

57

RAPPORT 209

JULI 1972

ENKELE ASPECTEN VAN DE WERKTUIGKEUZE BIJ  
DE AARDAPPELOOGST

*INSTITUUT  
VOOR LANDBOUWTECHNIEK EN RATIONALISATIE*



5400

48c

ENKELE ASPECTEN VAN DE WERKTUIGKEUZE BIJ DE  
AARDAPPELOOGST

INLEIDING GEHOUDEN VOOR DE SPECIALISTENVERGADERING  
VAN HET CONSULENTSCHAP VOOR LANDBOUWERKTUIGEN EN  
ARBEID OP 19 APRIL 1972.

R.K. Oving

## VERANTWOORDING

REEDS ENKELE JAREN WORDT OP HET INSTITUUT VOOR LANDBOUWTECHNIEK EN RATIONALISATIE AANDACHT BESTEED AAN HET TRANSPORT IN AANSLUITING OP VELDWERK EN LOSSEN OF LADEN. MOMENTEEL WORDT GEWERKT AAN EEN PUBLIKATIE VAN ONDERZOEK-RESULTATEN MET BETREKKING TOT DE AARDAPPELOOGST.

DIT RAPPORT BEVAT DE TEKST VAN EEN INLEIDING, GEHOUDEN VOOR EEN SPECIALISTEN-VERGADERING VAN HET CONSULENTSCHAP VOOR LANDBOUWWERKTUIGEN EN ARBEID.

AAN DIT ONDERZOEK, DAT PLAATSVINDT IN EEN SAMENWERKINGSPROJECT (P.A. 2022), WERKEN DE VOLGENDE ONDERZOEKERS MEE:

F. J. EDENS	ARBEIDSSTUDIE
H. VAN ESSEN	ARBEIDSSTUDIE
IR. K. KONING	PRODUKTSTROMEN
G. H. KROEZE	BESLISKUNDE
DRS. K. E. KROLIS	PROJECTLEIDER
R. K. O Ving	BESLISKUNDE
IR. J. TERPSTRA	TREKKERS EN TRACTIEVRAAGSTUKKEN

## INLEIDING

MEESTAL IS BIJ DE WERKTUIGKEUZE VOOR DE AARDAPPELOOGST DE AANDACHT GERICHT OP DE ROOMMACHINE. Inderdaad is dit ook het duurste en belangrijkste werktuig dat bij deze bewerkingketen gebruikt wordt. In dit rapport zal de aandacht vooral worden gericht op de keuze van de los- en opslagapparatuur en de transportmiddelen. Het is hierbij niet de bedoeling te komen met een algemeen geldige oplossing. Toch is het wel mogelijk enkele principes aan te geven die het spreken en denken over deze materie verhelderen.

### DE FUNKTIE VAN DE LOS- EN OPSLAGINSTALLATIES

BIJ DE LOS- EN OPSLAGINSTALLATIES ZIJN ER ENKELE VEEL VOORKOMENDE COMBINATIES MOGELIJK, AFHANKELIJK VAN DE UITVOERING VAN DE LANDBOUWAGENS EN DE GEBOUWEN-INDELING. WAGENS WORDEN ONDERSCHIEDEN IN ZELFLOSSENDE- EN KIPWAGENS. ZELFLOSSENDE- OF KORTWEG LOSWAGENS HEBBEN DE EIGENSCHAP DAT ZE HET PRODUKT IN EEN REGELMATIGE STROOM KUNNEN AFGEVEN, ZODAT RECHTSTREEKS OP EEN TRANSPORTEUR KAN WORDEN GELOST. ER IS DAN GEEN DOSEERBAK NODIG. KIPWAGENS KUNNEN OOK ZODANIG WORDEN UITGERUST DAT ER DOSEREND WORDT GELOST. HET BEZWAAR IS ECHTER DAT BIJ AANKLEVENDE GROND DEZE WERKMETHODE NOGAL WAT HANDWERK VRAAGT OM DE AARDAPPELEN TE LATEN STROMEN. VOOR HET OVERIGE WORDEN KIPWAGENS GELOST IN EEN DOSEERBAK. HIERMEE IS, IN GROTE TREKKEN, DE RELATIE TUSSEN DE WAGENS EN DE LOS- EN OPSLAG-APPARATUUR AANGEGEVEN.

