



Onderzoek fysieke belasting rolcontainers

Adviesrapport inclusief oplossingen en best practices

10 november 2023

Karlijn Doppenberg

Nicolien de Langen

Pien Ploumen

Pim van Dorst





Samenvatting onderzoek + advies



Samenvatting onderzoeksfase - 1

Inleiding

In de cao beroepsgoederenvervoer over de weg en de verhuur van mobiele kranen hebben de sociale partners afspraken gemaakt over het verbeteren van de arbeidsomstandigheden van chauffeurs. Specifieke afspraken zijn gemaakt over het werken met rolcontainers (RC's). RC's worden veel gebruikt in het beroepsgoederenvervoer, bijvoorbeeld bij de bevoorrading van supermarkten en in de post- en pakketdistributie. Het duwen, trekken en manoeuvreren van RC's is fysiek belastend. SOOB heeft vhp human performance gevraagd om een onderzoek uit te voeren naar de fysieke belasting bij gebruik van RC's en om advies te geven hoe deze belasting te verminderen.

Aanpak

In de onderzoeksfase is, door middel van observaties en interviews, een analyse van de problematiek en het proces rondom het werken met de RC in kaart gebracht. De observaties en interviews zijn in de deelmarkt sierteelt, horeca- en winkeldistributie en bij twee pakketbedrijven uitgevoerd. Ook zijn er objectieve duw- en trekmetingen uitgevoerd om de fysieke belasting in kaart te brengen.

Resultaten observaties en interviews

Op de volgende slide wordt een samenvatting van de belangrijkste knelpunten en mogelijke oplossingsrichtingen per deelmarkt weergegeven.

Resultaten duw- en trekmetingen

- Om een goed onderhouden RC (onafhankelijk van het type RC) met 250 kg belading in beweging te brengen op een egale betonvloer is een kracht nodig van 104 – 123 N. Dit betekent dat deze RC's meer dan 2 keer per min verplaatst mogen worden, zonder risico op gezondheidsklachten.

Tussen de verschillende type RC's is veel verschil tussen de verschillende factoren op de benodigde kracht gevonden. Daarom wordt hier steeds een range aangegeven:

- De **ondergrond** heeft een groot effect op de kracht die nodig is om een RC te verplaatsen, waarbij klinkers tot een grootste toename van de kracht leidt (72 – 155% toename), gevolgd door asfalt (20-80% toename) en betonplaten (25-40% toename).
- De **onderhoudsstaat** van de wielen leidt tot een stijging van de benodigde kracht van 20% en 113%.
- Het verplaatsen van RC's over **obstakels** (hellingen en drempels) zorgt vaak voor een verdubbeling van de benodigde kracht.
- Indien de wielen **haaks** op de rijrichting staan is de benodigde kracht voor het ingang brengen van de RC 40 – 118% hoger, afhankelijk van het soort RC.
- Bij **meer gewicht (100kg) in de RC** is de benodigde kracht voor deze verplaatsing 6 – 18% hoger.

Alle hierboven genoemde factoren leiden tot een toename van de benodigde kracht en dus een lager maximaal toegestane frequentie. In een groot aantal gevallen ontstaat er mogelijk een knelpunt en in aantal gevallen zorgt de benodigde kracht zeker voor een knelpunt en wordt de gezondheidkundige grenswaarde overschreden.



Samenvatting onderzoeksfase - 2

	Sierteelt – Stapelwagen	Sierteelt – Deense kar	Pakketdiensten	Distributie horeca	Distributie winkels
Belangrijkste knelpunten met RC	• Laadcondities bij (met name) kleine kwekers ongunstig. • Zwaar beladen karren, zowel gevuld (water) als leeg (fust op lege karren). • Klant bepaalt. Effect op gewicht en beladen vrachtwagen in deze deelmarkt groot.	• Zwaar beladen karren. • Slecht onderhouden karren. • Laadcondities bij (met name) kleine kwekers ongunstig.	• Frequentie van verplaatsen RC's is hoog. • Laadcondities bij kleine klanten, retailpunten en/of cityhubs kunnen ongunstig zijn. • Kwaliteit en onderhoud RC's verdient aandacht. • RC's vanaf leveranciers/klanten kunnen zwaar zijn.	• Zware en slecht beladen RC's. • Kwaliteit en onderhoud RC's. • Omgeving is vaak niet gunstig en/of aanpasbaar aan leveranciers.	• Bij supermarkten hoge frequentie van verplaatsen van RC's. • Zware en slecht beladen RC's. • Onderhoud en kwaliteit RC's is sterk verschillend. • Losplaats is ongunstig.
Mogelijke oplossingsrichtingen	• Betere afspraken maken en naleven over maximum gewicht en wijze van beladen in gehele keten. • Elektrische trekkers, zoals Movexx. • Gebruik van grotere laadkleppen. Hierdoor wordt de helling bij het laden op de klep en de daarmee gepaarde kracht ook lager. • Periodiek training en instructie werken met RC's.	• Betere afspraken maken en naleven over maximum gewicht en wijze van beladen in gehele keten. • Beter onderhoud karren. • Elektrische trekkers, zoals Movexx • Grotere laadkleppen. • Periodiek training en instructie werken met RC's.	• Hulpmiddelen (voor laden vanaf distributiecentra/hub). • Grotere laadkleppen gebruiken (retail). • Afspraken / eisen stellen aan laad- en losplaats bij retailpunten, cityhubs, klanten. • Verbeteren procedure onderhoud en hierop toezien. • Periodiek training en instructie werken met RC's.	• Betere klantafspraken (veel verschil in max gewicht). • Afspreken over het beladen van de RC (zware producten onderin). • Afspraken over de losplaats maken. • Gebruik hulpmiddelen (Movexx) bij klanten met slechte loscondities / verlopen. • Verbeteren onderhoud RC's. • Periodiek training en instructie werken met RC's.	• Beter onderhoud RC's. • Afspraken over maximum gewicht en wijze van beladen in gehele keten. • Afspraken over overdrachtsmoment. • Inzet hulpmiddelen. • Periodiek training en instructie werken met RC's.



Samenvatting onderzoeksfase - 3

Conclusies

- Er is een grote diversiteit aan knelpunten bij het werken met de RC's. De knelpunten verschillen per deelmarkt en per bedrijf. Over alle sectoren heen zien we het volgende:
 - In de sierteelt betreft het vooral zwaar beladen karren, slechte laadcondities en slecht onderhoud van Deense karren;
 - In de horeca- en winkeldistributie wordt de hoge fysieke belasting vooral veroorzaakt door: zware en slecht beladen RC's, kwaliteit en onderhoud, ongunstige losplaatsen en daarnaast heeft de supermarktdistributie te maken met een hoge frequentie van verplaatsen van RC's;
 - Bij pakketdiensten is het voornamelijk de frequentie waarmee RC's verplaatst worden, de laad/los condities bij kleine klanten / retailers / cityhubs en het onderhoud van de RC's dat aandacht verdient;
 - In het algemeen geldt dat de werkwijze / werktechniek aandacht vraagt (o.a. duwen ipv trekken, één RC tegelijk, hulpmiddelen gebruiken waar dat kan).
- De knelpunten ondergrond, onderhoudsstaat, rijrichting en obstakels hebben een groot effect op de benodigde kracht om een RC te verplaatsen. De factor gewicht van de RC heeft een relatief klein effect.
- Het effect van ondergrond, onderhoud, rijrichting en obstakels is dusdanig dat gezondheidkundige grenswaarden zeer waarschijnlijk worden overschreden (oranje of rode beoordeling).
- Bij het treffen van maatregelen dient zowel gekeken te worden naar prevalentie van knelpunten (hoe vaak komt het voor) als naar invloed van het knelpunt op de benodigde kracht.
- Om de werksituatie echt substantieel te verbeteren, zijn veelal afspraken in de gehele keten nodig. Denk hierbij aan afspraken over de laad- en losplaats, afspraken t.a.v. onderhoud, afspraken over overdrachtsmoment RC en in mindere mate over maximaal gewicht van de RC.
- Sommige afspraken, zoals overdrachtsmoment van RC, kunnen tussen transporteur en klant gemaakt worden.
- Voor de meeste afspraken is echter medewerking vanuit de sector/ketenpartners nodig.
- Voor pakketdiensten zal de nadruk meer liggen bij het maken en naleven van afspraken binnen het bedrijf en met klanten/leveranciers/cityhub ondernemers.

Voor de volledige onderzoeksrapportage wordt verwezen naar [bijlage 4](#).



Samenvatting adviesfase

Aanpak

In de advies- en oplossingsfase zijn d.m.v. bedrijfsbezoeken, interviews, deskresearch oplossingen en best practices verzameld en beschreven. Er hebben rondetafelsessies per deelmarkt plaatsgevonden met partijen uit de gehele keten. In deze sessies is urgentie om maatregelen te treffen gecreëerd, ambities gedeeld om e.e.a. op te lossen en zijn mogelijkheden om oplossingen door te voeren besproken.

Actieplan

Met bovenstaande input is per deelmarkt een actieplan beschreven. Deze actieplannen moeten in een volgende rondetafelsessie besproken en aangevuld worden met de betreffende partijen.

Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek, de verschillende gesprekken met stakeholders in de sector en de uitkomsten van de rondetafelsessies adviseren wij sociale partners, verenigd in SOOB, een **tweesporenaanpak** te hanteren waarin:

1. De transportsector gezamenlijk met haar ketenpartners met een actieplan aan de slag gaat om de problematiek aan te pakken. De actieplannen zijn specifiek per deelmarkt. De volgende elementen staan hierin centraal:
 - Bewustwording(s-campagne)
 - Opstellen van kaders en richtlijnen voor de sector en deelmarkten
 - Het voeren van gesprekken over arbeidsomstandigheden
 - Stimuleren aanschaf en gebruik hulpmiddelen en ondersteunen bij implementatie
2. Individuele bedrijven aan de slag kunnen om de arbeidsomstandigheden te verbeteren binnen hun eigen bedrijf. Hierbij kunnen zij putten uit een overzicht van oplossingen dat is opgenomen in [Bijlage 2](#) van dit rapport. Hierin worden oplossingen en best practices besproken aan de hand van de [TOP-strategie](#).



1. Inleiding

Inleiding en leeswijzer



Adviesrapport oplossingen en best practices

Inhoudsopgave

1. [Inleiding en leeswijzer](#)
2. [Samenvatting onderzoeksfase](#)
3. [Oplossingen en best practicefase](#)

[3.1 Aanpak](#)

[3.2 Resultaten](#)

[3.3 Advies](#)

[3.4 Actieplannen](#)

[Bijlage 1: Van knelpunten naar standalone oplossingen](#)

[Bijlage 2: Standalone oplossingen en best practices](#)

[Bijlage 3: Ketenoplossingen](#)

[Bijlage 4: Onderzoeksrapportage](#)





Inleiding

In de cao beroepsgoederenvervoer over de weg en de verhuur van mobiele kranen hebben de sociale partners afspraken gemaakt over het verbeteren van de arbeidsomstandigheden van chauffeurs.

Specifieke afspraken zijn gemaakt over het werken met rolcontainers (RC's). RC's worden veel gebruikt in het beroepsgoederenvervoer, bijvoorbeeld bij de bevoorrading van supermarkten en in de post- en pakketdistributie. Het duwen, trekken en manoeuvreren van RC's is fysiek belastend. Zie [bijlage 1](#) voor de gehanteerde definitie voor een RC.

Hoe groot deze fysieke belasting is en wie er aan wordt blootgesteld, hangt af van hoe er wordt gewerkt met RC's, welke afspraken er met klanten gemaakt zijn t.a.v. laden en lossen en of er wel of geen hulpmiddelen worden gebruikt. Dit kan per bedrijf of deelmarkt sterk verschillen.

In de Arbocatalogus van de sector Transport en Logistiek zijn diverse maatregelen (o.a. maximale aanzet en volhoudkracht, keuze wielen, onderhoud) t.a.v. het werken met RC's opgenomen. Daarnaast is er in het oplossingenboek informatie opgenomen t.a.v. het [gezond werken met RC's](#).

Bij de sociale partners, verenigd in de Stichting Opleidings- en Ontwikkelingsfonds Beroepsgoederenvervoer over de weg en de Verhuur van Mobiele Kranen (SOOB), zijn signalen binnengekomen dat medewerkers in de sector, en met name in de winkeldistributie, de fysieke belasting bij het werken met RC's als zwaar ervaren en dat zij (dreigen te) verzuimen vanwege fysieke klachten gerelateerd aan het werken met RC's.

De sector wil gezonde medewerkers hebben, behouden en aantrekken. Om deze wens te realiseren is het nodig om de fysieke belasting van de medewerkers in de sector te verlagen. Dit wil de sector doen door de fysieke belasting, veroorzaakt door het werken met RC's, te verminderen.

SOOB heeft vhp human performance gevraagd om een onderzoek uit te voeren naar de fysieke belasting bij gebruik van RC's en om advies te geven hoe deze belasting te verminderen

Dit project heeft drie doelen:

1. Het onderzoeken van de fysieke belasting t.g.v. het werken met RC's binnen de gehele sector en keten.
2. Het bepalen van de omvang en (economische) effecten van deze fysieke belasting (d.w.z. een inschatting van kosten van de fysieke belasting en de baten indien dit probleem wordt verlicht).
3. Komen tot concrete en werkbare oplossingen en oplossingsrichtingen die zorgen voor een vermindering van de fysieke belasting bij het werken met RC's. Hierbij wordt ook gekeken naar oplossingen in de gehele keten.



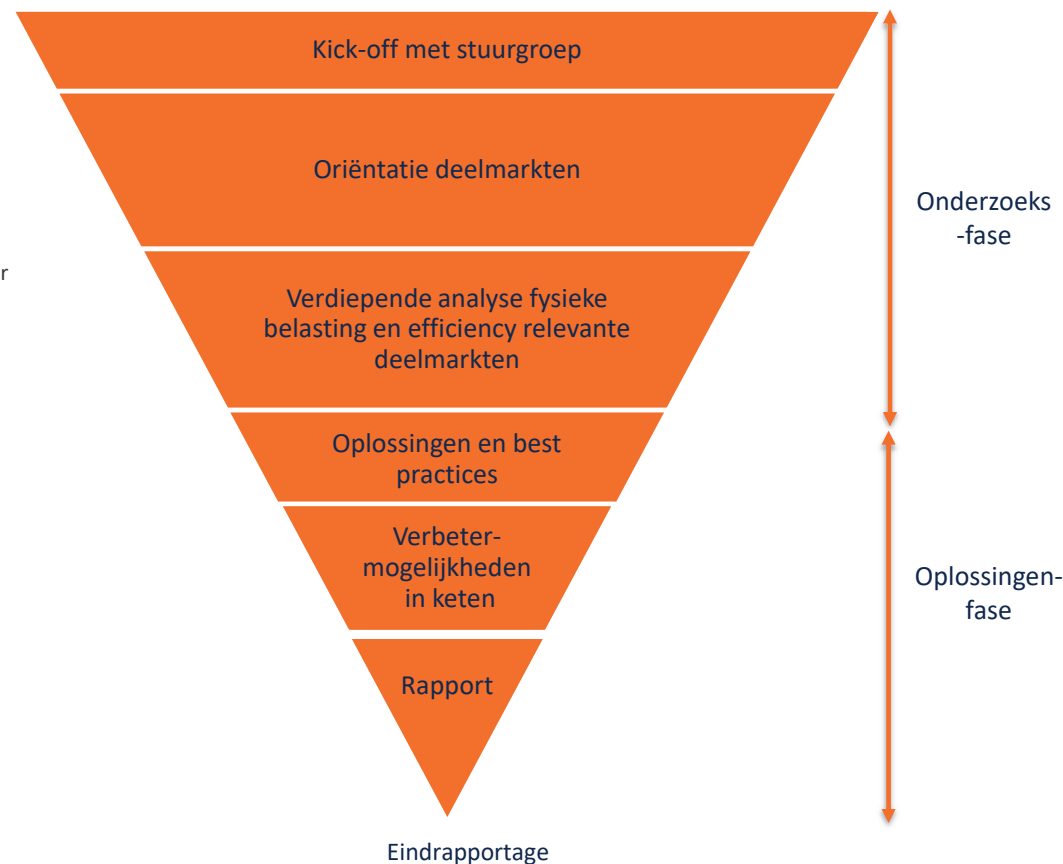
Inleiding

Het project is begeleid door een stuurgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de sociale partners verenigd in het SOOB (TLN, STL, FNV, CNV). Het project bestond uit verschillende fases, die elkaar logischerwijs hebben opgevolgd:

1. Een oriënterende fase waarin is geïnventariseerd in welke deelsectoren / deelmarkten wordt gewerkt met RC's en wat de globale problematiek is in de verschillende deelmarkten.
2. Een verdiepende fase waarin het proces van werken met de rc in de gehele keten en de knelpunten per deelmarkt / deelsector in kaart zijn gebracht. Deze oriënterende en verdiepende fase worden gezien als de onderzoeksfase van dit project. Dit onderzoek is inmiddels afgerond met een onderzoeksrapportage (Onderzoek fysieke belasting bij werken met rolcontainers – Rapportage onderzoeksfase – d.d. 20 april 2023)
3. Een fase waarin best practices zijn geïnventariseerd en oplossingen zijn opgesteld.
4. Een fase waarin, gezamenlijk met partners in de gehele keten, verbetermogelijkheden voor de gehele sector zijn besproken. Dit is gedaan door in vier sectoren rondetafelsessies te organiseren waarbij de onderzoeksresultaten zijn gedeeld en waarin een aantal richtingen / acties zijn besproken om tot verbeteringen te komen.

Deze fases (3 en 4) kunnen worden gezien als de 'oplossingen- en best practicefase' van dit project.

5. Ons advies, en de oplossingen- en best practices zijn gebundeld in deze rapportage en vormen de eindrapportage van het gehele project.





Adviesrapport oplossingen en best practices

Leeswijzer

In deze rapportage vindt u achtereenvolgens de volgende elementen:

- Een korte **samenvatting** waarin de **belangrijkste** resultaten uit de onderzoeksfase worden weergegeven;
- Een beschrijving van de aanpak en resultaten in de oplossingen- en best practice fase.
- Een advies m.b.t. het verbeteren van de werksituatie van de chauffeur bij het werken met RC's. Deze bestaat uit twee sporen, namelijk:

1. Activiteiten waarvoor samenwerking in de keten nodig is. Hiervoor beschrijven we een actieplan;
2. Standalone oplossingen: Er wordt een overzicht gegeven van een aantal oplossingen die **standalone** kunnen worden ingevoerd door individuele bedrijven. In de bijlage worden de standalone oplossingen beschreven.

De bijlagen bestaan uit:

1. Een beschrijving van de arbeidshygiënische strategie / TOP-strategie.
2. Een beschrijving van de standalone oplossingen waarmee bedrijven zelf aan de slag kunnen gaan.
3. Een beschrijving van een aantal ketenoplossingen die in de verschillende deelmarkten kunnen worden toegepast.
4. De volledige onderzoeksrapportage.





2. Samenvatting onderzoeksfase

Inleiding, aanpak, resultaten, conclusies



3. Oplossingen en best practicefase

3.1 Aanpak

3.2 Resultaten

3.3 Advies

3.4 Actieplannen



3.1 Aanpak



Aanpak oplossingen en best practicefase

De oplossingen en best practices in deze rapportage zijn tot stand gekomen door uitvoering van de volgende activiteiten:

- **Inventarisatie bestaande oplossingen / best practices:** in de onderzoeksfase van dit project zijn verschillende bedrijfsbezoeken uitgevoerd en interviews afgenomen. Hierin is gevraagd naar bestaande oplossingen ('best practices') die door bedrijven worden gebruikt. De in de onderzoeksfase geïnventariseerde oplossingen zijn veelal als 'best practice' opgenomen in dit rapport.
- **Aanvullende oplossingen uit andere branches:** vhp human performance heeft door in de afgelopen 30 jaar allerlei projecten rondom fysieke belasting in allerlei sectoren in Nederland en Europa een database aan oplossingen opgebouwd. Deze bestaat uit meer dan 1000+ oplossingen vanuit projecten bij 800 klanten, waaronder 25 arbocatalogi en ca. 30 arboconvenanten).
- **Sessie stuurgroep:** Ter afsluiting van de onderzoeksfase en start van de oplossingen- en best practicefase heeft een sessie met de stuurgroep plaatsgevonden. Centraal in deze sessie stond de uitdaging van de verschillende deelmarkten: Om echt tot substantiële verbeteringen in arbeidsomstandigheden voor de chauffeur te komen, is bundeling van krachten tussen ketenpartners nodig. Commitment van de verschillende partijen is essentieel om stappen te kunnen zetten. In deze sessie is daarom besloten om naast bovenstaande twee activiteiten, rondetafelsessies te organiseren en deze te benutten om ambitie en commitment van de verschillende partijen t.a.v. het vraagstuk te bespreken.
- **Rondetafelsessies met deelmarkten:** per deelmarkt is er een rondetafelsessies georganiseerd (sierteelt, horeca, winkel en pakketbezorging). Aan deze rondetafelsessies hebben de partners uit de gehele keten deelgenomen. Dit waren werknemersvertegenwoordigers (TLN), werkgeversvertegenwoordigers (CNV en FNV), vertegenwoordigers van brancheverenigingen, vertegenwoordigers van transporteurs en vertegenwoordigers van klanten / opdrachtgevers van transporteurs. In de rondetafelsessies zijn de volgende onderdelen besproken:
 - Resultaten uit het verdiepende onderzoek
 - Urgentie om maatregelen te treffen
 - Ambitie, commitment van partijen t.a.v. vraagstuk
 - Mogelijkheden om oplossingen in de gehele keten door te voeren.
- **Vervolgsessie stuurgroep:** Vervolgens heeft er een sessie met de stuurgroep plaatsgevonden waarin de resultaten van de rondetafelsessies zijn besproken en is afgesproken het momentum te gebruiken om gezamenlijk stappen te zetten. Concreet betekent dit het in concept vormgeven van een **actieplan** (met activiteiten die in de gehele keten nodig zijn) en plannen van nieuwe sessies na de zomer (buiten scope van dit project) om actieplan nader in te vullen.



3.2 Resultaten



Resultaten oplossingen en best practicefase

Uit de acties die zijn uitgevoerd in deze fase van het onderzoek blijkt dat de verantwoordelijkheid voor het oplossen van de problematiek omtrent het werken met RC's op verschillende niveaus ligt.

1. Bedrijven in de keten (waaronder transportbedrijven) kunnen bepaalde oplossingen zelf treffen en daarmee de situatie voor de medewerkers / chauffeurs verbeteren.
2. Om substantiële verbeteringen door te voeren is echter afstemming/samenwerking in de gehele keten nodig. De reden hiervoor is de complexiteit van de problematiek rondom het werken met RC's:
 - De RC wordt niet door één partij gebruikt, maar wordt, afhankelijk van de deelmarkt, door meerdere partijen gebruikt, waarbij elke partij een andere rol en verantwoordelijkheid heeft. Wat goed is voor ene partij, kan juist een nadelig effect hebben voor een andere.
 - Laden en lossen vindt plaats op terrein van de ketenpartner en gemeente.
 - Arbeidsomstandigheden van de chauffeur is bij de contractonderhandelingen met klanten niet / niet altijd een agendapunt.
 - Er vindt interactie tussen knelpunten plaats: slechte laad- of loscondities zorgen voor een verhoogde fysieke belasting, maar indien in deze condities ook nog een (te) zware en/of slecht onderhouden RC's moeten worden geladen of gelost, wordt de fysieke belasting nog verder verhoogd.

- Transportbedrijven en/of chauffeurs zijn afhankelijk van hun opdrachtgevers en hebben niet altijd invloed op de RC of het werkproces, **concurrentie** kan hierin ook een rol spelen.

In de rondetafelsessies in de verschillende deelmarkten is de problematiek besproken en is in gezamenlijkheid een aanpak geschetst welke elementen nodig zijn om tot ketenverbeteringen te komen.

Op de volgende pagina's vindt u de resultaten van de rondetafelsessies. In hoofdstuk 3.3 wordt een advies voor aanpak van de problematiek gegeven en in 3.4 vindt u een beschrijving van de actieplannen.



