



**PONSSE**



Ponsse Oyj  
Ponssentie 22  
74200 Vieremä  
Puh. 020 768 800  
Fax 020 768 8690

**PONSSE**

PONSSE Opti 06/08 1. FIN

**OPTI**

**TIETOJÄRJESTELMÄT**

[www.ponsse.com](http://www.ponsse.com)

Metsäkoneyrittäjän paras ystävä

[www.ponsse.com](http://www.ponsse.com)

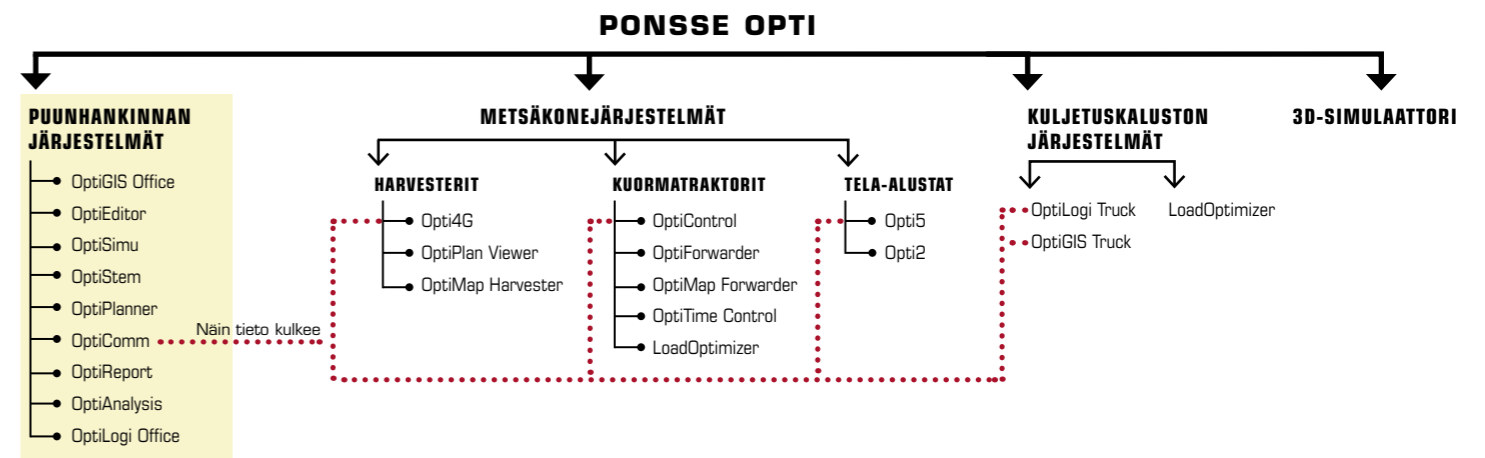
SUOMI



# OPTIMAALISET OHJELMISTORATKAISUT KOKO PUUNHANKINTAKETJULLE

Ponsse suunnittelee ja valmistaa kaikki ohjaus- ja mittausjärjestelmät, joita puunhankintaketju tarvitsee – kannolta tehtaalle.

Opti-tietojärjestelmätuotteet kattavat puunhankinnan ohjausjärjestelmät, metsäkoneiden tietojärjestelmät sekä kuljetuskaluston järjestelmät. Tuottavan puunkorjuun edistämiseksi Ponsse panostaa myös tehokkaan koulutusteknologian kehitykseen.



## PUUNHANKINNAN JÄRJESTELMÄT

Ponssen monipuolinen Opti-ohjelmisto tehostaa puunhankinta, -korjuu- ja -logistiikkatietojen suunnittelua ja hallintaa puunhankintaketjun sisällä.

### OptiGIS Office

Leimikkokarttojen piirto ja kuljetusreittien optimointi

OptiGIS Office -ohjelma mahdollistaa hakkuutyömaan tehokkaan ja tarkkan karttasuunnittelun. Karttaan voidaan määrittää esimerkiksi hakkuualueiden rajat, suojelukohteet, tienvarsivarastojen sijainti sekä lähikuljetusten pääurat.