BIJ NADERE BESCHOUWING KUNNEN VOOR DE LOS- EN OPSLAGINSTALLATIES DRIE FUNCTIE-

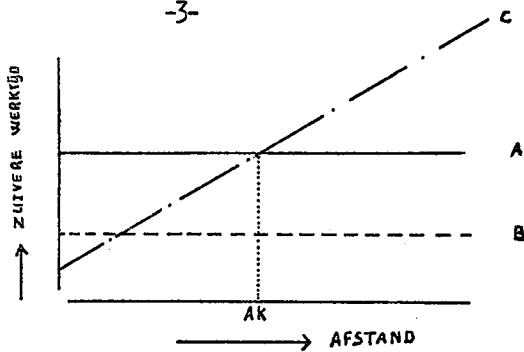
ELEMENTEN WORDEN ONDERSCHIEDEN.

1. ZIJ MAAKT HET TECHNISCH MOGELIJK DAT LOS- OF KIPWAGENS ZODANIG KUNNEN WORDEN GELOST, DAT HET PRODUKT OP DE JUISTE PLAATS IN DE OPSLAG KOMT.
2. BIJ VOLDOENDE CAPACITEIT VAN DE TRANSPORTEUR (EN DE BOXENVULLER) KUNNEN WACHTTIJDEN VOOR DE ROOIMACHINE WORDEN VOORKOMEN.
3. EEN HOGERE TRANSPORTEURSCAPACITEIT DAN ONDER 2 KAN, EVENALS DE INHOUD VAN EEN DOSEERBAK, DIENEN ALS VERVANGINGSMIDDEL VOOR DE TRANSPORTCAPACITEIT (WAGENINHOUD)

HET IS ZONDER MEER DUIDELIJK DAT AAN HET EERSTE PUNT MOET WORDEN VOLDAAN. ONVOLLEDIGE TECHNISCHE OPLOSSINGEN KUNNEN NIET WORDEN AANVAARD. TEN AANZIEN VAN HET TWEDE PUNT GELDT, DAT DE LOSINSTALLATIE VOLDOENDE CAPACITEIT MOET HEBBEN OM WACHTTIJDEN VOOR DE ROOIMACHINE TE VOORKOMEN. BIJ DE CAPACITEITSBEPALING MOET REKENING WORDEN GEHOUDEN MET NEVENTIJDEN VOOR BIJPLAATSEN ENZ. DE PRODUKTSTROOM DIE OPEGELEVERD WORDT DOOR DE ROOIMACHINE MOET MINSTENS DOOR DE TRANSPORTEUR EN DE BOXENVULLER KUNNEN WORDEN VERWERKT. DIT GELDT OOK VOOR HET LOSMECHANISME VAN DE LOSWAGEN. WANNEER DE TRANSPORTEUR NIET AAN DEZE VOORWAARDE VOLDOET, KAN EEN GROTERE (INHOUD VAN DE) DOSEERBAK GEEN OPLOSSING BIEDEN. IN DAT GEVAL HEEFT DE ROOIMACHINE ALTIJD EEN ZEKERE WACHTTIJD DIE GEEN ALTERNATIEVE AANWENDINGSMOGELIJKHEID HEEFT. IS DE TRANSPORTEURSCAPACITEIT HOGER DAN DIE VAN DE ROOIMACHINE, DAN IS HET SURPLUS AANWENDBAAR ALS TRANSPORTCAPACITEIT, EVENALS DE INHOUD VAN DE DOSEERBAK. HIERMEE ZIJN WIJ BIJ PUNT 3 GEKOMEN.

