokemusta siitä, kuinka miellyttäväksi tai sujuvaksi käyttöjärjestelmän käyttäminen koetaan. (Nielsen 2012.)

On itsestään selvää, että ulkoiset tekijät, kuten ympäristön valaistus, vallitseva melutaso tai käytettävissä olevan laitteiston laatu, vaikuttavat suoraan siihen, miten tehokkaasti tai hyvin käyttäjä pystyy suorittamaan tehtävänsä. Jos näytöltä

ei näe auringonvalossa tai jos ympäristön meteli peittää äänipalautteen, järjestelmä ei yksinkertaisesti tue käyttäjän toimintaa optimaalisesti. Tämän vuoksi olen sitä mieltä, että järjestelmän käytettävyyttä arvioitaessa on välttämätöntä huomioida kokonaisvaltaisesti sekä itse järjestelmän sisäiset ominaisuudet sekä mahdolliset ulkoiset tekijät. Vain nämä yhdessä muodostavat aidon kuvan järjestelmän todellisesta tuesta käyttäjän työlle.

## 2.2 Käyttäjäkokemuksen merkitys ja mittaaminen

Käyttäjäkokemus on monitahoinen käsite, joka kattaa kaikki ne tuntemukset, ajatukset ja reaktiot, joita käyttäjällä herää järjestelmää käytettäessä (Kaplan 2024). Don Normanin ja Jakob Nielsenin (1998) mukaan käyttäjäkokemus käsittää kaikki loppukäyttäjän vuorovaikutuksen osa-alueet yrityksen, sen palveluiden ja tuotteiden kanssa. Käyttäjäkokemuksen termiä käytetään Don Normanin (2016) mukaan nykyään liian yleisellä tasolla kuvaamaan kapeaa osaa kokonaisuudesta. Käyttäjäkokemuksen suunnittelun tavoitteena on tarjota käyttäjille merkityksellisempiä ja relevantteja kokemuksia samalla ratkaisten heidän kipupisteitään ja tarpeitaan, eli käyttäjäkokemuksen kokonaisuus ei ole vain hyvä käyttöliittymä tai ohjelmiston helppokäyttöisyys, vaan myös kaikkia tuotteeseen liittyviä kokemuksia. Siksi käyttäjäkokemuksen analysointi ei rajoitu pelkästään käyttöliittymän toimivuuden arviointiin, vaan se sisältää myös subjektiivisten kokemusten, kuten mielihyvän, turhautumisen ja luottamuksen, mittaamisen. (Don Normanin 2016.)

Käyttäjäkokemuksen tutkimuksessa käytetään usein sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia menetelmiä. Kvantitatiiviset menetelmät tuottavat numeerista dataa esimerkiksi kyselylomakkeiden avulla, joista kerätty data tarjoaa numeerista tietoa muun muassa käyttäjien tyytyväisyydestä, suoritusnopeudesta ja virheiden määrästä tilastollista analyysiä varten. Kvalitatiiviset menetelmät, kuten haastattelut ja havainnointi, puolestaan auttavat ymmärtämään käyttäjän subjektiivisia kokemuksia ja tunteita, joita ei välttämättä saada esiin pelkästään kyselylomakkeilla. (SurveyMonkey 2024.)

### 3 KÄYTTÄJÄKOKEMUKSEN JA KÄYTETTÄVYYDEN KYSELYTUTKIMUKSEN SUUNNITTELU

Kyselytutkimuksen päätavoite on tutkia puunkorjuun ohjausjärjestelmien käytettävyyttä ja tehokkuutta. Tutkimuksessa pyritään selvittämään, kuinka hyvin nykyiset järjestelmät vastaavat operatiivisiin tarpeisiin ja millaisia kehitysalueita käyttäjät ovat havainneet. Tutkimus kartoittaa nykytilaa ja pyrkii vastaamaan kysymykseen siitä, millä tavoin puunkorjuun ohjausjärjestelmien kehitystä voidaan tukea, jotta ne vastaavat paremmin sekä käyttäjien että alan yritysten vaatimuksia tulevaisuudessa.

Kyselytutkimuksessa sovelletaan pääsääntöisesti määrällistä lähestymistapaa, jonka avulla pyritään tuottamaan tilastollista tietoa puunkorjuun ohjausjärjestelmien nykytilan käytettävyydestä. Kyselytutkimuksen avulla tavoite on kartoittaa loppukäyttäjien kokemuksia, tunnistaa toistuvia haasteita ja mitata järjestelmien toimivuutta operatiivisella tasolla. Tutkimuksessa hyödynnetään ennalta määriteltäviä mittareita, joiden avulla arvioidaan muun muassa käyttöliittymän intuitiivisuutta, virheiden määrää ja käyttäjätyytyväisyyttä.

Kyselyn kohderyhmänä ovat ensisijaisesti suomalaiset metsäkonealan ammattilaiset sekä puunkorjuun ohjausjärjestelmien loppukäyttäjät eli metsäkoneenkuljettajat.

Vastausten keräämiseksi käytetään strukturoitua kyselylomaketta, jonka avulla saadaan standardoituja ja vertailukelpoisia vastauksia. Kyselylomake sisältää sekä suljettuja että avoimia kysymyksiä, joilla kartoitetaan muun muassa järjestelmien käytettävyyttä, käyttäjäkokemusta, havaittuja ongelmakohtia sekä ehdotuksia kehitystoimenpiteiksi. Näin varmistetaan, että aineisto on monipuolista ja tarjoaa sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista tietoa järjestelmien toimivuudesta.

## 4 PUUNKORJUUN TIETOJÄRJESTELMIEN KÄYTETTÄVYYS JA KÄYTTÄJÄKOKEMUS KYSELYTUTKIMUS

### 4.1 Kyselyn alustavalinta ja jakelu

Google Forms on valittu kyselyn alustaksi sen helppokäyttöisyyden ja analysointimahdollisuuksien vuoksi. Vastaajat täyttävät kyselyn Google Forms -alustalla, ja vastaukset tallentuvat automaattisesti.

Kyselyä jaettiin Metsäkoneenkuljettajat nimisessä Facebook-ryhmässä yhden kerran viikossa koko kyselyn aukioloajan. Vastauksia kyselyyn kerättiin maaliskuun ja huhtikuun aikana. Facebook julkaisu sisälsi tietoa opinnäytetyön kyselyyn metsäkoneenkuljettajille koskien puunkorjuun suunnittelu- ja ohjausjärjestelmien käyttökokemusta, mukaan lukien linkin osallistumiseen (Kuvio 1).

**Puunkorjuun suunnittelu- ja ohjausjärjestelmien käyttäjäkokemus - Kysely metsäkoneenkuljettajille**

**Osallistu kyselyyn tästä:** <https://forms.gle/GRmwtphzXVbYTb7A6>

Teen opinnäytetyötäni Lapin ammattikorkeakoulussa ja tutkin koneellisen puunkorjuun suunnittelu- ja ohjausjärjestelmien käytettävyyttä sekä käyttäjäkokemusta.

**Tärkeää tietoa kyselystä:**

- Kysely on täysin riippumaton järjestelmien toimittajista.
- Vastaaminen vie vain noin 5 minuuttia.
- Vastaaminen on anonyymiä.
- Tuloksia käytetään osana opinnäytetyötäni.

**Jaa kyselyä eteenpäin!**

Jotta saisin mahdollisimman kattavan kuvan ohjelmistojen käytöstä, pyydän sinua jakamaan tätä kyselyä eteenpäin työyhteisössäsi.

Kuvio 1. Facebook Metsäkoneenkuljettajat ryhmässä jaettu ilmoitus kyselystä ja siihen osallistumisesta.

## 4.2 Kyselyn rakenne

Kyselyn alussa vastaajille kerrottiin tutkimuksen taustoista, tavoitteista ja käytännön toteutuksesta. Vastaajalle selvennettiin, että kyselyn toteuttaa Lapin ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tradenomiopiskelija osana opinnäytetyötään, joka käsittelee koneellisen puunkorjuun suunnittelu- ja ohjausjärjestelmien käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen nykytilaa. Vastaajille korostettiin kyselyn täyttä riippumattomuutta kaikista järjestelmätoimittajista ja tähdennettiin, että tavoitteena oli kerätä mahdollisimman objektiivista ja rehellistä tietoa alan yhteiseksi kehittämiseksi.

Lisäksi kerrottiin, että vastaaminen on täysin anonyymiä, henkilötietoja ei kerätä, data käsitellään luottamuksellisesti, ja yksittäisiä vastauksia ei voida yhdistää vastaajaan. Kyselyn tuloksia käytäisiin ainoastaan osana opinnäytetyötä.

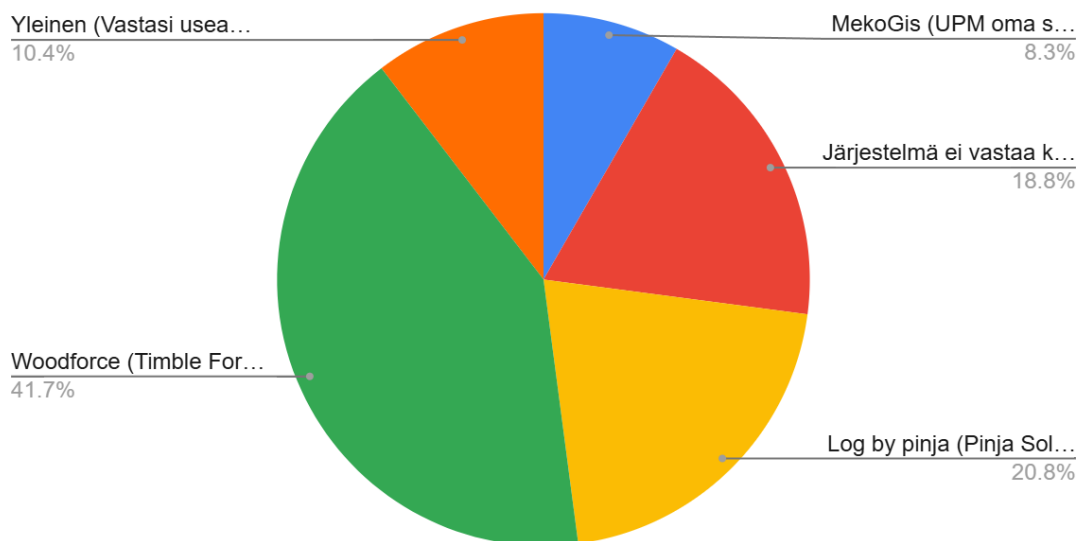
## 4.3 Kysymykset

Kysymykset koostuivat sekä asteikko- ja valintakysymyksistä että vapaaehtoisista avoimista kysymyksistä. Vapaaehtoisuuden tarkoitus oli luoda vastaajille mahdollisuus vastata nopeasti ja helposti kyselyyn. Kyselyn ensimmäinen kysymys oli vapaamuotoinen mutta pakollinen alkutieto puunkorjuun ohjausjärjestelmästä johon vastaukset liittyvät. Käyttäjäkokemukseen liittyvät vapaamuotoiset kysymykset esitettiin vasta kyselyn klikattavien asteikko kysymysten jälkeen, näin pyrittiin ohjaamaan vastaajat pohtimaan ensin kokonaisuuksia ja sitten vasta yksityiskohtaisempia omia kokemuksiaan. (Liite 1.)

