



Shared facility design for irregularly sized shipments



13 oktober 2021



Introductie onderzoek

Doel van het onderzoek:

Door data onderbouwde ontwerpconcepten voor distributiemagazijnen voor de overslag van standaard, extra grote en onregelmatig gevormde producten. Waarbij rekening wordt gehouden dat de lay-out toekomstbestendig is (deeleconomie; kan minimaal 10 jaar vooruit) en de mogelijkheid heeft om uit te breiden.



Onze onderzoeksstappen

1. Meekijken met proces Koopman / gesprekken medewerkers
2. Huidige proces overslagloods in kaart brengen (flowdiagram)
3. Benodigde data bepalen en verzamelen
4. Data analyse huidige proces
5. Overzicht transportbewegingen
6. Ontwikkelen concepten
7. Toekomstanalyse
8. Aanbevelingen

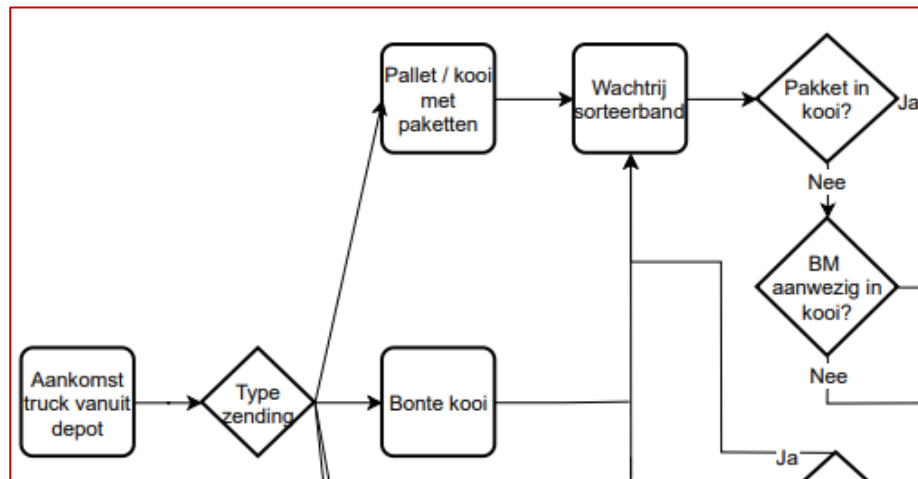


Onderzoeksstap 1: Meekijken proces



Onderzoeksstap 2: huidig proces overslagloods

Om een goed beeld te krijgen van de huidige processen in de overslagloods is voor zowel het ochtend- als avondproces een flowdiagram gemaakt.





Onderzoeksstap 3: data verzamelen

Om een beeld te krijgen van de verschillende goederenstromen in de loods is de volgende data verzameld:

- > Inkomende en uitgaande volumes pallets, pakketten en buitenmatig voor zowel het ochtend- als avondproces
- > Transportbewegingen in de loods tussen de verschillende gebieden

Gebruikte data:

- > Transpas: orderafhandeling week 37 2021
- > Turflijsten week 37 2021



Onderzoeksstap 4: data analyse huidig proces

Turflijsten:

- > Aantal kooien / pallets aankomst band
- > Aantal kooien via band naar buitenmatig
- > Aantal transportbewegingen lengtekar
- > Aantal kooien in wachtrij voor buitenmatig en band

Direct uit dataset:

