



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

# Langere en Zwaardere Vrachtvoertuigen in de praktijk

Bedrijfseconomische, logistieke en maatschappelijke effecten

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.



## **Langere en Zwaardere Vrachtvoertuigen in de praktijk**

Bedrijfseconomische, logistieke en maatschappelijke effecten

Datum	Oktober 2010
Status	Definitief

## Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat - Dienst Verkeer en Scheepvaart
Informatie	Marieke Honer en Loes Aarts
Telefoon	06 31011499 of 06 20249147
Fax	
Uitgevoerd door	NEA, Manfred Kindt (projectleiding), Arnaud Burgess en Rudy Groen.
Opmaak	
Datum	Oktober 2010
Status	Definitief
Versienummer	1

## Inhoud

### Samenvatting 5

#### **1 Inleiding 7**

- 1.1 Achtergrond 7
- 1.2 Beleid 7
- 1.3 Doel- en vraagstelling van het onderzoek 8
- 1.4 Leeswijzer 10

#### **2 Onderzoek 11**

- 2.1 Onderzoeksopzet 11
- 2.2 Verloop onderzoek 12
- 2.3 Organisatie 13

#### **3 LZV's: stand van zaken 15**

- 3.1 Omvang van de huidige LZV-markt 15
- 3.2 LZV configuraties 16
- 3.3 Beroepsgoederenvervoer, eigen vervoer en initiatief 18
- 3.4 Randvoorwaarden 18
- 3.5 Ontheffingen 19
- 3.6 Innovatie 20
- 3.7 Ritpatroon naar deelmarkt 20
- 3.8 Behoeftte aan grensoverschrijdende inzet 21
- 3.9 Uitbreidingen van het LZV wagenpark 22

#### **4 Maatschappelijke effecten 25**

- 4.1 Geografisch: intensiteiten 25
- 4.2 Tijdstip van de dag 26
- 4.3 Effect van inzet LZV's 27
- 4.4 Emissies 28
- 4.5 Type motor 30
- 4.6 Aantal assen en asbelasting 30
- 4.7 Reverse modal shift 32

#### **5 Deelmarkt: retail 33**

- 5.1 De markt 33
- 5.2 De LZV-bedrijven 34
- 5.3 Type voertuigen 35
- 5.4 Inzet van de LZV's 36
- 5.5 Besparingen en investeringen 37
- 5.6 Internationale inzet en toekomstverwachtingen 40

#### **6 Deelmarkt: containervervoer 43**

- 6.1 De Markt 43
- 6.2 De LZV bedrijven 44
- 6.3 Type voertuigen 46
- 6.4 Inzet van de LZV's 47
- 6.5 Investeringen en besparingen 50

6.6 Internationale inzet en toekomstverwachtingen 50

**7 Deelmarkt: sierteelt 53**

7.1 De markt 53

7.2 De LZV bedrijven 55

7.3 Type voertuigen 56

7.4 Inzet van de LZV's 57

7.5 Investerings en Besparingen 58

7.6 Internationale inzet en toekomstverwachtingen 60

**8 Deelmarkt: afval/bulk 63**

8.1 De markt 63

8.2 De LZV bedrijven 64

8.3 Type voertuigen 65

8.4 Inzet van de LZV's 67

8.5 Besparingen en investeringen 69

8.6 Internationale inzet en toekomstverwachtingen 70

**9 Overige deelmarkten 73**

**10 Conclusies en aanbevelingen 79**

10.1 Conclusies 79

10.2 Aanbevelingen 81

**Bijlage A Kenmerken LZV-bedrijven 83**

**Bijlage B Kenmerken niet LZV-bedrijven 85**

**Bijlage C Enquête onder bedrijven die gebruik maken van LZV's 87**

**Bijlage D Enquête onder bedrijven die geen gebruik maken van LZV's 93**

**Bijlage E Formulier ritanalyse 97**

**Bijlage F Meetplan 101**

**Bijlage G Klankbordgroep 103**

## Samenvatting

Aan de Tweede Kamer is door de Minister van Verkeer & Waterstaat de belofte gedaan ook in de derde proefperiode, de zogenaamde Ervaringsfase, de toelating van Langere en Zwaardere Vrachtoertuigen (LZV's) te monitoren. NEA heeft in opdracht van Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) deze monitoring uitgevoerd. Dit monitoringonderzoek moet inzicht geven in de bedrijfseconomische, logistieke en maatschappelijke effecten van de inzet van LZV's.

Aan het onderzoek hebben 118 LZV bedrijven (van de 153) meegewerkt. Tevens hebben 51 niet LZV-bedrijven hun argumentatie gegeven waarom deze bedrijven geen gebruik maken van LZV's. Daarnaast hebben 37 bedrijven geparticipeerd via interviews of een seminar en op die manier hun ervaringen gedeeld en bijgedragen aan een toetsing van de resultaten.

Geconcludeerd kan worden dat de inzet van LZV's, ondanks dat het nog steeds een proef betreft, verder is gestegen ten opzichte van de laatste meting in 2006. Er is sprake van een ruime verdubbeling van de inzet van LZV's (397). Ook het aantal bedrijven (153) dat LZV's inzet is tijdens de ervaringsfase verdubbeld. Conform één van de beleidsdoelstellingen worden LZV's met name op langere trajecten tussen distributiecentra, overslaglocaties en havens ingezet. Het betreft goederenstromen die een continu patroon kennen en voldoende volume herbergen. De inzet van een LZV betreft ook puur een vervanging van reguliere voertuigen. Daarmee wordt een verbetering van de doelmatigheid van het wegvervoer gerealiseerd. De inzet van LZV's komt in Nederland voornamelijk voor in de deelmarkten Retail, Containers, Sierteelt en afval/bulk. De inzet van LZV's in deze deelmarkten is ook in dit rapport uitgebreid beschreven.

De inzet van LZV's vindt met name plaats vanuit kostenoverwegingen. Tegen lagere kosten kan hetzelfde volume worden vervoerd. Daarnaast draagt het efficiëntere transport bij aan een verbetering van de milieuprestaties. De kostenbesparingen kunnen oplopen tot circa 20%. De behoefte aan aanpassingen in de logistieke keten is beperkt. De belangrijkste aanpassingen in de keten doen zich voor bij het laden en lossen van de LZV's. De inzet van LZV's in de winkeldistributie, althans met grote wagens op de aan- en afvoerroutes naar steden en met kleine wagens in de stad, bewijst dat via innovaties ook op kortere afstanden de LZV-inzet toeneemt

Het toestaan van LZV's leidt tot een besparing van het aantal gemaakte ritten en daarmee tot het aantal afgelegde kilometers op de Nederlandse wegen. Onder de huidige randvoorwaarden en bij de huidige inzet van LZV's betreft het een reductie van circa 20 miljoen kilometer per jaar. Daarmee dragen deze LZV's bij aan een besparing op de CO<sub>2</sub> uitstoot. In totaal wordt momenteel 16 miljoen kg CO<sub>2</sub> per jaar bespaard als gevolg van de inzet van LZV's. Voor het goederenwegvervoer is dit een belangrijke innovatie in de strijd tegen de CO<sub>2</sub> uitstoot.

De inzet van LZV's vindt met name overdag plaats (met uitzondering van de sierteeltsector). Dit patroon heeft sterk te maken met de openingstijden van opdrachtgevers en afnemers. Daarmee heeft de inzet van LZV's maar beperkt

invloed op congestie. LZV's hebben echter wel effect op de verkeersdruk in het algemeen. Doordat LZV's puur worden ingezet als vervanging van reguliere vrachtvoertuigen, dragen LZV's bij aan een toename van de doelmatigheid van het wegvervoer. Op basis van interviews met LZV-bedrijven en de ritanalyse wordt geconcludeerd dat zij verwachten dat een reverse modal shift niet of nauwelijks zal plaatsvinden. LZV's komen door heel Nederland voor en de intensiteit verschilt per snelweg. Duidelijk is dat het aantal aanvragen rondom de Nederlandse havens in Rotterdam en Amsterdam het hoogst ligt. Daarnaast is ook rond Tilburg, Zwolle en de veilinglocaties een verhoogde aanvraag waar te nemen. Dit komt overeen met de in de steekproef waargenomen intensiteiten naar snelwegen.

Een eerdere raming van de potentiële omvang van het LZV-wagenpark van 6 tot 12 duizend LZV's lijkt op basis van het huidige aantal LZV's en de verwachte uitbreiding voorlopig te optimistisch. De verwachting is dat het aantal LZV's in Nederland verder zal groeien. De huidige LZV-bedrijven verwachten de komende vijf jaar een verdubbeling van het aantal LZV's. Daarmee zou het aantal LZV's in Nederland stijgen naar 1.000 voertuigen. Dit is circa 1% van het Nederlandse wagenpark. Indien grensoverschrijdend vervoer wordt toegestaan, zal dit aanleiding zijn tot een verdere groei. Vooral voor volumineuze goederen tussen distributiecentra zou dit een ware innovatie zijn.

In feite kan gesteld worden dat het LZV-beleid functioneert. Bovendien ervaart de sector het toelatingsregime in belangrijke mate als redelijk tot goed. De huidige randvoorwaarden waaronder LZV's in Nederland zijn toegestaan, bieden ondernemers voldoende flexibiliteit bij de inzet van hun materieel. Verbeterpunten die vanuit de sector worden voorgedragen concentreren zich op drie belangrijke punten, namelijk: verbetering van het ontheffingsstelsel, verruiming van het aantal kerngebieden en wegen en het toestaan van LZV's in het grensoverschrijdend vervoer.

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Sinds 2001 rijden er in Nederland zogeheten LZV's: Langere en Zwaardere Vrachtvoertuigen. Het toelaten van voertuigcombinaties met een lengte van 25,25 meter op het Nederlandse wegennet was volkomen nieuw. Omdat niet op eerdere ervaringen kon worden voortgebouwd, ook niet uit het buitenland, is de toelating van LZV's in Nederland stapsgewijs gegaan. Weliswaar rijden er sinds jaar en dag LZV's in Zweden, maar het wegennet daar en de verkeersintensiteiten zijn onvergelijkbaar met de Nederlandse situatie.

In elke fase waarin de toelating verder werd uitgebreid is zorgvuldig gekeken naar mogelijke ongewenste gevolgen. Een eerste proefperiode liep van 2001 tot en met 2003. Vervolgens is de toelating van LZV's stapsgewijs verder uitgebreid via een tweede proefperiode van 2004 tot en met 2006. Na een overgangsfase is vanaf 1 november 2007 de ervaringsfase voor LZV's ingegaan. Dit betekent dat voor het eerst op grote schaal met LZV's wordt gereden. Deze ervaringsfase duurt tot 1 november 2011. In de ervaringsfase geldt voor ondernemers geen maximum voor het in te zetten aantal voertuigcombinaties.

In 2006 heeft Arcadis een monitoring opdracht uitgevoerd naar de inzet van LZV's. Inmiddels is het aantal LZV-bedrijven en het aantal LZV's gegroeid en nadert de ervaringsfase haar laatste jaar. Om beter inzicht te krijgen in de bedrijfseconomische en logistieke effecten is een nieuwe monitoring opdracht verstrekt die is uitgevoerd door NEA.

## 1.2 Beleid

Met de inzet van LZV's kan een deel van de negatieve effecten (emissies, vervoersbewegingen, gebrek aan chauffeurs) van de verwachte groei van het goederenvervoer opgevangen worden. Het doel van de grootschaligere inzet van de LZV's is meerledig, namelijk:

- Transportefficiency
- Verminderen van emissies
- Verminderen van de verkeersdruk

De voertuigcombinaties zijn vooral bedoeld voor grotere stromen van en naar industrieterreinen, havens en overslaggebieden. Verdere beleidsuitgangspunten zijn: dat er geen verslechtering op mag treden van de verkeersveiligheid; de toelating van LZV's niet mag leiden tot een reverse modal shift; en dat er geen aanpassingen aan de infrastructuur zullen plaatsvinden met uitzondering van de verzorgingsplaatsen.

In een brief van de minister van Verkeer & Waterstaat van 10 juli 2007 aan de Tweede Kamer is geschreven: "uit de Nederlandse proeven en buitenlands onderzoek is gebleken dat op combinatieniveau er gemiddeld 33% brandstof kan



worden bespaard voor het transport van dezelfde hoeveelheid lading. In Nederland zou op termijn ca. 3-6% van de CO<sub>2</sub>-emissie en 2-4% van de NO<sub>x</sub>-emissie van het goederenvervoer gereduceerd kunnen worden, bij inzet op alleen nationaal vervoer.”

### 1.3 Doel- en vraagstelling van het onderzoek

Dit monitoringonderzoek moet inzicht geven in de bedrijfseconomische, logistieke en maatschappelijke effecten van de inzet van LZV's. Op basis hiervan kan de Tweede Kamer geïnformeerd worden over de manier waarop zich de inzet van LZV's in de ervaringsfase ontwikkelt en in hoeverre daarmee de beleidsdoelen, te weten minder voertuigkilometers, vermindering van verkeersdruk en vermindering van de uitstoot van schadelijke stoffen en geluid, gehaald worden.

De uitkomsten van het monitoring onderzoek vormen tevens input voor het nieuwe toelatingsregime na de ervaringsfase. Het onderzoek geeft aan welke voorwaarden aan de toelating van LZV's in Nederland eventueel heroverwogen dienen te worden.

Bovenstaande doelen vallen uiteen in de onderstaande deelvragen.

Doel 1: Inzicht verschaffen in de bedrijfseconomische en logistieke effecten van de inzet van LZV's binnen de verschillende marktsectoren.

- Beschrijf de kenmerken van het gebruik van LZV's per marktsector voor wat betreft type bedrijf, soort klant, type goederen, type voertuigconfiguratie en het soort vervoer, etc. Ook moet aan bod komen waarom LZV's worden ingezet bij de verschillende bedrijven, klanten, goederen, etc.;
- Beschrijf de economische en geografische kenmerken van het gebruik van LZV's binnen Nederland;
- Welke voordelen levert het gebruik van LZV's bedrijven op en welke investeringen binnen de keten zijn daarvoor nodig;
- Welke effecten heeft het gebruik van LZV's op de logistieke organisatie binnen de keten per marktsector;
- Welke nieuwe logistieke en voertuigconcepten zijn opgekomen als gevolg van de toelating van LZV's en wat betekent dat op de lange termijn voor de wensen ten aanzien van maten en gewichten van vrachtautocombinaties;
- Inventariseer (onderbouw) eventuele wensen voor het aanpassen van de beleidsregel;
- Modal shift effecten: zijn er verschuivingen (te verwachten) tussen de verschillende vervoersmodaliteiten (spoor, binnenvaart, weg) door LZV's?

Doel 2: Inzicht verschaffen in de effecten van LZV's op de verkeersdruk en emissies.

- Hoe doelmatig worden de LZV's ingezet in vergelijking met het totale vervoer van goederen over de weg;
- Wat is de invloed van de inzet van LZV's op de verkeersdruk;
- Wat is de invloed van de inzet van LZV's op geluid, luchtkwaliteit en de uitstoot van CO<sub>2</sub>?

Deelvragen beide doelen:

- Wat zijn de toekomstverwachtingen met betrekking tot LZV's?
- Hoe verhouden LZV's zich tot de andere vervoersmodaliteiten voor bovenstaande onderwerpen van doel 1 en 2 (in hoofdlijnen)?

### **Eisen aan inzet LZV**

Vervoerders hebben een speciale ontheffing nodig om met een langer en zwaarder vrachtvoertuig de weg op te mogen. De Dienst Wegverkeer (RDW) verleent deze ontheffingen. Elke transportondernemer kan een ontheffing aanvragen voor het rijden met een LZV-combinatie. De ontheffingen worden afgegeven voor een zogenaamd kerngebied. Als een wegbeheerder eenmaal toestemming heeft verleend, geldt deze voor alle bedrijven die met LZV's binnen het kerngebied willen rijden. Dit wordt de autonome beslisruimte genoemd die een wegbeheerder aan de RDW geeft.

Omdat er vanuit het verleden nog onvoldoende informatie beschikbaar is over de verkeersveiligheid van LZV's in Nederland zijn, ter waarborging van de verkeersveiligheid, in het kader van de proef aan de LZV's extra eisen gesteld bovenop de wettelijke eisen. Zo mogen LZV's geen levend vee of gevaarlijke stoffen vervoeren en zijn de LZV's uitgerust met de volgende extra voorzieningen:

- een spiegeluitrusting conform de nieuwste Europese bepalingen;
- geavanceerde remsystemen;
- een aslastmeetsysteem;
- zijkantafscherming tussen de wielen;
- zijkantmarkering voor een betere zichtbaarheid in het donker;
- een bord op de achterzijde met daarop een contour van de combinatie en een vermelding van de lengte in meters.

Het weggedrag van de combinatie en de onderlinge werking van de voertuigen zijn ook nader aan eisen onderworpen. Voordat de combinaties de weg op gaan, moeten ze conform de voorwaarden voor deelname zijn goedgekeurd door de RDW.

Naast eisen aan het materieel zijn ook vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid drie voorwaarden gesteld aan chauffeurs die met een LZV rijden, namelijk:

- een chauffeur moet minstens vijf jaar ervaring hebben met het rijden op een vrachtautocombinatie;
- in het bezit zijn van een specifiek LZV-certificaat.
- in de drie jaar voorafgaand aan deelname aan de proef de rijbevoegdheid niet is ontzegd of het rijbewijs ongeldig is verklaard of ingevorderd wegens een overtreding of misdrijf.

Het certificaat is vijf jaar geldig.

#### **1.4 Leeswijzer**

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk twee gaat in op de onderzoeksopzet en het verloop van het onderzoek. In hoofdstuk drie is de stand van zaken weergegeven voor LZV's in Nederland. Daarna wordt in het vierde hoofdstuk ingegaan op de maatschappelijke effecten. Tot slot volgen in hoofdstuk vijf tot en met negen een verdieping die ingaat op de bedrijfseconomische en logistieke effecten per deelmarkt. Hoofdstuk tien gaat in op de conclusies en aanbevelingen. Tot slot staan in bijlage A en B kenmerken van respondenten die deelgenomen hebben aan de webenquête. In bijlage C en D is de webenquête weergegeven onder LZV-bedrijven en niet LZV-bedrijven. Bijlage E beschrijft de uitvraag van de ritanalyse. In bijlage F is het meetplan opgenomen en in bijlage G de namen van de klankbordgroep.

## 2 Onderzoek

Het monitoringonderzoek richt zich op beantwoording van de onderzoeksvragen die in paragraaf 1.3 zijn geformuleerd. In dit hoofdstuk wordt in grote lijnen de methodiek geschetst die gehanteerd is ten behoeve van zowel de dataverzameling als de vertaling van de beschikbare gegevens naar de resultaten van het onderzoek.

### 2.1 Onderzoeksopzet

De volgende fasen zijn in de onderzoeksopzet te onderscheiden:

- Fase 1: afstemmen meetplan
- Fase 2: marktbenadering
- Fase 3: analyse en toetsen
- Fase 4: rapportage

#### Fase 1: afstemmen meetplan

In overleg tussen opdrachtgever en opdrachtnemer is een meetplan opgesteld. Belangrijkste punten uit dit meetplan zijn:

- Materieel: type, euronorm, beeldmateriaal
- Ritten: locatie, tijdstip, route, ontkoppelpunten
- LZV-bedrijven: bedrijfsomvang, aantal LZV's, startjaar, logistieke planning
- Investeringsposten
- Opstart: problemen, initiatiefnemer
- Randvoorwaarden: verbeterpunten, ontheffingen
- Toekomst: welke verwachtingen
- Niet LZV-bedrijven: waarom geen lzv, toekomst
- Maatschappelijk: effect op kilometers, milieu, doorstroming, geluid

#### Fase 2: marktbenadering

De tweede fase bestond in belangrijke mate uit de marktbenadering. De gegevens die in deze fase verzameld zijn worden gebruikt in de analyse.

Via de volgende bronnen en technieken heeft informatieverzameling plaatsgevonden:

- Via de opdrachtgever is informatie ontvangen van de RDW over bedrijven die in het verleden een LZV-ontheffing hebben aangevraagd.
- Diepte-interviews (20 bedrijfsbezoeken) met ondernemers en chauffeurs over de inzet van LZV's, de opstart, investeringen en besparingen, maar ook algemene ervaringen en verwachtingen voor de toekomst zijn besproken. Dit verliep via open gesprekken waarbij een vragenlijst als leidraad is gebruikt. In het bijzonder is ingespeeld op de omstandigheden waaronder een bedrijf opereert in de keten. Het ging hier zowel om voordelen als om nadelen van de inzet van LZV's.
- De diepte-interviews zijn gehouden met ondernemers die verschillende deelmarkten vertegenwoordigen. De selectie van deelmarkten is gebaseerd op de omvang van het aantal bedrijven dat in een deelmarkt actief is met LZV's. Het betreft de deelmarkten retail, containers, sierteelt en afval. Daarnaast zijn nog

enkele bedrijven uit overige deelmarkten benaderd. De diepte-interviews vormden tevens input voor de webenquêtes.

- Via webenquêtes zijn zowel LZV-bedrijven (118) als niet LZV-bedrijven (51) benaderd. De enquête formulieren zijn opgenomen in bijlage C en D. Belangrijkste doel van deze enquêtes was inzicht te krijgen in de aspecten benoemd in het meetplan.
- De functie van de enquête onder de niet-LZV bedrijven was die van referentiegroep. De enquête ging onder andere in op de behoeften ten aanzien van de randvoorwaarden, de motivatie waarom geen gebruik gemaakt wordt van LZV's, uitbreidingsplannen, minimaal benodigde gewichtsgrens indien men internationaal LZV's zou willen inzetten. Via een open mailing zijn uit de NEA-database van transport op aselecte wijze bedrijven benaderd. De respons van 51 respondenten is conform vooraf gestelde doelen, maar blijft een relatief kleine groep. Daarom is het belangrijk die getallen als indicatie te zien. De kenmerken van de niet LZV-bedrijven zijn terug te vinden in Bijlage B.
- Een apart ritformulier is opgesteld om bij minimaal 1/3 van de bedrijven ritten te verzamelen. Dit formulier is opgenomen in bijlage E. Het ritformulier had als belangrijkste doel inzicht te krijgen in type ritten, de route en start- en eindlocatie en daarmee ook de LZV-kilometers en kilometer reductie.
- Verder is op diverse wijzen via leden van de begeleidingsgroep informatie verzameld over de inzet van LZV's.

### **Fase 3: analyse en toetsen**

In de derde fase zijn de ontvangen gegevens gecontroleerd op consistentie en kwaliteit. Waar mogelijk en noodzakelijk is contact opgenomen met bedrijven ter verduidelijking van de ontvangen gegevens.

Vervolgens is gestart met de analyse. Het betreft hier het eenvoudigweg omzetten van de gegevens tot informatie. Maar ook het in perspectief plaatsen van de tussenresultaten en toetsen aan beschikbare informatie uit de sector.

In een seminar met bedrijven zijn de conceptresultaten gepresenteerd en geverifieerd bij ondernemers. Aanvullend is ondernemers hier de gelegenheid gegeven overige punten naar voren te brengen.

Tot slot zijn de resultaten besproken met de klankbordgroep die deze heeft goedgekeurd.

### **Fase 4: rapportage**

De laatste fase is het schrijven van de eindrapportage. In deze fase is de feedback van ondernemers, klankbordgroep en opdrachtgever verwerkt en heeft geresulteerd in het voorliggende rapport.

## **2.2 Verloop onderzoek**

Het onderzoek is verlopen via de vooraf gestelde doorlooptijden. De betrokkenheid van de LZV-bedrijven is groot en de bereidheid tot deelname was ruim voldoende. Zeker de webenquête onder de LZV-bedrijven is met een record respons succesvol te noemen (118 van de 153 LZV-bedrijven). Bij meer intensieve benadering over ritgegevens verliep de respons moeizamer, maar zijn de vooraf gestelde aantallen gerealiseerd.

In een seminar met ondernemers zijn de conceptresultaten getoetst en ook in de klankbordgroep heeft een toetsing plaatsgevonden.

### **2.3 Organisatie**

De opdrachtgever is Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) namens DGMO. De opdrachtnemer is NEA.

De voortgang van het onderzoek is bewaakt doordat regelmatig afstemming heeft plaatsgevonden tussen opdrachtgever en opdrachtnemer.

Er is een klankbordgroep ingesteld die kritisch heeft meegekeken met de resultaten en voortgang van het onderzoek. Voor de namenlijst zie bijlage G.



## 3 LZV's: stand van zaken

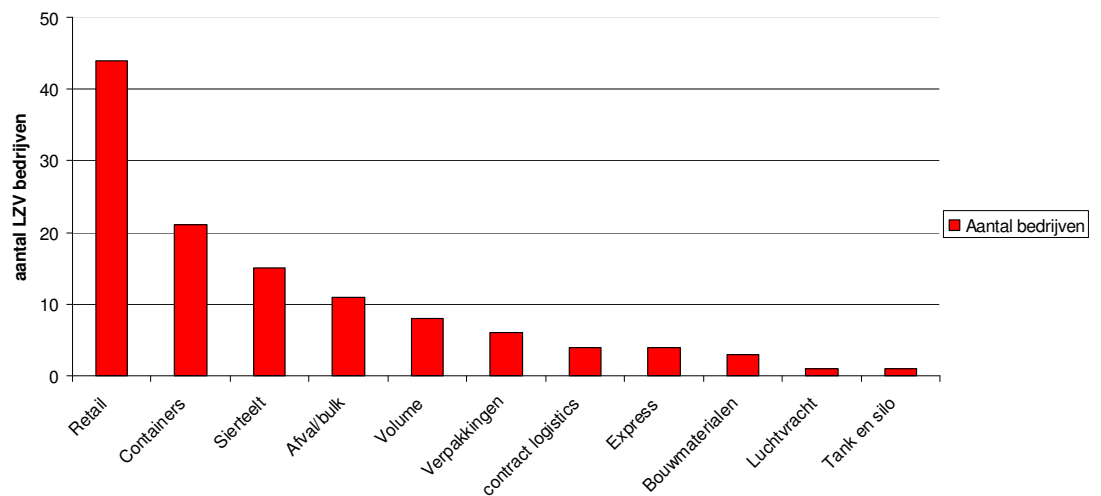
### 3.1 Omvang van de huidige LZV-markt

Op basis van informatie van de RDW en het onderzoek van NEA blijkt de huidige omvang van de LZV markt in Nederland te bestaan uit 153 bedrijven en 397 LZV's. (stand van zaken juli 2010) In 2006 namen aan het eind van de grootschalige proef 162 LZV's namens 72 bedrijven deel. Daarmee is tot op heden in de ervaringsfase zowel het aantal bedrijven als het aantal LZV's verdubbeld.

In totaal hebben 118 bedrijven met LZV's de enquête ingevuld. Zij vertegenwoordigen gezamenlijk 302 LZV's. Naast de 118 bedrijven die gereageerd hebben op de enquête worden nog circa 20 LZV's ingezet door rijkschoolhouders. Daarnaast is er nog een groep bedrijven die niet aan het onderzoek heeft deelgenomen. De hierna volgende cijfers zijn gebaseerd op materiaal dat verzameld is bij deelnemers aan het monitoring onderzoek.

De verdeling naar deelmarkten is als volgt onder de LZV-bedrijven. In het vervolg van het onderzoek worden een aantal deelmarkten samen genomen onder de kop overig, te weten: bouwmaterialen, contract logistics, express, luchtvracht en tank en silo.

**Figuur 3.1**  
LZV-bedrijven naar  
deelmarkt. (LZV-enquête,  
118 bedrijven)



Ruim 40% van de bedrijven beschikt over één LZV. Drie van de vier bedrijven beschikt over drie of minder LZV's. Van de bedrijven beschikt 15% over vijf of meer LZV's.



