SUJUVA|DSGN

LEAN-AGILE AAMUKAHVIT

1.2.2021

Heijunka ja tasapainotus

Jori Eskolin

AGENDA

Vapaata ja vapaamielistä keskustelua tarjolla leanista ja agilesta ja muutoksesta. Ja tietty vähän muutakin, jos siltä tuntuu.

Tänään teemana:”Heijunka ja tasapainotettu tekeminen & tuotanto”.

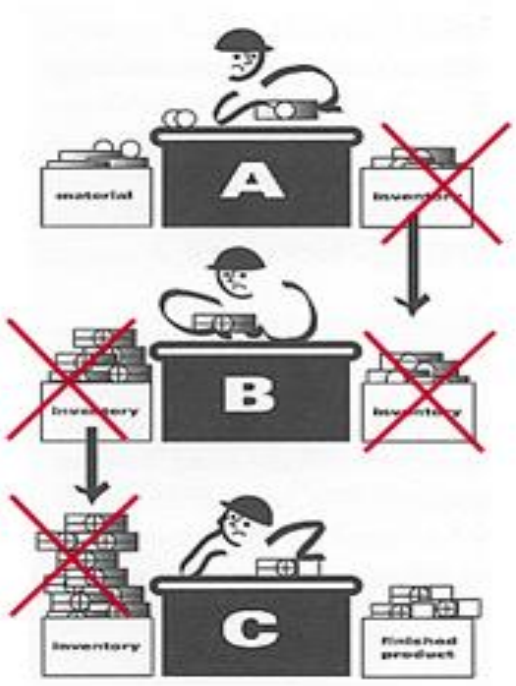
Tarkoitus on käydä läpi, miten tasapainotettua tekemistä voisi rakentaa ja minkä periaatteiden varassa sitä ehkä kannattaa lähestyä.

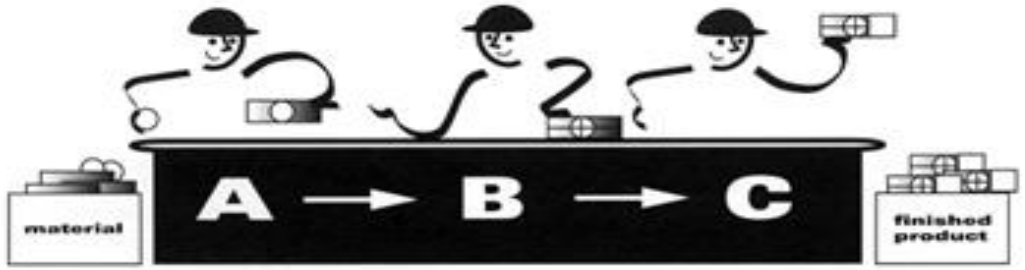
Alustuksen jälkeen aiheisiin liittyen:

1. Mikä saa pannun jumittamaan.
2. Mikä sujuu ja maistuu.
3. Miten ratkaiset tai olet ratkaissut haasteita.
4. Mihin kaipaat neuvoja.

Ottakaa kuppi vahvaa kahvia mukaan ja parannetaan hetki maailmaa!

JATKUVAN FLOW'N IDEAALITILA…





…on sujuva **materiaalin, resurssien** ja **informaation** virtaus tuotteen ja/tai palvelun valmistuksessa ilman hukkaa.

ARVOVIRTAMALLI JA PROSESSOINTI

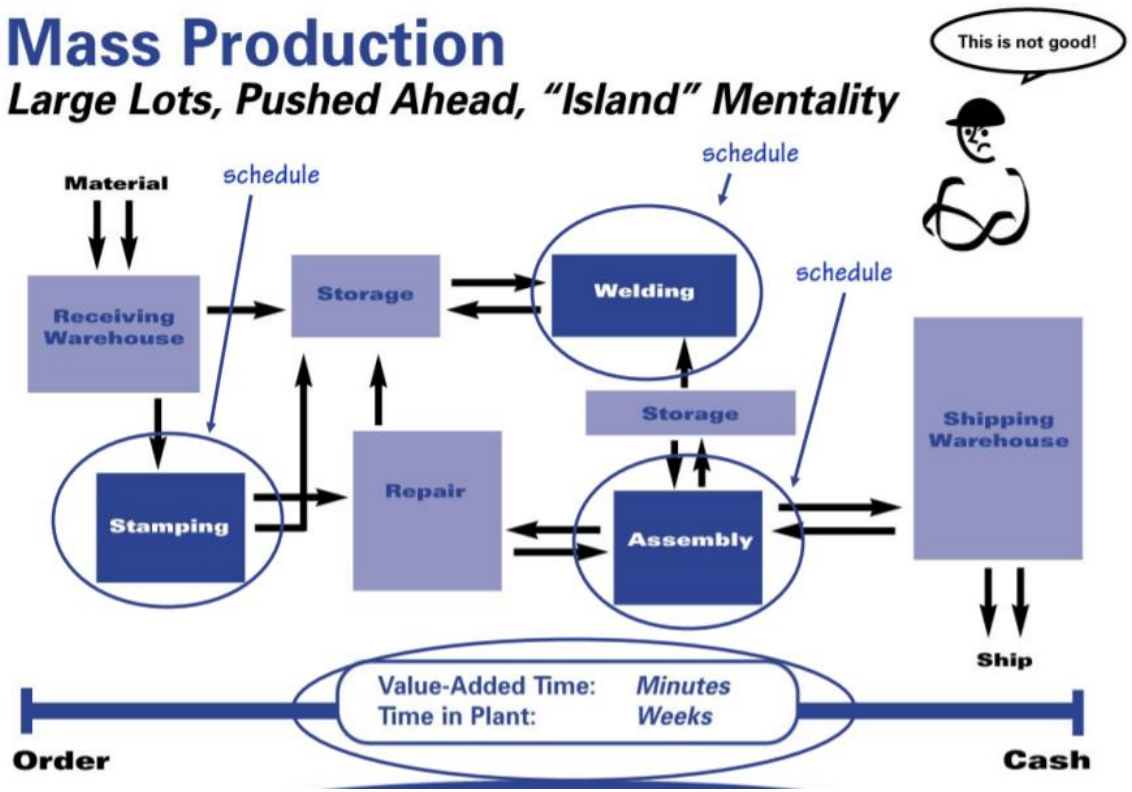
Koko yrityksen arvovirta voi pitää sisällään erilaisia tapoja prosessoida tietoa ja tuottaa arvoa asiakkaalle.

Tavoite:

1. Tunnista kompleksiset, iteratiiviset tehtävät ja vakiintuneessa prosessissa tehtävä ’standardi työ’.
2. Pyri luomaan yhtenäinen kuvaus yrityksen koko arvovirrasta myynnistä & markkinoinnista lähtien.
3. Tuota arvoa asiakkaille, älä liiketoiminnalle.
4. Iteratiivinen prosessointi edellyttää kykyä luoda ketteriä tiimejä (jotka pitävät sisällään kaiken tarvittavan osaamiseen tehtäväänsä liittyen) joko pysyviksi tai case-by-case.

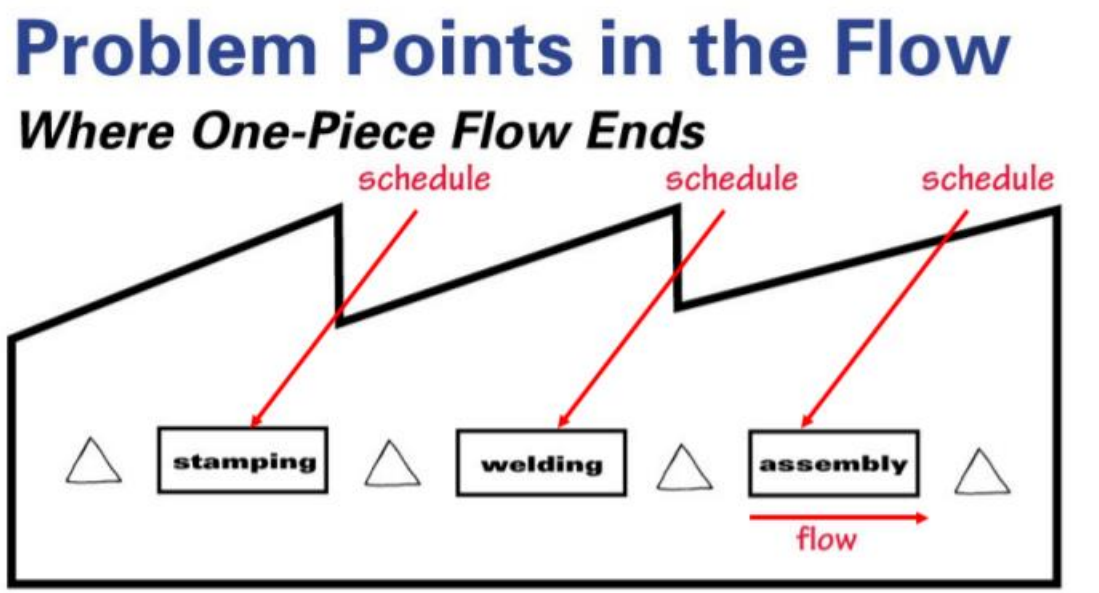
Lopputulos: nopeus, toteutuva strategia, ketteryys, selkeys, jaettu johtajuus, osallistuminen, jatkuva oppiminen.