## 5 TULOKSET

Kyselyyn vastasi yhteensä 48-henkilöä. Kyselyyn tulleista vastauksista kahdeksan liittyi järjestelmiin, jotka eivät vastanneet kyselylle asetettuun sovellusympäristöön vaan järjestelmät olivat osa muita puunhankinnan osa-alueita. Vastauksista voidaan eritellä suosituimmiksi puunkorjuun ohjausjärjestelmiksi Woodforce, Log by Pinja sekä UPM-Mekogis (kuvio 2).

### 1. Minkä nimiseen puunkorjuun tietojärjestelmään seuraavat kokemuksesi liittyvät?

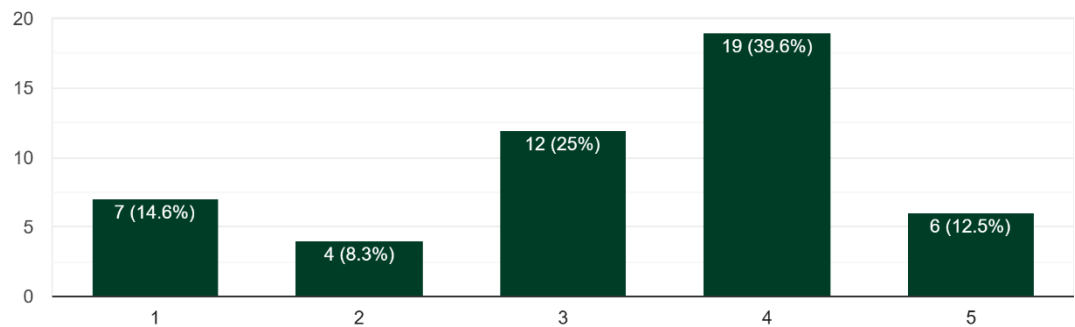


Kuvio 2. Kyselyyn ilmoitettujen järjestelmien osuus kokonaisuudesta

Kyselyn tulosten perusteella puunkorjuun tietojärjestelmien käytettävyys koetaan pääosin kohtalaiseksi tai hyväksi. Yleisarvosanaa käytettävyydelle kysyttäessä vastaajat antoivat suurimmaksi osaksi arvosanan 4 (39,6 %) tai 3 (25 %), mikä viittaa siihen, että järjestelmät ovat useimmissa tapauksissa toimivia, mutta parannettavaa tehokkuudessa ja sujuvuudessa voi olla (Kuvio 3).

## 11. Kuinka tyytyväinen olet järjestelmän käytettävyyteen kokonaisuudessaan?

48 responses



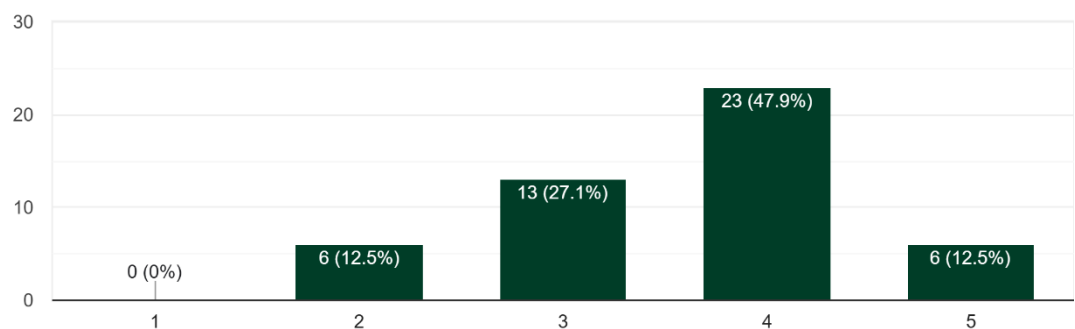
Kuvio 3. Tyytyväisyys järjestelmän kokonaiskäytettävyyteen

Vastaajien tyytyväisyys järjestelmän kokonaiskäytettävyyteen on siis melko vahva. Tämä osoittaa, että vaikka perustoiminnot toimivat, kokonaisvaltainen käyttökokemus ei vielä täysin vakuuta kaikkia.

Kun vastaajilta kysyttiin heidän yleistä kokemustaan puunkorjuun tietojärjestelmien käytettävyydestä, tulokset noudattelivat edellistä kysymystä. Tässä kysymyksessä arvosanat 4 (47,9 %) ja 3 (27,1 %) olivat suosituimmat (Kuvio 4).

## 12. Millainen on kokemuksesi yleisesti puunkorjuun tietojärjestelmien käytettävyydestä?

48 responses



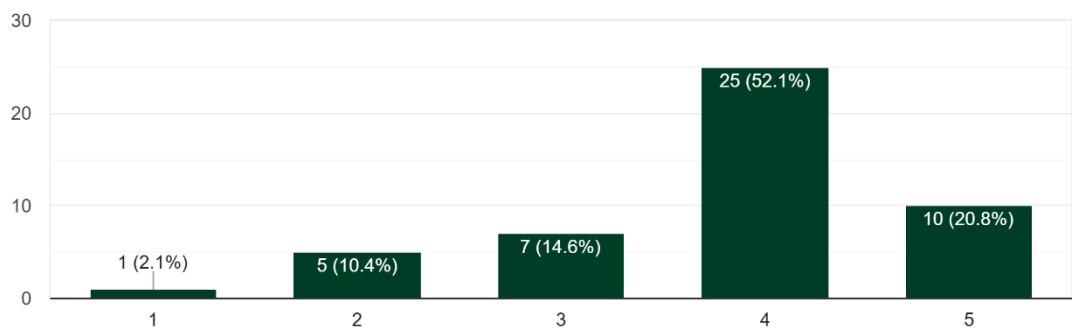
Kuvio 4. Yleinen kokemus puunkorjuun tietojärjestelmien käytettävyydestä

Yleinen kokemus järjestelmien käytettävyydestä on hyvä, mutta hieman jakautunut, mikä heijastelee todennäköisesti käytössä olevien järjestelmien tai käyttäjien osaamistasojen eroja.

Helppokäyttöisyyttä arvioivassa kysymyksessä vastaajat antoivat useimmiten arvosanan 4 (52,1 %) ja arvosana 5 (20,8 %) valittiin useasti, mikä on vahvin indikaattori myönteisestä kokemuksesta tähän mennessä (Kuvio 5).

2. Arvioi, kuinka helppoa puunkorjuun tietojärjestelmän käyttäminen on asteikolla 1–5?

48 responses



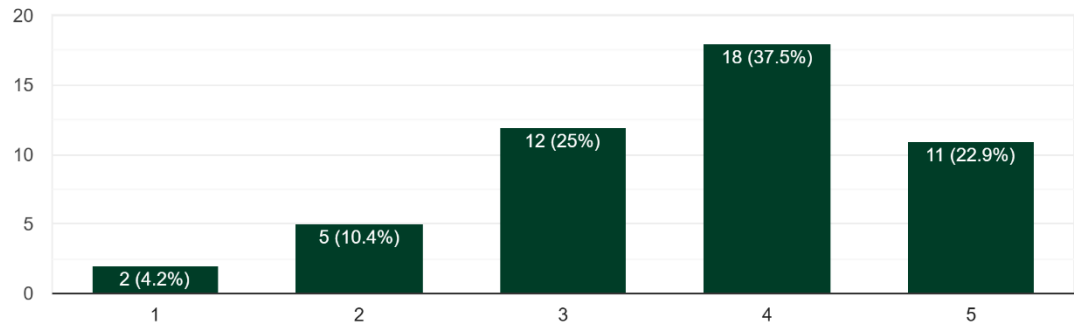
Kuvio 5. Järjestelmän koettu helppokäyttöisyys

Järjestelmien helppokäyttöisyys nähdään siis selvästi vahvuutena, sillä yli puolet vastaajista antoi arvosanan 4 tai 5. Tämä tulos on positiivinen signaali siitä, että perustoimintojen suorittaminen ei vaadi kohtuutonta ponnistelua käyttäjältä.

Kysyttäessä, kuinka kauan vastaajalla on kestänyt oppia käyttämään järjestelmää sujuvasti, selviää, että moni on oppinut järjestelmän melko nopeasti, sillä arvosana 4 keräsi 37,5 % vastauksista (Kuvio 6).

### 3. Kuinka kauan sinulla kesti oppia käyttämään järjestelmää sujuvasti?

48 responses



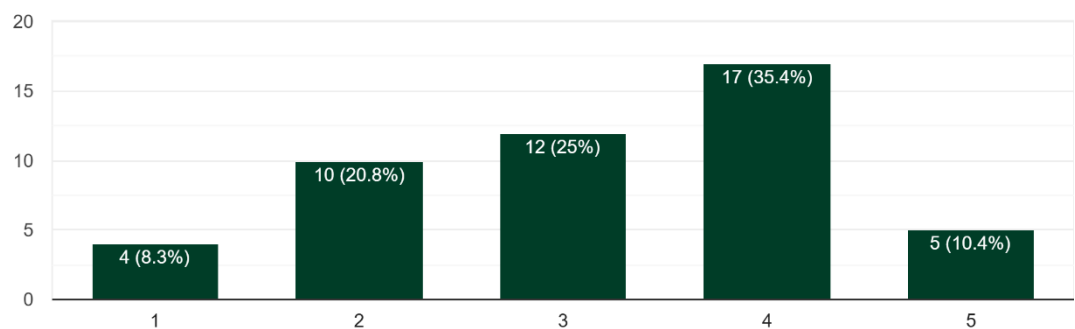
### Kuvio 6. Järjestelmän oppimiseen kulunut aika

Oppimiskäyrän arviointi tukee aiempia helppokäyttöisyyttä koskevia tuloksia, osoittaen, että järjestelmät eivät ole liian monimutkaisia uusillekaan käyttäjille. Nopeahko oppimisaika on tärkeä tekijä, joka edistää työn sujuvuutta ja vähentää koulutustarvetta.

Vastaajat kokivat valikoiden ja toimintojen välillä siirtymisen olevan kohtuullisen luontevaa, sillä arvosana 4 (35,4 %) ja 3 (25 %) olivat yleisimmät valinnat (Kuvio 7).

### 4. Onko järjestelmän valikoiden ja eri toimintojen välillä siirtyminen luontevaa?

48 responses



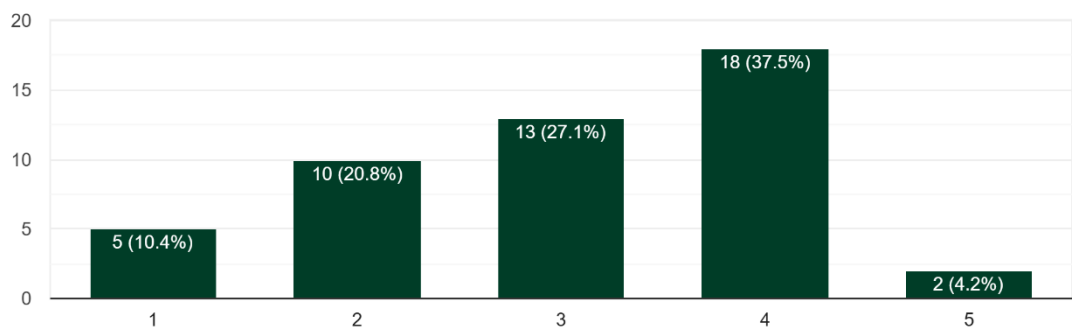
### Kuvio 7. Valikoiden ja toimintojen välillä siirtymisen luontevuus

Tulos viittaa siihen, että järjestelmien navigointi on yleisesti ottaen johdonmukaista. Tämän osa-alueen kehittäminen voisi parantaa merkittävästi työn tehokkuutta vähentämällä turhaa etsintää.