**Tabel 3.1**

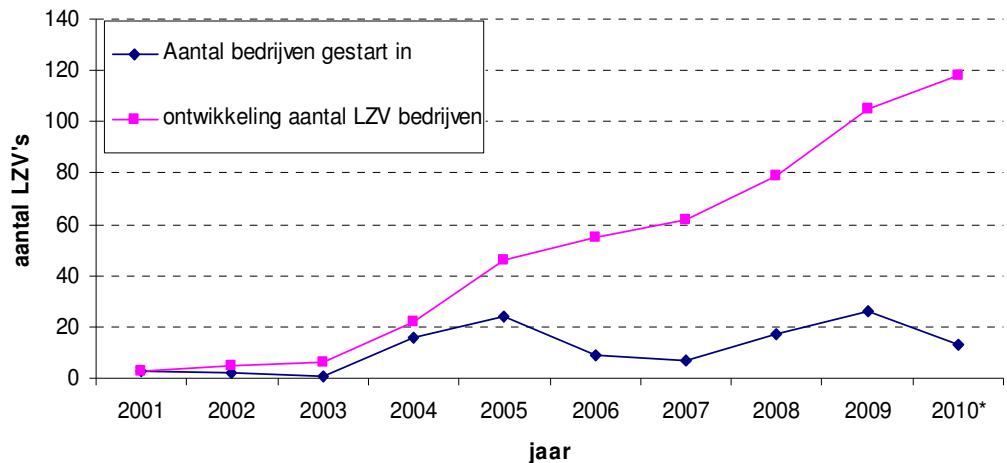
Aantal LZV's per bedrijf  
(LZV-enquête, 118  
bedrijven)

Aantal LZV's per bedrijf	Aantal	Percentage
1	48	40,7
2	33	28,0
3	8	6,8
4	12	10,2
5	6	5,1
6	4	3,4
7	3	2,5
8	1	0,8
10	1	0,8
11	1	0,8
12	1	0,8

De bedrijven is gevraagd sinds wanneer zij gebruik maken van LZV's. Meer dan de helft van de bedrijven is gestart in 2007 of later. Per 1 november 2007 is de ervaringsfase van start gegaan. De randvoorwaarden voor de inzet van LZV's bieden tijdens de ervaringsfase een grotere flexibiliteit dan in voorgaande proeven. Wel was er tot medio 2008 een beperking op het gewicht van LZV's tot maximaal van 50 ton. Afhankelijk van ontheffing en wegbeheerder kan het zijn dat individuele bedrijven pas in de tweede helft van 2008 weer met 60 ton konden rijden.

**Figuur 3.2**

Maakt gebruik van LZV's  
sinds het jaar  
\* betreft de eerste helft  
2010  
(LZV- enquête, 118  
bedrijven)

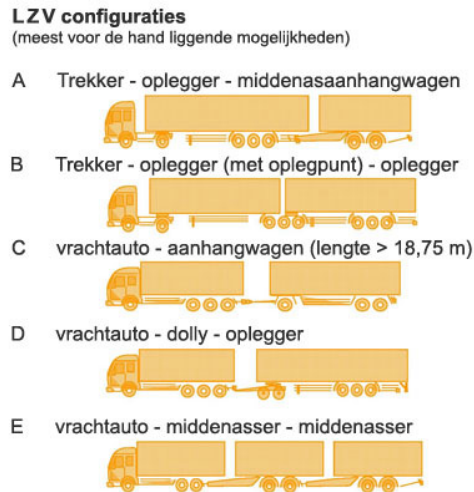


### 3.2 LZV configuraties

In Nederland zijn vijf verschillende typen LZV configuraties onderscheiden. In figuur 3.3 is een overzicht gegeven van de diversiteit van deze types.

Onderstaande tabel laat zien dat van de 118 geïnterviewde LZV bedrijven ongeveer tweederde van de bedrijven een configuratie-D (motorwagen – dolly – oplegger) LZV heeft. Op basis van het totaal aantal LZV's is het aandeel van configuratie-D lager, namelijk 50%.

**Figuur 3.3**  
Verschillende LZV-  
configuraties



Bron: RDW, \*Een nieuw type is de combinatie van twee citytrailers

Op basis van het totaal aantal LZV's is het aandeel van configuratie-A 24% en van configuratie-B 20%. Ruim 5% van de LZV's betreft een configuratie-E LZV. Het aantal LZV's met configuratie-C is beperkt tot 1,5%. Deze configuratie speelt dus nauwelijks een rol van betekenis in het Nederlandse LZV wagenpark. De reden dat configuratie C en E nauwelijks worden ingezet komt voort uit het feit dat de modules waaruit deze types bestaan minder vaak voorkomen onder reguliere voertuigen. Daarnaast ligt de efficiency van de types A, B en D hoger door snellere manier van aan- en afkoppelen.

**Tabel 3.2**  
Aantal bedrijven en LZV's  
per configuratie (LZV-  
enquête, 118 bedrijven)

Configuratie	Aantal bedrijven in 2010	Aantal LZV's in 2010	Aantal LZV's in 2006
Configuratie-A	29 (24,6%)	72 (23,8%)	16
Configuratie-B	24 (20,3%)	60 (19,9%)	14
Configuratie-C	3 (2,5%)	5 (1,7%)	0
Configuratie-D	77 (65,3%)	149 (49,3%)	63
Configuratie-E	7 (5,9%)	16 (5,3%)	7
Totaal	118	302	100

De deelmarkt 'afval/bulk' en 'volume' maken overwegend gebruik van één configuratie namelijk, configuratie-D. Dit heeft ondermeer te maken met het feit dat reguliere vrachtvoertuigen in deze deelmarkten veelal bestaan uit een vrachtvoertuig met aanhanger. Zodoende wordt bij een LZV configuratie al snel gedacht vanuit beschikbaar materieel om de investeringen te beperken en de flexibiliteit hoog te houden.

De deelmarkt 'containers' maakt voornamelijk gebruik van twee configuraties namelijk, configuratie-B en -D. Ook de deelmarkt 'sierteelt' kiest vooral voor twee configuraties namelijk, configuratie-A en -D. Ook voor deze deelmarkten geldt dat deze configuraties logisch zijn gezien vanuit het bestaand materieel in deze deelmarkten.

Tot slot kiest de deelmarkt 'distributie/retail' voor drie configuraties namelijk, configuratie-A, -B en -D. Binnen de deelmarkt 'distributie/retail' wordt configuratie-B vooral ingezet door bedrijven die actief zijn in de winkeldistributie.

**Tabel 3.3**

Aantal LZV's per deelmarkt per configuratie (LZV-enquête, 118 bedrijven)

Deelmarkt	configuratie-A	configuratie-B	configuratie-C	configuratie-D	configuratie-E	Totaal
Retail	43	19	0	57	1	120
Containers	0	39	3	19	0	61
Sierteelt	21	1	1	21	0	44
Overig	4	0	0	17	9	30
Volume	3	0	1	18	0	22
Afval/bulk	0	0	0	14	1	15
Verpakkingen	1	1	0	3	5	10
<b>Totaal</b>	<b>72</b>	<b>60</b>	<b>5</b>	<b>149</b>	<b>16</b>	<b>302</b>

### 3.3 Beroepsgoederenvervoer, eigen vervoer en initiatief

Van de bedrijven met LZV's is 80% beroepsgoederenvervoerder en is 20% verlader met eigen vervoer. Het initiatief om tot de inzet van LZV's over te gaan is bij 9 op de 10 beroepsgoederenvervoerders door het bedrijf zelf genomen. Bij 1 op de 10 beroepsgoederenvervoerders was het de opdrachtgever die daartoe het initiatief nam.

### 3.4 Randvoorwaarden

De meerderheid (66%) van de LZV-bedrijven is tevreden over de huidige randvoorwaarden waaronder LZV's in Nederland kunnen rijden. Ook van de bedrijven die op dit moment geen LZV's hebben heeft 94% aangegeven geen behoefte te hebben aan wijzigingen in de randvoorwaarden. Degenen die wel behoefte heeft aan wijzigingen willen allemaal internationaal rijden met LZV's.

Suggesties voor verbetering richten zich in belangrijke mate op het aspect van de ontheffingverlening (zie volgende paragraaf).

Daarnaast is bedrijven gevraagd of zij nog andere suggesties hebben m.b.t. de inzet van LZV's. Van de bedrijven die suggesties hebben gegeven zijn er zeven bedrijven die behoefte hebben aan meer parkeerplaatsen voor LZV's op verzorgingsplaatsen. Daarnaast moet duidelijk aangegeven worden waar er geparkeerd moet worden en dient er meer gericht toezicht uitgeoefend te worden op de naleving hiervan. Tijdens het seminar werd echter duidelijk aangegeven dat de behoefte aan meer ontkoppelpunten groter is dan de behoefte aan parkeerplaatsen.

### 3.5 Ontheffingen

In de enquête is gevraagd of er verbeterpunten zijn met betrekking tot het verlenen van ontheffingen. Meer dan de helft van de bedrijven (60%) is van mening dat er verbeterpunten zijn. Suggesties die bedrijven geven voor verbetering van de ontheffingen zijn:

- behoefte aan één ontheffing voor alle kerngebieden en het netwerk van wegen;
- als alternatief voor één ontheffing wordt gesuggereerd om de periode waarop de ontheffing geldig is te verlengen. Bijvoorbeeld in plaats van één jaar, verlengen naar vijf jaar;
- kortere besluitvorming bij de aanvraag van een nieuw kerngebied;
- een enkeling geeft aan behoefte te hebben aan een automatische melding als de ontheffing bijna afloopt. Analoog aan het rijbewijs en het paspoort.

De behoefte aan één ontheffing voor alle kerngebieden en het netwerk van wegen komt enerzijds voort uit de behoefte aan kostenbesparing en anderzijds vanwege de administratieve last en de beperking op de flexibiliteit van de inzet van het materieel. Dit laatste argument weegt voor bedrijven het zwaarst. Vooral bedrijven die met meerdere bestemmingen werken biedt één ontheffing een lagere administratieve last. Daarnaast komt men op sommige bestemmingen slechts een beperkt aantal keer per jaar, dan is de inspanning voor de aanvraag van een ontheffing extra belastend.

Een belangrijke motivatie om de ontheffingsduur tot 1 jaar te beperken is dat de verkeerssituatie in die periode kan veranderen. Zo kan bijvoorbeeld de aanleg van een nieuw fietspad of de bouw van een nieuwe school het verkeerspatroon ingrijpend veranderen. Wegbeheerders kunnen bij de verlengingsaanvraag van een ontheffing op deze manier opnieuw de afweging maken of veranderende omstandigheden een nieuwe ontheffing in de weg staan.

In de ogen van ondernemers duurt de behandeling van een aanvraag regelmatig te lang. (NB: op het moment dat voor een bepaalde aanvraag al autonome beslisruimte aan de RDW is afgegeven streeft de RDW naar het afgeven van de ontheffing binnen vijf werkdagen). Een feit is dat procedures nu eenmaal meer tijd in beslag nemen dan ondernemers willen. In de deelmarkt sierteelt hebben enkele bedrijven aangegeven dat bij een afgewezen ontheffingsaanvraag onvoldoende of soms geen motivatie is bijgesloten vanuit de wegbeheerder. Soms wordt verkeersveiligheid als argument gebruikt om een aanvraag af te wijzen. Vanuit het perspectief van de transportondernemer is dit in sommige situaties onbegrijpelijk. Bij voorkeur zouden deze bedrijven dat ook visueel willen aantonen.

Bij aanvang van het onderzoek bleek al dat er enkele bedrijven rondrijden met LZV's een verlopen ontheffing. Ook uit de enquête komt naar voren dat een kleine 10% van de bedrijven onvoldoende kennis heeft over de geldigheidsduur van een ontheffing. Een aantal van deze bedrijven geeft tevens aan dat het langer dan een jaar geleden is dat men een ontheffing heeft aangevraagd.

#### *Behoeft tot verbreding kerngebieden*

Ruim 40% van de bedrijven geeft aan dat zij gebieden hebben aangevraagd voor ontheffing van een LZV, maar waarvoor geen ontheffing is verleend. Het gaat in eerste instantie vooral om N-wegen en wegen waarop spoorwegovergangen zijn om zo distributiecentra en productielocaties te kunnen bereiken.

Binnen de deelmarkt retail zijn er bedrijven die winkels moeten bevoorraden, welke bijna uitsluitend in stadscentra zijn gelegen. Deze bedrijven moeten momenteel veel extra kilometers maken tussen deze winkels en de ontkoppelpunten buiten de stad. Enkele van deze bedrijven geven aan hogere besparingen te kunnen realiseren wanneer zij dichterbij de stadscentra zouden kunnen ontkoppelen.

In de deelmarkt containers zet een aantal bedrijven het LZV vervoer in alle ritten over alle afstanden in, ook naar gebieden zonder ontheffing en ontkoppelen dan. Indien het aantal kerngebieden wordt uitgebreid zou het aantal keren ontkoppelen beperkt kunnen worden.

In de deelmarkt afval/bulk geven nagenoeg alle bedrijven aan dat er vrijwel geen gebieden zijn waarvoor geen ontheffing is verleend. Uitzondering hierop zijn enkele provinciale wegen van en naar afvalverwerkingsinstallaties (verbrandingsovens).

### **3.6 Innovatie**

De transportsector is doorgaans niet een sector die voorop loopt op het gebied van innovaties. Desalniettemin is de LZV voor het wegvervoer een ware innovatie. Nu ook steeds meer bedrijven en deelmarkten actief LZV's inzetten wordt dit opgepakt door de carrosseriebranche. Vooral ten aanzien van de inzet van LZV's in winkeldistributie, dus voor ritten waar veel gebruik gemaakt wordt van ontkoppelen is sprake van echte innovaties binnen de configuratie B. Meer over de verschillende type LZV's voor de retail distributie is te lezen in de casebeschrijving over retail in hoofdstuk vijf.

Een iets oudere innovatie is het doorlaadsysteem tussen het voorste en achterste laadcompartiment dat veel gebruikt wordt in de sierteeltbranche. Hierdoor hoeft de LZV niet te worden ontkoppeld bij laden en lossen. In navolging van deze deelmarkt overwegen ook bedrijven actief in het volume vervoer de overstap naar een doorlaadsysteem.

Een beperkt aantal bedrijven experimenteert met andere brandstofvormen. Zo heeft Versteijnen nu een aantal LZV's op aardgas rijden. Het tanken van CNG vindt plaats met een fastfill-systeem. Hierbij gaat het tanken net zo snel als bij gasolie. Het aantal CNG tankstations in Nederland is nog beperkt maar neemt toe.

### **3.7 Ritpatroon naar deelmarkt**

Uit tabel 3.4 blijkt dat de inzet van LZV's kleine verschillen geeft naar ritpatroon per deelmarkt. Retail, sierteelt, verpakkingen en volume laten duidelijk zien dat het punt-punt vervoer het meest voorkomt. Bij het containervervoer komen het punt-punt vervoer en de combinatierit (punt-punt-punt) het meest voor.

**Tabel 3.4**

Ritpatroon naar deelmarkt  
(LZV-enquête, 118  
bedrijven)

	Retail	Containers	Sierteelt	Afval/bulk	Verpakkingen	Volume	Overig
ritpatroon punt-punt	64%	57%	60%	45%	67%	88%	46%
ritpatroon punt-punt- ontkoppeling- meerdere punten	36%	29%	13%	9%	17%	0%	8%
ritpatroon punt-meerdere punten	16%	19%	40%	18%	17%	25%	31%
ritpatroon punt-punt-punt (combinatie)	14%	52%	20%	27%	33%	13%	15%

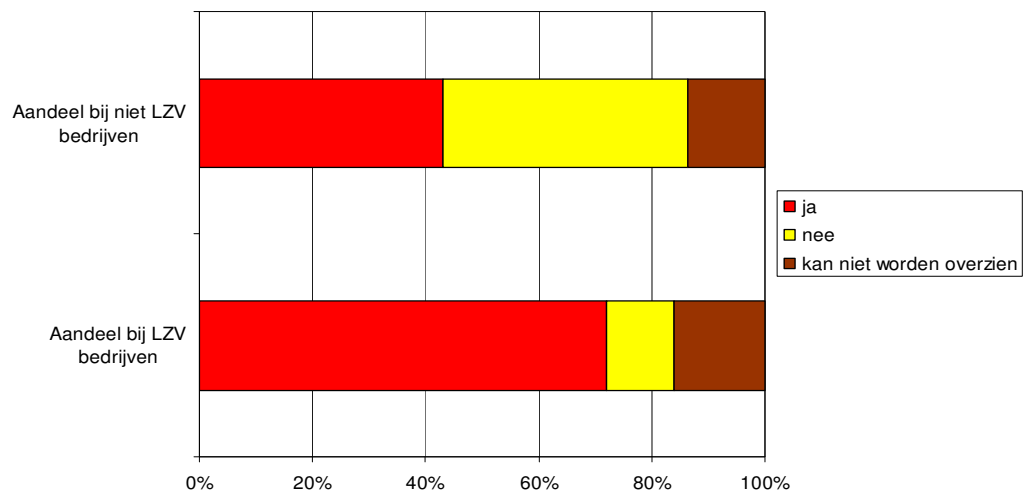
### 3.8

#### Behoefte aan grensoverschrijdende inzet

Ruim 70% van de ondervraagde LZV bedrijven geeft aan dat zij gebruik zullen maken van de mogelijkheid om de LZV grensoverschrijdend te gebruiken indien dit wordt toegestaan. Hoewel de niet LZV-bedrijven aangeven meer omzet uit grensoverschrijdend transport te realiseren ligt het aandeel dat de LZV grensoverschrijdend denkt in te zetten lager dan bij de LZV-bedrijven. Een te beperkte gewichtsgrens is het belangrijkste argument waarom bedrijven aangeven waarschijnlijk geen LZV te kunnen inzetten.

**Figuur 3.4**

Denkt u LZV's  
grensoverschrijdend in te  
zetten, indien dit mogelijk  
wordt? (LZV-enquête, 118  
bedrijven en niet LZV-  
enquête 51 bedrijven)



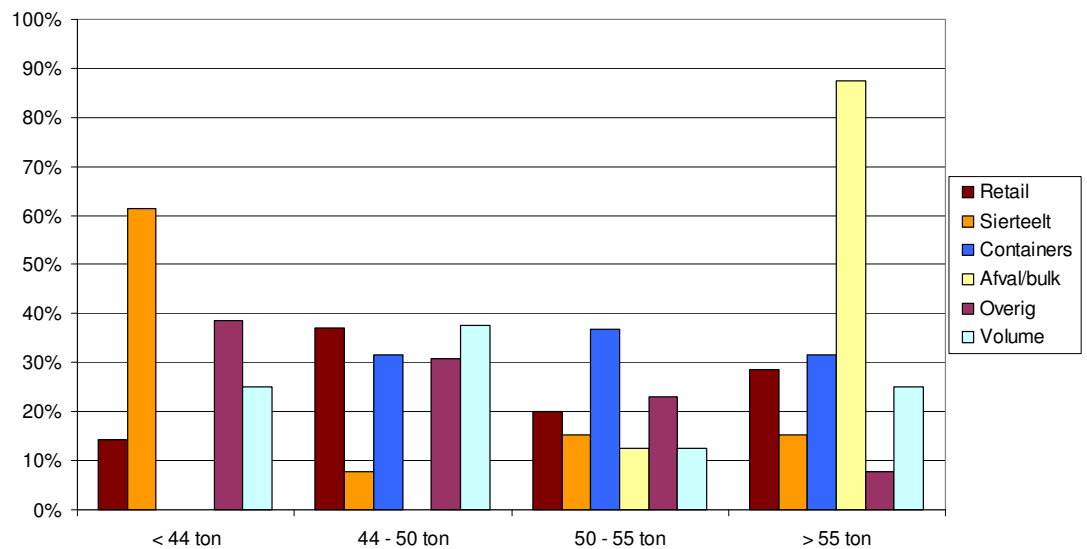
Lang niet alle landen in Europa zullen een gewichtslimiet van 60 ton toestaan. Daartoe is het relevant inzicht te krijgen in de minimaal benodigde gewichtsklasse voor bedrijven. Uit de enquête blijkt dat de behoefte sterk verschilt. Wat verder opvalt, is dat onder de niet-gebruikers van LZV de minimaal benodigde gewichtsgrens gemiddeld hoger ligt dan onder de LZV-bedrijven. Het zou kunnen dat bedrijven die ervaring hebben opgedaan met LZV's betere toepassingsmogelijkheden zien dan de niet-gebruikers, bijvoorbeeld door andere ladingcombinaties.

### Benodigd tonnage voor grensoverschrijdend vervoer per deelmarkt

De onderstaande grafiek laat zien dat het minimaal benodigde (totaal)gewicht in het internationale LZV vervoer verschilt tussen de verschillende deelmarkten. Op voorhand zou verwacht kunnen worden dat vanwege de volumedichtheid en het ledig gewicht van het materieel met name in het container- en bulktransport het minimale gewicht van de bedrijven boven de 55 ton zou moeten zijn. Het merendeel van de containerbedrijven zou al tevreden zijn met een minimum gewicht van onder de 55 ton. In het afval/bulk vervoer is de behoefte aan een zwaar tonnage groot. Deze deelmarkt is minder geschikt voor internationaal LZV-transport. Het sierteelt vervoer kan met een relatief laag tonnage uit de voeten. In de retail is dit beeld sterk verdeeld.

**Figuur 3.5**

Minimaal benodigd tonnage (inclusief ledig gewicht) bij LZV-bedrijven voor internationale inzet van LZV's per deelmarkt (LZV-enquête, 118 bedrijven)



Bij bedrijven die momenteel geen LZV's inzetten geeft bijna de helft aan dat zij denken minimaal 55 ton nodig te hebben voor grensoverschrijdend vervoer. Eén op de vier denkt voldoende te hebben aan een tonnage van minder dan 44 ton.

### 3.9 Uitbreidingen van het LZV wagenpark

Aan bedrijven die momenteel gebruik maken van LZV's is gevraagd hoeveel extra LZV's zij verwachten in te zetten tot aan 2015. In totaal verwachten deze bedrijven gezamenlijk 339 extra LZV's in te zetten. Dit is meer dan een verdubbeling van het huidige aantal LZV's dat zij momenteel gezamenlijk inzetten.

Een kwart van het totaal aantal LZV bedrijven verwacht binnen vijf jaar twee extra LZV's te hebben. Ruim tien procent van de bedrijven verwacht meer dan 5 LZV's in te zetten in de komende vijf jaar.

Bij de niet LZV-bedrijven verwacht circa 30% de komende jaren te investeren in één LZV. Circa 10% verwacht meer dan één LZV in te zetten.

Sommige deelmarkten zou het toestaan van grensoverschrijdend LZV-verkeer een ware innovatie zijn. Een express bedrijf verwacht zeker 25 LZV's te kunnen inzetten in het internationale vervoer. Maar ook de luchtvrachtsector zou graag LZV's over de grens inzetten. Met andere woorden voor individuele bedrijven of sectoren kan het effect van grensoverschrijdende inzet van LZV's groot zijn.

De meerderheid van de niet LZV-bedrijven verwacht geen LZV's te gaan inzetten. Het is belangrijk deze getallen als indicatie te lezen daar de steekproef van niet LZV-bedrijven relatief klein is met 50 respondenten.

In de onderstaande tabel is te zien dat bijna driekwart van de LZV bedrijven verwacht dat het aandeel van de LZV minder zal zijn dan 15% van het totale wagenpark binnen hun eigen bedrijf.

**Tabel 3.5**

Toekomstig aandeel van de LZV in het wagenpark (LZV-enquête, 118 bedrijven)

Toekomstig aandeel LZV's	% bedrijven	Cumulatief %
0-5%	37,1	37,1
5-10%	22,4	59,5
10-15%	12,9	72,4
>15%	27,6	100,0

Een raming in de vorige monitoring studie van de potentiële omvang van het LZV wagenpark van 6 tot 12 duizend LZV lijkt op basis van het huidige aantal LZV's en de verwachte uitbreiding voorlopig te optimistisch.

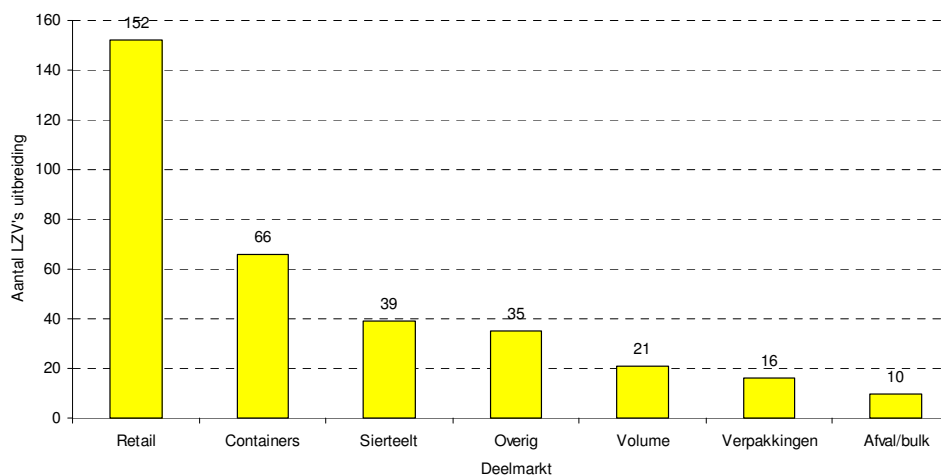
### Uitbreiding LZV's naar deelmarkt

Op basis van figuur 3.6 kan geconcludeerd worden dat onder dié bedrijven, die retail als voornaamste deelmarkt hebben, de uitbreidingsplannen in het LZV wagenpark het sterkst aanwezig zijn. Van de LZV bedrijven in Nederland heeft ongeveer 40% de retailbranche als (één van de) belangrijkste deelmarkt(en). Het is daarom ook logisch dat in deze branche de grootste uitbreiding is te verwachten; deze bedrijven geven aan dat zij tot aan medio 2015 bij elkaar 152 extra LZV's (45% van genoemde uitbreidingsplannen) zullen bezitten.

In de containersector is een uitbreiding van 19% (66 LZV's) voorzien in de komende vijf jaar bij huidige gebruikers van LZV's. Daarnaast wordt ook in de sierteeltbranche (goed voor zo'n 13% van het totaal aantal LZV bedrijven in Nederland) een uitbreiding verwacht van zo'n 39 LZV's (11,5% van genoemde uitbreidingsplannen).

**Figuur 3.6**

Uitbreidingsplannen van de LZV-bedrijven uitgesplitst naar deelmarkt (LZV-enquête, 118 bedrijven)







## 4 Maatschappelijke effecten

### 4.1 Geografisch: intensiteiten

Goed inzichtelijk maken van de intensiteit van de inzet van LZV's op de Nederlandse wegen is complex. Een kwantitatief overzicht van de snelwegen op basis van de ritanalyse geeft al snel een vertekend beeld. Daarom wordt op kwalitatieve wijze een indruk gegeven per deelmarkt.

**Tabel 4.1**

Intensiteit van LZV's naar snelwegen (ritanalyse, 51 bedrijven)

Intensiteit	Snelwegen
Hoog	A12, A28, A50, A1, A15, A4, A27
Ruim	A2, A58, A16, A7, A73, A32, A10, A20, A6
Matig	A44, A17, A67, A59, A35, A30, A13, A9, A18, A37, A325, A31
Laag	A76, A77, A65, A79, A261, A270, A5

In de retailmarkt is er een spreiding van de inzet van LZV's over het volledige LZV-netwerk. Vanzelfsprekend ligt de intensiteit hoger op snelwegen rond de distributiecentra van een aantal toonaangevende supermarktconcerns. Ook in het containervervoer wordt gebruik gemaakt van het volledige LZV-netwerk. Weliswaar is er een hogere concentratie van de Rotterdamse haven naar inland terminals zoals in Tilburg. In het vervoer van sierteeltproducten concentreert het vervoer zich op de snelwegen tussen de veilinglocaties in Naaldwijk, Aalsmeer, Rijnsburg, Eelde, Bleiswijk en Venlo. Vooral tussen Naaldwijk, Aalsmeer en Rijnsburg is de intensiteit hoger dan gemiddeld. Het gaat dan om de A4. Het afvalvervoer komt voornamelijk voor naar landelijk verspreide afvaldepots en verwerkingslocaties in de Randstad en tussen vleesfabrieken en slachterijen in Noord-Brabant/Gelderland en Friesland.