Karttaohjelma lukee rasterimuotoisia karttoja, kuten peruskarttoja ja ilmapuvia, sekä vektorimuotoisia taustakarttoja, kuten tiestö- ja kiinteistöraja-aineistoja. Ohjelmasta on myös suora linkki OptiLogi Office -kuljetuksen ja tienvarsivarastojen hallintaohjelmaan, jolloin OptiGIS Office optimoi ja mittaa reitin tienvarsivarastopaikoista toimintuspaikkaan.

### OptiEditor

Apteerauksen ohjaustiedosto

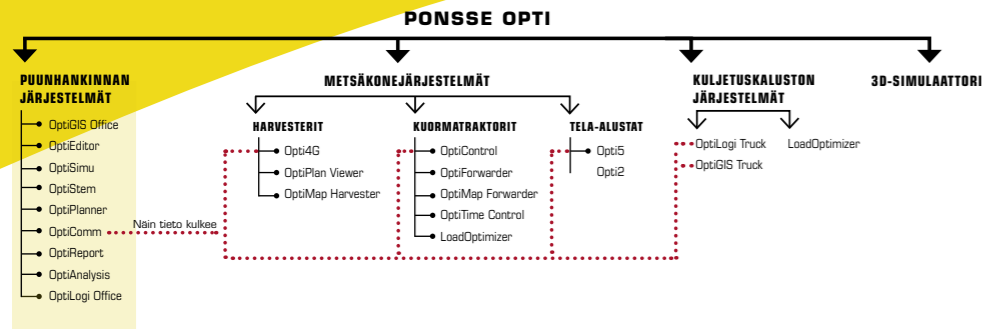
OptiEditor-ohjelmalla harvesterille laaditaan standardinmukainen apteerausta ohjaava tiedosto, johon määritellään puulajit, halutut puutavaralajit ja mitat, tukkijakaumat sekä värimerkintätaulukot. OptiEditorin avulla optimoidaan metsänomistajan ja tuotantolaitoksen tavoitteet; Opti-ohjelmistojen avulla tukkiosa voidaan hyödyntää maksimaalisesti, ja metsästä saadaan paras mahdollinen arvo.

OptiEditor lukee ja muodostaa StanForD-standardin mukaisia apteeraustiedostoja, ja se on osa harvesterin Opti-tietojärjestelmää.

### OptiSimu

Apteerausohjauksen simulointi

OptiSimu-ohjelma varmistaa, että apteerauksen ohjaustiedosto toimii virheettömästi ennen kuin se toimitetaan harvesterille. Leimikko voidaan ohjelman avulla hakata virtuaalisesti käytämällä hakkuiden yhteydessä kerättyjä runkoaineistoja. Näin on mahdollista tarkastella sekä tavoitteiden toteutumista että ohjaustiedostoon tehtyjen muutosten vaikutuksia saantoon ja tukkijakaumaan. Tulosten perusteella saadaan optimoitua kullekin leimikolle parhaiten toimiva apteeraustiedosto ja parannettua samalla hakkuun tulosta ja raaka-aineen laatua.



**OptiStem**  
Runkoaineiston analysointi

OptiStem-ohjelmalla analysoidaan hakkuutyössä kerättyä runkoaineistoa, jolloin voidaan valita ja muokata kuhunkin hakkuutyömaahan parhaiten soveltuva leimikko OptiSimu-apteeraussimulointia varten.

OptiStem lukee StanForD-standardin mukaisia stm-tiedostoja.

**OptiPlanner**  
Korjuuohjeiden laadinta

OptiPlanner-ohjelmalla laaditaan metsäkoneen kuljettajalle täsmälliset korjuuohjeet. Korjuuohje kattaa kaikki työn kannalta oleelliset tiedot, kuten puunostajan ja -myyjän tiedot, hakkuutavan, suojeltavat ja varottavat kohteet, teiden kunnan sekä hakattavat tavaralajit.

Ennen metsäkoneelle lähetystä korjuuohjeisiin sisällytetään myös apteerausta ohjaava tiedosto ja leimikkokartta. OptiPlanner-ohjelmasta on suora linkki OptiComm-tiedonsiirto-ohjelmaan.