Kysyttäessä kokemusta siitä, kuinka luontevaa vuorovaikutus yleisesti on järjestelmissä, vastaukset seuraavat aiempia tuloksia arvosanoilla 4 (37,5 %) ja 3 (27,1 %) (Kuvio 8).

18. Kuinka luontevaa vuorovaikutus järjestelmän kanssa on?

48 responses

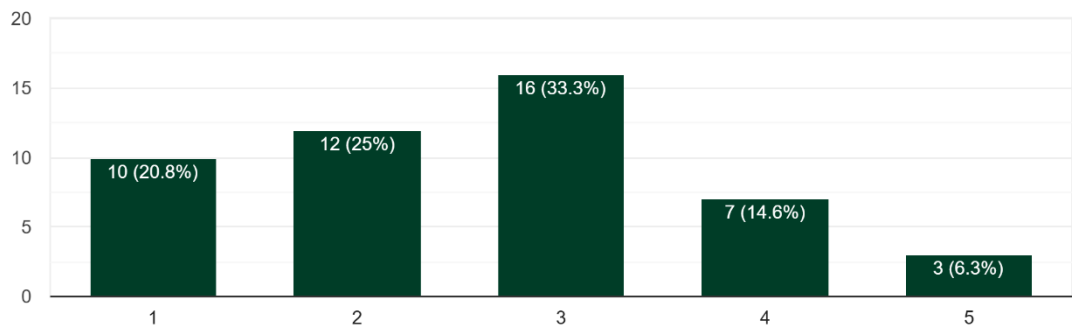


Kuvio 8. Vuorovaikutuksen luontevuus järjestelmän kanssa

Virheiden korjaaminen ja toimintojen peruuttaminen koettiin kyselyn mukaan erityisen haastavaksi, sillä arvosana 1 (20,8 %) ja 2 (25 %) keräsivät suurimman osan vastauksista (Kuvio 9).

5. Kuinka helppoa on korjata virheitä tai peruuttaa toimintoja järjestelmässä?

48 responses



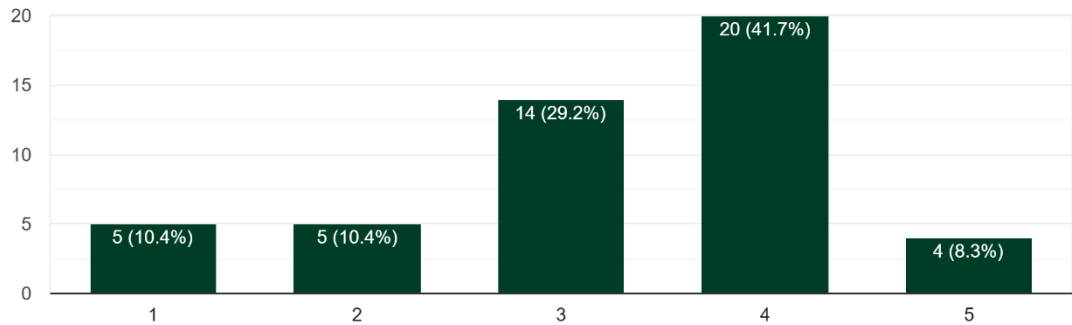
### Kuvio 9. Virheiden korjaamisen ja toimintojen peruutuksen helppous

Avoimissa vastauksissa mainittiin erityisesti lohkojen lähetysvirheiden korjaamisen mahdottomuus ja työmaan vahingossa lopettaminen tauolle laiton sijaan. Tämä on kriittisin heikkous, joka järjestelmistä paljastuu, sillä virhetilanteiden hallinnan vaikeus aiheuttaa käyttäjille stressiä ja lisätyötä.

Käyttöliittymän selkeyttä ja luettavuutta pidettiin pääosin hyvänä (arvosana 4: 41,7 %), mutta myös kritiikkiä esiintyi (arvosanat 1 ja 2 molemmat 10,4 %) (Kuvio 10).

#### 9. Onko järjestelmän käyttöliittymä selkeä ja helposti luettava?

48 responses



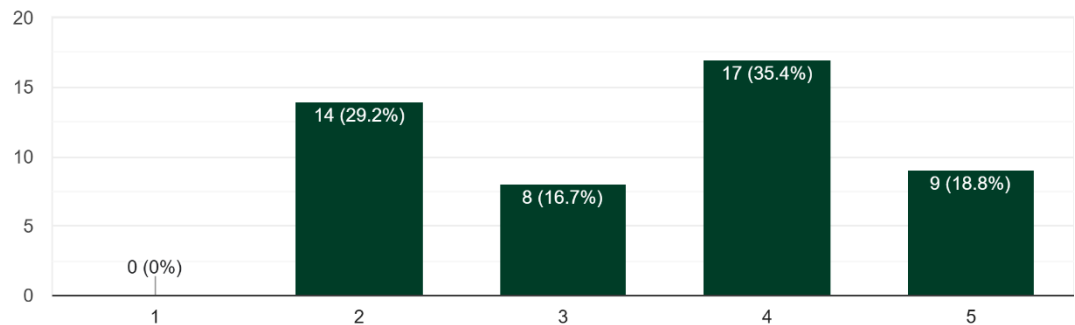
### Kuvio 10. Käyttöliittymän selkeys ja luettavuus

Avoimissa vastauksissa toivottiin muun muassa selkeämpää rakennetta ja nykyaikaisempaa ulkoasua. Vaikka suurin osa vastaajista pitää käyttöliittymää selkeänä, pieni mutta merkittävä osa kokee siinä puutteita, jotka haittaavat työntekoa.

Tietojen syöttämistä järjestelmään pidettiin melko helppona (arvosana 4: 35,4 %, 5: 18,8 %) (Kuvio 11).

7. Kuinka helppoa on syöttää tietoja järjestelmään (esim. Tuotostiedot, karttamerkinnot, viestit, jne.)?

48 responses



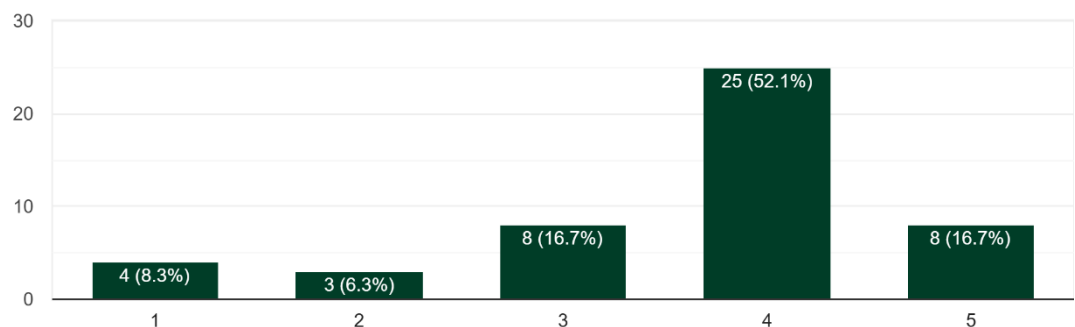
Kuvio 11. Tietojen syöttämisen helppous järjestelmään

Tulokset osoittavat, että tiedon syöttämisen mekanismit ovat yleisesti toimivia ja tehokkaita. Tämä on tärkeä vahvuus, sillä se minimoi käyttäjältä kirjaamiseen kuuluvan ajan.

Myös tiedon löytämistä järjestelmästä pidettiin helppona, sillä arvosana 4 sai suurimman osuuden vastauksista (52,1 %) (Kuvio 12).

8. Kuinka helppoa on löytää tarvitsemasi tiedot järjestelmästä?

48 responses



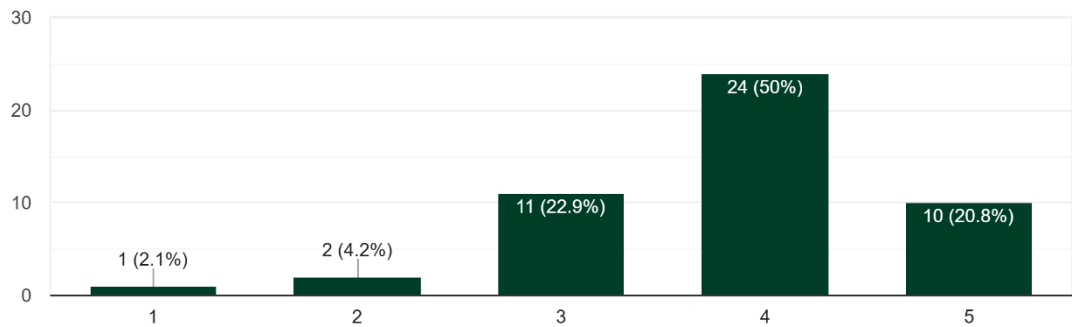
Kuvio 12. Tarvittavien tietojen löytämisen helppous

Avoimissa vastauksissa haasteena mainittiin kuitenkin leimikoiden selailu toisen ollessa auki. Järjestelmien tiedonhakutoiminnot ovat selvästi vahvasti käyttäjiä tukevia, sillä yli puolet vastaajista koki tiedon löytämisen helpoksi.

Tärkeimpiin työkaluihin ja toimintoihin käsiksi pääsy arvioitiin myös suhteellisen nopeaksi. Tämä tukee aiempia tuloksia siitä, että navigointi on pääosin luontevaa (Kuvio 13).

10. Kuinka nopeasti pääset käsiksi tärkeimpiin työkaluihin ja toimintoihin?

48 responses



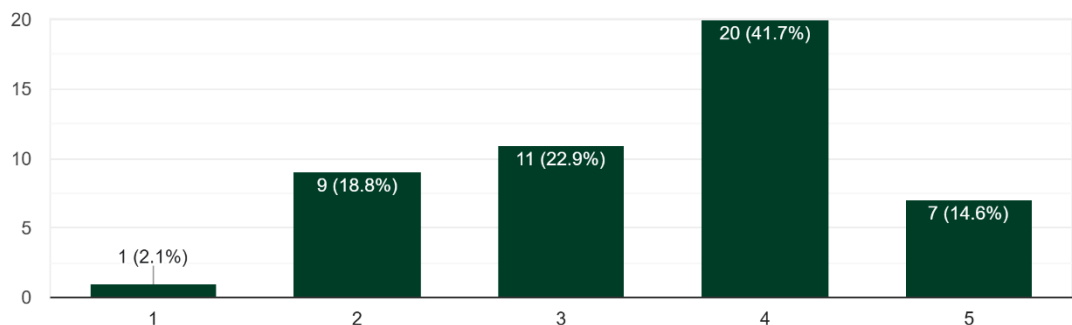
Kuvio 13. Pääsy tärkeimpiin työkaluihin ja toimintoihin

Nopea pääsy tärkeimpiin toimintoihin on tehokkaan työnkulun perusedellytys. Tulosten perusteella voidaan nähdä, että tärkeät toiminnot on sijoitettu käyttäjää ajatellen.

Luottamus järjestelmän tarjoamiin tietoihin ja toimintavarmuuteen oli kohtalainen, sillä arvosana 4 keräsi 41,7 % vastauksista (Kuvio 14).

