

DIAGNOSEBLAD


Afdeling : Recyclage Verpakkingsmateriaal
 Werkpost : Balenpers Plasticfolie
 Datum: : 05-01-2010

Analist : MD
 Bladnr. : 1




DIAGNOSE	VERBETERINGSVOORSTEL
1. DE MENS	
<ul style="list-style-type: none"> De werkpost wordt bemand door één arbeider. 	Bezetting aanpassen in functie van aantal aangevoerde karren
<ul style="list-style-type: none"> De arbeider heeft tijdens de uitvoering van zijn taken geen contact met collega's. 	Jobrotatie voorzien
<ul style="list-style-type: none"> De arbeider draagt handschoenen, trui, broek en een pet. 	Dragen van voorziene werkkledij
<ul style="list-style-type: none"> De voorarmen zijn onbeschermd. 	Dragen van voorziene werkkledij
<ul style="list-style-type: none"> De arbeider draagt veiligheidsschoenen. 	
2. GRONDSTOFFEN, PRODUCT EN AFVAL	
<ul style="list-style-type: none"> De volle karren met plasticfolie staan door elkaar in een bufferzone. 	Karren voorsorteren
<ul style="list-style-type: none"> De karren kunnen op verschillende wijzen gesloten zijn: <ul style="list-style-type: none"> standaard: met houten latten omwikkeld met rekfolie met Unalit-platen (groot en klein formaat) met kartonplaten 	Slechts 1 uniforme manier voor het sluiten van karren
<ul style="list-style-type: none"> Het aantal latten per zijde van een kar schommelt tussen 2 en 8. 	Vast aantal latten gebruiken
<ul style="list-style-type: none"> De karren hebben een hoogte van meer dan 2 meter. De arbeider moet reiken om de latten bovenop de kar te leggen. 	Lagere karren gebruiken Latten apart verzamelen
<ul style="list-style-type: none"> De karren zijn voorzien van twee vaste en 2 zwenkbare wielen. 	

DIAGNOSEBLAD

Afdeling	: Recyclage Verpakkingsmateriaal	Analist	: MD	
Werkpost	: Balenpers Plasticfolie	Bladnr.	: 2	
Datum:	: 05-01-2010			


DIAGNOSE	VERBETERINGSVOORSTEL
<ul style="list-style-type: none"> • Er zijn drie verschillende soorten folie: <ul style="list-style-type: none"> - rekfolie (werd tijdens de observatie direct op de band gegooid) - gewone plasticfolie (werd tijdens de observatie in een kooi verzameld) - gekleurde plastic (niet waargenomen tijdens de observatie) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Daarnaast kan een kar ook nog de volgende materialen bevatten: <ul style="list-style-type: none"> - linten en spanbanden - kartonafval - ander restafval: plexi goot, lege drankflesjes, blauw touw, ... 	Motiveren winkelpersoneel d.m.v. videofilm of foto's Terugsturen karren naar winkel
<ul style="list-style-type: none"> • De linten in de karren komen hoofdzakelijk van de stapelplaatsen. 	Mogen niet in kar Herzien instructies
<ul style="list-style-type: none"> • Linten zijn verstrengeld met plasticfolie, met arbeidsintensief sorteren tot gevolg. 	Geen linten meer toelaten
<ul style="list-style-type: none"> • Plastic komende van de rondhaalcircuits zit in big bags (twee big bags per kar). 	Overall big bags toepassen
<ul style="list-style-type: none"> • Inhoud big bags wordt zonder sorteren direct op transportband uitgegoten. 	Big bags vervangen door grote plasticzakken
<ul style="list-style-type: none"> • De gewone plasticfolie wordt in een kooi op de grond verzameld, en wordt na omstelling van de pers ook tot balen geperst. 	Tweede transportband voorzien Verzamelen in big bag of kar
<ul style="list-style-type: none"> • Het plastic dat in balen geperst wordt mag niet meer dan 3% restafval bevatten. 	
<ul style="list-style-type: none"> • De arbeider zoekt naar een kar om kartonafval te verzamelen. Uiteindelijk neemt hij hiervoor een lege kar. 	Vaste kar op vaste plaats voorzien
<ul style="list-style-type: none"> • Drie van de tien geobserveerde karren worden met restafval afgevoerd. 	Karren volledig leegmaken
<ul style="list-style-type: none"> • De kar-stickers blijven op de kar. 	Stickers verwijderen
<ul style="list-style-type: none"> • Per maand wordt gemiddeld 130 ton plastic verwerkt. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Jaarlijks zijn dit ongeveer 63.000 karren van gemiddeld 25kg/kar. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Het grootste aantal karren wordt verwerkt op maandag en dinsdag. 	Bezetting aanpassen