**OptiComm**  
Tiedonsiirto

OptiComm-tiedonsiirtotyökalu soveltuu erityisesti hakkuutyötä koskevien tiedostojen lähettämiseen sähköpostilla metsäkoneesta toimistolle ja päinvastoin. OptiComm lajittelee vastaanotetut tiedot automaattisesti oikeisiin hakemistoihin ja liittää lähetettävät tiedot valmiisiin viestipohjiin. Pitkälle automatisoitu sähköpostiliikenne nopeuttaa ja helpottaa metsäkoneen ja toimiston välistä tiedonkulkua.

**OptiReport**  
Hakkuutuotosten raportointi ja seuranta

OptiReport-raportointiohjelma lukee, tallentaa ja raportoi harvesterin tuottamia standardimuotoisia tuotos-, tehokkuus- ja työajanajanseurantatietoja. Selkeät raportit on analysoitavissa sekä numeerisesti että graafisesti.

Harvesterin tuottamasta mittauksesta ilmenee hakkuukertymät sekä leimikkokohtaiset puutavaralaji- ja -mittajakaumat. OptiReportilla voidaan analysoida usean leimikon ja harvesterin kokonaissaantoa, seurata kuljettajien ajankäyttöä ja tuotosta sekä koneen tuotosta, kulutusta, käyttöastetta ja muita konekohtaisia tietoja halulla ajanjaksolla.

OptiReport lukee StanForD-standardin mukaisia prd- ja drf-tiedostoja, ja se on myös osa harvesterin Opti-tietojärjestelmää ja kuormatruktorin OptiForwarder-tietojärjestelmää.



**OptiAnalysis**  
Mittatarkkuusanalyysi

OptiAnalysis on toimisto-ohjelma, jolla seurataan harvestereiden mittatarkkuutta ja sen kehitystä. Ohjelma lukee kalibrointi- ja KTR-kontrollimittaustiedostoja ja muodostaa niistä pituus-, läpimitta- ja tilavuusmittatarkkuusraportteja.

**OptiLogi Office**  
Puutavaran kaukokuljetuksen toimisto-ohjausjärjestelmä

OptiLogi Office -ohjelma ylläpitää harvesterin tuotostietojen tuottamaa varastotietokantaa, joka päivittyy sitä mukaa kun puutavara-autot raportoivat toimittamansa kuorman. OptiGIS Office -ohjelma näyttää tienvarsivarastot ja toimituspaikat myös kartalla, jolloin kuljetussuoritteiden suunnittelu on helppoa.

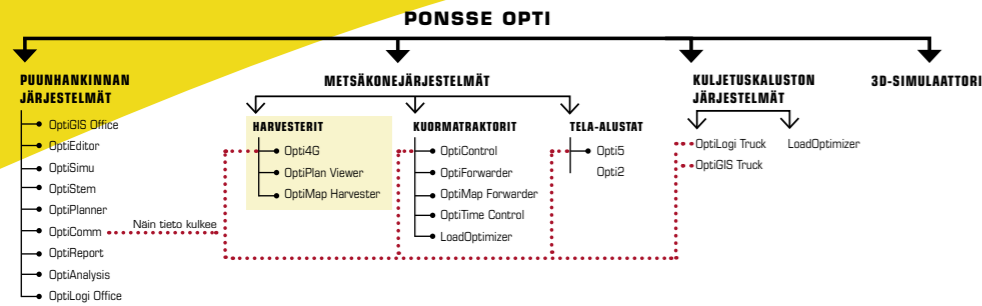
Puutavara-autolle sähköpostilla lähetettävään ajomääräkseen merkitään kuljetettavan puutavaran tiedot ja määrät sekä sijainti ja toimituspaikka myös kartalla. Ohjelma sisältää monipuoliset raportit tienvarsivarastotilanteesta ja toimitetuista määristä.



OptiEditor



OptiReport



## METSÄKONEJÄRJESTELMÄT

Ponsen tehokkaat Opti-metsäkonejärjestelmät koostuvat harvesterien, kuormatraktoreiden ja tela-alustaisten sovellusten koneenohjaus- ja työnhallintajärjestelmistä.