Van de kerngebieden in Nederland wordt bijgehouden hoe vaak er een ontheffingsaanvraag heeft plaatsgevonden. Hoewel dit niet gelijk staat aan de intensiteit van het verkeer geeft het wel een indruk rond welke kerngebieden een hogere verkeersintensiteit verwacht mag worden. Uit onderstaande tabel blijkt dat kerngebieden met veilinglocaties veel voorkomen. De Rotterdamse haven is opgedeeld in aparte gebieden: Botlek (70), Maasvlakte (69), Europoort (46) en Vondelingenplaat – Eemhaven (56).

**Tabel 4.2**

Top 10 van kerngebieden naar ontheffingsaanvragen, bron RDW

Kerngebied (woonplaats)	Industriegebied	Aantal ontheffingsaanvragen
Rotterdam	Botlek (70), Maasvlakte (69), Europoort (46) en Vondelingenplaat-Eemhaven (56)	241
Amsterdam	Westelijk Havengebied	109
Tilburg	Loven	89
Bleiswijk	Klappolder	82
Delfgauw	Ruyven	79
Honselersdijk	Tradepark Westland	78
Aalsmeer	Bloemenvelding Aalsmeer / VBA terrein	77
Zwolle	Marslanden	77
Barendrecht	Dierenstein	76
Breda	Heilaar	76
Venlo	Venlo Trade Port	74

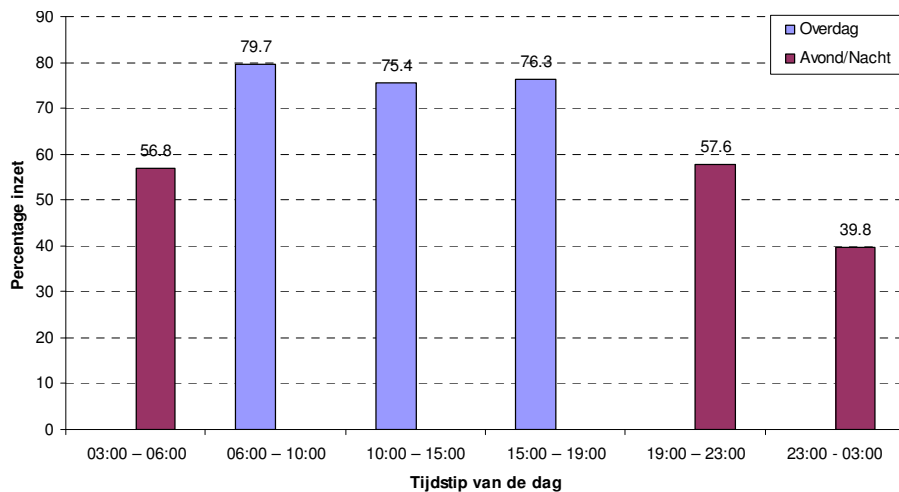
## 4.2

### Tijdstip van de dag

De onderstaande figuur toont het patroon van het dagelijks gebruik van de LZV. Te zien is dat de LZV het meest overdag wordt ingezet tussen 06:00 en 19:00. Het minst wordt de LZV ingezet tussen 23:00 en 03:00 's nachts.

**Figuur 4.1**

Gemiddelde inzet van LZV's naar tijdvak (LZV-enquête, 118 bedrijven)



### LZV's naar tijdvak per deelmarkt

Uit tabel 4.3 blijkt dat de inzet van LZV's in de deelmarkt sierteelt gedurende dag en nacht regelmatig wordt ingezet. Bij verpakking wordt de LZV met name ingezet in de vroege ochtend en gedurende de dag. Ook LZV's in de deelmarkt afval/bulk lijken voornamelijk gedurende de daguren te worden ingezet. De inzet van LZV's hangt samen met de openingstijden van opdrachtgevers en afnemers.

**Tabel 4.3**

Gebruik LZV's naar tijdvak per deelmarkt (LZV-enquête, 118 bedrijven)

Tijdvak/deelmarkt	Retail	Containers	Sierteelt	Afval/	Verpakkingen	Volume	Overig
03:00-06:00	57%	57%	73%	36%	50%	50%	62%
06:00-10:00	77%	90%	67%	100%	83%	88%	62%
10:00-15:00	70%	81%	67%	100%	83%	88%	62%
15:00-19:00	75%	86%	73%	100%	33%	75%	69%
19:00-23:00	61%	62%	87%	36%	0%	50%	54%
23:00-03:00	43%	24%	73%	18%	0%	25%	62%

### 4.3 Effect van inzet LZV's

#### Inzet LZV's groeit

De inzet van LZV's bevindt zich in Nederland nog steeds in een proeffase. Met andere woorden bedrijven die investeren in LZV's hebben te kampen met onzekerheden rondom de geldigheidsduur van inzet van LZV's. Maar ook de randvoorwaarden waaronder LZV's ingezet kunnen worden kunnen bij elke verlenging aangepast worden. Tot op heden is de proef telkens verlengd en zijn de omstandigheden, buiten een tijdelijke periode dat de gewichtsgrens was teruggebracht van 60 ton naar 50 ton, waaronder LZV's ingezet kunnen worden flexibeler geworden behoudens de strikte voorwaarden ten aanzien van veiligheid.

Ondanks deze onzekerheid is het aantal LZV's gestaag doorgroeid en zijn er ook nu nog steeds bedrijven die investeren in nieuwe LZV-voertuigen. Het gaat enerzijds om bedrijven die op basis van de opgedane ervaring mogelijkheden zien hun wagenpark uit te breiden met meerdere LZV's. Daarnaast stimuleert het concurrenten de inzet van LZV's te overwegen en waar mogelijk ook daadwerkelijk aan de slag te gaan. Verder heeft het besluit van diverse supermarktconcerns in Nederland om meer met LZV's te gaan werken bijgedragen aan de groei.

De hierna volgende cijfers zijn gebaseerd op de webenquête en de ritanalyse.

Van de 302 LZV's worden er 275 dagelijks ingezet. Met andere woorden 9% van de LZV's kan niet elke dag worden ingezet. Bijvoorbeeld omdat de orderstroom van de opdrachtgever waarvoor een LZV wordt ingezet geen dagelijks patroon kent. Op dat moment wordt een regulier voertuig ingezet.

#### Kilometrage van de LZV

Conform de beleidsdoelstelling worden LZV's met name ingezet tussen industrieterreinen, havens en overslaggebieden. Dit wordt nog eens onderstreept door de enquête waar bedrijven hebben aangegeven dat het punt-punt vervoer veruit het meest (60%) gebruikte ritpatroon is.

**Tabel 4.4**

Ritpatroon (LZV-enquête, 118 bedrijven)

Ritpatroon	Aandeel
Punt – punt vervoer	60,2%
Punt – punt, ontkoppeling, meerdere punten	22,9%
Punt – naar meerdere punten (distributierit)	22,0%
Punt-punt-punt (combinatierit)	23,7%

Het betreft ritten over relatief lange afstanden. Gemiddeld rijdt een LZV per dag 416 kilometer. Op jaarbasis komt dit gemiddeld neer op 104.000 km per LZV. Dit jaarkilometrage komt overeen met het jaarkilometrage van een regulier voertuig dat voorheen deze werkzaamheden deed. Voor binnenlandse ritten ligt dit jaarkilometrage boven het gemiddelde kilometrage voor binnenlands vervoer. Gemiddeld rijdt een vrachtvoertuig 80.000 tot 90.000 kilometer op jaarbasis. Dit is mede afhankelijk van type deelmarkt en de mate waarin men in de binnensteden komt. Naarmate het distributiekarakter groter is daalt het jaarkilometrage tot naar 60.000 kilometer.

### Belading

Via de ritanalyse is bedrijven gevraagd naar een gemiddelde belading op de heen en terugrit. Afgezien van de hogere volumes is het patroon vergelijkbaar met de reguliere voertuigen.

**Tabel 4.5**

De gemiddelde belading van een LZV op de heen- en terugrit (ritanalyse, 51 bedrijven)

Deelmarkt	Heen rit	Terug rit
Retail	22 ton	18 ton
Containers	3 TEU	3 TEU
Sierteelt	14 ton	11 ton
Afval/Bulk	35 ton	leeg
Volume	14 ton	5 ton
Verpakkingen	7 ton	5 ton
Overig	26 ton	16 ton

### Vermindering voertuigkilometers

Bij een gemiddeld jaarkilometrage van 104.000 kilometer betekent dat bij 397 LZV's circa 41 miljoen LZV kilometers in een jaar gereden worden. Bij een besparing van 2:3 betreft het een vermindering van ruim 20 miljoen kilometer op jaarbasis. Dit komt overeen met circa 200 reguliere vrachtvoertuigen per jaar die dagelijks van de weg verdwijnen. Indien deze vrachtvoertuigen achter elkaar zouden staan zonder tussenafstand, zouden die 200 vrachtvoertuigen samen ruim 5 kilometer wegdek bestrijken.

### Brandstofbesparing

Het brandstofverbruik van de LZV ligt circa 10% hoger dan bij reguliere voertuigen. De reguliere voertuigen rijden gemiddeld 3,14 km per liter. De LZV voertuigen rijden gemiddeld 2,85 kilometer per liter. Hiermee komt de totale brandstofbesparing uit op 5,2 miljoen liter diesel.

## 4.4

### Emissies

#### Carbon footprint

Er is een tendens dat klanten/verladers, te beginnen met de grote verladers, binnen afzienbare tijd een carbon footprint willen hebben van het vervoer. De CO<sub>2</sub> uitstoot van de keten moet daar in gereduceerd worden. De verwachting is dat de prioriteit daarom vooral op het intermodale vervoer zal liggen waarbij zoveel mogelijk per spoor/binnenvaart wordt vervoerd. Echter ook binnen het wegvervoer wordt gezocht naar een reductie van de CO<sub>2</sub> uitstoot. Het LZV vervoer speelt zeker

een rol om de CO<sub>2</sub> uitstoot verder te reduceren, zowel binnen het wegvervoer als in aansluiting op het intermodale vervoer.

Daarbovenop wordt nu ook gekeken om de uitstoot van LZV's te reduceren door met alternatieve brandstoffen te gaan rijden. LPG is één van de alternatieve brandstofsoorten waarmee geëxperimenteerd wordt.

Als gevolg van de inzet van LZV's wordt circa 20 miljoen vrachtoetruig kilometers bespaard. Voor de milieu-effecten is gerekend met kengetallen op basis van STREAM<sup>1</sup>. Het aantal kilometers dat wordt bespaard is vermenigvuldigd met het gemiddelde van een container/non-bulk voertuig van meer dan 20 ton en een trekker oplegger.

**Tabel 4.6**

Gebuurkte kengetallen voor emissieberekening, bron STREAM CE Delft

Emissie in gram/km	Container/Non Bulk > 20ton	Container/Non Bulk trekker oplegger
CO <sub>2</sub>	824	733
NO <sub>x</sub>	9.23	7.92
PM <sub>10</sub>	0.2	0.161
SO <sub>2</sub>	0.013	0.011

De uitstoot van milieuverontreinigende emissies is direct gekoppeld aan het brandstofverbruik. Een afname van het brandstofverbruik leidt daarmee direct tot een afname van de emissies van CO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub>. De productie van fijnstof (PM<sub>10</sub>) is gekoppeld aan het gebruikte type motor en het brandstofverbruik. In tabel 4.6 zijn de besparingen in kilogram per emissie opgenomen.

**Tabel 4.7**

Besparing per emissie

Emissie	Besparing in kg
CO <sub>2</sub>	16 miljoen
NO <sub>x</sub>	177 duizend
PM <sub>10</sub>	3,7 duizend
SO <sub>2</sub>	0,25 duizend

### Geluidseffect

Eind 2004 zijn in een onderzoek geluidsmetingen verricht aan een LZV. Dit was een B-configuratie, ingericht voor het vervoer van 3 TEU zeecontainers. Uit de metingen is gebleken dat deze combinatie een toename van geluidsemissie oplevert van ca. 0,8 dB(A) ten opzichte van de reguliere combinatie met 2 TEU. Voor het vervoer van andere ladingtypes dan zeecontainers zijn geen metingen verricht. In 2004 is berekend dat de afname van het aantal passages als gevolg van de inzet van LZV's een geluidswinst oplevert van 0,6 dB(A). Destijds is geconcludeerd dat die geluidswinst beperkt is, omdat een afname van 1 dB(A) of minder nauwelijks waarneembaar is voor mensen. Met andere woorden de geluidseffecten van de inzet van LZV's zijn dermate beperkt dat het geluidseffect van de inzet van LZV's als neutraal beschouwd kan worden.

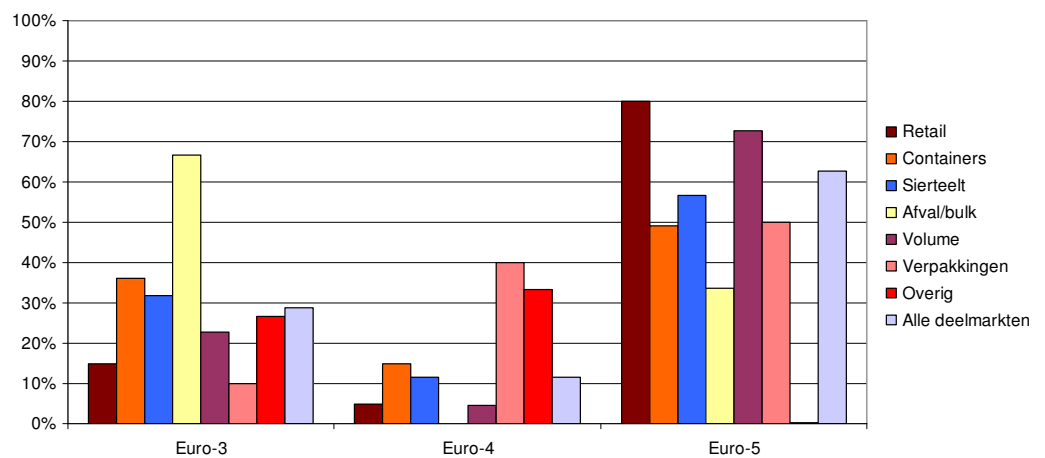
<sup>1</sup> STREAM, ontwikkeld door CE Delft, is een database waarin de emissies van verschillende transportmiddelen staan.

#### 4.5 Type motor

Over alle deelmarkten bekeken wordt bijna tweederde van de LZV's in Nederland getrokken door een vrachtoetuig met een euro 5 motor. Bijna 29% van de vrachtoetuigen heeft euronorm 3. Dit beeld komt overeen met de ontwikkeling in de reguliere vrachtoetuigen markt.

Het LZV wagenpark binnen de deelmarkt retail is 'schoner' dan het gemiddelde LZV wagenpark in Nederland; vier van de vijf LZV's in deze deelmarkt heeft een euro-5 motor.

**Figuur 4.2**  
Percentage LZV's naar euronorm per deelmarkt (LZV-enquête, 118 bedrijven)



Het type motor in de LZV wijkt binnen de deelmarkt containers iets af van het totaal van alle deelmarkten, 36% van het LZV wagenpark heeft een Euro-3 motor, 15% heeft Euro-4 en 49% heeft Euro-5. Doordat in de containermarkt al vanaf het begin bij de LZV proeven is betrokken en al een wat langer traditie heeft is het logisch dat het wagenpark iets ouder is dan in de andere segmenten. Het type motor in de LZV komt binnen deze deelmarkt redelijk overeen met het beeld over alle deelmarkten.

In het afval/bulk vervoer wordt sterk afgeweken van het beeld over alle deelmarkten. Tweederde deel van het LZV wagenpark heeft een Euro-3 motor en een derde deel een Euro-5 motor. Het lage percentage LZV's met een Euro-5 motor kan te maken hebben met de leeftijd van het LZV wagenpark in deze branche: het aandeel LZV's dat zeer recentelijk is aangeschaft is slechts 18%. Daarnaast liggen de laad- en loslocaties doorgaans op industrieterreinen waar doorgaans geen sprake is van milieuzones.

#### 4.6 Aantal assen en asbelasting

Het aantal assen onder een voertuig heeft sterk te maken met het te vervoeren gewicht. Hoe lichter de te vervoeren goederen (volumegoederen zoals steenwol, sierteelt-, luchtvracht-, express- en elektronica-producten) hoe beperkter het aantal assen kan zijn.

Van de ondervraagde bedrijven in de deelmarkt retail heeft iets minder dan driekwart van de LZV's 7 of 8 assen. Een enkel bedrijf – een vervoerder van lichte huishoudelijke producten – heeft een LZV met 5 assen. Een kwart van de bedrijven

heeft één of meerdere LZV's met 6 assen. Het gewicht van de lading in de deelmarkt loopt sterk uiteen en varieert tussen 4 en 40 ton.

De LZV's in het containervervoer omvatten zowel voertuigen met 9 assen als met 10 assen. Het voordeel van de 10 assige voertuigen is dat de aslast geringer is waardoor men makkelijker tot het maximum voertuiggewicht van 60 ton kan laden. Vooral de 20ft maritieme zeecontainers zijn relatief zwaar en zijn zo makkelijker te vervoeren.

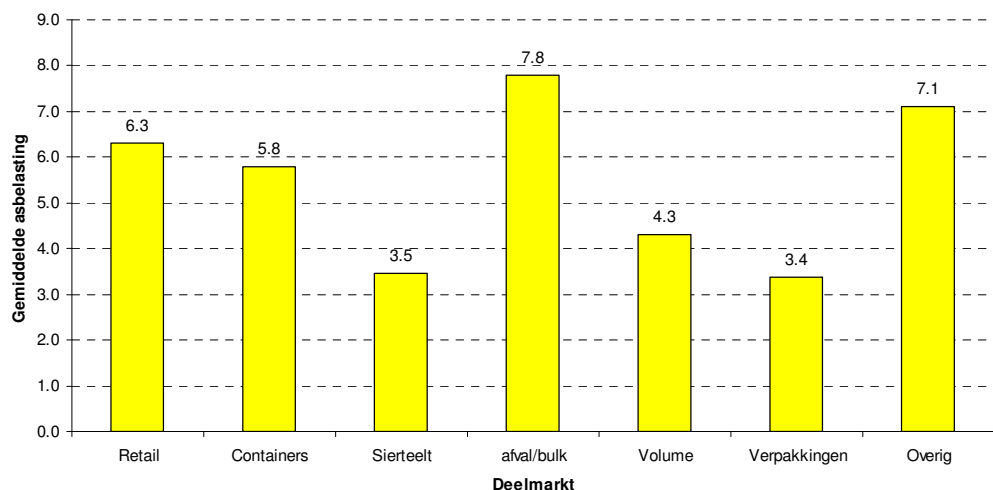
Nagenoeg alle LZV's in de deelmarkt sierteelt hebben 6 assen. Dit aantal is voldoende gezien de lage soortelijke massa van de lading. Het gewicht van de lading wanneer de LZV volgeladen is varieert tussen de 6 en 15 ton. De LZV bedrijven in deze deelmarkt hebben daarom geen operationele problemen om onder het maximum toegestane gewicht te blijven. Er is één bedrijf waarvan de LZV 9 assen heeft. Dit betreft een LZV uit de configuratie-B categorie, waarvan 3 assen stuurbaar zijn. Het bedrijf vervoert naast sierteelt tevens groente en fruit. Om de LZV flexibel te kunnen inzetten in meerdere deelmarkten zijn meer dan 6 assen per LZV noodzakelijk.

De LZV's die voornamelijk bedrijfs- en huishoudelijk afval vervoeren hebben doorgaans 7 of 8 assen. De LZV's die slachtafval vervoeren hebben er 8 of 9.

In figuur 4.3 is de gemiddelde aslast naar deelmarkt weergegeven. De deelmarkt afval/bulk rijdt met de hoogste aslast rond. Gegeven de doorgaans hoge soortelijke gewichten van de afvalgoederen is dat conform de verwachting. Het containervervoer zit met een gemiddeld relatief lage aslast. Dit komt overeen met het hogere aantal assen dat deze bedrijven doorgaans onder de LZV hebben liggen. Duidelijk is ook dat de sierteelt sector met een lage aslast en een relatief beperkt aantal assen een product vervoert met een lage soortelijke massa.

**Figuur 4.3**

De gemiddelde aslast per deelmarkt (ritanalyse, 51 bedrijven)





#### **4.7 Reverse modal shift**

Een reverse modal shift, oftewel een omgekeerde modal shift, betekent dat goederen die eerst per spoor of binnenvaart werden vervoerd, worden overgenomen door het wegvervoer. In de interviews is ondernemers gevraagd of zij een reverse modal shift waarschijnlijk achten. Ondernemers zijn het er unaniem over eens dat van een reverse modal shift geen sprake is of zal zijn. Dit wordt ondersteund door de ritanalyse. De LZV's worden enkel ingezet als vervanging van regulier wegtransport. Bij de meerderheid van de bedrijven vervangen twee LZV ritten direct drie reguliere ritten. Omdat het hier gaat om vaste goederenstromen, bijvoorbeeld van productielocatie of leverancier naar distributiecentrum, worden de LZV's op vergelijkbare wijze ingezet als de reguliere vrachtvoertuigen. Hiermee neemt de doelmatigheid van het wegvervoer toe. Immers het vervoerde volume blijft gelijk en daar waar sprake was van lege kilometers op de terugrit, neemt het aantal lege kilometers af als gevolg van de inzet van LZV's.

De dominantie van het wegvervoer in deelmarkten als retail en sierteelt komt voort uit aspecten als snelheid en bereikbaarheid. Deze aspecten zorgen er nu ook voor dat dit vervoer hoofdzakelijk via het wegvervoer verloopt. In het containervervoer wordt voor het vervoer tussen de zeehavens en de inlandterminals zoveel mogelijk gebruik gemaakt van binnenvaart en spoor. Een klein percentage gaat vanwege de behoefte aan snelheid (bijvoorbeeld door een hoge waardedichtheid) via het wegvervoer.

Indien grensoverschrijdend verkeer met LZV's wordt toegestaan verwachten de containervervoerders ook op de langere afstanden geen competitie tussen spoor en wegvervoer. Voornamelijk omdat een goede intermodale verbinding economisch aantrekkelijker blijft ten opzichte van het wegvervoer met LZV's.

Ook in de vorige monitoring studie is aangegeven dat een reverse modal shift niet waarschijnlijk is.

## 5 Deelmarkt: retail

Eén van de nieuwe innovaties van de B-configuratie: een trekker met twee city-opleggers met normale achtersluitlaadkleppen waarbij het niet uitmaakt welke oplegger voor of achter gekoppeld wordt.



De retail deelmarkt is de snelst groeiende deelmarkt in het Nederlandse LZV-vervoer. Ook naar de toekomst toe wordt hier de grootste groei verwacht. Aan de steekproef namen 44 vervoerders en verladers actief in retail deel met in totaal 120 LZV's.

### 5.1 De markt

Binnen deze deelmarkt wordt de LZV ingezet op een drietal trajecten:

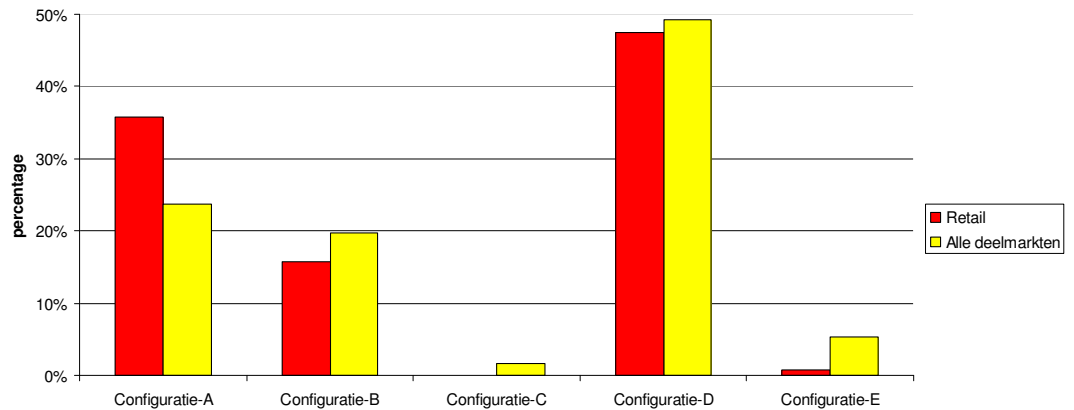
- Ten eerste is dit het traject tussen fabrikant en het distributiecentrum van deze fabrikant en/of – bij uitbesteding van distributieactiviteiten - het distributiecentrum van de logistiek dienstverlener.
- Ten tweede is dit het traject tussen het distributiecentrum van de fabrikant en/of het distributiecentrum van de logistiek dienstverlener en het distributiecentrum van de retailer.
- Ten derde is dit het traject tussen het distributiecentrum van de retailer en, na ontkoppeling, de winkels van deze retailer.

De producten die binnen de retailmarkt met de LZV vervoerd worden kunnen op hoofdlijnen onderscheiden worden in levensmiddelen en huishoudelijke artikelen. Het gebruik van de LZV in deze deelmarkt bevalt de bedrijven tot nu toe goed tot zeer goed. Een belangrijke aanleiding voor het gebruik van de LZV was de aanwezigheid van dikke vervoersstromen tussen de genoemde knooppunten.

De opdrachtgevers in deze deelmarkt zijn voornamelijk supermarktketens, winkelketens van huishoudartikelen en groothandels van levensmiddelen. Voorbeelden van bedrijven zijn Albert Hein, C1000, Spar, Jumbo, maar ook Blokker en Zeeman.

**Figuur 5.1**

Percentage LZV's naar configuratie, deelmarkt containers en alle deelmarkten (LZV-enquête, 44 bedrijven)



## 5.2

### De LZV-bedrijven

De bedrijven actief in retail zijn een gemêleerde groep bedrijven. Het betreft transportbedrijven die zich gespecialiseerd hebben in een marktsegment zoals bijvoorbeeld groente en fruit. Maar ook bedrijven die direct in opdracht van de supermarktconcerns werken. En tot slot bedrijven die producten uit de non-food sector vervoeren. Het zijn bijna allemaal de transporteurs zelf die het LZV initiatief hebben genomen.

De aantallen LZV's per bedrijf variëren van één tot tien LZV's. Van alle bedrijven heeft bijna de helft één LZV.