DIAGNOSEBLAD

Afdeling	: Recyclage Verpakkingsmateriaal	Analist	: MD	
Werkpost	: Balenpers Plasticfolie	Bladnr.	: 3	
Datum:	: 05-01-2010			


DIAGNOSE	VERBETERINGSVOORSTEL
3. MACHINES	
<ul style="list-style-type: none"> De plasticpers perst balen van 400 à 600 kg, afhankelijk van het soort plastic. 	
<ul style="list-style-type: none"> Gemiddeld gewicht per baal = 350 kg. 	Grotere balen persen
<ul style="list-style-type: none"> De transportband is in de grond ingewerkt (+/- 30 cm onder het vloeroppervlak). 	Band op vloerniveau brengen Hoogte gelijk met bodem kar
<ul style="list-style-type: none"> Er is geen afscherming rondom de transportband. 	Afschermen niet gebruikte zijde
<ul style="list-style-type: none"> Vooraan de band is een flap voorzien. Aan de zijkanten is geen flap voorzien. 	Ook aan zijkant flappen voorzien
<ul style="list-style-type: none"> Transportband start/stopt zonder tussenkomst van de arbeider. 	Lichtsignaal voorzien
<ul style="list-style-type: none"> Beveiliging via noodstop (2) en badge. 	Badge in werkkledij bevestigen
<ul style="list-style-type: none"> Afhankelijk van de aangevoerde hoeveelheid plastic kan de band overvol komen te liggen waardoor heel wat materiaal over of naast de band valt. 	Wachten tot band terug draait Ondertussen karren aanvoeren
<ul style="list-style-type: none"> De plasticpers is 305 dagen (2.135 manuur) beschikbaar. 	
4. GEREEDSCHAPPEN	
<ul style="list-style-type: none"> Mes om rekfolie van rond kar te verwijderen. 	Karren niet meer omwikkelen
<ul style="list-style-type: none"> Het mes zit in de broekzak van de arbeider. 	Veiligheidsmes gebruiken

DIAGNOSEBLAD

Afdeling	: Recyclage Verpakkingsmateriaal	Analist	: MD	
Werkpost	: Balenpers Plasticfolie	Bladnr.	: 4	
Datum:	: 05-01-2010			