Resultaten rondetafelsessie: horecadistributie

Onderwerp	Uitwerking
Algemene info	10 mei 2023, 09.30-12.30 te Van der Valk in Houten
Deelnemers	Vertegenwoordigingen van TLN, STL, Bidfood, De Klok Dranken, Euser, GDH (Vereniging voor de Groothandel in Dranken en Horecabenoedigheden), Havi, Sligro en vhp human performance
Collectieve ambitie	Niet realistisch om fysieke belasting volledig terug te brengen. Maar de ambitie is om met alle ketenpartners en betrokken zorgen dat we de fysieke belasting verlagen/ minimaliseren voor de chauffeurs. Iedereen moet daar aan bijdrage aan leveren. Uiteindelijk naar een bepaalde basis/kader.
Nodig om ambitie waar te maken	• Bewustzijn op veel verschillende niveaus vergroten. • Sociale vaardigheden; hoe voer je het gesprek met de klant. • In gesprek gaan met elkaar en afspraken maken. • Cultuurverandering binnen bedrijven binnen de gehele keten.
Huidige belemmeringen	• Investeren (zowel tijd als geld). • Risicobewustzijn ontbreekt. • Kaders en richtlijnen ontbreken. • Mogelijke concurrentie.
Concrete stappen die gemaakt dienen te worden	• Afspraken maken en best practice en oplossingsrichtingen beschrijven. • Chauffeurs opleiden. • Bewustzijn vergroten, campagne of gezamenlijke actie vanuit keten. • Eisen stellen aan de klant. • Kaders en richtlijnen gaan daarbij helpen. Richtlijnen over de omgeving, losplaats • verantwoordelijkheden chauffeur, gebruik van hulpmiddelen. • Vervolgssessie om dit te concretiseren.
Partijen die nog betrokken moeten worden	• Koninklijke Horeca Nederland (KHN) • Koninklijke Vereniging van Nederlandse Wijnhandelaren (KVNW)



Resultaten rondetafelsessie: winkeldistributie

Onderwerp	Uitwerking
Algemene info	10 mei 2023, 13.30-17.30 te Van der Valk in Houten
Deelnemers	Vertegenwoordigingen van TLN, STL, FNV, Axell, Simon Loos, Vos Logistics, Jumbo, Ahold, Picnic, St v.d. Brink, CBL en vhp human performance
Collectieve ambitie	Alle medewerkers in de keten halen gezond de eindstreep.
Nodig om ambitie waar te maken	• Bewustzijn op veel verschillende niveaus vergroten. • In gesprek gaan met elkaar en afspraken maken. Afspraken CAO, kaders en richtlijnen. • Prioriteiten stellen in het bedrijf
Huidige belemmeringen	• Investeren (zowel tijd als geld). • Risicobewustzijn ontbreekt. • Kaders en richtlijnen ontbreken. • Mogelijke concurrentie. • Gedrag van chauffeurs (het niet gebruiken van de MoveXx)
Concrete stappen die gemaakt dienen te worden	• Bewustzijn vergroten • Eisen stellen aan de klant. • Kaders en richtlijnen gaan daarbij helpen. Richtlijnen over de omgeving, losplaats verantwoordelijkheden chauffeur, gebruik van hulpmiddelen. • Vervolgssessie om dit te concretiseren.
Partijen die nog betrokken moeten worden	• Producenten van RC • CBL



Resultaten rondetafelsessie: sierteeltdistributie

Onderwerp	Uitwerking
Algemene info	21 mei 2023, 9:30-12.30 te Van der Valk in Houten
Deelnemers	Vertegenwoordigingen van TLN, STL, FNV, Faber Transport, De Wit Transport, Stigas, Royal Flora Holland, Plantion
Collectieve ambitie	De ambitie is om met alle ketenpartners en betrokken zorgen dat we de fysieke belasting verlagen/ minimaliseren voor de chauffeurs.
Nodig om ambitie waar te maken	• Sectorale richtlijnen en afspraken. • Beter onderhoud Deense karren. • Alle betrokken partijen moeten meedoen.
Huidige belemmeringen	• Risicobewustzijn ontbreekt. • Kaders en richtlijnen ontbreken. • Huidig ontwikkeld materiaal kan beter benut worden. • Gehele keten is nog niet vertegenwoordigd.
Concrete stappen die gemaakt dienen te worden	• Bewustzijn vergroten, campagne of gezamenlijke actie vanuit keten. • Ketenafspraken en afspraken tussen transporteurs/klanten: • Kaders en richtlijnen gaan daarbij helpen. Richtlijnen over de omgeving, losplaatsverantwoordelijkheden chauffeur, gebruik van hulpmiddelen. • Verkenning mogelijkheden verbetering karren en poolbeheer & onderhoud.
Partijen die nog betrokken moeten worden	• VGB • VBW • LTO • DFG (Dutch Flower Group) en FM Group • Container centrale • In een later stadium SZW en NLA



Resultaten rondetafelsessie: pakketdienstensector

Onderwerp	Uitwerking
Algemene info	26 oktober 2023, 13:30 - 16:00 te DHL Utrecht
Deelnemers	Vertegenwoordigingen van TLN, STL, FNV, DHL en PostNL
Collectieve ambitie	De ambitie is om de fysieke belasting te verlagen/ minimaliseren voor de chauffeurs.
Nodig om ambitie waar te maken	• Doorontwikkeling RC • Verbetering onderhoud • betere interne richtlijnen voor laad- en losplaatsen, zowel bij eigen panden als bij derden
Huidige belemmeringen	• Weinig invloed op de condities bij kleine klanten, retailpunten en cityhubs.
Concrete stappen die gemaakt dienen te worden	• Er is geconcludeerd dat de problematiek in de pakketdienstensector vooral binnen de bedrijven zelf speelt: de bedrijven die gebruik maken van rolcontainers hebben in de regel hun eigen transportafdeling. De problemen spelen dus met name intern in de desbetreffende organisaties zelf. Een sectorale aanpak is hiermee ook niet noodzakelijk. • Wel is er behoefte om elkaar te helpen op het vlak van verbetering van arbeidsomstandigheden / verlagen van fysieke belasting bij gebruik RC's. Er is een intentie om elkaar (DHL en PostNL) op te zoeken en van elkaar te leren. Vooral door het innovatieteam die allebei continue bezig zijn met het optimaliseren van de RC. TLN wil hierin faciliteren indien gewenst. • Er is een behoefte aan een Programma van Eisen (PvE) als het gaat om het (her) ontwerpen van de RC. Om effecten van bepaalde keuzes op de fysieke belasting te beoordelen.



3.3 Advies



Adviesrapport oplossingen en best practices

Advies oplossingen en best practicefase

Op basis van de resultaten van het onderzoek, de verschillende gesprekken met stakeholders in de sector en de uitkomsten van de rondetafelsessies adviseren wij sociale partners, verenigd in SOOB, een **tweesporenaanpak** te hanteren waarin:

1. De transportsector gezamenlijk met haar ketenpartners met een actieplan aan de slag gaat om de problematiek aan te pakken. De actieplannen zijn specifiek per deelmarkt. De volgende elementen staan hierin centraal:

- Bewustwording(s-campagne)
- Opstellen van kaders en richtlijnen voor de sector en deelmarkten
- Het voeren van gesprekken over arbeidsomstandigheden
- Stimuleren aanschaf en gebruik hulpmiddelen en ondersteunen bij implementatie

De actieplannen worden vanaf 3.4 beschreven.

2. Individuele bedrijven aan de slag kunnen om de arbeidsomstandigheden te verbeteren binnen hun eigen bedrijf. Hierbij kunnen zij putten uit een overzicht van oplossingen dat is opgenomen in [Bijlage 2](#) van dit rapport. Hierin worden oplossingen en best practices besproken aan de hand van de [TOP-strategie](#). Hierbij wordt een mix van maatregelen aanbevolen: zowel maatregelen op technisch, organisatorisch als persoonsgebonden vlak kunnen er toe leiden dat het risico op fysieke overbelasting zo veel mogelijk wordt gereduceerd.





3.4 Actieplannen



Actieplannen

In de actieplannen worden overkoepelende activiteiten beschreven die vooral waarde hebben als zij in de gehele keten worden uitgevoerd. Deze ketenaanpak is essentieel voor het substantieel verbeteren van de werksituatie van de chauffeur. Alleen met een bundeling van krachten van de verschillende ketenpartners, kunnen bijv. afspraken worden gemaakt t.a.v. het verbeteren van de arbeidsomstandigheden.

Naast deze zogenaamde ketenactiviteiten, is het belangrijk dat de bedrijven in de keten (incl. transportondernemingen) zelf maatregelen treffen. Zie hiervoor de [standalone oplossingen](#). In de plannen dient ook rekening gehouden te worden met het feit dat het risicobewustzijn niet bij alle bedrijven even groot is. De veiligheidsladder is een norm die de mate van veiligheidscultuur zichtbaar en meetbaar maakt. De ladder bestaat uit 5 treden. De treden geven de ontwikkelingsfase waarin een bedrijf zich op het gebied van veiligheidsbewustzijn begeeft. Hoe groter de mate van bewustzijn en proactiever de houding vanuit de werkvloer en keten, hoe hoger de trede op de ladder mogelijk is. Het is belangrijk dat de initiatieven uit de actieplannen passen bij de trede van veiligheidsbewustzijn waarop de bedrijven staan.



VOORUITSTREVENDE

Veiligheid is volledig geïntegreerd in alle bedrijfsprocessen.



PROACTIEF

Veiligheid heeft een hoge prioriteit en wordt continu verbeterd.



BEREKENEND

Veiligheidsregels worden belangrijk gevonden.



REACTIEF

Verandergedrag is ad-hoc en van korte duur.



PATHOLOGISCH

'Wat niet weet, wat niet deert.'



3.4.1 Actieplan horeca- en winkeldistributie



Adviesrapport oplossingen en best practices

Actieplan horeca- en winkeldistributie - 1

Het actieplan horeca- en winkeldistributie bestaat uit vier afzonderlijke elementen:

1. Een bewustwordingscampagne;
2. Het opstellen van kaders en richtlijnen en de eventuele vastlegging hiervan;
3. Het voeren van gesprekken over verbeteren arbeidsomstandigheden;
4. Stimuleren aanschaf en gebruik hulpmiddelen en ondersteunen bij implementatie.

Op de volgende pagina's worden de verschillende elementen uit dit actieplan beschreven.





Adviesrapport oplossingen en best practices

Actieplan – horeca- en winkeldistributie - 2

Bewustwordingscampagne

Met een [bewustwordingscampagne](#) worden de twee deelmarkten geïnformeerd over het probleem omtrent het werken met RC's en de urgentie om maatregelen te treffen.

Onderdelen van de bewustwordingscampagne moeten zijn:

- Tekort aan chauffeurs in de sector
- Hoge fysieke belasting
- Mogelijke oplossingen

Naast een collectieve campagne, is het ook belangrijk dat bedrijven ondersteund worden bij het vergroten van het risicobewustzijn in hun organisatie. Ook dit dient onderdeel te zijn van de campagne.

Doelgroep campagne: Werkgevers en werknemers in gehele keten.

Betrokkenen bij campagne: STL (trekkersrol), TLN, FNV/CNV, andere werkgeversorganisaties in gehele keten.





Actieplan horeca- en winkeldistributie - 3 Kaders & richtlijnen

Voor verschillende onderdelen van het werken met RC's is het belangrijk om kaders en richtlijnen te formuleren. De sector kan hier haar voordeel mee doen bij het maken van afspraken tussen ketenpartners.

Kaders en richtlijnen moeten opgesteld worden voor:

- [Uitvoering van de losplaats](#): opstellen eisen waaraan een losplaats moet voldoen, zodat op een gezonde manier de RC's verplaatst kunnen worden;
- Verantwoordelijkheden chauffeur;
- Gebruik van hulpmiddelen (aanschaf, training, randvoorwaarden op orde, implementatie);
- [Kwaliteit rc's](#);
- [Goed onderhouden van rc's](#).

In een overleg met de verantwoordelijken uit de gehele keten van de deelmarkt(en) moet worden bepaald op welk niveau de kaders en richtlijnen vastgelegd moeten worden. Is het een vrijblijvend advies, is het een afspraak in de gehele sector en moet het in de Arbocatalogus terecht komen of zelfs in de cao.

Activiteiten:

- Beschrijven kaders en richtlijnen: STL / vhp
- Voorbereiden sessies met ketenpartners: vhp
- Sessies ketenpartners (inhoudelijk kaders en richtlijnen vaststellen en niveau van vastleggen):
- Bespreken kaders en richtlijnen met andere sectororganisaties: STL/ TLN met KHN, GBL.
- Vastleggen kaders en richtlijnen (afh. van uitkomsten sessies): STL / TLN



Adviesrapport oplossingen en best practices

Actieplan horeca- en winkeldistributie - 4 Gesprekken over verbeteren arbeidsomstandigheden

Het is essentieel dat het gesprek over verbeteren van de werksituatie door de partijen onderling wordt gevoerd. Sommige partijen doen dit al, anderen nog in mindere mate.

Proces: Bedrijven moeten bewust gemaakt worden van het feit dat het voeren van deze gesprekken over arbeidsomstandigheden belangrijk is. STL en TLN kunnen in hun uitingen en overleggen aandacht schenken aan het belang van deze gesprekken.

Inhoud: Om bedrijven op weg te helpen is het nuttig om een lijst te maken met gespreksonderwerpen. Deze dient ontwikkeld te worden.





Adviesrapport oplossingen en best practices

Actieplan horeca- en winkeldistributie - 5 – hulpmiddelen

Het is belangrijk dat benodigde hulpmiddelen worden aangeschaft door de bedrijven, en vooral op juiste wijze geïmplementeerd worden.

- Het SOOB kan hierin een rol vervullen door het verstrekken van subsidies voor bepaalde hulpmiddelen. Belangrijk is dat hulpmiddelen goed geïmplementeerd worden. Hiermee bedoelen we: passen in het proces, onder de juiste randvoorwaarden en medewerkers worden getraind om ze op de juiste wijze te gebruiken. Voor implementatie is specialistische kennis en tijd nodig. Mogelijk kan het SOOB ook adviseurskosten subsidiëren voor de begeleiding van deze implementatie.
- Ter inspiratie voor de deelmarkten, dienen alle oplossingen uit deze rapportage eenvoudig beschikbaar te worden gemaakt. Het oplossingenboek / AC van de deelmarkten lijkt hiervoor een goede plek.





3.4.2 Actieplan sierteelt



Actieplan sierteelt

Tijdens de rondetafelsessie is gebleken dat er in 2011 een vergelijkbaar initiatief genomen is om de situatie voor de chauffeur t.a.v. werken met RC's te verbeteren. Omdat dat niet tot substantiële verbeteringen heeft geleid, is het verstandig om, ondanks de complexe problematiek en relatie met bedrijven in Europa, te focussen op stappen die door de verschillende sectororganisaties en bedrijven gezamenlijk genomen kunnen worden.

Het actieplan sierteelt bestaat uit vier afzonderlijke elementen:

1. Een bewustwordingscampagne
2. Het opstellen van kaders en richtlijnen en de eventuele vastlegging hiervan
3. Het verkennen van oplossingen om het onderhoud cq. kwaliteit van de Deense kar te verbeteren
4. Stimuleren aanschaf en gebruik hulpmiddelen en ondersteunen bij implementatie

Op de volgende pagina's worden de verschillende elementen uit dit actieplan beschreven.





Adviesrapport oplossingen en best practices

Actieplan sierteelt: Bewustwordingscampagne

Met een [bewustwordingscampagne](#) wordt de deelmarkt geïnformeerd over het probleem omtrent het werken met karren (stapelwagens en Denen) en de urgentie om maatregelen te treffen.

Onderdelen van de bewustwordingscampagne moeten zijn:

- Tekort aan chauffeurs in de sector
- Hoge fysieke belasting
- Mogelijke oplossingen

Naast een collectieve campagne, is het ook belangrijk dat bedrijven ondersteund worden bij het vergroten van het risicobewustzijn in hun organisatie. Ook dit dient onderdeel te zijn van de campagne.

Doelgroep campagne: Werkgevers en werknemers in gehele keten.

Betrokkenen bij campagne: STL (trekkersrol), TLN, FNV/CNV, glastuinbouw Nederland, Stigas, eventueel andere werkgeversorganisaties in gehele keten.





Actieplan sierteelt: Kaders & richtlijnen

Voor verschillende onderdelen van het werken met sierteeltkarren is het belangrijk om kaders en richtlijnen te (her)formuleren. De sector kan hier haar voordeel mee doen bij het maken van afspraken tussen ketenpartners. Het kan nuttig zijn om deze afspraken ook in aanpalende sectoren ((glas)tuinbouw) op te stellen.

Kaders en richtlijnen moeten opgesteld worden voor:

- [Uitvoering van de laad- en losplaats](#): opstellen eisen waaraan een losplaats moet voldoen, zodat op een gezonde manier de karren verplaatst kunnen worden. Belangrijk is om dit toe te spitsen op de plekken waar dit nu een probleem is, namelijk de boomkwekerijen;
- Verantwoordelijkheden chauffeur;
- Wijze van beladen (afmetingen) en maximaal gewicht;
- Gebruik van hulpmiddelen (aanschaf, training, randvoorwaarden op orde, implementatie);
- [Kwaliteit rc's](#).

In een overleg met de verantwoordelijken uit de gehele keten van de deelmarkt moet worden bepaald op welk niveau de kaders en richtlijnen vastgelegd moeten worden. Is het een vrijblijvend advies, is het een afspraak in de gehele sector en moet het in de Arbocatalogus terecht komen of zelfs in de cao.

Activiteiten:

- Beschrijven kaders en richtlijnen: STL / Stigas / vhp
- Voorbereiden sessies met ketenpartners: vhp
- Sessies ketenpartners (inhoudelijk kaders en richtlijnen vaststellen en niveau van vastleggen):
- Bespreken kaders en richtlijnen met andere (sector)organisaties: STL/ TLN met RFH, FNV, CNV, Stigas, VSV, Glastuinbouw Nederland, Dutch Flower Group, Fleurop, VGB (groothandels), VBW (bloemen detailhandel).
- Vastleggen kaders en richtlijnen (afh. van uitkomsten sessies): STL / TLN



Adviesrapport oplossingen en best practices

Actieplan sierteelt: Verbeteren onderhoud Deense karren

Een groot deel van de problematiek in de keten heeft te maken met de kwaliteit of de onderhoudsstaat van de Deense karren. Dit onderdeel verbeteren zal leiden tot een flinke verbetering op het gebied van fysieke belasting. Gezien de complexiteit van de verschillende pools en poolbeheerders is een verbetering echter lastig. Om een start te maken zijn verkennende gesprekken tussen de sector en de belangrijkste poolbeheerders noodzakelijk.

Proces: Om tot een oplossing te komen gaat een vertegenwoordiging van VSV, RFH, Container Centralen en evt. Van Vliet containers gezamenlijk in gesprek.





Adviesrapport oplossingen en best practices

Actieplan sierteelt: Hulpmiddelen

Het is belangrijk dat benodigde hulpmiddelen worden aangeschaft door de bedrijven, en vooral op juiste wijze geïmplementeerd worden.

- Het SOOB kan hierin een rol vervullen door het verstrekken van subsidies voor bepaalde hulpmiddelen. Belangrijk is dat hulpmiddelen goed geïmplementeerd worden. Hiermee bedoelen we: passen in het proces, onder de juiste randvoorwaarden en medewerkers worden getraind om ze op de juiste wijze te gebruiken. Voor implementatie is specialistische kennis en tijd nodig. Mogelijk kan het SOOB ook adviseurskosten subsidiëren voor de begeleiding van deze implementatie.
- Ter inspiratie voor de deelmarkten, dienen alle oplossingen uit deze rapportage eenvoudig beschikbaar te worden gemaakt. Het oplossingenboek / AC van de deelmarkten lijkt hiervoor een goede plek.





3.4.3 Vervolg pakketten



Vervolg pakketdiensten

Er is geconcludeerd dat de problematiek in de pakketdienstensector vooral binnen de bedrijven zelf speelt: de bedrijven die gebruik maken van rc's hebben in de regel hun eigen transportafdeling. De problemen spelen dus met name intern in de desbetreffende organisaties zelf. Een sectorale aanpak is hiermee ook niet noodzakelijk.

Daarom is er voor deze sector geen actieplan opgesteld. Er zijn wel een aantal vervolgstappen die genomen kunnen worden naar aanleiding van de rondetafelsessie:

- Opstellen van een programma van Eisen (PvE) voor het (her)ontwerpen van rc's. Het opstellen van een lijst met afwegingen wordt als waardevol beschouwd om de effecten van specifieke keuzes op de fysieke belasting te beoordelen. STL heeft enkele initiatieven ontwikkeld en overweegt deze in de toekomst te bundelen.
- Samenwerking DHL en PostNL op het gebied van innovatie van de rc. TLN wil faciliteren indien gewenst.
- De oplossingsrichtingen uit deze rapportage dienen eenvoudig beschikbaar te worden gemaakt zodat DHL en PostNL inspiratie op kunnen doen.





Bijlage 1: Van knelpunten naar standalone oplossingen

Arbeidshygiënische strategie

TOP-strategie



Bijlage 1. Van knelpunten naar oplossingen - Arbeidshygiënische strategie

In de onderzoeksfase van dit project zijn de knelpunten in de verschillende deelmarkten geïnventariseerd. Hiervan zijn de belangrijkste resultaten weergegeven in de [samenvatting](#). In het domein van veilig en gezond werken waarin dit onderzoek plaatsvindt worden knelpunten opgelost aan de hand van de zogenaamde arbeidshygiënische strategie. De arbeidshygiënische strategie is kort gezegd de volgorde waarin een bedrijf maatregelen moet treffen om ervoor te zorgen dat het werk zo gezond en veilig mogelijk gedaan kan worden.

In de arbeidshygiënische strategie **zijn 4 niveaus van oplossingen** geformuleerd.

- 1. Bronmaatregelen:** Neem eerst de bron (oorzaak) van het probleem weg (bijv. aanpassen van een zit of sta- werkplek, aanschaf van een geluidsarmere machine, schadelijke stof vervangen door veiliger alternatief).
- 2. Collectieve maatregelen:** Als bronaanpak niet mogelijk is moet de werkgever zogenaamde collectieve maatregelen nemen (bijv. het gebruik van plaatselijke afzuiging, plaatsen van schadelijke of hinderlijke geluidsbronnen in een aparte ruimte).
- 3. Individuele maatregelen:** Als collectieve maatregelen niet kunnen of ook (nog) geen afdoende oplossing bieden moet de werkgever individuele maatregelen nemen (bijv. belastende werkzaamheden verdelen over meerdere personen, taakrotatie).
- 4. Persoonlijke beschermingsmiddelen:** Als de eerste drie niveaus van maatregelen geen effect hebben moet de werkgever persoonlijke beschermingsmiddelen verstrekken (bijv. gehoorbescherming bij schadelijk geluid).

De maatregelen op de verschillende niveaus hebben nadrukkelijk een hiërarchische volgorde. De werkgever moet dus eerst de mogelijkheden op hoger niveau onderzoeken voordat besloten wordt tot maatregelen uit een lager niveau. Het is alleen toegestaan een niveau te verlagen als daar goede redenen voor zijn (technische, uitvoerende en economische redenen). Dit is het **redelijkerwijs-principe**. Die afweging geldt voor elk niveau opnieuw.



Bijlage 1. Van knelpunten naar oplossingen: TOP-strategie

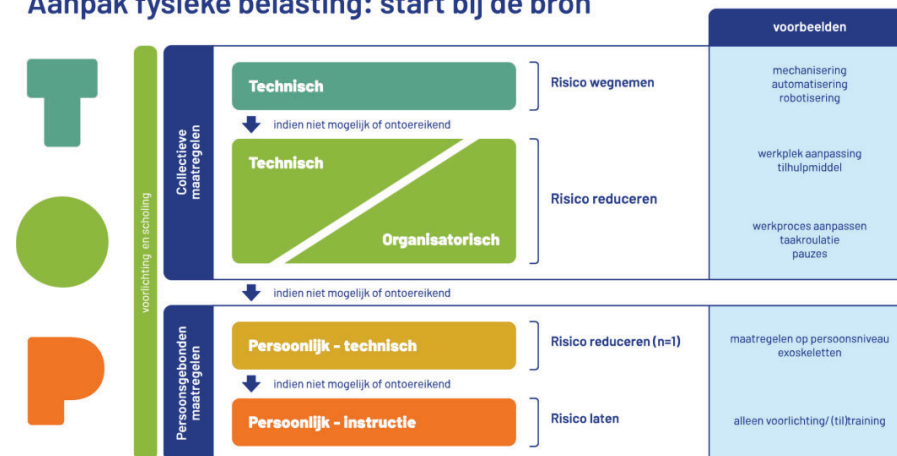
In oktober 2020 heeft het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, om beroepsziekten door lichamelijke belasting te voorkomen, een campagne getiteld 'Hoe TOP werk jij?' gelanceerd. In deze campagne staat de TOP-strategie centraal. De TOP-strategie is een afgeleide van de arbeidshygiënische strategie, volledig gericht op het verminderen van fysieke belasting. In plaats van vier niveaus van oplossingen gaat deze strategie uit van drie niveaus, te weten

1. Technische oplossingen;
2. Organisatorische oplossingen;
3. Persoonsgebonden oplossingen.

De TOP-strategie past beter bij het thema fysieke belasting dan de arbeidshygiënische strategie, en is bovendien eenvoudiger in gebruik. Vanwege die reden is er voor gekozen om de oplossingen in deze rapportage te beschrijven en categoriseren volgens de TOP-strategie.

De TOP-strategie gaat, net als de arbeidshygiënische strategie, uit van hiërarchie: eerst wordt gekeken of het risico kan worden weggenomen, pas als dit niet lukt kan worden doorgeschakeld naar het volgende niveau / de volgende niveaus: risico's reduceren en personen beter beschermen tegen de risico's.

Aanpak fysieke belasting: start bij de bron



© 2020 TNO

Het volledig oplossen van de problematiek of het wegnemen van het risico (dat wil zeggen óf alles volledig automatiseren óf niet meer met RC's werken) is een echter een utopie. Hele logistieke ketens zijn ingericht op de RC en volledige automatisering is, zeker bij laden / lossen in stedelijke en/of rurale omgevingen is niet haalbaar.



Bijlage 2: Standalone oplossingen en best practices

2a. Technische oplossingen

2b. Organisatorische oplossingen

2c. Persoonsgebonden oplossingen



Bijlage 2. Standalone oplossingen en best practices - Leeswijzer

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	<i>Hier wordt het knelpunt rondom fysieke belasting omschreven. In de tabel aan de rechterkant wordt aangegeven in welke sector dit een knelpunt is.</i>			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X		X	X
Omschrijving oplossing	<i>Hier wordt de oplossing voor het knelpunt omschreven. In de tabel aan de rechterkant wordt aangegeven in welke sector de oplossing toepasbaar is.</i>			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X			
Waar in de keten	<i>Beschreven wordt waar in het proces het knelpunt en de oplossing van toepassing zijn (gehele proces, orderpick, laden/lossen trailer, verplaatsen RC bij ketenpartner).</i>						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	<i>De voordelen van de oplossing op het gebied van fysieke belasting worden hier beschreven (tussen haakjes wordt omschreven op wie het effect heeft).</i>		<i>De voordelen van de oplossing op het gebied van effectiviteit worden hier beschreven (tussen haakjes wordt omschreven op wie het effect heeft).</i>			
	Nadelen	<i>De nadelen van de oplossing op het gebied van fysieke belasting worden hier beschreven (tussen haakjes wordt omschreven op wie het effect heeft).</i>		<i>De nadelen van de oplossing op het gebied van effectiviteit worden hier beschreven (tussen haakjes wordt omschreven op wie het effect heeft).</i>			
Investering	Tijd: aan de hand van de benodigde activiteiten wordt een indicatie van de tijdsinvestering gegeven. Geld: een indicatie van de investering wordt hier beschreven.						
Verwachte invoeringstermijn	<i>Er wordt onderscheid gemaakt tussen korte en lange termijn.</i> <i>Korte termijn: een oplossing die direct geïmplementeerd kan worden</i> <i>Lange termijn: een oplossing waarbij minimaal een half jaar nodig is om de oplossing te implementeren.</i>						
Opmerkingen	<i>Hier staan eventuele aanvullende informatie genoteerd.</i>						



Bijlage 2. Beschrijving standalone oplossingen en best practices - Inhoudsopgave

Achtereenvolgens worden de volgende standalone oplossingen en best practices beschreven:

Technische oplossingen:

- [Automatic Guided Vehicle \(AVG\)](#)
- [Automatische kwaliteitscontrole RC's](#)
- [Busrailwagens \(sectorspecifiek\)](#)
- [Double deck trailer](#)
- [Elektrische pallettruck \(EPT\)](#)
- [Instaande elektrische pallettruck](#)
- [Inwendige handgreep RC](#)
- [Mobiele laadbrug](#)
- [Movexx](#)
- [Pallet i.p.v. RC](#)
- [Parkeerplaats voor hulpmiddelen](#)
- [Rijplaat](#)

- [Type wielen](#)
- [Wippon verplaatsingswagens \(sectorspecifiek\)](#)

Organisatorische oplossingen:

- [Bedrijfsfysiotherapeut](#)
- [Code of conduct](#)
- [Manoeuvreerruimte inbouwen bij keuze/laden trailer](#)
- [Instructies beoordelen kwaliteit RC's](#)
- [Inwerkprogramma chauffeurs](#)
- [Programma van Eisen laad- en losplaats](#)
- [Programma van Eisen RC](#)
- [Transportcoaches](#)

Persoonsgebonden oplossingen

- [Ergocoaches](#)
- [Tips bij het verplaatsen van RC's](#)
- [Training fysieke belasting](#)

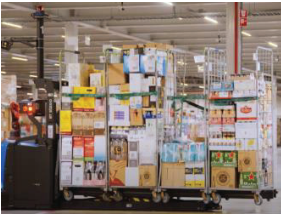


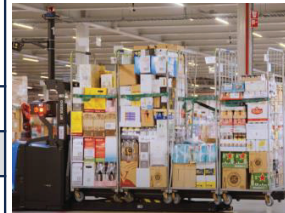
Bijlage 2a. Technische oplossingen



Automatic Guided Vehicle (AVG)

Onderwerp	Beschrijving			Best practice (SKP PostNL en AH Zaandam)			
Omschrijving knelpunt(en)	Handmatig verplaatsen van (meerdere) zwaar beladen RC's.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X		X	X
Omschrijving oplossing	AGV's zorgen ervoor dat de transport van 1 tot 3 RC's binnen het DC of sorteercentrum geautomatiseerd kan worden.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X		X	X
Waar in de keten	DC/sorteercentrum						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	Geen medewerkers meer nodig, fysieke belasting is geen issue meer (DC medewerkers)	- Proces kan 24/7 doorgaan (DC medewerkers, alle ketenpartners) - Geen medewerkers nodig, scheelt in arbeidskosten (DC medewerkers, klant)				
	Nadelen						
Investering	Tijd: Geld: v.a. 45.000,- (excl. Transport Management Systeem (TMA) voor de aansturing van de AGV's binnen het DC)						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen	AGV's hebben veel manoeuvreerruimte nodig waardoor er in een DC/sorteercentrum voldoende ruimte aanwezig moet zijn.						







