

Metsäkoneenkuljettajan selkeä työpäivä

Metsätehon tuloskalvosarja 5/2025

Heli Kymäläinen¹, Heikki Ovaskainen², Jukka Malinen²

Itä-Suomen yliopisto¹, Metsäteho Oy²

Tiivistelmä

- Tämän tuloskalvosarjan tavoitteena on esitellä metsäkonetyön ammattia, ammatin ja työn haasteita sekä tulevaisuuden kehityskohteita.
- Metsäkoneenkuljettajan ammattitaitoon vaaditaan laajaa itsenäistä osaamista, jossa työn tuottavuus on oltava riittävällä tasolla yhdessä raaka-aineen laadun ja työn jäljen kanssa.
- Metsäkoneenkuljettajan ammattitaidon saavuttaminen vaatii vuosien työkokemusta, mutta myös jatkuvaa oppimista teknologioiden, säädösten ja suositusten kehittyessä.
- Huomattava osa uran alkuvaiheessa olevista metsäkoneenkuljettajista hakeutuu muille aloille töihin ja ammattitaitoisista kuljettajista on pulaa myös globaalisti.
- Metsäkoneenkuljettajien työhyvinvointia ja työkykyä tukemalla voidaan vaikuttaa positiivisesti alan houkuttelevuuteen ja pitovoimaan.
 - Työkykyyn vaikuttavat työn ja henkilökohtaiset resurssit sekä työn vaativuus.
 - Sujuvaa työtä edesauttavat selkeä työnkuva ja vastuut, ennakoitavat työtehtävät, turvallinen työympäristö, toimivat työvälineet, hyvä organisaatiokulttuuri ja laadukas johtaminen, sekä tasapaino työn ja vapaa-ajan (palautumisen) välillä.
- Tulevaisuuden kehityskohteisiin lukeutuu mm.:
 - Työn laadullisen palautteen vakiinnuttaminen ja työstä raportoinnin sujuvoittaminen.
 - Automatisaation lisääminen niin koneen operoinnissa kuin tietotekniikassa ja datan käsittelyssä.
 - Organisaatioiden ja verkostojen toiminnan jatkuva kehittäminen prosessien sujuvoittamisessa, johtamisessa ja metsäkonetyön erityispiirteiden huomioimisessa (ml. yksintyöskentely syrjäisissä kohteissa).
- Tuloskalvosarjassa hyödynnetään Heli Kymäläisen väitöskirjatyön osajulkaisuja (Kymäläinen ym. 2021, 2023 ja 2024) eikä näihin viitata erikseen. Muista lähteistä tulleisiin tutkimustuloksiin on viitteet.



Sisällys

- Metsäkoneenkuljettajan ammatti
 - Metsäkoneenkuljettajan ammattitaito
 - Metsäkoneenkuljettajan ammattitaidon kehitys
 - Haasteet metsäkonealan työvoimassa
- Työhyvinvointi metsäkonetyössä
- Tavoitteena selkeä työpäivä
 - Leimikon ennakkosuunnittelu ja työohjeet
 - Sujuva työnteko
 - Työn valmistuttua
 - Työhyvinvointi ja henkilökohtaiset resurssit
- Työturvallisuus
 - Kuljettajan oma toiminta
 - Ulkoiset haasteet
- Tulevaisuuden tarpeet ja painotukset
- Organisaation merkitys
- Organisaatio ja yhteisöllisyys
- Organisaatio ja osaaminen