SIILOISTA ARVOVIRTAAN



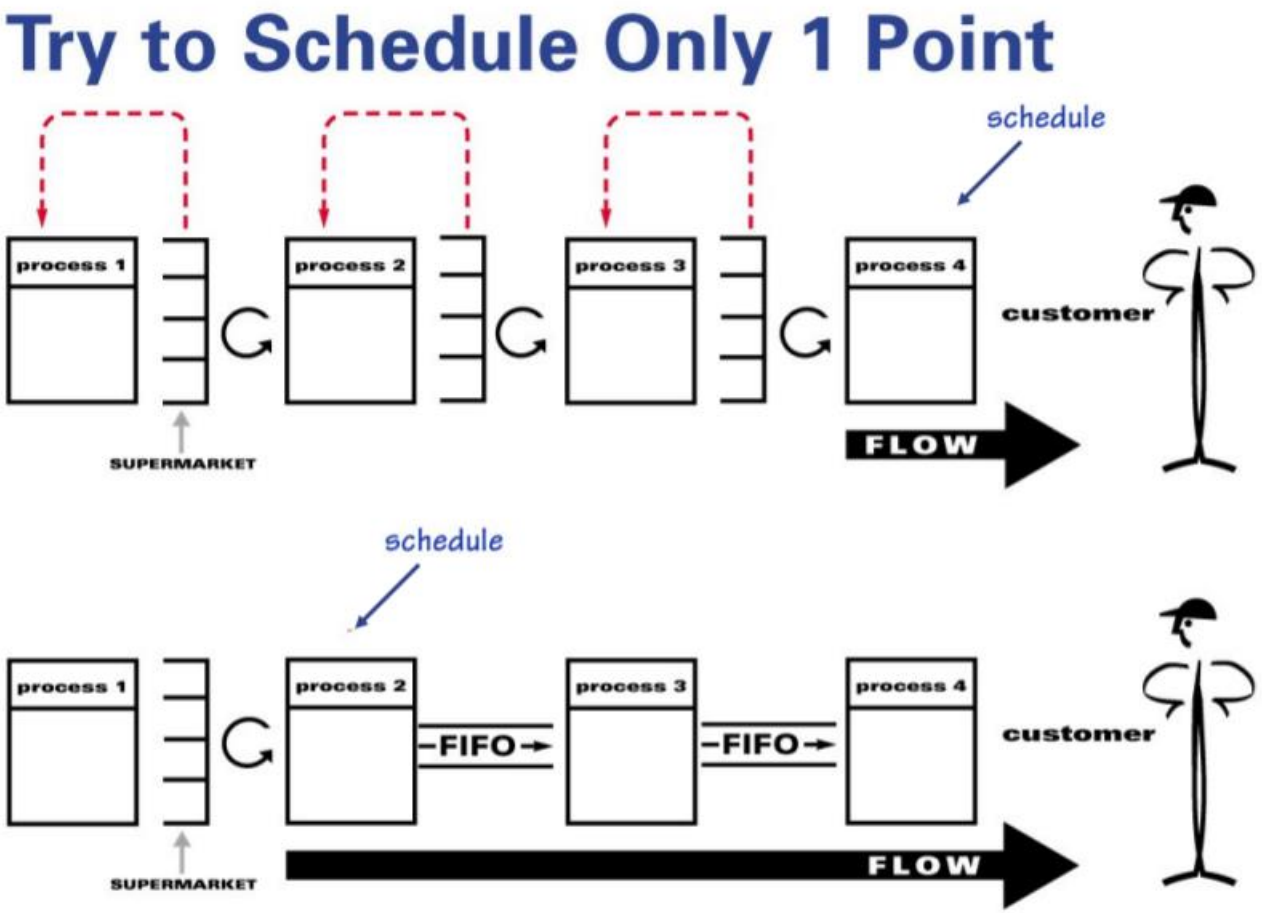
1. Kuvaa oleellinen *arvovirtasi* ja looginen työn etenemä (Asiakkaan polku, Key Value Stream).
2. Määrittele *tuoteperheesi* (Tuoteperhematriisi kompleksisuuden ja erilaisen arvontuoton määrittelyyn).
3. Määrittele alustavasti, mikä osa prosessia on *jatkuvaa ja toistuvaa* ja mikä taas luonteeltaan *iteroivaa* ja tekemisen aikana kehittyvää/muuttuvaa.
4. Määritä vaiheet ja kunkin vaiheen selkeät avaintehtävät sekä *ohjauksen malli* (Standard Work Chart, Heijunka, APS/MES).
5. Löydä kullekin tehtävälle omistaja, vastuut, mahdollistajat, input/output, tarvittava dokumentaatio/informaatio, speksit, parametrit jne. Mitä ei löydy, selvitä ne heti.
6. Mieti *tiimirakenteesi tukemaan jatkuvaa flow'ta* (Palvelurakenne, value stream management, Agile Team).
7. Viimeistele organisaatiosi rakenne *tukemaan arvoa tuottavaa työtä sekä oleellisia arvovirtoja.*

FLOW JA OHJAUS



How can we control production between flows?
MRP-based schedules?

OHJAUSPISTE

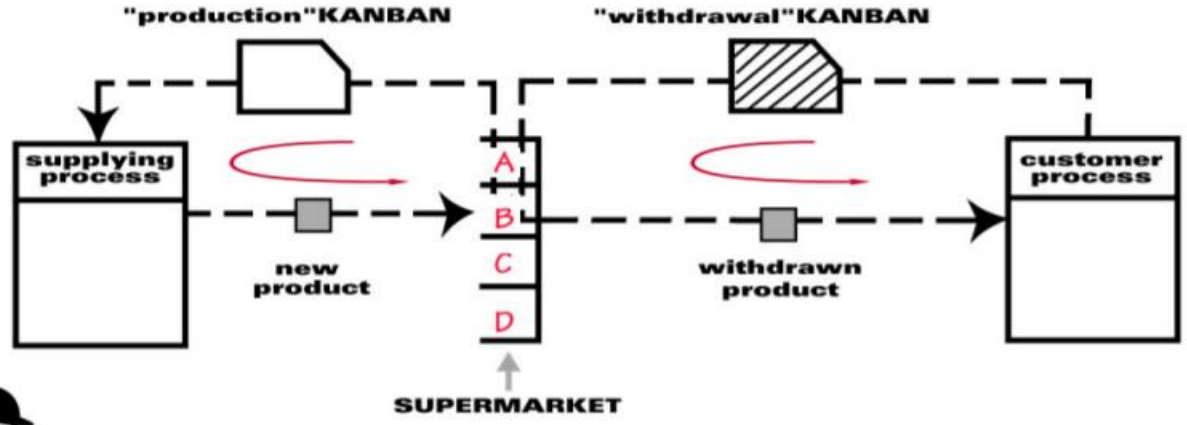


SUPERMARKETIN IDEA

Supermarket Pull System

1) Customer process goes to supermarket and withdraws what it needs when it needs it.

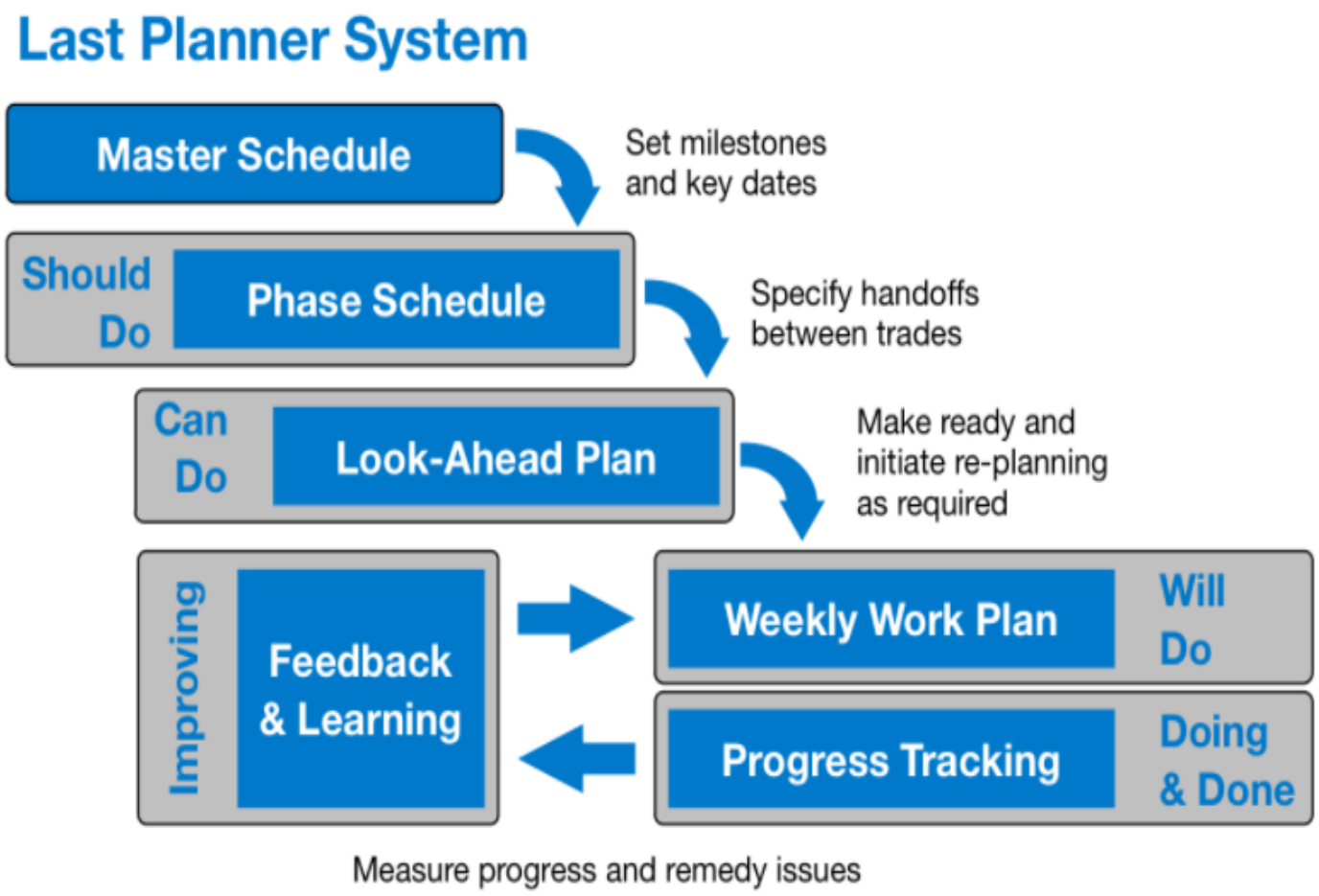
2) Supplying process produces to replenish what was withdrawn.



Purpose: A way to control production between flows

Controls production at supplying process without trying to schedule

OHJAUKSEN MALLI - ESIMERKKI



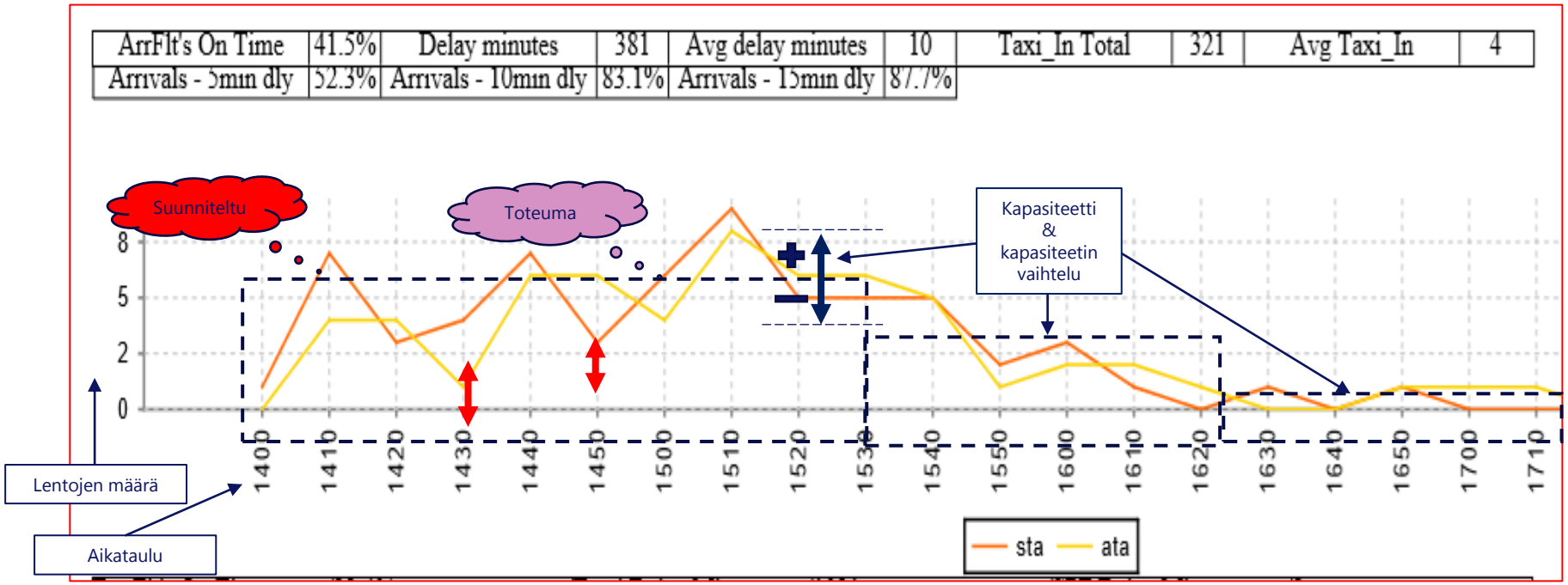
KAPASITEETIN SUUNNITTELU
Pitkä aikäväli
Asiakastarve 6kk-2 vuotta