14. Kuinka paljon luotat järjestelmän tarjoamiin tietoihin ja toimintavarmuuteen?

48 responses



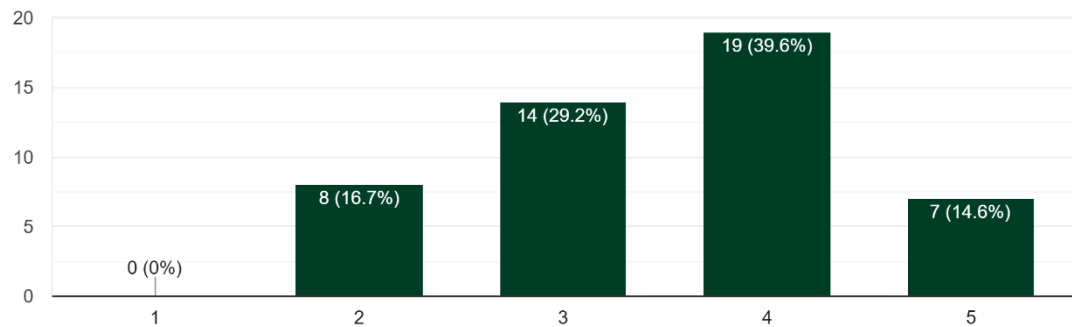
Kuvio 14. Luottamus järjestelmän tietoihin ja toimintavarmuuteen

Avointen kysymysten kautta suurta kritiikkiä saivat kuitenkin järjestelmäpäivitykset, joiden koettiin olevan bugisia, puolivalmiita ja tuovan lisätyötä. Luottamus on järjestelmän kokonaisvaltaisen hyväksynnän kannalta elintärkeää, ja vaikka perusluottamus on hyvällä tasolla, päivitysten laatu heikentää sitä selvästi. Ohjelmiston toimittajien tulisi panostaa merkittävästi testaamiseen ennen päivitysten julkaisua luottamuksen palauttamiseksi.

Kyselyn perusteella järjestelmät tukevat päivittäistä työnkulkua kohtalaisesti tai hyvin, sillä arvosana 4 keräsi 39,6 % vastauksista (Kuvio 15).

6. Kuinka hyvin järjestelmä tukee päivittäistä työnkulkua ja tehtävien suorittamista?

48 responses



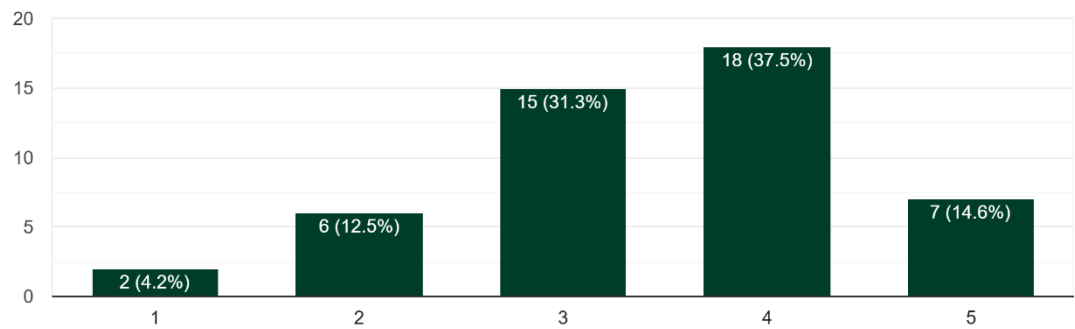
Kuvio 15. Järjestelmän tuki päivittäiselle työnkululle

Työnkulun tuki on järjestelmän ensisijainen tavoite, ja tulos osoittaa sen onnistuvan siinä varsin hyvin. Tästä huolimatta arvosanojen jakauma osoittaa, että työnkulussa on edelleen kohtia, joissa järjestelmä saattaa aiheuttaa tarpeetonta hidastelua.

Järjestelmän tukea päätöksentekoon arvioitiin kohtalaiseksi tai hyväksi, arvostan 4 kerätessä 37,5 % vastauksista (Kuvio 16).

## 17. Kuinka hyvin järjestelmä tukee päätöksenteoasi työssäsi?

48 responses



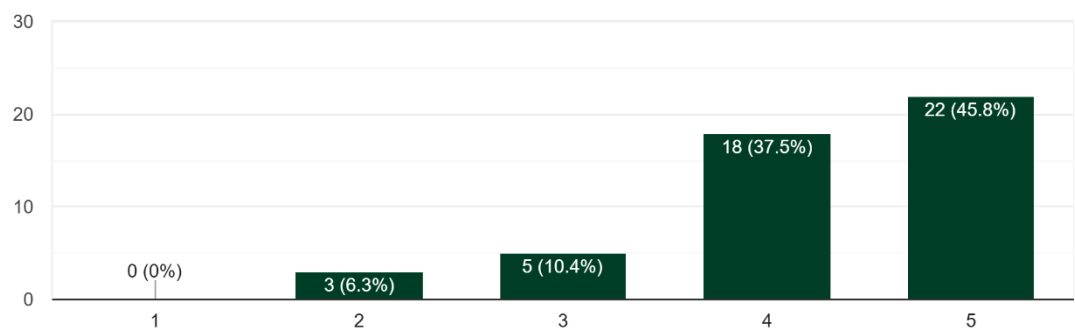
Kuvio 16. Järjestelmän tuki päätöksenteossa

Tulokset viittaavat siihen, että järjestelmät tarjoavat riittävän tiedon pohjan operatiivisten päätösten tekemiseen. Tämän osa-alueen vahvistaminen voisi tapahtua tarjoamalla entistä paremmin visualisoitua tietoa sekä lisätä tiedon saatavuutta järjestelmien eri toiminnoissa.

Motivaatio järjestelmien käyttöön oli korkea, sillä arvosana 5 (45,8 %) ja 4 (37,5 %) olivat ylivoimaisesti suosituimmat (Kuvio 17).

## 13. Kuinka motivoitunut olet käyttämään järjestelmiä osana työnkulkua?

48 responses



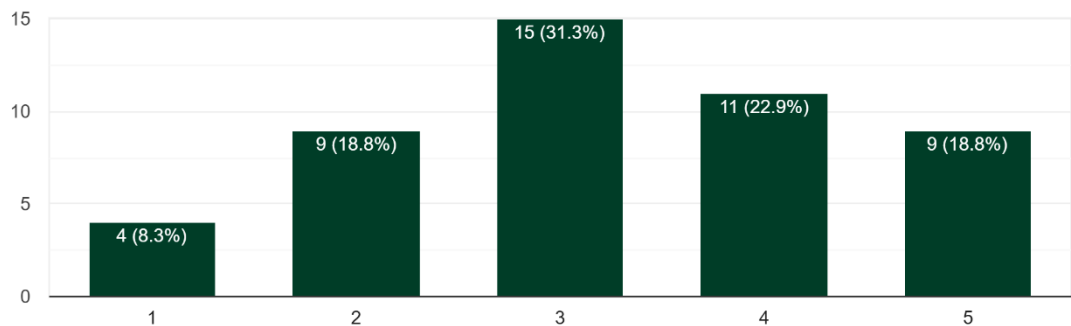
Kuvio 17. Käyttäjien motivaatio järjestelmän käyttöön

Käyttäjien korkea motivaatio on erittäin myönteinen signaali, joka kertoo, että kuljettajat näkevät järjestelmien arvon työssään. Tämä korkea käyttömotiivi on hyvä pohja järjestelmien tulevalle kehitykselle ja uusien ominaisuuksien käyttöönotolle.

Järjestelmän muokattavuus henkilökohtaisiin tarpeisiin arvioitiin niin ikään kohtalaiseksi (arvosana 3: 31,3 %), mutta myös hyväksi (arvosana 4: 22,9 %) (Kuvio 18).

15. Kuinka hyvin järjestelmä muokkautuu henkilökohtaisiin tarpeisiin ja työtapoihisi? (esim. Kartan tasot, tekstikoko, värit, jne.)

48 responses



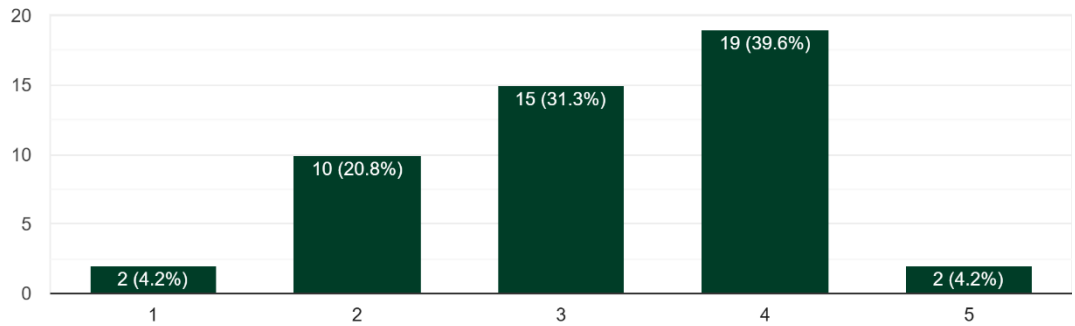
Kuvio 18. Järjestelmän muokattavuus henkilökohtaisiin tarpeisiin

Muokattavuus on tärkeä tekijä työtapojen tukemisessa, ja tulos osoittaa, että järjestelmät tarjoavat jonkin verran personointimahdollisuuksia. Kuitenkin kohtalainen arvosana viittaa siihen, että kuljettajat toivoisivat enemmän mahdollisuuksia säätää käyttöliittymää omien tarpeidensa mukaisesti.

Järjestelmän käyttöliittymän ulkoasu koettiin miellyttäväksi (arvosana 4: 39,6 %) tai kohtalaiseksi (arvosana 3: 31,3 %) (Kuvio 19).

## 16. Kuinka miellyttävä koet järjestelmän käyttöliittymän ulkoasu?

48 responses



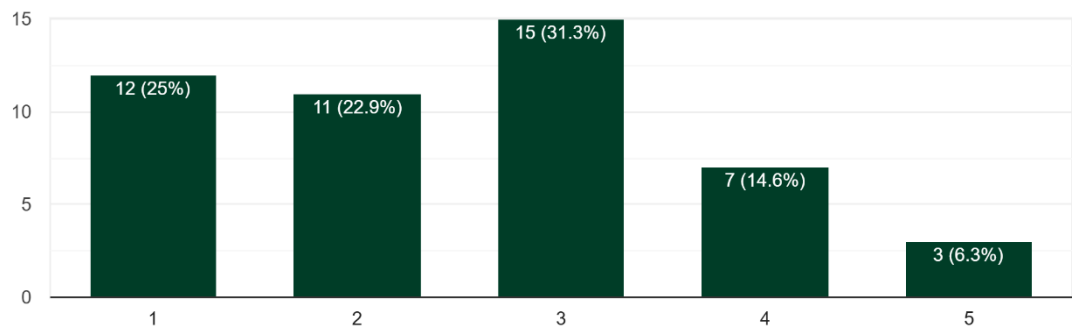
Kuvio 19. Käyttöliittymän koettu ulkoasu

Käyttöliittymän ulkoasun miellyttävyys on tärkeä osa-alue, sillä se vaikuttaa työskentelymukavuuteen ja motivaatioon. Vaikka ulkoasu koetaan pääosin hyväksi, kohtalaisen arvosanan suuri osuus jättää tilaa visuaaliselle parannukselle.

Kyselyn perusteella järjestelmän ominaisuuksien mielenkiintoisuus ja hyödyllisyys koettiin vaihtelevasti, mutta valtaosa vastaajista antoi arvosanan 3 (31,3 %), kun taas arvosana 1 keräsi toiseksi eniten vastauksia (25 %) (Kuvio 20).