**Tabel 5.1**

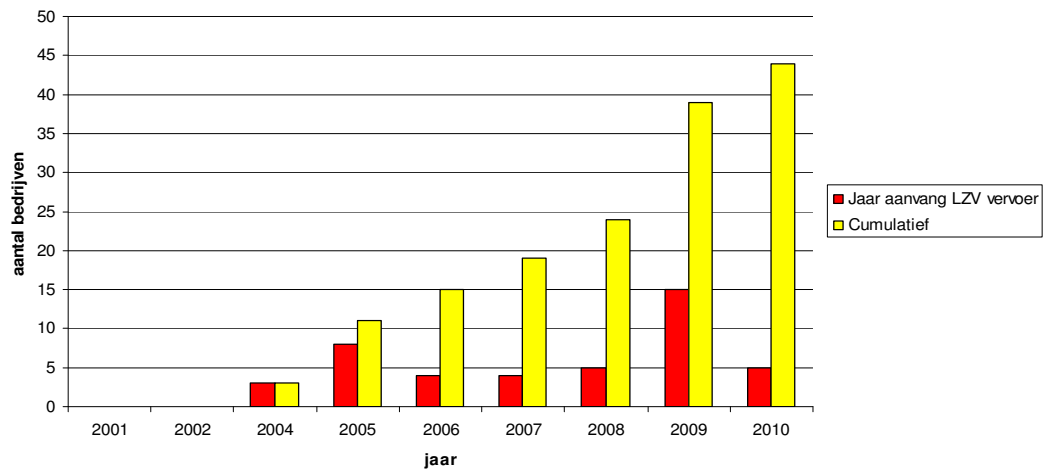
Aantal bedrijven naar aantal LZV's (LZV-enquête, 44 bedrijven)

Aantal LZV's	Aantal bedrijven in de retail
1	19
2	9
3	1
4	6
5	4
6	2
7	2
10	1

Vanaf 2004 is in ieder jaar wel een bedrijf gestart met het aanschaffen van LZV's. Uitschieter hierin is het jaar 2009, waarin 15 bedrijven gestart zijn met het inzetten van een LZV.

**Figuur 5.2**

Ontwikkeling van het aantal LZV-retail bedrijven in de tijd (LZV-enquête, 44 bedrijven)



### 5.3

#### Type voertuigen

De configuratietypen die in deze deelmarkt het meest worden toegepast zijn configuratie-A en configuratie-D. Daarnaast wordt ook de configuratie-B LZV ingezet. Transporteurs die deze laatste configuratie inzetten zijn allen actief in de winkeldistributie, het betreft hier een relatief nieuwe innovatie. Configuratie-C en -E worden niet of nauwelijks ingezet. De ondervraagde bedrijven die aangeven een configuratie-B LZV te hebben – dit zijn er 8 in totaal – geven aan de volgende varianten te hebben aangeschaft:

- D-Tec Burgers
- 2-City
- Combitrain
- triCS

De D-Tec Burgers variant van de gelijknamige carrosseriebouwer heeft twee typen op de markt gebracht, namelijk één waarvan de voorste oplegger 8,20 meter is en de achterste oplegger een twee-of drie-assige trailer van 13.60 meter.

De tweede variant is een combinatie met een tweetal 10,5 meter lange citytrailers. Daarnaast kan de LZV beschikken over stuurbare assen. De opleggers worden aan elkaar gekoppeld door een 1-of 2-assige dolly.

Onder de naam 2-City heeft de combinatie van carrosseriebouwers Van Holten/Stam/Broshuis in 2009 een variant met twee 10,4 m lange opleggers op de markt gebracht. Beide opleggers zijn gestuurd, waardoor het dus niet meer nodig is goederen over te laden van de LZV naar city-opleggers of andere voertuigen om stadsdistributie uit te voeren. De twee identieke opleggers worden gekoppeld door middel van een één-assige gestuurde dolly.

In de afgelopen jaren zijn fabrikanten, leveranciers en verhuurbedrijven gestart met het op de markt brengen van een nieuwe variant van de configuratie-B LZV. Dit betreft een LZV zonder losse dolly. Eén van die verhuurbedrijven is Twan Heetkamp. De variant die door dit bedrijf op de markt is gebracht kenmerkt zich door de korte uitschuifbare trailer met twee assen. Op de trailer staat een 7,80 meter lange laadbak. Wanneer de chauffeur de remmen van de trailer vastzet en een ontgrendeling van het schuifstelsel deblokkeert, kan de chauffeur de trailer

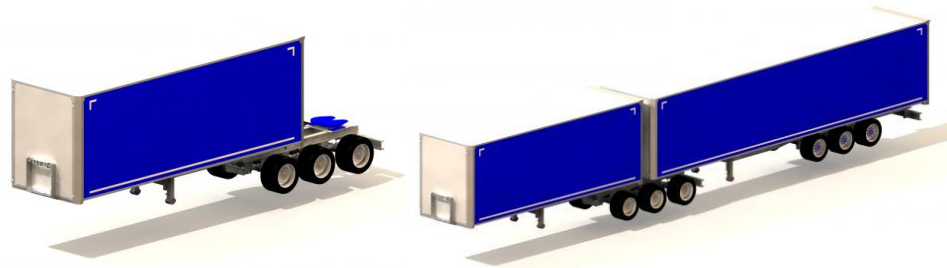
uitschuiven, waardoor deze tegelijk als dolly kan fungeren. Op de zichtbaar geworden koppelschotel kan een normale 13,60 meter trailer gekoppeld worden. Naast twee starre assen bestaat er ook een variant met een meesturende achteras.

Een andere leverancier is Tracon Trailers. Deze fabrikant is in 2009 met de Combitrain variant op de markt gekomen. Bij dit type LZV is de voorste oplegger voorzien van een uitschuifbaar assenstel. Wanneer de as wordt ingeschoven worden er één of twee assen gelift waardoor er een cityoplegger ontstaat. Wanneer deze as wordt uitgeschoven en neergelaten kan er een volgoplegger aangekoppeld worden. De achterste oplegger kan een bestaande standaard Cityoplegger zijn.

Andere leveranciers zijn Jumbo en Heiwo die de 'TrICS' variant op de markt hebben gebracht. De combinatie kan de assen van de voorste trailer naar achteren schuiven waardoor een koppelschotel voor de tweede trailer te voorschijn komt. TrICS staat voor Trailer Integrated Coupling System. Beide assen van de eerste oplegger zijn elektronisch gestuurd, evenals de achterste twee assen van de tweede trailer.

**Figuur 5.3**

De combitrain variant



#### 5.4

#### Inzet van de LZV's

De inzet van de LZV binnen deze deelmarkt komt overeen met de gemiddelde LZV inzet binnen Nederland. Op de dag – van 06:00 tot 19:00 – wordt de LZV door driekwart van de bedrijven ingezet. In de nachtelijke uren wordt de LZV door ongeveer de helft van de bedrijven ingezet. De nacht wordt voornamelijk gebruikt bij het LZV vervoer tussen distributiecentra. De dag wordt, naast dit type vervoer, tevens gebruikt voor winkeldistributie.

**Tabel 5.2**

Gebruik LZV's naar tijdvak  
(LZV-enquête, 44 bedrijven  
en 118 bedrijven)

Tijdvak/deelmarkt	Retail	Alle deelmarkten
03:00-06:00	57%	57%
06:00-10:00	77%	80%
10:00-15:00	70%	75%
15:00-19:00	75%	76%
19:00-23:00	61%	58%
23:00-03:00	43%	40%

Ongeveer tweederde deel van de transporteurs geeft aan de LZV in te zetten in het pendelvervoer (punt-punt). Dit vervoer is voor een groot gedeelte pendelvervoer tussen twee distributiecentra. Over alle deelmarkten gezien komt dit aandeel redelijk overeen. Ontkoppelen tijdens de rit om vervolgens naar meerdere punten te rijden komt binnen deze deelmarkt meer voor dan gemiddeld over alle deelmarkten gezien. Dit is verklaarbaar gezien het feit dat naast de inzet tussen distributiecentra, de LZV tevens voor winkeldistributie wordt ingezet. Combinatieritten naar meerdere laad/lospunten komt binnen deze deelmarkt weinig voor. De trajecten die gereden worden spreiden zich uit over geheel Nederland. Er worden zowel korte als lange ritten gereden. Op een enkel bedrijf na geven alle ondervraagde bedrijven aan vanuit de plaats en/of omgeving van de bestemming retourlading mee te nemen naar de plaats en/of omgeving van vertrek. Deze retourlading is vaak een combinatie van retailproducten (retourartikelen dan wel andersoortige consumentenartikelen) en lege fust en/of verpakkingsmaterialen.

In deze deelmarkt zijn geen ingrijpende veranderingen binnen de logistieke keten nodig geweest om LZV's te kunnen ontvangen. Het vrijhouden van bepaalde laaddocks met voldoende laad- en losruimte voor LZV's is wel iets waar de verzenders en ontvangers van de goederen mee rekening moeten houden. Sommige opdrachtgevers binnen de retailmarkt geven aan het steeds prettiger te vinden om in plaats van reguliere combinaties LZV's te ontvangen. Deze bedrijven richten het logistieke proces steeds meer in op het verzenden en/of ontvangen van goederen per LZV. Bij deze bedrijven, maar zeker voor bedrijven waarvoor dit (nog) niet geldt, is communicatie binnen de keten zeer belangrijk. Wanneer niet (tijdig) bekend is dat er een LZV moet worden geladen of gelost, kan dit een zware belasting zijn voor de logistieke planning in het kader van laden en lossen, maar ook bijvoorbeeld de beschikbare ruimte.

**Tabel 5.3**

Ritpatroon LZV's (LZV-enquête, 44 bedrijven en 118 bedrijven)

	Retail	Alle deelmarkten
ritpatroon punt-punt	64%	60%
ritpatroon punt-punt-ontkoppeling-meerdere punten	36%	23%
ritpatroon punt-meerdere punten	16%	22%
ritpatroon punt-punt-punt (combinatie)	14%	24%

## 5.5

### Besparingen en investeringen

Tweederde deel van de ondervraagde LZV bedrijven geeft aan de grootste besparing te realiseren op chauffeurskosten. Een kwart van de bedrijven geeft juist aan het meest te besparen op brandstof. De LZV in deze deelmarkt gebruikt ongeveer 5% tot 10% meer brandstof dan een reguliere combinatie. Doordat de LZV in vergelijking met het reguliere vervoer 50% tot 60% extra volume kan meenemen, is de totale besparing aanzienlijk. Voornamelijk in de supermarktdistributie – waarbij de rolcontainer de voornaamste ladingdrager is – kan het volumevoordeel bij de nieuwste varianten van configuratie-B oplopen tot ruim 60%. Toch zijn voor sommige bedrijven, juist voornamelijk in de winkeldistributie, de besparingen (nog) te gering. Dit komt voornamelijk omdat de afstand tussen ontkoppelpunten en

winkels dusdanig groot is dat dit de besparingen aanzienlijk drukt en dat de aanschafprijs van de nieuwe LZV-configuraties veel duurder is dan de oude configuraties.

Voor de configuraties D is de belangrijkste investering de aanschaf van de dolly, dit bedraagt circa 20.000 euro. Voor bedrijven die configuratie A inzetten kunnen de investeringen afhankelijk van het materieel dat reeds beschikbaar is liggen tussen verbouwingskosten van 3.500 tot 8.500 euro. In elk geval moet voldaan worden aan de benodigde extra voorzieningen, zoals een aslastmeetsysteem, zijkant afscherming tussen de wielen en een spiegeluitrusting conform de nieuwste Europese bepalingen.

Voor de supermarktdistributie kunnen de kosten behoorlijk oplopen. Zeker in het geval van gekoelde lading. Investeringen kunnen variëren van 200.000 tot 300.000 euro voor een nieuwe configuratie al dan niet met trekker. Het aanbod van de diverse carrosseriebouwers kent een grote diversiteit. Een belangrijk punt hierin is de mate waarin de assen uit elkaar staan, dit bepaalt in hoeverre een gestuurd systeem nodig is in verband met de extra schoteldruk die ontstaat. Voor een oplegger is men al gauw 65.000 tot 100.000 euro kwijt, afhankelijk van type koeling, laadklep en het type en aantal assen.

**Tabel 5.4**

Percentage LZV bedrijven naar grootste besparing door inzet LZV's (LZV-enquête, 44 bedrijven en 118 bedrijven)

	Retail	Alle deelmarkten
Brandstofkosten	27,3%	28%
Chauffeurskosten	65,9%	61%
Andere kostenpost	6,8%	11%
Totaal	100%	100%

### Case Peter Appel

Peter Appel, gevestigd in Middenmeer, heeft op het moment van schrijven totaal zeven LZV's rijden. Gestart in 2005 met twee en vanaf september 2010 met drie configuratie-D LZV's bestaat het LZV wagenpark tegenwoordig verder uit vier configuratie-B LZV's, waarvan één met een losse dolly en drie met een zogenaamd automatisch uitschuifstelsel. Bij dit laatste type is dus geen aparte dolly meer nodig. Deze vier LZV's hebben allen een Euro-5 motor. Peter Appel is actief in de deelmarkt retail, waarin naast distributiecentra, na ontkoppeling tevens supermarkten worden bevoorrad. Het vervoer tussen de distributiecentra wordt uitgevoerd met de configuratie-D LZV's en in de winkeldistributie worden LZV's van de configuratie-B ingezet. Alle LZV's worden optimaal benut: indien mogelijk zeven dagen per week en 24 uur per dag. De inzet tussen de distributiecentra vindt plaats in Nederland van Noord naar Zuid en vice versa. De lading betreft een mix van producten die in de supermarkt te koop zijn. Een typische distributierit naar de supermarkt(en) ziet er heel anders uit. Geladen bij een van de distributiecentra gaat de LZV naar een ontkoppelpunt aan de rand van een stad (omgeving Venlo, Maastricht en Amsterdam). Hier wordt de LZV in tweeën gesplitst, waarbij de LZV trekker zijn weg vervolgt naar één supermarktfiliaal in deze of in een nabij gelegen stad. Een andere trekker (die klaar staat) vervoert tegelijkertijd de tweede (city)trailer naar een ander filiaal. Beide komen na het lossen met retourgoederen en verpakkingsmateriaal weer terug op dit ontkoppelpunt. Hier worden de trailers weer gecombineerd tot één LZV waarna deze terugrijdt naar het distributiecentrum. Het automatische uitschuifstelsel in plaats van de losse dolly levert juist binnen dit type vervoer een forse efficiëntieverbetering op. Bij het distributiecentrum dient rekening gehouden te worden met de komst van een LZV. Dit vanwege het feit dat er bij bepaalde distributiecentra een beperkt aantal laaddocks geschikt zijn om de LZV te kunnen ontvangen. Naast retourgoederen en verpakkingsmateriaal van de filialen zelf, neemt de LZV vaak ook lading mee vanaf in de buurt gevestigde fabrikanten. Om de besparingen te maximaliseren wordt er naar gestreefd om de LZV in te zetten op een afstand met een straal van minimaal 150 kilometer.

De ervaringen met de LZV zijn positief en men denkt na over uitbreidingen van het LZV wagenpark. Een groot deel van het wagenpark van Peter Appel zal echter niet door LZV's kunnen worden vervangen. Dit komt omdat het overgrote deel van het vervoer plaatsvindt over korte afstanden; hierbij zullen de besparingen te laag zijn om de investeringen te rechtvaardigen. Vanwege de flexibiliteit ziet het bedrijf in configuratie-B de grootste potentie voor het distributievervoer.

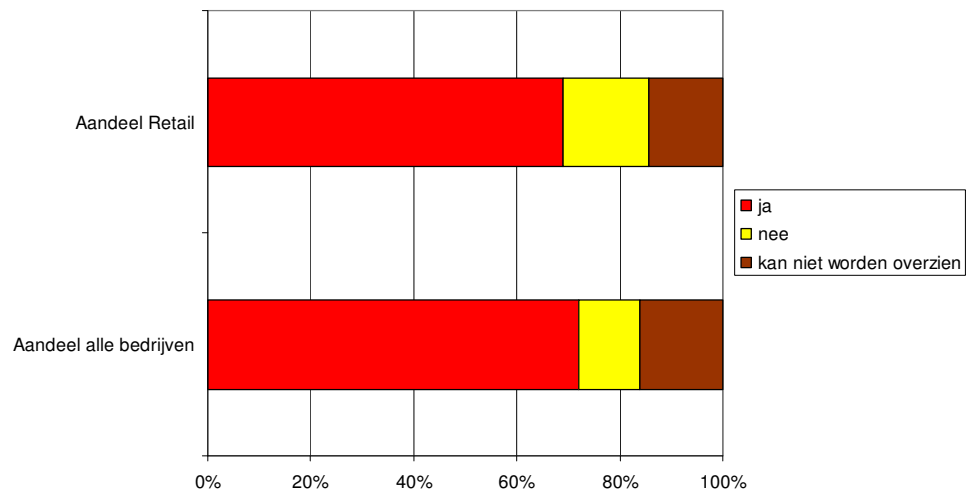




### 5.6 Internationale inzet en toekomstverwachtingen

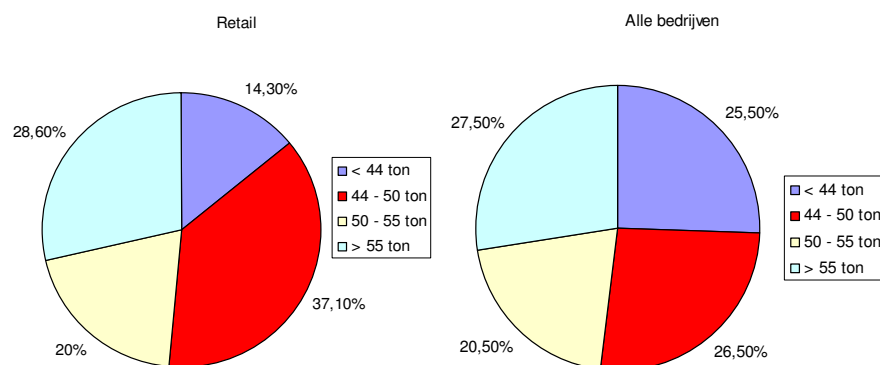
Ruim tweederde van de ondervraagde LZV bedrijven in deze deelmarkt geeft aan dat zij gebruik zullen maken van de mogelijkheid om de LZV grensoverschrijdend te gebruiken indien dit wordt toegestaan. Dit percentage ligt in lijn met het gemiddelde over alle deelmarkten. De internationale LZV wens is opmerkelijk gezien het feit dat momenteel tweederde van de ondervraagde bedrijven minder dan 25% van de omzet uit het buitenland haalt. Internationaal biedt de LZV dus zeker kansen binnen deze deelmarkt. Ruim 16% van de bedrijven in de deelmarkt – iets hoger dan het gemiddelde over alle deelmarkten – geeft aan dat zij geen gebruik zullen maken van de mogelijkheid om de LZV grensoverschrijdend in te zetten.

**Figuur 5.3**  
Grensoverschrijdende inzet van de LZV (LZV-enquête, 44 bedrijven en 118 bedrijven)



Uit de enquête blijkt dat er verdeeldheid bestaat over de vraag welk gewicht er minimaal benodigd is om de LZV internationaal in te zetten. De ene helft neemt genoegen met een gewicht minder dan 50 ton, terwijl de andere helft minimaal 50 ton nodig acht om de LZV in te kunnen zetten. De verdeling in deze deelmarkt lijkt sterk op de verdeling gezien over het gemiddelde van alle deelmarkten samen.

**Figuur 5.4**  
Minimaal benodigde gewichtsgrens bij grensoverschrijdend vervoer (LZV-enquête, 44 bedrijven en 118 bedrijven)

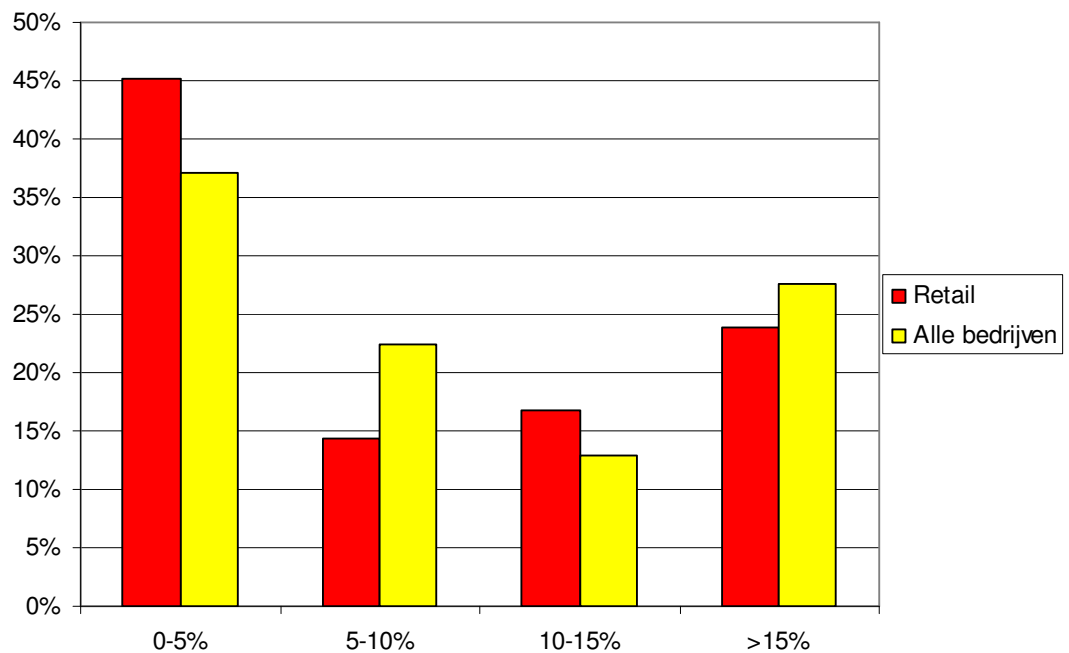


Aan bedrijven in deze deelmarkt die momenteel gebruik maken van LZV's is gevraagd hoeveel extra LZV's zij verwachten in te zetten tot aan 2015. In totaal verwachten de bedrijven in deze deelmarkt gezamenlijk 152 extra LZV's in te zetten.

Deze verwachte uitbreiding is meer dan een verdubbeling ten opzichte van het huidige aantal en in absolute cijfers - gezien over alle deelmarkten - veruit het grootst. De groei wordt voorzien in zowel het vervoer tussen fabrikant en retailer als in het vervoer tussen distributiecentrum en, na ontkoppeling, winkel(s). Echter, de grootste groei wordt verwacht onder bedrijven actief in de winkeldistributie.

In de onderstaande figuur is te zien dat ongeveer de helft van de LZV bedrijven verwacht dat het aandeel van de LZV minder blijft dan 5% van het totale wagenpark. Een kwart van de bedrijven geeft aan dat zij verwachten dat het aandeel van de LZV meer dan 15% zal worden. Dit zijn voornamelijk bedrijven actief in de winkeldistributie.

**Figuur 5.5**  
Toekomstig aandeel LZV  
vervoer (LZV-enquête, 44  
bedrijven en 118 bedrijven)





## 6 Deelmarkt: containervervoer

De onderstaande foto toont een B-double met 10 assen, dit is het meest ingezette type LZV in het container vervoer.



In totaal zijn in de steekproef binnen deze deelmarkt 21 bedrijven actief die gezamenlijk 61 LZV's inzetten. Eén van de bedrijven is gevestigd in Duitsland en rijdt in Nederland met een LZV.

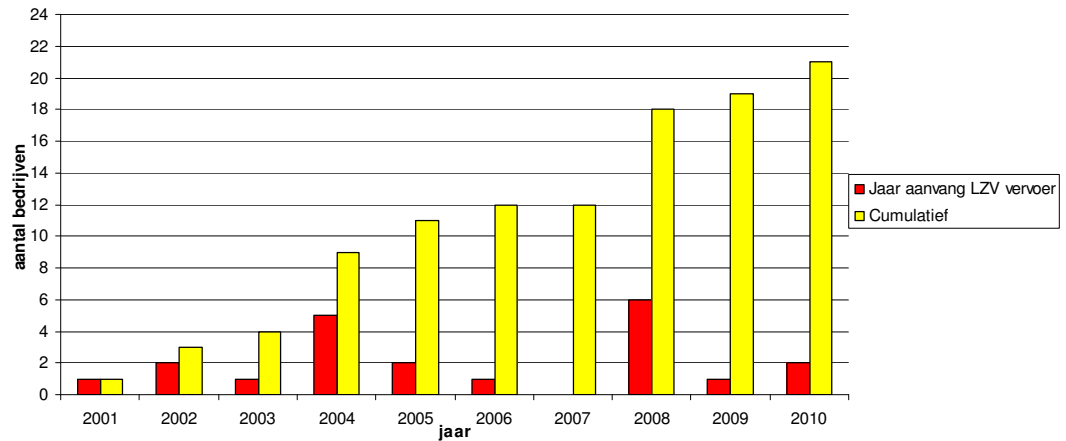
### 6.1 De Markt

In Nederland is in het containervervoer het eerste initiatief tot de inzet van LZV's genomen. Koos Overdevest (KOV) Transport uit Nootdorp is de pionier geweest en heeft direct aan de eerste proef in 2001 deelgenomen. Het deel van het wegennet dat destijds was vrijgegeven voor de proef was beperkt tot een aantal aangewezen trajecten. Dit liep in de eerste jaren van de Rotterdamse haven tot aan Bodegraven. Nadien zijn meerdere transportbedrijven gevolgd en hebben het containervervoer met LZV's opgepakt. De laatste stand, op basis van de enquête gehouden voor dit onderzoek, is dat 21 bedrijven nu LZV's inpassen in het containervervoer.

In de onderstaande figuur is het verloop van het aantal bedrijven dat LZV vervoer inpast in het containervervoer weergegeven. In 2004 en in 2008 is er een opleving geweest in het aantal nieuwe aanmeldingen. In 2004 hebben zich bij aanvang van de tweede proeffase vijf bedrijven aangemeld en in de loop van 2008, toen de gewichtsgrens weer verruimd is van 50 naar 60 ton, zijn er nog eens zes bedrijven bijgekomen. Uit de interviews is gebleken dat voor andere bedrijven de gewichtsbepanking juist een reden was om de investering in LZV's uit te stellen. In de overige jaren schommelde de toename van het aantal aanmeldingen tussen 1 en 2 bedrijven.

**Figuur 6.1**

Ontwikkeling van het aantal LZV-container bedrijven in de tijd (LZV-enquête, 21 bedrijven)



Gesteld kan worden dat alle bedrijven die gebruik maken van LZV vervoer actief zijn op het segment van maritieme containers. De bedrijven hebben aangegeven niet op het segment van continentale containers/laadeenheden te opereren, doordat ondernemers denken dat het niet is toegestaan 45ft containers met de LZV te vervoeren. De bedrijven hebben de havens als uitvalspunt voor het organiseren van ritten. Alle ritten vinden plaats in relatie met Rotterdam.

De meest voorkomende combinatie van laadeenheden op de LZV is een 20 met een 40 ft container. Indien men een 45 ft container wil vervoeren is dit wel toegestaan, maar vanwege de randvoorwaarden kan dit niet zonder aanpassing. Om aan de "kopse straal" te voldoen hebben sommige rederijen de 45ft containers afgehoekt.

In het containervervoer is de lading relatief zwaar, een aantal bedrijven heeft gewacht met het investeren in LZV's totdat zeker was dat het maximale laadvermogen op 60 ton gesteld zou worden. Een maximum laadvermogen van 50 ton wordt gezien als te beperkend in het containervervoer. Het hoge eigen gewicht van het voertuig (20 tot 25 ton) laat bij 50 ton te weinig laadvermogen toe. Zelfs wordt de 60 ton nog wel eens als knellend ervaren, veelal wordt een transporteur geconfronteerd met een te zwaar beladen voertuig doordat de verlader een te laag gewicht van de lading in de container heeft opgegeven.