EEN DOSEERBAK DIE BEDIEND WORDT DOOR EEN VASTE MAN IN DE LOSPLAATS OF EEN AUTOMATISCH AFSLANDE DOSEERBAK KAN DIENEN OM WAGENCAPACITEIT TE VERVANGEN. OOK EEN TRANSPORTEURSCAPACITEIT DIE HOGER IS DAN ONDER PUNT 2 GENOEMD, KAN DE WAGENCAPACITEIT VERVANGEN. BEIDE WERKTUIGEN KUNNEN DE LOSTIJD VAN EEN TRANSPORTCOMBINATIE\* VERKORTEN EN HIERDOOR DE MOGELIJKE TRANSPORTAFSTAND VERGROTEN. BIJ UITBREIDING VAN DE TRANSPORTCAPACITEIT DIENEN DUS DE KOSTEN VAN TRANSPORTEURS, DOSEERBAKKEN EN WAGENS TEGEN ELKAAR TE WORDEN AFGEWOGEN. DE UITBREIDING VAN DE TRANSPORTCAPACITEIT KOMT TOT UITDRUKKING IN EEN GROTERE KRITISCHE AFSTAND. HET BEGRIIP KRITISCHE AFSTAND BEHOEFT WELLICHT ENIGE TOELICHTING. HIERMEE WORDT BEDOELD DE AFSTAND WAARBIJ DE ZUIVERE WERKTIJD VOOR HET TRANSPORTEREN JUIST GELIJK IS AAN DIE VAN HET VELDWERK, MITS VELDWERK EEN HOGERE ZUIVERE WERKTIJD HEEFT DAN HET LOSSEN. IN FIGUUR 1 IS SCHETSMATIG WEERGEGEVEN WAT BEDOELD WORDT.

\* EEN TRANSPORTCOMBINATIE BESTAAT UIT EEN MAN, EEN TREKKER EN EEN OF MEER WAGENS.



FIGUUR 1. A, B EN C STELLEN HET VERLOOP VAN DE ZUIVERE WERKTijd VOOR VAN RESP. VELDWERK, LOSSEN EN TRANSPORTEREN, AFHANKELIJK VAN DE TRANSPORTAFSTAND. WAAR A EN C ELKAAR SNIJDEN ONTSTAAT DE KRITISCHE AFSTAND (AK);

WANNEER DE ZUIVERE WERKTijd VOOR HET LOSSEN GROTER IS DAN DIE VOOR HET VELDWERK, ONTSTAAT DE KRITISCHE AFSTAND BIJ HET SNIJpunt VAN DE ZUIVERE WERKTijden VOOR LOSSEN EN TRANSPORTEREN. IN DAT GEVAL ZIJN ER STEEDS WACHTTIJDEN BIJ HET VELDWERK. IN FIGUUR 1 ZOU DE LIJN B DAN BOVEN DE LIJN A LIGGEN EN DUS HET SNIJpunt VAN C EN B RECHTSBOVEN DAT VAN C EN A.

DE KRITISCHE AFSTAND KAN WORDEN BEREKEND VOOR IEDERE COMBINATIE VAN ROOIMACHINE, LOSINRICHTING EN AANTAL EN INHOUD VAN DE WAGENS. DE KRITISCHE AFSTAND IS EEN GOEDE MAAT VOOR DE VERGELIJKING VAN DE CAPACITEIT VAN HET TRANSPORT EN HET VELDWERK.

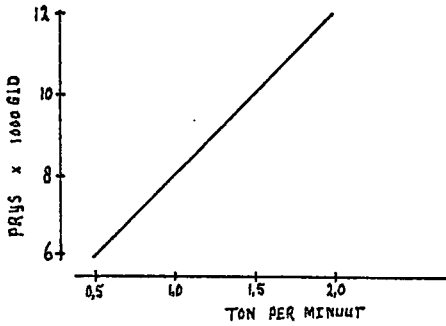
DE KRITISCHE AFSTAND KAN WORDEN VERGROOT DOOR:

- GROTERE TRANSPORTEURSCAPACITEITEN
- GROTERE DOSEERBAK
- GROTERE WAGENINHOUD
- GROTER AANTAL WAGENS
- GROTERE RIJSNELHEID VAN DE WAGENS
- LAGERE RIJSNELHEID VAN DE ROOIMACHINE