## 19. Kuinka mielenkiintoisia ja hyödyllisiä järjestelmän ominaisuudet ja päivitykset ovat olleet?

48 responses



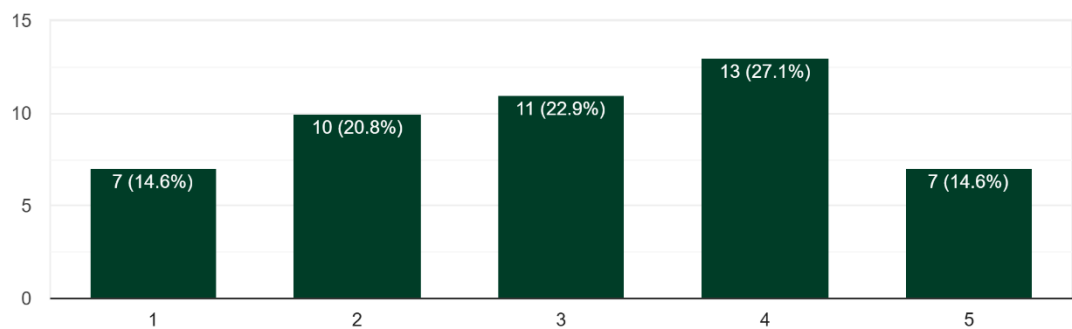
Kuvio 20. Järjestelmän ominaisuuksien ja päivitysten mielenkiintoisuus ja hyödyllisyys

Tulosten suuri vaihtelu ja keskiarvon huonous viittaa siihen, että järjestelmien ominaisuuksien hyödyllisyydessä on suuria eroja. Tämä voi johtua siitä, että jotkin ominaisuudet koetaan tarpeettomiksi tai niiden toiminta ei ole riittävän luotettavaa.

Kysyttäessä järjestelmän suositteluhalukkuutta muille vastaajat antoivat eniten arvosanan 4 (27,1 %) tai 3 (22,9 %) (Kuvio 21).

#### 20. Suositteletko tätä järjestelmää muille?

48 responses



Kuvio 21. Suosittelemisaste järjestelmän käyttöön

Suositteluhalukkuus on vahva indikaattori yleisestä tyytyväisyydestä, ja tulokset osoittavat, että kuljettajat ovat pääosin valmiita suosittelemaan järjestelmää kollegoilleen. Tämä tukee yleiskuvaa siitä, että puutteista huolimatta järjestelmät nähdään hyödyllisenä työkaluna metsäalalla.

## 6 POHDINTA

### 6.1 Puunkorjuun ohjausjärjestelmien nykytila

Kyselyn tulosten perusteella järjestelmien yleinen käytettävyys arvioitiin hyväksi. Kyselyssä vastaajat antoivat useimmiten käytettävyydelle arvosanan 4 (39.6 %) tai 3 (25 %, kuvio 3). Yleinen kokemus järjestelmien käytettävyydestä oli samansuuntainen, arvosanojen 4 (47.9 %) ja 3 (27.1 %) ollessa yleisimpiä (kuvio 4). Järjestelmien helppokäyttöisyyden yli puolet vastaajista arvioi helpoksi antaen arvosanan 4 (52.1 %, kuvio 5). Vastausten perusteella järjestelmät myös tukevat päivittäistä työkulkua ja päätöksentekoa hyvin sekä myös motivaatio käyttää järjestelmiä oli vastaajien keskuudessa korkea.

Kyselyn tulosten perusteella voidaan todeta, että puunkorjuun ohjausjärjestelmien nykytila on hyvä.

### 6.2 Järjestelmissä ilmenneet kehityskohteet

Kyselyn perusteella kehityskohteita ovat järjestelmien virheidenhallinnan ja päivityskäytäntöjen kehittäminen. Järjestelmien puutteet virheiden korjaamisessa kertoo siitä, että järjestelmien suunnittelussa tulisi panostaa enemmän käyttäjän kontrollin kokemuksen parantamiseen ja toimintojen peruuttamisen mahdollistamiseen.

Erityisesti vastauksissa korostui huono kokemus järjestelmäpäivitysten osalta. Vastaajat kokivat niiden olevan bugisia ja keskeneräisiä. Jotta järjestelmät vastaisivat paremmin tulevaisuuden vaatimuksiin, järjestelmien tarjoajien tulisi kiinnittää huomiota päivitysten toimivuuteen sekä luotettavuuteen. Tämä on todella tärkeää luottamuksen rakentamisessa käyttäjiä kohtaan.

Käyttöliittymän osalta tulisi panostaa selkeämpään rakenteeseen ja modernimpaan ulkoasuun. Vastauksissa toivottiin turhien toimintojen poistamista, jotta järjestelmän käyttö olisi tehokkaampaa. Järjestelmän muokattavuuden parantaminen vastaamaan käyttäjän omia tarpeita ja työtapoja lisäisi sekä käyttäjäkokemusta että käytettävyyttä.

### 6.3 Johtopäätökset

Tutkimuksen tulokset vahvistavat osittain, että puunkorjuun ohjausjärjestelmien käytettävyys vaikuttaa suoraan työtehokkuuteen, turvallisuuteen ja sen kautta mahdollisesti koko metsäsektorin kilpailukykyyn.

Vaikka järjestelmät saavat yleisesti hyvät arvosanat käytettävyyteen liittyvissä vastauksissa, kysely paljastaa kuitenkin useita kriittisiä puutteita siinä. Virheiden hallinnan haasteet ja päivitysten laatuongelmat heikentävät käyttäjäkokemusta ja luottamusta järjestelmiin.

Tulokset korostavat, että Nielsenin esittämät käytettävyyden laatuperiaatteet, kuten virheiden ehkäisy, käyttäjien kontrollin tunne ja järjestelmän tilan näkyvyys, eivät aina toteudu nykyisissä järjestelmissä (Nielsen 2012). Tutkimuksen perusteella voidaan tehdä johtopäätös, että järjestelmien kehittämisessä on siirryttävä yksittäisten ominaisuuksien toimivuudesta kohti kokonaisvaltaista järjestelmän käyttäjäkokemusta. Tutkimuksen tulokset tarjoavat kehityskohteita, joiden avulla järjestelmien käytettävyyttä voidaan parantaa, mikä tehostaa osaltaan operatiivista toimintaa.

Tutkimuksen tulokset ovat hyödyllisiä järjestelmien kehityksen suuntaamisessa. Ne tarjoavat arvokasta tietoa järjestelmätoimittajille ja alan yrityksille, jotta ne voivat kehittää käyttäjäystävällisempiä järjestelmiä.

## LÄHTEET

Metsäteho Oy (2024). Metsätehon tulosalvosarja 2/2024. Metsäteho 2024. Viitattu 28.09.2025 <https://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/Tulosalvosarja-2024-02-Puunkorjuu-ja-kaukokuljetus-vuonna-2023.pdf>.

Luke (2024). Hakatun puun kokonaismäärä pieneni vuonna 2023 – energiapuuta korjattiin ennätysellisen paljon. Luonnonvarakeskus 25.4.2024. Viitattu 28.09.2025 <https://www.luke.fi/fi/uutiset/hakatun-puun-kokonaismaara-pieneni-vuonna-2023-energiapuuta-korjattiin-ennatysellisen-paljon>.

Ovaskainen, H., & Schildt, V. (2022). Korjuun suunnittelu opas. Metsäteho 22.9.2022. Viitattu 28.09.2025 <https://puuhuolto.fi/korjuun-suunnittelu/>.

Tieteen termipankki. Viestintä: käytettävyys. 26.5.2023. Viitattu 4.8.2025 <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Viestintä:käytettävyys>.

Nielsen, J. 2024. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Nielsen Norman Group 30.1.2024. Viitattu 4.8.2025 <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>.

Kaplan, K. 2024. What Is User Experience (and What Is It Not)? Nielsen Norman Group 15.11.2024. Viitattu 4.8.2025 <https://www.nngroup.com/articles/what-is-user-experience/>.

Norman, D & Nielsen, J. 1998. The Definition of User Experience (UX). Nielsen Norman Group 8.8.1998. Viitattu 4.8.2025 <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>.

Norman, D. 2016. The term "UX". Nielsen Norman Group 2.7.2016. Viitattu 4.8.2025 <https://www.youtube.com/watch?v=9BdtGjoIN4E>.

SurveyMonkey. Qualitative vs. quantitative research: differences, examples, and when to use each method. SurveyMonkey. Viitattu 4.8.2025 <https://www.surveymonkey.com/mp/quantitative-vs-qualitative-research/>.

Nielsen, J. 2012. Usability 101: Introduction to Usability. Nielsen Norman Group 1.3.2012. Viitattu 4.8.2025 <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>.

## LIITTEET

- Liite 1. Kyselytutkimuksen kysymykset
- Liite 2. Kyselytutkimuksen tulokset

### Liite 1. Kyselytutkimuksen kysymykset

Käyttäjäkokemukseen liittyviä vapaamuotoisia kysymyksiä:

- Kuvaile kokemuksiasi puunkorjuun tietojärjestelmän käytettävyydestä. Mitkä asiat tekevät siitä helpon tai vaikean käyttää?
- Miten järjestelmän käyttöliittymässä voitaisiin parantaa, jotta se olisi sinulle miellyttävämpi käyttää?
- Mitä parantaisit järjestelmän toiminnoissa tai ulkoasussa? (esim. Tekstin koko, selkeämpi rakenne, sujuvampi työnlopetus/aloitus, jne.)
- Mitä uusia ominaisuuksia tai parannuksia haluaisit nähdä järjestelmässä tulevaisuudessa? Mikä ominaisuus tai parannus auttaisi sinua eniten?

Käytettävyyteen ja käyttäjäkokemukseen liittyviä kysymyksiä kyselyssä oli yhteensä yhdeksäntoista, joihin kaikkiin vastaaminen tapahtui valitsemalla sopivin vaihtoehto yhdestä viiteen asteikolla. Kysymyksistä kymmenen liittyi käytettävyyteen ja yhdeksän käyttäjäkokemukseen.