SALES & OPERATIONS PLANNING
Kapasiteetin varmistus
Muutokset
Karkea suunnittelu tuoteperheittäin
Parametrit / tahti
Asiakkaan kanssa / Big Room
1-6kk

TUOTANNON SUUNNITTELU
Karkea kuormitus
Tuoteperheittäin
MPS
Töiden suunnittelu / Design Check
Asiakkaan kanssa
1-4 viikkoa eteenpäin
Viikottain

TYÖN VAPAUTUS
Tiimien kuormitus
Backlog / työlista
Tuoteperheittäin
Tahti
Päiväohjelma
Hieno-ohjaus tiimeissä
1-2 krt. Päivässä
Flow / Kanban

DEMAND JA SEN VAIHTELU

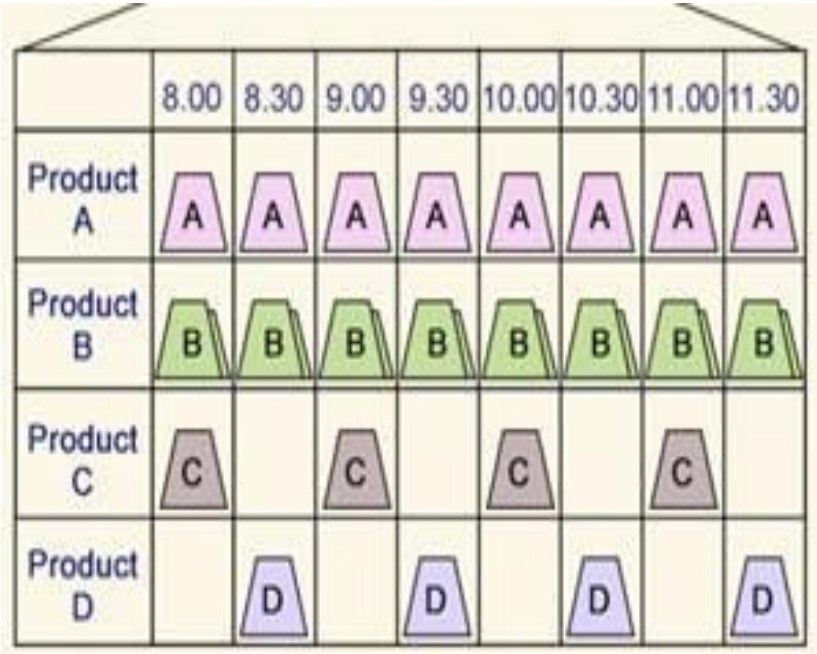


TAHTIPERUSTA / HEIJUNKA

Tahtiin perustuva tuotanto koostuu kolmesta osasta:
1. tahtisuunnittelusta,
2. tahtiohjauksesta sekä
3. systemaattisesta, jatkuvasta parantamisesta.

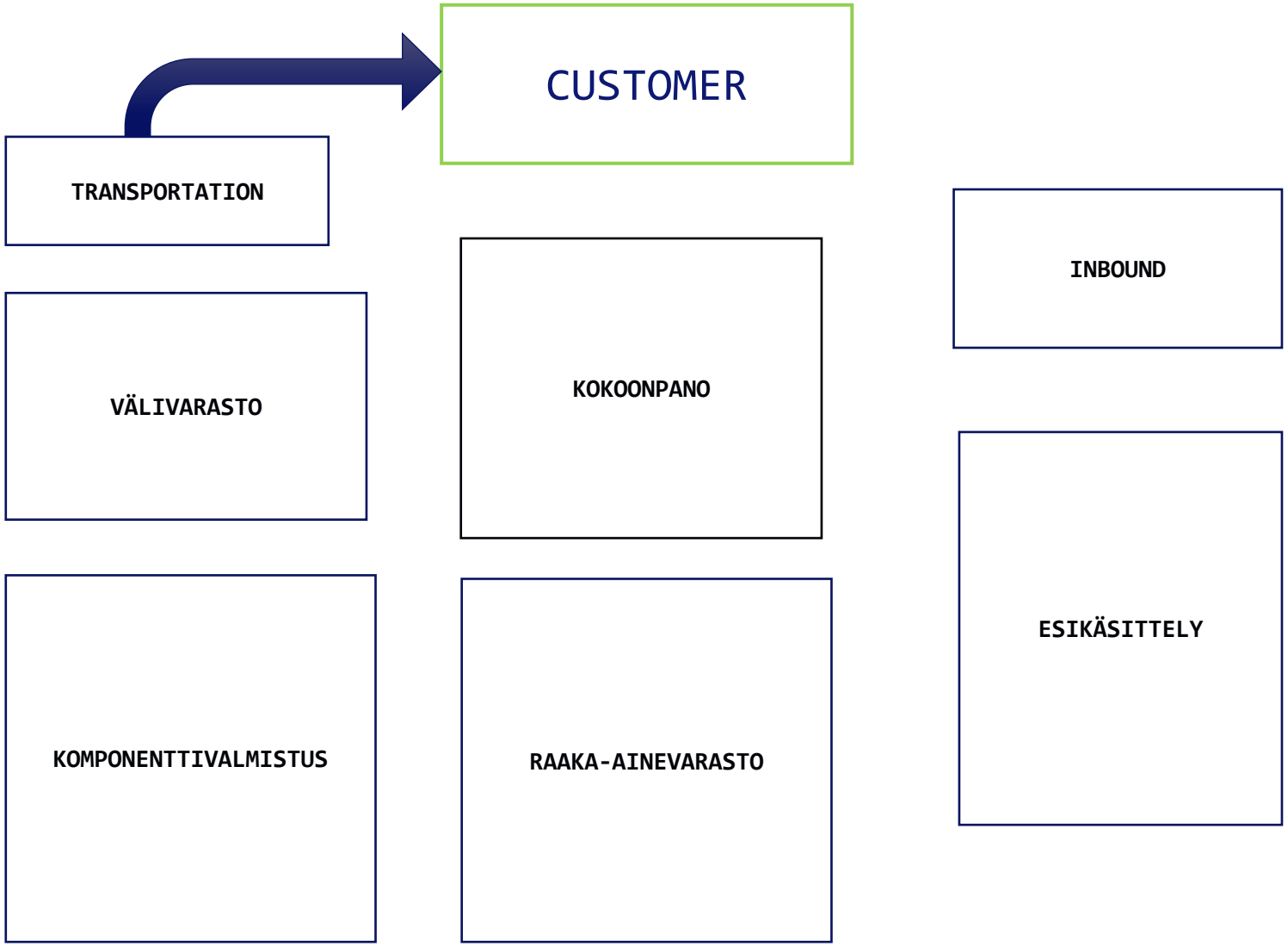
Tahtituotannon mahdollistajat ovat tuotantosuunnitelman sovittaminen tilaajan sekä tuotannon kokonaisuuden tavoitteisiin, tahtiajan määritys, sykliaika, arvoa tuottavan työn ymmärtäminen, selkeä flow- / arvovirta, tuoteperheiden mukainen suunnittelu, standardi työ, standardoitu ja turvallinen työympäristö, visuaalinen johtaminen, logistiikan toimivuus sovitussa tahdissa, Daily Management, suunnittelun ohjauksen integrointi, sekä työntekijöiden perehdytys ja osallistaminen sekä esimiesten roolin kasvattaminen sparraajaksi.

Tahtituotantoon siirtyminen edellyttää toimivaa kokonaisuutta ja perustaa, jonka päälle rakentaa.