### HARVESTERIJÄRJESTELMÄT

#### PONSSE Opti4G

PONSSE-harvestereiden uusi Opti5 tietokone ja Opti4G-tietojärjestelmä edustavat metsäkoneiden kehittyneintä teknologiaa. Opti4G toimii kuljettajan käytölliittymänä koneen OptiControl -hallintajärjestelmään, ja se käsittelee kaikki hakkuutyössä tarvittavat toiminnot tiedonsiirrosta apteraukseen ja raportointiin.

Harvesterin Opti-järjestelmä koostuu helppokäyttöisistä ja älykkäistä apteraustiedostojen hallinta- ja kalibroi-ohjelmista sekä ohjelmiston ja koneen säätö- ja korjuutyön raportointi-, tiedonsiirto- ja työnhallintatyökaluista. Järjestelmä tuottaa muutakin korjuutyötä koskevaa tietoa esimerkiksi käytetystä työajasta, tuotoksesta, koneen käytöstä ja polttoaineen kulutuksesta.

Opti4G on täysin yhteensopiva kaikkien standardinmukaisten korjuunohjausjärjestelmien kanssa. Järjestelmä perustuu PC-tietokoneeseen ja Windows-käyttöjärjestelmään, joten tiedonsiirto- ja karttasovellukset ovat vaivattomasti asennettavissa harvesteriin.

#### Älykäs automatiikka

Nykyaikaisessa asiakaslähtöisessä tavalarajimenetelmän puunhankinnassa rungot katkotaan jo metsässä loppukäyttäjän tarpeiden mukaisesti. Optin automatiikka ohjaa rungon katkontaa järjestelmään tallennettujen tilausten

mukaisesti. Tietokoneen suuri laskentateho ja muistikapasiteetti yhdessä tehokkaan harvesteripään kanssa takaavat nopean puunkäsittelyn, tarkan mittauksen ja tuottavan hakkuutyön.

OptiControl -järjestelmä yhdistää kaikki koneen ohjaukset, kuten nosturin, harvesteripään, ajovoimansiirron ja dieselmoottorin hallinnan sekä mittaustoiminnot yhdeksi helposti hallittavaksi kokonaisuudeksi. Opti-järjestelmä tuo kaikki koneen mittausravot, asetukset ja säädöt vaivattomasti käyttäjän ulottuville.

#### Työajan ja tehokkuuden seuranta

PONSSE-harvestereissa ja PC:llä varustetuissa kuormatraktoreissa on vakiovarusteena työajan ja tehokkuuden seuranta, joka kerää tietoa työajan jakautumisesta, tuotannosta, koneen käytöstä ja polttoaineen kulutuksesta.

Työvuoron alussa kuljettaja kirjautuu järjestelmään. Työskentelyn edetessä ohjelma kerää tietoa automaattisesti kysyen haluttaessa taukojen syyt erikseen. Metsäkoneessa kuljettaja voi seurata kaikkia raportteja koneen näytöltä.

Ohjelma tuottaa DRF-raporttitiedostoja, joita luetaan OptiReport-ohjelmalla, niin metsäkoneella kuin konttorissakin.



#### OptiPlan Viewer

Korjuuohjeiden vastaanotto ja katselu

OptiPlan Viewer on havainnollinen ja helppokäyttöinen korjuuohjeiden lukuohjelma. Harvesterinkuljettaja vastaanottaa uudet korjuuohjeet nopeasti, ja ohjelmasta on suora linkki OptiComm-tiedonsiirto-ohjelmaan. OptiPlan Viewerin välityksellä kuljettaja saa hakkuutyön kannalta oleelliset tiedot käyttöönsä ennen työmaan aloitusta. Leimikon tunnistetiedot linkittyvät Opti5-tietojärjestelmässä suoraan korjuualueen alkukohtaan, mikä nopeuttaa leimikon aloitusta ja varmistaa jatkossa tunnistetietojen oikeellisuuden hakkuun tuotostietojen raportoinnissa. Ohjelmasta voidaan tarvittaessa lähettää kuittausviesti korjuuohjeen lähettäjälle, millä varmistetaan molemminpuolinen tiedonkulku.