Käytettävyyden asteikkokysymykset olivat:

- Arvioi, kuinka helppoa puunkorjuun tietojärjestelmän käyttäminen on asteikolla 1–5? (1 = erittäin vaikea, 5 = erittäin helppoa)
- Kuinka kauan sinulla kesti oppia käyttämään järjestelmää sujuvasti? (1 = erittäin kauan, 5 = erittäin nopeasti)
- Onko järjestelmän valikoiden ja eri toimintojen välillä siirtyminen luontevaa? (1 = ei lainkaan, 5 = erittäin luontevaa)
- Kuinka helppoa on korjata virheitä tai peruuttaa toimintoja järjestelmässä? (1 = erittäin vaikeaa, 5 = erittäin helppoa)
- Kuinka hyvin järjestelmä tukee päivittäistä työnkulkua ja tehtävien suorittamista? (1 = ei lainkaan, 5 = erittäin hyvin)
- Kuinka helppoa on syöttää tietoja järjestelmään (esim. Tuotostiedot, karttamerkinnät, viestit, jne.)? (1 = erittäin vaikeaa, 5 = erittäin helppoa)
- Kuinka helppoa on löytää tarvitsemasi tiedot järjestelmästä? (1 = erittäin vaikeaa, 5 = erittäin helppoa)
- Onko järjestelmän käyttöliittymä selkeä ja helposti luettava? (1 = ei lainkaan, 5 = erittäin selkeä)

- Kuinka nopeasti pääset käsiksi tärkeimpiin työkaluihin ja toimintoihin? (1 = erittäin hitaasti, 5 = erittäin nopeasti)
- Kuinka tyytyväinen olet järjestelmän käytettävyyteen kokonaisuudessaan? (1 = erittäin tyytymätön, 5 = erittäin tyytyväinen)

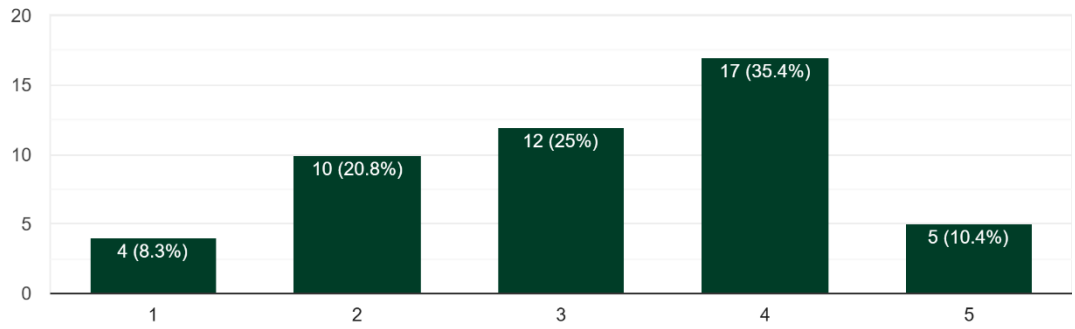
Käyttäjäkokemuksen asteikkokysymykset olivat:

- Millainen on kokemuksesi yleisesti puunkorjuun tietojärjestelmien käytettävyydestä? (1 = erittäin huono, 5 = erittäin hyvä)
- Kuinka motivoitunut olet käyttämään järjestelmiä osana työnkulkua? (1 = ei lainkaan, 5 = erittäin paljon)
- Kuinka paljon luotat järjestelmän tarjoamiin tietoihin ja toimintavarmuuteen? (1 = en lainkaan, 5 = täysin)
- Kuinka hyvin järjestelmä muokkautuu henkilökohtaisiin tarpeisiisi ja työtapoihisi? (esim. Kartan tasot, tekstikoko, värit, jne.) (1 = ei lainkaan, 5 = erittäin hyvin)
- Kuinka miellyttävä koet järjestelmän käyttöliittymän ulkoasun? (1 = erittäin epämiellyttävä, 5 = erittäin miellyttävä)
- Kuinka hyvin järjestelmä tukee päätöksentekoasi työssäsi? (1 = ei lainkaan, 5 = erittäin hyvin)
- Kuinka luontevaa vuorovaikutus järjestelmän kanssa on? (1 = erittäin kömpelöä, 5 = erittäin luontevaa)
- Kuinka mielenkiintoisia ja hyödyllisiä järjestelmän ominaisuudet ja päivitykset ovat olleet? (1 = ei lainkaan, 5 = erittäin hyödyllisiä)
- Suosittelisitko tätä järjestelmää? (1 = en suosittelen, 5 = suosittelen vahvasti)



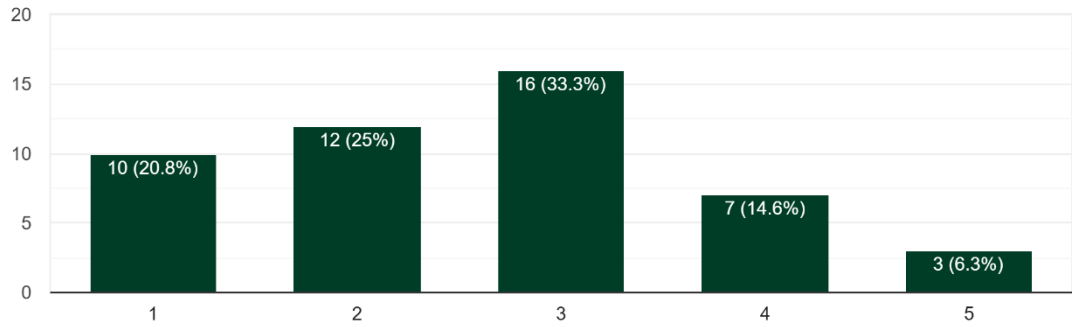
## 4. Onko järjestelmän valikoiden ja eri toimintojen välillä siirtyminen luontevaa?

48 responses



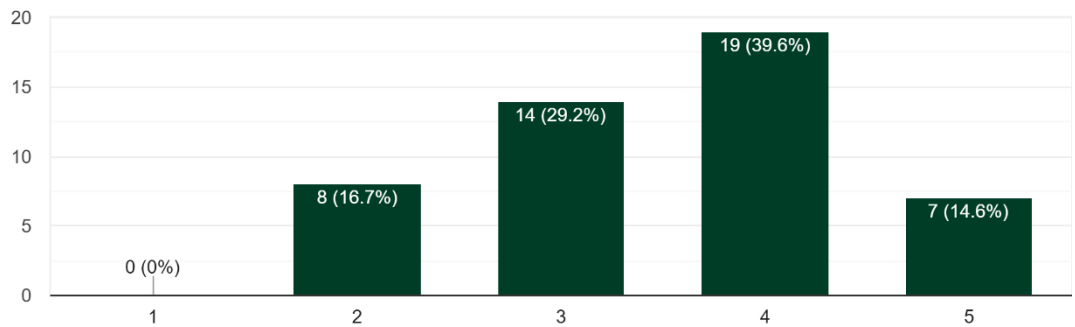
## 5. Kuinka helppoa on korjata virheitä tai peruuttaa toimintoja järjestelmässä?

48 responses



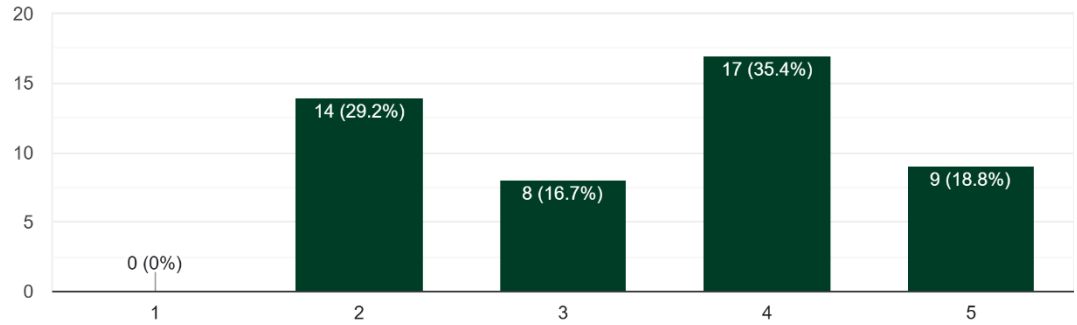
## 6. Kuinka hyvin järjestelmä tukee päivittäistä työnkulkua ja tehtävien suorittamista?

48 responses



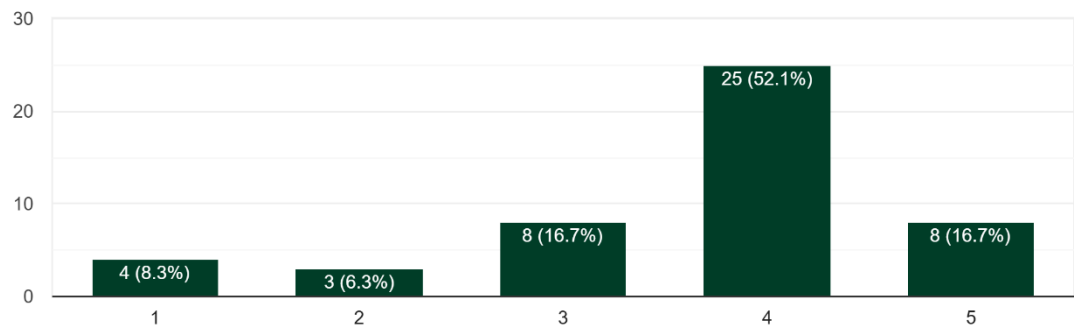
7. Kuinka helppoa on syöttää tietoja järjestelmään (esim. Tuotostiedot, karttamerkinnt, viestit, jne.)?

48 responses



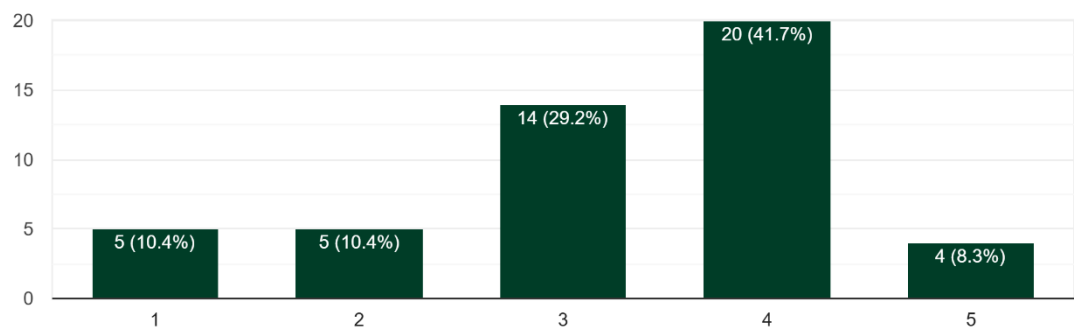
8. Kuinka helppoa on löytää tarvitsemasi tiedot järjestelmästä?

48 responses



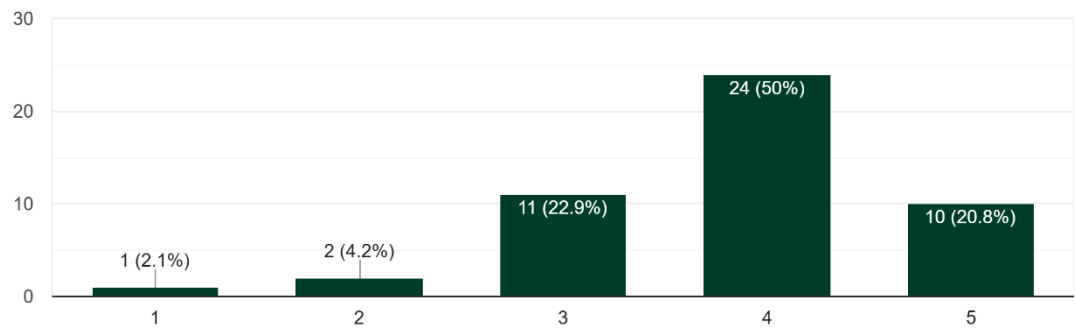
9. Onko järjestelmän käyttöliittymä selkeä ja helposti luettava?

48 responses



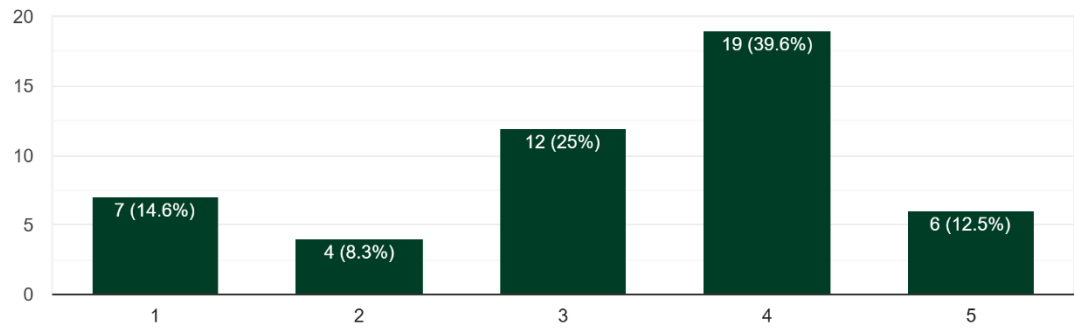
## 10. Kuinka nopeasti pääset käsiksi tärkeimpiin työkaluihin ja toimintoihin?