Metsäkoneenkuljettajan ammattitaito

- Metsäkoneenkuljettajan ammattitaitoon vaaditaan laajaa itsenäistä osaamista.
- **Työn tuottavuuden on saavutettava riittävä taso yhdessä raaka-aineen laadun ja työn jäljen kanssa.**
 - Metsäkoneen käyttö on hallittava kaikissa olosuhteissa vuoden ympäri:
 - metsäkoneen ajaminen ja puiden prosessointi
 - koneen ylläpito ja huolto sekä systeemin säätäminen optimaaliselle tasolle eri tilanteisiin
 - pienehköt korjaukset soveltuvin osin
 - (koneen siirrot työmaiden välillä)
 - Metsänkäsitteily erilaisissa ympäristöissä ja sääolosuhteissa:
 - lakisääteisten erityisen tärkeiden elinympäristöjen ja suojelukohteiden tunnistaminen
 - metsäsertifiointijärjestelmien tunteminen ja soveltaminen
 - metsänhoitosuosituksen tunteminen ja soveltaminen
 - paikallisolosuhteiden tunnistaminen ja toiminnan sopeuttaminen olosuhteisiin
 - parhaan käsittelytavan löytäminen ja yhdistäminen maanomistajan sekä hakkuuoikeuden haltijan toiveisiin
 - Datan hallinta:
 - työohjeiden soveltaminen olosuhteiden ja odotusten mukaisesti
 - työstä raportointi korjuun aikana ja leimikon valmistuttua (mm. ktr-otannat, m³, ppa)
 - tietojärjestelmien hallinta (mm. avustavat järjestelmät ml. katkonnan ohjaus ja kartat)
 - tulevien työkohteiden ennakointi ja mahdollinen valmistelu
 - Viestintä ja markkinointi: Metsänomistajan ja hakkuuoikeuden haltijan kanssa viestiminen, mahdollinen yhteydenpito muiden toimijoiden kanssa (ml. kaukokuljetus, tien välitön huolto/ylläpito, muut alueen käyttäjät ja metsänomistajat).
 - Itsensä johtaminen: työ on yksinäistä ja itsenäistä, joten oman työn johtaminen korostuu. Riittävä vapaa-aika työn vastapainoksi ja työstä irrottautuminen lisää resilienssiä.



Metsäkoneenkuljettajan ammattitaidon kehitys

- Metsäkoneenkuljettamisen ammattitaidon kehittyminen vaatii vuosien työkokemusta (Malinen ym. 2018).
 - Riittävän tuottavuustason ja hyvän työjäljen saavuttaminen keskimääräisistä poikkeavissa korjuukohteissa vaatii harjoittelua ja työkokemusta erilaisista kohteista.
 - Kuljettajan ”leimikkopankki” karttuu työkokemuksen myötä, jolloin uuden korjuukohteen tunnistaminen ja luokittelu tapahtuu pankin mukaan ja siten sen erityispiirteet osaa huomioida korjuussa.
- Kuljettajalta vaaditaan jatkuvaa oppimista ja osaamisen päivittämistä.
 - raskaskoneiden, tietotekniikan ja ohjelmistojen teknologinen kehitys
 - muuttuva lainsäädäntö
 - päivittyvät ohjeet, esim. yleiset korjuuohjeet, metsänhoidon suositukset ja sertifikaatit
- Tarvittavan ammattitaidon kehittymisen vuoksi pitkiä työuria tulisi tukea ja kannustaa, varsinkin uran alkuvaiheessa tukea tulisi olla reilusti (Lautanen ym. 2020, Kankainen ym. 2024).



Haasteet metsäkonealan työvoimassa

- Metsäkonealan ulkopuolelle ohjautuu noin ¼ koulutetuista metsäkoneenkuljettajista (Kilpeläinen & Lautanen 2023, 2024).
 - Ohivirtaukseen vaikuttaa muiden alojen houkuttelevuus työn keskeisemmän sijainnin ja lyhyempien työmatkojen, selkeämpien työtehtävien, matalamman vastuun ja palkkauksen osalta.
 - Harvesteri on verrattain monimutkainen verrattuna muihin raskaskoneisiin, joten metsäkoneenkuljettajilla on osaamisvalmiudet esim. logistiikka-, maanrakennus- ja kaivosaloille.
- Puunkorjuun tuotosvaatimusten ja työn ominaispiirteiden vuoksi varsinkin moni nuori kuljettaja vaihtaa alaa (Kilpeläinen & Lautanen 2024, Lautanen ym. 2020).
 - 2011-2018 valmistuneista metsäkoneenkuljettajista vain noin puolet työskentelee koulutustaan vastaavassa työssä.
 - Alaa vaihtaneista kuljettajista kolmanneksella työsuhde oli päätynyt työn tuottamattomuuden vuoksi.
 - Noin kolmen vuoden työskentelyn jälkeen useat metsäkoneenkuljettajat vaihtavat alaa, koska työssä kehittymiseen ja uralla etenemiseen ei koeta mahdollisuuksia.
- Ammattitaitoisista metsäkoneenkuljettajista on pulaa myös globaalisti.
 - Suomalaiset ammattitaitoiset metsäkoneenkuljettajat, jotka hallitsevat itsenäisen työn, ovat haluttuja myös kansainvälisesti.
 - Metsäkoneenkuljettajia rekrytoidaan esimerkiksi Kanadaan.