DIAGNOSE	VERBETERINGSVOORSTEL
5. ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	
<ul style="list-style-type: none"> De arbeider moet zich vaak uitrekken, bijvoorbeeld om latten bovenop de kar te leggen of om Unalit-platen uit de kar te nemen. 	Latten apart of in kar verzamelen Geen platen meer gebruiken
<ul style="list-style-type: none"> De arbeider moet zich vaak bukken om plastic uit de kar te nemen. 	Heftafel gebruiken
<ul style="list-style-type: none"> Er is vrij veel achtergrondlawaaï afkomstig van machines en muziekinstallatie. 	Gehoorbescherming voorzien
<ul style="list-style-type: none"> Omroepsysteem onderbreekt regelmatig de muziek. 	
<ul style="list-style-type: none"> De verlichting is voldoende voor dit soort werk. 	
6. WERKPOST	
<ul style="list-style-type: none"> Er is een buffer voor 200 karren voorzien op de werkpost. 	Grootte aanpassen ifv aanvoer
<ul style="list-style-type: none"> De volle karren staan links van de transportband opgesteld. 	Locatie buffer herbekijken Karren geleiden via rail
<ul style="list-style-type: none"> De afstand tot de afvalcontainer voor linten bedraagt 5 meter (min. 1x per kar). 	Geen linten meer in de karren Restafvalcontainer dichterbij plaatsen (eventueel kleinere)
<ul style="list-style-type: none"> Er zijn twee palet-locaties voorzien voor het stockeren van Unalit-platen. 	Geen platen meer gebruiken Unalit-containers boven elkaar plaatsen
<ul style="list-style-type: none"> Er was geen vaste plaats voorzien voor het verzamelen van kartonafval. 	Vaste plaats (kar) voorzien
<ul style="list-style-type: none"> Lege karren worden afgevoerd naar de zone "lege karren" (zie lay-out). 	Meerdere karren tegelijkertijd aan- en afvoeren (met trekker)
<ul style="list-style-type: none"> Restafvalkarren worden afgevoerd naar de zone "restafvalkarren". 	Karren volledig leegmaken
<ul style="list-style-type: none"> De afvoerzone is maximaal voor 30% volzet. 	Kleinere afvoerzone

DIAGNOSEBLAD

Afdeling	: Recyclage Verpakkingsmateriaal	Analist	: MD	
Werkpost	: Balenpers Plasticfolie	Bladnr.	: 5	
Datum:	: 05-01-2010			

DIAGNOSE	VERBETERINGSVOORSTEL
7. WERKMETHODE (algemene opmerkingen)	
<ul style="list-style-type: none"> De arbeider herschikt karren in de bufferzone op basis van hun inhoud. 	Karren voorsorteren bij aanvoer
<ul style="list-style-type: none"> De aanvoer van volle karren naar de transportband gebeurt kar per kar. 	Band verlengen en karren direct aan band ledigen Meerdere karren tegelijkertijd aanvoeren
<ul style="list-style-type: none"> Sommige karren worden tijdens het aanvoeren gedraaid. 	Karren indien nodig op voorhand draaien (bij het aanleveren)
<ul style="list-style-type: none"> Volle karren worden aangevoerd door ze vooruit te duwen. 	Aanvoer met transporttoestel
<ul style="list-style-type: none"> Er wordt telkens één volle kar langsheen de transportband geplaatst. Een tweede volle kar wordt aan de kop van de band geplaatst. 	Kar per kar werken aanvoeren en verwerken
<ul style="list-style-type: none"> De arbeider legt vrij veel afstanden af (vnl. halen en wegbrengen van karren). 	Bufferzones herindelen Aanvoer met transporttoestel
<ul style="list-style-type: none"> De latten worden aan één kant uitgenomen en bovenop de kar gelegd. 	Latten apart verzamelen
<ul style="list-style-type: none"> Soms zitten latten geklemd in de kar. De arbeider klopt met de hand tegen de onderkant van de latten om ze los te maken. 	Slechte karren/latten opzij zetten voor herstelling Kunststof hamer voorzien
<ul style="list-style-type: none"> Bij het verwijderen van latten uit de kar valt plastic en/of afval uit de kar. 	
<ul style="list-style-type: none"> De arbeider werkt tussen kar en transportband (afstand ongeveer 30 cm). 	Kar verder van band plaatsen Kar een vaste plaats geven
<ul style="list-style-type: none"> De kar beweegt tijdens het sorteren. Arbeider houdt met één voet de kar tegen. 	Fixeren via rem of geleiding
<ul style="list-style-type: none"> Soms valt plasticfolie voorbij of over de transportband. Dan moet de arbeider rond de band heen lopen om het plastic terug op de band te gooien. 	Afscherming voorzien aan niet gebruikte zijde van de band
<ul style="list-style-type: none"> De arbeider gooit, schopt en duwt plastic op de transportband. 	Kar uitgieten Altijd big bags gebruiken Bredere transportband