#### TRANSPORTEUR EN BOXENVULLER

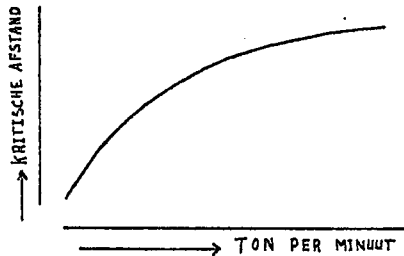
DE CAPACITEIT VAN EEN TRANSPORTEUR EN EEN BOXENVULLER WORDT MEESTAL UITGEDRUKT IN TONNEN PER MINUUT. DE PRIJS VAN DEZE MIDDELEN EN DAARMEE OOK DE KOSTEN, HOUDEN VERBAND MET DE CAPACITEIT. DIT VERBAND IS, WEERGEGEVEN IN FIGUUR 2. HIERUIT BLIJKT DAT VOOR EEN CAPACITEITSVERHOOGING VAN 0,5 TON PER MINUUT STEEDS EENZELFDE BEDRAG VAN F 2000,-- BIJ DE NIEUWPRIJS KOMT.\*

\* PRIJSNIVEAU EIND 1971, INCL. B.T.W.



FIGUUR 2. VERBAND TUSSEN CAPACITEIT EN PRIJS VOOR EEN TRANSPORTEUR MET BOXENVULLER.

HET EFFECT VAN EEN GROTERE TRANSPORTEUR KOMT TOT UITDRUKKING IN DE KRITISCHE AFSTAND. IN FIGUUR 3 IS GESCHETST HOE, BIJ TOENAME VAN DE TRANSPORTEURSCAPACITEIT, DE KRITISCHE AFSTAND TOENEEMT. IN DEZE FIGUUR VALT AF TE LEZEN DAT BIJ IEDERE VOLGENDE GELIJKE TOEVOEGING VAN CAPACITEIT, DE KRITISCHE AFSTAND MINDER STERK TOENEEMT. DIT KOMT OMDAT DE BESPARING OP LOSTIJD VOOR IEDERE VOLGENDE CAPACITEITSTOEVOEGING STEEDS KLEINER WORDT.

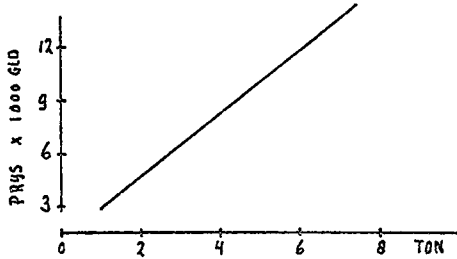


FIGUUR 3. VERBAND TUSSEN CAPACITEIT EN KRITISCHE AFSTAND BIJ EEN TRANSPORTEUR OF EEN BOXENVULLER.

EEN VOORBEELD KAN DIT VERDUIDELIJKEN. BIJ EEN 6 TONS WAGEN DUURT HET LOSSEN RESPECTIEVELIJK 12, 6 EN 4 MINUTEN BIJ TRANSPORTEURSCAPACITEITEN VAN RESPECTIEVELIJK 0,5 - 1,0 EN 1,5 TON PER MINUUT. DE BESPARING OP LOSTIJD BIJ OVERGANG VAN 0,5 NAAR 1,0 TON PER MINUUT IS 6 MINUTEN PER WAGEN, TERWIJL DE BESPARING BIJ OVERGANG VAN 1,0 NAAR 1,5 TON PER MINUUT SLECHTS 2 MINUTEN PER WAGEN BEDRAAGT. DEZE BESPARINGEN OP LOSTIJD WORDEN AANGEWEND OM EEN GROTERE AFSTAND TE KUNNEN OVERBRUGGEN. NAARMATE DE BESPARING OP LOSTIJD KLEINER WORDT, DAALT OOK DE TOENAME VAN DE KRITISCHE AFSTAND. OMDAT DE NIEUWPRIJS EN DAARMEE OOK DE KOSTEN WEL GELIJKMATIG DOOR BLIJVEN STIJGEN WORDT REEDS SPOEDIG EEN ECONOMISCH OPTIMALE CAPACITEIT BEREIKT.