Työhyvinvointi metsäkonetyössä

- Metsäkoneenkuljettajien työhyvinvointia (samalla myös työkykyä) tukemalla voidaan vaikuttaa positiivisesti alan houkuttelevuuteen, työn veto- ja pitovoimaan sekä edesauttaa pidempää työuraa.
 - Työkyvyllä tarkoitetaan työntekijän voimavarojen (resurssien) ja työn vaatimusten välistä tasapainoa.
 - Työstä suoriutumiseen vaikuttavat resurssit ja työn vaativuus:
 - työnantajan tarjoamat resurssit, esim. koneet, laitteet, ohjeet ja johtaminen
 - työntekijän henkilökohtaiset resurssit, esim. vireystila, motivaatio ja ammattitaito
 - työn vaativuus, esim. osaamisvaatimus, tuotostaso, työn laatuvaatimukset ja olosuhteet
 - Työkyky on dynaaminen ilmiö, jossa tasapaino vaihtelee läpi työuran työn vaatimusten ja resurssien suhteen.
- Työkykyä ja työhyvinvointia metsäkonetyössä edistäviä tekijöitä
 - selkeä työnkuva
 - selkeät ja yksiselitteiset ohjeet
 - selkeät vastuut
 - toimivat ja työhön soveltuvat työvälineet
 - fyysisesti ja henkisesti turvallinen työympäristö
 - hyvä organisaatiokulttuuri ja toimiva johtaminen
 - riittävä palautuminen työstä, toisin sanoen työ on järjestelty niin, että palautumiselle jää aikaa



Tavoitteena selkeä työpäivä - Leimikon ennakkosuunnittelu ja työohjeet

- Laadukas korjuun ennako- ja maastosuunnittelu, ja selkeät sekä yksiselitteiset työohjeet helpottavat puunkorjuutyöhön valmistautumista ja sen tekemistä.
 - Huonointa on, jos työ joudutaan keskeyttämään (ja konetta seisottamaan) epäselvyyksien takia.
 - Operatiivisen työn ennakointi jo suunnittelu-, mutta myös toteutusvaiheessa helpottaa työn sujuvuutta, tehokkuutta ja turvallisuutta.
 - Selkeissä työohjeissa on yksityiskohtaiset tiedot tulevasta työmaasta ja sen mahdollisista erityispiirteistä, jolloin kuljettaja pystyy valmistautumaan ja ennakoimaan tulevaa työtä ja yllätysten riski minimoidaan.
 - Selkeät työohjeet ja yllätysten minimointi mahdollistaa tuottavan työajan maksimoinnin, jolloin kuljettajan aika ei kulu epäselvyyksien ja epävarmuuksien selvittelyyn.
 - Epäselvä ohjeistus aiheuttaa epävarmuutta alentaen tuotosta, työhyvinvointia, työhön sitoutuneisuutta, työn rytmiä ja siihen uppoutumista (flow'ta) ja työn laatua.
- Puunkorjuussa työkohde eli leimikko voi vaihtua jopa päivittäin, usein vähintään viikoittain, joten laadukas maastosuunnittelu ja selkeät ohjeet ovat keskeisessä asemassa työn sujuvuuden kannalta.
- Korjuuta suoritetaan myös iltaisin ja viikonloppuisin, jolloin työnjohto ei välttämättä ole tavoitettavissa täydentämään ja tarkentamaan ohjeistusta.