Käsitteilytila



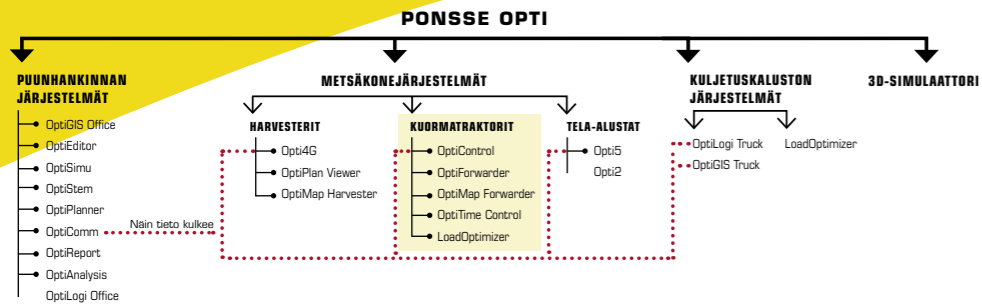
Asetukset

#### OptiMap Harvester

Leimikkokarttojen ja metsäkoneen paikannuksen seuranta

OptiMap Harvester -karttaohjelman ja GPS-paikanninlaitteiston avulla kuljettaja voi seurata koneensa liikkeitä kartalla. OptiMap Harvester lukee OptiGIS Office -ohjelmalla piirrettyjä leimikkokarttoja ja varoittaa kuljettajaa koneen läheisyydessä leimikon rajaa, sähkö- tai puhelinlinjaa tai suojeltavaa luontokohdetta.

Ohjelma tallentaa myös metsäkoneen kulkeman reitin kartalle, jonka voi lähettää esimerkiksi kuormatraktorille lähikuljetuksen suunnittelua varten. Karttaohjelmisto lukee rasterimuotoisia karttoja, kuten peruskarttoja, sekä vektorimuotoisia taustakarttoja, kuten tiestö- ja kiinteistöraja-aineistoja.



## KUORMATRAKTORIJÄRJESTELMÄT

### Ponsse OptiControl

Kuormatraktorin perusjärjestelmä OptiControl sekä elektronisesti ohjattu dieselmoottori takavaat PONSSE-metsäkoneiden huippusuorituskyvyn. OptiControl yhdistää kaikki koneen toiminnot – kuormaimen, kahvojen ja näppäinten, ajovoimansiirron sekä dieselmoottorin hallinnan yhdeksi helposti hallittavaksi kokonaisuudeksi.

Mekaniikan, hydraulikan, elektroniikan ja ohjelmistotekniikan yhteensovitettu tehokkuus tekee koneen ohjauksesta täsmällistä ja tuottavaa. Jokainen kuljettaja voi järjestelmän kautta tallentaa koneelle omat henkilökohtaiset ohjausasetuksensa ja ottaa ne käyttöön työvuoron vaihtuessa. OptiControl-järjestelmä vähentää myös polttoaineen kuluusta ottamalla moottorista ulos vain sen tehon, mitä kulloinkin tarvitaan.

### OptiForwarder

#### Kuormatraktorin PC-järjestelmä

PONSSE-kuormatraktorit voidaan liittää saumattomaksi osaksi puunhankinnan hallintajärjestelmää varustamalla ne suorituskykyisellä Opti PC -järjestelmällä sekä OptiForwarder-ohjelmistolla. Näin lähikuljetuksen suunnittelu ja toteutus sekä tienvarsivarastojen tilan seuranta on lähes reaaliaikaista.

Ohjelmisto sisältää OptiControl-koneen hallintajärjestelmän kuljettajaprofiileineen sekä tiedonsiirto- ja raportointiohjelmat. Lisäksi järjestelmään on mahdollista liittää joko metsäyhtiökohtainen kartta- tai tiedonsiirto-ohjelma tai GPS

-paikannuksella varustettu PONSSE OptiMap Forwarder -karttaohjelma.

### Työajan ja tehokkuuden seuranta

PC:llä varustetuissa PONSSE-kuormatraktoreissa on vakiovarusteena työajan ja tehokkuuden seuranta, joka kerää tietoa työajan jakautumisesta, tuotannosta, koneen käytöstä ja polttoaineen kulutuksesta. Työvuoron alussa kuljettaja kirjautuu järjestelmään. Työskentelyn edetessä ohjelma kerää tietoa automaattisesti kysyen haluttaessa taukojen syyt erikseen. Kuormatraktorissa kuljettaja voi seurata kaikkia raportteja koneen näytöltä.