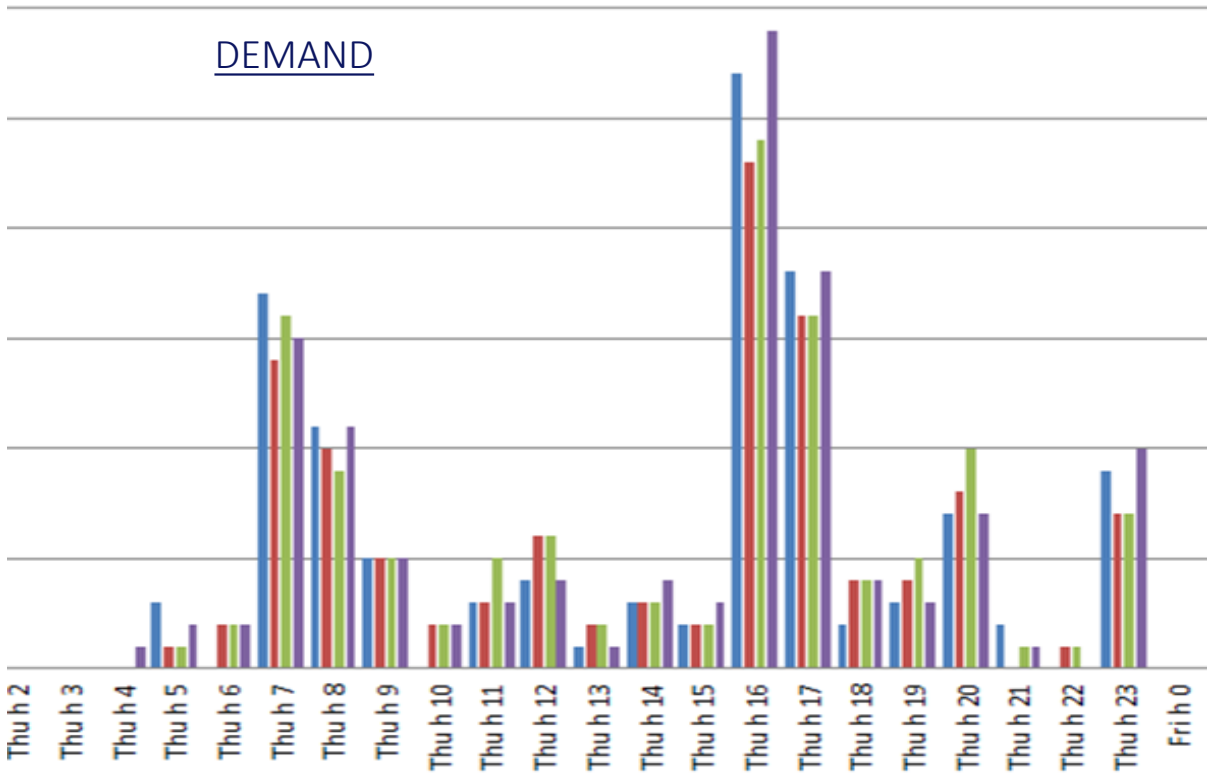


TAHTI, TARINA JA MUUTOS

LÄHTÖTILANNE – FUNKTIOITTAIN



TARINAN LÄHTÖTILANNE

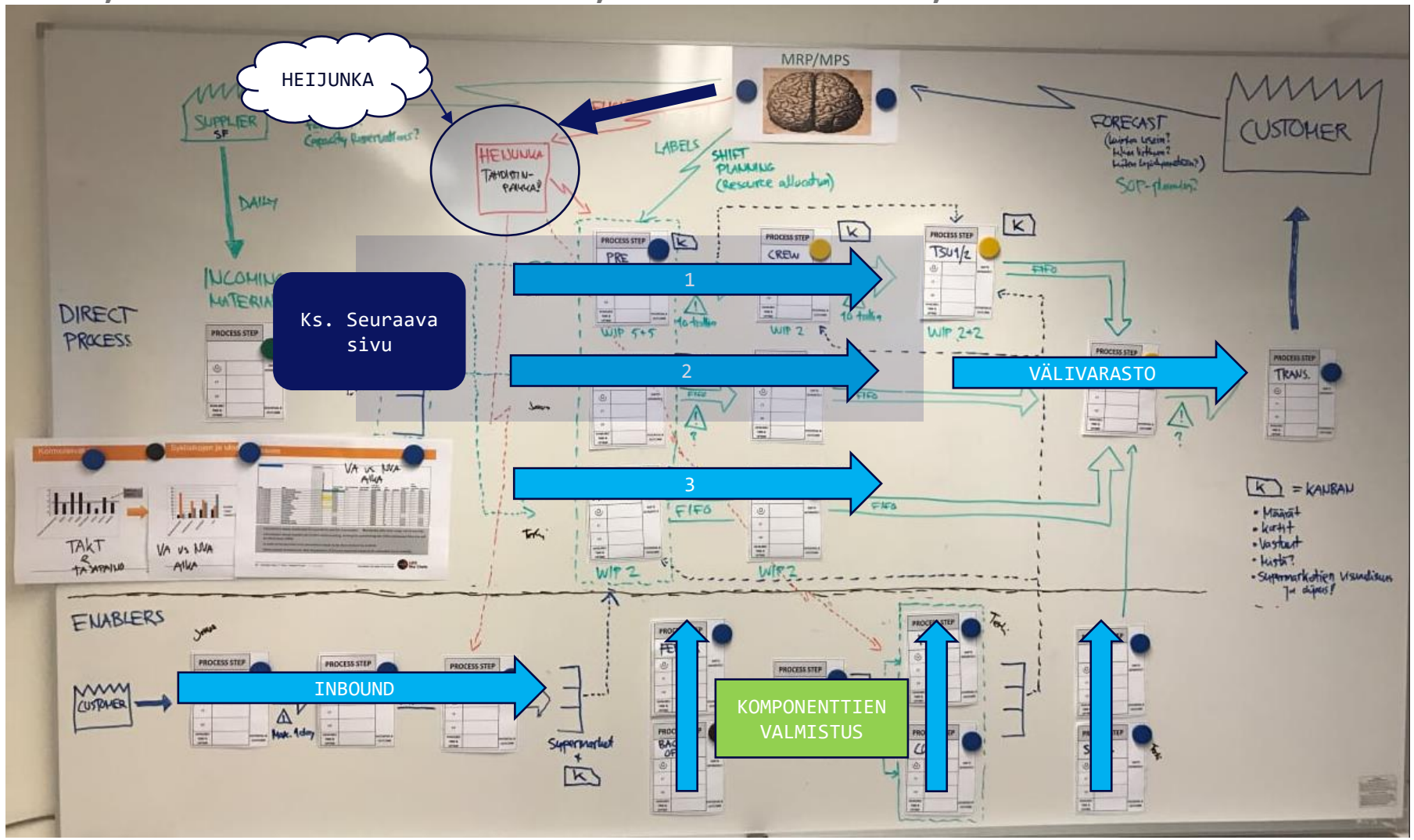


Lähtötilanne:

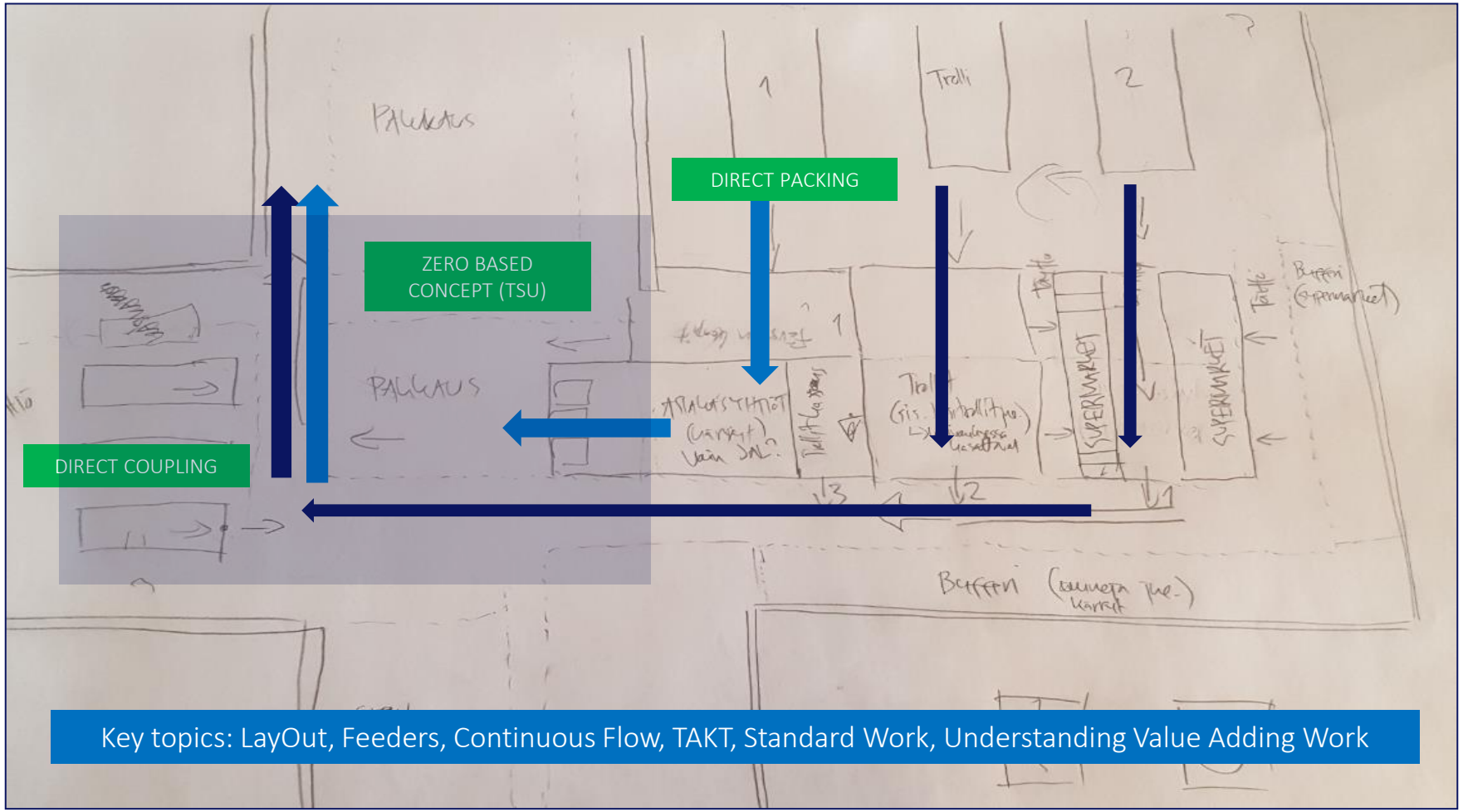
- asiakkaiden tarpeiden vaihtelu suurta,
- osa työstä pakko tehdä täysin demandin vaatimana hetkenä,
- osa työstä mahdollista tehdä etukäteen bufferiin (tasapainotus),
- avainaiheita olivat: resurssien käyttö joustavasti / tasapainotetusti sekä tasapainotetun tuotannon ohjaus tahtiin perustuen,
- selkeitä tuoteperheitä saati tahdistinpistettä ei oltu määritelty (resurssitehokkuus funktioissa tavoitteena ja tuotteet tehtiin samassa, prosessissa, vaikka ne poikkesivat toisistaan voimakkaasti),
- ei selkeää prosessia / arvovirtaa määriteltynä,
- ei standardia työtä,
- sairaspoissaolot 15%, ylityökustannukset lähes 25% työkustannuksista.