Tavoitteena selkeä työpäivä - sujuva työnteko

- Ajantasainen viestintä työnkulusta ja mahdollisista muutoksista sujuvoittaa reagointia muutoksiin ja helpottaa työn jatkamista.
 - Metsä on dynaaminen ympäristö – olosuhteet ovat muuttuvia ja kaikkea ei voi ennakoida.
 - Viestintäkanavien valinta organisaation kulttuuriin ja työkaluihin soveltuviksi helpottaa tiedonkulkua.
 - Organisaatioissa selkeä vastuiden jako, jolloin ongelmatilanteiden sattua yhteyshenkilö on tiedossa, mikä nopeuttaa asioiden selvittämistä.
- Työn etenemisestä raportointi leimikon korjuun aikana ja leimikon valmistuttua:
 - Helppokäyttöisten raportointityökalujen saumaton integraatio koneen ohjelmistoihin.
 - Tarvittavan datan kerääminen ja raportointi mahdollisimman pitkälle automatisoitu, jolloin tiedon virheet vähenevät, sekä manuaaliseen kokoamiseen ja raportointiin käytetty työaika minimoituu.
 - Tuotantomäärien (m³) raportointia lukuun ottamatta kuljettajat kokevat, ettei raportointi ole keskeistä onnistuneen työn kannalta, minkä vuoksi raportoidun tiedon kattavuus ja luotettavuus voi olla kyseenalaista.
 - Kuljettajat myös kokevat, ettei heillä aina ole osaamista raportointiin, joka mielletään ”toimistotyöksi”.
 - Monimutkainen ja työläs, manuaalisesti kerättävä ja kirjattava raportointi kuluttaa työaika ja pitkittää koneen seisonta-aikaa.
 - Korjuun ollessa käynnissä raportoidaan metsäkoneen mittaamaa tuotantomäärää ja kuljettajan mittaamaa ja kalibroimaa mittaustarkkuutta.
 - Leimikon valmistuttua raportoidaan tuotantomäärien lisäksi myös mm. säästöpuiden paikkoja, jäävä pohjapinta-ala, riistatiheiköt, leimikon mahdolliset lisätyöt ja erityispiirteet.



Tavoitteena selkeä työpäivä - Työn valmistuttua

- Onnistuminen työssä lisää työhyvinvointia, työtyytyväisyyttä ja työhön sitoutumista.
- Laadukas palaute työstä auttaa refleктоimaan suoriutumista, tunnistamaan kehittämiskohteita ja vahvistamaan ammatillista osaamista.
- **Määrällinen, laadullinen** ja **säännöllinen** palaute parantaa työn laatua ja tukee ammatillista kehittymistä.
 - Palaute tekee työstä näkyvää, merkityksellistä ja auttaa hahmottamaan työssä tehtyjen päätösten vaikutusta ympäristöön ja koko toimitusketjuun.
 - Palautteen säännöllisyys normalisoi palautteen antamista, vastaanottamista sekä onnistumisista ja kehityskohteista keskustelua.
- Metsäkoneenkuljettajat saavat toimitusketjulta määrällistä palautetta tukin katkonnan ja laadituksen onnistumisesta melko kattavasti ja säännöllisesti.
 - Numeerinen data kohdistuu metsäkoneelle mm. työpistenumeroinnin kautta.
 - Metsäkoneenkuljettajat kaipaavat laadullista palautetta korjuun onnistumisesta ja laadusta sekä toimitusketjulta että metsänomistajilta.
 - Korjuun laadun osalta koneenkuljettajat tukeutuvat lähinnä omavalvonta-arviointiin.
 - Kuljettajat kaipaavat palautetta, onko korjuu suoritettu tavoitteiden ja toiveiden mukaisesti, sekä mitä olisi voinut tehdä toisin tai parantaa.