- > Aantal colli/pallets/buitenmatig ochtend en avond



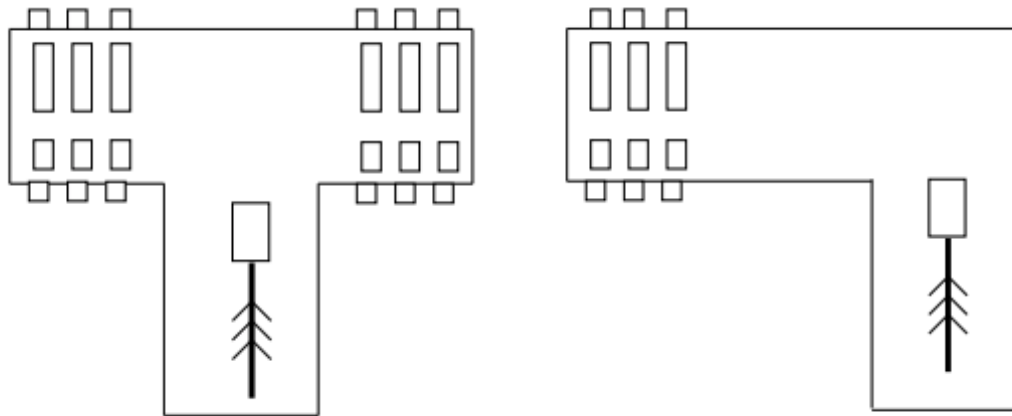
Onderzoeksstap 5: transportbewegingen

Overzicht belangrijkste stromingen:

1. Pallets voor cross-dock (+- 75%)
2. Kooien van docks naar sorteerband naar docks (+- 15%)
3. Buitenmatig / lengtekar (+-10%)

Onderzoeksstap 6: Ontwikkelen concepten

Voor palletstroom is efficiënte cross-docking essentieel.
Maar ook de pakketten moeten goed in het concept passen.
Twee basisconcepten:



L-vorm

- > Focus op belangrijkste flow, minder kruisende stromen
- > Minder afgelegde transportafstanden
- > Makkelijker vergroten gebouw in toekomst



