

TYÖTEHOKKUUSANALYYSI

Pyry Pohjanoksa | Varastotyöntekijä | Koivunen Oy

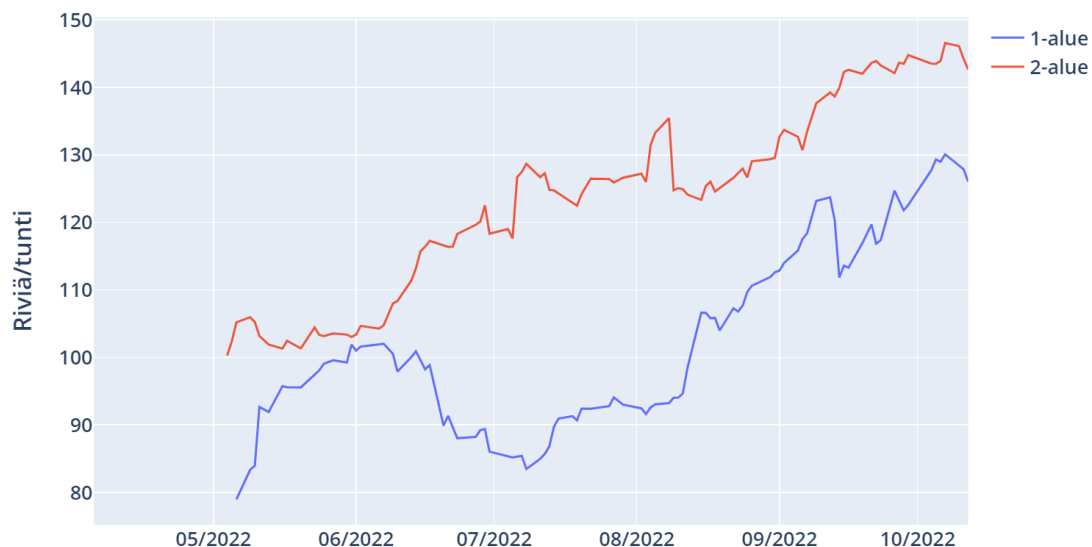
Data ajalta 6.4.2022 – 12.10.2022

ANALYYSIN TAVOITTEET

- Tutkia työtehokkuuden kehitystä työsuhteen ajalta
- Tutkia, miten eri tekijät vaikuttavat keräysnopeuteen
- Tutkia ajankäyttöä töissä laajemmin

KERÄYSNOPEUDEN KEHITYS

Aito keräysnopeus



Aito keräysnopeus kuvastaa kerääjän suorituskykyä.

- Määritetään ensimmäisen ja viimeisen rivin välisestä ajasta.
- Positiivinen kehitys on ollut melko tasaista koko työsuhteen ajalta.

Keräyksen päivänopeus



Keräyksen päivänopeus ottaa huomioon kaiken kerääjänä vietetyn ajan.

- Määritetään kerääjänä aloittamisen ja kerääjänä lopettamisen välisestä ajasta.
- Kesän ajan nopeus pysyi likimain samana. Elokuun jälkeen nopeus on kasvanut huomattavasti.

NOPEUS – KERÄYKSESSÄ OLEVAT RIVIT

Tutkitaan, miten eri muuttujat vaikuttavat keräysnopeuteen. Keräysnopeuden yksikkönä käytetään **eränopeutta**, johon on laskettu mukaan kaikki keräilyerän keräämiseen kuluva aika: tarrat, laatikot, matkat, keräys ja läheteiden tulostus.