## 6.2 De LZV bedrijven

In het containervervoer waarbij gebruik wordt gemaakt van LZV's kan een driedeling in type bedrijven worden aangebracht:

1. de transportondernemingen die uitsluitend in Nederland met LZV's vervoeren die door het combineren van ritten naar klanten een efficiencywinst behalen;
2. de, voornamelijk kleinere, transportonderneming die door het combineren van ritten naar klanten een efficiencywinst behaalt en dit ook grensoverschrijdend uitvoert met ontkoppeling aan de Nederlandse grens;
3. de terminaloperator in het achterland die naast vervoer per trein en/of binnenschip een deel van het vervoer in relatie met de haven ook over de weg afhandelt;

Voor de transportondernemingen genoemd onder 1. en 2. geldt dat zij een LZV rit zodanig plannen dat meerdere klanten met een LZV bediend kunnen worden. Een rit wordt zodanig ingericht dat bij één of meerdere klanten een (lege c.q. volle) container wordt afgeleverd en daarna op dezelfde dag de (volle c.q. lege) container na een paar uur wordt opgehaald. Het "leegrijden", zoals in het overige wegvervoer waar een voertuig fysiek leeg terugkomt, komt in het containervervoer weinig voor omdat een container twee richtingen kent: leeg en beladen. Bovendien is een lege container ook betalende lading. Het organiseren van de ritten op één dag is in veel gevallen krap vooral op de wat langere ritten. In deze gevallen wordt de avond voor de rit de LZV al geladen. De transportbedrijven geven aan dat het niet of nauwelijks voorkomt dat één LZV één klant bedient, er is bij een LZV rondrit bijna altijd sprake van meerdere klanten, meestal 2 klanten. Aangegeven wordt dat de meeste klanten bij hoge uitzondering meer dan één container aanbieden. Er is in bepaalde gevallen korting aangeboden door vervoerders op het LZV vervoer, echter hier werd niet of nauwelijks gebruik van gemaakt. Het is opvallend dat de grotere transportbedrijven vrijwel alleen nationaal opereren.

Voor de kleinere transport onderneming, genoemd onder 2, geldt dat de LZV ook internationaal wordt ingezet, voornamelijk op het Ruhrgebied in Duitsland en incidenteel op België. Voor het vervoer naar het buitenland wordt er bij grens ontkoppeld en in kleinere eenheden verder gereden. Na aflevering wordt weer teruggereden naar het ontkoppelpunt en wordt de volgende container opgehaald. De afstanden over de grens zijn beperkt, meestal tot 60 kilometer.

Voor twee terminaloperators in het achterland, het derde type transportonderneming, (te weten Barge Terminal Tilburg (BTT) en Container Terminal Twente (CTT)), geldt dat de LZV's worden ingezet tussen de terminal en Rotterdam. Voor beide geldt dat 80% met spoor en/of binnenvaart wordt afgewikkeld. De overige 20% gaat over de weg, dit is onderverdeeld in 5 tot 10% LZV en de rest conventioneel wegvervoer. Het LZV-vervoer gaat altijd direct naar de terminal. De conventionele ritten gaan doorgaans direct naar afnemers.

Beide terminals hebben continu twee LZV's tussen de terminal en Rotterdam op de doordeweekse dagen rijden. Dat er altijd een deel van de containers over de weg wordt vervoerd is vanwege de afwikkeling van de "snelle" containers van en naar de haven. De snelle containers zijn containers die in korte tijd na aankomst in de haven bij de klant in het achterland afgeleverd moeten worden, de klant zit hier letterlijk op te wachten. In omgekeerde richting kan het zijn dat een container in korte tijd afgeleverd moet worden in de haven om op tijd te zijn voor het vaarschema van de containerlijndienst. Het LZV vervoer leent zich ideaal voor dit punt-punt vervoer. In alle gevallen wordt op de inland terminal de LZV geladen dan wel gelost, op het voor- en natraject wordt de klant met een conventionele truck bediend. De meeste klanten willen geen LZV voor de deur hebben vanwege het ruimtegebrek op het eigen terrein dan wel in de opslag.

In de onderstaande tabel is aangegeven hoeveel LZV's de 21 bedrijven hebben, 20 bedrijven hebben 5 of minder LZV's rondrijden. Een van de terminal operators heeft 12 LZV's. Hierbij moet opgemerkt worden dat er regelmatig uitwisseling tussen materiaal plaatsvindt en dat niet alle voertuigeenheden als LZV elke dag worden ingezet.

**Tabel 6.1**

Aantal bedrijven naar aantal LZV's (LZV-enquête, 21 bedrijven)

Aantal bedrijven in de containermarkt	Aantal LZV
6	1
5	2
4	3
4	4
1	5
1	12
21	61

Het aandeel dat de LZV bedrijven in het containervervoer uit het buitenland haalt is aanzienlijk, 8 van de 21 (38%) bedrijven haalt meer dan 25% van de totale omzet uit het buitenland. De overige 13 (62%) haalt een omzet van 0-25% uit het buitenland. Het is opvallend dat de 2 grotere bedrijven (meer dan 100 voertuigen) vrijwel alleen in het binnenland vervoeren.

### 6.3

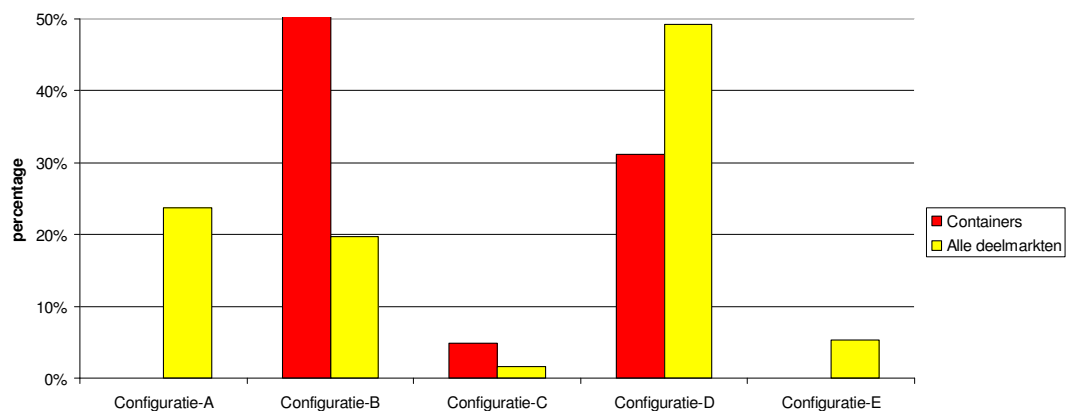
#### Type voertuigen

Uit de enquête blijkt dat door 21 containerbedrijven 61 LZV's worden ingezet. Ongeveer 64% van de ingezette configuraties is van het B-type, ook wel met B-double aangeduid. Daarnaast wordt ook de D configuratie ingezet, het aandeel hiervan bedraagt ongeveer 31% en in geringe mate wordt de C configuratie met een aandeel van 5% ingezet.

Recentelijk wordt ook steeds meer een combi trailer met een normale 40ft trailer ingezet in het containervervoer. De aanhanger wordt dan alleen voor 40ft containers gebruikt. De aanhanger is relatief licht waardoor het gewicht van de lading kan toenemen. Tijdens de interviews, gehouden voor dit onderzoek, werd aangegeven dat deze configuratie lagere aanschafkosten kent en dat deze naar verwachting meer ingezet gaat worden in de toekomst. Tot dusver worden vooral B-double's met 2 combi trailers ingezet die drie 20 ft containers apart kunnen laden en lossen. Een B-double met 2 combitrailers vergt een investering van 100.000 Euro extra ten opzichte van een reguliere vrachtwagen, een B-double met een conventionele 40ft trailer kost 80.000 Euro extra.

**Figuur 6.2**

Percentage LZV's naar configuratie, deelmarkt containers en alle deelmarkten (LZV-enquête, 21 bedrijven en 118 bedrijven)



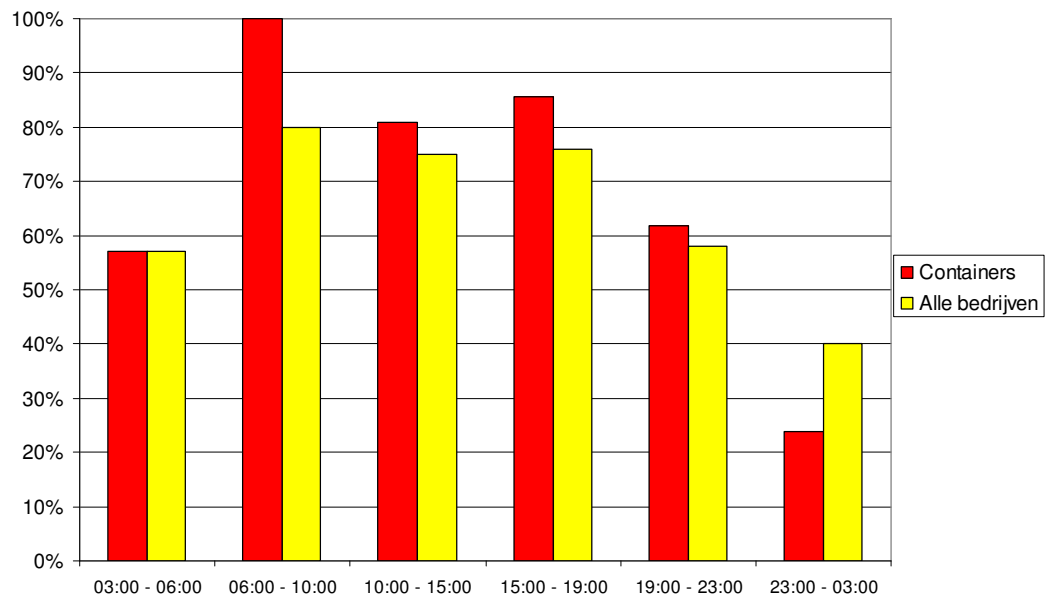
## 6.4

### Inzet van de LZV's

In de onderstaande tabel is het gebruik van de LZV's over de dag weergegeven, bedrijven hebben globaal aangegeven wanneer LZV's worden ingezet. Over het algemeen worden met de LZV's in het containervervoer lange dagen gemaakt, het gebruik van de LZV ligt iets hoger dan het gemiddelde over alle deelmarkten. Dit heeft te maken met de lange dagen die worden gemaakt met de LZV bij sommige bedrijven, men wil "voor de file uit zijn" en vertrekt dus vroeg.

**Figuur 6.3**

Gebruik LZV's naar tijdvak  
(LZV-enquête, 21 bedrijven  
en 118 bedrijven)



Van de transporteurs geeft 57% aan de LZV in te zetten in het pendelvervoer (punt-punt). Over alle deelmarkten is dit aandeel iets meer. Naast het punt-punt vervoer worden in het containervervoer ook veel combineritten gemaakt. Het komt namelijk maar weinig voor dat een ontvanger van containers meerdere containers in één rit ontvangt. Doorgaans worden met een LZV rit verschillende klanten gecombineerd tot één LZV rit.

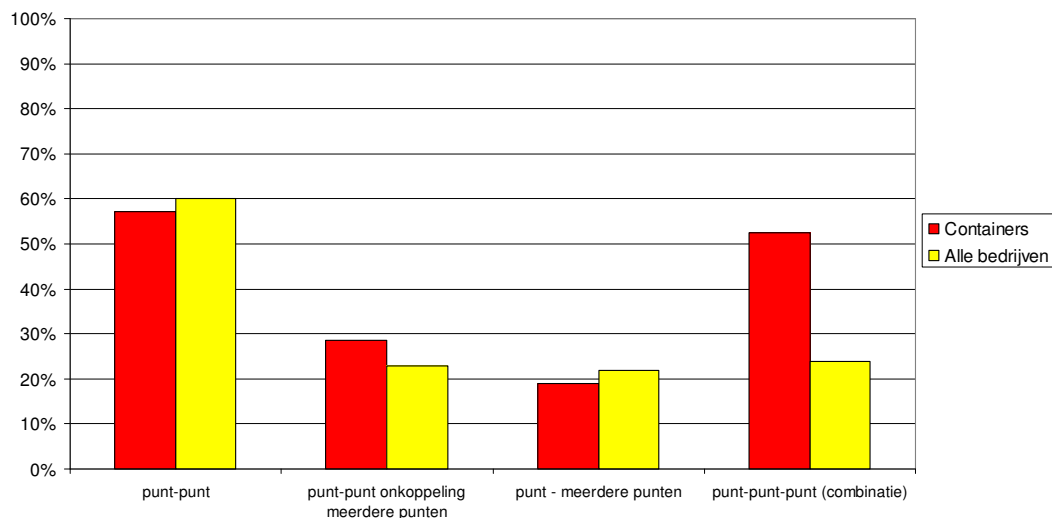
De bedrijven die containers met LZV's vervoeren langs meerdere afnemers geven aan dat veelal al in de avond geladen wordt, zodat de andere dag de volledige distributierit uitgevoerd kan worden.

In de havens is men steeds beter toegerust voor het vervoer van LZV's. Inmiddels bestaan er aangepaste laadplaatsen waar LZV's geladen kunnen worden.



**Figuur 6.4**

Ritpatroon LZV's (LZV-  
enquête, 21 bedrijven en  
118 bedrijven)



#### *Trajecten*

De besparing op andere kostensoorten komt voort uit de combinaties die men kan maken bij het "in elkaar steken" van een LZV rit naar meerdere klanten. Hier zijn efficiencywinsten te behalen. Echter de containermarkt is redelijk "uitgekleed", het inpassen van LZV's is een manier om rendement te verhogen in een moeilijke markt met lage rendementen. Nu de LZV een bekend concept is geworden, dalen de marges weer en stellen verladers zich erop in.

### Case Barge Terminal Tilburg

BTT (Barge Terminal Tilburg) heeft voornamelijk klanten in de regio Brabant. Er worden relatief veel hoogwaardige goederen in containers vervoerd (elektronica van Philips, Sony, Samsung, etcetera). De prioriteit voor BTT ligt bij het intermodale vervoer: 75% wordt per spoor of binnenvaart aan- en afgevoerd, 25% wordt over de weg aan- of afgevoerd. In totaal wordt ongeveer 10% met LZV aan- of afgevoerd. De LZV's worden alleen op de route naar Rotterdam ingezet. De LZV's worden 100% benut met beladen/ lege containers. De belangrijkste relaties van BTT bevinden zich in de haven van Rotterdam, een zeer klein gedeelte wordt via de havens van Antwerpen aan- of afgevoerd. In totaal worden 120.000 containers op jaarbasis doorgezet bij BTT.

Vanuit BTT worden de klanten in de regio voor een belangrijk deel over de weg bediend, een klein deel wordt nog per spoor naar Eindhoven of verder vervoerd. De aan- en afvoer naar klanten in de regio wordt voornamelijk met 1 of 2 TEU trucks uitgevoerd, de LZV wordt uitzonderlijk, of eigenlijk niet, voor de aan- en afvoer gebruikt naar klanten. Klanten willen namelijk meestal niet 3 containers tegelijk. Een container wordt vlak van te voren afgeroepen, in die zin vervult BTT een voorraadfunctie.

Voor BTT geldt dat het wegvervoer, en dus ook LZV's, wordt ingezet op Rotterdam voor containers die in korte tijd moeten worden aan- of afgevoerd van of naar de haven. Als LZV's toegelaten zou worden in het grensoverschrijdende vervoer dan zal BTT deze inzetten op de haven van Antwerpen.



## 6.5 Investerings en besparingen

### *Investerings*

Alle bedrijven in de containermarkt geven aan dat materieel de grootste investeringspost is om een LZV in te kunnen zetten. De investeringen in de D-configuratie zitten in de aanschaf van een losse dolly (ongeveer € 20.000) en een oplegger. De extra kosten hiervan bedragen €100.000. Ook de standaard B-configuratie komt neer op €100.000 extra investering. Om deze kosten te drukken wordt vaak een B-configuratie ingezet, waarbij gebruik wordt gemaakt van een standaard 40ft oplegger. In het containervervoer ziet men steeds meer combinaties van 20 en 40 ft containers waardoor deze goedkopere optie aantrekkelijker wordt. De kosten van deze optie bedragen €80.000.

### *Besparingen*

De LZV bedrijven in het containervervoer geven aan het meest te besparen op chauffeurskosten en vervolgens brandstof. De besparing op de brandstofkosten door de inzet van LZV's varieert van 10% tot 15%. Onder het kopje andere kostenposten wordt veelal een combinatie genoemd van chauffeurskosten en brandstofkosten.

**Tabel 6.2**

Percentage LZV bedrijven naar grootste besparing door inzet LZV's (LZV-enquête, 21 bedrijven en 118 bedrijven)

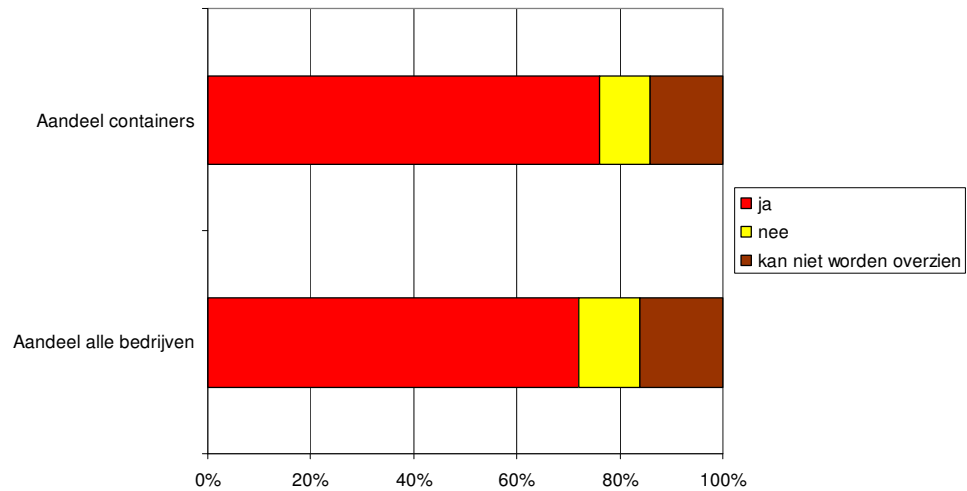
	Container	Alle deelmarkten
Brandstofkosten	33%	28%
Chauffeurskosten	52%	61%
Andere kostenpost	15%	11%
Totaal	100%	100%

## 6.6 Internationale inzet en toekomstverwachtingen

Van de ondervraagde LZV bedrijven in deze containermarkt geeft 76% aan dat zij gebruik zullen maken van de mogelijkheid om de LZV grensoverschrijdend te gebruiken indien dit wordt toegestaan. Dit percentage is hoger dan het gemiddelde over alle deelmarkten. Een deel van de bedrijven zet nu al de LZV's in op Duitsland, met name het Ruhrgebied, hiervoor wordt er ondermeer bij Venlo en Arnhem ontkoppeld.

**Figuur 6.5**

Grensoverschrijdende inzet van de LZV (LZV-enquête, 21 bedrijven en 118 bedrijven)

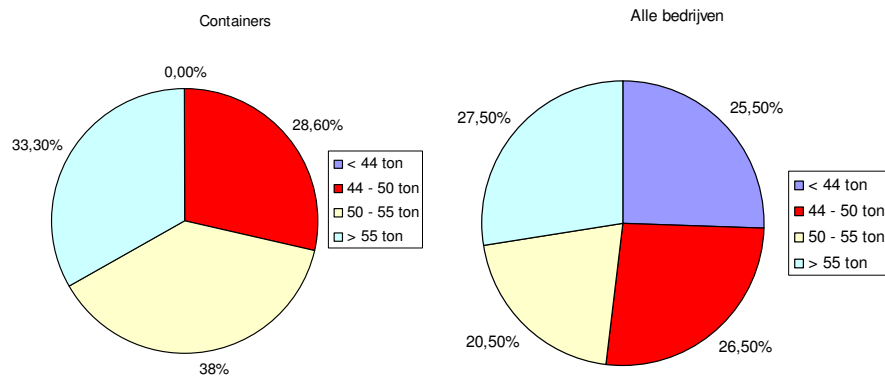


In de discussie rondom de inzet van LZV in het grensoverschrijdende vervoer is het voertuiggewicht een belangrijk item. Gezien de verhoudingen in Europa zal een maximaal voertuiggewicht van 60 ton politiek niet haalbaar zijn. Het zal eerder richting de 44 ton gaan en misschien 50 ton als het maximaal haalbare. Dit is voor het containervervoer te weinig volgens de meeste vervoerders. Uit de enquête blijkt namelijk dat er duidelijk behoefte is aan een toelaatbaar gewicht boven de 50 ton. De bedrijven, die hebben aangegeven internationaal te willen vervoeren, is gevraagd naar het minimaal benodigde gewicht in het internationale vervoer. Het blijkt dat ongeveer een op de drie bedrijven uit de voeten kan met een totaalgewicht tussen de 44 en 50 ton, ongeveer vier op de tien geeft een voertuiggewicht van 50-55 ton als optimaal en een derde zegt meer dan 55 ton nodig te hebben voor internationaal LZV vervoer. Bedrijven hebben aangegeven dat er te combineren valt met ladingen. Lege containers spelen een essentiële rol in het plannen van ritten.

Ook de vervoerders zien dat op lange afstand in de internationale markten niet of nauwelijks concurrerend is met het intermodale spoorvervoer. De verwachting is dat de modaliteiten elkaar eerder aanvullen in plaats van dat er concurrentie is. De wegvervoerbedrijven zien zichzelf niet als alternatief voor spoor of binnenvaart op de langere afstanden.

**Figuur 6.6**

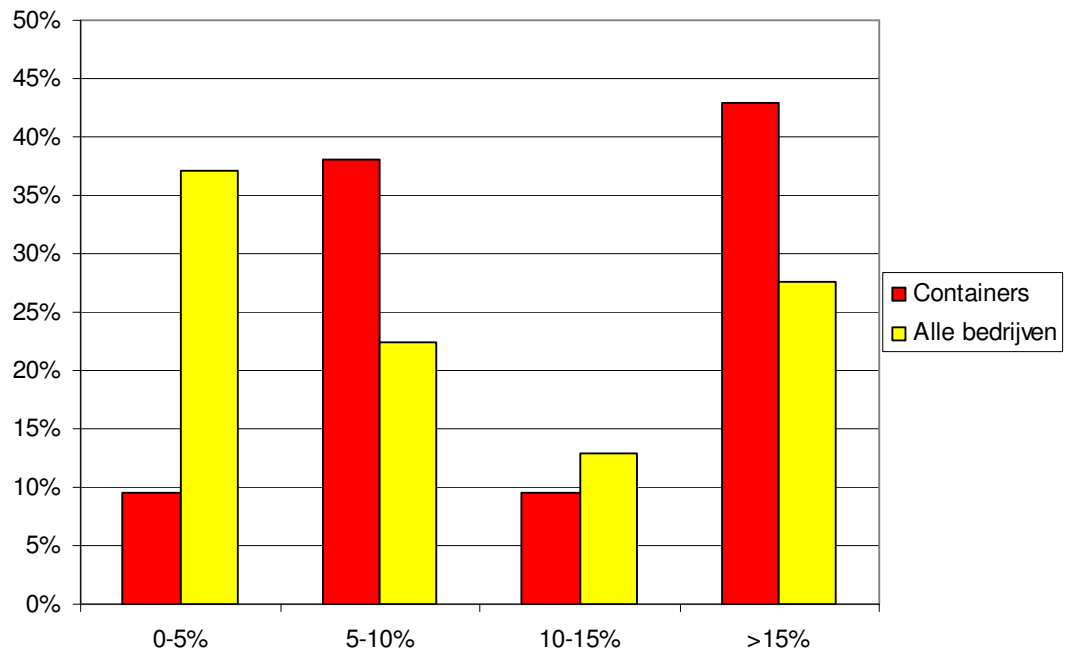
Minimaal benodigde gewichtsgrens bij grensoverschrijdend vervoer (LZV-enquête, 21 bedrijven en 118 bedrijven )



Aan bedrijven die momenteel gebruik maken van LZV's is gevraagd hoeveel extra LZV's zij verwachten in te zetten tot aan 2015. In de onderstaande tabel is te zien dat ruim vier op de tien LZV bedrijven verwacht dat het aandeel van de LZV meer is dan 15% van het totale wagenpark. Met andere woorden, voor bedrijven in de containermarkt vormen de LZV's een vervanging van een deel van het reguliere wagenpark. De verwachting werd wel uitgesproken dat het internationale vervoer van containers over de weg een katalysator is voor de inzet van LZV's.

**Figuur 6.7**

Toekomstig aandeel LZV vervoer (LZV-enquête, 21 bedrijven en 118 bedrijven)



## 7 Deelmarkt: sierteelt

Vanuit de deelmarkt sierteelt hebben 15 bedrijven deelgenomen aan het onderzoek. Samen zetten zij 44 LZV's in. In het sierteelt vervoer worden met name configuratie A en D ingezet. Kenmerkend in het sierteeltvervoer is de configuratie A, een trekker met oplegger en wipkar. De wipkar beschikt doorgaans over een doorlaadsysteem.



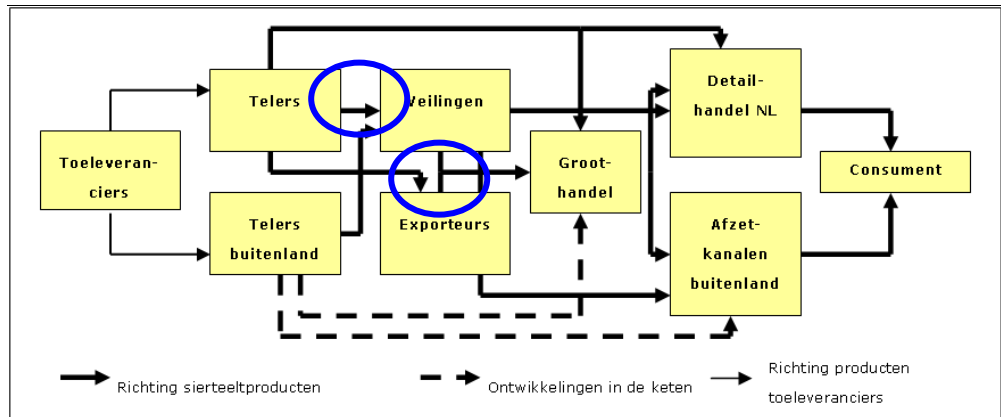
### 7.1 De markt

De onderstaande figuur geeft schematisch de logistieke keten van sierteelt weer. Van de snijbloemen die in Nederland geteeld worden, gaat ongeveer 90% naar de veilingen en de overige 10% rechtstreeks naar de exporteurs en de detailhandel. Op de veiling worden de producten samen met geïmporteerde sierteeltproducten geveild en vervolgens naar de kopers (exporteurs) getransporteerd. De LZV wordt voornamelijk ingezet tussen de bloemenveilingen en exporteurs, tussen telers en bloemenveilingen en daarnaast ook tussen de Nederlandse luchthavens. Het vervoer tussen bloemenveiling en exporteur betekent in de praktijk vervoer tussen de verschillende bloemenveilingen zelf (inter-veiling vervoer), want doorgaans zijn exporteurs gevestigd op het terrein van de bloemenveilingen.

Het gebruik van de LZV in deze deelmarkt bevalt de bedrijven tot nu toe (zeer) goed. Een belangrijke aanleiding voor het gebruik van de LZV was de ontwikkeling van het kopen op afstand. Doordat kopers niet meer fysiek aanwezig zijn op iedere bloemenveiling, maar vanaf één locatie digitaal bij alle bloemenveilingen tegelijk kunnen inkopen is het eigen vervoer afgenomen ten gunste van het beroepsvervoer. Doordat het beroepsvervoer collectief tussen de veilingen vervoert, kunnen sierteeltstromen beter gebundeld worden. Door de aanwezigheid van een continue stroom aan sierteeltproducten op de verschillende bloemenveilingen en door de lage soortelijke massa van de lading, is het gebruik van de LZV op deze trajecten zeer aantrekkelijk. Doordat de LZV ruim 60% meer aan volume kan meenemen in vergelijking met regulier vervoer, is het besparingspotentieel aanzienlijk. Ondervraagde bedrijven in de sector geven daarnaast aan dat klantenbinding en het

nemen van een voorsprong op de concurrentie meespelen bij de beslissing om LZV's aan te schaffen. De opdrachtgevers in deze deelmarkt zijn telers/kwekers voor het vervoer vanaf de productielocaties naar de bloemenveilingen en exporteurs voor wat betreft het inter-veiling vervoer.