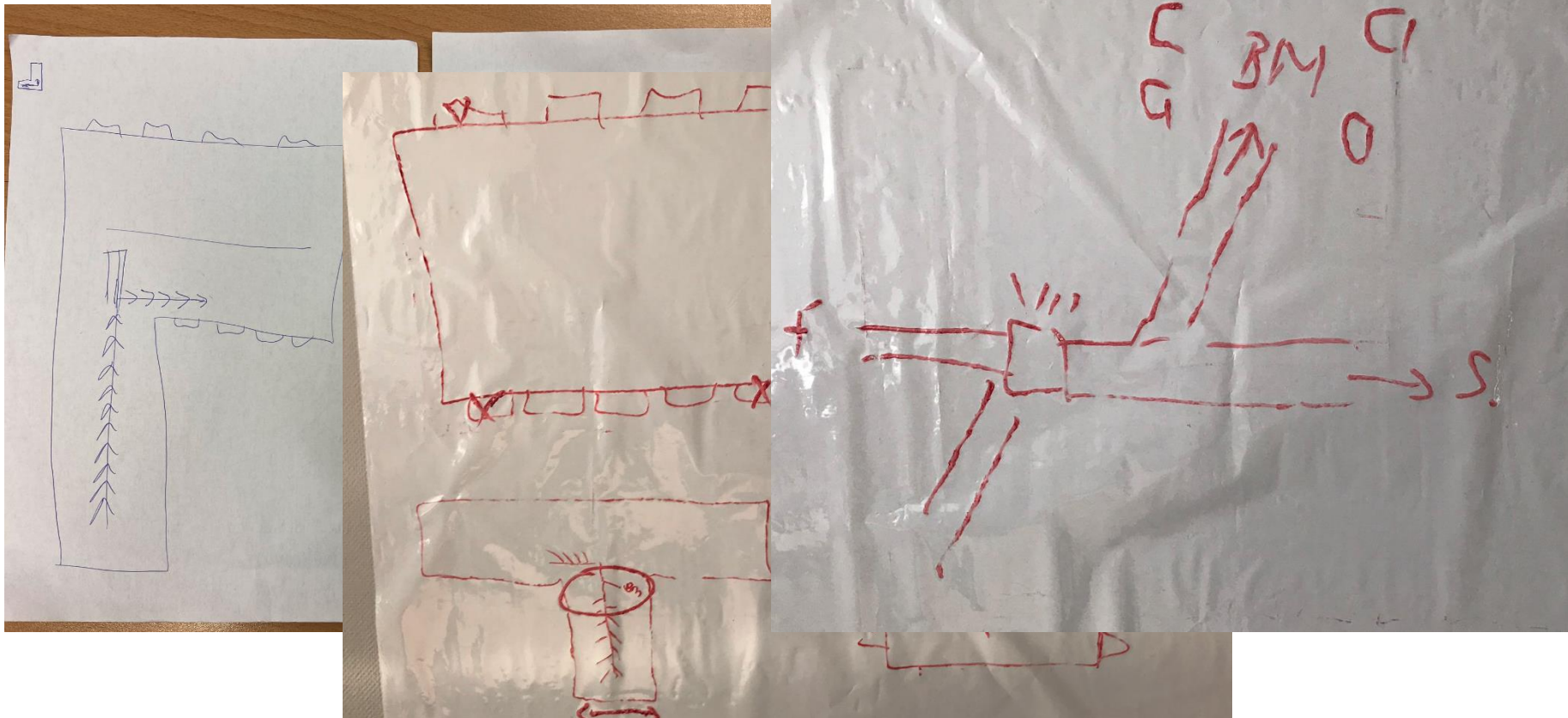
Onderzoeksstap 7: Toekomstanalyse

In 2031 schatten we een verdubbeling van de markt, dus dubbele aantal dockdeuren nodig, of dubbelgebruik.

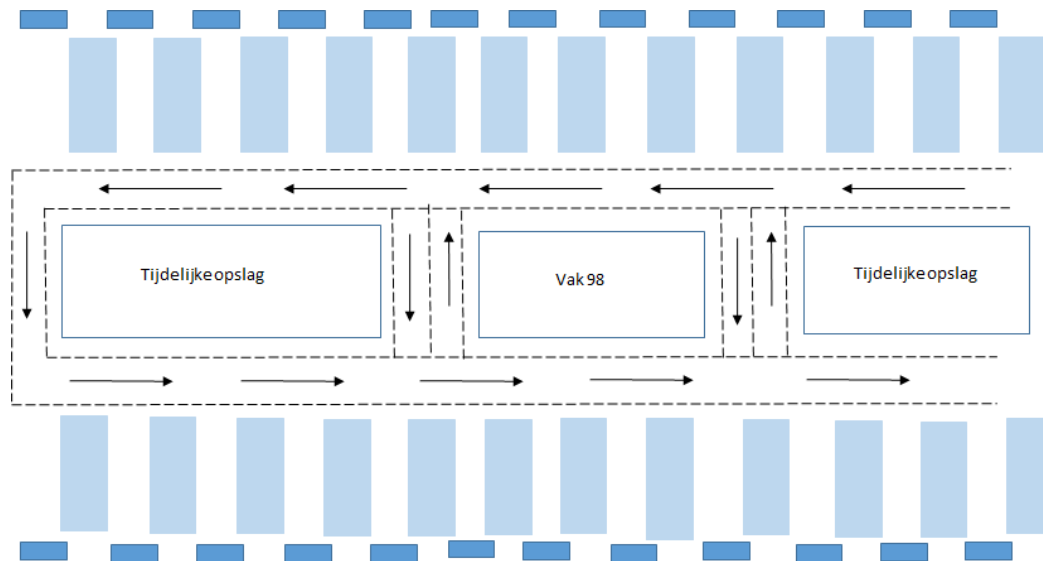
- > Bijv. het piekmoment Koopman ligt alleen tussen 16:00 - 19:00