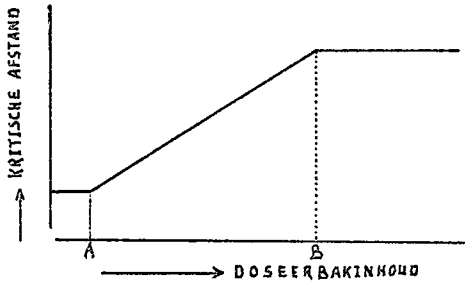
### DOSEERBAK

IN FIGUUR 4 IS VOOR DE DOSEERBAK AANGEGEVEN WAT DE PRIJS IS IN AFHANKELIJKHEID VAN DE INHOUD.\* OOK HIER IS EEN RECHTLIJNIG VERBAND AANWEZIG, DAT WIL ZEGGEN, VOOR IEDERE TON EXTRA INHOUD GAAT DE PRIJS MET EENZELFDE BEDRAG OMHOOG.



FIGUUR 4. VERBAND TUSSEN INHOUD EN PRIJS VAN EEN DOSEERBAK.

UIT FIGUUR 5 KAN AFGELEID WORDEN DAT EEN GROTERE DAN MINIMALE INHOUD PAS EFFECT HEEFT OP DE KRITISCHE AFSTAND WANNEER EEN BEPAALDE INHOUD Overschreden WORDT. TEVENS GELDT DAT WANNEER DE INHOUD VAN DE DOSEERBAK DE WAGENINHOUD EVENAART, EEN VERDERE VERGROTING GEEN ZIN MEER HEEFT EN DUS ALLEEN MAAR KOSTENVERHOGENDE WERKT.



FIGUUR 5. VERBAND TUSSEN DE INHOUD VAN EEN DOSEERBAK EN DE KRITISCHE AFSTAND.

HET KNIPUNT BIJ A WORDT BEPAALD DOOR EEN CONSTANT DEEL VAN DE LOSTIJD VOOR EEN KIPWAGEN IN MINUTEN PER WAGEN, TE VERMENIGVULDIGEN MET DE CAPACITEIT VAN DE TRANSPORTEUR PER MINUUT. DE GEVONDEN WAARDE GEEFT DE INHOUD VAN EEN DOSEERBAK DIE NODIG IS VOORDAT OP LOSTIJD WORDT BESPAARD. BIJ EEN CONSTATE LOSTIJD VAN 2 MINUTEN PER WAGEN EN EEN TRANSPORTEURSCAPACITEIT VAN 1 TON PER MINUUT ZOU DE DOSEERBAK DUS GROTER MOETEN ZIJN DAN 2 TON.\*\* HET KNIPUNT BIJ B WORDT BEPAALD DOOR DE WAGENINHOUD. DIT BEHOEFT VERDER GEEN TOELICHTING.

\* PRIJSNIVEAU EIND 1971, INCL. B.T.W.

\*\* DIT VERSCHIJNSEL IS MINDER BELANGRIJK WANNEER MEN AANNEEMT DAT HET VULLEN VAN EEN KLEINERE DOSEERBAK OOK MINDER TIJD KOST.

## WAGENS

VOOR LOS- EN KIPWAGENS GELDT IN DE GROOTTE KLASSE VAN 4 TOT 10 TON INHOUD, EEN PRIJS VAN ONGEVEER 1200 GLD. PER TON\*, OOK BIJ WAGENS IS HET VERBAND TUSSEN INHOUD EN PRIJS DUS RECHTLIJNIG. EEN GROTERE WAGEN HEEFT OOK EEN GROTERE KRITISCHE AFSTAND TOT GEVOLG. OF EEN GROTERE WAGEN NOODZAKELIJK OF WENSELIJK IS HANGT AF VAN DE AFSTANDEN DIE OVERBRUGD MOETEN WORDEN EN DE VERDELING VAN DE TE OOGSTEN OPPERVLAKTE OVER DIE AFSTANDEN. IN HET ALGEMEEN IS HET VOORDELIG UITBREIDING VAN DE TRANSPORTCAPACITEIT VIA EEN VERGROTING VAN DE WAGENINHOUD TE REALISEREN. DIT WORDT MEDE VEROORZAAKT DOOR HET FEIT DAT WAGENS OOK VOOR ANDERE GEWASSEN EN BEWERKINGEN GEBRUIKT KUNNEN WORDEN. DEZE CONCLUSIE IS DUS MINDER STERK NAARMATE DE WAGENS VERHOUDINGSGEWIJS MEER VOOR AARDAPPELEN WORDEN GEBRUIKT.