**Figuur 7.1**  
De sierteeltketen



Bron: *De economische kracht van agrofood in Nederland (2007)*, *FloraHolland (2009)*

De belangrijkste productiecentra van sierteelt zijn in het Westland, Aalsmeer, Rijnsburg en in de driehoek Bleiswijk, Berkel en Rodenrijs en Bergschenhoek. De bloemenveilingen bevinden zich in Aalsmeer, Bleiswijk, Eelde, Naaldwijk, Rijnsburg en Venlo. De veilinglocatie in Venlo zal dit jaar sluiten en worden verplaatst naar Herongen in Duitsland. Dit is vlakbij de huidige locatie in Venlo. De onderstaande figuur geeft een overzicht van de locaties van de bloemenveilingen.

**Figuur 7.2**

Veilinglocaties in Nederland



## 7.2

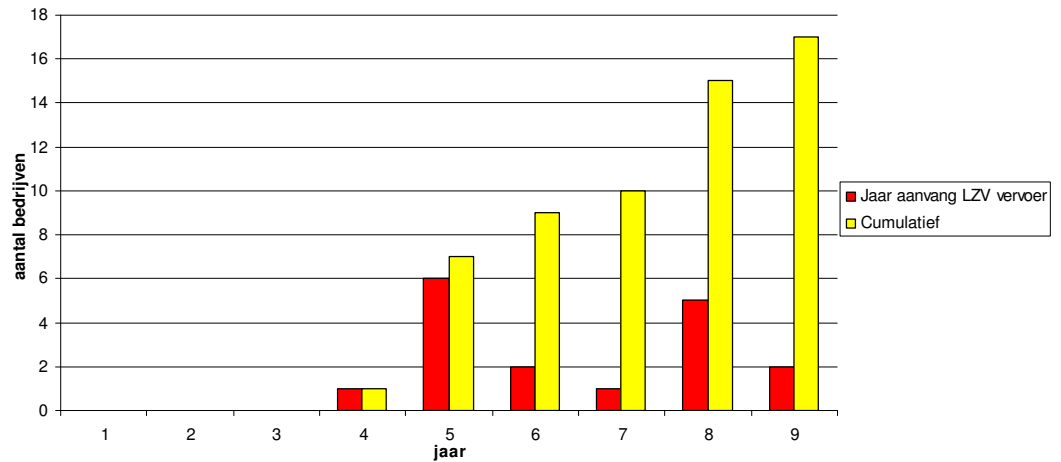
### De LZV bedrijven

Onderstaand overzicht toont de 18 bedrijven die momenteel één of meerdere LZV's hebben rondrijden. De aantallen LZV's per bedrijf variëren van één tot elf LZV's. Van alle bedrijven heeft 20% één LZV. Het initiatief voor het aanschaffen van de LZV ligt geheel in handen van de transporteur zelf. Vanaf 2004 is in ieder jaar wel een bedrijf gestart met het aanschaffen van LZV's.



**Figuur 7.3**

Ontwikkeling van het aantal LZV-sierteelt bedrijven in de tijd (LZV-enquête, 15 bedrijven)



**Tabel 7.1**

Aantal bedrijven naar aantal LZV's (LZV-enquête, 15 bedrijven)

Aantal bedrijven in de sierteeltmarkt	Aantal LZV
3	1
7	2
2	3
1	4
1	6
1	11

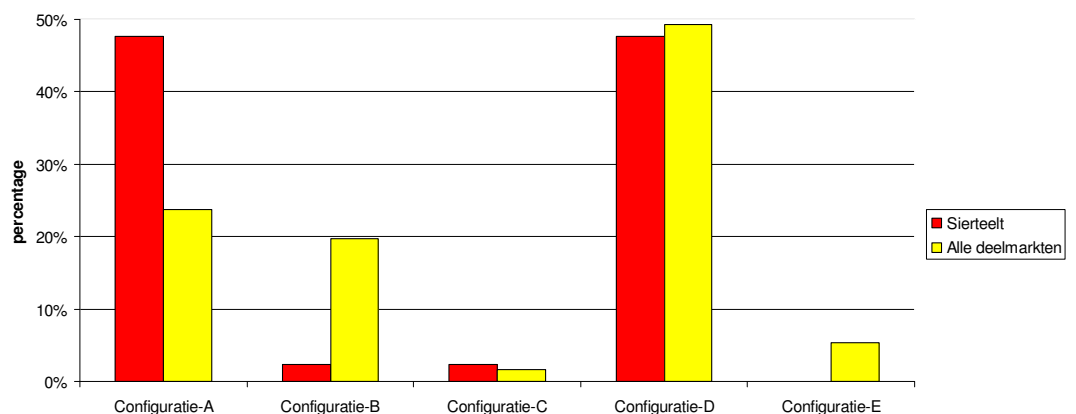
### 7.3

#### Type voertuigen

De configuratietypen die in deze deelmarkt het meest worden toegepast zijn configuratie-A en configuratie-D. Ongeveer de helft van de LZV's in deze deelmarkt valt in de configuratie-A categorie en de andere helft in de configuratie-D categorie. Enkele bedrijven geven aan te experimenteren met beide configuraties, waarna men óf voor de ene configuratie óf voor de andere configuratie kiest. Verder heeft één bedrijf een LZV uit de categorie configuratie-B en één bedrijf een LZV uit de categorie configuratie-C. Deze configuraties lijken beide sterk op de configuratie-D variant met alleen dat verschil dat het voorste laaddeel geen bakwagen maar een oplegger betreft (configuratie-B) en dat de LZV iets korter is dan 25,25 meter (configuratie-C).

**Figuur 7.4**

Percentage LZV's naar configuratie (LZV-enquête, 15 bedrijven en 118 bedrijven)



#### 7.4 Inzet van de LZV's

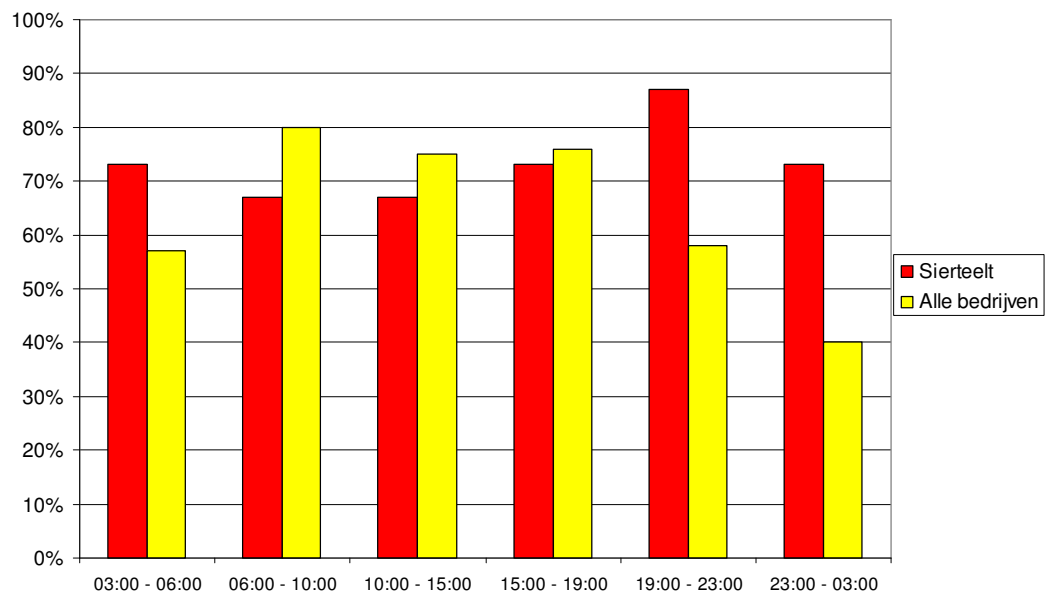
Binnen de deelmarkt wordt de LZV gedurende de week bijna continu ingezet. Het gebruik van de LZV over de dag verschilt van het beeld over alle deelmarkten. In de nachtelijke uren wordt de LZV (veel) meer ingezet dan gemiddeld over alle deelmarkten gezien. Binnen de deelmarkt sierteelt wordt de LZV overdag zelfs minder ingezet dan in de avonduren en gedurende de nacht. Driekwart van de bedrijven zet de LZV zelfs de hele nacht in. Daarnaast zet minimaal tweederde van de bedrijven de LZV overdag in. De nacht wordt voornamelijk gebruikt om sierteeltproducten van de kweker naar de veiling te vervoeren, terwijl de dag juist wordt gebruikt om de producten van de veiling naar de koper te vervoeren (inter-veiling vervoer). Kenmerkend bij het inter-veiling vervoer is dat de LZV op alle trajecten nagenoeg volgeladen is met sierteeltproducten, al dan niet aangevuld met lege ladingdragers (veilingkarren en fust).

Iets meer dan de helft van de transporteurs geeft aan de LZV in te zetten in het pendelvervoer (punt-punt). Over alle deelmarkten gezien komt dit aandeel overeen. Ontkoppelen tijdens de rit om vervolgens naar meerdere punten te rijden komt binnen deze deelmarkt – in tegenstelling tot het beeld over alle deelmarkten – weinig voor. Een van de bedrijven die wel aangeeft dit ritpatroon te hanteren is niet of minder actief in het veilingvervoer, maar opereert in een nichemarkt binnen het sierteeltvervoer, namelijk het vervoer van bodemvoeding tussen verschillende distributiecentra. Daarnaast geeft ook iets meer dan de helft van de bedrijven aan te rijden tussen meer dan twee veilingen.

Binnen de logistieke keten van deze deelmarkt zijn met name bij de veilingen veranderingen nodig geweest om LZV's te kunnen ontvangen. Het ging hierbij met name om een technische aanpassing van het straatgedeelte voor de laaddocks. Daarnaast zijn er LZV bedrijven die binnen het veilingterrein moesten verhuizen naar gedeeltes met voldoende ruimte voor de 'sleep' veilingkarren die klaarstaan om te worden geladen. Ook bij kwekers zijn de laad- en losmogelijkheden voor LZV's voor verbetering vatbaar.

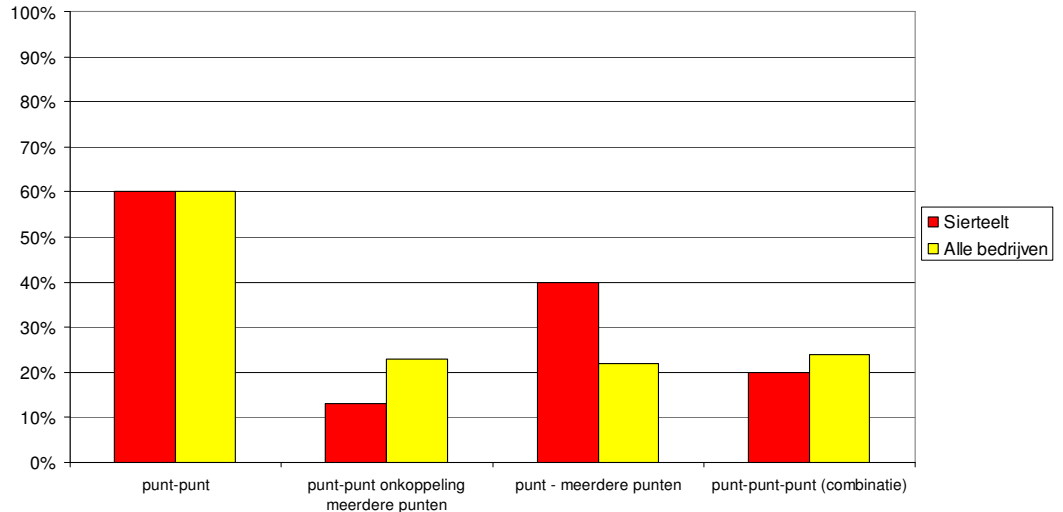
**Figuur 7.5**

Gebruik van de LZV naar tijdvak over de dag (LZV-enquête, 15 bedrijven en 118 bedrijven)



**Figuur 7.6**

Ritpatroon LZV's (LZV-enquête, 15 bedrijven en 118 bedrijven)



### Trajecten

De trajecten die gereden worden zijn voornamelijk die tussen veilinggebieden. Dit is dus met name in het gebied tussen Aalsmeer, Rijnsburg, Bleiswijk en Naaldwijk en daarnaast ook tussen deze plaatsen en de veilingen en/of tuinbouwgebieden in Eelde en Venlo. Ook wordt de LZV ingezet tussen de luchthaven Maastricht en Schiphol.

## 7.5 Investerings en Besparingen

Ongeveer de helft van alle LZV bedrijven in deze deelmarkt bespaart het meest op chauffeurskosten. De onderstaande tabel laat dit duidelijk zien. Over alle deelmarkten gezien ligt dit aandeel iets hoger. Een kwart van de bedrijven in deze sector geeft aan – conform het beeld over alle deelmarkten – het meest te besparen op brandstof. De LZV in deze deelmarkt gebruikt nauwelijks meer brandstof dan reguliere combinaties, waardoor de brandstofbesparing per vervoerd product aanzienlijk kan oplopen. Iets meer dan een kwart van de bedrijven geeft een andere kostenpost aan als grootste besparing. Voorbeelden van deze kostenposten zijn de besparingen ten aanzien van de aanschaf van extra materieel (reguliere vrachtauto's) en het inhuren van charters.

De LZV kan in vergelijking met het reguliere sierteeltvervoer 50% tot 60% extra volume meenemen. Door het systeem van de doorlaaddeuren duurt het laden en lossen van de LZV maar een beperkt aantal minuten langer dan bij het reguliere vervoer.

**Tabel 7.2**

Percentage LZV bedrijven naar grootste besparing door inzet LZV's (LZV-enquête, 15 bedrijven en 118 bedrijven)

	Deelmarkt sierteelt	Alle deelmarkten
Brandstof	27%	28%
Chauffeurs	47%	61%
Andere kostenpost	26%	11%
Totaal	100%	100%

### Investerings

Ongeveer 80% van de bedrijven, daarover is men dus redelijk unaniem, geeft aan dat materieel de grootste investeringspost is om een LZV in te kunnen zetten. Een

enkeling geeft aan dat de grootste investering zit in de organisatorische afstemming en in de chauffeurs. Over alle deelmarkten gezien komt dit beeld redelijk overeen.

### Case Wematrans



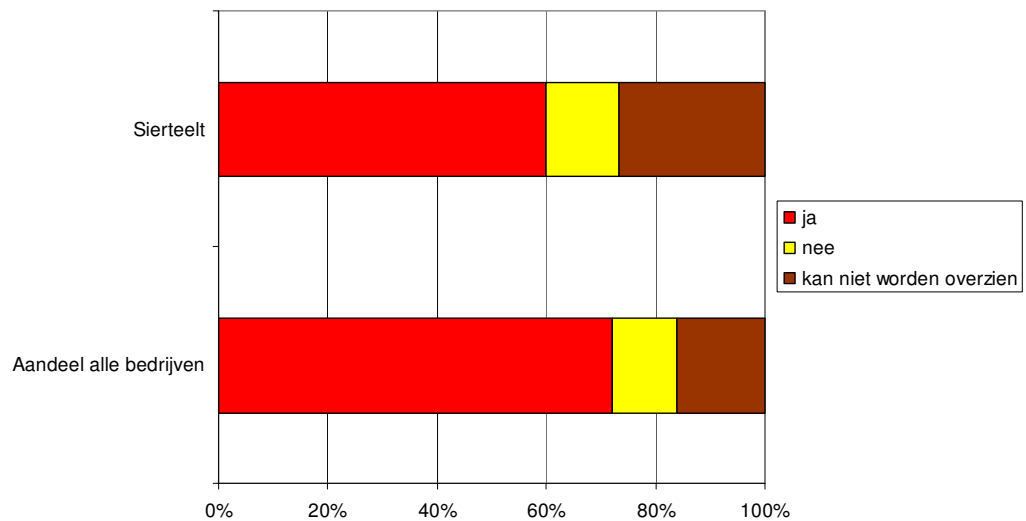
Wematrans is een sierteeltvervoerder waarvan het wagenpark voor het grootste deel bestaat uit LZV's. Momenteel heeft het bedrijf 12 LZV's rijden en nummer 13 staat inmiddels in de startblokken. Gestart in 2005 met een Configuratie-A en een Configuratie-D LZV bestaat het wagenpark tegenwoordig uit elf configuratie-A LZV's en één Configuratie-D LZV. Bij de start in 2005 was het even zoeken welke configuratie het meest efficiënt zou zijn in het logistiek concept van Wematrans. Al snel bleek dat dit configuratie-A was. De LZV's worden dag en nacht ingezet, 24 uur per dag en 7 dagen in de week. 's Nachts vooral in het sierteeltvervoer vanaf de kwekers naar de bloemenveilingen en overdag tussen de bloemenveilingen onderling. Dit interveiling vervoer bestaat uit het vervoer van door kopers gekochte sierteeltproducten die naar hun vestigingen op de verschillende veilingen moeten worden getransporteerd. Wematrans profiteert van de voortschrijdende ontwikkeling in het 'kopen op afstand'. Het bedrijf transporteert de producten voor verschillende kopers. Deze bundeling biedt zeer gunstige condities om LZV's in te zetten. De LZV's hebben doorlaaddeuren en kunnen in totaal 36 veilingkarren vervoeren. In vergelijking met het reguliere vervoer betekent dit een extra laadcapaciteit van bijna 60%. Doordat het laden en lossen van de extra veilingkarren slechts een fractie langer duurt, kunnen de besparingen flink oplopen. De LZV's in het interveilingvervoer zijn zowel op de heen- als op de terugweg maximaal of nagenoeg maximaal beladen. Omdat de LZV niet hoeft te ontkoppelen is er geen minimum afstand noodzakelijk tussen de laad- en loslocaties om besparingen te kunnen realiseren. De ervaringen met de LZV zijn zeer positief. Niet voor niets bestaat het wagenpark voor het merendeel uit LZV's. Voor een bedrijf als Wematrans is het grensoverschrijdende LZV vervoer tussen Nederland en Duitsland zeer belangrijk. Met de verhuizing van de bloemenveiling van Venlo naar Herongen zal momenteel de LZV moeten ontkoppelen aan de grens. Dit zal de besparingen die de LZV realiseert ongetwijfeld drukken en hiermee uiteindelijk de efficiëntie verlagen.

## 7.6 Internationale inzet en toekomstverwachtingen

Ruim de helft van de ondervraagde LZV bedrijven in deze deelmarkt geeft aan dat zij gebruik zullen maken van de mogelijkheid om de LZV grensoverschrijdend te gebruiken indien dit wordt toegestaan. Dit percentage is aanzienlijk lager dan het gemiddelde over alle deelmarkten. Een kwart van de bedrijven in de deelmarkt – iets hoger dan het gemiddelde over alle deelmarkten – kan momenteel niet overzien of zij gebruik zullen maken van de internationale mogelijkheden indien het LZV gebruik wordt toegestaan. Ondanks het feit dat het sierteeltvervoer één van de weinige deelmarkten is, waarin de discussie omtrent een beperkt maximum gewicht bij mogelijke internationale inzet van de LZV nauwelijks een rol speelt, zal men zich niet massaal in het internationale vervoer storten.

**Figuur 7.7**

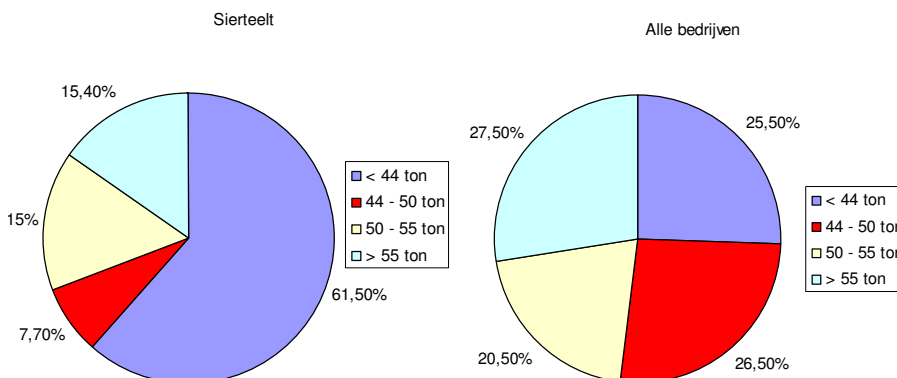
Grensoverschrijdend gebruik van de LZV (LZV-enquête, 15 bedrijven en 118 bedrijven)



Uit de enquête blijkt dat krap tweederde van de ondervraagden in de sector uit de voeten kan met een toelaatbaar gewicht onder de 44 ton. Dit is ook logisch gezien de lage soortelijke massa van de sierteeltproducten. Echter, een derde van de ondervraagden geeft een gewicht van tenminste 50 ton of meer aan als grenswaarde. Flexibiliteit om internationaal ook voor andere deelmarkten producten te kunnen vervoeren kan een belangrijke reden zijn voor een hogere gewichtsgrens. Over alle deelmarkten gezien is er veel meer behoefte aan een hoge(re) gewichtsgrens.

**Figuur 7.8**

Minimaal benodigde gewichtsgrens bij grensoverschrijdend LZV vervoer (LZV-enquête, 15 bedrijven en 118 bedrijven)

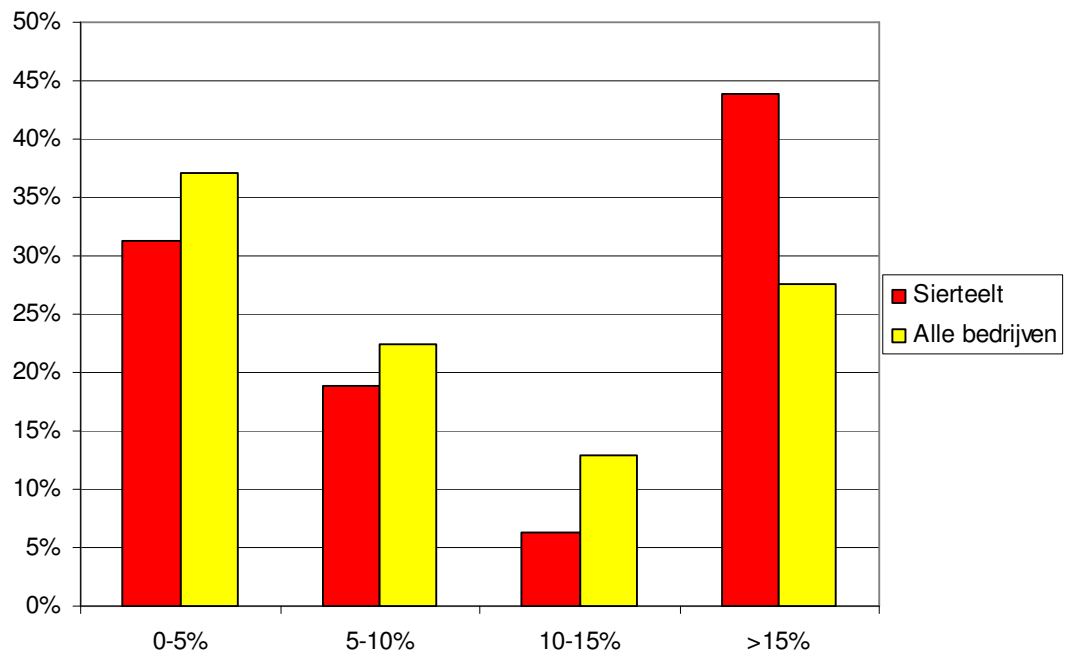


Aan bedrijven die momenteel gebruik maken van LZV's is gevraagd hoeveel extra LZV's zij verwachten in te zetten tot aan 2015. In totaal verwachten de bedrijven in deze deelmarkt gezamenlijk 39 extra LZV's in te zetten. Dit is bijna een verdubbeling ten opzichte van het huidige aantal LZV's. Deze verwachte uitbreiding is in lijn met het gemiddelde over alle deelmarkten. De groei moet voornamelijk komen uit verdergaande bundeling van stromen tussen kwekers, veilingen en kopers. Enkele bedrijven geven daarnaast aan dat zij pas concreet denken aan het aanschaffen van extra LZV's wanneer onze buurlanden 'groen' licht geven voor internationale inzet. Dit geldt in het bijzonder voor bedrijven die actief zijn in het sierteeltvervoer tussen luchthavens in de Benelux en Duitsland.

In de onderstaande figuur is te zien dat een derde van de LZV bedrijven verwacht dat het aandeel van de LZV minder blijft dan 5% van het totale wagenpark binnen hun bedrijf. Bijna de helft van de ondervraagde bedrijven geeft echter aan dat zij verwachten dat het aandeel van de LZV meer dan 15% zal worden. Voor bepaalde bedrijven in deze deelmarkt zal de LZV niet alleen een aanvulling op het dienstenpakket zijn, maar zal het in de toekomst steeds meer regulier wegvervoer gaan vervangen. Momenteel zijn er al bedrijven die uitsluitend LZV's in bezit hebben, waarbij incidenteel het reguliere wegvervoer dient als aanvulling op dit wagenpark.

**Figuur 7.9**

Toekomstig aandeel LZV's in totale wagenpark (LZV-enquête, 15 bedrijven en 118 bedrijven)





## 8 Deelmarkt: afval/bulk

Aan de steekproef hebben 11 afval/bulk bedrijven deelgenomen met in totaal 15 LZV's. De LZV's in deze deelmarkt zijn hoofdzakelijk configuratie D. Een uitzondering vormt Zuidema transport die actief is in het vervoer van slachtafval. Belangrijk bij dit soort vervoer is dat de LZV zo is ingericht dat de laadbakken eenvoudig gespoeld kunnen worden. Daartoe kan bij de onderstaande LZV de laatste aanhanger uitgeschoven worden waardoor alle laadbakken tegelijk omhoog kunnen voor de cleaning.



### 8.1 De markt

Wat het vervoer van afval per LZV betreft zijn er een drietal hoofdstromen te onderscheiden. 1) Er is een stroom te verbranden **bedrijfs- en huishoudelijk afval** van afvaldepots naar andere afvaldepots en/of naar verbrandingsinstallaties (AVI's), 2) een stroom van **afgedankte elektronisch apparatuur** van inzamelingspunten van de stichting Nederlandse Verwijdering Metalekro Producten en 3) een stroom **slachtafval** tussen vleesfabrieken en slachtafvalverwerkers.

De opdrachtgevers in deze deelmarkt zijn afvalinzamelingbedrijven, gemeenten, de stichting Nederlandse Verwijdering Metalekro Producten (NVMP) en slachtafvalverwerkers. Ook zijn opdrachtgevers zusterondernemingen die de afvalinzameling verzorgen.

#### **Bedrijfs- en huishoudelijk afval**

Het bedrijfs- en huishoudelijke afval wordt – na inzameling – ofwel direct met de inzamelwagen naar de verbrandingsinstallatie gebracht of het wordt naar een overslagpunt gebracht. Op dit overslagpunt kan het afval worden uitgesorteerd of overgeslagen. Op deze locaties wordt het afval, soms geperst en verdicht, overgeslagen in dichte ISO (pers)containers, open top afzetcontainers of containers met een bewegende vloer. Vervolgens gaat het via de weg, binnenvaart of spoor naar recyclingbedrijven, verbrandingsinstallaties of stortplaatsen. Het is voornamelijk op de trajecten naar de verbrandingsinstallaties waar de LZV het meest wordt ingezet. De voornaamste spelers op de Nederlandse bedrijfs- en huishoudelijke afvalmarkt zijn:

- AVR / Van Gansewinkel
- Essent
- SITA
- Shanks



Op geografische schaal kan het vervoer van afval in tweeën worden gesplitst, namelijk enerzijds de internationale afvaltransporten (vooral recycling) en anderzijds de binnenlandse afvaltransporten. Het laatste betreft vooral huisvuil en bedrijfsafval naar afvalverwerkingsinstallaties (12) en stortplaatsen (22). De AVR locatie in Rijnmond heeft een groot aandeel in deze hoeveelheid en was in Nederland in 2008 de AVI die het meeste afval verbrandde. Essent milieu is de nummer twee met een aandeel van 23%. Het afval energie bedrijf Amsterdam verwerkte circa 15% van het te verbranden afval. HVC Alkmaar verwerkte in 2008 ook ongeveer 15% procent van het te verbranden afval.