VALUE STREAM –

JATKUVA FLOW, KOLME TUOTEPERHETTÄ, KOLME FLOW'TA, TAHDISTIN KOKOONPANOSSA

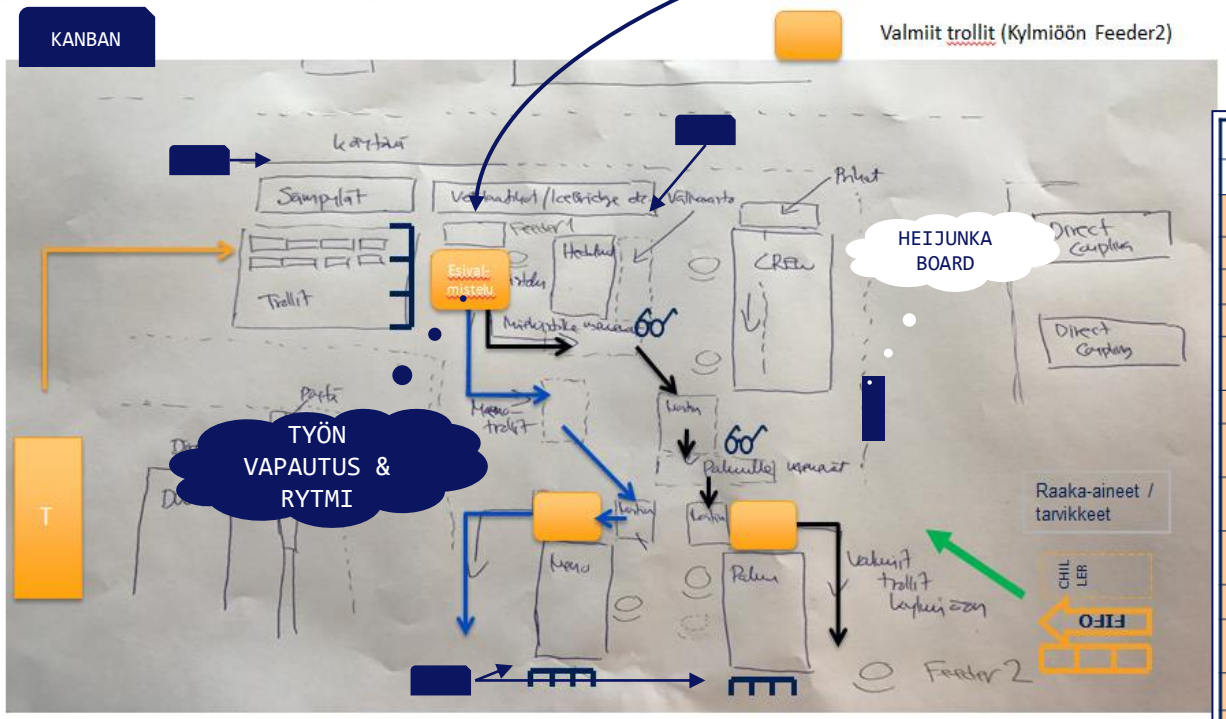


LAY-OUTIN SUUNNITTELU – POHJANA ARVOVIRTA



LAY-OUT JA STANDARDI TYÖ

Työstandardi	Solu: ZBC
Tuote/solu: EUR SH BC	Kuvaus: PreHandling-CREW-TSU IN (TSU OUT)



Operaattoreiden määrä: 6 +1	Tahtiaika: 12 flight / Hour	Työaika:	Solun kapasiteetti vuorossa:	WIP:10 trolli

Työstandardi	Solu: Zero Based Concept
Tuote: EUR SH BC	Kuvaus: PreHandling-CREW-TSU IN (TSU OUT)

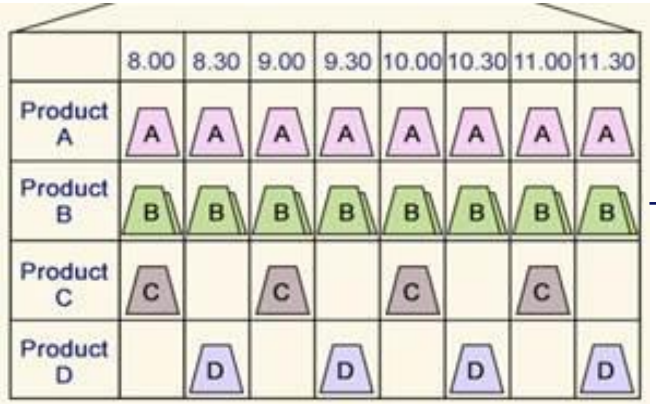
	Hihnajärkkä
1	Valmistelee kaikki prosessiin menevät trollit (IN ja OUT). Käy läpi trollilaput ja yhdistelee ne oikein ja liittää trolliin (KSSU tai Atlas).
2.	Jos Feeder2:sta ei ole, auttaa ensisijaisesti TSU1:stä feederin tehtävien hoidossa.
3	PALUU: Laittaa jääprikat/c-nyssykkä/CREW- resepti trollin päälle ja laitetaan trolli linjalle odottamaan B- puolen ovi kiinni.
3.1	MENO: C- luokan sämpylät/ruisleipä/c-nyssykkä/menukortit (määrä +3) vetolaatikoon. Laatikko trollin yläosaan, A- puoli (tarvittaessa kahteen laatikkoon). Trolli linjalle odottamaan B- puolen ovi kiinni
4	Hoitaa Y- ja DRW- laput erillisen ohjeen mukaisesti.
5	Laittaa töitä (trolleja linjalle IN ja OUT) tasaisesti siten, että linjoilta eivät lopu työt. Esillä on hyvä olla vähintään 5 trollia per linja (IN ja OUT).
5.1	Jos jokin työvaihe on pullonkaula johtuen matkustajamääristä, niin A. valmistaa kotimaan trollit ei-pullonkaulalle, B. ohjaa menolinjalle (OUT) paluun (IN) trolleja tai päinvastoin, C. ohjaa ei-pullonkaulan operaattorit pullonkaulaan / tukemaan feederiä.
6	Varmistaa taukojen pitämisen. Trolleja ei saa jäädä taukojen ajaksi työasemille. Aamun ruokatauko koko linja yhdessä, kahville voidaan mennä erikseen, mutta siten, että sujuva työ/jatkuva flow ei häiriinny.
7	Iltavuorossa tarkistaa asiakasyhtiöiden muutokset ja ohjaa työt työasemalle, jolla parhaiten aikaa (ml. HJ itse).
7.1	Valmistaa CREW- linjan iltavuorolle ja muuttaa takaisin Euroopan lennoille yhdessä Feederin kanssa. Feederi hoitaa raaka-aineet, Hihnajärkkä aseet/salaatinkastike/nallikat/marmeladit ym. kuivavaraston tavarat.
8	Tarvittaessa auttaa Feederiä raaka-aineiden toimittamisessa ja/tai varmistaa ei-pullonkaulan hakevan itse raaka-aineet tarvittaessa.
9	Ottaa tarvittaessa lisälaput ja ohjaa ensisijaisesti sille työasemalle, joka ei ole pullonkaula juuri nyt tai toissijaisesti sille, joka on aikataulullisesti pisimmällä (ml. HJ itse).
10	Hoitaa työasemilla havaittavat ongelmatilanteet (esim. lappujen virheellisyydet, järjestää mahdolliset mahdolliset koneenvaihdot jne.)

TAHTIPERUSTA / HEIJUNKA

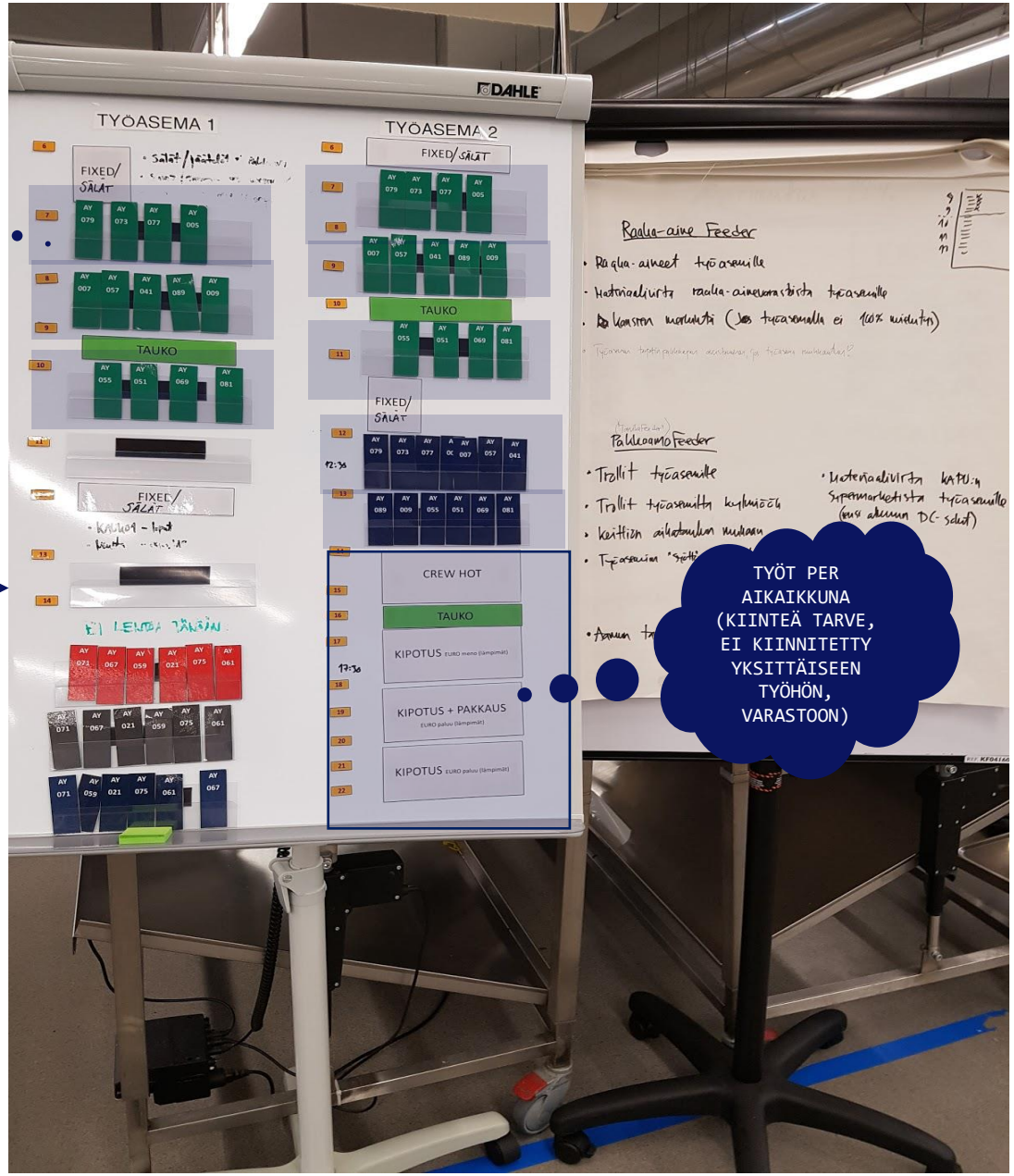
Tahtiin perustuva tuotanto koostuu kolmesta osasta:
1. tahtisuunnittelusta,
2. tahtiohjauksesta sekä
3. systemaattisesta, jatkuvasta parantamisesta.

Tahtituotannon mahdollistajat ovat tuotantosuunnitelman sovittaminen tilaajan sekä tuotannon kokonaisuuden tavoitteisiin, tahtiajan määritys, sykliaika, arvoa tuottavan työn ymmärtäminen, selkeä flow- / arvovirta, tuoteperheiden mukainen suunnittelu, standardi työ, standardoitu ja turvallinen työympäristö, visuaalinen johtaminen, logistiikan toimivuus sovitussa tahdissa, Daily Management, suunnittelun ohjauksen integrointi, sekä työntekijöiden perehdytys ja osallistaminen sekä esimiesten roolin kasvattaminen sparraajaksi.

Tahtituotantoon siirtyminen edellyttää toimivaa kokonaisuutta ja perustaa, jonka päälle rakentaa.