## WAGENINHOUD EN TRANSPORTCAPACITEIT

IN HET VOORGAANDE IS REEDS AANGEGEVEN, DAT DE TRANSPORTEUR EN DE DOSEERBAK SAMEN MET DE WAGENS DE TRANSPORTCAPACITEIT I.C. DE KRITISCHE AFSTAND BEPALEN. HET IS INTERESSANT TE ONDERZOEKEN HOE DEZE WERKTUIGEN ELKAAR BEÏNVLOEDEN. IN TABEL 1 IS VOOR ENKELE COMBINATIES VAN WAGENINHOUD EN TRANSPORTEURSCAPACITEIT DE KRITISCHE AFSTAND VERMELD. DEZE GETALLEN HEBBEN BETREKKING OP EEN TWEERIJIGE ROOIMACHINE MET NAASTRIJDENDE WAGEN EN EEN WERKSNELHEID VAN 3 KM PER UUR. HET TRANSPORT EN HET LOSSEN WORDT VERZORGD VOOR ÉÉN TRANSPORTCOMBINATIE. ER IS GEEN DOSEERBAK AANWEZIG OMDAT ER MET LOSWAGENS GEWERKT WORDT.

TABEL 1. KRITISCHE AFSTANDEN (M) BIJ ENKELE COMBINATIES VAN WAGENINHOUD EN TRANSPORTEURSCAPACITEIT.

TRANSPORTEURS- CAPACITEIT (TON/MIN)	WAGENINHOUD (TON)					
	6	VERSCHIL	8	VERSCHIL	10	VERSCHIL
1/2	536	461	997	462	1459	
VERSCHIL	622		910		1136	
1	1218	689	1907	688	2595	
VERSCHIL	341		454		569	
2	1559	802	2361	803	3164	

UIT TABEL 1 BLIJKT DAT BEIDE, VERGROTING VAN DE WAGENINHOUD EN VAN DE TRANSPORTEURSCAPACITEIT, EEN POSITIEVE INVLOED HEBBEN OP DE KRITISCHE AFSTAND. OOK BLIJKT DAT EEN GROTERE TRANSPORTEURSCAPACITEIT HIEROP EEN GROTER EFFECT HEEFT NAARMATE DE WAGENINHOUD GROTER IS. OOK HEEFT EEN VERGROTING VAN DE WAGENINHOUD MEER EFFECT OP DE KRITISCHE AFSTAND NAARMATE DE AANWEZIGE TRANSPORTEUR EEN HOGERE CAPACI-

\* PRIJSNIVEAU EIND 1971, INCL. B.T.W.



TEIT HEEFT. DAT EFFECT NEEMT ECHTER AF BIJ GROTERE TRANSPORTEURS (ZIE OOK FIGUUR 3).

WAGENINHOUD EN INHOUD DOSEERBAK

IN TABEL 2 ZIJN VOOR VERSCHILLENDE COMBINATIES VAN WAGEN- EN DOSEERBAKINHOUDEN DE KRITISCHE AFSTANDEN VERMELD, OP DE RIJEN EN KOLONNEN DAARTUSSEN STAAN DE VERSCHILLEN. OOK EEN GROTERE DOSEERBAK HEEFT EEN POSITIEVE INVLOED OP DE KRITISCHE AFSTAND. DIT EFFECT IS VOOR ALLE WAGENINHOUDEN GELIJK, BEHALVE WANNEER DE DOSEERBAK GROTER IS DAN DE WAGENINHOUD. HET EFFECT VAN EEN GROTERE WAGENINHOUD WORDT NIET BEÏNVLOED DOOR DE GROOTTE VAN DE DOSEERBAK. HET IS DUS BESLIST NIET ZO DAT EEN DOSEERBAK DIE DE INHOUD VAN EEN VOLLE WAGEN KAN BEVATTEN VORKEUR HEEFT, EEN DOSEERBAK HEEFT EEN EFFECT DAT ONAFHANKELIJK IS VAN DE WAGENINHOUD. IN DIT VOORBEELD HEEFT 1 TON WAGENINHOUD MEER ONGEVEER HETZELFDE EFFECT ALS 2 TON BIJ DE DOSEERBAKINHOUD.