### **Afgedankte elektronische apparatuur**

Sinds 2004 moet in Nederland afgedankte elektronische apparatuur op een milieuverantwoorde manier worden ingezameld en verwerkt. In verband hiermee hebben producenten en importeurs gezamenlijk een systeem opgezet om afgedankte apparatuur efficiënt en milieuverantwoord in te zamelen en te recyclen. De stichting Nederlandse Verwijdering Metalektrische Producten (NVMP) is de uitvoeringsorganisatie die in opdracht van producenten en importeurs zorgt voor een efficiënt en effectief inzamel- en verwerkingsstelsel voor afgedankte elektr(on)ische apparatuur.

De afgedankte apparatuur wordt ingeleverd bij de gemeente en/of bij de winkel in geval van aankoop van een soortgelijk nieuw apparaat. Transporteurs halen deze apparatuur op bij de gemeenten en de winkels en brengen het naar de Regionale Sorteer Centra's (RSC's). Bij een RSC worden alle apparaten gesorteerd naar soort (witgoed, televisies en kleine elektrische apparaten). Daarna worden de gesorteerde apparaten getransporteerd naar gespecialiseerde verwerkingsbedrijven die deze vervolgens recyclen. De LZV wordt ingezet in dit laatste traject.

### **Slachtafval**

Slachtafval wordt vanuit slachterijen vervoerd naar verwerkingsbedrijven. De melk en vetten die uit het verwerkingsproces ontstaan worden gebruikt als brandstoffen. De voornaamste slachtafvalverwerkers zijn Storteboom, Sonac en Rendac. De LZV wordt ondermeer ingezet tussen slachterijen in Epe, Boxtel, Helmond, Apeldoorn, Putten, Groenlo en Gildehaus (Vlak over de Duitse grens bij Oldenzaal) en de slachtafvalverwerkers in Burgum en Son.

## **8.2 De LZV bedrijven**

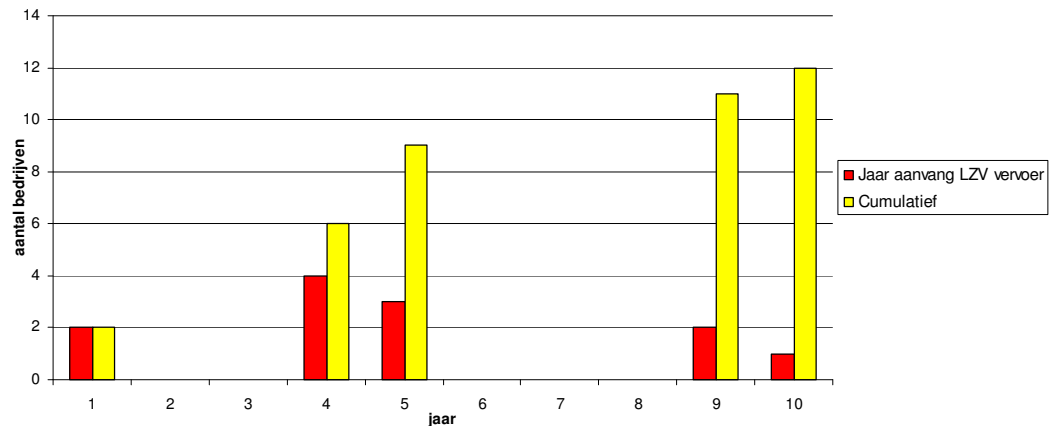
Het vervoer van bedrijfs- en huishoudelijk afval wordt gekenmerkt door het zware karakter van de ladingen. LZV's nemen drie (afzet)containers mee waardoor het ledig gewicht van de LZV hoog is. Afval met een hoge soortelijke massa is daardoor minder interessant en dit maakt het vervoer van afval per LZV minder flexibel. Dit wordt ook nog versterkt doordat er op de laadlocaties (depots) minimaal drie geladen (afzet)containers klaar moeten staan met een maximum gewicht, alvorens de LZV deze locatie aandoet. Één transporteur heeft zelfs kortere containers aangeschaft, omdat het totaalgewicht bij de standaard afzetcontainers structureel boven het maximum van 60 ton uitkwam. Daarnaast is het gebrek aan retourlading door het specifieke materieel een ander kenmerk van deze deelmarkt.

Onderstaand overzicht toont de bedrijven die momenteel één of meerdere LZV's hebben rondrijden. De aantallen LZV's per bedrijf zijn beperkt: de bedrijven hebben één of twee LZV's in bezit. Voor nagenoeg alle bedrijven geldt dat het initiatief ten

aanzien van de aanschaf van de LZV vanuit de transporteur zelf kwam. De LZV's zijn aangeschaft in een drietal 'perioden', namelijk in het jaar 2001, in de jaren 2004/2005 en zeer recentelijk in de jaren 2009/2010. Dat in het jaar 2008 geen LZV's zijn aangeschaft is verklaarbaar uit het feit dat in dat jaar het maximaal toelaatbare LZV gewicht verlaagd werd naar 50 ton. Dit maximum gewicht is doorgaans te laag om in deze deelmarkt een LZV in te zetten.

**Figuur 8.1**

Ontwikkeling van het aantal Afval/bulk LZV bedrijven in de tijd (LZV-enquête, 11 bedrijven)



De motivatie achter de inzet van de LZV is dat in de huishoudelijke en bedrijfsafvalbranche stromen dusdanig worden gebundeld zodat veel volume in één keer kan worden getransporteerd tussen afvaldepots en verwerkingsinstallaties. (Afzet)containers zijn vaak al geladen op de afvaldepots zodat in geval van een LZV het slechts enkele minuten meer kost om een extra (afzet)container te laden. Het lossen (leegstorten) van de containers bij de verwerkingslocaties duurt eveneens maar een paar minuten langer door de extra container. Hierdoor is het zeer interessant om een extra container mee te nemen. Een LZV kan dus 50% meer aan volume meenemen. Logistieke bedrijven hebben daarom in de meeste gevallen zelf het initiatief genomen om een LZV aan te schaffen.

Ook wordt als motivatie aangegeven dat capaciteitsuitbreiding wordt opgevangen door de LZV, zodat er geen nieuwe vrachtvoertuigen aangeschaft hoeven te worden. In de slachtafvalbranche worden doorgaans meerdere punten aangedaan tijdens de rit, maar ook hier zorgt het volumevoordeel voor extra omzet per rit. In deze branche wordt ook flexibiliteit naar de opdrachtgever genoemd als motivatie. Doordat slachtafval gescheiden moet blijven kan de LZV drie (in plaats van twee) soorten slachtafval vervoeren.

**Tabel 8.1**

Aantal bedrijven naar aantal LZV's (LZV-enquête, 11 bedrijven)

Aantal bedrijven in de afvalmarkt	Aantal LZV
7	1
4	2

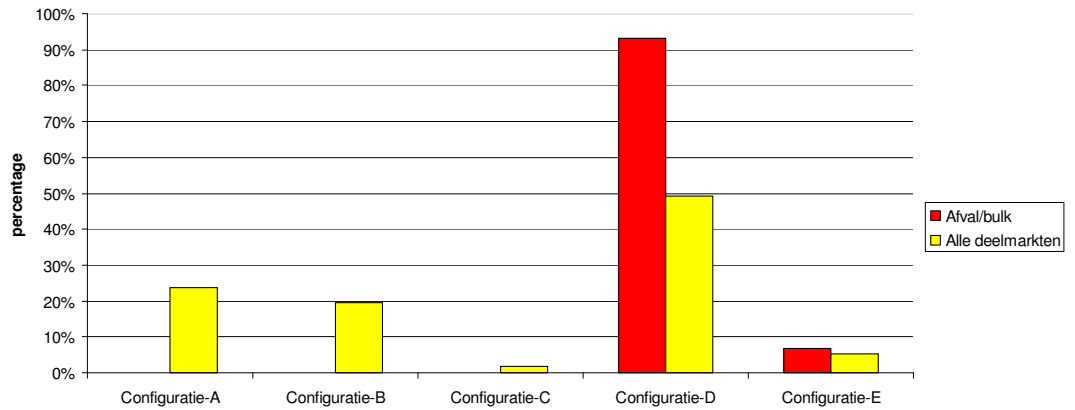
### 8.3

#### Type voertuigen

Het configuratietype dat in deze deelmarkt veruit het meest wordt toegepast is configuratie-D. Ruim 90% van alle LZV's in deze deelmarkt valt in deze categorie. De configuraties A, B en C komen in deze deelmarkt niet voor. Dat men voornamelijk met configuratie-D LZV's rondrijdt kan sterk te maken hebben met het reeds gebruikte materieel in deze sector, namelijk combinaties (bakwagens met aanhanger). Aanschaf van een dolly en een oplegger is dan een logische uitbreiding.

**Figuur 8.2**

Percentage LZV's naar configuratie, deelmarkt afval/bulk en alle deelmarkten (LZV-enquête, 11 bedrijven en 118 bedrijven)



Eén bedrijf uit de afvalbranche heeft een LZV uit de configuratie-E categorie, waarvan de achterste aanhanger een stuurbare achteras heeft. Dit lijkt niet specifiek te zijn voor deze branche maar is een keuze van de ondernemer om te beschikken over een betere wendbaarheid en hierdoor minder bandenslijtage te veroorzaken. De slachtafval markt is een nichemarkt waar regelmatig sprake is van cleaning van de laadeenheden. De E-configuratie heeft daartoe een uitschuifbare middenasaanhanger omdat hierdoor de reiniging van de laadeenheden op een snelle en efficiënte manier kan plaatsvinden in de wasstraat. Hierbij moeten de containers en/of laadbakken kunnen kiepen zodat het afvalwater eruit kan stromen. Doordat de achterste container dicht op de middelste container staat moet er door middel van de uitschuifbare middenasaanhanger ruimte gecreëerd worden om zo het kiepen mogelijk te maken.

### Case Hoogers Transporten bv.

Hoogers, een dochterorganisatie van de Van Gansewinkel Groep, is actief in het afvaltransport. Sinds 2005 rijdt het bedrijf met een LZV. Deze LZV – van het type configuratie-D - rijdt momenteel voornamelijk voor één opdrachtgever en vervoert afgedankte consumentenelektronica van inzamelingdepots naar afvalverwerkinglocaties. De laadlocaties zijn verspreid over geheel Nederland en de inzet van de LZV hangt per dag af van het ladingaanbod op dat moment. Er moet namelijk voldoende lading op een laadlocatie aanwezig zijn om drie afvalcontainers te vullen. Het type lading leent zich prima voor de LZV, omdat de soortelijke massa laag is en het



ladingaanbod hoog. Doorgaans wordt de LZV iedere werkdag ingezet. In tegenstelling tot reguliere combinaties kan de LZV drie in plaats van twee containers vervoeren. Dit betekent dus een extra laadcapaciteit (in volume) van 50%. Om besparingen ten opzichte van het reguliere vervoer te kunnen realiseren hanteert Hoogers voor de LZV inzet een minimale afstand van ongeveer 60 kilometer. De LZV kan meerdere ritten op een dag uitvoeren, maar komt altijd weer leeg terug vanuit de afvalverwerkinglocatie. Vanwege het specifieke karakter van de markt waarin Hoogers opereert en daarnaast het beperkte maximale gewicht van de lading is het zeer moeilijk om voor de LZV geschikte retourlading te vinden. Er staan twee trekkers geregistreerd als LZV; dit in verband met het feit dat de continuïteit van de inzet van de LZV gewaarborgd moet zijn.

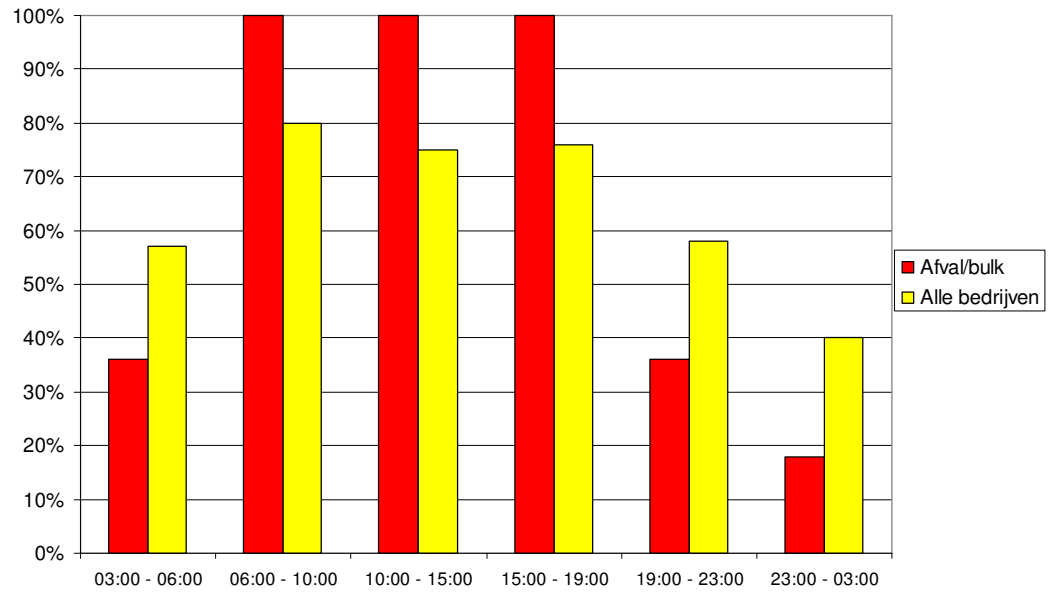
## 8.4

### Inzet van de LZV's

Het gebruik van de LZV over de dag verschilt van de trend over alle deelmarkten doordat in de nachtelijke uren zeer beperkt wordt gereden met de LZV. Dat de LZV's met name overdag worden ingezet heeft in belangrijke mate te maken met de openingstijden van laad- en loslocaties. Ongeveer de helft van de transporteurs geeft aan de LZV in te zetten in het pendelvervoer (punt-punt). Over alle deelmarkten is dit aandeel iets meer. Ontkoppelen tijdens de rit om vervolgens naar meerdere punten te rijden komt binnen deze deelmarkt – in tegenstelling tot het beeld over alle deelmarkten – nauwelijks voor. Binnen de logistieke keten van deze deelmarkt zijn geen concrete veranderingen bij laad- en loslocaties nodig geweest om LZV's te kunnen ontvangen.

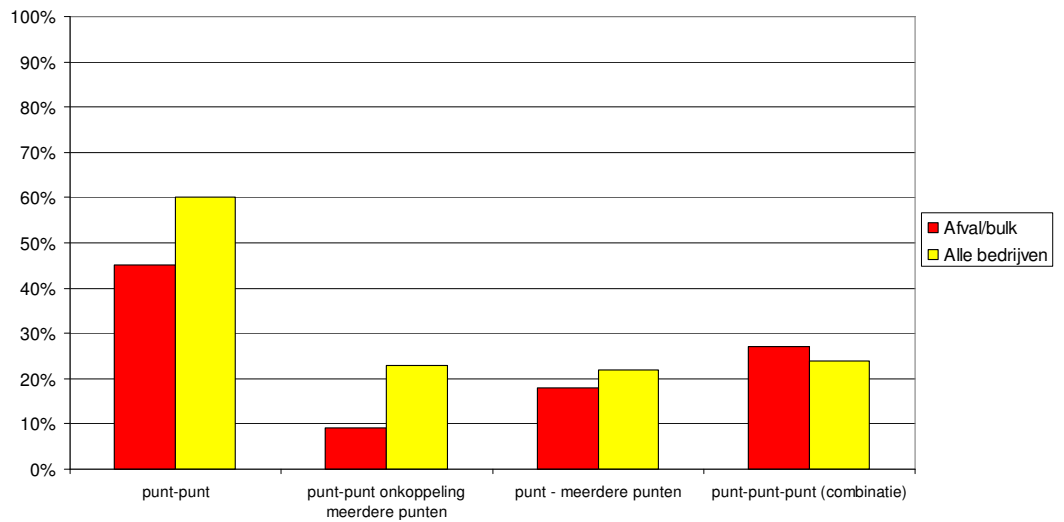
**Figuur 8.3**

Gebruik LZV's naar tijdvak  
(LZV-enquête, 11 bedrijven  
en 118 bedrijven)



**Figuur 8.4**

Ritpatroon LZV's (LZV-  
enquête, 11 bedrijven en  
118 bedrijven)



De figuur hieronder toont de voornaamste LZV trajecten die gereden worden in de deelmarkt afval/bulk. Het zijn voornamelijk de routes tussen landelijk verspreide afvaldepots en verwerkingslocaties in de Randstad en tussen slachterijen in Noord-Brabant/Gelderland en slachtafvalverwerkers in Friesland.

**Figuur 8.5**Voornaamste LZV trajecten  
deelmarkt afval/bulk**8.5****Besparingen en investeringen**

Nagenoeg alle LZV bedrijven in de huishoudelijke en bedrijfsafvalbranche besparen het meest op chauffeurskosten. De onderstaande tabel laat dit duidelijk zien. Over alle deelmarkten ligt het percentage LZV bedrijven dat het meest bespaart op chauffeurskosten iets lager. Ondanks dat de LZV 10% tot 15% meer brandstof verbruikt per afgelegde kilometer, wordt er tevens bespaard op de brandstofkosten. Deze besparingsvoordelen gelden ook voor de slachtafvalbranche, maar het totale besparingsvoordeel is nog niet geheel duidelijk. Doordat dit een vrij nieuw concept is weet men bijvoorbeeld nog niet hoe de onderhoudskosten gaan uitpakken. Daarnaast is de omzetstijging die gegenereerd wordt door de extra laadruimte niet recht evenredig met de extra laadruimte.

**Tabel 8.2**

Percentage LZV bedrijven naar grootste besparing door inzet LZV's (LZV-enquête, 11 bedrijven en 118 bedrijven)

	Afval/bulk	Aandeel alle deelmarkten
Brandstof	18%	28%
Chauffeurs	82%	61%
Andere kostenpost	0%	11%
Totaal	100%	100%

Ongeveer 90% van de bedrijven, daarover is men dus redelijk unaniem, geeft aan dat materieel de grootste investeringspost is om een LZV in te kunnen zetten. Die investeringen zitten in de aanschaf van een losse dolly (ongeveer € 20.000) en een oplegger (in plaats van een aanhanger bij een reguliere combinatie). In het vervoer van slachtafval zitten de extra investeringen juist in de achterste aanhanger van de E-configuratie LZV die een uitschuifstelsel en een stuurbare as heeft. Een kleine groep bedrijven (10%) geeft aan dat de grootste investering in de chauffeurskosten zit. Over alle deelmarkten gezien komt dit beeld redelijk overeen. Echter, over alle deelmarkten gezien worden de investeringen die gemoeid zijn met de organisatorische afstemming (met opdrachtgevers, leveranciers en beleidsmakers) door een klein gedeelte aangewezen als grootste kostenpost. In de deelmarkt afval/bulk wordt dit door niemand gezien als grootste investeringspost.

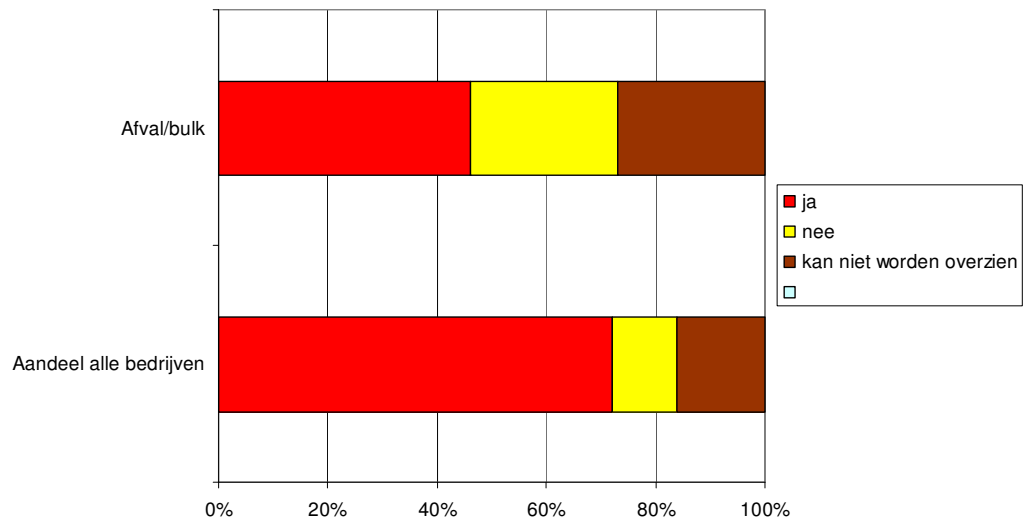
## 8.6

### Internationale inzet en toekomstverwachtingen

Bijna de helft van de ondervraagde LZV bedrijven in deze deelmarkt geeft aan dat zij gebruik zullen maken van de mogelijkheid om de LZV grensoverschrijdend te gebruiken indien dit wordt toegestaan. Dit percentage is lager dan het beeld over alle deelmarkten bij deze vraag. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat men in deze deelmarkt sterk binnenlands georiënteerd is. Bovendien speelt waarschijnlijk het lager maximum gewicht bij grensoverschrijdend LZV vervoer een rol in de haalbaarheid van de inzet van de LZV in deze deelmarkt.

**Figuur 8.6**

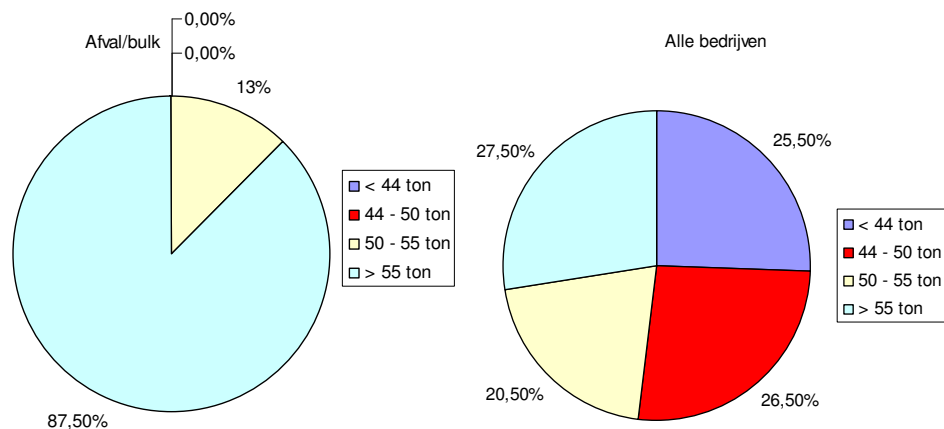
Grensoverschrijdende inzet van de LZV (LZV-enquête, 11 bedrijven en 118 bedrijven)



Lang niet alle landen in Europa zullen een gewichtslimiet van 60 ton toestaan. Daartoe is het relevant inzicht te krijgen in de minimaal benodigde gewichtsklasse voor bedrijven. Uit de enquête blijkt dat er duidelijk behoefte is aan een toelaatbaar gewicht boven de 55 ton. Geen enkel bedrijf geeft aan uit de voeten te kunnen met een totaalgewicht lager dan 50 ton. Dit heeft te maken met de hoge soortelijke massa van de lading en het ledig gewicht van de LZV (materieel inclusief de containers). Allen in de niche markt van het slachtafval zou men enigszins de LZV in kunnen zetten bij een maximum gewicht tussen de 50 en 55 ton. Over alle deelmarkten gezien verschilt het minimaal benodigde totaalgewicht van de LZV juist sterk.

**Figuur 8.7**

Minimaal benodigde gewichtsgrens bij grensoverschrijdend vervoer (LZV-enquête, 11 bedrijven en 118 bedrijven)



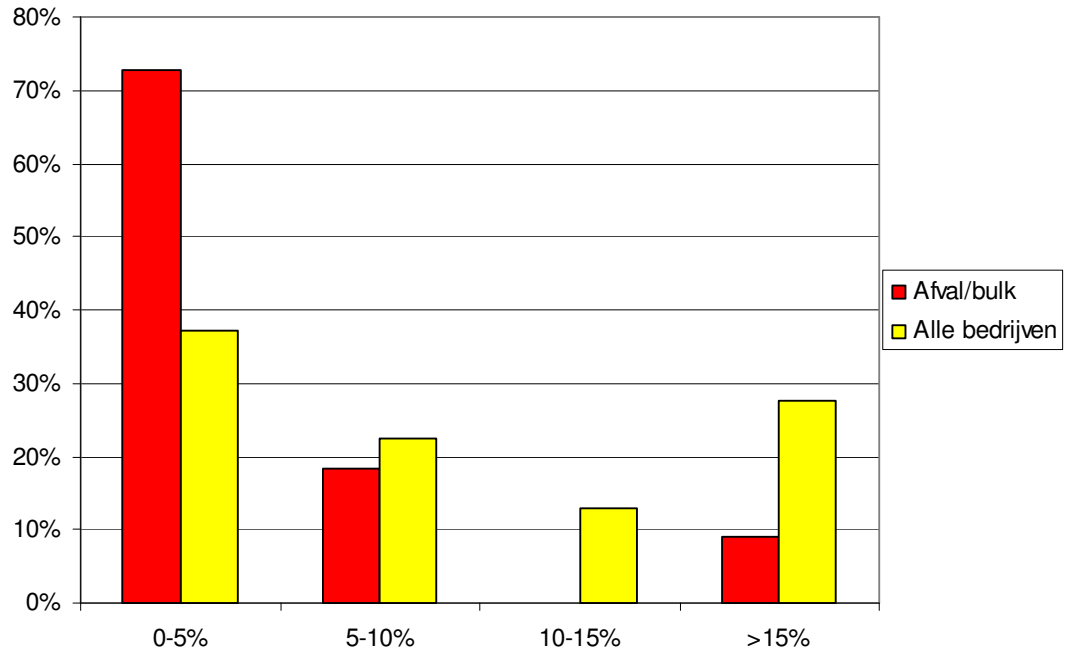
Aan bedrijven die momenteel gebruik maken van LZV's is gevraagd hoeveel extra LZV's zij verwachten in te zetten tot aan 2015. In totaal verwachten de bedrijven in deze deelmarkt gezamenlijk 10 extra LZV's in te zetten. Dit is een groei van ruim 50% ten opzichte van het huidige totaal aantal LZV's. Deze verwachte uitbreiding ligt onder het gemiddelde over alle deelmarkten.



In de onderstaande tabel is te zien dat ongeveer driekwart van de LZV bedrijven verwacht dat het aandeel van de LZV minder is dan 5% van het totale wagenpark. Met andere woorden, voor bedrijven in de afval/bulk markt is de LZV een aanvulling op het dienstenpakket, maar vormt het op dit moment zeker geen vervanging van het merendeel van het reguliere wagenpark.

**Figuur 8.8**

Toekomstig aandeel LZV's, deelmkt afval/bulk en alle deelmkten (LZV-enquête, 11 bedrijven en 118 bedrijven)



## 9 Overige deelmarkten

De overige deelmarkten zijn kleiner qua omvang dan de vier reeds behandelde deelmarkten. Het gaat om de deelmarkten:

bouwmaterialen, contract logistics, express, luchtvracht, tank en silo, verpakkingen en volume.