Automatische kwaliteitscontrole RC's

Onderwerp		Best practice (AH Zaandam)					
Omschrijving knelpunt(en)	- Het onderhoud van RC's is vaak slecht. Dit leidt tot een hogere fysieke belasting tijdens het verplaatsen van RC's. - Slechte RC's blijven langdurig in het proces.		Dit is een knelpunt binnen:		On		
			Horeca	Sierteelt		Winkel distributie	Pakketten
			X			X	X
Omschrijving oplossing	Voordat de RC's beladen worden gaan de RC's door een machine die d.m.v. sensoren de kwaliteit van de RC controleert. Denk hierbij aan de kwaliteit van het hekwerk en de wielen. Hierdoor worden slechte RC's direct gedetecteerd en uit het proces gehaald.		Dit is een oplossing voor:				
			Horeca	Sierteelt		Winkel distributie	Pakketten
			X			X	X
Waar in de keten	Bij een distributie-/sorteercentrum						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	Lagere fysieke belasting door goed onderhoud RC, met name goed onderhouden wielen zorgen voor verminderde trek/duwkracht (chauffeur, orderpicker, medewerker bij klant)	Door preventieve controle is het risico op grote defecten kleiner. Hierdoor zijn RC's minder lang uit het proces (transportbedrijf, klant)				
	Nadelen		Het is een extra stap in het gehele proces waarvoor dus meer tijd en meer mensen nodig zijn (alle ketenpartners)				
Investering	Tijd: Offerte opvragen, herinrichting DC/sorteercentrum, chauffeurs en sorteercentra medewerkers instrueren Geld: Onbekend						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen							



Buisrailwagens (sectorspecifiek Sierteelt)

Onderwerp							
Omschrijving knelpunt(en)	- Handmatig verplaatsen van zwaar beladen Deense karren. - Verplaatsen Deense karren over ongunstige ondergrond.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
					X		
Omschrijving oplossing	Met de buisrailwagen kan de Deense kar op een gemakkelijke manier over het buisrail systeem verplaatst worden van de kas, naar de productiehal en trailer. Implementatie van het hulpmiddel vraagt aandacht. Het hulpmiddel moet passen in het proces, beschikbaar zijn en de medewerker moet getraind worden om hulpmiddel te gebruiken.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
					X		
Waar in de keten	Laden en lossen trailer (tot aan laadklep), verplaatsen binnen kweker						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	Duwen/trekken is lichter doordat oneffen ondergrond geen issue is i.v.m. railsysteem (chauffeur, medewerkers kwekerij).	Het verplaatsen gaat makkelijker op een rails en daardoor mogelijk sneller (chauffeur, medewerkers kwekerij).				
	Nadelen						
Investing	Tijd: Medewerkers instrueren Geld: € 594,-						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen	De chauffeur ondervindt hier pas voordeel van als hiermee daadwerkelijk het verplaatsen van de Denen over ongelijke ondergrond wordt voorkomen. Als er een gedeelte ongelijk / onverhard blijft, dan heeft men alsnog met een hoge fysieke belasting te maken.						







Double deck-trailer

Onderwerp			Best practice (Action)			
Omschrijving knelpunt(en)	Handmatig verplaatsen van te zware / volle RC's		Dit is een knelpunt binnen:			
			Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
			X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Bij een double deck-trailer kan er meer volume vervoerd worden doordat de trailer uit twee lagen bestaat. Mogelijk kan hierdoor het gewicht per RC naar beneden.		Dit is een oplossing voor:			
			Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
			X	X	X	X
Waar in de keten	Laden en lossen trailer					
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit			
	Voordelen	- RC's zijn mogelijk minder vol en daardoor mogelijk minder zwaar (afhankelijk van inhoud) (chauffeurs, medewerkers sorteercentra) - Minder boven schouderhoogte beladen van RC's (orderpickers)	- Meer belading per rit (ca. 60% meer laadvolume) -> besparing op transportkosten (transportbedrijf, klant) - De trailer kan efficiënter ingedeeld worden (bv: retour RC's boven, volle RC's beneden)			
	Nadelen	- Er zijn meer duw –en trekbewegingen per rit. Door een deskundige moet bepaalt worden of gezondheidkundige grenswaarden overschreden worden door verhoging van de frequentie (chauffeur). - Beladers worden langduriger belast omdat het laadproces langer duurt (chauffeur, medewerkers sorteercentra)	Langere beladingstijd (transportbedrijf, chauffeur, klant)			
Investering	Tijd: Offerte opvragen, chauffeurs en sorteercentra medewerkers instrueren, nieuwe klantafspraken Geld: €65.000,- (tweedehands), +/- €140.000,- nieuw prijs					
Verwachte invoeringstermijn	Lange termijn					
Opmerkingen	Bijkomstig positief effect: lagere CO2-uitstoot door minder ritten.					







Bijlage 2a. Beschrijving van de technische oplossingen

Elektrische pallettruck (EPT)

Onderwerp	Beschrijving			Best practice bij Picnic			
Omschrijving knelpunt(en)	Handmatig verplaatsen van (meerdere) zwaar beladen RC's.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Het elektrische hulpmiddel is een oplossing bij het verplaatsen van zware ladingen. Afhankelijk van de lengte van de lepels is het mogelijk om één tot drie RC's tegelijk te verplaatsen. Implementatie van het hulpmiddel vraagt aandacht. Het hulpmiddel moet passen in het proces, beschikbaar zijn en de medewerker moet getraind worden om hulpmiddel te gebruiken.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Gehele keten						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	Minimale tot geen trekkracht nodig (chauffeur, transportbedrijf, DC medewerkers).	Het verplaatsen van meerdere RC's is mogelijk (chauffeur).				
	Nadelen	-	De EPT neemt ruimte in de trailer in. Hierdoor kan er mogelijk een RC minder mee. Er ontstaat mogelijk laadverlies (transportbedrijf, klant).				
Investing	Tijd: Medewerkers instrueren t.a.v. het werken met de EPT en inwerktijd. Geld: ca. € 2.000,- - € 8.000,-						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen	Eventueel kunnen meerdere RC's aan elkaar gekoppeld worden.						







Instaande/inzittende elektrische pallettruck

Onderwerp	Beschrijving		Best practice (PostNL)			
Omschrijving knelpunt(en)	Handmatig verplaatsen van (meerdere) zwaar beladen RC's.		Dit is een knelpunt binnen:			
			Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
			X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Het elektrische hulpmiddel is een oplossing bij het verplaatsen van zware ladingen over een langere afstand. De medewerker kan in de EPT zitten of staan. Afhankelijk van de lengte van de lepels is het mogelijk om één tot drie karren tegelijk te verplaatsen zonder dat er getrokken of geduwd hoeft te worden. Implementatie van het hulpmiddel vraagt aandacht. Het hulpmiddel moet passen in het proces, beschikbaar zijn en de medewerker moet getraind worden om hulpmiddel te gebruiken.		Dit is een oplossing voor:			
			Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
			X		X	X
Waar in de keten	Orderpicken in DC/sorteercentrum en laden/lossen trailer					
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit			
	Voordelen	Er hoeft helemaal niet getrokken of geduwd te worden (chauffeur, transportbedrijf, DC medewerkers).	- Het verplaatsen van meerdere RC's is mogelijk (chauffeur, orderpicker). - In een sorteercentrum/magazijn kunnen RC's over langere afstand sneller verplaatst worden (DC medewerkers).			
	Nadelen	Nek is langdurig gedraaid tijdens het besturen (chauffeur, transportbedrijf, DC medewerkers).				
Investering	Tijd: Medewerkers instrueren t.a.v. het werken met dit hulpmiddel en inwerktijd. Geld: v.a. € 8.000,-					
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn					
Opmerkingen	Eventueel kunnen meerdere RC's aan elkaar gekoppeld worden.					







Inwendige handgreep rolcontainer

Onderwerp			Best practice (PostNL)			
Omschrijving knelpunt(en)	Ongunstige houding en onvoldoende grip bij het duwen/trekken van een RC.		Dit is een knelpunt binnen:			
			Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
			X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Een herontwerp van de RC waarbij een vaste handgreep op een gunstige hoogte wordt geplaatst (bij voorkeur op schouderhoogte). Hierdoor worden medewerkers (chauffeurs en medewerkers in winkels/sorteercentra) gestimuleerd om op schouderhoogte de RC te verplaatsen.		Dit is een oplossing voor:			
			Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
			X	X	X	X
Waar in de keten	Gehele keten					
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit			
	Voordelen	- Gebruikers kunnen met een rechte rug de RC verplaatsen (chauffeur, medewerker DC, medewerker klant). - Er is goed grip waardoor vingers/handen/polsen minder belast worden (chauffeur, medewerker DC, medewerker klant).	Inwendige handgrepen nemen (minimale) beladingsvolume van de RC in beslag.			
	Nadelen	-	-			
Investering	Tijd: Tijdsinvestering ontwerpproces (PvE opstellen, gebruikerssessies, conceptontwerp, definitief ontwerp). Geld: Aanpassen van bestaande of nieuwe RC's					
Verwachte invoeringstermijn	Lange termijn					
Opmerkingen						







Bijlage 2a. Beschrijving van de technische oplossingen

Mobiele laadbrug

Onderwerp	Beschrijving					
Omschrijving knelpunt(en)	Ongunstige laad- of loscondities bij klant of distributiecentrum, waaronder het ontbreken van een dock.		Dit is een knelpunt binnen:			
			Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
			X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Een mobiele laadbrug is een schuin oplopend platform die het hoogteverschil tussen de werkvloer en de laadvloer van trailers overbrugt. Mobiele laadbrug lijkt vooral interessant bij kleinere sorteercentra en klanten zonder dock.		Dit is een oplossing voor:			
			Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
			X	X	X	X
Waar in de keten	Laden en lossen trailer					
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit			
	Voordelen	Er kan dicht bij de parkeerplek van de vrachtwagen een gunstige laad/losplaats gecreëerd worden. De chauffeur hoeft bij het sorteercentrum niet meer om te lopen om een ‘container proof’ ingang in het pand te vinden, loopafstand vrachtwagen tot gunstige losplaats is kleiner, duur van handmatig verplaatsen neemt af (chauffeur)	Men kan bij de benodigde plek laden en lossen (transportbedrijf, klant, chauffeur).			
	Nadelen	- Handmatig verplaatsen van de mobiele laadbrug kan mogelijk zwaar zijn. Er zijn platen verrijdbaar d.m.v. een heftruck (klant, chauffeur). - Door de helling moet er meer kracht geleverd worden bij duwen en trekken van de RC’s (chauffeur).	-			
Investing	Tijd: medewerkers instrueren Geld: vanaf € 10.000,-					
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn (voordeel is dat de gehele dock niet aangepast hoeft te worden).					
Opmerkingen						



vhp human performance

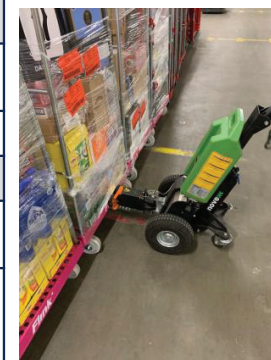


Bijlage 2a. Beschrijving van de technische oplossingen

Movexx/ elektrische trekker

Onderwerp	Beschrijving					
Omschrijving knelpunt(en)	Handmatig verplaatsen van (meerdere) zwaar beladen RC's.		Dit is een knelpunt binnen:			
			Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
			X	X	X	X
Omschrijving oplossing	De Movexx is een elektrische trekker en een oplossing bij het verplaatsen van zware ladingen. De verbinding tussen het elektrische hulpmiddel en de RC kan aangepast worden per type RC en is daardoor inzetbaar binnen verschillende sectoren. Implementatie van het hulpmiddel vraagt aandacht. Het hulpmiddel moet passen in het proces, beschikbaar zijn en de medewerker moet getraind worden om hulpmiddel te gebruiken.		Dit is een oplossing voor:			
			Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
			X	X	X	X
Waar in de keten	Gehele keten					
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit			
	Voordelen	Minimale tot geen trekkracht nodig (chauffeur, transportbedrijf, DC medewerkers).	Het verplaatsen van meerdere RC's is mogelijk (chauffeur).			
	Nadelen	-	De Movexx neemt ruimte in de trailer in. Hierdoor kan er mogelijk een RC minder mee. Er ontstaat mogelijk laadverlies (transportbedrijf, klant).			
Investering	Tijd: medewerkers instrueren t.a.v. werken met de Movexx en inwerktijd. Geld: € 4.500,- tot € 5.500,-					
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn					
Opmerkingen	Eventueel kunnen meerdere RC's aan elkaar gekoppeld worden.					







Pallet i.p.v. rolcontainer

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	Handmatig verplaatsen van (meerdere) zwaar beladen RC's.		Dit is een knelpunt binnen:				
			Horeca	Sierteelt		Winkel distributie	Pakketten
			X	X		X	X
Omschrijving oplossing	Door gebruik te maken van pallets i.p.v. RC's, hoeven medewerkers niet meer handmatig te duwen en trekken. Echter, het invoeren van een dergelijke oplossing is ingewikkeld, vraagt verdiepend onderzoek en aanpassing van processen van alle ketenpartners.		Dit is een oplossing voor:				
			Horeca	Sierteelt		Winkel distributie	Pakketten
			X	X		X	X
Waar in de keten	Gehele keten						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	Handmatig verplaatsen van RC's wordt voorkomen					
	Nadelen	-	- Het afstapelen van goederen vanaf pallets in winkels kan mogelijk alleen buiten openingstijden - Alle processen draaien momenteel op RC's. Deze moeten allemaal worden aangepast.				
Investering	Tijd: Grote tijdsinvestering; alle processen moeten worden aangepast Geld:						
Verwachte invoeringstermijn	Lange termijn						
Opmerkingen							



Bijlage 2a. Beschrijving van de technische oplossingen

Parkeerplaats voor hulpmiddelen

Onderwerp	Beschrijving			Best practice (AH Zaandam)			
Omschrijving knelpunt(en)	Afhankelijk van leveranciers zijn er wel/geen hulpmiddelen aanwezig. Hulpmiddelen zijn niet altijd binnen handbereik of voor iedereen beschikbaar.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Het standaard aanbieden van een EPT en hiervoor een parkeerplek creëren naast de dock. Door een vaste plek aan te wijzen voor de EPT is het in één oogopslag zichtbaar of het hulpmiddel wel of niet aanwezig is. Directe bereikbaarheid van een hulpmiddel kan het gebruik bevorderen.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Laden en lossen trailer, verplaatsen binnen DC						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	- Ondersteuning bij duwen/trekken (medewerker DC, chauffeur) - Minder lang lopen bij het zoeken naar een hulpmiddel (medewerker DC, chauffeur)	Minder lang zoeken naar hulpmiddelen door standaard plek voor hulpmiddel (medewerker DC, chauffeur)				
	Nadelen	-	-				
Investering	Tijd: Arcering offerte opvragen, arcering laten plaatsen Geld: €10-120,- per vloertaperol + €100-300,- lijnentrekker markeertape, €10-40,- per markeerverf bus + €100-400,- lijnentrekker.						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen							



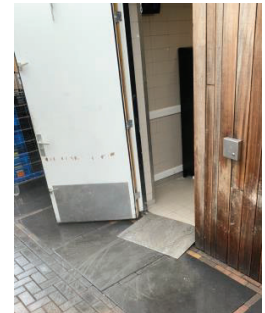


Bijlage 2a. Beschrijving van de technische oplossingen

Rijplaat

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	Ongunstige laadcondities bij klant of distributiecentrum, zoals een klein hoogteverschil. Het handmatig verplaatsen van een RC over bijv. een drempel is zwaar.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Een rijplaat kan gebruikt worden om een klein hoogteverschil te overbruggen.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Laden en lossen trailer, verplaatsen bij klant						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	Minder fysieke belasting door vermindering duwen/trekken over obstakels (chauffeur, medewerker klant).	Bij verplaatsen meerdere RC's gaat het verplaatsen over een rijplaat soepeler dan over een obstakel (chauffeur, medewerker klant).				
	Nadelen		Rijplaat neerleggen en verplaatsen kost tijd (chauffeur, medewerker klant).				
Investering	Tijd: Medewerkers instrueren Geld: € 100,- / € 400,-						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen							







Type wielen

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	Slechte kwaliteit RC (incl. wielen).			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Bij aanschaf van RC's of vervanging van wielen moeten de volgende onderdelen aandacht krijgen: - Het formaat van de wielen, hoe groter een wiel hoe minder rolweerstand. Daardoor is minder kracht nodig om een RC te verplaatsen; - Het materiaal van de wielen afhankelijk van oppervlak waarover RC verplaatst wordt. - Bokwielen / zwenkwielen: Bij veel manoeuvreren zijn 4 zwenkwielen aan te raden, bij verplaatsen over langere afstanden zijn 2 bokwielen en 2 zwenkwielen aan te raden; - De wiellagers: kogellagers geven de beste kwaliteit lagering van wielen. - Stof- en vuildichte wiellagers.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Gehele keten						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	Duwen en trekken van RC's met goede wielen is minder zwaar (chauffeurs, orderpickers, medewerkers klant)	Gebruik van wielen die goed zijn afgestemd op de omgeving zorgen mogelijk voor het sneller verplaatsen van RC's (chauffeurs, orderpickers, medewerkers klant)				
	Nadelen	-	-				
Investering	Tijd: Uitzoeken welk type wiel geschikt is (met verkoper (extern)/TD (intern)), inkopen van wielen, montage Geld: - Groot formaat wielen (Ø200mm): €20-70,- p.s. - Materiaal: Elastisch rubber €3-10,- p.s., PP kunststof €2-6,- p.s., PU kunststof €5-40 p.s., PA kunststof €3-50 p.s. - Bokwielen zijn over het algemeen goedkoper dan zwenkwielen - Wielen met kogellager: €3-70,- p.s.						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen							

vhp human performance

59



Bijlage 2a. Beschrijving van de technische oplossingen

Wippon verplaatsingswagens (sectorspecifiek)

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	Handmatig verplaatsen Deense karren over ongunstige ondergrond (ongunstige laad- en loscondities).			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
					X		
Omschrijving oplossing	Het verplaatsen van Deense karren over onverhard/onregelmatige ondergrond is zwaarder omdat deze karren vaak over kleinere en hardere wieltjes beschikken. Met een wipponkar wordt de Deense kar voorzien van luchtbanden, zo kan de Deense kar makkelijker verplaatst worden over onverhard/onregelmatige ondergrond. Implementatie van het hulpmiddel vraagt aandacht. Het hulpmiddel moet passen in het proces, beschikbaar zijn en de medewerker moet getraind worden om hulpmiddel te gebruiken.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
					X		
Waar in de keten	Laden en lossen trailer, verplaatsen binnen kweker						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	- Duwen/trekken is lichter op oneffen ondergronden i.v.m. rubberen luchtbaden (chauffeurs, medewerkers kwekerij). - Er is beter grip voor de handen omdat de wippon wagen voorzien is van een handgreep (chauffeurs, medewerkers kwekerij).	Het verplaatsen gaat makkelijker met luchtbanden en daardoor mogelijk sneller (chauffeur, kwekerij, klant).				
	Nadelen		- Bij onvoldoende voorraad van wipponkarren op de laad/loslocaties of in de trailer gaat er tijd verloren aan het zoeken naar wipponkarren (chauffeur, medewerkers kwekerij). - koppelen wipponkar aan Deense kar kost tijd (chauffer, medewerkers kwekerij).				
Investing	Tijd: medewerkers instrueren Geld: € 445,-						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn (voordeel is dat de gehele dock niet aangepast hoeft te worden)						
Opmerkingen							







Bijlage 2b. Organisatorische oplossingen



Bedrijfsfysiotherapeut

Onderwerp				Best practice (Euser)			
Omschrijving knelpunt(en)	Het verzuimpercentage is aanzienlijk hoog en een deel van het verzuim wordt veroorzaakt door fysieke klachten, met name klachten aan het bewegingsapparaat. Deze klachten worden onder andere veroorzaakt door het duwen en trekken van de RC's. Veelvoorkomende klachten betreffen de schouders en rug.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Om te voorkomen dat chauffeurs uitvallen als gevolg van fysieke klachten, wordt er een bedrijfsfysiotherapeut ingeschakeld. Wanneer chauffeurs beginnende klachten ervaren, worden ze aangemoedigd om naar de bedrijfsfysiotherapeut te gaan. De fysiotherapeut behandelt de chauffeurs met als doel de klachten te genezen en uitval te voorkomen. Op een specifieke middag is de fysiotherapeut aanwezig op de locatie.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten							
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	- Voorkomen van uitval door fysieke klachten - Genezen van klachten	Verlagen van het verzuimpercentage (voorkomen van uitval)				
	Nadelen						
Investing	Tijd: Geld: inhuren van een fysiotherapeut						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen	De inzet van een fysiotherapeut is gericht op curatieve zorg. Het ideaal is echter om deze oplossing te combineren met preventieve maatregelen die klachten voorkomen.						



Code of conduct

Onderwerp	Beschrijving		Best practice (pakketdiensten)			
Omschrijving knelpunt(en)	Te hoge fysieke belasting door het werken met RC's.		Dit is een knelpunt binnen:			
			Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
			x	x	x	x
Omschrijving oplossing	Met een code of conduct committeren diverse bedrijven binnen de sector zich aan het verminderen van de fysieke belasting bij het duwen en trekken van RC's. Partijen die deze code of conduct ondertekenen hanteren allemaal dezelfde principes en delen kennis t.b.v. het verminderen van de fysieke belasting. Het is belangrijk dat er wordt toegezien op naleving van de code.		Dit is een oplossing voor:			
			Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
			x	x	x	x
Waar in de keten	Gehele keten					
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit			
	Voordelen	Door afspraken te maken over het werken met RC's en oplossingen te delen kan de fysieke belasting gereduceerd worden.				
	Nadelen					
Investing	Tijd: afstemmen met stakeholders, samenstellen van code of conduct Geld: -					
Verwachte invoeringstermijn	Lange termijn					
Opmerkingen	Het is belangrijk dat de code of conduct blijft leven. Door periodiek bijeen te komen kunnen ervaringen worden gedeeld en nagedacht worden welke initiatieven sectorbreed opgepakt kunnen worden.					