DIAGNOSEBLAD

Afdeling	: Recyclage Verpakkingsmateriaal	Analist	: MD	
Werkpost	: Balenpers Plasticfolie	Bladnr.	: 6	
Datum:	: 05-01-2010			

DIAGNOSE	VERBETERINGSVOORSTEL
<ul style="list-style-type: none"> De arbeider raapt op de grond gevallen plastic direct op. 	Afzuigen resten naar transportband Opruimen na afwerken kar Trechter voorzien rond transportband
<ul style="list-style-type: none"> Karton wordt tijdelijk bovenop de kar gelegd, soms valt het karton op de grond of op de band. 	Geen karton in kar toelaten Karton onmiddellijk op juiste plaats
<ul style="list-style-type: none"> Linten en karton die op de transportband vallen, worden van de (bewegende) band weggenomen. 	Geen linten of karton toelaten
<ul style="list-style-type: none"> Het sorteren van linten gebeurt met 1 hand (RH), in de andere hand (LH) worden de linten verzameld. 	Geen linten in kar toelaten
<ul style="list-style-type: none"> Tijdens de diagnose moest de arbeider een tweetal keer wachten omdat de (overvolle) transportband stillag. 	Tijdens wachttijd karren halen Lichtsignaal bij stilstaande band
<ul style="list-style-type: none"> De tijd om een volle kar te sorteren is sterk afhankelijk van de karinhoud. Tijdens de diagnose (40 minuten) werden er 10 karren verwerkt. 	Normtijd opstellen per type kar
<ul style="list-style-type: none"> De arbeider loopt vaak meerdere keren heen en weer naar de kooi. 	Tweede transportband voorzien Plastic verzamelen in kar of big bag
<ul style="list-style-type: none"> Sommige karren worden niet volledig leeggemaakt maar met restafval afgevoerd. 	Karren volledig leegmaken
<ul style="list-style-type: none"> De arbeider laat één restafvalkar op de werkpost staan en moet er daarna voortdurend omheen lopen. 	Kar onmiddellijk afvoeren
<ul style="list-style-type: none"> Het afvoeren van lege karren gebeurt soms per twee karren en soms per kar. 	Meerdere karren tegelijkertijd
<ul style="list-style-type: none"> Bij het afvoeren van karren worden deze soms getrokken en soms geduwd. 	Afvoeren met behulp van trekker
<ul style="list-style-type: none"> De arbeider verwerkt ongeveer 24 karren per manuur. Dit komt overeen met 1,7 balen (24 karren x 25 kg/kar à 350 kg/baal). 	

DIAGNOSEBLAD

Afdeling : Recyclage Verpakkingsmateriaal

Analist : MD

Werkpost : Balenpers Plasticfolie

Bladnr. : 7

Datum: : 05-01-2010



DIAGNOSE

VERBETERINGSVOORSTEL

7. WERKMETHODE (chronologische deelactiviteiten)

1. Aanvoeren kar

- Zich verplaatsen naar bufferzone volle karren
- Uitkiezen kar
- Aanvoeren volle kar naar transportband
- Positioneren kar langsheen band

2. Ontmantelen kar

- Lossnijden rexfolie (soms)
- Uitnemen latten en bovenop kar plaatsen
- Uitnemen Unalit-, plastic- en/of kartonplaten

3. Sorteren kar

- Op band gooien rexfolie
- In kooi plaatsen gewone plasticfolie
- Kartonafval in kartonkar plaatsen
- Restafval in restafvalcontainer plaatsen

4. Afvoeren lege kar

- Afvoeren lege kar naar zone "lege karren"
- Terugkeren naar werkpost

DIAGNOSEBLAD

Afdeling : Recyclage Verpakkingsmateriaal
 Werkpost : Balenpers Plasticfolie
 Datum: : 05-01-2010