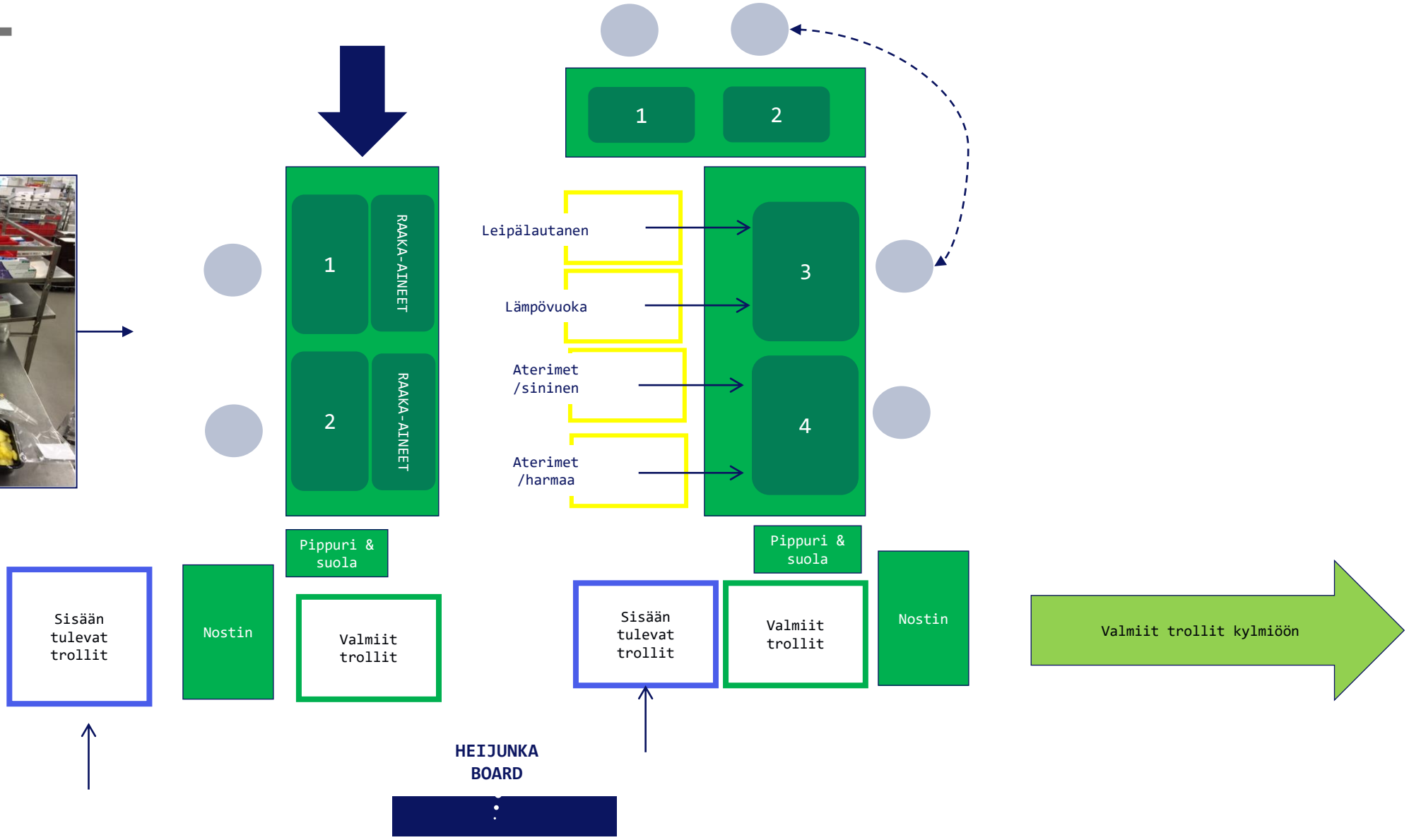


TAHTI PER TUNTI

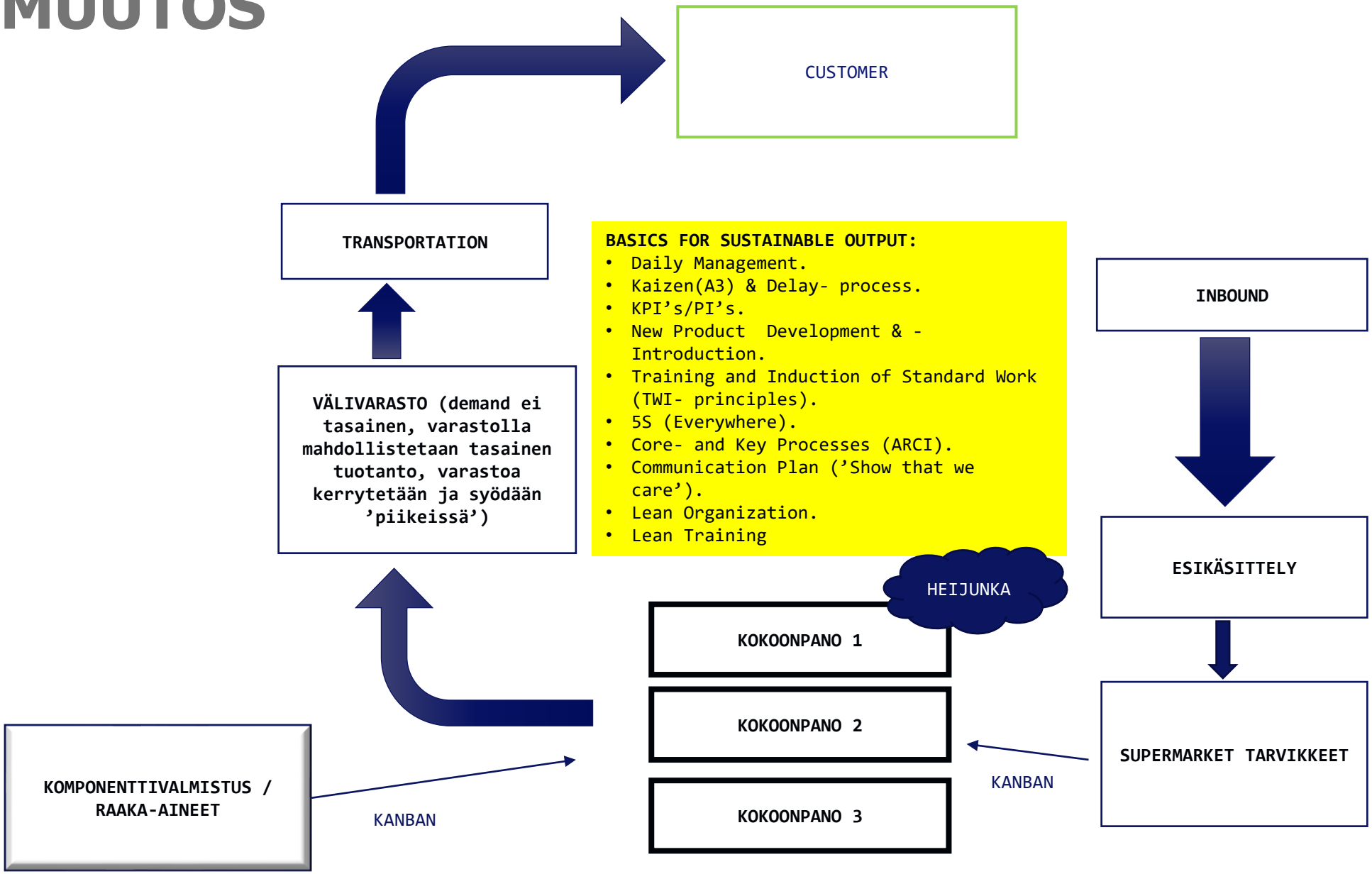


TYÖT PER AIKAIKKUNA (KIINTEÄ TARVE, EI KIINNITETTY YKSITTÄISEEN TYÖHÖN, VARASTOON)

LAY-OUT


1
2
RAAKA-AINEET
RAAKA-AINEET
Pippuri & suola
Sisään tulevat trollit
Nostin
Valmiit trollit
HEIJUNKA BOARD
1
2
Leipälautanen
Lämpövuoka
Aterimet /sininen
Aterimet /harmaa
3
4
Pippuri & suola
Sisään tulevat trollit
Valmiit trollit
Nostin
Valmiit trollit kylmiöön