Tavoitteena selkeä työpäivä – työhyvinvointi ja henkilökohtaiset resurssit

- Työkykyyn vaikuttavat henkilökohtaiset resurssit, kuten palautuminen, lepo, fyysinen kunto, ravinto ja elämäntavat.
- Riittävä uni ja palautuminen tukee kongitiivisesti vaativassa työssä, jossa kuljettaja tekee jatkuvasti raaka-aineen laatuun, ympäristöön ja koneen toimintaan liittyviä päätöksiä.
 - Työn organisoinnissa on tärkeää ottaa huomioon riittävät lepoajat työvuorojen välillä ja kiiresezonkien jälkeen.
 - Joustava työ, jossa on mahdollisuus tehdä viikonlopputöitä tai vaihtaa työvuoroja työkaverin kanssa, koetaan työhyvinvointia tukevaksi ja työn vetovoimatekijäksi.
- Metsäkoneenkuljettajan työ sisältää paljon istumista ja toistuvia liikeratoja, joten liikunta ja fyysisen kunnon ylläpito vapaa-ajalla korostuu työhyvinvoinnin ja työkyvyn ylläpidossa.
 - Toisaalta, mikä tahansa vapaa-ajan aktiviteetti, joka vie ajatukset pois työasioista, tukee työhyvinvointia ja lisää resilienssiä työssä.
- Metsäkoneissa tekniset ratkaisut elintarvikkeiden säilytykseen ja lämmitykseen ovat lisänneet mahdollisuuksia monipuolisempaan ravintoon työpäivän aikana.



Työturvallisuus – kuljettajan oma toiminta

- Metsäkoneen kuljettajien tyypillisimpiä turvallisuuspoikkeamia ovat liukastumiset, kompastumiset ja terävään esineeseen itsensä satuttaminen.
 - Hankalat työasennot, fyysinen haastavuus ja keliolosuhteet voivat tehdä teknisesti sinänsä yksinkertaisista työtehtävistä (esim. letkunvaihto koneeseen) maasto-olosuhteissa haastavan tehtävän.
 - Työvälineiden ja muiden varusteiden oltava kunnossa ja työhön tarkoitettuja.
- Turvavarustevaatimusten noudattaminen on yksilön vastuulla.
 - Varusteiden käyttöä edesauttaa niiden sopivuus ja toimivuus työhön
 - Organisaatiokulttuuri sekä organisaation ja yksilön arvot vaikuttavat turvavarusteiden käyttöön ja turvallisuuden huomiointiin.
 - Työturvallisuusseikkojen priorisointi myös kiireen ja paineen alaisena: tehdäänkö työtä ”tehokkuus edellä” vai ”turvallisuus ensin”.
 - Paineet riittävän tuottavuuden saavuttamisesta voi kuormittaa uran alkuvaiheessa olevaa työntekijää huomattavasti.
- Erikoistyöt, kuten koneiden siirrot (koneen ajaminen lavetille ja pois, lavetilla ajaminen) ovat normaalityötä riskialttiimpia.



Työturvallisuus – ulkoiset haasteet

- Vaihtelevat olosuhteet (sää, maasto, näkyvyys) vaikuttavat työturvallisuuteen ja lisäävät vahinkojen ja onnettomuuksien riskiä.
- Tiheään vaihtuvat leimikot ja turvallinen sekä sujuva työn jatkuvuus työmaiden välillä edellyttää toimivaa tiedonkulkua ja tilannetiedon kommunikointia toimijoiden kesken.
- Työmaalla vierailijat koetaan usein työturvallisuusriskiksi.
 - Ilmoittamatta ja näkymättömästi koneen työsektoriin saapuva henkilö aiheuttaa merkittävän vaaratilanteen niin vierailijalle kuin myös metsäkoneen kuljettajalle.
 - Kuljettaja voi joutua tekemään tapaturmaa ehkäisevän työliikkeen, joka saattaa vahingoittaa konetta tai työkohdetta.
- Vierailijoiden huomio- ja turvavarusteiden käyttö, ohjeet vierailuun ja ilmoittaminen kuljettajalle työmaavierailusta minimoivat riskejä.
- Työmaan selkeä merkitseminen ja infokyltti osoittavat työmaan sijainnin ja viestittävät työmaasta myös ohikulkijoille.
- Sähkölinjoja on siirretty viimeaikoina pois metsästä metsäautoteiden varsille, joka osaltaan estää puutavaran varastoinnin tienvarteen. Kaikkia sähkölinjoja ei ole myöskään merkattu karttoihin ja sähkölinjojen havaitseminen ilman ajantasaista karttatietoa tai maastomerkintää voi olla haasteellista.
- Verkosto- ja organisaatiotasot ovat keskeisiä toimijoita turvallisen työympäristön toteuttamisessa.
 - Yhteistyö verkostojen ja organisaatioiden kesken lisää tietoisuutta, riskien ymmärtämistä ja työturvallisuutta.
 - Ajantasaisen tiedon keruu ja jakaminen/käyttö verkostoissa lisää myös yksittäisen työntekijän työturvallisuutta.