TABEL 2. KRITISCHE AFSTANDEN (IN METERS) BIJ VERSCHILLENDE COMBINATIES VAN WAGEN- EN DOSEERBAKINHOUDEN.

INHOUD DOSEERBAK	WAGENINHOUD				
	6	VERSCHIL	8	VERSCHIL	10
0	722	478	1201	478	1679
VERSCHIL	216		216		216
4	939	478	1417	478	1895
VERSCHIL	227		227		227
6	1166	478	1644	478	2122
VERSCHIL	0		228		228
8	1166	706	1872	478	2350

INHOUD DOSEERBAK EN CAPACITEIT TRANSPORTEUR

ZOWEL EEN DOSEERBAK ALS EEN TRANSPORTEUR HEEFT TOT DOEL OP LOSTIJD VAN DE WAGENS TE BESPAREN. BIJ EEN DOSEERBAK WORDT DIT ALLEEN BEREIKT WANNEER DE TRANSPORTMAN NIET OP HET LEEGDRAAIEN BEHOEFT TE WACHTEN. ER KAN DAN SPRAKE ZIJN VAN EEN AUTOMATISCH AFSLANDE DOSEERBAK OF EEN EXTRA HULP BIJ DE OPSLAG. VOOR VERSCHILLENDE COMBINATIES VAN DOSEERBAKINHOUDEN EN TRANSPORTEURSCAPACITEITEN ZIJN DE KRITISCHE AFSTANDEN WEERGEGEVEN IN TABEL 3. DE WAGENINHOUD IS IN DEZE TABEL OP 10 TON GEHOUDEN. OOK IN DEZE TABEL IS DUIDELIJK TE ZIEN DAT CAPACITEITSVERGROTING RESP. INHOUDSVERGROTING EEN POSITIEF EFFECT HEBBEN OP DE KRITISCHE AFSTAND. HET MERKWAARDIGE FEIT DOET ZICH VOOR DAT EEN GROTERE DOSEERBAKINHOUD MINDER EFFECT HEEFT NAARMATE DE TRANSPORTEUR EEN HOGERE CAPACITEIT HEEFT. OOK VOOR EEN CAPACITEITSVERHOOGING VAN DE TRANSPORTEUR GELDT DAT DIE MINDER EFFECT HEEFT NAARMATE DE INHOUD VAN DE DOSEERBAK GROTER IS. DIT MOET ALS VOLGT WORDEN VERKLAARD. EEN TRANSPORTEUR BESPAART OP LOSTIJD VOOR HET VERSCHIL TUSSEN WAGEN- EN DOSEERBAKINHOUD, WORDT DE INHOUD VAN DE DOSEERBAK

GRÖTER DAN WORDT HET VERSCHIL KLEINER EN HET EFFECT VAN DE TRANSPORTEUR GERINGER. DE VERSCHILLEN TUSSEN DOSEERBAKKEN VAN 0 EN 4 TON WORDEN STERKER BEÏNVLOED DOOR HET MEER GENOEMDE, OMSTREDEN PUNT DAT DOSEERBAKKEN EEN MINIMALE INHOUD MOETEN OERSCHRIJDEN VOOR ER VAN VOORDEEL SPRAKE IS.

TABEL 3. KRITISCHE AFSTANDEN (IN METERS) BIJ VERSCHILLENDE DOSEERBAKINHOU DEN EN CAPACITEITEN VAN DE TRANSPORTEUR.