Analist : MD
 Bladnr. : 8



DIAGNOSE	VERBETERINGSVOORSTEL
7. WERKMETHODE (frequentie deelopdrachten)	
1. Sorteren kar big bag <ul style="list-style-type: none"> - Nemen en openen big bag - Uitgieten inhoud op transportband 	
2. Afvoeren restafvalkar <ul style="list-style-type: none"> - Afvoeren restafvalkar naar zone "restafvalkarren" - Eventueel sluiten restafvalkar - Terugkeren naar werkpost 	
3. Wegbrengen plastic <ul style="list-style-type: none"> - Plastic van kar naar kooi brengen - Terugkeren naar werkpost 	
4. Herschikken kar <ul style="list-style-type: none"> - Herschikken volle karren in bufferzone volle karren 	
5. Wegbrengen lege big bag <ul style="list-style-type: none"> - Wegbrengen lege big bag naar verzamelkar big bags - Terugkeren naar werkpost 	
6. Voorbereiden werkpost	
7. Verplaatsen	
8. Wachten	

Algemene visie	
	<p>Binnen een tweetal jaar wordt de balenpers plasticfolie verplaatst naar een andere locatie. Er werd beslist om de bestaande werkpost ondertussen nog verder te optimaliseren. Het is de bedoeling om door werkpost- en methodestudie en met beperkte investeringen, de productiviteit op deze werkpost te verhogen. Verbeteringsvoorstellen waarvoor aanzienlijke kosten dienen gemaakt te worden, zullen enkel uitgevoerd worden indien ze ook op de nieuwe locatie bruikbaar zijn.</p> <p>Naast voorstellen ter verbetering van de werkpost zal ook veel aandacht besteed worden aan het volgens afspraak toeleveren van de karren met plastic vanuit de winkels en de magazijnen.</p> <p>De volgende verbeteringsvoorstellen worden hierna verder uitgewerkt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Voorsorteren folie 2. Aanvoer karren 3. Inhoud karren 4. Inrichting werkpost 5. Outputcontrole

Verbeteringsvoorstel 1: Voorsorteren folie	
Huidig	<p>Bij het persen van folie dient een onderscheid gemaakt te worden tussen drie verschillende fracties: rekfolie, gewone doorzichtige plasticfolie en gekleurde folie. De aangevoerde karren kunnen één of meerdere van deze fracties bevatten. In de bufferzone staan alle karren, onafhankelijk van hun inhoud, door elkaar. Dit veroorzaakt extra sorteren van karren door de arbeider op de werkpost.</p> <p>Indien in één kar meerdere fracties samenzitten, worden de fracties die op dat moment niet worden geperst tijdelijk opzij gelegd of naar de kooi gebracht, om dan achteraf op de transportband gegooid te worden (dubbele handeling).</p>
Voorstel	<p>De oorsprong van de karren (winkel, magazijn, enz.) bepaalt reeds voor een groot deel welke fractie zich hoofdzakelijk in de aangevoerde karren bevindt. Daarom worden in de aanvoerzone drie aparte zones voorzien, afhankelijk van de fractie die ze hoofdzakelijk bevatten. Hierdoor zal het voorsorteren van karren en het tussenstockeren van folie in de kooi sterk gereduceerd kunnen worden.</p> <p>De twee fracties die op dat moment niet worden geperst, zullen elk in een afzonderlijke kar dichtbij de transportband verzameld worden (uitschakelen kooi).</p>