Tulevaisuuden tarpeet ja painotukset

- Metsäkoneiden avustavat järjestelmät, tietotekniikka ja ohjelmistot:
 - Integroidut ja keskenään synkronoidut ohjelmistot helpottavat tietotekniikan käyttöä.
 - Keskeinen tieto helposti saatavilla, liiallinen informaatio johtaa helposti tietoähkyyn ja tiedon häviämiseen massan sekaan.
 - Käyttäjän tarpeet tiedolle ja avustaville järjestelmille voivat vaihdella esim. vuodenaikojen tai hakkuumetodin mukaan, jolloin systeemin muokkausmahdollisuudet tärkeitä.
 - Järjestelmien monipuolinen hyödyntäminen ja tehokas käyttö vaatii riittävää opastusta ja osaamisen päivitystä.
 - Kuljettajat toivovat lisääntyvää automaatiota/avustusta mm.
 - helpottamaan puutavaran laadutusta
 - harvennustiheyden varmistamiseen
 - puomin liikuttelussa, jolloin toistuvien ohjausliikkeiden määrä vähenisi prosessoinnissa ja puomin hallinnassa
- Raportointivelvoitteet leimikolta:
 - Raportoinnin helpottaminen automaatiolla
 - kuljettajan arvioinnin sijaan raportointidatan keräämisen tulisi painottaa enemmän teknologian vastuulle, jolloin datan tarkkuus, kokonaisvaltaisuus ja johdonmukaisuus vahvistuvat
 - Raportoinnin tulisi olla sujuvaa, huomaamaton osa työtä
 - kuljettajan työaika tuotoksen maksimointiin
 - selkeä ohjeistus mitä ja millä tarkkuudella asioita tulee raportoida
 - Myös turvallisuushavaintojen raportointi ja työturvallisuus hyötyy helppokäyttöisistä, integroiduista ja mahdollisuuksien mukaan automaatiolla toteutetuista ratkaisuksista, mistä ajantasainen data on jaettavissa koko puunhankintaketjulle, ja informaation menetys minimoidaan.



Tulevaisuuden tarpeet ja painotukset

- Rakentava ja säännöllinen palaute työstä on tärkeää.
 - Määrällinen ja laadullinen palaute auttaa hahmottamaan kokonaistulosta.
 - Palauteen avulla työntekijä tietää, mitkä asiat ovat onnistuneet.
 - Onnistumisen tunne lisää motivaatiota, työhyvinvointia, työtyytyväisyyttä ja työhön sitoutumista.
 - Palaute auttaa tekijää tunnistamaan kehittämiskohteet, kohdistamaan kehittymistä haasteisiin ja löytämään vaihtoehtoisia ratkaisuja ja toimintatapoja.
 - Rakentava palaute nopeuttaa uusien taitojen omaksumista, joita muuttuva toimintaympäristö vaatii.
 - Ilmaston lämpeneminen ja lyhenevä routakausi, lisääntyvä biodiversiteetin huomioinen, muuttuvat hakkuumetodit (esim. jatkuva kasvatus).
 - Palaute toimitusketjulta auttaa ymmärtämään puunkorjuussa tehtyjen yksittäisten päätösten vaikutukset koko toimitusketjun toimivuudesta (esim. puutavaralajeihin kohdistuvat päätökset).