CAPACITEIT TRANSPORTEUR	INHOUD DOSEERBAKKEN						
	0	VERSCHIL	4	VERSCHIL	6	VERSCHIL	8
1/2	543	670	1213	455	1668	454	2122
VERSCHIL	1136		682		454		228
1	1679	216	1895	227	2122	228	2350
VERSCHIL	568		352		227		114
2	2247	0	2247	102	2349	115	2464

HET HIER WEERGEGEVEN VERBAND TUSSEN TRANSPORTEURSCAPACITEITEN EN DOSEERBAKINHOU DEN WIJST IN DE RICHTING VAN TEGENGESTELDE CAPACITEITSVERHOUDINGEN. EEN KLEINE DOSEERBAK ZOU EEN HOGERE AFVOERCAPACITEIT MOETEN HEBBEN DAN EEN GROTE DOSEERBAK. EEN DOSEERBAK DIE DE WAGENINHOUD EVENAART ZOU EEN AFVOERCAPACITEIT MOETEN HEBBEN DIE JUIST VOLDOENDE IS OM WACHTTIJDEN VOOR DE ROOIMACHINE TE VOORKOMEN.

#### SAMENVATTING

- VERGROTING VAN DE TRANSPORTCAPACITEIT KAN PLAATS VINDEN DOOR VERGROTING VAN O.A.:
  - . DE WAGENINHOUD (TON)
  - . DE DOORSTROOMCAPACITEIT VAN DE LOSINRICHTING \*
  - . DE INHOUD VAN DE DOSEERBAK (TON)
- GENOEMDE DRIE GROOTHEDEN KUNNEN WAT BETREFT DE TRANSPORTCAPACITEIT ELKAAR VERVANGEN.
- DE KRITISCHE AFSTAND IS EEN GOEDE MAAT OM DE TRANSPORTCAPACITEIT AF TE WEGEN TEGEN DE CAPACITEIT VOOR HET VELDWERK.
- DOOR BESPARING OP LOSTIJD KUNNEN DE TRANSPORTEUR EN DE DOSEERBAK (SPECIAAL DE INHOUD) HET MOGELIJK MAKEN, DAT, MET KLEINERE WAGENINHOUD KAN WORDEN VOLSTAAN BIJ DEZELFDE AFSTANDEN OF, BIJ DEZELFDE WAGENINHOUD EEN GROTERE KRITISCHE AFSTAND KAN WORDEN BEREIKT.
- EEN GROTERE DOORSTROOMCAPACITEIT HEEFT HIERBIJ MEER EFFECT NAARMATE DE WAGENINHOUD GROTER IS.

\* (DOSEERBAK, TRANSPORTEUR EN BOXENVULLER) (TON PER MINUUT)

- IEDERE VOLGENDE GELIJKE VERGROTING VAN DE DOORSTROOMCAPACITEIT HEEFT EEN GERINGER EFFECT DAN DE VOORGAANDE. OMDAT DE KOSTEN NAAR EVENREDIGHEID STIJGEN WORDT REEDS VRIJ SPOEDIG EEN OPTIMALE CAPACITEIT BEREIKT.
- DE MINIMUMEIS VOOR EEN DOSEERBAK IS, DAT HET PRODUKT VANAF DE KIPWAGEN IN EEN REGELMATIGE STROOM NAAR DE TRANSPORTEUR WORDT GELEID.
- WANNEER DE DOSEERBAK WORDT GEBRUIKT ALS BUFFEROPSLAG EN NA HET VULLEN STEEDS, ZONDER AANWEZIGHEID VAN EEN TRANSPORTPERSOON, WORDT LEEGGEDRAAID, BETEKENT EEN GROTERE INHOUD TEVENS EEN VERGROTING VOOR DE TRANSPORTCAPACITEIT.
- DE TOENAME VAN DE KRITISCHE AFSTAND DOOR EEN GROTERE DOSEERBAK IS NIET AFHANKELIJK VAN DE WAGENINHOUD MITS DE INHOUD VAN DE DOSEERBAK NIET GROTER IS DAN DIE VAN DE WAGEN(S).
- DE TOENAME VAN DE KRITISCHE AFSTAND DOOR EEN GROTERE DOSEERBAK WORDT GERINGER NAARMATE DE TRANSPORTEURSCAPACITEIT GROTER IS.
- WANNEER DE INHOUD VAN EEN DOSEERBAK GROTER WORDT DAN DIE VAN DE WAGEN HEEFT DIT GEEN EFFECT MEER OP DE KRITISCHE AFSTAND.