Verbeteringsvoorstel 2: Aanvoer karren	
Huidig	<p>Momenteel worden de karren manueel aan- en afgevoerd. De aanvoer gebeurt kar per kar, de afvoer gebeurt per kar of per twee karren.</p> <p>Tijdens het aanvoeren dienen karren soms gedraaid te worden wat extra tijd in beslag neemt.</p> <p>Bij het aanvoeren trekt de arbeider de kar vooruit terwijl hij achteruit stapt, wat het gevaar op struikelen of ergens tegenaan stoten verhoogt.</p>
Voorstel	<p>Bij het aanvoeren van karren (van magazijn of winkel) naar de bufferzones zullen deze direct op de juiste manier in de voorziene zone geplaatst worden zodat het draaien van de karren wegvalt.</p> <p>In de nieuwe werksituatie zullen de karren per drie aan- en afgevoerd worden door middel van een elektrische trekker. Dit treintje wordt direct langs de invoerband gereden. Doordat de karren ook aan elkaar gekoppeld blijven tijdens het sorteren, zullen deze beter blijven stilstaan en kan de arbeider met beide handen werken.</p>

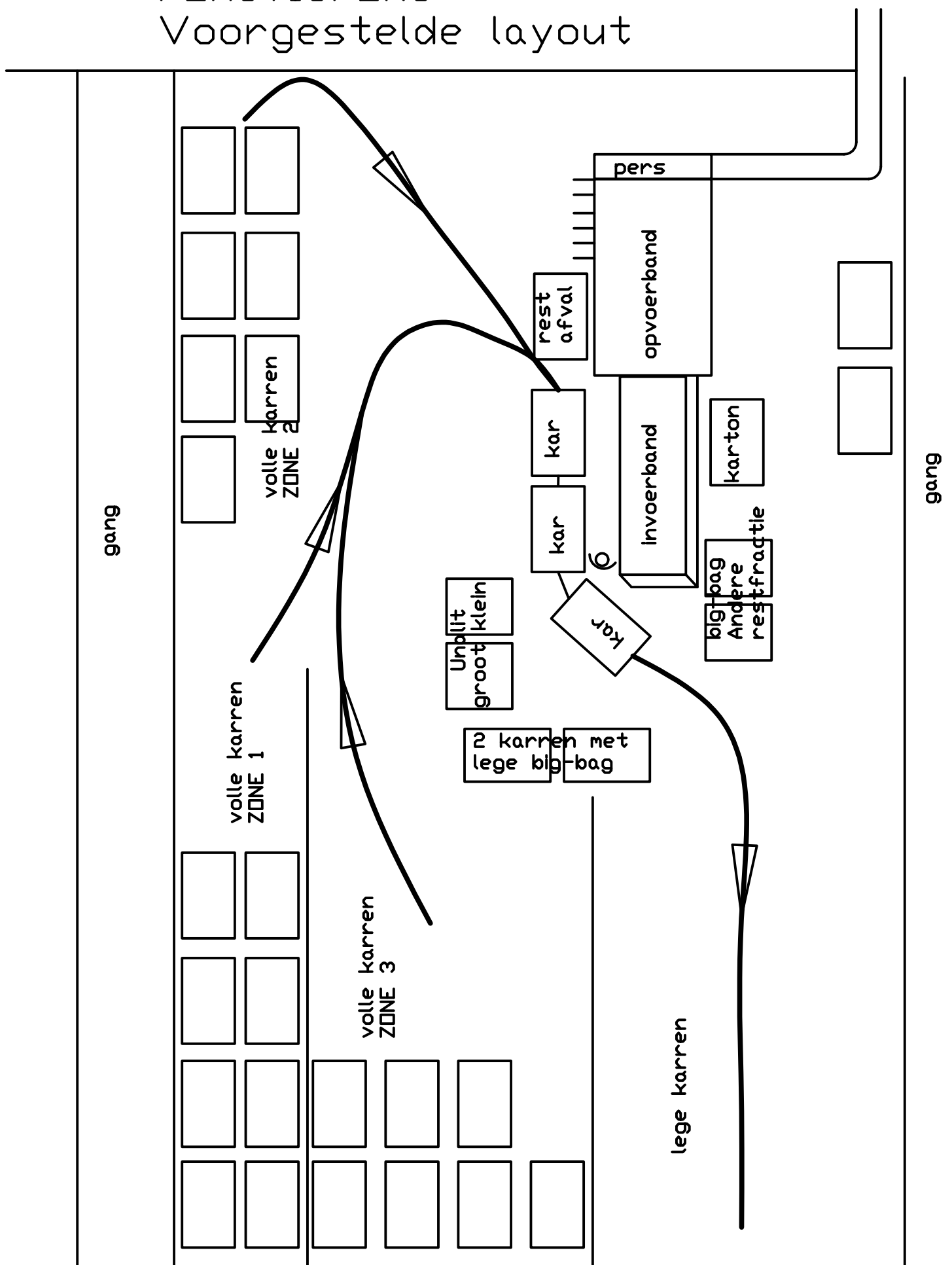
Verbeteringsvoorstel 3: Inhoud karren	
Huidig	<p>De karren zijn op verschillende wijzen gesloten: standaard worden enkel latten voorzien, daarnaast wordt ook gebruik gemaakt van karton, rekfolie of Unalit-platen.</p> <p>Naast plasticfolie bevatten de aangevoerde karren ook nog heel wat ander restafval zoals linten, karton, flesjes enz. Dit vergt veel extra handelingen voor de arbeider. Tijdens de diagnose is gebleken dat het ledigen van big bags (folie afkomstig van de magazijnen) veel minder manipulatie vraagt dan bij andere karren.</p>
Voorstel	<p>De karren mogen enkel nog met latten worden afgesloten. Tijdens het ledigen worden deze nog steeds bovenop de karren gelegd (standaard werkwijze).</p> <p>Zowel in het magazijn als in de winkels wordt een bewustmakingsscampagne opgestart met een korte videofilm waarop duidelijk het extra werk van de persbedienaar te zien is. Indien er daarna toch nog linten en/of karton in de karren wordt teruggevonden, zal dit via foto's worden teruggekoppeld naar de veroorzaker.</p> <p>Er wordt verder onderzocht of het gebruik van big bags ook in de winkels een haalbare oplossing is. Daarnaast wordt nagegaan of de big bags kunnen vervangen worden door plasticzakken van dezelfde afmetingen.</p>