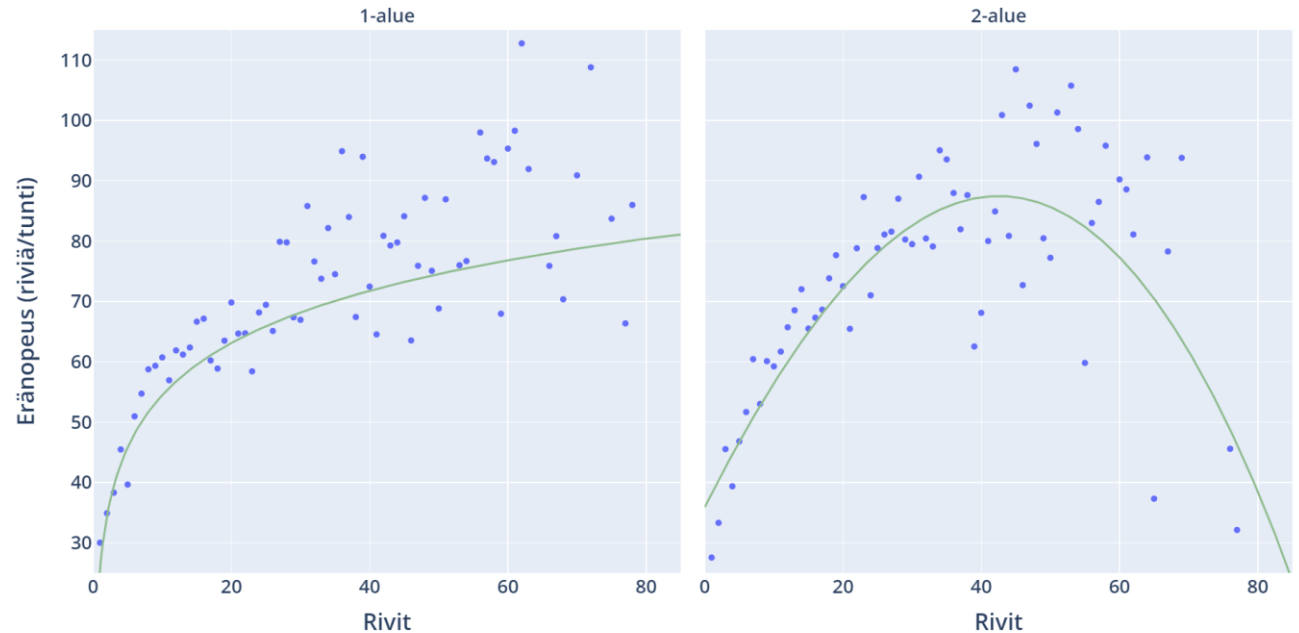
Eränopeus siis määritetään tarrojen tulostuksen ja läheteiden tulostuksen välisestä ajasta.

Miksi eränopeus eikä esim. aito keräysnopeus?

Eränopeus vastaa kysymykseen kuinka kauan tämän erän keräämisessä kestää.

Aito keräysnopeus soveltuu paremmin kerääjän suorituskyvyn kuvaamiseen.

Kokonaiskeräysnopeus keräyksessä olevien rivien mukaan



1-alue:

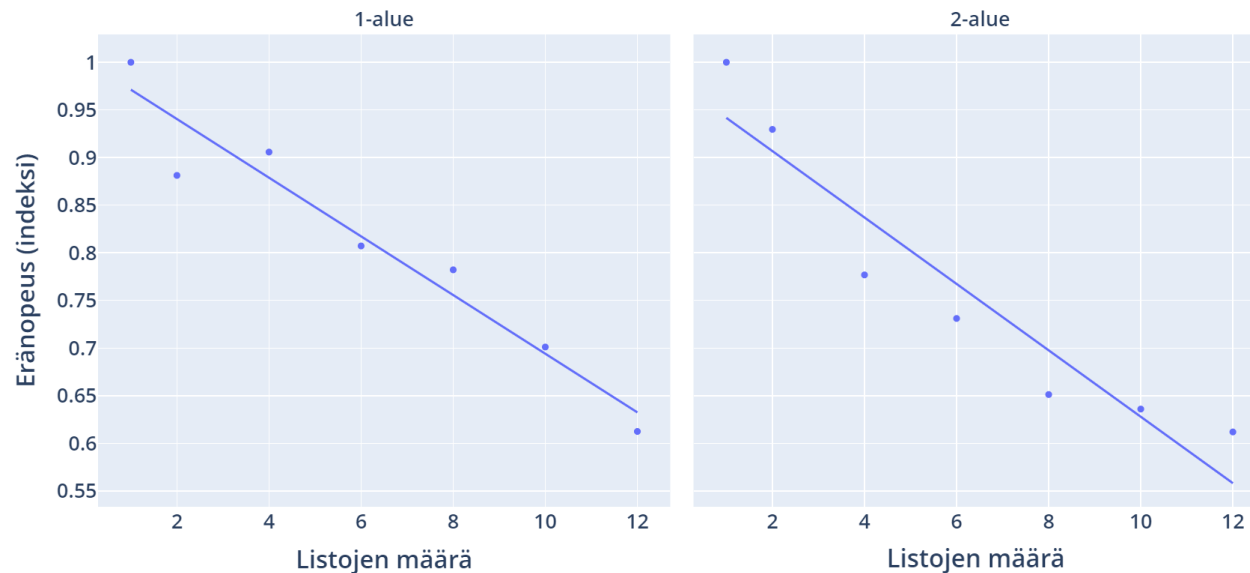
- Rivimäärän kasvaessa keräysnopeus kasvaa.
- Paras keräysnopeus saavutetaan mahdollisimman suurella määrällä rivejä.

2-alue:

- Rivimäärän kasvaessa keräysnopeus kasvaa aina n. 40 riviin asti.
- Paras keräysnopeus saavutetaan n. 30-60 rivillä.
- Suurten rivimäärien hitaus johtuu luultavasti 2-alueen tuotteiden suuremmasta koosta. Keräyslaatikoiden kanssa joutuu säätämään enemmän.