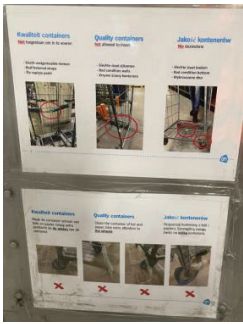
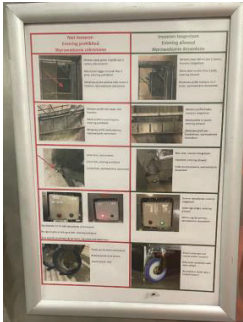
Manoeuvreerruimte inbouwen bij keuze / laden trailer

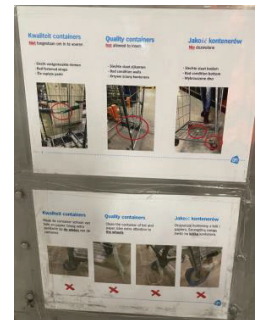
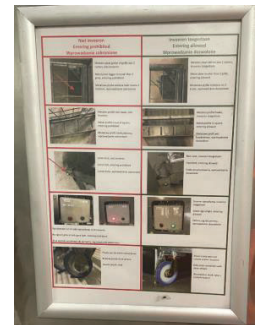
Onderwerp				Best practice (HAVI)			
Omschrijving knelpunt(en)	Frequentie van verplaatsen RC's is hoog bij ritten tussen sorteercentra. (pakketten). Bij supermarkten hoge frequentie van verplaatsen van RC's. (winkel distributie). In de trailers is vaak weinig bewegingsruimte.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
						X	X
Omschrijving oplossing	Door te kiezen voor een grotere trailer en/of minder rc's / een andere indeling van rc's kan als het ware een gangpad worden gecreëerd waardoor de chauffeur makkelijker kan laden en lossen.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Laden en lossen trailer						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting		Effectiviteit			
	Voordelen	• Minder manoeuvreren door meer ruimte.					
	Nadelen			• Er kunnen minder RC's per rit worden meegenomen.			
Investering	Tijd: Chauffeurs en medewerkers sorteercentrum instrueren, nieuwe afspraken met klanten Geld: Negatief effect -> minder belading per rit, vaker rijden.						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen							



Instructies beoordelen kwaliteit RC's

Onderwerp	Beschrijving			Best practice (AH Zaandam)			
Omschrijving knelpunt(en)	• Veel verschil in de kwaliteit RC • Kapotte RC's blijven lang in het proces			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Door de RC's/karren vroeg in het proces te controleren op de kwaliteit a.d.h.v. beoordelingscriteria kan voorkomen worden dat RC's van slechte kwaliteit in het proces terecht komen.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Gehele keten						
Voor- en nadelen • Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. • Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	• Duwen/trekken wordt minder zwaar door goed onderhouden RC's (chauffeurs, DC medewerkers, medewerkers klant)	• -				
	Nadelen		• Extra controle in de keten zorgt voor mogelijk langer proces (leverancier, klant)				
Investering	Tijd: Opstellen beoordelingscriteria, medewerkers instrueren Geld: <€100,-						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen							







Bijlage 2b: Beschrijving van de organisatorische oplossingen

Inwerkprocedure chauffeurs

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	- Onduidelijkheid over de procedure rondom defecte RC's - Hanteren van een ongezonde werktechniek bij het verplaatsen van RC's			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	x	X	X
Omschrijving oplossing	Door bij aanvang van het dienstverband chauffeurs te instrueren over hoe de procedure verloopt bij defecte RC's/karren. Bijvoorbeeld: hoe kan een chauffeur een defecte RC detecteren voordat hij beladen de trailer in gaat en welke stappen moet de chauffeur doorlopen om de RC uit het proces te halen. Gebruikers van de RC's en chauffeurs bij aanvang van dienstverband en vervolgens structureel instrueren over een gezonde werktechniek bij het gebruik van RC's. (zie instructies 'Tips bij het verplaatsen van RC's).			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	x	x	x
Waar in de keten	Laden en lossen trailer						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	- Minder fysieke belasting bij handmatig verplaatsen RC's - Medewerkers ontwikkelen minder snel fysieke klachten	- Mogelijk gaat de effectiviteit omhoog als medewerkers een gezonde werktechniek hanteren - Defecte RC's en karren kunnen vertragend werken. Door deze vroegtijdig uit het proces te halen wordt vertraging voorkomen.				
	Nadelen	-	-				
Investering	Tijd: Instructies ontwikkelen, train de trainer (persoon die de chauffeurs inwerkt), medewerkers opleiden, structureel instrueren Geld: in het geval van een externe trainer voor het train de trainer principe: ca. € 1.000,- / € 2.000,- (per medewerker)						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen	Het is belangrijk dat gezond werkgedrag goed wordt aangeleerd en dat chauffeurs is herhaaldelijk op getraind worden.						



Programma van Eisen laad- en losplaats

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	Slechte laad- en/of loscondities.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Afspraken maken over waar een laad- en losplaats bij de klant aan moet voldoen. Dit kan op bedrijfsniveau of op sectorniveau worden gedaan. Vervolgens kunnen laad- en losplaatsen op basis van dit PvE worden aangepast. Voorbeelden van eisen: • Zorg ervoor dat iedere kar bereikbaar is zonder overige karren te hoeven verschuiven. • Geen hellingbaan • Geen oneffenheden, zorg voor een schone vloer • Zo veel mogelijk een egale ondergrond, vermijd stoeptegels, betonplaten en klinkerbestrating • Zo klein mogelijke afstand tussen magazijn en plaats van laden			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Bij een distributie-/sorteercentrum, en vooral bij klant						
Voor- en nadelen • Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. • Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	• Door vermindering van obstakels neemt de piekbelasting door duwen en trekken af (chauffeur) • Er kan teruggevallen worden op gemaakte afspraken (chauffeur)	• Door de vermindering van obstakels verloopt het laad- en losproces mogelijk efficiënter (chauffeur, klant)				
	Nadelen	• -	• -				
Investering	Tijd: opstellen van eisen laad- en losplaats, (her)inrichten van een laad -en losplaats, controleren van huidige laad –en losplaatsen. Geld: Aanpassen laad- en losplaatsen						
Verwachte invoeringstermijn	Lange termijn						
Opmerkingen	Het is vaak lastig om reeds bestaande laad- en losplaatsen volledig aan te passen. Het is belangrijk dat wel wordt onderzocht welke eisen geïmplementeerd kunnen worden. Hierdoor kan de situatie op de laad- en losplaats vaak al verbeterd worden.						



Programma van Eisen rolcontainers

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	Slechte kwaliteit RC's			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Een programma van eisen voor de RC is een document waarin de eisen die aan de RC worden gesteld, beschreven staan. Waar moet de RC aan voldoen, zoals bijvoorbeeld type wielen, type handgreep, gewicht van de RC, etc. E.e.a. wordt opgesteld op basis van gebruik in de gehele keten.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Gehele keten						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting		Effectiviteit			
	Voordelen	Lagere fysieke belasting door passend ontwerp bij het gebruik (chauffeur, orderpicker, medewerker bij klant)					
	Nadelen						
Investering	Tijd: gebruikerssessies, taakanalyse, opstellen eisen en wensen met betrokken stakeholders. Geld: mogelijk nadeel is dat de RC op maat gemaakt moet worden, wat hogere productiekosten met zich meebrengt.						
Verwachte invoeringstermijn	Lange termijn						
Opmerkingen	Het is van belang om de inhoud van het PvE bij verschillende stakeholders op te halen om zo tot een gedragen PvE te komen.						



Transportcoaches

Onderwerp				Best practice (Sligro)			
Omschrijving knelpunt(en)	Snel(ler) oplossen van knelpunten. Ontevredenheid chauffeurs t.a.v. afhandeling/communicatie over afhandeling knelpunten.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Een transportcoach is het eerste aanspreekpunt voor de chauffeur. De chauffeur kan complexe afleverlocaties, maar ook afwijkingen met betrekking tot gemaakte afspraken omtrent het lossen bespreken met de transportcoach. De transportcoach koppelt terug wat er met knelpunten is gedaan / wat er is besloten om te doen. De transportcoach heeft ook in rol in het bezoeken van nieuwe klanten/nieuwe locaties en kan op voorhand zaken regelen. De transportcoach coacht de chauffeur ook op gebied van performance. Het is belangrijk dat de direct leidinggevende (van de chauffeur) ook aanwezig is. Door hier een functie van te maken i.p.v. een taak, wordt voorkomen dat in tijden van drukte de taak erbij inschiet.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Gehele keten						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	Knelpunten tav afleverlocaties komen op juiste plek terecht, daardoor kan sneller een besluit genomen worden en naar een oplossing gezocht worden.	Kennis over locaties en klant wordt gedeeld ipv alleen bij chauffeur bekend.				
	Nadelen	Geen.	In drukte kan deze specifieke taak minder aandacht krijgen, waardoor knelpunten toch blijven liggen.				
Investering	Tijd: Geld: Afhankelijk van wijze van inzet, als functie of als taak.						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn.						
Opmerkingen							



Bijlage 2c. Persoonsgebonden oplossingen



Bijlage 2c. Beschrijving van de persoonsgebonden oplossingen

Ergocoaches

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	• Hanteren van een ongezonde werktechniek bij het verplaatsen van RC's • Onvoldoende risicobewustzijn t.a.v. fysieke belasting onder chauffeurs			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	x	X	X
Omschrijving oplossing	Ergocoaches zijn medewerkers die naast hun huidige functie een extra taak op zich nemen voor de preventie en vermindering van fysieke belasting bij het werken met RC's/karren. De ergocoach houdt het onderwerp fysieke belasting warm en is de motivator en het aanspreekpunt voor het team. Samen met team wordt gekeken hoe bepaalde werkzaamheden minder belastend kunnen worden gemaakt of voorkomen kunnen worden.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	x	x	x
Waar in de keten	Gehele keten						
Voor- en nadelen • Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. • Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	• Minder fysieke belasting bij handmatig verplaatsen RC's • Medewerkers ontwikkelen minder snel fysieke klachten • Medewerkers spreken elkaar aan op een gezonde werktechniek	• Mogelijk gaat de effectiviteit omhoog als medewerkers een gezonde werktechniek hanteren				
	Nadelen	• -	• -				
Investing	Tijd: Afstemming met trainingsorganisatie, uitvoering training, kennis ergocoaches structureel opfrissen, tijd vrijmaken voor ergocoaches Geld: in het geval van een externe trainer: ca. € 2.500 - € 3.500,- (per medewerker)						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen	Het is belangrijk dat een ergocoach tijd krijgt om zijn of haar werk uit te voeren, niet alleen is en de backup heeft van het management.						



Bijlage 2c. Beschrijving van de persoonsgebonden oplossingen

Tips bij het verplaatsen van RC's

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	Hanteren van een ongezonde werktechniek bij het verplaatsen van RC's			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	x	X	X
Omschrijving oplossing	Tipkaarten met daarop tips om gezond met een RC te kunnen werken. Deze tipkaarten kunnen op de werkplek opgehangen worden. Denk hierbij aan de volgende tips: - Breng de RC rustig in beweging om piekbelasting te voorkomen; - Gebruik altijd 2 handen bij het duwen en besturen van RC's; - Let erop dat u uw rug recht houdt; - Bestuur de RC altijd vanaf de kant waar de zwenkwielen zitten; - Zet de wielen voordat u gaat manoeuvreren in de rijrichting; - Zorg voor een (stalen) rijplaat voor het nemen van obstakels zoals drempels of stoepranden. De vuistregel is 10 cm hoogteverschil = 60 cm lange rijplaat			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	x	x	x
Waar in de keten	Laden en lossen trailer, verplaatsen RC bij klant						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	- Minder fysieke belasting bij handmatig verplaatsen RC's - Medewerkers ontwikkelen minder snel fysieke klachten	Mogelijk gaat de effectiviteit omhoog als medewerkers een gezonde werktechniek hanteren				
	Nadelen	-	-				
Investering	Tijd: Instructies ontwikkelen, tipkaarten maken Geld: ca. € 2.000 – 3.000,-						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen	Met alleen een tipkaart gaat het gedrag van medewerkers niet veranderen. Het is belangrijk dat het nieuwe gedrag wordt getraind en dat de kennis en vaardigheden herhaaldelijk onder de aandacht gebracht worden.						



Training fysieke belasting

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	- Hanteren van een ongezonde werktechniek bij het verplaatsen van RC's - Onvoldoende risicobewustzijn t.a.v. fysieke belasting onder chauffeurs			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	x	X	X
Omschrijving oplossing	Gebruikers van de RC's/karren en chauffeurs bij aanvang van dienstverband en vervolgens structureel instrueren over een gezonde werktechniek bij het gebruik van RC's/karren d.m.v. een training fysieke belasting. De training moet minimaal de volgende elementen bevatten: - Theorie over fysieke belasting, belasting belastbaarheid, wat maakt werk zwaar - Trainen van vaardigheden in de praktijk: verschil tussen snel en langzaam op gang brengen, werken met hulpmiddelen			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	x	x	x
Waar in de keten	Gehele keten						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	- Minder fysieke belasting bij handmatig verplaatsen RC's - Medewerkers ontwikkelen minder snel fysieke klachten - Medewerkers spreken elkaar aan op een gezonde werktechniek	Mogelijk gaat de effectiviteit omhoog als medewerkers een gezonde werktechniek hanteren				
	Nadelen	-	-				
Investing	Tijd: Afstemming met trainingsorganisatie, uitvoering training Geld: in het geval van een externe trainer: ca. € 500,- / € 1.000,- (per medewerker)						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen	Met één training gaat het gedrag van medewerkers niet substantieel veranderen. Het is belangrijk dat de nieuwe kennis en vaardigheden herhaaldelijk onder de aandacht gebracht worden.						



Bijlage 3: Ketenoplossingen



Bijlage 3. Beschrijving van de ketenoplossingen

Inhoudsopgave ketenoplossingen

Achtereenvolgens worden de volgende oplossingen beschreven:

- [Afspraken t.a.v. laden en lossen](#)
- [Richtlijnen en afspraken over maximum gewicht RC's](#)
- [Richtlijnen en afspraken over wijze van beladen RC's](#)
- [Programma van Eisen laad- en losplaats](#)
- [Programma van eisen RC's](#)
- [Verbeteren onderhoud RC's](#)
- [Bewustwordingscampagne](#)





Afspraken t.a.v. laden en lossen

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	• Regelmatig handmatig verplaatsen van RC's en/of handmatig verplaatsen van zware RC's. • Slechte laad- loscondities			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Zorg voor heldere afspraken tussen transportbedrijf en eindklant t.a.v. overdrachtmoment van de RC. Een groot gedeelte van de werkdag van de chauffeur bestaat uit verplaatsen van de RC's. Door afspraken te maken over de verantwoordelijkheden van de chauffeur en de klant, kan de fysieke belasting betere verdeeld worden over meerdere personen . Afspraken over bijvoorbeeld: - Het lossen op de laadklep. - De medewerkers van de winkel helpen altijd mee. - Kapotte / slechte RC's worden gemarkeerd. - De vloer is altijd schoon (niet glad in horeca, niet vervuild bij bloemen). - Chauffeur is verantwoordelijk voor het meenemen van een rijplaat.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Laden en lossen trailer						
Voor- en nadelen • Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. • Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	• Verlaging fysieke belasting door minder duw- en trekbewegingen op een dag (chauffeur)	• Lossen kan sneller wanneer meerdere partijen hierbij betrokken zijn				
	Nadelen						
Investing	Tijd: afstemmen tussen transportbedrijf en klant Geld: -						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						
Opmerkingen							

vhp human performance

76



Richtlijnen en afspraken over maximum gewicht RC's

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	- Te zware RC's. - Geen uniforme regels waaraan belading moet voldoen, zoals maximale hoogte, hoe verpakt en welk max. gewicht.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Richtlijnen opstellen over het maximaal te beladen gewicht per container en steekproefsgewijs controleren of men zich aan het maximale gewicht houdt. De richtlijnen moeten worden geaccepteerd door de gehele keten. Ondanks dat we uit onderzoek weten dat het gewicht een minder grote invloed heeft op de uiteindelijke duw- en trekkracht heeft dan bijv. ondergrond en onderhoud, is het wel nuttig om een maximaal gewicht te hanteren en extremen te voorkomen.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Gehele keten						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	Minder hoge aanzetkracht door minder zware RC's (chauffeur, laad- en losploeg)	-				
	Nadelen	Risico is dat chauffeurs meerdere RC's tegelijk gaan verplaatsen (chauffeur, laad- en losploeg)	Minder laatvermogen per RC en daarmee eventueel laadcapaciteit in de trailer.				
Investing	Tijd: (her) inrichten van het proces van het beladen van de RC. Mogelijke tijdsinvestering is het steekproefsgewijs controleren van het gewicht van de RC's. Geld: mogelijk laadverlies komen eventueel extra kosten door een extra rit of grote trailer.						
Verwachte invoeringstermijn	Lange termijn						
Opmerkingen	-						



Richtlijnen en afspraken over wijze van beladen RC's

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	Onhandig te hanteren / onhandelbare RC's door uitgestekende materialen of door bijv. door hoog zwaartepunt.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	x	X	
Omschrijving oplossing	Richtlijnen opstellen over het wijze van beladen RC's. De richtlijnen moeten worden geaccepteerd door de gehele keten. Onderdelen van deze richtlijn moeten zijn: - Maximale hoogte en breedte van RC incl. lading - Wijze van beladen (gewicht zoveel mogelijk onderin RC)			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	x	x	
Waar in de keten	Gehele keten						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	RC's worden beter hanteerbaar. Er kunnen in betere houding verplaatst worden.	Mogelijk minder RC's die kantelen, vanwege gewicht onderin RC.				
	Nadelen	Minder producten per RC. Dus meer RC's om te verplaatsen.	Minder producten per RC. Dus meer RC's om te verplaatsen.				
Investering	Tijd: Tijd voor opstellen richtlijnen en creëren van commitment in gehele keten. Geld: -						
Verwachte invoeringstermijn	Lange termijn						
Opmerkingen							



Programma van Eisen laad- en losplaats

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	Slechte laad- en/of loscondities.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Afspraken maken over waar een laad- en losplaats bij de klant aan moet voldoen. Dit kan op bedrijfsniveau of op sectorniveau worden gedaan. Vervolgens kunnen laad- en losplaatsen op basis van dit PvE worden aangepast. Voorbeelden van eisen: • Zorg ervoor dat iedere kar bereikbaar is zonder overige karren te hoeven verschuiven. • Geen hellingbaan • Geen oneffenheden, zorg voor een schone vloer • Zo veel mogelijk een egale ondergrond, vermijd stoeptegels, betonplaten en klinkerbestrating • Zo klein mogelijke afstand tussen magazijn en plaats van laden			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Bij een distributie-/sorteercentrum, en vooral bij klant						
Voor- en nadelen • Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. • Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	• Door vermindering van obstakels neemt de piekbelasting door duwen en trekken af (chauffeur) • Er kan teruggevallen worden op gemaakte afspraken (chauffeur)	• Door de vermindering van obstakels verloopt het laad- en losproces mogelijk efficiënter (chauffeur, klant)				
	Nadelen	• -	• -				
Investering	Tijd: opstellen van eisen laad- en losplaats, (her)inrichten van een laad -en losplaats, controleren van huidige laad –en losplaatsen. Geld: Aanpassen laad- en losplaatsen						
Verwachte invoeringstermijn	Lange termijn						
Opmerkingen	Het is vaak lastig om reeds bestaande laad- en losplaatsen volledig aan te passen. Het is belangrijk dat wel wordt onderzocht welke eisen geïmplementeerd kunnen worden. Hierdoor kan de situatie op de laad- en losplaats vaak al verbeterd worden.						



Bijlage 3. Beschrijving van de ketenoplossingen

Programma van Eisen RC's

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	Slechte kwaliteit RC's			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Een programma van eisen voor de RC is een document waarin de eisen die aan de RC worden gesteld, beschreven staan. Waar moet de RC aan voldoen, zoals bijvoorbeeld type wielen, type handgreep, gewicht van de RC, etc. E.e.a. wordt opgesteld op basis van gebruik in de gehele keten.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Gehele keten						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting		Effectiviteit			
	Voordelen	Lagere fysieke belasting door passend ontwerp bij het gebruik (chauffeur, orderpicker, medewerker bij klant)					
	Nadelen						
Investering	Tijd: gebruikerssessies, taakanalyse, opstellen eisen en wensen met betrokken stakeholders. Geld: mogelijk nadeel is dat de RC op maat gemaakt moet worden, wat hogere productiekosten met zich meebrengt.						
Verwachte invoeringstermijn	Lange termijn						
Opmerkingen	Het is van belang om de inhoud van het PvE bij verschillende stakeholders op te halen om zo tot een gedragen PvE te komen.						



Verbeteren onderhoud RC's

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	Het onderhoud van RC's is vaak slecht. Dit leidt tot een hogere fysieke belasting tijdens het verplaatsen van RC's.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	x	X	X
Omschrijving oplossing	In iedere deelmarkt en soms per bedrijf is het onderhoud van RC's verschillend geregeld. Soms wordt preventief onderhoud gedaan, soms alleen reactief. Desalniettemin komen slecht onderhouden RC's in elke deelmarkt voor. Goed onderhoud houdt in: - Direct repareren van schades - Structureel en regelmatig (min. 1/jaar) onderhoud van de RC (incl. wielen, remmen en klembanden) - Afspraken maken dat kapotte RC's (met lading) niet verplaatst worden - Systeem van markering kapotte RC's instellen (labels) - Afspraken maken met klant en toeleverancier over onderhoud van hun RC's. Dit vastleggen in contracten. Het is essentieel dat het onderhoud van RC's wordt verbeterd.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	x	x	x
Waar in de keten	Gehele keten						
Voor- en nadelen • Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. • Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	• Minder fysieke belasting bij handmatig verplaatsen RC's	• Goed onderhouden RC's zijn beter verplaatsbaar, wat een positief effect op de effectiviteit kan hebben.				
	Nadelen	• -	• Niet goed onderhouden RC's moeten overgestapeld worden. Dit kost tijd.				
Investing	Tijd: [benoem welke activiteiten er nodig zijn om deze oplossing in te voeren] Geld:						
Verwachte invoeringstermijn	Lange termijn						
Opmerkingen							



Bijlage 3. Beschrijving van de ketenoplossingen

Bewustwordingscampagne

Onderwerp	Beschrijving						
Omschrijving knelpunt(en)	Urgentie van problematiek is onvoldoende bekend in de gehele logistieke keten. Hierdoor is er onvoldoende draagvlak om maatregelen te treffen.			Dit is een knelpunt binnen:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Omschrijving oplossing	Met een bewustwordingscampagne per deelmarkt wordt de deelmarkt geïnformeerd over het probleem omtrent het werken met RC's en de noodzaak om maatregelen te treffen. Het is belangrijk dat deze campagne niet lleen is gericht op de transportbedrijven, maar op de gehele keten, omdat alleen door samenwerking in de keten de problematiek aangepakt kan worden. Het is belangrijk om deze campagne samen met een specialist op het gebied van communicatie op te zetten.			Dit is een oplossing voor:			
				Horeca	Sierteelt	Winkel distributie	Pakketten
				X	X	X	X
Waar in de keten	Gehele keten						
Voor- en nadelen - Op gebied van fysieke belasting en effectiviteit. - Tussen haakjes op wie het effect heeft.		Fysieke belasting	Effectiviteit				
	Voordelen	Bedrijven in de gehele keten worden bewuster van het probleem en de gevolgen op langere termijn. Dit is een voorwaarde voor het treffen van maatregelen om de situatie te verbeteren.					
	Nadelen	Met alleen bewustzijn ben je er niet. Het is een randvoorwaarde om iets anders te gaan doen.	Met alleen bewustzijn ben je er niet. Het is een randvoorwaarde om iets anders te gaan doen.				
Investering	Tijd: Afhankelijk van te ondernemen activiteiten. Geld: Onbekend, afhankelijk van activiteiten en omvang van campagne.						
Verwachte invoeringstermijn	Korte termijn						



Bijlage 4: Onderzoeksrapportage



Onderzoek fysieke belasting bij werken met rolcontainers

Rapportage onderzoeksfase

20 april 2023

Karlijn Doppenberg

Nicolien de Langen

Pien Ploumen

Pim van Dorst



Inhoudsopgave

Samenvatting

1. Inleiding
2. Oriëntatiefase
 - 2.1 Aanpak
 - 2.2 Resultaten
 - 2.3 Conclusie
3. Verdiepende analyse
 - 3.1 Aanpak
 - 3.2 Resultaten
 - 3.3 Conclusies en vervolg
4. Bijlagen





Samenvatting

Samenvatting - 1

Inleiding

In de cao beroepsgoederenvervoer over de weg en de verhuur van mobiele kranen hebben de sociale partners afspraken gemaakt over het verbeteren van de arbeidsomstandigheden van chauffeurs. Specifieke afspraken zijn gemaakt over het werken met rolcontainers (RC's). RC's worden veel gebruikt in het beroepsgoederenvervoer, bijvoorbeeld bij de bevoorrading van supermarkten en in de post- en pakketdistributie. Het duwen, trekken en manoeuvreren van RC's is fysiek belastend. SOOB heeft vhp human performance gevraagd om een onderzoek uit te voeren naar de fysieke belasting bij gebruik van RC's en om advies te geven hoe deze belasting te verminderen.

Aanpak

In de onderzoeksfase is, door middel van observaties en interviews, een analyse van de problematiek en het proces rondom het werken met de RC in kaart gebracht. De observaties en interviews zijn in de deelmarkt sierteelt, horeca- en winkeldistributie en bij twee pakketbedrijven uitgevoerd. Ook zijn er objectieve duw- en trekmetingen uitgevoerd om de fysieke belasting in kaart te brengen.

Resultaten observaties en interviews

Op de volgende slide wordt een samenvatting van de belangrijkste knelpunten en mogelijke oplossingsrichtingen per deelmarkt weergegeven.

Resultaten duw- en trekmetingen

- Om een goed onderhouden RC (onafhankelijk van het type RC) met 250 kg belading in beweging te brengen op een egale betonvloer is een kracht nodig van 104 – 123 N. Dit betekent dat deze RC's meer dan 2 keer per min verplaatst mogen worden, zonder risico op gezondheidsklachten.

Tussen de verschillende type RC's is veel verschil tussen de verschillende factoren op de benodigde kracht gevonden. Daarom wordt hier steeds een range aangegeven:

- De **ondergrond** heeft een groot effect op de kracht die nodig is om een RC te verplaatsen, waarbij klinkers tot een grootste toename van de kracht leidt (72 – 155% toename), gevolgd door asfalt (20-80% toename) en betonplaten (25-40% toename).
- De **onderhoudsstaat** van de wielen leidt tot een stijging van de benodigde kracht van 20% en 113%.
- Het verplaatsen van RC's over **obstakels** (hellingen en drempels) zorgt vaak voor een verdubbeling van de benodigde kracht.
- Indien de wielen **haaks** op de rijrichting staan is de benodigde kracht voor het ingang brengen van de RC 40 – 118% hoger, afhankelijk van het soort RC.
- Bij **meer gewicht (100kg) in de RC** is de benodigde kracht voor deze verplaatsing 6 – 18% hoger.

Alle hierboven genoemde factoren leiden tot een toename van de benodigde kracht en dus een lager maximaal toegestane frequentie. In een groot aantal gevallen ontstaat er mogelijk een knelpunt en in aantal gevallen zorgt de benodigde kracht zeker voor een knelpunt en wordt de gezondheidkundige grenswaarde overschreden.