Verbeteringsvoorstel 4: Inrichting werkpost	
Huidig	Tijdens de observatie werd vastgesteld dat bij het uitgieten van plastic op de invoerband er plastic over de band valt, waardoor de arbeider zich moet verplaatsen om het plastic terug op de band te gooien. Ook voor het wegleggen van Unalit-platen, lege big bags, karton, enz. moet de arbeider zich verplaatsen.
Voorstel	<p>Aan de niet gebruikte zijde en aan de kop van de invoerband wordt een opstaande plaat aangebracht (onder een hoek van 45° en 50cm hoog) zodat geen plastic meer over de invoerband op de grond valt.</p> <p>De paletten met Unalit-platen, lege big bags, karton, enz. worden op de kop en overzijde van de invoerband geplaatst (zie lay-outschets in bijlage).</p>

Verbeteringsvoorstel 5: Outputcontrole	
Huidig	Momenteel bestaat er voor deze werkpost geen outputcontrole. Niettegenstaande er heel wat historische gegevens beschikbaar zijn, wordt deze werkpost nauwelijks opgevolgd.
Voorstel	<p>Er wordt een normtijd per type kar bepaald en een productiviteitsopvolging op dagbasis opgestart. Hierdoor moet het mogelijk zijn om onregelmatigheden in de aanvoer te detecteren. Een dalende productiviteit kan bijvoorbeeld een indicatie zijn dat de aangevoerde karren meer linten en/of restafval bevatten.</p> <p>De outputcontrole zal ook gebruikt worden om de resultaten van de verbeteringsacties op te volgen.</p>

PLASTICPERS

Voorgestelde layout



schaal: 1/75