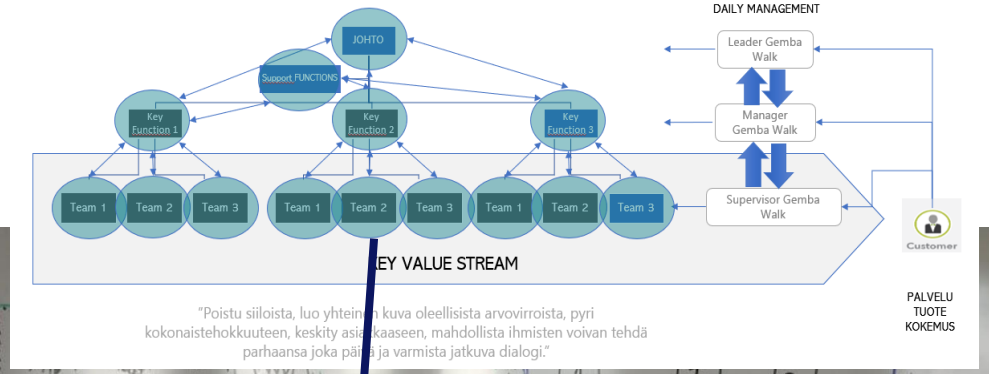
MUUTOS



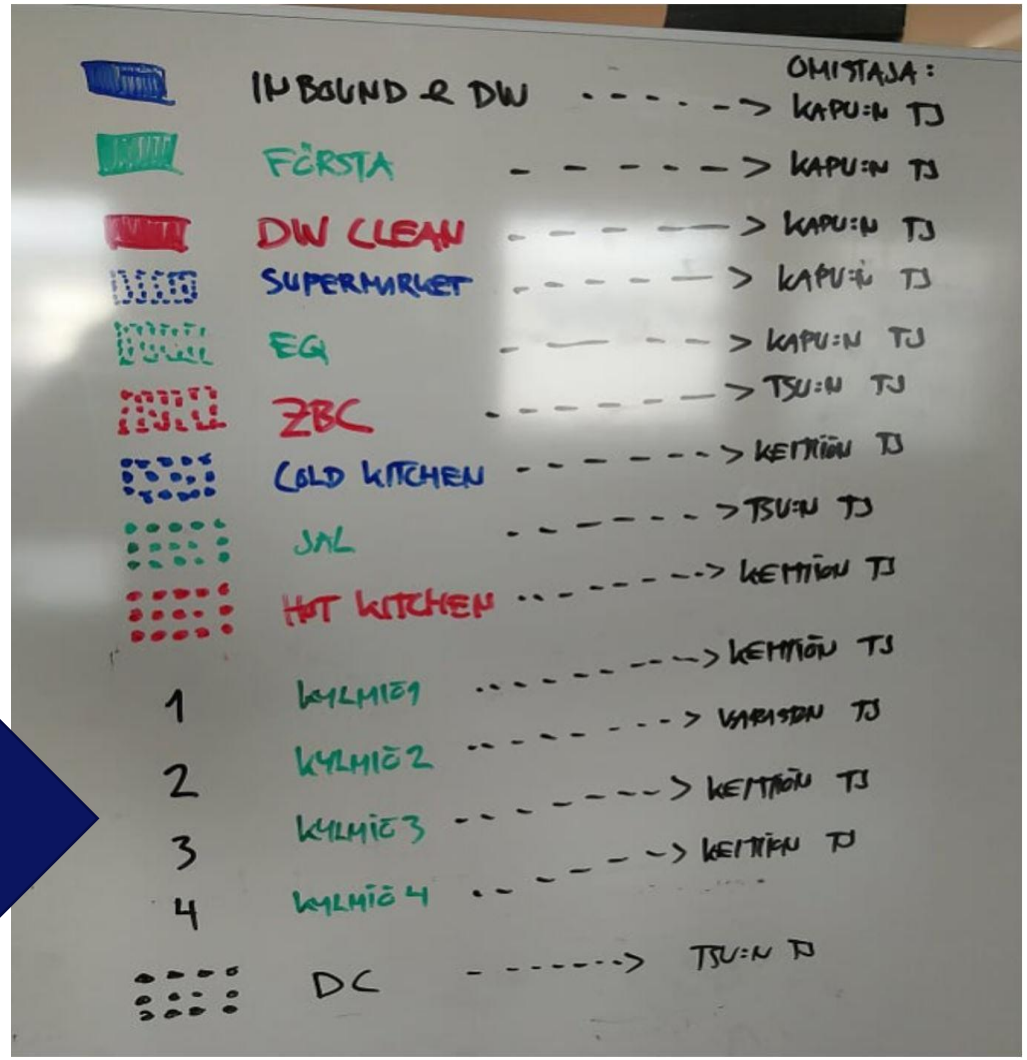
BASICS FOR SUSTAINABLE OUTPUT:

- Daily Management.
- Kaizen(A3) & Delay- process.
- KPI’s/PI’s.
- New Product Development & - Introduction.
- Training and Induction of Standard Work (TWI- principles).
- 5S (Everywhere).
- Core- and Key Processes (ARCI).
- Communication Plan (’Show that we care’).
- Lean Organization.
- Lean Training

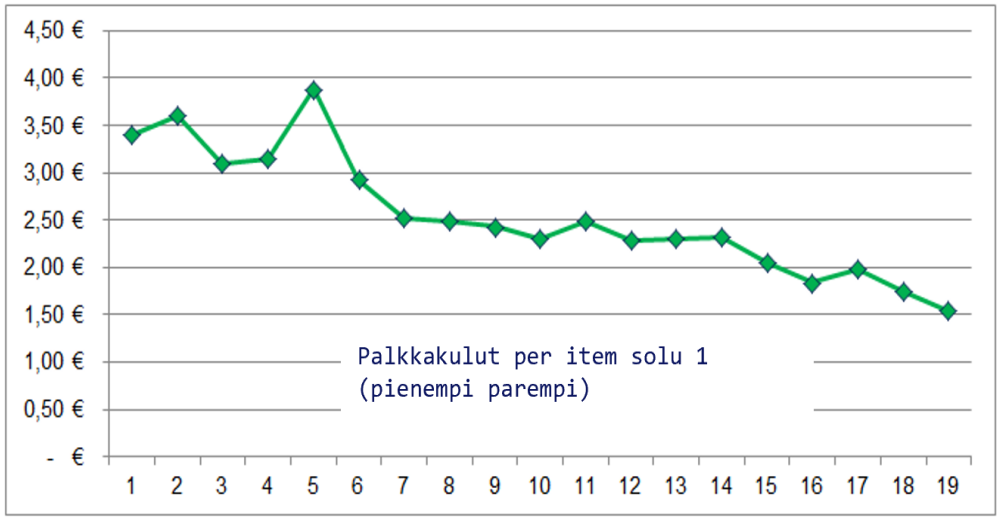
TAHDIN MAHDOLLISTAMINEN JA JATKUVA OPPIMINEN