Samenvatting - 2

	Sierteelt – Stapelwagen	Sierteelt – Deense kar	Pakketdiensten	Distributie horeca	Distributie winkels
Belangrijkste knelpunten met RC	• Laadcondities bij (met name) kleine kwekers ongunstig. • Zwaar beladen karren, zowel gevuld (water) als leeg (fust op lege karren). • Klant bepaalt. Effect op gewicht en beladen vrachtwagen in deze deelmarkt groot.	• Zwaar beladen karren. • Slecht onderhouden karren. • Laadcondities bij (met name) kleine kwekers ongunstig.	• Frequentie van verplaatsen RC's is hoog. • Laadcondities bij kleine klanten, retailpunten en/of cityhubs kunnen ongunstig zijn. • Kwaliteit en onderhoud RC's verdient aandacht. • RC's vanaf leveranciers/klanten kunnen zwaar zijn.	• Zware en slecht beladen RC's. • Kwaliteit en onderhoud RC's. • Omgeving is vaak niet gunstig en/of aanpasbaar aan leveranciers.	• Bij supermarkten hoge frequentie van verplaatsen van RC's. • Zware en slecht beladen RC's. • Onderhoud en kwaliteit RC's is sterk verschillend. • Losplaats is ongunstig.
Mogelijke oplossingsrichtingen	• Betere afspraken maken en naleven over maximum gewicht en wijze van beladen in gehele keten. • Elektrische trekkers, zoals Movexx. • Gebruik van grotere laadkleppen. Hierdoor wordt de helling bij het laden op de klep en de daarmee gepaarde kracht ook lager. • Periodiek training en instructie werken met RC's.	• Betere afspraken maken en naleven over maximum gewicht en wijze van beladen in gehele keten. • Beter onderhoud karren. • Elektrische trekkers, zoals Movexx • Grotere laadkleppen. • Periodiek training en instructie werken met RC's.	• Hulpmiddelen (voor laden vanaf distributiecentra/hub). • Grotere laadkleppen gebruiken (retail). • Afspraken / eisen stellen aan laad- en losplaats bij retailpunten, cityhubs, klanten. • Verbeteren procedure onderhoud en hierop toezien. • Periodiek training en instructie werken met RC's.	• Betere klantafspraken (veel verschil in max gewicht). • Afspreken over het beladen van de RC (zware producten onderin). • Afspraken over de losplaats maken. • Gebruik hulpmiddelen (Movexx) bij klanten met slechte loscondities / verlopen. • Verbeteren onderhoud RC's. • Periodiek training en instructie werken met RC's.	• Beter onderhoud RC's. • Afspraken over maximum gewicht en wijze van beladen in gehele keten. • Afspraken over overdrachtsmoment. • Inzet hulpmiddelen. • Periodiek training en instructie werken met RC's.

Samenvatting - 3

Conclusies

- Er is een grote diversiteit aan knelpunten bij het werken met de RC's. De knelpunten verschillen per deelmarkt en per bedrijf. Over alle sectoren heen zien we het volgende:
 - In de sierteelt betreft het vooral zwaar beladen karren, slechte laadcondities en slecht onderhoud van Deense karren;
 - In de horeca- en winkeldistributie wordt de hoge fysieke belasting vooral veroorzaakt door: zware en slecht beladen RC's, kwaliteit en onderhoud, ongunstige losplaatsen en daarnaast heeft de supermarktdistributie te maken met een hoge frequentie van verplaatsen van RC's;
 - Bij pakketdiensten is het voornamelijk de frequentie waarmee RC's verplaatst worden, de laad/los condities bij kleine klanten / retailers / cityhubs en het onderhoud van de RC's dat aandacht verdient;
 - In het algemeen geldt dat de werkwijze / werktechniek aandacht vraagt (o.a. duwen ipv trekken, één RC tegelijk, hulpmiddelen gebruiken waar dat kan).
- De knelpunten ondergrond, onderhoudsstaat, rijrichting en obstakels hebben een groot effect op de benodigde kracht om een RC te verplaatsen. De factor gewicht van de RC heeft een relatief klein effect.
- Het effect van ondergrond, onderhoud, rijrichting en obstakels is dusdanig dat gezondheidkundige grenswaarden zeer waarschijnlijk worden overschreden (oranje of rode beoordeling).
- Bij het treffen van maatregelen dient zowel gekeken te worden naar prevalentie van knelpunten (hoe vaak komt het voor) als naar invloed van het knelpunt op de benodigde kracht.
- Om de werksituatie echt substantieel te verbeteren, zijn veelal afspraken in de gehele keten nodig. Denk hierbij aan afspraken over de laad- en losplaats, afspraken t.a.v. onderhoud, afspraken over overdrachtsmoment RC en in mindere mate over maximaal gewicht van de RC.
- Sommige afspraken, zoals overdrachtsmoment van RC, kunnen tussen transporteur en klant gemaakt worden.
- Voor de meeste afspraken is echter medewerking vanuit de sector/ketenpartners nodig.
- Voor pakketdiensten zal de nadruk meer liggen bij het maken en naleven van afspraken binnen het bedrijf en met klanten/leveranciers/cityhub ondernemers.



1. Inleiding

Inleiding

In de cao beroepsgoederenvervoer over de weg en de verhuur van mobiele kranen hebben de sociale partners afspraken gemaakt over het verbeteren van de arbeidsomstandigheden van chauffeurs. Specifieke afspraken zijn gemaakt over het werken met rolcontainers (RC's). RC's worden veel gebruikt in het beroepsgoederenvervoer, bijvoorbeeld bij de bevoorrading van supermarkten en in de post- en pakketdistributie. Het duwen, trekken en manoeuvreren van RC's is fysiek belastend. Zie [bijlage 1](#) voor de gehanteerde definitie voor een RC.

Hoe groot deze fysieke belasting is en wie er aan wordt blootgesteld, hangt af van hoe er wordt gewerkt met RC's, welke afspraken er met klanten gemaakt zijn t.a.v. laden en lossen en of er wel of geen hulpmiddelen worden gebruikt. Dit kan per bedrijf of deelmarkt sterk verschillen.

In de Arbocatalogus van de sector Transport en Logistiek zijn diverse maatregelen (o.a. maximale aanzet en volhoudkracht, keuze wielen, onderhoud) t.a.v. het werken met RC's opgenomen. Daarnaast is er in het oplossingenboek informatie opgenomen t.a.v. het [gezond werken met RC's](#).

Bij de sociale partners, verenigd in de Stichting Opleidings- en Ontwikkelingsfonds Beroepsgoederenvervoer over de weg en de Verhuur van Mobiele Kranen (SOOB), zijn signalen binnengekomen dat medewerkers in de sector, en met name in de winkeldistributie, de fysieke belasting bij het werken met RC's als zwaar ervaren en dat zij (dreigen te) verzuimen vanwege fysieke klachten gerelateerd aan het werken met RC's.

De sector wil gezonde medewerkers hebben, behouden en aantrekken. Om deze wens te realiseren is het nodig om de fysieke belasting van de medewerkers in de sector te verlagen. Dit wil de sector doen door de fysieke belasting, veroorzaakt door het werken met RC's, te verminderen.

SOOB heeft vhp human performance gevraagd om een onderzoek uit te voeren naar de fysieke belasting bij gebruik van RC's en om advies te geven hoe deze belasting te verminderen

Dit project heeft drie doelen:

1. Het onderzoeken van de fysieke belasting t.g.v. het werken met RC's binnen de gehele sector en keten.
2. Het bepalen van de omvang en (economische) effecten van deze fysieke belasting (d.w.z. een inschatting van kosten van de fysieke belasting en de baten indien dit probleem wordt verlicht).
3. Komen tot concrete en werkbare oplossingen en oplossingsrichtingen die zorgen voor een vermindering van de fysieke belasting bij het werken met RC's. Hierbij wordt ook gekeken naar oplossingen in de gehele keten.

Inleiding / leeswijzer

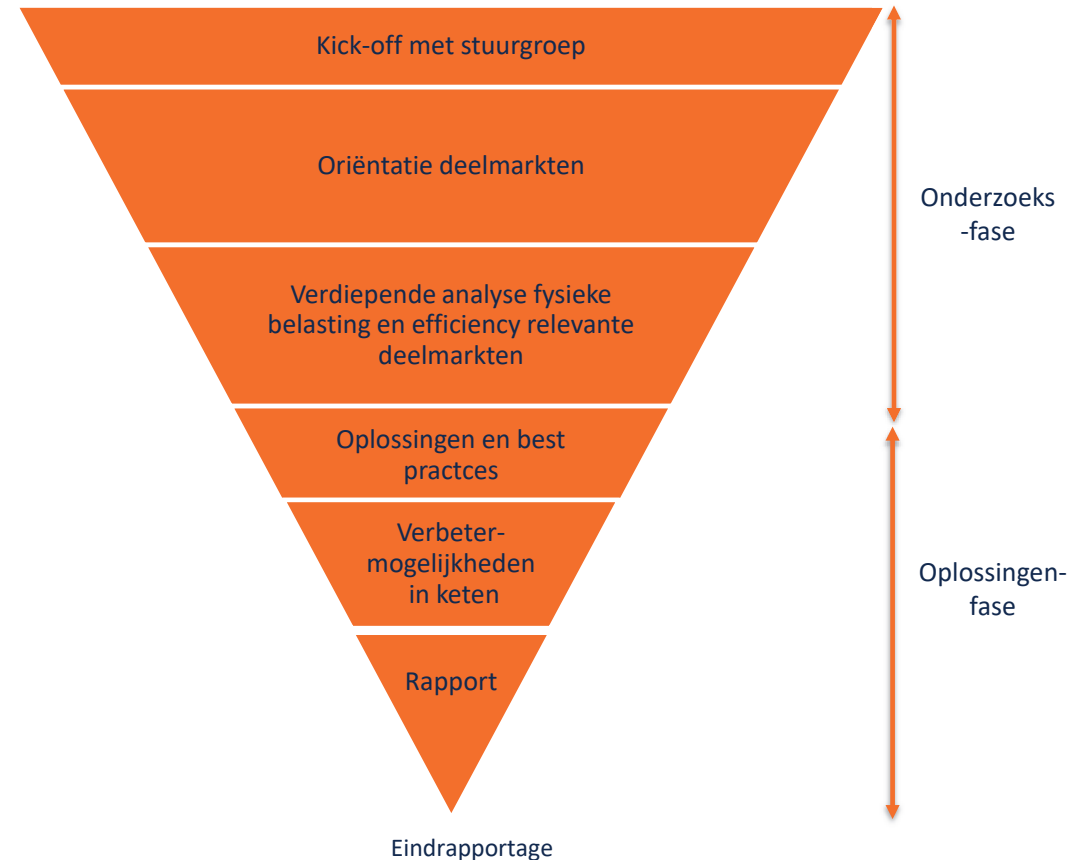
Het project is begeleid door een stuurgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de sociale partners verenigd in het SOOB (TLN, STL, FNV, CNV). Het project bestond uit verschillende fases, die elkaar logischerwijs hebben opgevolgd:

1. Een oriënterende fase waarin is geïnventariseerd in welke deelsectoren / deelmarkten wordt gewerkt met RC's en wat de globale problematiek is in de verschillende deelmarkten.
2. Een verdiepende fase waarin het proces van werken met de rc in de gehele keten en de knelpunten per deelmarkt / deelsector in kaart zijn gebracht.

Deze oriënterende en verdiepende fase worden gezien als de onderzoeksfase van dit project.

3. Een fase waarin best practices worden geïnventariseerd en oplossingen worden opgesteld.
4. Een fase waarin, gezamenlijk met alle partners in de keten, verbetermogelijkheden voor de gehele sector worden besproken en waar afspraken tot verbetering zijn gemaakt. Deze fases kunnen worden gezien als de 'oplossingsfase' van dit project.
5. Afsluitend wordt één integrale rapportage opgesteld die als eindrapportage van het gehele project kan worden gezien.

Dit rapport bevat de **onderzoeksfase** van het project. Er wordt aanvullend een rapport over de oplossingsfase geschreven.





2. Oriëntatiefase

2.1 Aanpak

2.2 Resultaten

2.3 Conclusie en vervolg



2.1 Aanpak



In de oriëntatiefase zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:

- **Deskresearch:** Er is een deskresearch uitgevoerd naar de normen en richtlijnen die binnen de deelmarkten gelden omtrent het werken met RC's. Er is een [algemeen wettelijk kader](#) en een [Arbocatalogus Warehouse-DC-Magazijn](#) met relevante informatie. Daarnaast zijn er oplossingenboeken beschikbaar.
In de Arbocatalogi en oplossingenboeken zijn richtlijnen en oplossingen opgenomen ten aanzien van onder andere de maximale duw- en trekkracht bij RC's, keuze type wielen, onderhoud van de RC's en voorlichting en instructie. Zie [bijlage 2](#) voor een samenvatting van de geldende normen en richtlijnen.
- **Selectie deelmarkten:** Op basis van de beschrijving van de deelmarkt (zoals weergegeven op de [website van TLN](#)) en afstemming met de secretarissen van de verschillende deelmarkten (uitgevoerd door TLN) is achterhaald in welke deelmarkten RC's structureel worden gebruikt als transportmiddel van goederen. In overleg met de stuurgroep zijn op basis hiervan vier* van de zeventien deelmarkten geselecteerd voor dit onderzoek, te weten:
 1. Distributie
 2. Transfrigoroute
 3. Sierteeltvervoer
 4. Pakketbedrijven**

- **Interviews met ervaringsdeskundigen:** Er zijn telefonische interviews afgenomen met ervaringsdeskundigen uit de deelmarkten. De ervaringsdeskundigen zijn door de FNV aangedragen. Er zijn zeven interviews uitgevoerd om kennis en ervaring over het werken met RC's op te halen. Dit betrof drie medewerkers uit deelmarkt distributie, twee medewerkers uit de deelmarkt transfrigoroute en twee medewerkers van pakketdistributie.
- **Bedrijfsbezoeken:** In totaal zijn er zeven transportbedrijven bezocht, [zie bijlage 4](#) voor een overzicht van de bedrijven. Tijdens het bedrijfsbezoek zijn observaties uitgevoerd bij het werken met de RC door een chauffeur. Dit was op het DC of bij de klant. Ook zijn er interviews uitgevoerd met stakeholders uit de organisatie. Bij de interviews en bedrijfsbezoeken is een interviewprotocol gebruikt ([bijlage 3](#)).

Op basis van de activiteiten hierboven zijn per deelmarkt de belangrijkste resultaten weergegeven uit de oriëntatiefase. Deze worden, inclusief conclusies, weergegeven op de volgende pagina's.

* Binnen de afvalbranche wordt ook gesproken over RC's, maar gezien deze niet als transport/emballagemiddel worden gebruikt en er sectorafspraken zijn wordt deze sector niet meegenomen.

**Binnen de koeriers- en expresbedrijven wordt niet met RC's gewerkt. Pakketbedrijven (in dit geval PostNL en DHL) vallen niet onder een deelmarkt zoals geformuleerd door TLN, terwijl hier wel intensief met RC's wordt gewerkt. In overleg met de stuurgroep is er voor gekozen deze twee partijen te betrekken bij het onderzoek. Deze partijen zullen in deze rapportage 'Pakketbedrijven' worden genoemd. PostNL is in de oriëntatie- en verdiepende fase betrokken geweest. DHL is in de verdiepende fase betrokken geweest.



2.2 Resultaten

- Leeswijzer
- Kenmerken per deelmarkt
- Knelpunten per deelmarkt



Oriëntatiefase

Leeswijzer

In dit hoofdstuk beschrijven we per deelmarkt de knelpunten bij het werken met RC's. Deze knelpunten zijn verzameld door interviews met ervaringsdeskundigen en bedrijfsbezoeken.

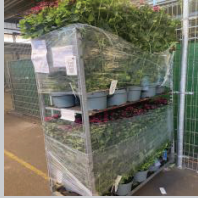
Het hoofdstuk is als volgt opgebouwd:

- Allereerst vindt u een pagina waarin de deelmarkten, de gebruikte RC's en andere relevante informatie per deelmarkt wordt weergegeven.
- Vervolgens vindt u een overzicht met de verzamelde knelpunten, gesorteerd op categorie:
 - **Techniek:** dit betreft knelpunten van technische aard. Bijvoorbeeld knelpunten die te maken hebben met de RC.
 - **Organisatie:** dit zijn knelpunten die een organisatorische oorsprong hebben, bijvoorbeeld de aanwezigheid van afspraken over maximaal beladingsgewicht.
 - **Omgeving / externe omgevingsfactoren:** knelpunten op de locatie bij klant of DC. Dit zijn factoren waar transportbedrijven **niet direct** invloed op uit kunnen oefenen.
 - **Gedrag:** deze knelpunten hebben te maken met het gedrag van de chauffeur. Bijvoorbeeld de werktechniek van de chauffeur.
- Afsluitend worden de belangrijkste conclusies uit de oriëntatiefase weergegeven.





Kenmerken per deelmarkt

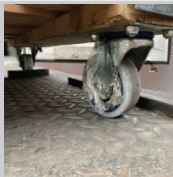
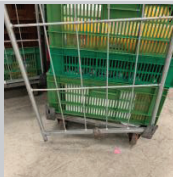
Deelmarkt	Beschrijving deelmarkt	Gebruikte rolcontainers	Overig
Distributie	De deelmarkt Distributie bestaat uit bedrijven in stads- en regiodistributie (verantwoordelijk voor o.a. winkels en horeca). Goederen worden vanaf een centraal punt gebundeld en vervolgens afgeleverd in de stad of regio. Er lijkt wel een verschil te zijn tussen horeca- of winkeldistributie. Bij horecadistributie heeft men goederen voor meerdere klanten in vrachtwagen, waardoor RC's vaker verplaatst worden.	In deze deelmarkten voor veel gewerkt met RC's. In de deelmarkt Transfrigoroute wordt daarnaast met rollies gewerkt. Een rolle is een bodemplaat met vier wielen. Voor de chauffeurs is de werkwijze bij rollies vergelijkbaar met de werkwijze bij RC's. Knelpunten met rollies worden ook meegenomen in dit onderzoek.	- Er zijn geen verschillen in knelpunten bij het werken met RC's tussen deze twee deelmarkten. Daarom zijn deze twee deelmarkten in de rest van de rapportage samengevoegd. - De deelmarkten lijken op elkaar en zijn overlappend. Zo vervoert Simon Loos (distributie) ook koude goederen, wat onder transfrigo valt. Een deel van de lading van de vrachtwagen wordt dan gekoeld terwijl de rest van de lading niet gekoeld wordt. - Er is een onderscheid te maken in horecadistributie en winkeldistributie, met name vanwege de te vervoeren lading en de laad- en loscondities.
Transfrigo	De deelmarkt Transfrigoroute bestaat uit vervoerders die verantwoordelijk zijn voor koeltransport en (diep)vriestransport in sectoren als levensmiddelen, diervoeding, farmacie, gezondheidszorg, planten en bloemen.		
Sierteelt	Vervoerders in deze deelmarkt zorgen voor het transport over de weg van planten en snijbloemen. De bloemen en planten worden opgehaald bij de kwekers en getransporteerd naar veilingen of eindafnemers.	In de Sierteeltvervoer wordt gebruik gemaakt van twee type karren / RC's: - De Deense kar/CC container: Dit is de meest gebruikte RC in de sierteeltsector. Dit is een container met een aantal legborden. Deze container wordt gehuurd en gedeeld met de gehele keten. Container Centrale is de eigenaar van de RC's. - De stapelwagen: Er is één uniforme stapelwagen voor de sierteeltsector. De stapelwagen is een belangrijke logistieke drager binnen de veilingen. Dit is een aluminium wagen met drie standaard legborden. De stapelwagen is eigendom van FloraHolland.	De knelpunten bij het werken met de Deense kar en de stapelwagen zijn vergelijkbaar.   Stapelwagen Deense kar
Pakketbedrijven*	Bij een aantal pakketdistributiebedrijven (bijvoorbeeld DHL en PostNL) en bij postdistributie (PostNL) wordt wel gebruik gemaakt van RC's. RC's worden door de gehele keten gebruikt: klanten leveren goederen aan in RC's, die in de distributiecentra verder worden verwerkt. Vervoer van RC's wordt zowel met vrachtwagens als met bussen gedaan.	Bij PostNL zijn de RC's (twee maten) opklapbaar waarbij in gebruik er 3 wanden zijn en de voorkant open is (die met spanbanden kan worden verstevigd). Bij DHL zijn drie kanten dicht en heeft de RC een deur.	

*De resultaten zijn gebaseerd op de situatie bij PostNL. DHL had, vanwege capaciteitsgebrek, tijdens de oriëntatiefase van het onderzoek geen tijd om mee te werken.



Oriëntatiefase

Knelpunten op het gebied van techniek

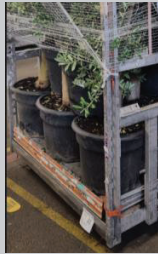
Deelmarkt	Beschrijving gevonden knelpunten	Beeldmateriaal ter ondersteuning
Distributie	- Kwaliteit RC's: - Kapotte en slecht onderhouden wielen - Doorgezakte bodemplaten 'Lamme' bevestigingsstukken voor zijpanelen - Volgens chauffeurs kan automatisering leiden tot nieuwe knelpunten: automatisch beladen van RC's per pad leidt tot een hogere efficiëntie, maar tot zwaardere RC's en dat is nadelig voor de fysieke belasting.	   
Transfrigo		
Sierteelt	- Kwaliteit karren, door: - Kapotte en slecht onderhouden wielen - Vervuiling in wielen - Kapotte bodemplaten en tussenplaten - Kapotte stangen aan de zijkant zorgen voor een instabiele kar - Kwaliteit van het bevestigingsmechanisme van de legborden bij Deense karren.	  
Pakketbedrijven*	- Kwaliteit RC's: - Vervuiling in wielen / kapotte lagers waardoor verplaatsen RC's zwaarder is. - Verbuiging van metaal, waardoor nestbaarheid te wensen over laat (bodemplaat niet op te klappen). Hierdoor zijn geneste containers moeilijker te verplaatsen.	

*De resultaten zijn gebaseerd op de situatie bij PostNL. DHL had, vanwege capaciteitsgebrek, tijdens de oriëntatiefase van het onderzoek geen tijd om mee te werken.



Oriëntatiefase

Knelpunten op het gebied van organisatie

Deelmarkt	Beschrijving gevonden knelpunten	Beeldmateriaal ter ondersteuning
Distributie Transfrigo	- Wijze van beladen RC (DC): (te) zwaar, (te) vol, instabiel. - Bedrijven zijn niet altijd eigenaar RC: hierdoor blijven defecte RC's (te) lang in omloop. - Klantafspraken sterk wisselend: transporteurs lossen soms tot de vriezer / koeling (vaak in horeca), soms tot de laadklep, soms ver lopen. Personeel van klant helpt transporteurs soms wel, soms niet.	   
Sierteelt	- Wijze van beladen karren: - Veelal zware en volle karren. Met name bij karren die ook nog geëxporteerd worden. - Hoeveelheid water over product maakt groot verschil. - Verkeerd beladen (zware spullen bovenop) - Regels waaraan belading moet voldoen, zoals maximale hoogte, hoe verpakt en welk max. gewicht zijn niet bekend of worden niet goed nageleefd. - Onderhoud van de karren: - De Deense kar worden in de regel gehuurd van Container Centralen. Bedrijven die karren huren mogen een bepaald percentage van de karren kosteloos in mag leveren voor nieuwe karren indien karren defect zijn. Diverse bedrijven / transporteurs ervaren de onderhoudsstaat / kwaliteit van de karren als onvoldoende. - Veel 'namaak'-karren in omloop met slechtere kwaliteit. Deze worden ook door het CC-depot geaccepteerd omdat uitsorteren onbegonnen werk is.	   
Pakketbedrijven*	- Wijze van beladen RC's: - Zware en te volle RC's (bij specifieke klanten). - Verkeerd beladen RC's (met name bij retailpunten / pick-up points).	

*De resultaten zijn gebaseerd op de situatie bij PostNL. DHL had, vanwege capaciteitsgebrek, tijdens de oriëntatiefase van het onderzoek geen tijd om mee te werken.



Knelpunten op het gebied van omgeving / externe omgevingsfactoren

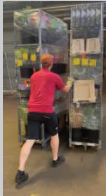
Deelmarkt	Beschrijving gevonden knelpunten	Beeldmateriaal ter ondersteuning
Distributie	- Losplaatsen - Karakteristieken leveren knelpunten op: - ondergrond niet optimaal (klinkers, tramrails, stoepranden, zand) - aanwezigheid helling t.h.v. losplaats (leidt ook tot een veiligheidsrisico omdat de RC's van de klep kunnen rollen) - Lossen in kelder (horecadistributie). - Tillen en dragen bij de klant komt voor omdat de losplek niet altijd met de RC bereikbaar is (RC wordt leeggehaald en lading handmatig getild). - Laad- en lostijden zijn soms beperkt, o.a. door drukte in het verkeer, file, omleidingen en/of wensen van een klant. Hierdoor ervaren chauffeurs werkdruk, wat een negatieve invloed heeft op de fysieke belasting.	 
Transfrigo		
Sierteelt	- Laadplaatsen - De kleinere bedrijven hebben geen laaddock waardoor er met de laadklep in- en uitgeladen moet worden. - Bij deze kleinere bedrijven zijn ook vaker de omgevingsomstandigheden veel slechter, zoals grindpaden, vervuiling op de wegen, onverharde wegen of grote afstanden lopen.	
Pakketbedrijven*	- Vergrote loopafstanden vanwege milieu- eisen en venstertijden in met name binnensteden. - Laadplaatsen: - De kleinere klanten en pick-up points hebben in veel gevallen geen laaddock. Hier wordt ook vaak gebruik gemaakt van busjes met laadklep. Bij deze kleinere bedrijven is de kans ook groter dat de omgevingsomstandigheden slechter zijn (slecht wegdek of grote afstanden lopen). - Laad- en lostijden zijn soms beperkt, o.a. door drukte in het verkeer, file, omleidingen en/of wensen van een klant. Hierdoor ervaren chauffeurs werkdruk, wat een negatieve invloed heeft op de fysieke belasting.	

*De resultaten zijn gebaseerd op de situatie bij PostNL. DHL had, vanwege capaciteitsgebrek, tijdens de oriëntatiefase van het onderzoek geen tijd om mee te werken.



Oriëntatiefase

Knelpunten op het gebied van gedrag

Deelmarkt	Beschrijving gevonden knelpunten	Beeldmateriaal ter ondersteuning
Distributie	- Niet optimale werktechniek door ontbreken training en/of werkinstructie over het werken met RC's. - Er worden vaak meerdere RC's tegelijk verplaatst om 'efficiënt' te werken. Dit leidt tot een hogere fysieke belasting. - Klantgerichtheid boven fysieke belasting. Als er een RC kapot is doen chauffeurs er alles aan om de RC toch bij de klant te lossen.	
Transfrigo		
Sierteelt	- Er worden vaak meerdere RC's tegelijk verplaatst om 'efficiënt' te werken. Dit leidt tot een hogere fysieke belasting. - Ontbreken van een uniforme werkinstructie.	 
Pakketbedrijven*	- Er worden vaak meerdere RC's tegelijk verplaatst om 'efficiënt' te werken. Dit leidt tot een hogere fysieke belasting. - Bij geneste containers wordt vaak een groot aantal RC's tegelijkertijd handmatig verplaatst, ook vanwege 'efficiëntie'. Doordat de geneste containers elkaar soms blokkeren leidt dit tot een hoge fysieke belasting.	

*De resultaten zijn gebaseerd op de situatie bij PostNL. DHL had, vanwege capaciteitsgebrek, tijdens de oriëntatiefase van het onderzoek geen tijd om mee te werken.