Onderzoeksstap 8: aanbevelingen

Met deze kennis zijn we gaan brainstormen over de lay-out concepten

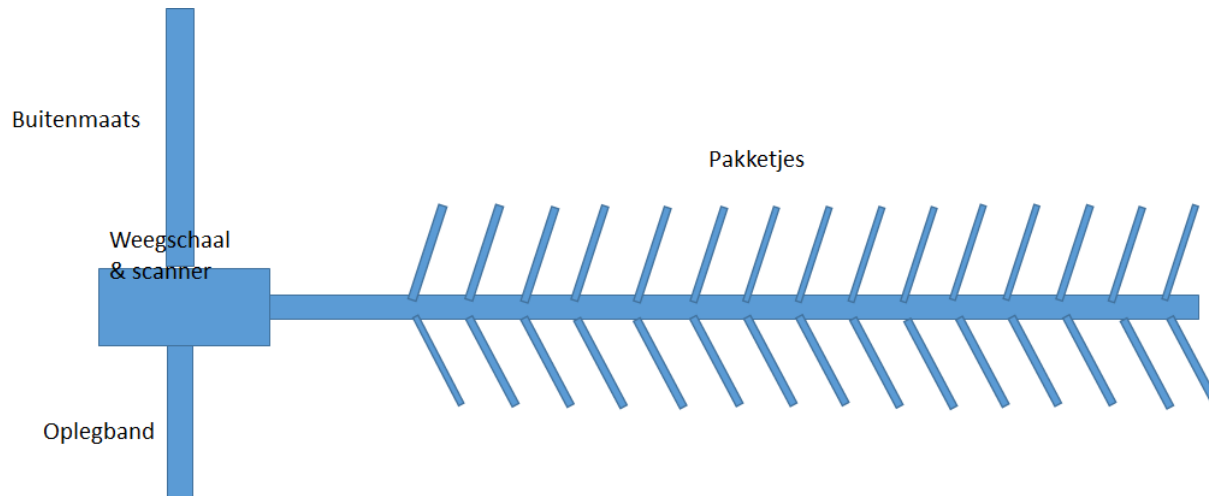


Concept idee 1 van 6: eenrichtingsverkeer



- > Twee rijbanen, elk 1 richtingsverkeer
 - Hogere snelheid
 - Veiliger
 - Vergt iets meer ruimte, dus gebouw iets breder
- > Mogelijk met ruimte tussen de rijbanen
 - Extra opslag, zonder dat dit dockdeuren kost
 - Verbetering rijgedrag

Concept idee 2 van 6: conveyor voor buitenmatig



- > Eén oplegpunt voor zowel buitenmatig als pakketten
 - Geen transport meer nodig tussen pakketten naar buitenmatig
 - Geen kooien vullen bij pakketten voor transport naar buitenmatig
 - Buitenmatig wordt ook gewogen en gemeten



Concept idee 3 van 6: Ontwerp voor meer oplegpunten

- > Bij toekomstige groei van het aantal pakketten zullen meer oplegpunten en uitsorteerbanen nodig zijn.
- > Waar kunnen deze het best geplaatst worden?
- > Nu al rekening houden bij lay-outs.

Concept idee 4 van 6: sorteertafels



- › Sorteertafels aan het einde van de conveyor, per dockdeur
 - Ergonomisch sorteren op stahoogte, minder arbeidsintensief voor de medewerkers
 - Sneller
 - Minder handeling: pakketten niet in kooien en vanaf sorteertafel gelijk de bus in



Concept idee 5 van 6: ruimte voor extra dockdeuren

- > Zorg voor voldoende grond zodat later bijgebouwd kan worden.
- > De lay-out van het gebouw moet aansluiten bij waar op het grondstuk extra ruimte is voor latere expansie.
- > Denk ook aan nieuwe rijroutes, parkeergelegenheid, werkplaats, etc. zodat deze passen bij een eerste ontwerp, maar ook bij de latere uitbreiding.



Concept idee 6 van 6: extra opslagruimte

- > Voor iedere dockdeur die dubbel bezet wordt, is de dubbele opslagcapaciteit nodig.



Concept idee 6 van 6: extra opslagruimte

- > Flexibiliteit in een overslagmagazijn belangrijk
 - Nu moeilijk te voorspellen welke deur in de toekomst het beste waarvoor gebruikt kan worden.
 - Overwegen om elke deur een grote staging area te geven



Wat als de groei groter is dan verwacht?





Conclusies

- › Handmatige processen zijn flexibel te schalen richting de toekomst, maar ook die vergen een zekere mate van automatisering (bijv. conveyors). Essentieel om zo te ontwerpen dat deze systemen schaalbaar zijn.
- › Bij te verwachten sterke groei over meerdere jaren, ontwerp het gebouw (1) voor alleen de komende jaren, maar (2) zodanig dat het later vergroot kan worden en dan de processen in het bij te bouwen gedeelte naadloos aansluiten op het eerder gebouwde gedeelte.
- › Klassieke inzichten blijven gelden; voorkomen van “double handling” is essentieel, maar juist in een setting met producten met veel verschillende en onregelmatige afmetingen lastig te realiseren.