48 responses



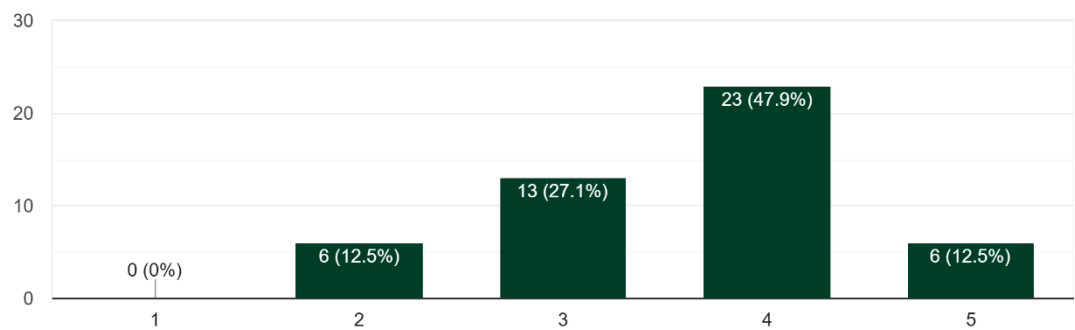
## 11. Kuinka tyytyväinen olet järjestelmän käytettävyyteen kokonaisuudessaan?

48 responses



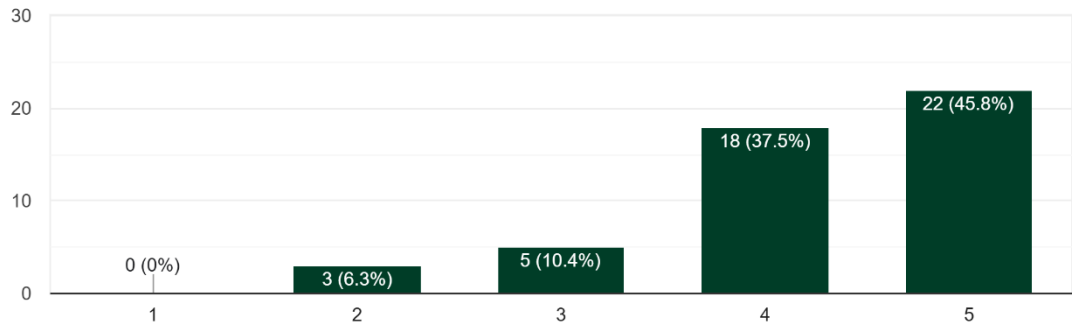
## 12. Millainen on kokemuksesi yleisesti puunkorjuun tietojärjestelmien käytettävyydestä?

48 responses



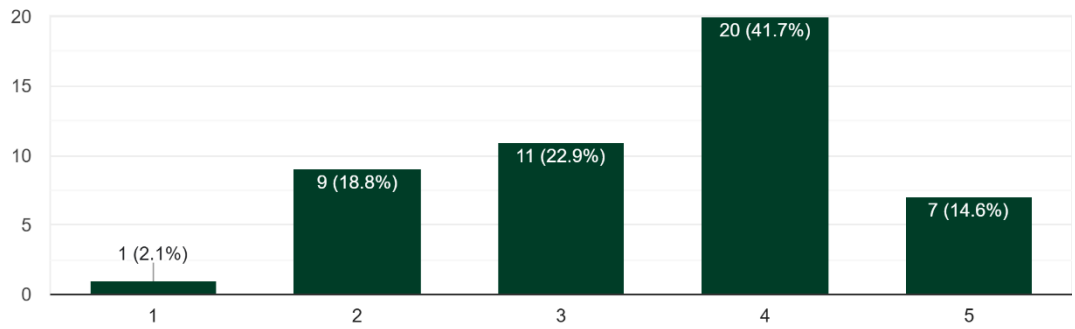
## 13. Kuinka motivoitunut olet käyttämään järjestelmiä osana työkulttua?

48 responses



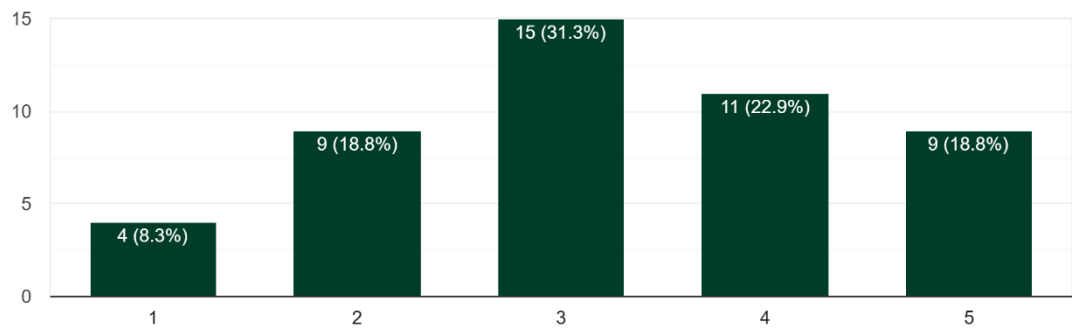
## 14. Kuinka paljon luotat järjestelmän tarjoamiin tietoihin ja toimintavarmuuteen?

48 responses



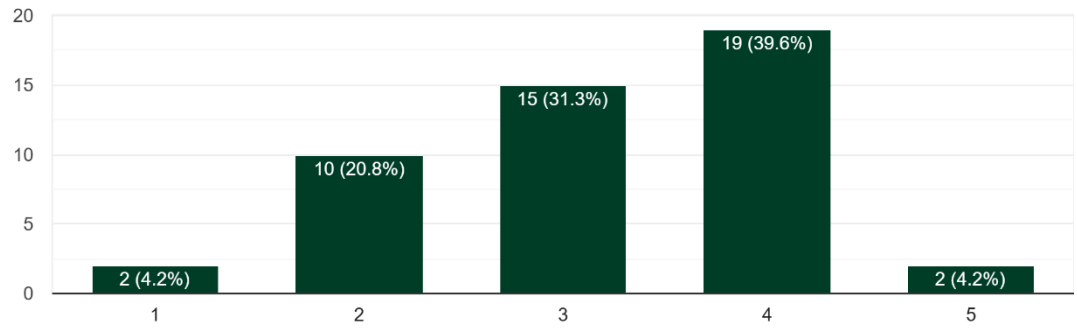
## 15. Kuinka hyvin järjestelmä muokkautuu henkilökohtaisiin tarpeisiisi ja työtapoihisi? (esim. Kartan tasot, tekstikoko, värit, jne.)

48 responses



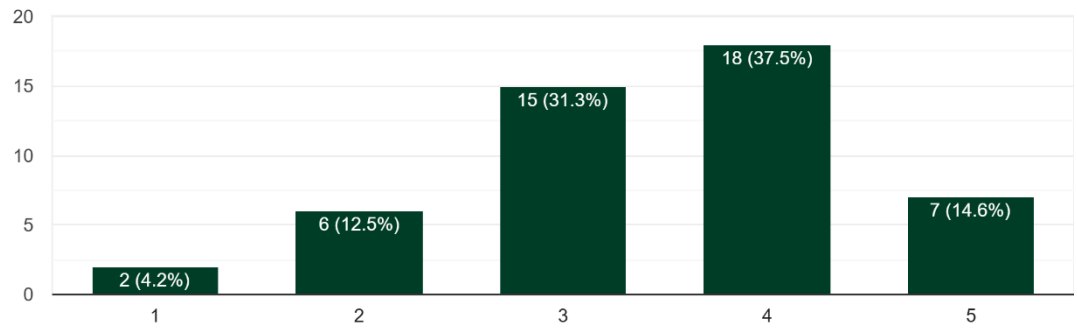
## 16. Kuinka miellyttävä koet järjestelmän käyttöliittymän ulkoasuun?

48 responses



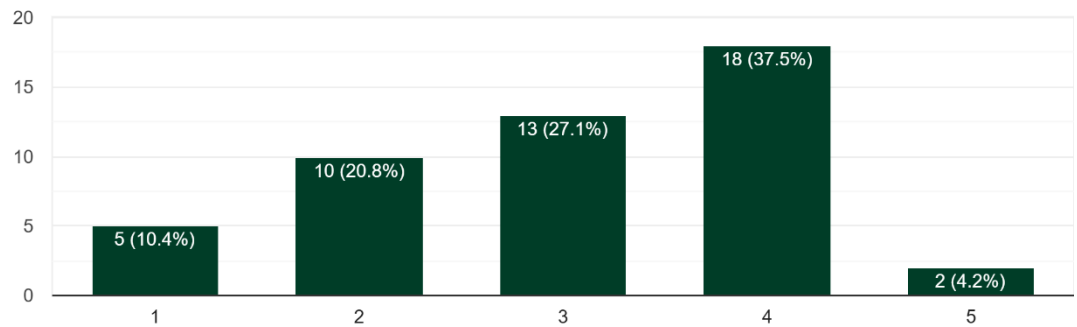
## 17. Kuinka hyvin järjestelmä tukee päätöksentekoasi työssäsi?

48 responses



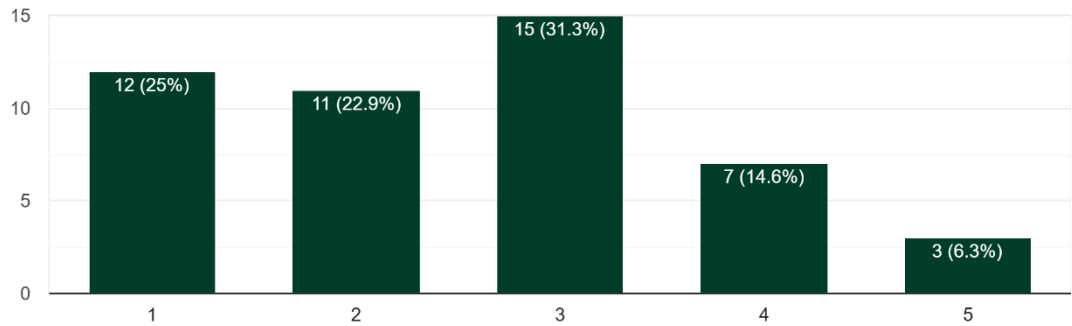
## 18. Kuinka luontevaa vuorovaikutus järjestelmän kanssa on?

48 responses



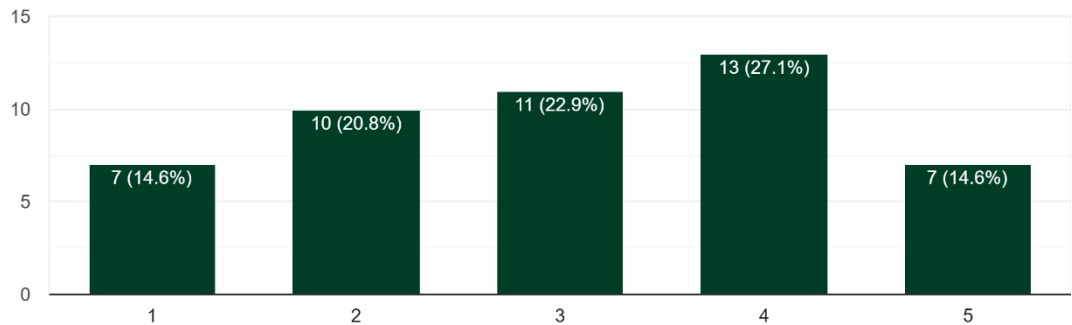
19. Kuinka mielenkiintoisia ja hyödyllisiä järjestelmän ominaisuudet ja päivitykset ovat olleet?