2.3 Conclusie



Oriëntatiefase

Conclusies

In de tabel rechts staan de belangrijkste bevindingen / gevonden knelpunten samengevat weergegeven. Ook is aangegeven bij welke ketenpartner de verantwoordelijkheid voor het gevonden knelpunt ligt. Op basis van de oriëntatiefase kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

1. De keten van de stapelwagens en de Deense kar in de sierteelt zijn zodanig anders dat deze in de verdere fase van het onderzoek als twee stromen behandeld zullen worden.
2. Een nader onderscheid tussen Distributie en Transfrigoroute is voor dit onderzoek niet relevant. Wel zijn er duidelijke verschillen tussen distributie voor winkels en supermarkten en distributie voor horeca. Deze twee (distributie winkels en distributie en horeca zullen in de verdiepende fase apart behandeld worden.)
3. Rolli's worden veel minder gebruikt dan RC's, maar kennen eenzelfde problematiek, deze zullen worden meegenomen in de verdiepende fase.
4. In de pakketdistributie worden door twee bedrijven (PostNL en DHL) RC's veelvuldig gebruikt. Dit onderzoek richt zich daarom niet op de gehele pakketsector, maar alleen op deze twee bedrijven. In de verdiepende fase wordt ook een bezoek aan DHL gebracht.

De oriënterende fase is afgesloten met een bijeenkomst met de stuurgroep, waarin de eerder in deze rapportage getoonde resultaten zijn gedeeld. Op basis van deze bijeenkomst is vhp human performance gevonden aan de verdiepende fase.

Knelpunten	Deelmarkt	Verantwoordelijkheid
Kwaliteit en onderhoud RC's voldoet niet	Distributie en Transfrigo	Klant of transportbedrijf
	Sierteelt	Deense kar: Container Centralen Stapelwagens: Veiling
	Pakketdistributie	Pakketbedrijf
Karakteristieken losplaats (grind, drempels, helling, klinkers) klant	Alle	Klant en/of gemeente
Afspraken klant en transportbedrijf: o.a. tot waar reikt verantwoordelijkheid van lading, tijdsduur lossen	Alle	Transportbedrijf en klant
Ongunstige werktechniek	Alle	Transportbedrijf en chauffeur
Ontbreken afspraken t.a.v. beladen RC's (o.a. max. gewicht)	Distributie en Transfrigo	Transportbedrijf en klant
	Sierteelt	Transportbedrijf en klant
	Pakketdistributie	Klant en pakketvervoerder
Ongunstige wijze van beladen	Alle	Orderpicker / teamleider / klant



3. Verdiepende analyse

3.1 Aanpak

3.2 Resultaten

3.3 Conclusie en vervolg



3.1 Aanpak



Aanpak - 1

Deze stap bestond uit de volgende 7 activiteiten:

1. Uitvoeren bedrijfsbezoeken en interviews

Per geselecteerde deelmarkt zijn er in de gehele keten aanvullende bedrijfsbezoeken uitgevoerd. We hebben een verdiepende analyse van de problematiek, het proces en de fysieke belasting uitgevoerd.

In samenspraak met de stuurgroep is bepaald welke bedrijven bezocht werden om aanvullende informatie op te halen.

1.1 Bedrijfsbezoeken en interviews opdrachtgevers

De volgende activiteiten zijn uitgevoerd:

- Observaties van de werkzaamheden van de medewerker met de RC om:
 - Een processchema per deelmarkt op te stellen, inclusief de duw/trekmomenten in de keten en de bijbehorende beperkingen voor toepassing van hulpmiddelen / oplossingen.
 - Knelpunten en verbeterkansen fysieke belasting te inventariseren.
 - Verbeterkansen efficiency te inventariseren.
- Interviews met opdrachtgevers over o.a. ervaren problematiek bij het transport (fysieke belasting en efficiency), laden en lossen met RC, inzage in onderhoudsplan van RC's, beïnvloedingsmogelijkheden en verantwoordelijkheid.

1.2 Bedrijfsbezoeken en interviews transportbedrijven

De volgende activiteiten zijn uitgevoerd:

- Interviews met chauffeurs naar hun ervaring met het werken met RC's en eventuele oplossingen.
- Observaties van de werkzaamheden van de chauffeur met de RC om:
 - Een processchema per deelmarkt op te stellen, inclusief de duw/trekmomenten in de keten en de bijbehorende beperkingen voor toepassing van hulpmiddelen / oplossingen.
 - Knelpunten en verbeterkansen fysieke belasting te inventariseren.
 - Verbeterkansen efficiency te inventariseren.
- In kaart brengen karakteristieken van de aanbodlocaties.
- Interviewen van relevante stakeholders (operationeel management/ SHE manager) over o.a. de problematiek, de best practices, hulpmiddelen/oplossingen en gebruik, mogelijkheden van efficiënter werken met RC's door fysieke belasting te verlagen, uitdagingen bij toepassing hulpmiddelen, wijze waarop het onderhoud van de RC's is geregeld en hoe medewerkers hiermee omgaan, inschatting kosten verzuim door fysieke belasting.



Aanpak - 2

1.3 Bedrijfsbezoeken en interviews distributiecentra

De volgende activiteiten zijn uitgevoerd:

- Observaties van de werkzaamheden van de medewerker DC met de RC om:
 - Een processchema per deelmarkt, inclusief de duw/trekmomenten in de keten en de bijbehorende beperkingen voor toepassing van hulpmiddelen / oplossingen op te stellen.
 - Knelpunten en verbeterkansen fysieke belasting te inventariseren.
 - Verbeterkansen efficiency te inventariseren.
- In kaart brengen kwaliteit en onderhoud van de RC's, gewicht en wijze van beladen.
- Interviews met relevante stakeholders (operationeel management/ SHE manager) over o.a. de problematiek, de best practices, hulpmiddelen/oplossingen en gebruik, mogelijkheden van efficiënter werken met RC's door fysieke belasting te verlagen, uitdagingen bij toepassing hulpmiddelen, wijze waarop het onderhoud van de RC's is geregeld en hoe medewerkers hiermee omgaan, verkennen van draagvlak voor oplossingen.

2. Sessie stuurgroep

In december is de stuurgroep, middels een digitale sessie van ca. 1,5 u, geïnformeerd over de concept resultaten van de verdiepende analyse.

3. Orde van grootte knelpunten

Om kwalitatief een uitspraak te kunnen doen over de orde van grootte van de knelpunten, is een interview over de belangrijkste knelpunten gehouden bij zes chauffeurs en vier leidinggevendenden van bedrijven.

4. Duw- en trekmetingen

Op drie locaties zijn duw- en trekmetingen uitgevoerd, te weten: in de sierteelt, bij post en bij horecadistributie. De duw- en trekmetingen zijn uitgevoerd om de mate van fysieke belasting in kaart te brengen. Van tevoren is er een meetprotocol opgesteld waarin de verschillende meetscenario's zijn uitgewerkt, met verschillende ondergrond en verschillend staat van onderhoud van de RC. De scenario's zijn bepaald op basis van de karakteristieken van de aanbodlocaties. Er is gemeten bij RC's met goed onderhoud en RC's met slechte kwaliteit wielen en verschillende types RC's. Relevante praktijkscenario's zijn gesimuleerd. Meer details vindt u verder bij de [resultaten](#) en in [Bijlage 4.5](#).

5. Benaderen deelnemers rondetafelsessies

Per deelmarkt zijn vertegenwoordigers uit de gehele keten (dc, transportbedrijf, opdrachtgever/eindgebruiker) benaderd om deel te nemen aan de rondetafelsessie. De deelnemerslijst is voorgelegd aan en goedgekeurd door de stuurgroep.



Verdiepende analyse

Aanpak - 3

6. Sessie stuurgroep

In maart is de stuurgroep, middels een digitale sessie van ca. 1 u geïnformeerd over de status van het onderzoek, voorstel voor de rondetafelsessies en de deelnemers aan de rondetafelsessies.

6. Rondetafelsessies

In mei 2023 vinden een viertal rondetafelsessies plaats, voor de deelmarkt: horeca-, winkel-, sierteelt- en pakketdistributie.

In deze sessies worden de resultaten uit de verdiepende analyse besproken en worden mogelijke oplossingen verkend. Door deze sessie krijgen we inzicht in hoe de ketenpartners tegen de problematiek aankijken en of en in hoeverre zij bereid zijn om mee te werken aan oplossingen.

vhp zal van iedere bijeenkomst een kort verslag maken, welke ook met de SG wordt gedeeld.

7. Sessie stuurgroep

Middels een digitale sessie van ca. 1,5 u wordt de stuurgroep geïnformeerd over de uitkomsten van de rondetafelsessies.

Op basis van de activiteiten hierboven zijn per deelmarkt de belangrijkste resultaten weergegeven uit de verdiepende analyse. Deze worden, inclusief conclusies, weergegeven op de volgende pagina's.





3.2 Resultaten

- Procesoverzicht per deelmarkt
- Belangrijkste resultaten per deelmarkt
- Indicatieve duw- en trekmetingen



Feitelijk twee stromen: stapelwagens en Deense karren (CC-karren)

Stapelwagen

- Eigenaar: FloraHolland
- Gebruikt voor (snij)bloemen (in fust)
- Blijven in NL
- Onderhoud: FloraHolland (haalt ze zelf uit pool)
- Huurstructuur m.b.v. slotplaat. Slotplaat vertegenwoordigt waarde van stapelwagen.



Deense kar (of CC-kar)

- Eigenaar: Kan iedereen in keten zijn
- Gebruikt voor bomen, planten of bloemen in pot
- Gebruikt door heel Europa
- Twee pools: CC en CC-Tec
 - CC-Tec onderhouden door Container Centralen
 - CC onderhouden door eigenaars
 - Veel vervuiling van pools door legborden en 'illegale' karren (zelf ingebrachte karren)



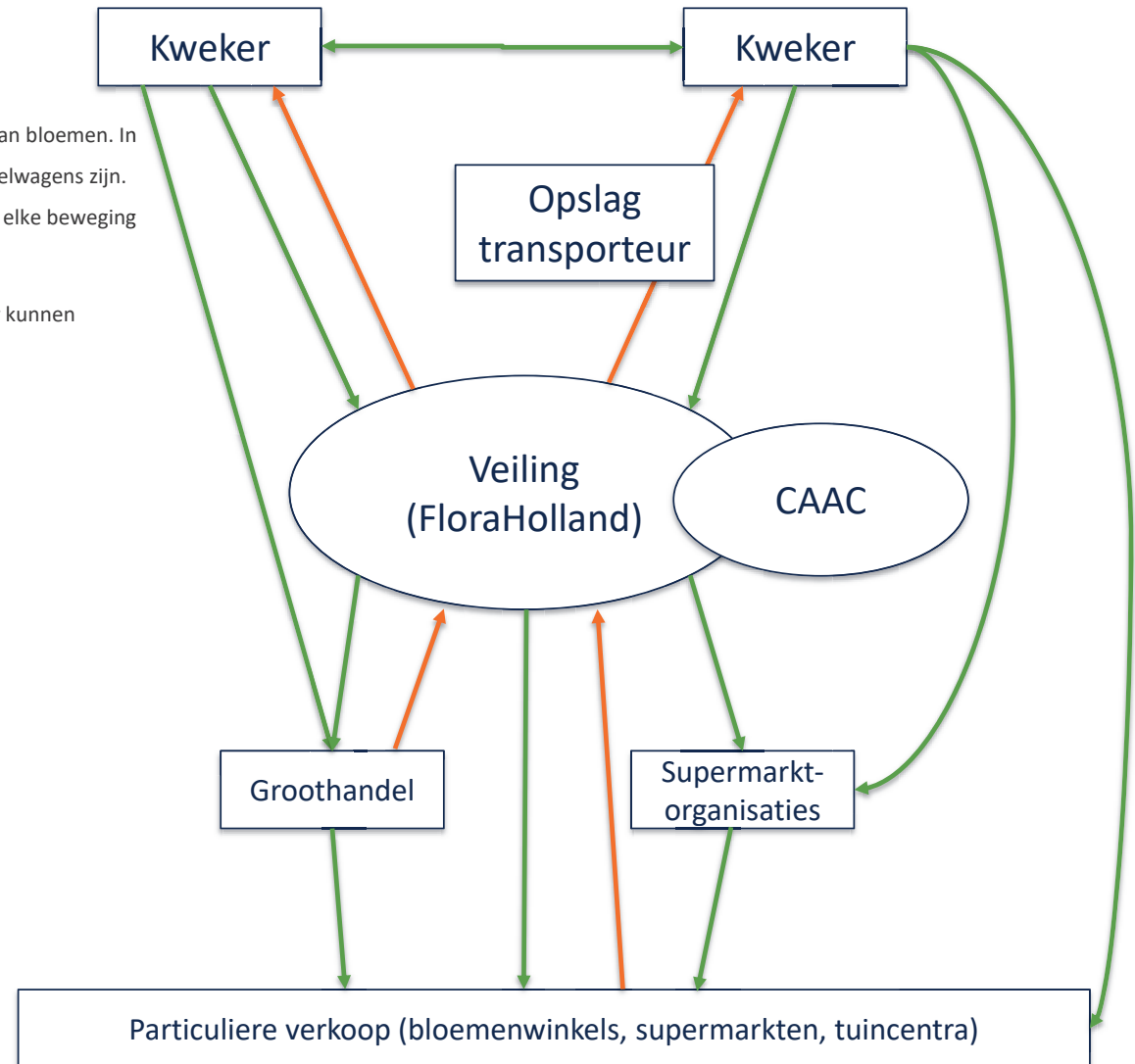


Procesoverzicht Stapelwagen

De stapelwagen wordt gebruikt in de sierteelketen, voornamelijk voor het transport van bloemen. In het processchema hiernaast staat weergegeven wat de logistieke stromen van de stapelwagens zijn. In principe staan de pijlen voor transportbewegingen van een transporteur, waarbij bij elke beweging fysieke belasting (duwen en trekken van karren) plaatsvindt.

De logistiek van de sierteelt kenmerkt zich door verschillende stromen die naast elkaar kunnen bestaan.

- De **groene pijlen** representeren **gevulde stapelwagens**
- De **oranje pijlen** representeren **lege stapelwagens**
- **CAAC** is de interne vervoerder binnen de bloemenveilingen





Sierteelt stapelwagen

Uitgevoerde activiteiten	Belangrijkste resultaten	Mogelijke oplossingen
• Bezoeken veiling • Naaldwijk • Aalsmeer • Bezoeken + meerijden transportbedrijven • De Wit (Bovenkarspel) • Faber (Eelde) • Bezoeken boomkwekerijen • De Buurte (Oene) • Smit Kwekerij (Sappemeer) • Interview CAAC Bij de bezoeken zijn ook interviews afgenomen met chauffeurs, transportplanners, HR-medewerkers en/of management.	Leveranciers • Aan de leverancierskant zijn grote verschillen: dit kunnen kleine kwekers zijn maar ook grotere kwekerijen. Kleine kwekers zijn feitelijk boerenbedrijven met weinig middelen. Karren moeten hier vaak (handmatig) ver getransporteerd worden, soms over vervuilde ondergrond. Bij grotere kwekers is vaak een laaddock aanwezig. • Er wordt veelal in de nacht gewerkt: helpen van transporteurs komt zelden tot nooit voor. • Geen formele afspraken t.a.v. belading, wel over aflevercondities. Kwaliteit karren • Kwaliteit van karren is goed. • Onderhoud karren is goed, wordt gedaan door FloraHolland. Gesloten systeem alleen in Nederland. Belading • Gewicht van bloemen is relatief licht, gewicht wordt bij gevulde karren met name bepaald door hoeveelheid water die in fust zit. • Bij het leveren van lege karren wordt ook vaak veel fust meegegeven, een volle kar met fust is zwaar. • Er zijn afspraken t.a.v. maximale beladingsgewicht (600 kg), maar deze worden niet altijd nageleefd / gehandhaafd.	• Elektrische trekkers, zoals Movexx. • Afspraken over maximum gewicht en wijze van beladen in gehele keten doorvoeren en hierop toezien. (er bestaan wel voorschriften voor beladen van stapelwagens).



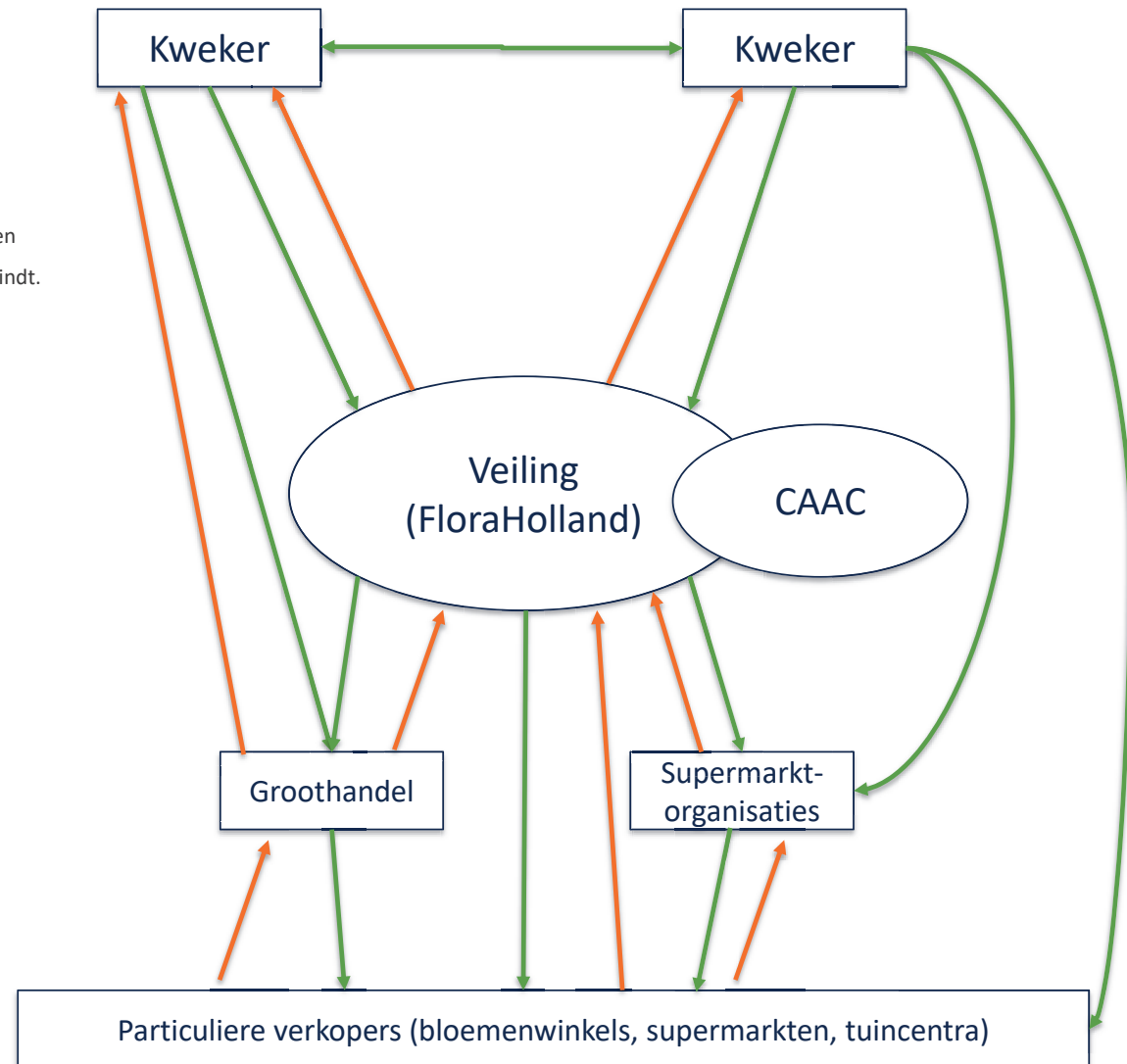
Verdiepende analyse

Procesoverzicht Deense kar

De Deense Kar wordt gebruikt in de sierteeltketen, voornamelijk voor het transport van bomen, planten en bloemen in pot. In het processchema hiernaast staat weergegeven wat de logistieke stromen van de Deense karren zijn. In principe staan de pijlen voor transportbewegingen van een transporteur, waarbij bij elke beweging fysieke belasting (duwen en trekken van karren) plaatsvindt.

De logistiek van de sierteelt kenmerkt zich door verschillende stromen die naast elkaar kunnen bestaan.

- De **groene pijlen** representeren **gevulde Deense karren**
- De **oranje pijlen** representeren **lege Deense karren**
- **CAAC** is de interne vervoerder binnen de bloemenveilingen





Sierteelt Deense Kar

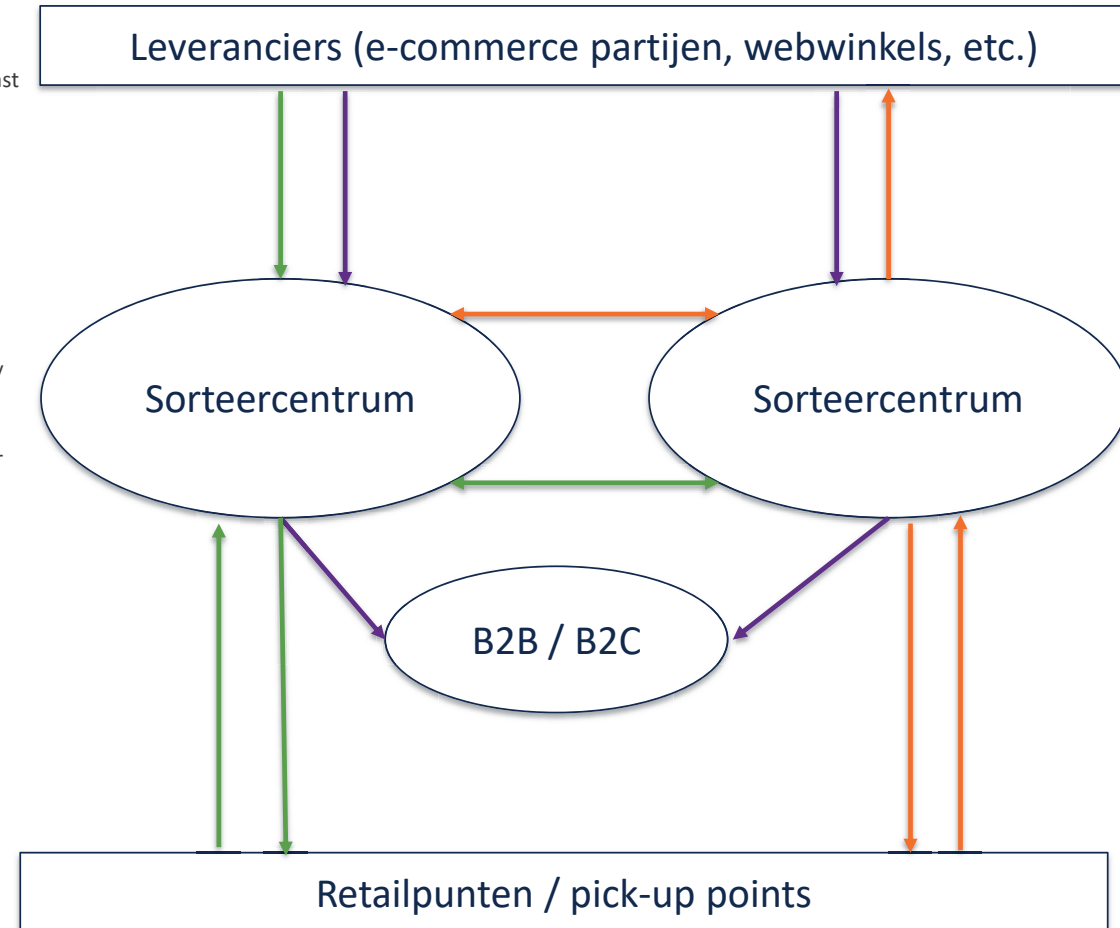
Uitgevoerde activiteiten	Belangrijkste resultaten	Mogelijke oplossingen
• Bezoeken veiling: • Naaldwijk • Aalsmeer • Bezoeken + meerijden transportbedrijf: • De Wit (Bovenkarspel) • Faber (Eelde) • Bezoeken boomkwekerijen: • De Buurte (Oene) • Smit Kwekerij (Sappemeer) • Interview CAAC Bij de bezoeken zijn ook interviews afgenomen met chauffeurs, transportplanners, HR-medewerkers en/of management.	Leveranciers • Verscheidenheid in leveranciers. • Grotere kwekers hebben vaak hulpmiddelen, met name EPT's en/of heftrucks. • Sterke sturing op kosten: karren vanuit financieel oogpunt vol. Kwaliteit karren • Karren worden verhuurd door Container Centralen. Afhankelijk van het huurcontract kunnen gebruikers een percentage van de gehuurde karren inleveren indien ze kapot zijn. • Veel namaak in omloop met slechtere kwaliteit. • Onderhoud karren is onvoldoende: vaak kapotte wielen en veel vervuiling rondom wielen/ lagers, waardoor ze slecht rollen. Belading • Karren worden vaak zwaar beladen. Zware producten in combinatie met vochtige aarde. Omdat karren internationaal getransporteerd en overgeslagen moeten worden, moeten de goederen relatief nat gemaakt worden. Dit leidt tot extra gewicht.	• Beter onderhoud karren. • Afspraken over maximum gewicht en wijze van beladen in gehele keten doorvoeren en hierop toezien (er bestaan wel voorschriften, zoals bijv. Beladingsvoorschrift Denen), maar dit lijkt niet altijd nageleefd te (kunnen) worden. • Elektrische trekkers, zoals Movexx. • Grotere laadkleppen. • Continue aandacht voor werktechniek / werkwijze.



Procesoverzicht Pakketdiensten

Door enkele spelers in de pakketdienstensector worden RC's gebruikt. In het processchema hiernaast staat weergegeven wat de logistieke stromen van de RC's zijn. In principe staan de pijlen voor transportbewegingen van een transporteur, waarbij bij elke beweging fysieke belasting (duwen en trekken van RC's) plaatsvindt.

- De **groene pijlen** representeren **gevulde RC's**
- De **oranje pijlen** representeren **lege RC's**
- De **paarse pijlen** representeren een andere goederenstroom. Zo worden sommige pakketten / goederen geleverd op pallets of via loose loading: pas in een sorteercentrum wordt dit overgeladen op een RC. Ook het bezorgen van de pakketten met een bus (B2C / B2B) zijn voor de volledigheid opgenomen in dit schema en voorzien van een paarse pijl.