NOPEUS – KERÄYKSESSÄ OLEVAT LISTAT

Listojen määrän vaikutus nopeuteen



Nopeus on ilmoitettu indeksinä, jossa 1 = suurin mahdollinen nopeus.

Nopeus on normalisoitu rivimäärän suhteen, jolloin nopeuden ilmoittaminen absoluuttisena lukuna olisi harhaanjohtavaa.

1- ja 2-alueet:

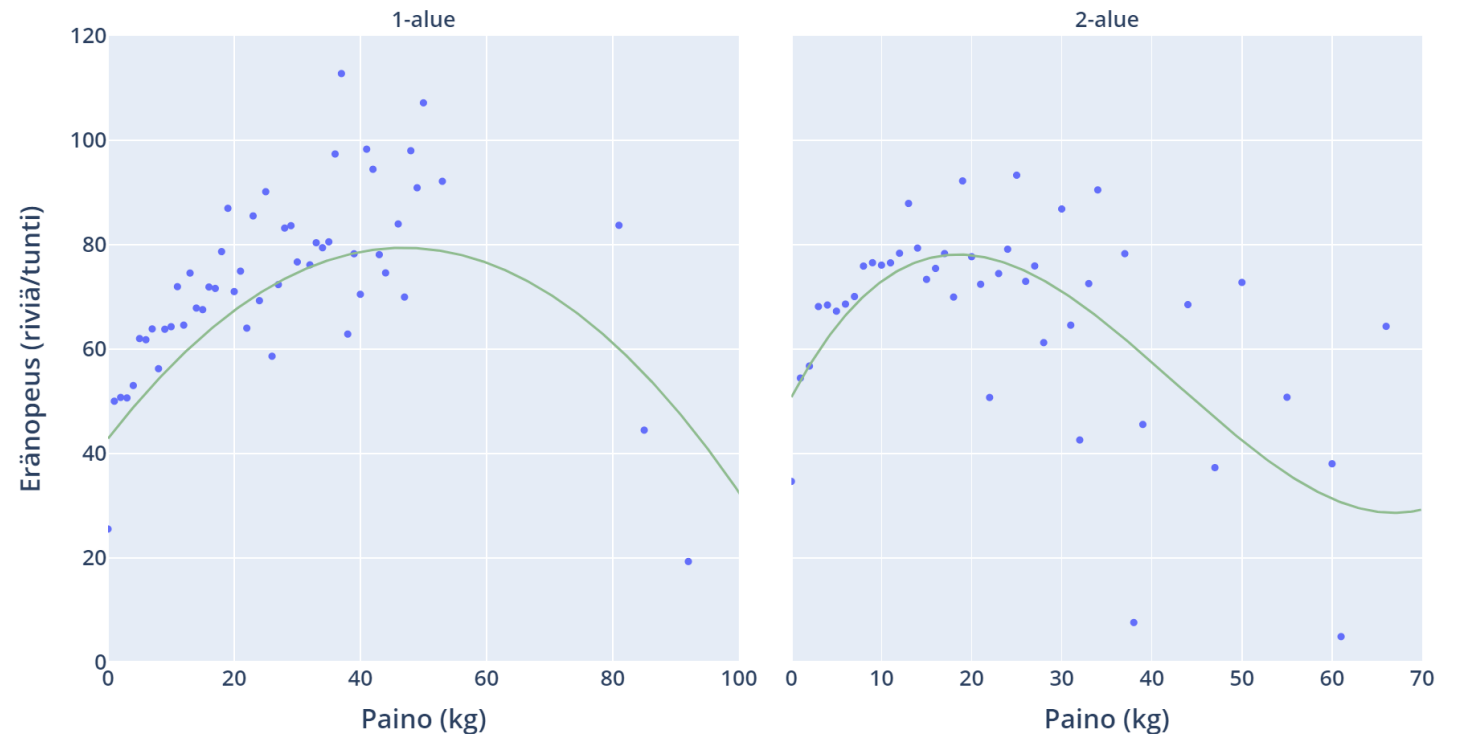
- Kun keräyksessä olevat rivit on jaettu useampaan tilaukseen, keräysnopeus pienenee.
- Paras keräysnopeus saavutetaan, kun keräyksessä olevat rivit ovat yhdessä tai vain muutamassa lähetyksessä.
- Sama rivimäärä kerätään yhtenä lähetyksenä melkein 70% nopeammin, kuin 12 erillisenä lähetyksenä.