48 responses



20. Suositteletko tätä järjestelmää muille?

48 responses



**Kuvaile kokemuksiasi puunkorjuun tietojärjestelmän käytettävyydestä. Mitkä asiat tekevät siitä helpon tai vaikean käyttää? 24 responses**

Vanhanaikainen, alasetolaatit ärsyttäviä

Helppokäyttöä

Käytin mekogissa 3 vuotta enkä osannut käyttää sitä vielääkään täysin oikein.

Yksinkertaisuus

Selkeys ehdottomasti

Kartta selkeä mutta esim koneen sijainti ei pidä paikkaansa millään koneella, uusimpien päivitysten myötä pahentunut

Woodforcessa aivan liian paljon päivityksiä joista seuraa ettei ne ikinä toimi ilma kuutta korjauspäivitystä jolloin monesti joltain osa-alueelta työn teko menee kikkailuksi.

Karttajärjestelmä todella epäkäytännöllinen ja buginen Woodforceen verrattuna Oikeastaan aika selvä ja helppokäyttöinen säästöpuuryhmien luominen turhan monimutkaiseksi tehty uuden päivityksen myötä

Saa maalattua ajatun alueen, ja sitten se että keräysvaiheessa näkymä on hyvin tarkka minkä kasan keräät kyytiin

Turhia toimintoja paljon jotka ei liity puunkorjuuseen/suunnitteluun

Logiikka miten toimii, ei yleensä ole mitenkään helppo tai järjestelmällinen

90-luvun paska joka kaatuu jokatoinen päivä ja on käytettävyydeltään kankea. Lohkojen lähetyksessä tulleiden virheiden korjaaminen on esimerkiksi mahdollista

Tiedostojen lähetys paikka on helposti tavoitettavissa sekä ajourapiirron valikko. Helppoa siinä on yksinkertaisuus ja selkeys, esim kalibroinnissa

Vanhanaikainen

Tärkeää olisi saada kaikki työmaat näkymään samalla kartalla. Nyt työmaiden ketjutus todella hankalaa.

Tuotostietojen lähettäminen ja karttapohjien selailu on helppoa. Leimikoiden selailu vaikeaa jos toinen leimikko avattuna näytölle

Järjestelmään omien merkintöjen tekeminen kartalle (hakkuukone) ei ole mahdollista

Järjestelmää käyttää useat eri urakanantajat, joten monessa asiaossa joudutaan tekemään kompromisseja, kun toiminnallisuuksia ei ole räätälöity urakanantajakohtaisesti. Monenlaista muutosta ja lisätyötä tullut muutamassa vuodessa merkittävästi lisää. Järjestelmäpäivitykset tulevat aina tovin jäljessä ja puolivalmiina, kun tilanne pitäisi olla toisinpäin.

Selkeä käyttää, jotkut asetukset meinaa olla vähän piilossa

Ajokoneella tuotostietojen lähettäminen helppoa

Ok kun toimii.

Järjestelmien toiminta ja luotettavuus heikkoa koska se on ainoa tiedonlähde ja työ keskeytyy jos ei pääse tietoihin käsiksi. Uudet päivitykset pitäisi testata paremmin ennen jakoa koneille.

### **Miten järjestelmän käyttöliittymässä voitaisiin parantaa, jotta se olisi sinulle miellyttävämpi käyttää? 22 responses**

Selkeästi painikkeet esillä. Pikakuvakkeiden lisäämisen mahdollisuus esim ilma-kuva/maastokartta

Suurimmat ongelmat ratkaisivat helposti jos laitteen suunnittelijat tekisivät laitteellaan oikeasti työtä ja tulosta.

Ehkä laittamalla Ohjeet välilehti jotta ongelmatilanteissa osaisi etsiä oikeat toimintaohjeet.

MekoGissin opiskeluun oli käytettävä järkyttävän paljon aikaa ja sooteltava vuorokaverille miten saa uuden työmaan aloitettua/lopetettua.

Päivityksien tuomat muutokset eivät ole aina mennyt nappiin

Kaikki yhtiöt voisi käyttää samaa ohjelmää

Kartta ensimmäisenä kuntoon

Karttatasot vois olla paremmat

En osaa sanoa

Yksin kertaistaa ohjelmaa turhat toiminnot pois mitkä liity työskenelyyn

Karttojen selaus pitäisi olla mahdollista ilman työmaata. Hakkuukoneella pitäisi pystyä tekemään karttamerkintöjä, Ylipäättään jos vertaa Wood forceen, on Logforce puutteellinen ja alkeellinen käyttää, silti hinta lähes tulkoon sama.

Päivittäiset askareet mahdollisimman helpoksi ja nopeaksi. On myös liikaa päivityksiä mitkä ei toimi ja niiden korjaamiseen kuluu aikaa, milloin järjestelmä ei ole käyttökelpoinen

Kartta-aineisto saisi olla pilvipohjainen että ois mahdollista nähdä koneessa ilmakuvat ja korjuukelpoisuus kartat.

Siirtyä johonkin toiseen käyttöliittymään

Raskas pyöritettävä jos vähänkään vanhempi tietokone

Saisi olla yksinkertainen

Ei mitenkään

Täysin uuden version tavimme UPMlle, puunkorjuu suunnitteluun sekä ostohenkilölle.

mahdollisuus karttamerkintöjen tekemiseen, ajouranpiirrolle helpommin saatavilla oleva nappi kuten esimerkiksi Woodforcessa on

Tiedonkulku eteenpäin seuraavalle suorittavalle osapuolelle jotta hänenkin työ on tehokasta. Hakkuukoneella merkintöjen tekeminen kartalle olisi iso asia.

Matkan pituuden mittaminen automaattisesti ajouraa seuraamalla

Selkeyttä, useampia käytännöllisiä karttatasoja.

**Mitä parantaisit järjestelmän toiminnoissa tai ulkoasussa? (esim. Tekstin koko, selkeämpi rakenne, sujuvampi työnlopetus/aloitus, jne.) 18 responses**

Pehmeämpi nykyaikainen näkymä.

Siirtyä Windows 95 ulkoasusta tälle vuosituhanalle...

Esim. Ponsse 5G Optissa tekstin suurennosta ei ole ja/tai skaalaa ei saa säädettyä.

Vähän värikkäämpi olis parempi ja karttapohjat vois olla paremmat

En mitään, käyttö on selkeää ja nopeaa

Motolla työmaan tauolle laitto saisi olla samanlainen kuin ajokoneella että kun painat tauko näppäintä työmaa menee tauolle ja ohjelmisto siirtyy työmaavalikkoon, motolla kun laitat työmaan tauolle niin se kysyy samat asiat kuin työmaata lopettaessa joten et tiedä varmaksi laitoitko työmaan tauolle vai lopetitko ennen kuin painat hyväksy nappia. Muutaman kerran tauolle laittaessa on käynyt niin että olen vahingossa lopettanut työmaan

Työmaan lisätietoja ei päällekkäisinä teksteinä suoraan kartalle

Etäisyys rajaan koneesta saisi näkyä suurinpiirtein metrimäärinä

Eos

Ottaisin mallia johtavasta trimblen tekeleestä

Ei bugaisi jos haluaa katsoa seuraavaa työmaita ennakkoon entisen ollessa vielä auki

Selkeämpi rakenne

En mitään

Kaikki

Paljonkin. Yhtenä esimerkkinä jälkilokin piirto karttamerkkien päälle. Hävittä varasto ym. Merkit alleen.

työnlopetuksessa välillä unohtaa merkata ajomatkan, olisi hyvä jos työmaata ei pystyisi päättämään ilman että on ajomatka merkitty

Kartta merkintöjen tekeminen pitäisi mahdollistaa hakkuukoneella. Jotta ajokone saisi tiedon huomioitavista asioista suoraan kartalla.

Työmaan lopetuksessa saisi olla vähemmän vaiheita, turhia toimintojakin löytyy ja joka päivityksen jälkeen tulee turhuuksia

Kartta selkeämmäksi, useamman työhöjeen varastot näkyisivät yhtä aikaa

**Mitä uusia ominaisuuksia tai parannuksia haluaisit nähdä järjestelmässä tulevaisuudessa? Mikä ominaisuus tai parannus auttaisi sinua eniten? 24 responses**

Selkeä helppo käyttö

Mielestäni jos kaikki yhtiöt siirtyisivät käyttämään samaa ohjelmaa (wooforce).  
Olisi kaikkien kuskiensa vaivatonta siirtyä tekemään toisilla koneilla töitä.

Myöskin resurssien siirto näillä urakoitsijoilla jotka hakkaavat eri firmoille esim  
UPM ja Storaenso olisi sujuvampaa

Karttapohjat uudemmat

Kuvio karttateema olisi hyvä ja työtä helpottava

Motolla pitäisi saada karttaan merkittyä huomioita esim joku jyrkkä kohta, pehmeä  
paikka yms niin että se tieto siirtyy myös ajokoneeseen kartalle

Saisi edes perustoiminnot kuntoon. Woodforce oli hyvä, Leafpoint taas täysin  
susi.

Kartta merkintöjen lisäys

Kasat sais näkyä vähän tarkemmin woodforcessa ajokone miestä ajatellen esim  
niin kuin John Deeren Timbernavissa

Eos

Turhat hälytykset ja karttamerkkit pois jätetään ne vain mitkä on tarpeellista  
puunkorjuussa.

Korjuukelpoisuus kartat, karttamerkintöjen teko pitäisi olla mahdollista. Pinjaan  
pitäisi saada mobiilisovellus ja sellainen "urakoitsija" portaali missä pystyy mit-  
taamaan ajomatkat, näkee prd:t jne. Nyt asiakkaalle laskua tehdessä pitää käyt-  
tää 2-3 eri ohjelmistoa, jotta pystyy tekemään laskun. Täysi susi koko Pinja.  
Kartalle pitäisi pystyä lisäämään esim. säästöpuuryhmät ja riistatiheiköt niin että  
ne pystyisi tallentamaan järjestelmään. Tavaralajin lisääminen tai poistaminen  
kesken hakkuun.

Kartta näkymään voisi tehdä itse merkintöjä.

Kasat kartalla helpottaisi mekutusta

Saisi ohjelman paremmin hyödyntämään gps tietoa jotta sijainti olisi luotetta-  
vampi sekä heittäminen vähentyisi.

Toimintavarmuus

En osaa vastata

Kartta tasot.

Työmaat kartalle nappi avaus valikossa. Työmaiden ketjuttamista varten.  
karttamerkintöjen tekeminen

Karttamerkinnät

Nopeampi työmaan lopetus ja ylipäänsä ohjelma saisi lopettaa jatkuvan kaatui-  
lun ja hidastelun/jumiutumisen, paikannus on välillä epätarkka. Kyseiset asiat  
kun parantaisi niin niistä olisi eniten apua

Hyvä järjestelmä silloin kun toimii. Päivitysten jälkeen järjestelmä on yleensä  
nekroosissa jonkun aikaa ennen kuin korjaavat hajottamansa koodin. Ilmeisesti  
ohjelmaa ei testata ennen julkaisua ja tekijöillä ei ole hajuakaan, miten sen kuu-  
luisi toimia.

Karttatasot, maanomistajalle aloitusilmoitus järjestelmän kautta. Oman sijainnin  
luotettavuus, puhelinsovellukset.