Tulevaisuuden tarpeet ja painotukset

- Rakentava palaute luo yhteisöllisyyttä ja sitoutuneisuutta työhön.
 - Palaute vahvistaa työn merkitystä ja tekee työn näkyväksi.
 - Voi parantaa myös yhteisöllisyyttä, kun oman työsuorituksen kytkös isompaan kuvaan ja vaikutus muiden työhön selkenee.
- Palautteessa tulisi pyrkiä säännöllisyyteen.
 - Palauteprosessin normalisointi säännölliseksi ja ennakoitavaksi osaksi työtä satunnaisten onnistumisten ja reklamaatioiden asemesta.
- Puunhankinnassa käsitellään isoja volyymeja, mitkä ovat teknologian mahdollisuudet palauteprosessien toteuttamisessa ja sujuvoittamisessa?



Organisaation merkitys

- Organisaatio asettaa työn teon raamit, velvollisuudet ja ohjeistuksen sekä tarjoaa työvälineet.
- Organisaatio ja työyhteisö luovat kulttuurin ja arvot työnteolle.
 - Tyhjiötä ei ole, työkuulttuuri muodostuu joka tapauksessa.
 - Metsäkoneenkuljettajat käsittelevät itsenäisesti (yksityistä) omaisuutta ollen osatekijänä metsäomistajan, korjuuyrityksen ja metsäyhtiön taloudellisesta tuloksesta ja luoden jalostusarvoa. Lakien, sääntöjen, suositusten ja ohjeiden jälkeen, koneenkuljettaja tekee lopullisen päätöksen metsässä.
 - Metsäkoneenkuljettajat arvostavat itsenäistä työtä luonnon keskellä.
 - Kollegoihin ja alan toimijoihin saatetaan kuitenkin pitää tiivistä yhteyttä työn lomassa puhelimitse ja some-alustojen kautta.
 - Yhteisö tukee metsäkoneenkuljettajia työssä ja haasteellisissa tilanteissa, ja koneenkuljettajat ottavat mielellään vastaan kollegoiden suosituksia ja neuvoja koneteknisissä asioissa.
 - Metsäkoneenkuljettajat arvostavat työn joustavuutta.
 - Vetovoimatekijä organisaatiolle
 - Selkeät yhteiset pelisäännöt esim. työvuorojen sopimiseen, mikä lisää luottamusta yhteisöön.
 - Organisaation vastuulla on kuitenkin varmistaa riittävä mahdollisuus palautumiselle (joustavien) työvuorojen välillä ja kiiresesonkien jälkeen.



Organisaatio ja yhteisöllisyys

- Metsäkonealan erityispiirteisiin kuuluu yksintyöskentely usein syrjäisillä alueilla haastaen yhteisöllisyyttä ja vaikeuttaen sen luontia.
 - Viestintä on tehokas tapa luoda yhteisöllisyyttä erillään olevien työntekijöiden kesken.
 - Erilaisia viestintämahdollisuuksia ja -alustoja on runsaasti tarjolla.
 - Säännöllinen viestintä luo luottamusta, myös kiireettöminä aikoina.
 - Työn laatu / palaute työntekijästä tärkeää työssä, jota tehdään kaukana ja eristyksissä.
 - Mahdollisuudet tavata työkavereita isommalla porukalla luo yhteisöllisyyttä ja helpottaa uusien työntekijöiden integroitumista organisaatioon.
- Organisaatio/työnantaja, työyhteisö:
 - Selkeät johtamiskäytännöt, esim. työterveys- ja lomakäytännöt, vastuut ja ilmoitusvelvollisuudet eri tilanteissa.
 - Selkeä vastuunjako – mitkä tehtävät kuuluvat metsäkoneenkuljettajalle, mitkä työntekijälle, työnantajalle, puuta ostavalle organisaatiolle, maanomistajalle?