NOPEUS – KERÄYKSESSÄ OLEVA PAINO

1- ja 2-alueet:

- Keräysnopeus kasvaa painon kasvaessa aina tiettyyn pisteeseen asti.
- Tämä kasvu johtuu todennäköisesti siitä, että kun keräyksessä on enemmän painoa, on keräyksessä myös luultavasti enemmän rivejä. Tällöin keräysnopeus on suurempi, kuten aikaisemmin kävi ilmi.
- Erityisen painavat lähetykset kuitenkin heikentävät keräysnopeutta:
 - 1-alueella keräysnopeus alkaa kärsimään, kun keräyksessä on yli 60 kg.
 - 2-alueella keräysnopeus alkaa kärsimään, kun keräyksessä on yli 20 kg.
- Huomattava ero 1- ja 2-alueiden välillä johtuu todennäköisesti siitä, että 2-alueen tuotteet ovat keskimäärin kevyempiä, jolloin suuri paino viestii suuresta määrästä tuotteita, jolloin keräyslaatikoiden kanssa tulee ylimääräistä säätöä ja nopeus kärsii.

Keräyksessä olevan painon vaikutus keräysnopeuteen

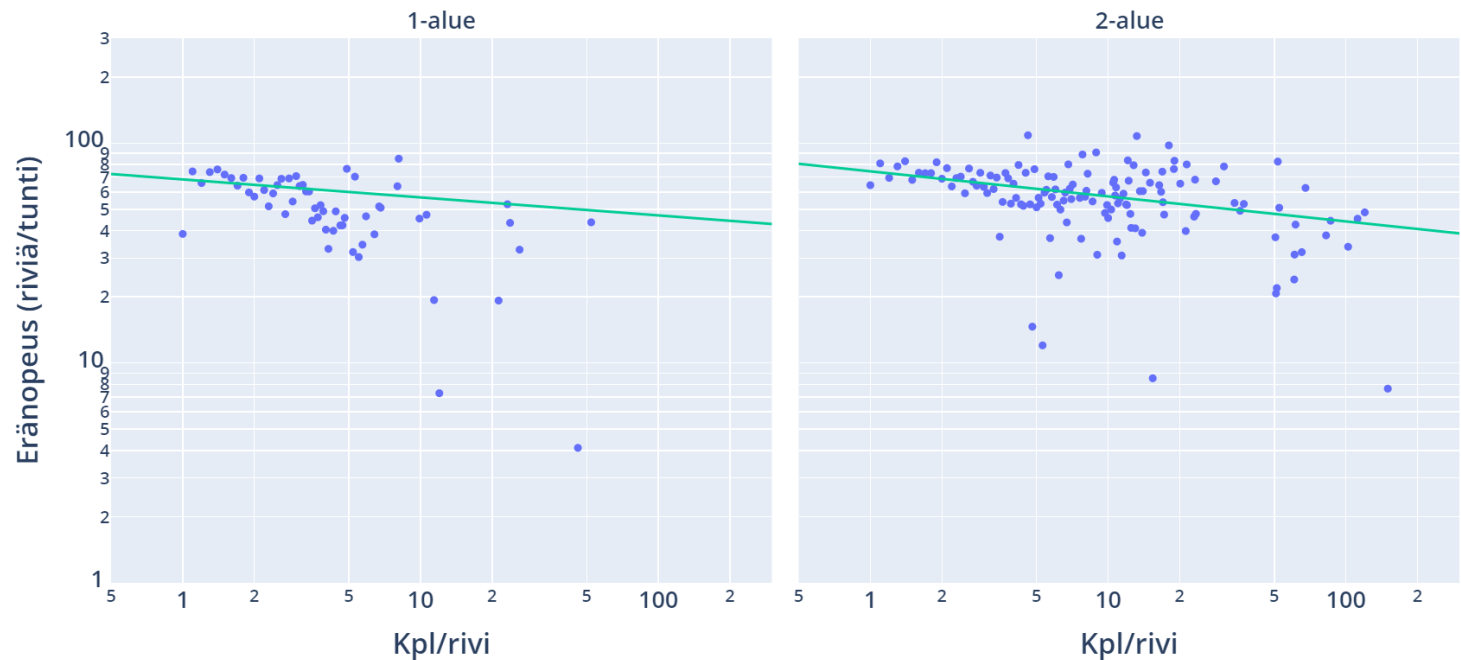


NOPEUS – KERÄYKSESSÄ OLEVA KAPPALEMÄÄRÄ

1- ja 2-alueet:

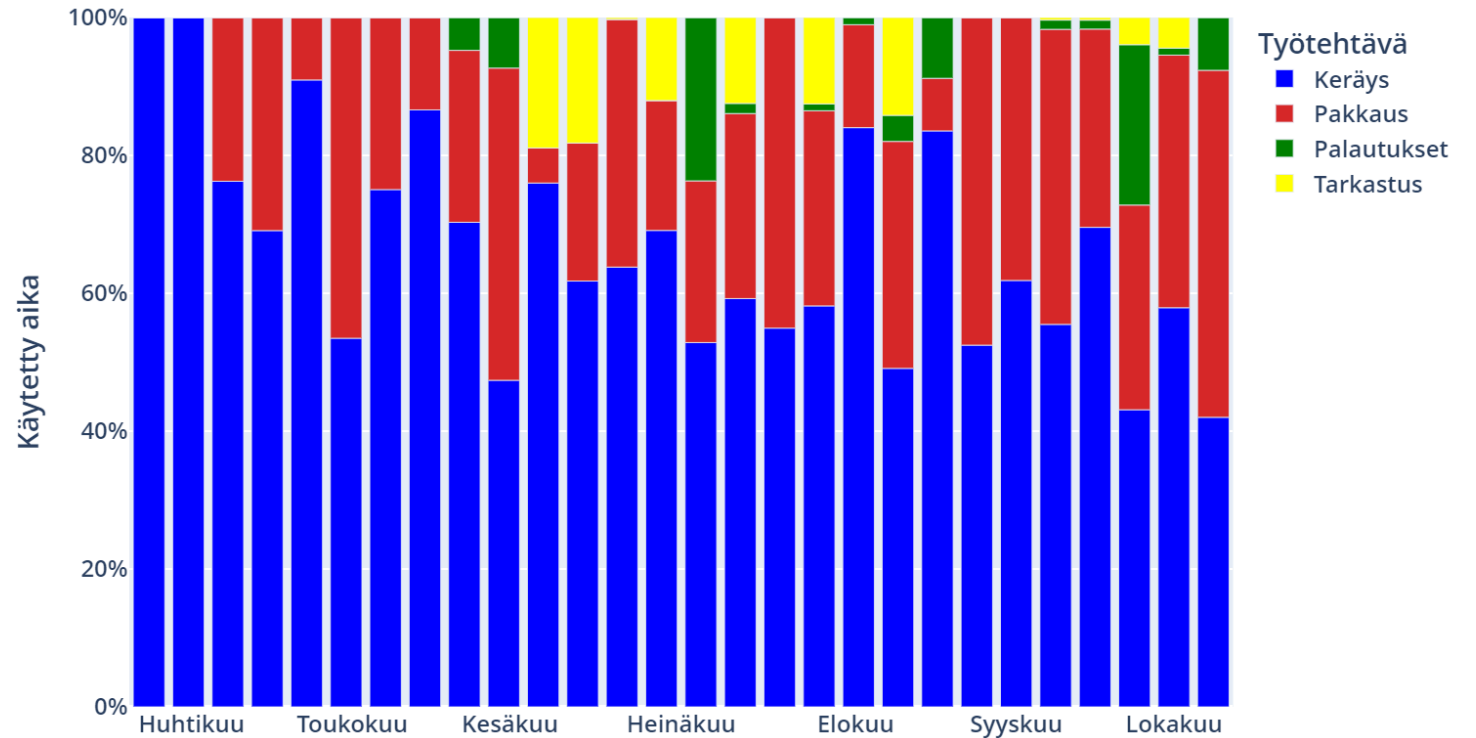
- Kun keräyksessä on suurempi kappalemäärä jokaista riviä kohden, keräysnopeus pienenee.
- Paras keräysnopeus saavutetaan, kun keräyksessä on mahdollisimman pieni kappalemäärä.
- 1-alueella kappalemäärän merkitys on suurempi kuin 2-alueella. Tämä saattaa johtua esimerkiksi siitä, että 2-alueella suuren kappalemäärän taustalla ovat monesti lamput tai hanskat, joiden yksittäiset kappaleet on jo valmiiksi ”nipussa” kerääjää varten.
- Suuren kappalemäärän pelossa ei kuitenkaan kannata olla ottamatta lisää rivejä. Yksi lisäriivi parantaa keräysnopeutta n. 30 kertaa enemmän kuin yksi lisäkappale heikentää.