Pakketdiensten

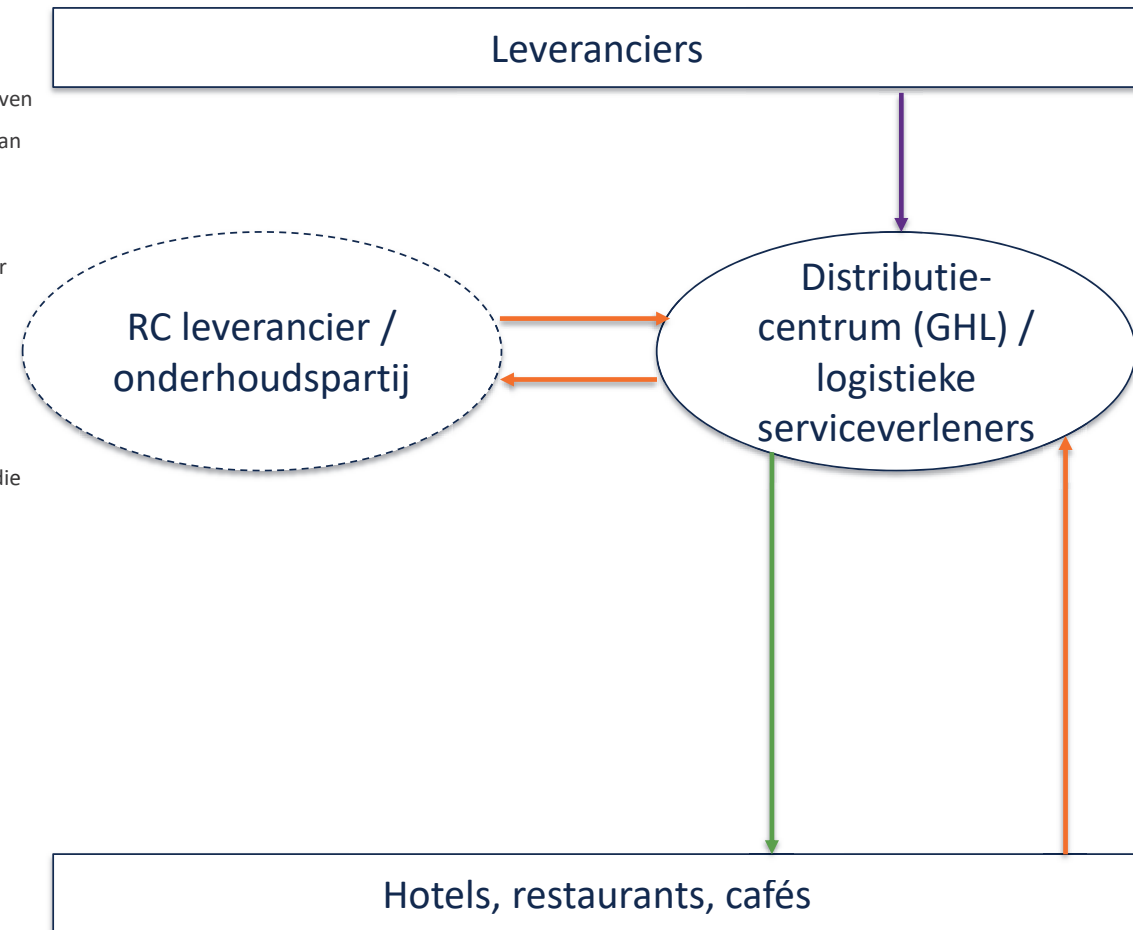
Uitgevoerde activiteiten	Belangrijkste resultaten	Mogelijke oplossingen
• Bezoeken sorteercentra PostNL (in andere projecten) • Bezoek regiohub en cityhub DHL • Bezoeken retailpunten PostNL • Postkantoor Westerstraat, Amsterdam • Postkantoor Meer dan Tabak, Amsterdam • Aalsmeer • Bezoeken klanten PostNL • ECS Houten • Zara Bij de bezoeken zijn interviews afgenomen bij chauffeurs, transportplanners, retailmedewerkers, medewerkers gezondheid & veiligheid, HR-medewerkers en/of accountmanagers.	Leveranciers/klanten • Bij grote leveranciers zijn vaak docks, egale vloeren en/of pallet als ladingdrager. Slechte laad/los condities komen hier weinig voor. Kleinere leveranciers hebben meestal minder optimale condities. • Onbekend of er afspraken zijn qua wijze van beladen en max gewicht. Afhankelijk van leveranciers zijn RC's zwaar (wijn, diervoeders) of niet (kleding). • Er zitten verschillen tussen afspraken die gemaakt zijn en wijze waarop het in de praktijk gaat, waardoor de chauffeur meer belast wordt (bijv. bezette losplek, waardoor chauffeur de pakketten moet tillen). Transport • Meerdere ritten tussen DC's/hubs met volle trailer (met 48 RC's) komt dagelijks voor: veel handmatige verplaatsing van RC's. Chauffeurs worden zwaar belast door hoge frequentie. • Zware RC's komen niet vaak voor (wekelijks, <5%), dit gebeurt soms bij specifieke klanten. Tussen sorteercentra wordt niet op max gewicht gelet. Geschat wordt dat er dagelijks enkele zware (200/250 kg) RC's tussen zitten. • Laad- en losconditie op kleinere sorteercentra/hubs is niet altijd optimaal. Kwaliteit en onderhoud RC's • RC's in eigen beheer. • Onderhoud is wisselend. Kapotte RC's komen dagelijks voor (<5%). De procedure is dat deze direct gelabeld worden en uit het proces gaan, maar de uitvoering verdient aandacht. • Verplaatsen van geneste RC's is zwaar, doordat wielen niet 100% in lijn staan bij nesten. Dit komt wekelijks voor. Retailkant (pick-up locaties) • Belading voornamelijk uit retourgoed, relatief lage gewichten. Soms wel slecht gestapeld, waardoor er pakjes uitvallen. Chauffeurs geven aan dat dit meevalt. • Er wordt vaak hulp geboden door retailers. • Kleine aantallen RC's opgehaald door busjes. • De laad/los conditie aan de retailkant is niet optimaal (ongelijke ondergrond, lange verplaatsafstand).	• Betere klantafspraken maken over maximale gewichten, belaadwijze, omgeving. • Grotere laadkleppen gebruiken (retail). • Hulpmiddelen voor laden vanaf distributiecentra/hub. • Continue aandacht voor werktechniek / werkwijze. • Verbeteren onderhoud RC's.



Procesoverzicht Distributie horeca

De horecadistributie is vrij overzichtelijk georganiseerd, zeker in vergelijking met de andere deelsectoren die in dit onderzoek zijn opgenomen. In het processchema hiernaast staat weergegeven wat de logistieke stromen van de RC's zijn. In principe staan de pijlen voor transportbewegingen van een transporteur, waarbij bij elke beweging fysieke belasting (duwen en trekken van RC's) plaatsvindt. In de horeca zijn grofweg 2 vormen van levering: horecapunten worden direct bevoorraadt door groothandels (GHL) óf (met name bij franchise-ondernemingen) bevoorraadt door logistieke serviceverleners, die de gehele logistiek van een franchise faciliteert.

- De **groene pijlen** representeren **gevulde RC's**
- De **oranje pijlen** representeren **lege RC's**
- De **paarse pijlen** representeren een andere goederenstroom. Hierbij gaat het om goederen die bij een DC geleverd worden en daar worden overgestapeld naar RC's.





Horecadistributie

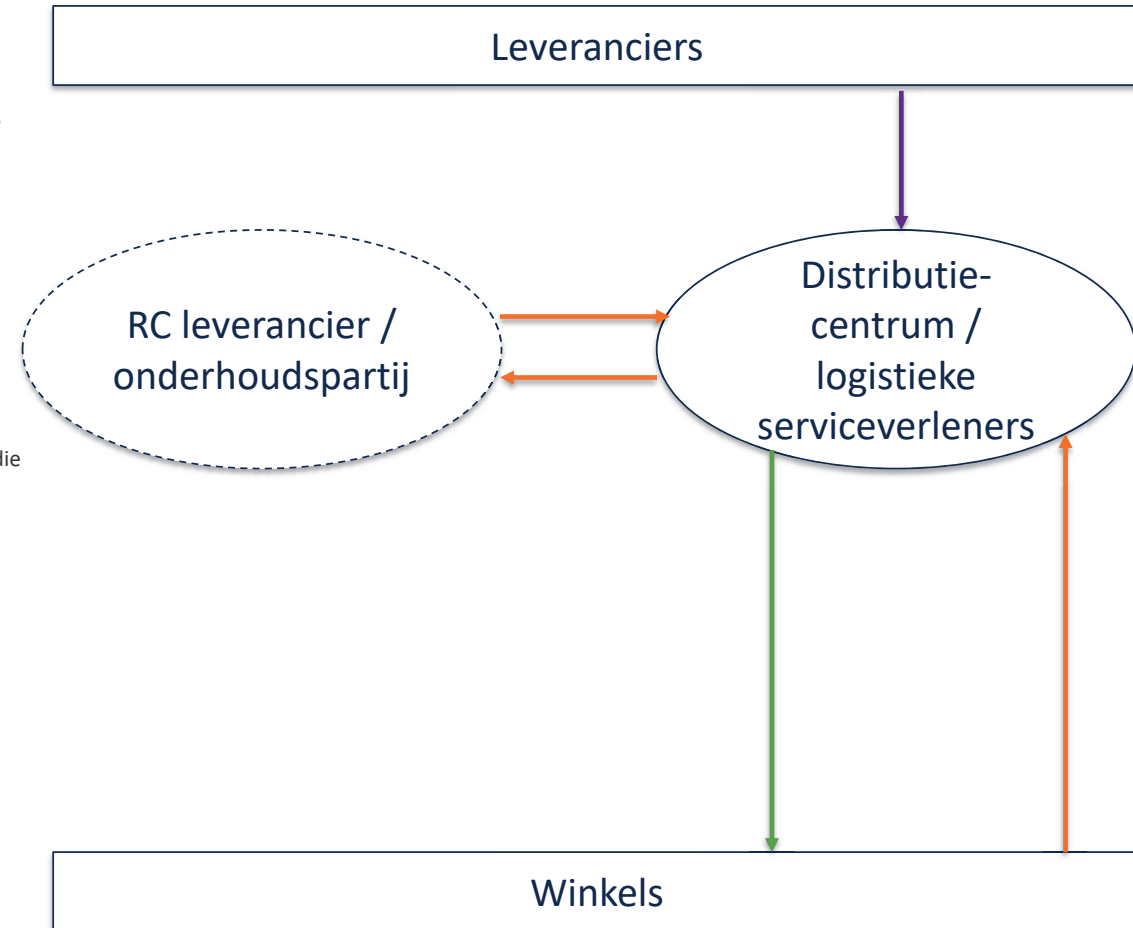
Status uitgevoerde activiteiten	Belangrijkste resultaten	Mogelijke oplossingen
- Bezoeken transporteurs en hun afleveradressen - St. vd Brink - Bidfood - Euser - Bezoeken DC Lekkerland Bij alle bezoeken interviews afgenomen met chauffeurs, transportplanners, HR-medewerkers en/of management.	Horecadistributie is een sterk versnipperde markt. Leveranciers - Vaak volle en slecht geladen RC's, veelal gevuld per productgroep. Leidinggevend geven aan dat dit niet vaak voorkomt (eens per twee weken) of niet veel (<5% van de RC's) voorkomt, terwijl de ervaring van chauffeurs is dat dit aandeel een stuk hoger is (van dagelijks tot wekelijks, 10-25% van de RC's). - Afhankelijk van leveranciers hulpmiddelen of hulp van medewerkers mogelijk bij laden. Het is niet overal duidelijk in hoeverre dit ingeregeld is en hierover afspraken zijn gemaakt met de leverancier. Transport - Het aantal containers dat een chauffeur per dag lost is niet zo hoog (20-80 RC's per dag). Kwaliteit en onderhoud RC's - Veel verschil in de kwaliteit RC: veel verschillende in gebruik en verschillende eigenaars / huurconstructies. - Kapotte RC's blijven volgens chauffeurs lang in het proces en komen dagelijks voor (<5%). Leidinggevend geven aan dat deze snel uit het proces gehaald worden en het niet vaak voorkomt (om de week). Klantzijde - Omgeving bij klant om te lossen is wisselend en afhankelijk van type klant (er wordt zowel bij kleine horeca ondernemingen gelost als bij grote klanten met een dock). Omgeving is grotendeels bepalend voor fysieke belasting. Sommige chauffeurs hebben dagelijks te maken met een slechte omgeving bij de klant en er wordt aangegeven dat dit in 15% van de gevallen slecht is. - Aanwezigheid van hulpmiddelen is sterk afhankelijk van klant. Sommige chauffeurs nemen zelf hulpmiddelen mee. - Afspraken met klanten verschillen (wel of niet afstapelen, tot waar reikt verantwoordelijkheid). - Franchisenemers maken individuele afspraken.	- Betere afspraken met klant en leverancier (veel verschil in max gewicht). - Afspreken over het beladen van de RC (zware producten onderin). - Afspraken over de losplaats maken. - Gebruik hulpmiddelen (Movexx) bij klanten met slechte loscondities / ver lopen. - Verbeteren onderhoud RC's. - Continue aandacht voor werktechniek / werkwijze.



Procesoverzicht Distributie winkels

De winkeldistributie is praktisch hetzelfde georganiseerd als de horecadistributie. In het processchema hiernaast staat weergegeven wat de logistieke stromen van de RC's zijn. In principe staan de pijlen voor transportbewegingen van een transporteur, waarbij bij elke beweging fysieke belasting (duwen en trekken van RC's) plaatsvindt. Binnen de winkeldistributie wordt een verscheidenheid aan RC's gebruikt: van RC's die zelf ontwikkeld zijn door winkelketens tot rolcontainers die gehuurd worden door 3^e partijen.

- De **groene pijlen** representeren **gevulde RC's**
- De **oranje pijlen** representeren **lege RC's**
- De **paarse pijlen** representeren een andere goederenstroom. Hierbij gaat het om goederen die bij een DC geleverd worden en daar worden overgestapeld naar RC's.





Winkeldistributie

Status uitgevoerde activiteiten	Belangrijkste resultaten	Mogelijke oplossingen
- Bezoeken transporteurs en hun afleveradressen - Vos logistics - St. vd Brink - Bezoeken DC - Blokker (Vos) - Fulfilment Centre Picnic - DC Picnic - AH (Zaandam) Bij alle bezoeken interviews afgenomen met chauffeurs, transportplanners, HR-medewerkers en/of management. Daarnaast zijn interviews afgenomen bij DC Plus en AH.	Leveranciers - Vaak zware RC's, veelal gevuld per productgroep. Afspraken over wijze beladen RC en max. gewicht RC verschillen per winkel/ Sommige winkels hebben een systeem dat de RC samenstelt o.b.v. gewicht, hoogte, stabiliteit). - Afhankelijk van leveranciers hulpmiddelen of hulp van medewerkers mogelijk bij laden. - Laadomgeving vaak goed. Transport - Zware containers en niet goed beladen RC's komen dagelijks voor. - Het aantal containers die een chauffeur per dag verplaatst is heel verschillend (60-180 RC's per dag), afhankelijk van opdrachtgever en route. - Halfvolle RC's worden door chauffeur verdeeld over al volle RC's. Hierdoor wordt max beladingsgewicht en hoogte overschreden. Kwaliteit en onderhoud RC's - Veel verschil in de kwaliteit RC: veel verschillende in gebruik en verschillende eigenaars / huurconstructies. - Supermarkt is zelf eigenaar van RC. Vier moment in proces waarop RC gecontroleerd wordt (labelling winkel en chauffeurs, lege emballage en bij geautomatiseerde RC checker). - In praktijk neemt chauffeur RC vaak wel mee (kost tijd om over te stapelen). - Dagelijks zitten er enkele kapotte RC's in het proces volgens chauffeurs. Klantzijde - Slechte losconditie (o.a. schuin, klinkers) bij klant. Dit komt dagelijks voor. Wel veel verschil tussen klanten. Dit aspect is grotendeels bepalend voor fysieke belasting. - Afhankelijk van klant hoge frequentie van verplaatsen RC's, met name bij supermarkten - Afspraken met klanten verschillen: wel of niet afstapelen, tot waar reikt verantwoordelijkheid (soms tot op laadklep, soms tot in winkel), hulp bij lossen. - Franchisenemers maken individuele afspraken. - Voorkomen dat producten van RC vallen is belangrijke motivatie voor winkel om belaadwijze te verbeteren. - Oplossingen waardoor belaadtijd korter wordt, zijn interessant voor winkels. - Chauffeurs ervaren tijdsdruk bij lossen, dit speelt met name op drukke locaties en bij specifieke klanten. - Hulpmiddelen bij lossen worden vrijwel niet gebruikt.	- Afspraken over wijze beladen RC en max. gewicht RC en hoogte van beladen (best practice Blokker en AH). - Afspraken over verantwoordelijkheid verplaatsen RC's/overdrachtsmoment (best practice AH). - Kwaliteit RC's verbeteren (wielen snel kapot): - Gebruik hulpmiddelen: - EPT - EPT met lange lepels - Movexx - AGV's (Automatic Guided Vehicle) - Eisen aan losplaats - Instrueren chauffeurs en medewerkers tav wijze beladen en niet meenemen kapotte RC's en hierop toezien. - Continue aandacht voor werktechniek / werkwijze.



Methode indicatieve metingen: effecten van factoren op fysieke belasting -1

In de vorige sheets staan met name *kwantitatieve* resultaten die beschrijven welke fysieke belasting knelpunten er zijn bij het werken met RC's. Om meer inzicht te krijgen in welk effect verschillende factoren hebben op de fysieke belasting, hebben we in dit onderzoek duw- en trekmetingen uitgevoerd. Hiermee is het mogelijk een indicatie te geven welke factoren (gewicht, ondergrond, onderhoudsstaat, drempels / hellingen) invloed hebben op de kracht die nodig is om een RC te verplaatsen.

Voor zowel het duwen als trekken zijn zogenaamde **gezondheidskundige grenswaarden** opgesteld. In deze analyse zijn de gezondheidskundige grenswaarden voor duwen aangehouden. Deze keuze is gemaakt omdat in de praktijk duwen vaker voorkomt dan trekken. Indien deze gezondheidskundige grenswaarden worden overschreden, wordt de kans op fysieke schade/ klachten aan het lichaam bij herhaalde blootstelling vergroot. Er zijn twee gezondheidskundige grenswaarden*:

- De groen-oranje grens geeft de bovengrens waarbij 90% van de populatie in staat is om (zonder schade) de krachten te leveren;
- De oranje-rood grens geeft de bovengrens waarbij nog maar 50% van de populatie in staat is om (zonder schade) de krachten te leveren.

Aan de hand van deze grenswaarden zijn er drie uitkomsten mogelijk bij het beoordelen van de fysieke belasting: bij een groene beoordeling is er geen sprake van een knelpunt, bij oranje is er mogelijk sprake van een knelpunt en bij rood zorgt de benodigde kracht zeker voor een knelpunt.

*Handboek Fysieke Belasting, K.J. Peereboom & H. Vermeulen, 2017

De gezondheidskundige grenswaarden worden weergegeven in maximaal te leveren (duw- of trek) kracht. Deze maximale kracht is afhankelijk van:

- Of het een aanzet of volhoudkracht is;
- Hoe lang de werkzaamheden per dag duren (tijdsduur);
- Hoe vaak de kracht geleverd moet worden (frequentie);
- Hoe ver de RC of kar verplaatst moet worden (afstand).

Omdat er binnen de verschillende sectoren:

- Een grote verscheidenheid aan RC's gebruikt wordt;
- Het onderhoud van RC's sterk wisselend is;
- De ondergrond waarop RC's verplaatst moeten worden varieert;
- De afstand waarover de RC's verplaatst moeten worden sterk kan verschillen;

is het praktisch onmogelijk om één oordeel te geven over in welke sectoren grenswaarden worden overschreden. Bovendien is dit onderzoek gericht op verbeteren van de werksituatie, niet om elke werksituatie volledig in kaart te brengen. Daarom is er, in samenspraak met de stuurgroep, besloten om **indicatieve** metingen uit te voeren, om in kaart te brengen wat het effect is van de verschillende factoren op de fysieke belasting aan zich.



Verdiepende analyse

Methode indicatieve metingen: effecten van factoren op fysieke belasting -2

De indicatieve metingen zijn uitgevoerd in drie sectoren (horeca-, sierteelt- en pakketdistributie) waarbij, met behulp van een vooraf opgesteld scenario de effecten van ondergrond, type RC, onderhoudsstaat RC, beladingsgewicht en obstakels (drempels, hellingen) op de fysieke belasting vastgesteld zijn. De resultaten vindt u op de volgende pagina's.

Zoals eerder benoemd, is het niet mogelijk om één oordeel te geven over duwen/trekken van RC's, omdat er veel verschillende variabelen zijn. Om een uitspraak te doen over de effecten van bepaalde factoren op de fysieke belasting is in iedere sector een '*basis'-meting* uitgevoerd. Met de basismetings is de benodigde kracht om één (goed onderhouden) RC met een lading van 250 kg over een egale betonvloer te verplaatsen in kaart gebracht. Hierbij is uitgegaan van een verplaatsingsafstand van 15.2 meter (vanwege de grote verscheidenheid aan afstanden is er voor gekozen om een afstand te kiezen die representatief is voor een veel voorkomende situatie, namelijk het lossen en een relatief kleine afstand lopen met RC's).

Vervolgens is onderzocht wat de invloed van andere factoren is op de benodigde kracht (in Newton en relatief (%)) en wat het effect op de gezondheidkundige grenswaarde is. Op basis van deze metingen kunnen we deze effecten **indicatief** beschrijven. De resultaten hiervan vindt u op de volgende twee pagina's.

In [bijlage 4.5](#) staat een uitgebreide beschrijving van de metingen en resultaten.





Resultaten indicatieve metingen: effect van factoren op fysieke belasting -1

Invloed van factoren op benodigde kracht

Bij de basisrolcontainer zijn de meetresultaten tussen de verschillende sectoren vergelijkbaar. Om de basisrolcontainer (een goed onderhouden RC beladen met 250 kilogram) in beweging te brengen op een betonvloer is een kracht nodig van 104 – 123 Newton. Dit betekent dat deze RC's meer dan 2 keer per min verplaatst mogen worden, zonder risico op gezondheidsklachten (maximale frequentie onder groen-oranje grens) ([zie bijlage 4.5](#) voor de meetresultaten).

- De **ondergrond** heeft een groot effect op de kracht die nodig is om een RC te verplaatsen. In vergelijking met het duwen van een RC over een egale betonvloer:
 - Is de benodigde kracht voor deze verplaatsing op betonplaten ongeveer 25 – 40% hoger.
 - Is de benodigde kracht voor deze verplaatsing op asfalt ongeveer 20 – 80% hoger.
 - Is het duwen van een RC over klinkers 72 – 155% hoger.
- De **onderhoudsstaat** van de wielen heeft invloed op de benodigde kracht voor het verplaatsen van een RC. Er zijn verschillende metingen gedaan met RC met kapotte wielen. Omdat de gradatie van 'kapotheid' van wielen lastig uit te drukken is, wordt hier alleen een range aangegeven ter indicatie. Er zijn stijgingen van de benodigde kracht tussen de 20% en 113% gemeten.
- Het verplaatsen van RC's over **obstakels** (hellingen en drempels) zorgt vaak voor een verdubbeling van de benodigde kracht.
- Indien de wielen **haaks** op de rijrichting staan is de benodigde kracht voor het ingang brengen van de RC 40 – 118% hoger, afhankelijk van het soort RC.
- Het gewicht van de belading (incl. RC) heeft een relatief **kleine** invloed op de benodigde kracht vergeleken met de andere factoren (zie [bijlage 4.5](#) voor alle meetwaarden). In vergelijking met het duwen van een RC met een belading van 250 kg:
 - Is de benodigde kracht voor deze verplaatsing met 100 kg belading 20 – 50% lager;
 - Is de benodigde kracht voor deze verplaatsing met 150 kg belading 20 – 30% lager;
 - Is de benodigde kracht voor deze verplaatsing met 200 kg belading 7 – 20% lager;
 - Is de benodigde kracht voor deze verplaatsing met 300 kg belading 6 – 13% hoger*;
 - Is de benodigde kracht voor deze verplaatsing met 350 kg belading 6 – 18% hoger*;

* = de RC van PostNL die is gebruikt bij deze metingen is waarschijnlijk niet berekend op gewichten > 250 kg. De gemeten waarden lagen significant hoger dan de waarden hier weergegeven, maar zijn niet representatief omdat de RC deze gewichten waarschijnlijk niet aankan. Om die reden zijn deze waarden niet hierboven genoemd.



Resultaten indicatieve metingen: effecten van factoren op fysieke belasting -2

Effect op gezondheidkundige grenswaarden

Voor een vergelijking van de meetwaarden per type RC en per factor (ondergrond, onderhoud RC, richting wielen en beladingsgewicht) met de gezondheidkundige grenswaarden wordt verwezen naar [bijlage 4.5](#).

Uit deze tabel is af te lezen dat er veel verschil zit tussen de verschillende type RC's en de invloed van de verschillende factoren op de benodigde kracht.

Alle factoren (ondergrond, onderhoud RC, richting wielen, beladingsgewicht RC) leiden tot een toename van de benodigde kracht en dus een lager maximaal toegestane frequentie. In een groot aantal gevallen ontstaat er mogelijk een knelpunt (oranje) en in aantal gevallen zorgt de benodigde kracht zeker voor een knelpunt en wordt de gezondheidkundige grenswaarde overschreden.

Toelichting bij resultaten

Belangrijk is het om te vermelden dat de effecten van de verschillende factoren **individueel** zijn bepaald, maar dat in werkelijkheid soms meerdere factoren tegelijk kunnen voorkomen. Zo is een zwaar beladen RC onder goede omstandigheden (egale vloer) waarschijnlijk geen probleem, maar indien deze RC over een suboptimale ondergrond (klinkers, betonplaten) verplaatst moet worden, is het effect op de fysieke belasting met zekerheid nog groter dan de in deze rapportage vermelde effecten.

Deze metingen zijn niet alomvattend en geven geen complete weerspiegeling van de grote variëteit in zowel type RC's, ondergronden als verschillen in onderhoudsstaat. Wel geven deze metingen een goede indicatie van de meest relevante factoren die van invloed zijn op de benodigde kracht bij het verplaatsen van RC's. Samenvattend kan gesteld worden dat ondergrond en obstakels, onderhoudsstaat van de RC en de richting van de wielen een grote invloed hebben op de benodigde kracht voor het verplaatsen van een RC. Ook het beladingsgewicht is van invloed op de benodigde kracht, maar deze factor is minder bepalend. Indien de RC's ook nog een hoog beladingsgewicht hebben, worden deze effecten nog groter. Het is dus raadzaam om, bij het bedenken van oplossingen en/of maken van afspraken vooral te focussen op de factoren met het grootste effect op de fysieke belasting.