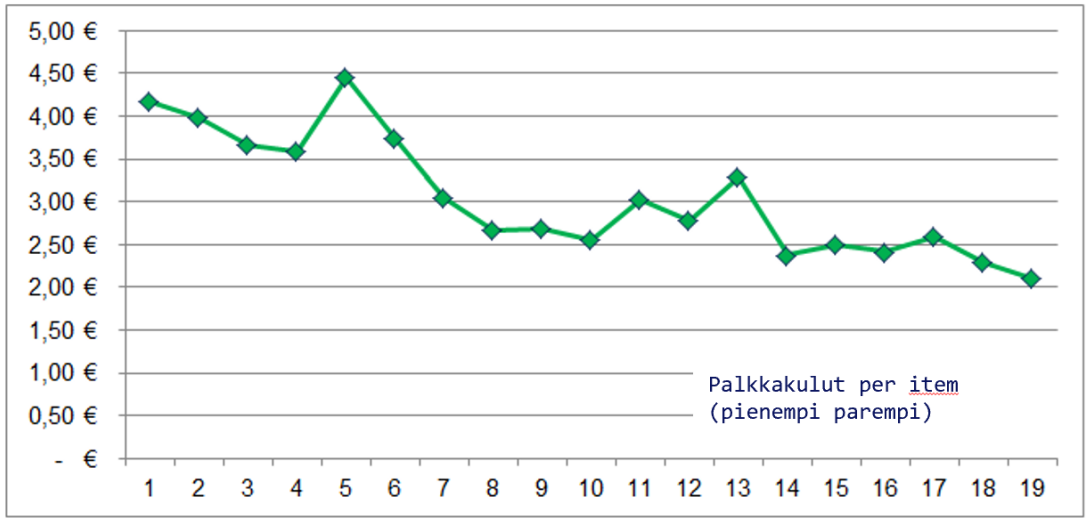


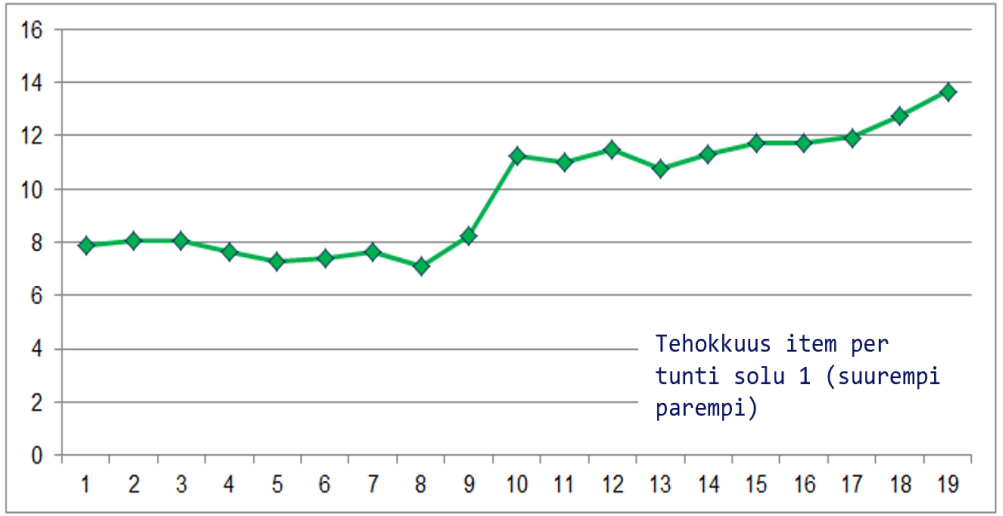
ALUEET &
OMISTAJUUDET

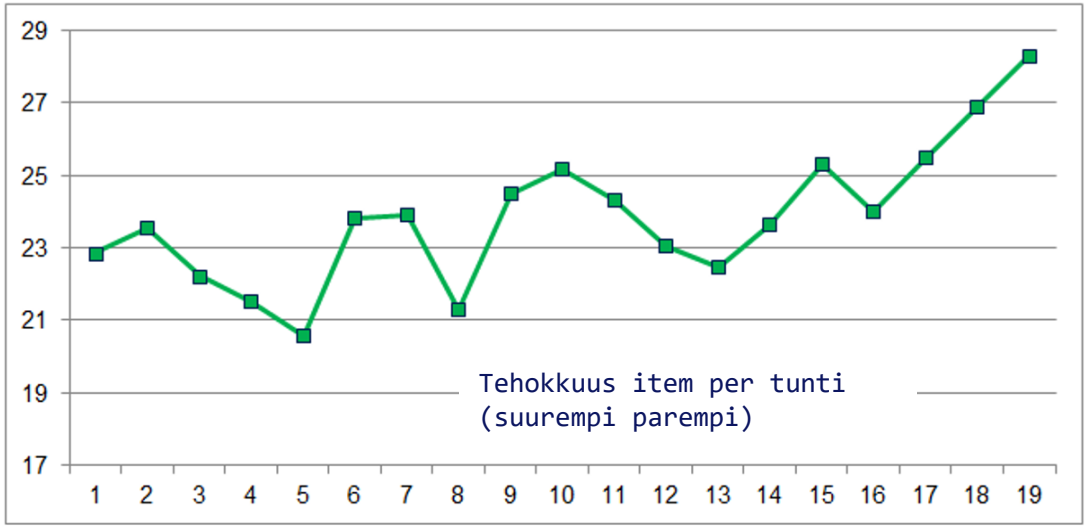


MITTARIT MUUTOKSEN JÄLKEEN



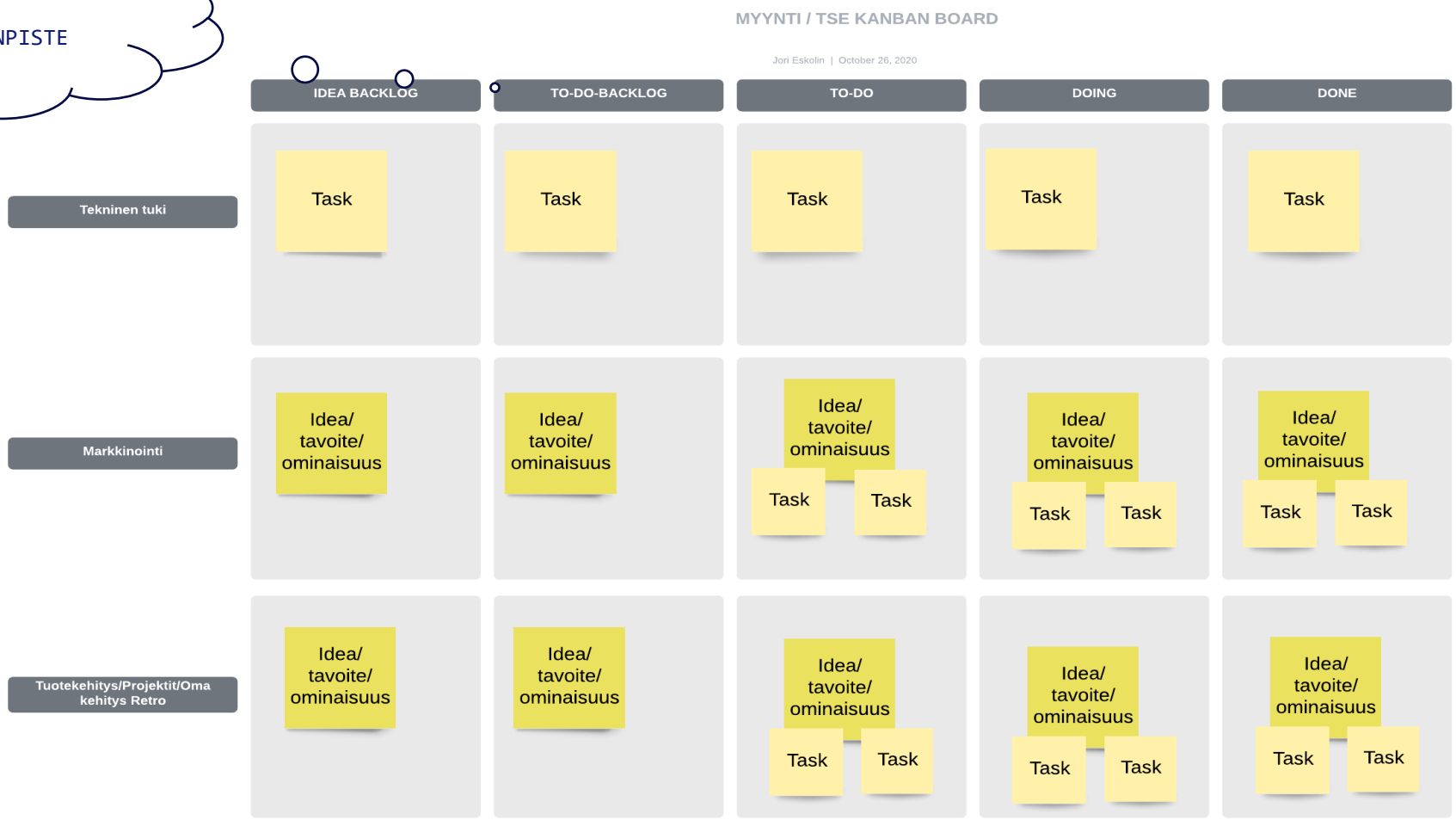




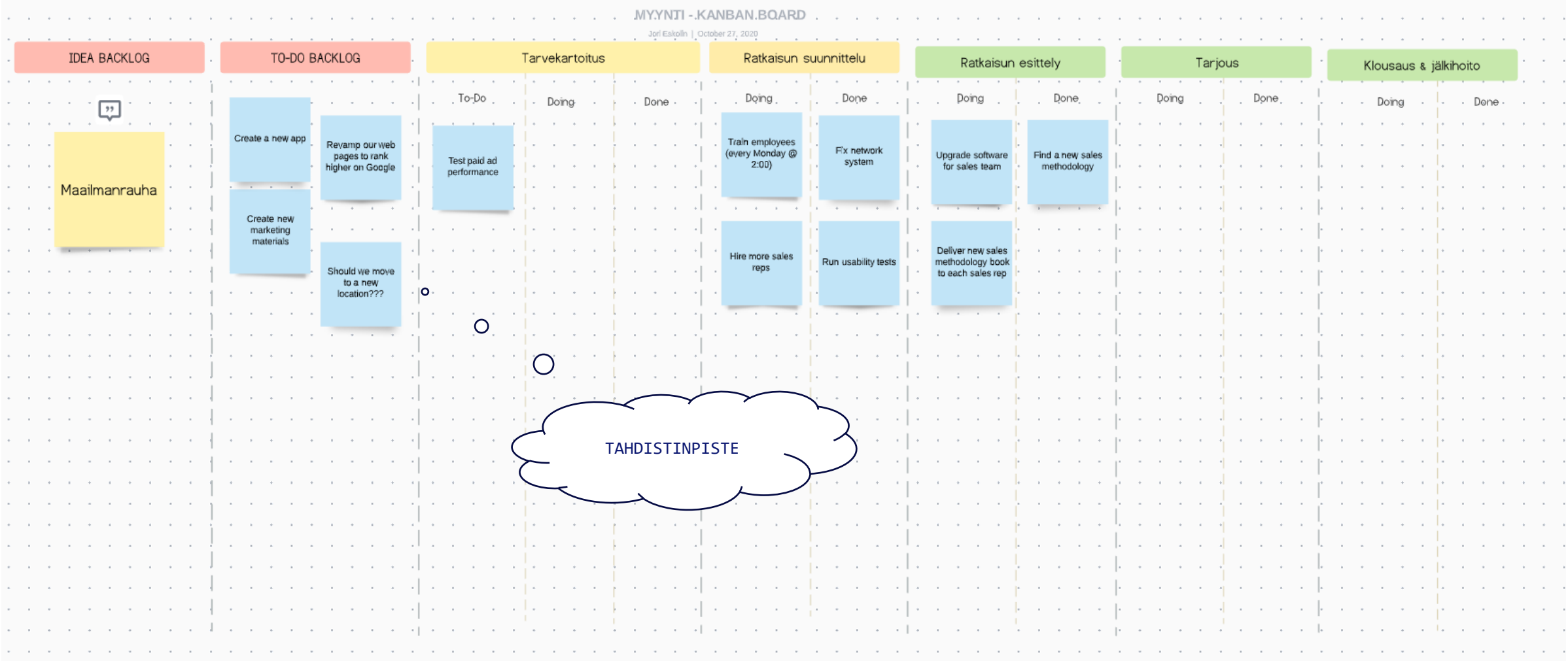


KANBAN BOARD ITERATIIVINEN TYÖ

TAHDISTINPISTE



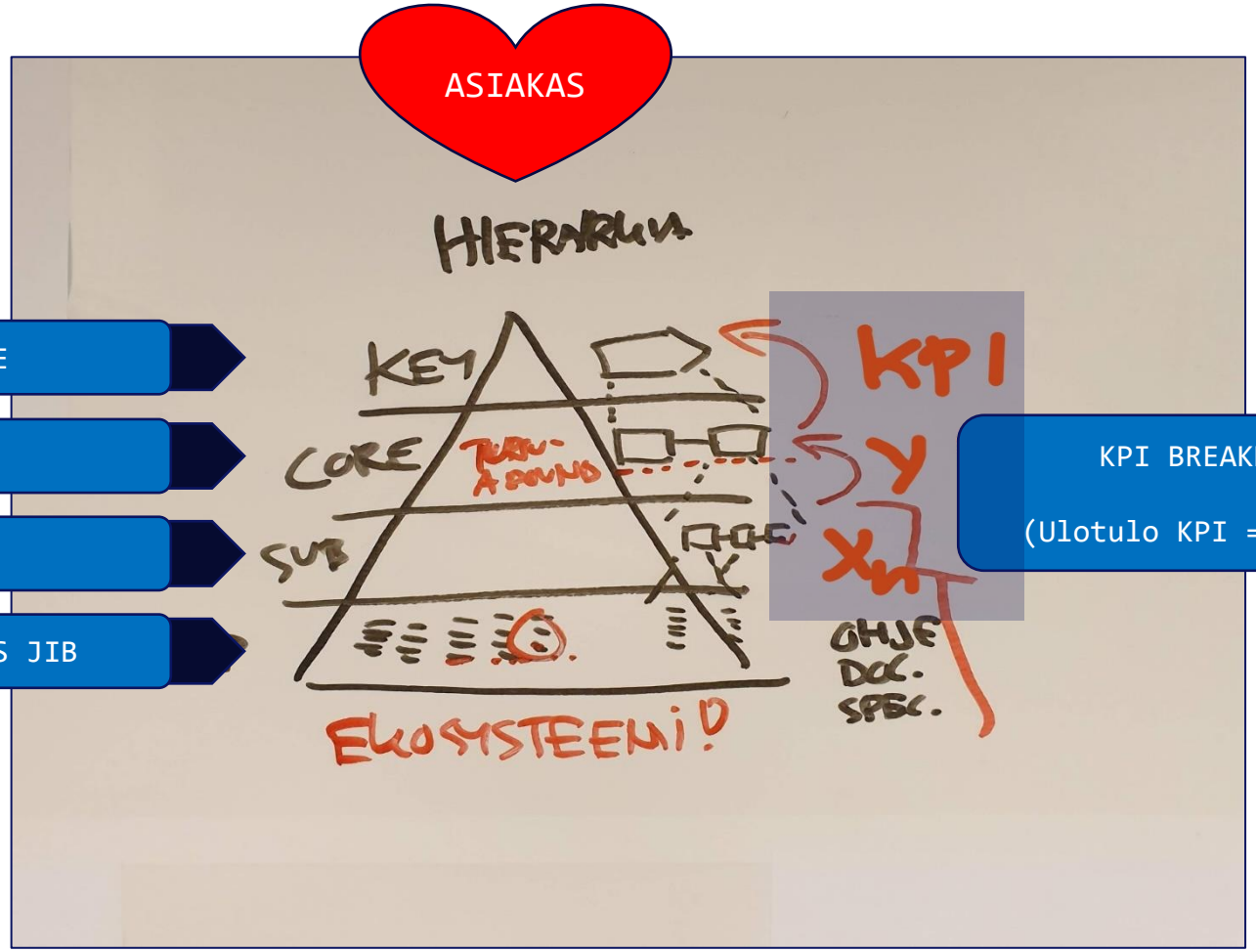
JATKUVAN PROSESSIN KANBAN



EKOSYSTEEMI JA SEN HIERARKIA

JÄRJESTYS

1. KOKO YRITYKSEN ARVOVIRTA E2E
2. ARVOVIRTA / TUOTEPERHE
3. PROSESSIT JA AVAINTEHTÄVÄT
4. OHJEET / STANDARDIT / TYÖNOSITUS JIB



KPI BREAKDOWN

(Ulotulo KPI = Y = Xn)

Määrittele ja mahdollista nämä ja mahdollistat asiakaskeskeisyyden organisaation joka tasolla. *Asiakaskeskeisyys on koko organisaation ominaisuus.*

KYSYTTÄVÄÄ?

KIITOS. ☺

SUJUVA|DSGN

KIITOS.

SUJUVA OY | SUJUVA.DSGN

jori.eskolin@sujuvaoy.com

+358 45 1145 118