Kappalemäärän vaikutus keräysnopeuteen



KAIKKI AJANKÄYTTÖ

Työaktiviteetit viikon mukaan

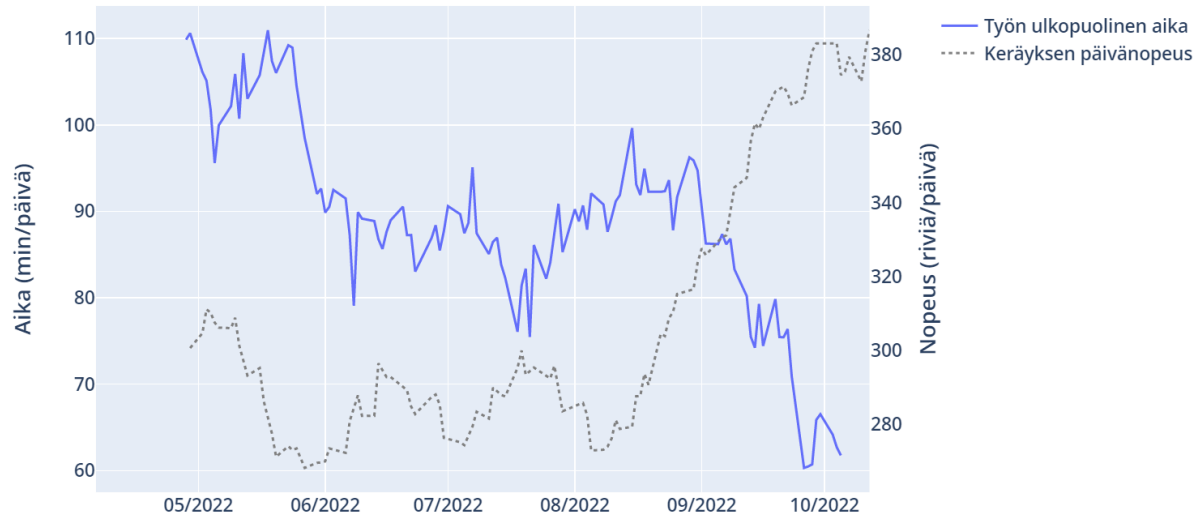


Tarkastellaan vielä työtehtäviä laajemmin.

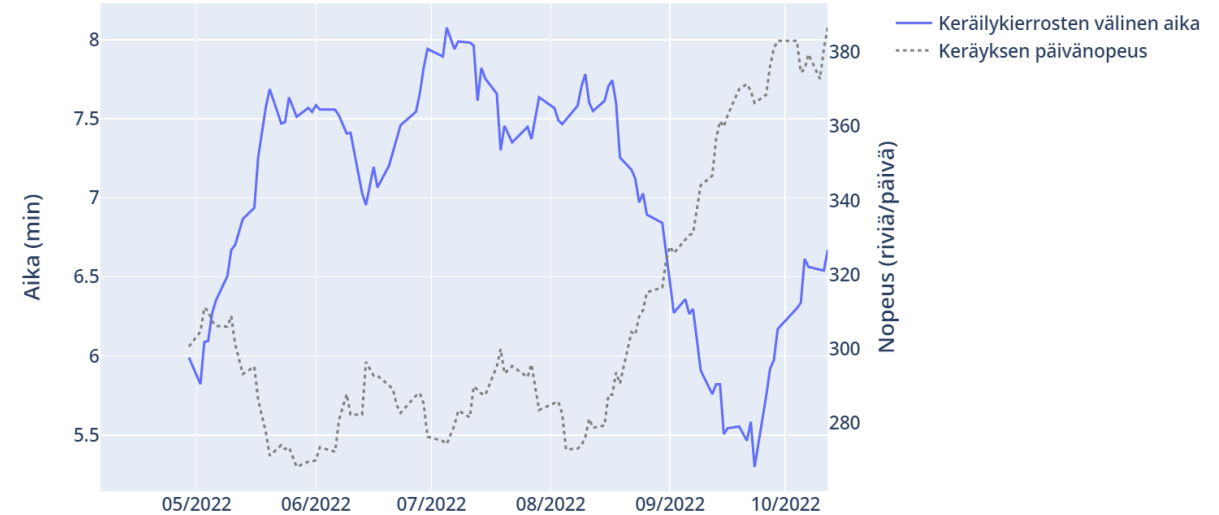
- Keräykseen käytetty aika on vähentynyt vuoden edetessä.
- Pakkaukseen käytetty aika on pysynyt likimain vakiona.
- Kuviossa näkyy uusien työtehtävien, kuten palautusten ja tarkastuksen ilmaantuminen.
- Tarkastajana toimiminen korostuu erityisesti kesäkuukausien kohdalla, jolloin tekemistä riitti kesätyöntekijöiden lähetysten tarkastamisessa.

TAUSTATEKIJÖITÄ KERÄYSNOPEUDEN NOUSUSSA

Keräämisen, pakkaamisen, palautusten ja tarkastuksen ulkopuolella vietetty aika



Keräilykierrosten välinen aika



- Vuoden edetessä pääasiallisten työtehtävien ulkopuolella vietetty aika on vähentynyt.
- Myös edellisen kierroksen lopettamisen ja seuraavan kierroksen aloittamisen välinen aika on vähentynyt erityisesti loka- ja syyskuussa. Taustalla tässä on omien lähetysten tarkastamisen lopettaminen; ennen lokakuuta tarkastin aina omat lähetykset jokaisen kierroksen jälkeen, lokakuussa lopetin tämän kokonaan.