Ohjelma tuottaa DRF-raporttiedostoja, joita luetaan OptiReport-ohjelmalla, niin kuormatraktorissa kuin konttorisakin.

### OptiMap Forwarder

#### Kuormatraktorin karttaohjelma

Opti-PC:llä varustettuun PONSSE-kuormatraktoriin voidaan lisätä OptiMap Forwarder -karttasovellus, joka yhdistettynä GPS-paikannuslaitteeseen kertoo reaaliaikaisesti koneen sijainnin leimikolla. Näin työskentely helpottuu ja turvallisuus paranee, sillä järjestelmä varoittaa kuljettajaa koneen lähestyessä esimerkiksi sähkölinjaa tai muuta huomioitavaa kohdetta.



## TELA-ALUSTAISTEN METSÄKONEIDEN JÄRJESTELMÄT

### Opti5

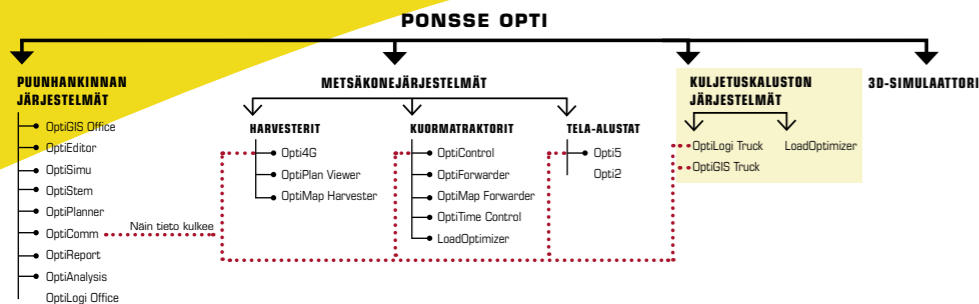
Edistyksellinen mittalaite jälkiasennuksiin

Tela-alustaiset koneet voidaan varustaa tehokkaalla ja monipuolisella Opti5-tietojärjestelmällä. PONSSE-harvesteripäällä varustettuun koneeseen asennetaan Opti5 PC -järjestelmä, jolloin tela-alustaisesta koneesta saadaan nykyaikaiset vaatimukset täyttävä harvesteri.

### Opti2

Yksinkertainen järjestelmä jälkiasennuksiin

Opti2 on tehokas ja yksinkertainen mittaus- ja ohjausjärjestelmä PONSSE-harvesteripäiden jälkiasennuksiin. Opti2 sisältää kaikki tarvittavat ominaisuudet tehokkaaseen ja tuottavaan puunkorjuuseen silloin, kun esimerkiksi automaattiapteerausta, langatonta tiedonsiirtoa tai karttajärjestelmiä ei tarvita.



## KULJETUSKALUSTON JÄRJESTELMÄT

Ponsse tarjoaa sovelluksia myös puutavaran- ja muun materiaalin kuljetuksen tehostamiseen. PONSSE LoadOptimizer -kuormainvaaka on tutkitusti tarkin vaaka niin puutavaran kuin muunkin materiaalin punnitsemiseen kuormainkäsittelyn aikana.

Puutavaran kaukokuljetuksen hallintajärjestelmän osina puutavara-autossa toimivat OptiLogi Truck -ohjelma sekä OptiGIS Truck -karttaohjelma. Järjestelmän avulla kaukokuljetuksen suorittaminen on helppoa ja tehokasta.

### LoadOptimizer Kuormainvaaka kuormien optimointiin

PONSSE LoadOptimizer -kuormainvaaka tuo tehoa ja tuottavuutta kuormaukseen. Täysin automaattinen ja rakenteeltaan erittäin yksinkertainen PONSSE-kuormainvaaka on markkinoiden helppokäyttöisin ja toimintavarmien ratkaisu liikkuvan kaluston kuormien punnitukseen. Älykäs, prosessorilla varustettu painoanturi mittaa painon kuormausliikkeen aikana. Näin punnitus ei hidasta itse kuormausta.