Organisaatio ja osaaminen

- Riittävä tuki työuran eri vaiheissa.
 - Työuran alussa tarvitaan yleensä vahvempaa ohjausta ja tukea, jotta työntekijä oppii toimintatavat ja kiinnittyy työhön (Lautanen ym. 2020, Kankainen ym. 2024).
 - Vastuun hiljattainen lisääminen työkokemuksen karttuessa ja osaamisen kasvaessa.
 - Kolmen vuoden työuran kohdalla useat koneenkuljettajat kokevat mahdollisuudet kehittymiseen ja uralla etenemiseen pysähtyvän ja hakeutuvat muille aloille.
 - Jatkuva oppiminen ja tietojen päivitys läpi uran.
 - Osaamisen päivittäminen metsäkoneiden ja ohjelmistojen kehittyessä, jotta tehokas ja tarkoituksenmukainen käyttö saavutetaan.
 - Työturvallisuus hyötyy räätälöidyistä, alalle strukturoiduista koulutuksista, joissa alan erityispiirteet huomioidaan.
 - Vaikka rajaukset esim. tärkeistä elinympäristöistä tehdään jo leimikon suunnitteluvaiheessa, kuljettajalla on oltava ymmärrys ja tilanteen mukaan valmiudet toteuttaa ja soveltaa ohjeita.
 - Psykologisesti turallisessa työyhteisössä on helpompi kysyä neuvoa ja kertoa ideoita.
- Metsäkonetyössä on useita vahvuuksia, pito- ja vetovoimatekijöitä, joita huomioimalla voidaan tukea kuljettajan työhyvinvointia ja työkykyä:
 - itsenäinen työ
 - joustava työ
 - työ luonnon keskellä
 - mahdollisuus nähdä oma työnjälki
 - mahdollisuus huolehtia metsäluonnon hyvinvoinnista
 - mahdollisuus työskennellä isoilla, moderneilla koneilla
 - työyhteisö, jonka yhteishenki kannattelee kuormittavina aikoina, mutta josta löytyy myös ammattitaitoa, neuvoja ja vinkkejä monipuolisen työympäristön haasteissa



Kirjallisuus

Kankainen N, Lautanen E, Karhu N, Kärhä K (2024) Ruotsin korvausmalli, sen toimivuus ja käyttömahdollisuudet metsäkonealan työelämässä oppimisen korvauksissa Suomessa. Työtehoseuran julkaisuja 478. TTS Työtehoseura.

Kilpeläinen R, Lautanen E (2023) Metsäalan ammatillisesta koulutuksesta 2019-2021 valmistuneiden oppimistulosten työelämävastaavuus ja laadullinen työllisyys. Työtehoseuran julkaisuja 464. TTS Työtehoseura.

Kilpeläinen R, Lautanen E (2024) Metsäalan perustutkinnosta 2011-2018 valmistuneiden työllisyys ja alan pitovoima. Työtehoseuran julkaisuja 477. TTS Työtehoseura.

Kymäläinen H, Laitila J, Väätäinen K, Malinen J (2021) Workability and well-being at work among cut-to-length forest machine operators. *Croatian Journal of Forest Engineering*, 42(3), 405-417. <https://doi.org/10.5552/crojfe.2021.874>

Kymäläinen H, Hujala T, Häggström C, Malinen J (2023) Workability and productivity among CTL machine operators - associations with sleep, fitness, and shift work. *International Journal of Forest Engineering*, 34(3), 426-438. <https://doi.org/10.1080/14942119.2023.2216113>

Kymäläinen H, Häggström C, Hujala T, Torssonen P, Malinen J (2024) Ergonomics in CTL-harvesting – assisting systems and future visions. *International Journal of Forest Engineering*. <https://doi.org/10.1080/14942119.2024.2438500>

Lautanen E, Kilpeläinen R, Jaakkola S, Sirviö J (2020) Muille aloille siirtyvät koulutetut metsäkoneenkuljettajat - syyt siirtymisiin ja ratkaisuja niihin. Työtehoseuran julkaisuja 451. TTS Työtehoseura.

Malinen J, Taskinen J, Tolppa T (2018) Productivity of Cut-to-Length Harvesting by Operators' Age and Experience. *Croatian Journal of Forest Engineering*, 39(1), p.14.

Räsänen T, Asikainen I, Lantto E, Halinen M, Heikkilä T, Kaisto J, Käsälä M, Lehtola M, Tiikkaja M, Teperi A-M, Ovaskainen H (2024) Metsäturva – Tehokkuutta turvallisuustiedon käyttöön metsäalan pk-yrityksissä. Metsäturva-hankkeen loppuraportti. Työterveyslaitos.