TAUSTATEKIJÖITÄ KERÄYSNOPEUDEN NOUSUSSA

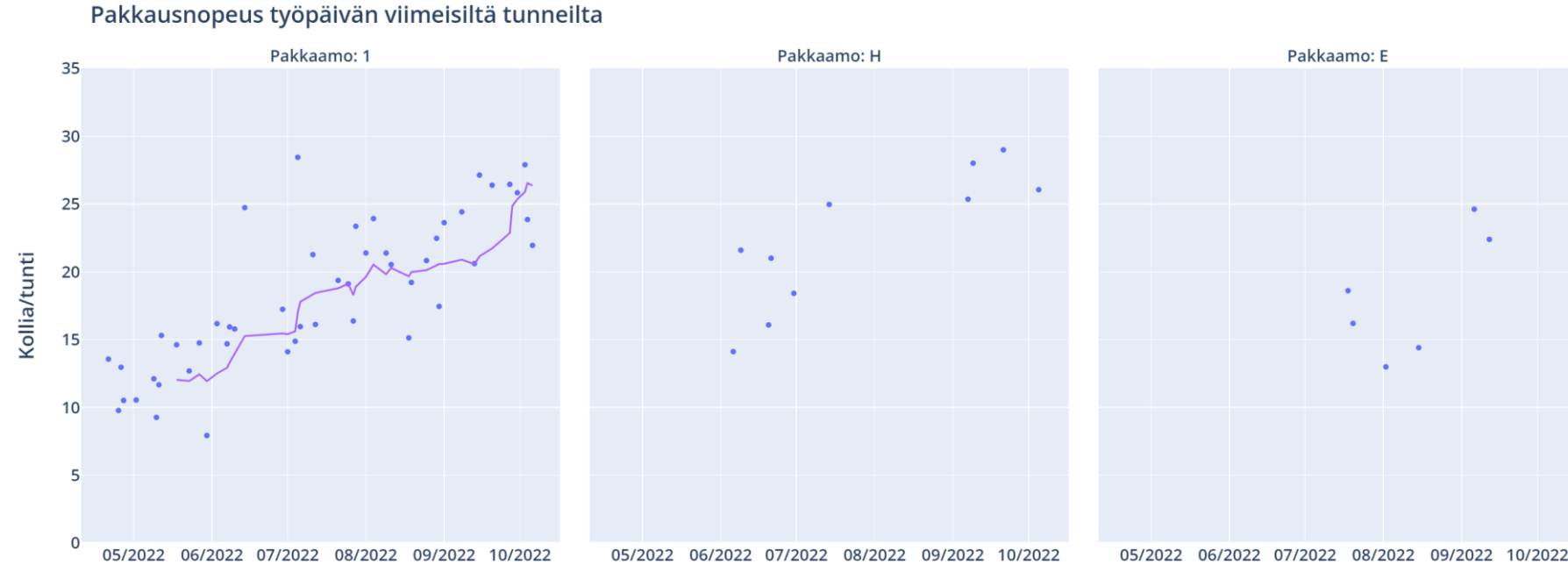
Kuten aikaisemmin huomattiin, kun keräyksessä on enemmän rivejä, keräysnopeus keskimäärin paranee.

- Kuvaajasta huomataan, että olen vuoden edetessä ottanut keskimäärin enemmän rivejä mukaan keräilyerään.

Keräilyerässä olevat rivit keskimäärin



PAKKAUS - TEHONOPEUS

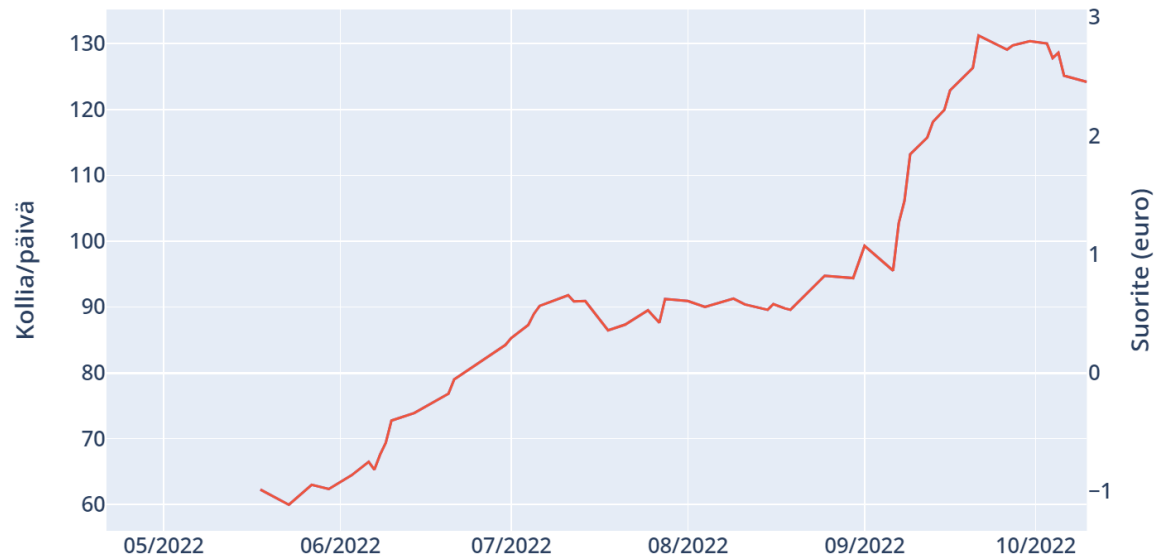


Pakkauksen tehonopeus on mitattu työpäivän viimeiseltä 2-3 tunnilta. Näin saadaan tarkempi kuva pakkaajan suorituskyvystä.