LoadOptimizer on kehitetty yhdessä alan ammattilaisten kanssa. Sen toimintavarmuus ja ehdoton mittatarkkuus perustuvat uusimman teknologian soveltamiseen. Tuotekehityksessä on kiinnitetty erityistä huomiota laitteen toimintavarmuuteen ja tarkkuuteen an-

karissakin olosuhteissa sekä helppokäyttöisyyteen ja yhteensopivuuteen integroiduissa mittaus- ja valvontajärjestelmissä.

PONSSE LoadOptimizer on selkeästi markkinoiden kilpailukykyisin kuormainvaaka. Se ei tarvitse erillistä säätöaluetta, ja täysin automaattisena se on helppokäyttöinen, monipuolinen ja luotettava. Ponsse tekee myös kuormauksesta kannattavaa.

PONSSE-kuormainvaaka on suunniteltu eri puutavaralajien, materiaalien sekä kappaletavaran punnitukseen. Vaakamallistossa on useita laitteistoja ja ohjelmistoyhdistelmiä. Kuormainvaaka sopii puutavara-autoihin, ajokoneisiin, rautatievaunujen purkuun sekä erilaisiin lastauspisteisiin; se soveltuu erinomaisesti myös yhdyskuntajätteiden ja kierrätysmateriaalien punnitukseen.

### OptiLogi Truck Puutavaran kaukokuljetuksen ohjausjärjestelmä

OptiLogi Truck -ohjelmalla puutavara-auton kuljettaja voi vastaanottaa säh-

köpostitse toimitettuja ajomääräyksiä ja lähettää ilmoitukset suorittamistaan kuljetuksista toimistolle, jolloin varastotietokanta päivittyy ajan tasalle.

OptiGIS Truck -karttaohjelman ja GPS-paikannuksen avulla myös reitin optimointi sekä varastojen että toimituspaikkojen löytäminen on varmaa ja helppoa.

### OptiGIS Truck Puutavara-auton karttaohjelma

OptiGIS Truck -karttaohjelman ja GPS-paikannuksen avulla ajoneuvon, varastojen ja toimituspaikan sijainti näkyy kartalla, ja ohjelma laskee automaattisesti parhaan mahdollisen reitin senhetkisestä sijainnista ajomääräyksen mukaisten varastojen kautta toimituspaikkaan, joko lyhintä tai nopeinta reittiä käyttäen. Ohjelma opastaa myös kuljettajaa lähestyttäessä risteystä tai varastopaikkaa. Kartta- ja paikannusjärjestelmän avulla kaukokuljetukset sujuvat vaikeuksista; varastot ja toimituspaikat löytyvät vuorenmästä ilman turhaa etsiskelyä.



## 3D SIMULAATTORI - UUSINTA OPPIMIS- TEKNOLOGIAA

**PONSSE 3D -metsäkonesimulaattori** edustaa uusinta metsäkone-tekniikkaa. Sekä harvesteri- että kuormatraktori-toiminnoilla varustettu simulaattori on suunniteltu erityisesti metsäkonekoulutukseen, ja sen teknologia tukee Ponsseen kehittämiä PONSSE Opti ja OptiControl -mittaus- ja ohjausjärjestelmiä.

Metsäkonesimulaattori soveltuu erinomaisesti metsäalan oppilaitosten sekä alalla toimivien yritysten käyttöön.

### Simulaattorilla tehokkuutta ja säästöä.

Käyttäjät työskentelevät 3D-metsäkonesimulaattorin avulla todentuntuisissa olosuhteissa. Simulaattorissa perehdyttävä istuu metsäkoneen istuimessa ja ohjaa konetta oikeilla metsäkoneen kahvoilla. Metsämaisema heijastuu kolmiulotteisena kuvana kankaalle, ja käyttäjä voi työskennellä ja kuljettaa konetta hakualueella vapaasti ja katsella maisemaa eri suunnista.

Kuljettajien simulaattorikoulutus on tehokasta ja ennen kaikkea edullista. Riittävä harjoittelu ennen metsäolosuhteissa tapahtuvaa opettelua säästää konetta ja metsää turhilta vahingoilta. Simulaattorikoulutus vapauttaa konekantaa tuottavaan työhön koulutuksen aikana.