3.3 Conclusies en vervolg



Conclusies

- Er is een grote diversiteit aan knelpunten bij het werken met de RC's. De knelpunten verschillen per deelmarkt en per bedrijf. Over alle sectoren heen zien we het volgende:
 - In de sierteelt betreft het vooral zwaar beladen karren, slechte laadcondities en slecht onderhoud van Deense karren;
 - In de horeca- en winkeldistributie wordt de hoge fysieke belasting vooral veroorzaakt door: zware en slecht beladen RC's, kwaliteit en onderhoud, ongunstige losplaatsen en daarnaast heeft de supermarktdistributie te maken met een hoge frequentie van verplaatsen van RC's;
 - Bij pakketdiensten is het voornamelijk de frequentie waarmee RC's verplaatst worden, de laad/los condities bij kleine klanten / retailers / cityhubs en het onderhoud van de RC's dat aandacht verdient;
 - In alle sectoren geldt dat de werkwijze / werktechniek van verplaatsen RC's aandacht vraagt (o.a. duwen ipv trekken, één RC tegelijk, hulpmiddelen gebruiken waar dat kan).
- De knelpunten ondergrond, onderhoudsstaat, rijrichting en obstakels hebben een groot effect op de benodigde kracht om een RC te verplaatsen. De factor gewicht van de RC heeft een relatief klein effect.
- Het effect van ondergrond, onderhoud, rijrichting en obstakels is dusdanig dat gezondheidkundige grenswaarden zeer waarschijnlijk worden overschreden (oranje of rode beoordeling).
- Bij het treffen van maatregelen dient zowel gekeken te worden naar prevalentie van knelpunten (hoe vaak komt het voor) als naar invloed van het knelpunt op de benodigde kracht.
- Om de werksituatie echt substantieel te verbeteren, zijn veelal afspraken in de gehele keten nodig. Denk hierbij aan afspraken over de laad- en losplaats, afspraken t.a.v. onderhoud, afspraken over overdrachtsmoment RC en in mindere mate over maximaal gewicht van de RC.
- Sommige afspraken, zoals overdrachtsmoment van RC, kunnen tussen transporteur en klant gemaakt worden.
- Voor de meeste afspraken is echter medewerking vanuit de sector/ketenpartners nodig.
- Voor pakketdiensten zal de nadruk meer liggen bij het maken en naleven van afspraken binnen het bedrijf en met klanten/leveranciers en cityhub ondernemers.



Verdiepende analyse

Vervolg

- De resultaten en conclusies zijn met de stuurgroep besproken. Uit de resultaten en conclusies wordt duidelijk dat ondersteuning vanuit de gehele keten essentieel is bij het komen tot een substantiële verbetering van de werksituatie. Daarom is besloten om per sector een rondetafelsessie met de ketenpartners te organiseren.
- **Doel** Het doel van deze sessies is het creëren van commitment bij alle ketenpartners om verbeteringen te realiseren bij het werken met RC's.
- **Inhoud** In deze sessies wordt inzicht verkregen in hoe ketenpartners aankijken tegen de problematiek rondom het werken met de RC's, er worden oplossingsrichtingen verkend en nagedacht wie bij welke soort oplossing betrokken moet zijn.
- **Resultaat** Het resultaat van de sessie is dat alle partijen hun aandeel (h)erkennen en inzicht in de bereidheid van de ketenpartners t.a.v. het treffen van maatregelen.





4. Bijlagen

4.1 Definitie van de rolcontainer

4.2 Normen en richtlijnen

4.3 Het interviewprotocol

4.4 Bezochte bedrijven

4.5 Duw- en trekmetingen



Bijlage 4.1

Definitie rolcontainer

In dit onderzoek wordt de fysieke belasting bij het werken met RC's in kaart gebracht. Onder RC kunnen verschillende dingen worden verstaan. In de detailhandel is een RC een verrijdbare kooi waarin men goederen kan opslaan en vervoeren, terwijl in de afvalbranche bedrijfsafvalcontainers met vier wielen ook vaak RC's worden genoemd. Voor dit onderzoek is het dus noodzakelijk om te definiëren wat een RC is.

Wij stellen voor om een RC te definiëren als een verrijdbare kooi / kar met de volgende kenmerken:

- Voorzien van verticale staanders / zijpanelen
- Maximaal 4 wielen
- Al dan niet nestbaar
- Al dan niet voorzien van horizontale planken
- Al dan niet voorzien van een deur
- Aangrijpbaar tussen heup en schouderhoogte

Ter illustratie zijn rechts enkele voorbeelden van RC's opgenomen die binnen deze definitie passen.





Relevante normen en richtlijnen

Arbowet

- Geen specifieke bepaling over duwen en trekken in Arbowet. Werkgever is verplicht ervoor te zorgen dat de fysieke belasting geen gevaar oplevert voor de veiligheid en gezondheid van de werknemer (Arbobesluit 5.2 en 5.3).
- Duwen en trekken moet in de RI&E zijn opgenomen. Bij een hoog risico dient er een Plan van Aanpak te worden gemaakt.

Europese normen

- NEN-EN 1005-3
- NEN-ISO 11228-2

Hierin staan richtlijnen voor het duwen en trekken met het hele lichaam t.b.v. ontwerpen van werkzaamheden, taken, producten.

Maximaal gewicht

Op basis van de literatuur is het niet mogelijk om een grens aan te geven voor het duwen en trekken van RC's, waaronder geen nadelige gezondheidseffecten te verwachten zijn. In 2012 concludeerde de [Gezondheidsraad](#) dat de best beschikbare methode de Mital-tabellen zijn (Mital 1997). Deze tabellen geven maximale krachten onder verschillende omstandigheden aan.



Bijlage 4.2

Relevante normen en richtlijnen

Er is onderzoek verricht naar de duw- en trekkrachten bij het gebruik van RC's, gerelateerd aan de beladingsgraad en de ondergrond. Dit heeft geleid tot een schema waarmee bepaald kan worden of de RC het juiste hulpmiddel is.

- Handleiding '[Gezond werken met rolcontainers](#)' (STL):
 - Wanneer een RC gebruiken
 - Aandachtspunten bij aanschaf: wielen, handgrepen, rem
 - Onderhoud
 - Goede organisatie: rustig werken, afwisseling in werk, voldoende materieel en mensen, goede aanbiedplaats, afspraken met leveranciers en klanten
 - Belading: niet te hoog, niet te zwaar (advies is max. 500 kg), zware spullen onderop
 - Juiste werktechniek



Bijlage 4.2

Arbocatalogus DC / warehouse / magazijn: Werken met RC's (overkoepelend voor deelmarkten)

Onderwerp	Beschrijving
Beladingsgraad	-
Benodigde kracht	De kracht voor het op gang brengen van een RC wordt beperkt tot 30 kilogram en voor het op gang houden 20 kilogram. Bij incidenteel verplaatsen van een RC wordt een startkracht van 50 kilogram niet overschreden.
Grip	Een RC heeft een grip tussen schouder- en heuphoogte en bij voorkeur op borsthoogte.
Aanschaf wielen	De keuze van de wielen wordt opgenomen in het pakket van eisen bij de aanschaf van een RC. De wielen worden afgestemd op de werkomgeving (bijvoorbeeld stoffig, koud), de ondergrond, de gewenste frequentie van onderhoud en vervanging en de rolweerstand.
Onderhoud wielen	Zijn de RC's in eigendom dan wordt een onderhoudsschema van de wielen opgesteld (bijvoorbeeld 1 x per half jaar periodieke controle en onderhoud) en een plan om RC's met kapotte wielen uit het werkproces te halen. Zijn de RC's niet in eigendom, dan worden met de eigenaar afspraken gemaakt over het onderhoud van de wielen en het plan van aanpak om RC's met kapotte wielen uit het werkproces te halen.
Drempels	Drempels en obstakels worden vermeden, zijn ze toch aanwezig dan worden drempelplaten gebruikt.
Loopafstand	De loopafstand wordt zo veel mogelijk beperkt.
Laad- en losplaats	-
Voorlichting en instructie	De werkgever informeert de werknemers over het arbeidsrisico en geeft instructies hoe hiermee in de praktijk om te gaan. Hij houdt toezicht op de naleving hiervan. De werknemer zorgt, naar vermogen, in zijn doen en laten tijdens het werk voor zijn eigen veiligheid en gezondheid, die van collega's en van anderen.
Melden knelpunten	-



Bijlage 4.2

Arbocatalogus Distributievervoer: Werken met RC's

Onderwerp	Beschrijving
Beladingsgraad	-
Benodigde kracht	De kracht voor het op gang brengen van een RC wordt beperkt tot 30 kilogram en voor het op gang houden 20 kilogram. Bij incidenteel verplaatsen van een RC wordt een startkracht van 50 kilogram niet overschreden. Worden deze krachten overschreden, dan worden hulpmiddelen ingezet.
Grip	-
Aanschaf wielen	-
Onderhoud wielen	-
Drempels	-
Loopafstand	-
Laad- en losplaats	Op de laad- en losplaats zijn een aantal zaken van belang voor de chauffeur. Dit zijn onder andere: Voldoende ruimte om de wagen veilig te parkeren en laadklep te gebruiken, Loopafstand, Egale ondergrond (zo veel mogelijk), Beperken van hellingen, Beperken van stoepranden en drempels, Vermijden van obstakels zoals bijvoorbeeld bloembakken, Voldoende verlichting. Zijn stoepranden en drempels aanwezig, dan zijn drempelplaten (permanent of tijdelijk) aanwezig.
Voorlichting en instructie	De werkgever informeert de werknemers over het werken met RC's en geeft instructies hoe hiermee in de praktijk om te gaan. Hij houdt toezicht op de naleving hiervan. De werknemer zorgt, naar vermogen, in zijn doen en laten tijdens het werk voor zijn eigen veiligheid en gezondheid, die van collega's en van anderen.
Melden knelpunten	De chauffeur meldt knelpunten over de laad- en losplaatsen bij zijn werkgever. Samen met de opdrachtgever wordt een oplossing gezocht. Knelpunten over bijvoorbeeld de RC worden gemeld bij het laad- en losadres.



Bijlage 4.2

Arbocatalogus Sierteeltvervoer: Werken met RC's

Onderwerp	Beschrijving
Beladingsgraad	In de sierteeltketen bestaat nog geen eenduidigheid over de geadviseerde maximale beladingsgraad.
Benodigde kracht	De kracht voor het op gang brengen van een sierteeltkar (veiligkar, Deense kar of een kar uit de categorie diversen) wordt beperkt tot 30 kilogram en voor het op gang houden 20 kilogram. Bij incidenteel verplaatsen wordt een startkracht van 50 kilogram niet overschreden.
Grip	Een sierteeltkar (veilingkar, Deense kar of een kar uit de categorie diversen) heeft een grip tussen schouder- en heuphoogte en bij voorkeur op borsthoogte
Aanschaf wielen	
Onderhoud wielen	De sierteeltkarren (veiling kar, Deense kar of een kar uit de categorie diversen) zijn niet in eigendom. Met de eigenaar worden afspraken gemaakt over het onderhoud van de wielen en het plan van aanpak om RC's met kapotte wielen uit het werkproces te halen.
Drempels	-
Loopafstand	-
Laad- en losplaats	Met de opdrachtgever worden afspraken gemaakt over de plaatsen waar de sierteeltkarren opgehaald worden. Van belang zijn de ruimte voor het opstellen van de vrachtwagen, de loopafstand en een ondergrond zoveel mogelijk vlak en ontdaan van obstakels, drempels en hellingen.
Voorlichting en instructie	-
Melden knelpunten	-

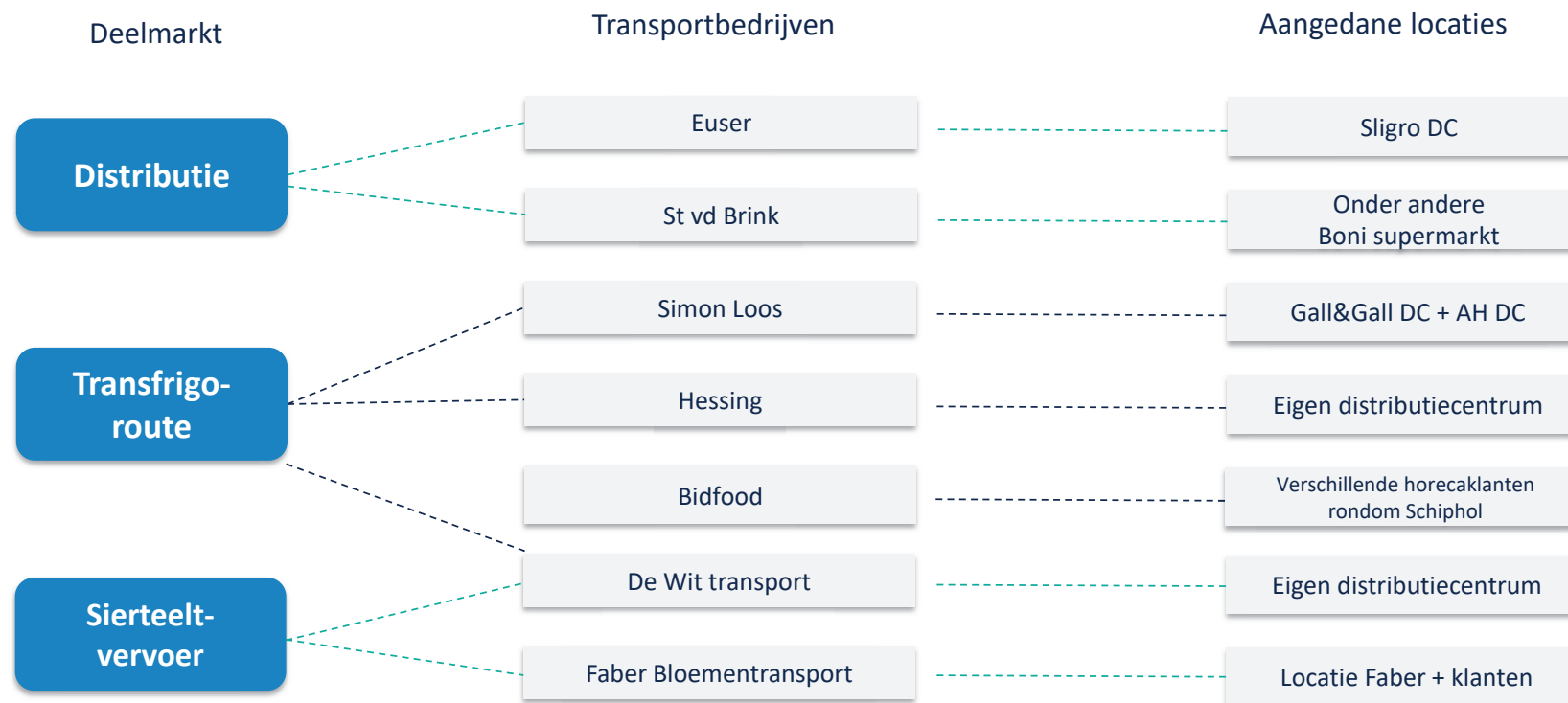


Interviewprotocol

Interview protocol	
1	Kunt u mij meenemen door het hele proces waar medewerkers met RC's werken? Waar mogelijk van begin tot eind.
2	Zijn er hele duidelijke knelpunten waar medewerkers tegenaan lopen? Waar in de keten bevinden zich de knelpunten?
3	Kan je een inschatting maken van hoeveel en hoelang medewerkers gemiddeld met RC's werken?
4	Worden medewerkers geïnstrueerd over het werken met RC's?
5	Wat hebben jullie zelf al gedaan om de fysieke belasting te reduceren?
6	Wordt er ook gewerkt met taakroulatie?
7	Hoe ziet de omgeving van het laden en lossen eruit? (Hoe ziet dit er bij een klant uit?, Hoe ziet het er op jullie terrein uit? Zijn er obstakels of drempels? Wat voor ondergrond is daar aanwezig?)
8	Wat gebeurt er met kapotte containers?
9	Hoe verloopt het proces als een container kapot gaat? Wie is eigenaar?
10	Vallen er ook nog wel eens RC's om? Is er wel eens schade en hoe komt dat? Of overige incidenten
11	Zijn er wel eens bedrijfsongevallen?
12	Worden er afspraken gemaakt met klanten? (over bv. Signaleren van kapotte RC's, omgeving, laad en losplaatsen, etc)
13	Wat is de top 3 veranderingen welke je graag zou willen zien rondom werken met RC's?
14	Stel alles is mogelijk, hoe zou jij dan fysieke belasting verlagen bij het werken met RC's?
15	Overige punten



Uitgevoerde bedrijfsbezoeken oriëntatie





Bijlage 4.5 Duw- en trekmetingen

Methode

Inleiding

Om de mate van fysieke belasting objectief in kaart te brengen is de duw- en trekkracht die nodig is om de RC te verplaatsen gemeten. Deze kracht wordt onder andere bepaald door het gewicht van de beladen RC, de ondergrond waarover deze moet worden geduwd of getrokken, de grootte en het materiaal en de staat van onderhoud van de wielen. Om de invloed van de verschillende factoren te meten zijn er duw- en trekmetingen uitgevoerd. Met behulp van een Duw- en trekkrachtmeter Mecmesin AFG2500N (weergegeven in het figuur hiernaast) is de kracht gemeten die nodig is om de RC te verplaatsen.

Per deelmarkt is een 'standaard' RC gedefinieerd en de relatieve invloed van verschillende factoren is ten opzichte van die container berekend. Er is gekozen voor de relatieve invloed om te voorkomen dat RC's met elkaar vergeleken worden terwijl meerdere factoren een invloed hebben.

Locaties

In totaal zijn er metingen uitgevoerd op drie verschillende locaties:

- Lekkerland DC – Waddinxveen
- PostNL IMEC – Den Haag
- Kwekerij De Zuidplas - Moerkapelle

Gemeten krachten

Bij de verschillende condities is de aanzetkracht gemeten. De aanzetkracht is de kracht die nodig is voor het op gang brengen van de RC. De volhoudkracht is de kracht die nodig is om de RC rollende te houden. Om zo nauwkeurig mogelijk te meten zijn er per conditie vijf metingen gedaan en is met het gemiddelde weergegeven.

Gebruikte normen

De beoordeling duw- en trekkrachten is gedaan op basis van de normen en richtlijnen in het Handboek Fysieke belasting (K.J. Peereboom H. Vermeulen, 2015). In dit Handboek wordt uitgegaan van de laatste stand van de wetenschap rondom normen en richtlijnen op het gebied van fysieke belasting. De aanvaardbare duwkrachten in Newton voor duwen met het hele lichaam zijn afhankelijk van de verplaatsingsafstand en frequentie.



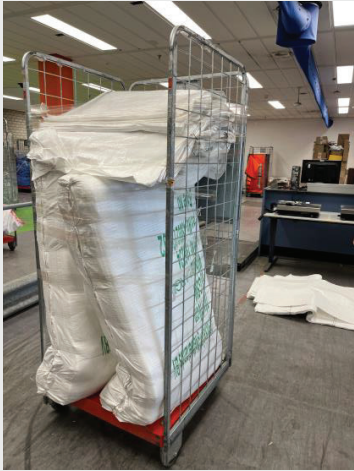
Mecmesin AFG2500N



Bijlage 4.5 Duw- en trekmetingen

Methode

De RC's die per sector als 'standaard' worden gedefinieerd hebben de volgende specificaties:

Kenmerk	Distributie	Deense Kar	Stapelwagen	Post
Gewicht belading	250 kg	250 kg	250 kg	250 kg
Type wielen	Kunststof	Kunststof	Kunststof	Kunststof
Diameter wielen	10 cm	12 cm	12 cm	12 cm
Gewicht container	26,6 kg	41,5 kg	80 kg	54,2 kg
Aantal zwenkwielen	4	2	2	2
Afbeelding rolcontainer				



Bijlage 4.5 Duw- en trekmetingen

Methode

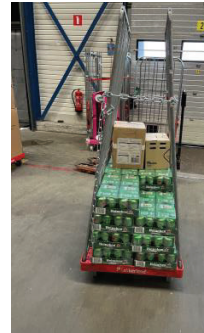
Gewicht is één van de factoren die bepalend is voor de kracht die nodig is om een RC te verplaatsen. Tijdens de duw- en trekmetingen is de kracht die nodig is om de RC te verplaatsen met verschillend gewicht in belading gemeten. De gemeten belading van de RC's zijn 100, 150, 200, 250, 300 en 350 kg.

Bij de distributie is het gewicht aangepast door middel van levensmiddelen. Bij de pakketdiensten is het gewicht aangepast door postzakken. In de sierteelt is het gewicht aangepast door middel van zakken gevuld met zand.

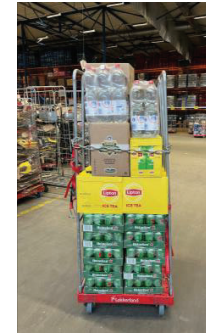
Daarnaast zijn er verschillende omstandigheden, die invloed hebben op de benodigde krachten voor het duwen van de RC, gemeten. Conditie die gemeten zijn in deze studie zijn:

- De ondergrond (asfalt, betonplaten en klinkers)
- Drempel
- Helling
- Wenden en draaien (wielen haaks op de rijrichting)
- Onderhoudsstaat

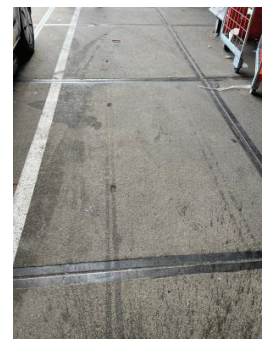
De afbeeldingen illustreren de verschillende gemeten condities.



Aangepast gewicht bij distributie



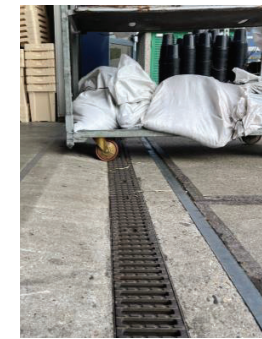
Klinkers pakketdiensten



Betonplaten



Wielen haaks



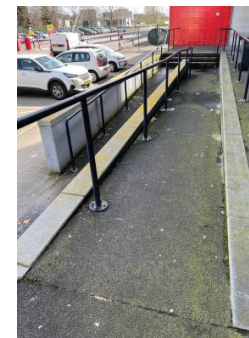
Drempel sierteelt



Drempel distributie



Helling distributie



Helling pakketdiensten



Kapot wiel Deense Kar



Kapot wiel pakketdiensten



Bijlage 4.5 Duw- en trekmetingen

Resultaten duw- en trekmeting

In onderstaande tabel staan de resultaten van de aanzetkracht, de kracht die nodig is om de RC in beweging te krijgen. Per factor en type RC staat in de eerste kolom het effect. De relatieve invloed van een bepaalde factor ten opzichte van de basiscontainer. In de tweede kolom staat de gemeten kracht in Newton. Dit is de gemiddelde kracht over vijf metingen. In de volgende kolommen staat per frequentie de vergelijking met de gezondheidkundige grenswaarden aangegeven in groen, oranje, rood. In de laatste kolom staat een samenvattende effect-range. Dit is de range van het effect van de factor op de kracht.

	Siersteelt – Stapelwagen						Siersteelt – Deense kar						Pakketdiensten						Distributie						Effect-range
	Effect	Kracht in Newton	Frequentie				Effect	Kracht in Newton	Frequentie				Effect	Kracht in Newton	Frequentie				Effect	Kracht in Newton	Frequentie				
			2/ min	1/ min	1/ 5 min	1/ 8 uur			2/ min	1/ min	1/ 5 min	1/ 8 uur			2/ min	1/ min	1/ 5 min	1/ 8 uur			2/ min	1/ min	1/ 5 min	1/ 8 uur	
Basis	0%	104					0%	113					0%	106					0%	123					
Asfalt	27%	132					82%	206					16%	123					56%	192					16-82%
Betonplaten	39%	145					25%	141					36%	166					42%	174					25-42%
Klinkers	104%	213					146%	278					72%	182					155%	313					72-155%
Drempel	265%	381					109%	236					138%	252					88%	215					88-265%
Helling	141%	251					128%	257					78%	188					59%	278					59-141%
Een wiel kapot	113%	222					20%	136					39%	147					27%	157					20-113%
Twee wielen haaks	118%	268					44%	163					52%	161					40%	172					40-118%



Bijlage 4.5 Duw- en trekmetingen

Resultaten duw- en trekmeting

In onderstaande tabel staan de resultaten van de aanzetkracht bij verschillende beladingsgewichten. In de eerste kolom de relatieve invloed van een bepaald gewicht ten opzichte van de basiscontainer (250 kg). In de tweede kolom staat de gemeten kracht in Newton. In de volgende kolommen staat per frequentie de vergelijking met de gezondheidskundige grenswaarden aangegeven in groen, oranje, rood. In de laatste kolom staat een samenvattende effect-range.

	Siersteelt – Stapelwagen						Siersteelt – Deense kar						Pakketdiensten						Distributie						Effect-range
	Effect	Kracht in Newton	Frequentie				Effect	Kracht in Newton	Frequentie				Effect	Kracht in Newton	Frequentie				Effect	Kracht in Newton	Frequentie				
			2/ min	1/ min	1/ 5 min	1/ 8 uur			2/ min	1/ min	1/ 5 min	1/ 8 uur			2/ min	1/ min	1/ 5 min	1/ 8 uur			2/ min	1/ min	1/ 5 min	1/ 8 uur	
Gewicht 100 kg	-20%	83					-38%	70					-36%	68					-53%	57					-20 tot -53%
Gewicht 150 kg	-20%	84					-29%	80					-26%	79					-22%	96					-20 tot -29%
Gewicht 200 kg	-15%	89					-16%	95					-19%	86					-7%	115					-7 tot -19%
Gewicht 250 kg – basis	0%	104					0%	113					0%	106					0%	123					
Gewicht 300 kg	13%	118					5%	119					63%	173					6%	130					5% tot 63%
Gewicht 350 kg	16%	122					18%	133					144%	258					6%	131					6% tot 144%



“Maak de mens het hart van de toekomst”



vhp human performance BV
Huijgensstraat 13a
2515 BD 's-Gravenhage



+31 (0)70 - 38 92 010



info@vhp.nl



www.vhp.nl



Het kwaliteitsmanagementsysteem van **vhp** human performance is gecertificeerd op basis van ISO 9001:2015.

© **vhp** human performance