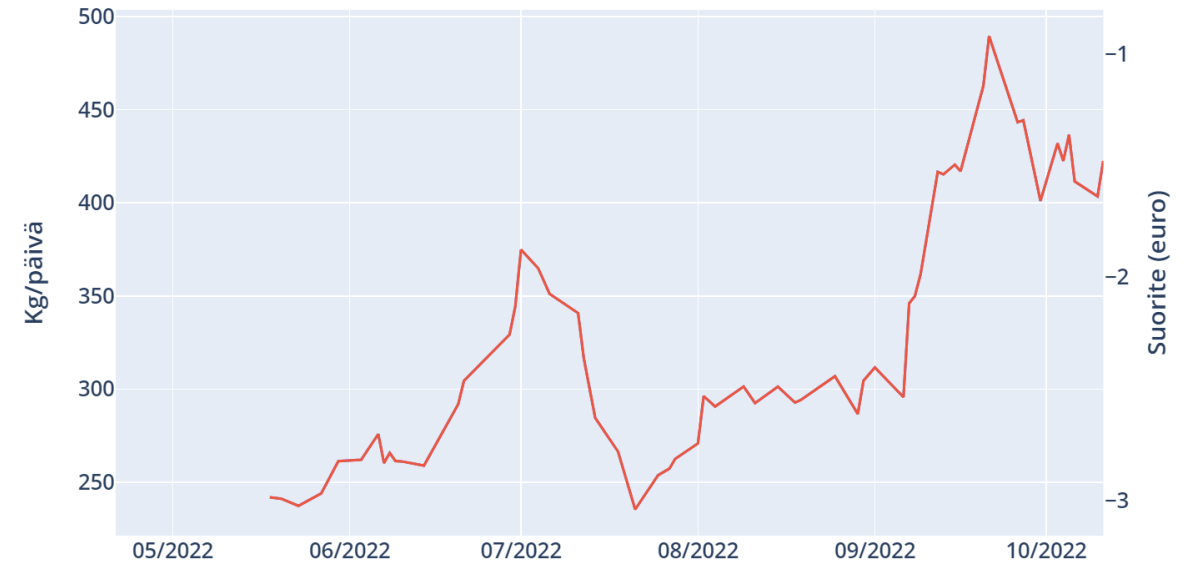
- Pakkausnopeus noussut tasaisesti
- Eniten pakattu 1-pakkaamossa, toiseksi eniten H-pakkaamossa ja muutaman kerran vielä E-pakkaamossa
- Pakkausnopeus on ollut suurin piirtein sama kaikkien pakkaamojen välillä

PAKKAUS - PÄIVÄNOPEUS

Pakkauksen päivänopeus, kollit



Pakkauksen päivänopeus, kilot



Pakkauksen päivänopeus ottaa huomioon kaiken pakkaajana vietetyn ajan.

- Pakkausnopeus on parantunut vuoden edetessä.
- Syyskuussa on tapahtunut erityisen vahva parantuminen pakkausnopeudessa.



MUIDEN KORRELAATIOIDEN TUTKIMISTA

Seuraavien tekijöiden ei huomattu vaikuttavan keräys- tai pakkausnopeuteen:

- Viikonpäivä
- Ylityöt
- Noutolaatikoiden määrä kärryssä
- Aktiviteetin parissa vietetty aika



LOPPUPÄÄTELMIÄ

- Keräys- ja pakkausnopeus ovat kehittyneet työsuhteen aikana hyvin parantuneen osaamisen ja tehokkaamman ajankäytön ansiosta.
- Paras keräysnopeus saavutetaan, kun keräyksessä on
 - o Mahdollisimman vähän erillisiä listoja
 - o 1-alueella mahdollisimman paljon rivejä, 2-alueella 30-60 riviä
 - o 1-alueella alle 60 kg ja 2-alueella alle 20kg
 - o Mahdollisimman pieni kappalemäärä
- 1-alueella kappalemäärän merkitys on suurempi kuin 2-alueella.
- Merkittävimmät keräysnopeuteen vaikuttavat tekijät ovat keräyksessä oleva listojen ja rivien määrä.