In totaal gaat het om 27 bedrijven ofwel 23% van het totaal aantal bedrijven.

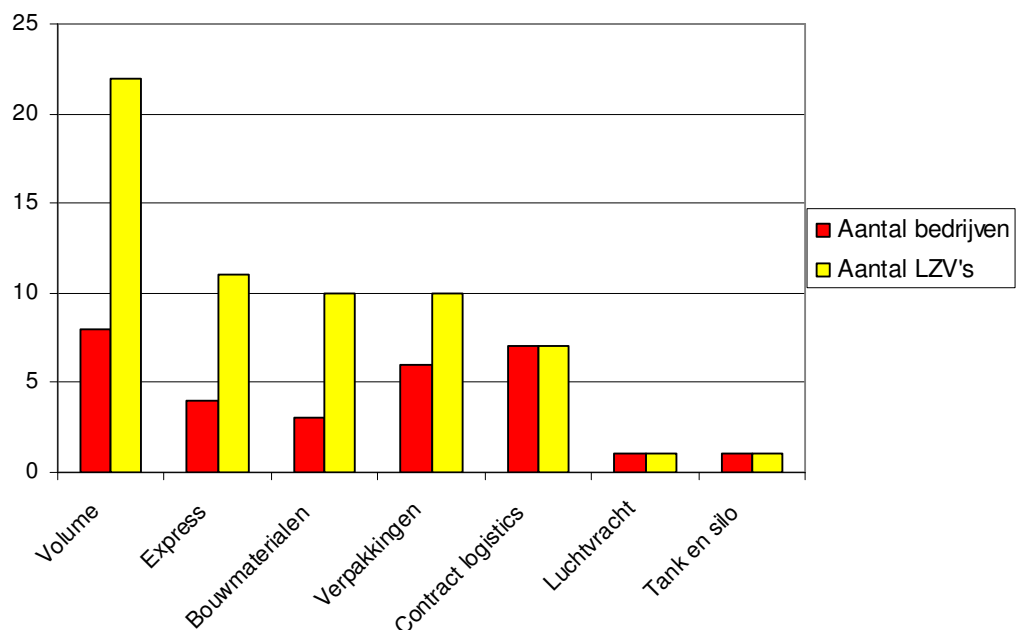
Samen hebben deze bedrijven 62 LZV's

rondrijden, dit is 21% van het totaal aantal LZV's. Wat opvalt dat deze gemêleerde groep van bedrijven relatief veel configuratie-E voertuigen inzet. Van de in totaal 16 configuratie-E voertuigen worden er 14 ingezet door de overige deelmarkten.



**Figuur 9.1**

Aantal bedrijven en LZV's van de overige deelmarkten (LZV-enquête, 27 bedrijven)



### Deelmarkt volume

Volume vervoerders zijn bedrijven die relatief lichte goederen vervoeren en waarbij het laadoppervlak van het voertuig eigenlijk de beperkende factor is. Deze bedrijven hebben vooral behoefte aan een verlenging van het voertuig. Het toestaan van LZV's is voor deze bedrijven een ware uitkomst. Vandaar dat binnen de groep overige deelmarkten dit de grootste groep met 22 LZV's is. Echter het betreft slechts acht bedrijven. Het zijn doorgaans middelgrote tot grote bedrijven die meerdere LZV's hebben. Daarvan rijdt 80% als D-configuratie, vrachtoertuig plus dolly en oplegger.

### Case: Weerter Transport Onderneming (WETRON)

In totaal zijn er bij WETRON 3 motorwagens (type EURO 5) die geschikt zijn voor LZV vervoer. De LZV's rijden als D-configuratie, WETRON heeft 2 dolly's en 6 opleggers. Er worden continu twee LZV's ingezet, de derde fungeert als reserve. De filosofie van WETRON is dat het materiaal uitwisselbaar moet zijn, wordt het niet als LZV ingezet dan is het een gewone combinatie (motorwagen met aanhanger). De opleggers zijn bestaande trailers die naar LZV zijn opgewaardeerd; de sproeimatten, zwaardere koppeling, fietsvangers/zijschermen en aslastmeters zijn later in de eigen werkplaats aangebracht. De trailers worden vervolgens gekeurd bij de RDW.



Momenteel voert WETRON het LZV vervoer uit in opdracht van een isolatiemateriaal fabrikant. LZV's worden vooral op de lange afstand ingezet van de productielocatie naar de depots. De retourlading bestaat uit stukgoed.

WETRON is helemaal klaar voor uitbreiding van het LZV vervoer naar het internationale segment. WETRON voert al een belangrijk deel van het vervoer op Italië uit met het intermodale vervoer. Trailers en de wissellaadbakken worden op de trein gezet in Nederland en in Italië vanaf de terminal uitgereden. WETRON denkt niet dat de invoering van LZV's een verandering in de modal split teweeg zal brengen, 50% van het vervoer is al intermodaal en dit zal toenemen. Het uitrijden van de wissellaadbakken en trailers in Italië met LZV's zou de kosten van de intermodale keten naar beneden brengen. Het intermodale vervoer wordt beperkt door de inbalans in de vervoerstromen, meestal moet voor een retourlading worden omgereden. Met een LZV zou de retourlading voor het intermodale vervoer efficiënter opgehaald kunnen worden. Dit zou de inbalans die in het intermodale stromen aanwezig is kunnen verminderen.



### **Tank- en silovervoer**

In het tank- en silovervoer gaat het om het vervoer van bulkproducten. In deze deelmarkt is de inzet van LZV's niet gebruikelijk. Toch is er één bedrijf, Limpens uit Elsloo die één LZV-combinatie op de weg heeft. Het gaat hier om het vervoer van droge bulkgoederen. Met de LZV kan in één keer 100m<sup>3</sup> meegenomen worden, zo'n 30% meer dan met een reguliere bulkrit.

### **Internationale inzet**

Een aantal bedrijven die nu nog geen LZV vervoer inpassen zien hiervoor wel mogelijkheden in het internationale vervoer. Het gaat hier om een grote diversiteit aan bedrijven. Voor een aantal bedrijven actief in luchtvracht en express zou vanwege de overwegend volumineuze producten grensoverschrijdende inzet van LZV's een ware innovatie zijn. Zij zien mogelijkheden om een belangrijk deel van hun interdepot ritten door LZV's te laten uitvoeren.

Echter ook in andere deelmarkten zijn interessante voorbeelden die graag LZV's in internationale ritten zouden gebruiken. In onderstaande case een voorbeeld uitgewerkt van Bring logistics.

### Case Bring logistics

Bring logistics is een groepage vervoerder, gevestigd in Zwijndrecht. Er wordt voornamelijk op Scandinavië vervoerd maar daarnaast ook op Spanje, Engeland, Turkije en Frankrijk. Juist omdat Bring alleen internationaal opereert is de inpassing van LZV in Nederland niet aan de orde. Bring gebruikt veelvuldig LZV's in Zweden en zal in de toekomst de LZV's inzetten binnen Scandinavië op de crossborder trafieken. Daarnaast wordt ook spoorvervoer ingepast in het logistieke concept en eventueel in combinatie met LZV's toegepast. In Zweden maakt men gebruik van LZV's waarbij door middel van een dolly de reguliere hückepack koeltrailers binnen het intermodale concept worden ingezet.

LZV in combinatie met het spoor.

Vanaf 2008 rijdt er wekelijks één trein met opleggers tussen Rotterdam en Oslo. Recentelijk, begin September 2010, is een tweede trein gestart. Op deze relatie moet rekening worden gehouden met het treingewicht, dat maximaal 1400 ton mag zijn. Dit vanwege de kostenopbouw van het spoorvervoer. Als de trein zwaarder zou zijn zou er een extra locomotief ingezet moeten worden tussen Zweden en Noorwegen, hierdoor zouden de kosten veel hoger uitvallen. Nu wordt een optimale mix van voertuigen gemaakt zodat de trein op 1400 ton uitkomt, de rest wordt over de weg vervoerd. Er wordt veel geconditioneerd vervoer vanuit Scandinavië naar Europa vervoerd (visproducten), deze worden vanuit Rotterdam voor een belangrijk deel naar Parijs(Rungis) vervoerd. Retour naar Scandinavië wordt allerlei groepage vervoer uitgevoerd waaronder veel bouwmaterialen. Temperatuur gecontroleerde goederen die naar Noorwegen vervoerd worden zijn levensmiddelen waarbij fruit een veel voorkomend product is.



Voor Bring is het gewicht een criterium, men heeft bij voorkeur voor het LZV vervoer 50 ton of meer, dit biedt meer mogelijkheden in inpassing in het logistieke concept. Als dit op 44 ton zou zijn dan zouden alleen de voertuigen met lichte lading hiervoor worden ingezet. Dit zou een wat eenzijdig patroon met betrekking tot de belading van de trein geven. Bedacht moet worden dat een LZV de "systeemsprong" in het intermodale vervoer kan opvangen, in dit geval voor Bring in de overbrugging van één naar twee treinen zou LZV een oplossing bieden voor efficiënter transport.





## 10 Conclusies en aanbevelingen

### 10.1 Conclusies

Dit monitoringonderzoek moet inzicht geven in de bedrijfseconomische, logistieke en maatschappelijke effecten van de inzet van LZV's.

Geconcludeerd kan worden dat de inzet van LZV's, ondanks dat het nog steeds een proef betreft, verder is gestegen ten opzichte van de laatste meting in 2006. In feite is sprake van een ruime verdubbeling van de inzet van LZV's (397). Ook het aantal bedrijven (153) dat LZV's inzet is tijdens de ervaringsfase verdubbeld. Conform de beleidsdoelstelling worden LZV's met name op langere trajecten tussen distributiecentra, overslaglocaties en havens ingezet. Het betreft goederenstromen die een continue patroon kennen en voldoende volume herbergen. De inzet van LZV's komt voornamelijk veel voor in de deelmarkten Retail, Containers, Sierteelt en Afval/bulk.

Een eerdere raming van de potentiële omvang van het LZV wagenpark van 6 tot 12 duizend LZV's lijkt op basis van het huidige aantal LZV's en de verwachte uitbreiding voorlopig te optimistisch. De komende jaren zal de inzet van LZV's in Nederland wel verder toenemen. De groei is naar verwachting niet exponentieel, het ligt eerder in de orde van grootte van een verdubbeling van het huidige aantal LZV's. Die groei kan verder gestimuleerd worden door een uitbreiding van het aantal kerngebieden en de mogelijkheid tot inzet van LZV's in het grensoverschrijdende vervoer. Desalniettemin zal het aantal LZV's in Nederland voorlopig niet de omvang krijgen zoals in Zweden, waar het aantal langere en zwaardere vrachtvoertuigen meer dan de helft van het wagenpark beslaat. Dit heeft onder andere te maken met het feit dat Nederland maar een klein land is, waardoor meer inspanning en creativiteit nodig is om de winst die men met LZV's kan bereiken te realiseren. De inzet van LZV's in de winkeldistributie, althans met grote wagens op de aan- en afvoerroutes naar steden en met kleine wagens in de stad, bewijst dat via innovaties ook op kortere afstanden de LZV inzet toeneemt.

Het toestaan van LZV's leidt tot een besparing van het aantal gemaakte ritten en daarmee tot het aantal afgelegde kilometers op de Nederlandse wegen. Onder de huidige randvoorwaarden en bij de huidige inzet van LZV's betreft het een reductie van circa 20 miljoen kilometer per jaar. Daarmee dragen deze LZV's bij aan een besparing op de CO<sub>2</sub> uitstoot. In totaal wordt momenteel 16 miljoen kg CO<sub>2</sub> per jaar bespaard als gevolg van de inzet van LZV's. Voor het goederenwegvervoer is dit een belangrijke innovatie in de strijd tegen de CO<sub>2</sub> uitstoot.

De inzet van LZV's vindt met name overdag plaats, behalve in de sierteeltsector waar een constante spreiding is waar te nemen over dag- en nachturen. Dit patroon heeft sterk te maken met de openingstijden van opdrachtgevers en afnemers. Ook in het regulier vervoer wordt om dezelfde reden maar beperkt gebruik gemaakt van de nachtelijke uren. Daarmee heeft de inzet van LZV's maar beperkt invloed op congestie. LZV's hebben echter wel effect op de verkeersdruk in het algemeen. Doordat LZV's puur worden ingezet als vervanging van reguliere vrachtvoertuigen, dragen LZV's bij aan een toename van de doelmatigheid van het wegvervoer. Op



basis van interviews met LZV-bedrijven en de ritanalyse wordt geconcludeerd dat zij verwachten dat een reverse modal shift niet of nauwelijks zal plaatsvinden.

In feite kan op basis van bovenstaande punten gesteld worden dat het LZV-beleid functioneert. Bovendien ervaart de sector het toelatingsregime in belangrijke mate als redelijk tot goed. De huidige randvoorwaarden waaronder LZV's in Nederland zijn toegestaan bieden ondernemers voldoende flexibiliteit bij de inzet van hun materieel. Verbeterpunten die vanuit de sector worden voorgedragen concentreren zich op drie belangrijke punten, namelijk: verbetering van het ontheffingsstelsel, verruiming van het aantal kerngebieden en wegen en het toestaan van LZV's in het grensoverschrijdend vervoer.

Door de groei van het aantal kerngebieden is de richtlijn ten aanzien van de ontheffing toe aan een herziening volgens de bedrijven. Ten eerste willen bedrijven dat de ontheffing die nu per kerngebied wordt afgegeven, waardoor meerdere aanvragen per LZV nodig zijn, wordt vervangen door één ontheffing die gaat gelden voor alle kerngebieden in Nederland. Daarnaast wil de meerderheid van de bedrijven die LZV's inzetten dat de duur van een ontheffing voor een LZV wordt verlengd. Bijvoorbeeld van één naar drie of vijf jaar. Ten tweede bestaat bij diverse bedrijven de behoefte de toelating van LZV's verder te verbreden met N-wegen en spoorwegovergangen. Voornamelijk met als doel dat nog meer industrieterreinen ontsloten worden voor LZV's zodat de effectiviteit van de inzet van LZV's verder verhoogd kan worden. Tot slot zouden bedrijven graag zien dat LZV's grensoverschrijdend kunnen worden ingezet. Daarmee kan een verdere doelmatigheid van het wegvervoer gerealiseerd worden. Voor sommige deelmarkten betekent dit zelfs een ware innovatie doordat dikke depotstromen dan veel efficiënter vervoerd kunnen worden. Voorbeelden van dergelijke stromen zijn het vervoer tussen luchthavens of depots van expresbedrijven, maar ook stromen in de sierteeltsector. Het betreft hier stromen die ook nu via het wegvervoer verlopen.

De voordelen voor transportbedrijven en haar opdrachtgevers concentreren zich met name op een efficiencyverbetering die leidt tot een kostenverlaging en een bijdrage aan de vermindering van de CO<sub>2</sub> uitstoot. Inmiddels vinden innovaties plaats om de LZV een nog betere performance te geven op het terrein van milieu. Alternatieve brandstoffen zoals LPG worden ingezet. De kostenbesparing kan oplopen tot circa 20% van de kosten van het reguliere transport. De investeringen om een LZV te starten zijn relatief gering, daar waar gebruik gemaakt kan worden van bestaand materieel. Echter de belangrijkste nieuwe innovatie, een LZV combinatie met twee citytrailers voor de supermarktdistributie, is relatief duur en kan oplopen tot bedragen van 200.000 tot 300.000 euro. Een belangrijke reden dat geen exponentiële groei van LZV's plaatsvindt ligt in het feit dat om een LZV rendabel in te kunnen zetten dikke goederenstromen nodig zijn, die een continu karakter kennen. Een aantal containerbedrijven heeft geprobeerd via kortingen op het containertarief (oplopend tot 20%) minder dikke goederenstromen te beïnvloeden zodat een LZV wordt "volgeboekt" door een verlader, de mate waarin hier gebruik van wordt gemaakt (het komt een hoogenkele keer voor) valt tegen. Met andere woorden: het beïnvloeden van dunne goederenstromen naar dikkere stromen is mogelijk, maar niet eenvoudig te realiseren.

Bedrijven geven aan behoefte te hebben aan meer ontkoppelpunten. Op dit moment wordt veel gebruik gemaakt van bedrijfsterreinen. Het ontkoppelen en verder rijden

naar de klant als niet-LZV is niet in alle gevallen een optie. Met lege containers kan dit wel, echter hoogwaardige goederen lenen zich hier minder goed voor in verband met het risico op diefstal.

## 10.2 Aanbevelingen

Op basis van dit onderzoek bevelen wij de volgende punten aan:

- de procedure voor ontheffingverlening te vereenvoudigen naar het verstrekken van één ontheffing voor alle kerngebieden in Nederland;
- doorgaan met de huidige inzet van het ministerie van Verkeer en Waterstaat om grensoverschrijdend vervoer met LZV's mogelijk te maken;
- een gericht regime voor spoorwegovergangen: kijken naar de verladers die achter de spoorwegovergang zijn gevestigd;
- kort voordat een ontheffing verloopt een brief te sturen waarin melding gemaakt wordt van het bijna verstrijken van de ontheffingstermijn;
- overwogen kan worden om de informatie overdracht tussen wegbeheerders inzake toelating en ervaringen met LZV's verder te stimuleren. Zodat nog meer uniformiteit ontstaat in de toepassing van de randvoorwaarden bij toelating van LZV's binnen een kerngebied;
- een aantal bedrijven probeert LZV's te combineren met intermodaal vervoer. Dit verloopt nog moeizaam omdat het nieuw is en het internationale ketens betreft. Een stimulerend overheidsbeleid (stimuleren van initiatieven en kennisoverdracht en ontwikkeling) kan wellicht bijdragen aan nieuwe innovaties bij de inzet van LZV's in het intermodaal vervoer;



## Bijlage A Kenmerken LZV-bedrijven

In de enquête zijn diverse algemene vragen gesteld om een goed beeld te krijgen van de bedrijven die gebruik maken van LZV's. Zo blijkt dat op dit moment dat relatief veel grote bedrijven LZV's inzetten. Over alle deelmarkten gezien vertegenwoordigen bedrijven met een bedrijfsgrootte van meer dan 50 vergunningen circa 3% van het aantal bedrijven en 36% van het aantal vergunningen. Uit de enquête blijkt dat 62% van de bedrijven met LZV meer dan 50 medewerkers heeft.

**Tabel A.1**

LZV-bedrijven naar bedrijfsgrootte (aantal medewerkers) (LZV-enquête, 118 bedrijven)

Aantal medewerkers	Aandeel bedrijven	Cumulatief aandeel
1-9	11,1%	11,1%
10-19	6,0%	17,1%
20-49	20,5%	37,6%
50-99	23,1%	60,7%
100-250	21,4%	82,1%
>250	17,9%	100,0%

**Tabel A.2**

LZV-bedrijven afgezet tegen landelijke verdeling naar bedrijfsgrootte (medewerkers, vergunningbewijzen) (LZV-enquête, 118 bedrijven)

Aantal medewerkers	Aandeel bedrijven enquête	Verdeling op basis van vergunningbewijzen landelijk
1-9	11,1%	75,2%
10-19	6,0%	10,5%
20-49	20,5%	7,1%
>50	62,4%	3,0%

De vervoerbedrijven hebben aangegeven waar het accent van hun omzet wordt gerealiseerd. Zoals verwacht mag worden ligt het zwaartepunt van de activiteiten in Nederland, 60% van de bedrijven haalt een omzet van 75% of meer in Nederland.

**Tabel A.3**

Aandeel omzet in het buitenland (LZV-enquête, 118 bedrijven)

Omzet aandeel in buitenland	Aandeel bedrijven	Cumulatief aandeel
0-25%	60,2%	60,2%
25-50%	25,8%	86,0%
50-75%	4,3%	90,3%
75-100%	9,7%	100,0%

De opdrachtgevers zijn ook hoofdzakelijk in Nederland gevestigd.

**Tabel A.4**

Locatie belangrijkste opdrachtgevers (LZV-enquête, 118 bedrijven)

Locatie	Aandeel
Binnen Nederland	66,0%
Binnen West-Europa	25,5%
Binnen Europa	7,4%
Buiten Europa	1,1%

Een deel van de bedrijven is breder actief dan alleen in Nederland, maar ook uit onderstaande tabel blijkt dat het accent van de bedrijven ligt op de Nederlandse markt.

**Tabel A.5**

LZV-bedrijven zijn actief op de volgende landen (alleen landen met aandeel > 10%) (LZV-enquête, 118 bedrijven)

Land	Aandeel
Nederland	97,9%
België	69,1%
Duitsland	66,0%
Frankrijk	34,0%
Italië	18,1%
Spanje	11,7%
Zwitserland	10,6%
Denemarken	10,6%
Engeland	14,9%

De vervoersbedrijven zijn actief in het wegvervoer en een deel van de bedrijven richt zich ook op opslag van producten.

**Tabel A.6**

Activiteiten (LZV-enquête, 118 bedrijven)

Activiteit	Aandeel
Wegvervoer	98,9%
Spoorvervoer	5,3%
Binnenvaart	2,1%
Shortsea	2,1%
Opslag	38,3%

## Bijlage B Kenmerken niet LZV-bedrijven

In totaal hebben 51 bedrijven deelgenomen aan het onderzoek onder bedrijven die op dit moment geen LZV's in hun bedrijfsvoering hebben. Van de 51 bedrijven is 92% vervoerder en 8% verlader of eigen vervoerder. Hoewel het aantal gering is, waardoor voorzichtigheid is geboden bij de interpretatie van de cijfers, weerspiegelen deze bedrijven redelijk de groep niet LZV bedrijven.

Deze bedrijven vertonen de volgende kenmerken.

**Tabel B.1**

Bedrijfs grootte naar aantal medewerkers niet LZV-bedrijven (LZV-enquête, 51 bedrijven)

Aantal medewerkers	Aandeel bedrijven	Cumulatief aandeel
1-9	3,9%	3,9%
10-19	9,8%	13,7%
20-49	23,5%	37,3%
50-99	31,4%	68,6%
100-250	27,5%	96,1%
>250	3,9%	100,0%

**Tabel B.2**

Niet LZV-bedrijven afgezet tegen landelijke verdeling, naar bedrijfs grootte (medewerkers, vergunningbewijzen) (LZV-enquête, 51 bedrijven)

Aantal medewerkers	Aandeel bedrijven enquête	Verdeling op basis van vergunningbewijzen landelijk
1-9	3,9%	75,2%
10-19	9,8%	10,5%
20-49	23,5%	7,1%
>50	62,8%	3,0%

De vervoerbedrijven hebben aangegeven waar het accent van hun omzet wordt gerealiseerd. Anders dan bij de LZV-bedrijven is het belang van bij de niet LZV-bedrijven van grensoverschrijdend vervoer veel groter.

**Tabel B.3**

Aandeel omzet in het buitenland (LZV-enquête, 51 bedrijven)

Omzet aandeel in buitenland	Aandeel bedrijven	Cumulatief aandeel
0-25%	25,5%	25,5%
25-50%	10,6%	36,2%
50-75%	14,9%	51,1%
75-100%	48,9%	100,0%

Ook bij deze bedrijven is de vestiging van de opdrachtgevers hoofdzakelijk in Nederland.

**Tabel B.4**

Locatie belangrijkste opdrachtgevers (LZV-enquête, 51 bedrijven)

Locatie	Aandeel
Binnen Nederland	66,0%
Binnen West-Europa	25,5%
Binnen Europa	7,4%
Buiten Europa	1,1%

De bedrijven die deelgenomen hebben aan de enquête geven vrijwel allemaal aan actief te zijn in Nederland. Het beeld is redelijk vergelijkbaar met dat van de LZV-bedrijven.

**Tabel B.5**

Niet LZV-bedrijven zijn actief op de volgende landen (alleen landen met aandeel > 10%) (LZV-enquête, 51 bedrijven)

Land	Aandeel
Nederland	93,6%
België	55,3%
Duitsland	74,5%
Frankrijk	51,1%
Italië	14,9%
Spanje	10,6%

**Tabel B.6**

Activiteiten (LZV-enquête, 51 bedrijven)

Activiteit	Aandeel
Wegvervoer	95,7%
Spoorvervoer	4,3%
Binnenvaart	2,1%
Shortsea	0%
Opslag	42,6%

**Tabel B.7**

Niet LZV-bedrijven naar deelmarkt (LZV-enquête, 51 bedrijven)

Deelmarkt	Aantal	Percentage
Retail	10	19,6%
Containers	5	9,8%
Sierteelt	1	2,0%
Afval/bulk	3	5,9%
Verpakkingen	1	2,0%
Volume	3	5,9%
Overig	28	54,9%
Totaal	51	100,0%

## Bijlage C          Enquête onder bedrijven die gebruik maken van LZV's

### A. Algemene vragen

1. a) Wat is het totaal aantal medewerkers van uw bedrijf? (kruis uw antwoord aan)

- 1 – 9 medewerkers
- 10 – 19 medewerkers
- 20 – 49 medewerkers
- 50 – 99 medewerkers
- 100 – 250 medewerkers
- Meer dan 250 medewerkers

b) Waarvan chauffeurs: \_\_\_\_\_ (vul een getal in)

2. Bent u beroepsvervoerder of eigen vervoerder?

- Beroepsvervoerder
- Eigen vervoerder (ga naar vraag 8)

3. Welk percentage van uw omzet behaalt u uit internationaal transport? (kruis uw antwoord aan)

- 0 tot 25 %
- 25 tot 50 %
- 50 tot 75 %
- 75 tot 100 %

4. Ons bedrijf richt zich op de volgende activiteiten: (meerdere antwoorden mogelijk)

- Wegvervoer
- Railvervoer
- Binnenvaart
- Shortsea
- Opslag

Aanverwante activiteiten, zoals: \_\_\_\_\_

5. In welke deelmarkt(en) bent u actief? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Fijnmazige distributie
- Geconditioneerd
- Intermodaal
- Bulkvervoer
- Tank- en silovervoer
- Luchtvracht
- Groepage/ stukvervoer



- Containervervoer
- FTL/contractvervoer
- Warehousing/ VAL
- Express/ pakket
- Anders, namelijk \_\_\_\_\_

6. Waar zijn uw vijf belangrijkste opdrachtgevers gevestigd?

- Binnen Nederland
- Binnen West-Europa
- Binnen Europa
- Buiten Europa

7. Ons bedrijf vervoert met name op de volgende landen (meerdere antwoorden mogelijk)

- Nederland
- België
- Duitsland
- Frankrijk
- Italië
- Spanje
- Portugal
- Griekenland
- Zwitserland
- Oostenrijk
- Denemarken
- Zweden
- Finland
- Noorwegen
- Engeland
- Ierland
- Polen
- Tsjechië
- Hongarije
- Letland
- Estland
- Litouwen
- Roemenië
- Bulgarije
- Turkije
- Oekraïne
- Rusland
- Anders, namelijk \_\_\_\_\_

B. LZV's

8. Beschikt uw bedrijf over LZV's (Lange Zware Voertuigen)?

- Ja
- Nee

9. Hoeveel LZV's heeft u?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- Meer dan 15

9. Hoeveel daarvan worden dagelijks ingezet?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- Meer dan 15

10. Over welke LZV configuraties beschikt u? En hoeveel LZV's heeft u van een bepaald type?

- A: trekker + oplegger + middenasaanhanger                      geef het aantal LZV's \_\_\_\_\_
- B: trekker + oplegger + oplegger                      geef het aantal LZV's \_\_\_\_\_
- C: vrachtauto + aanhangwagen                      geef het aantal LZV's \_\_\_\_\_
- D: vrachtauto + dolly + oplegger                      geef het aantal LZV's \_\_\_\_\_
- E: vrachtauto + dubbele middenasaanhanger                      geef het aantal LZV's \_\_\_\_\_

11. Indien u een configuratie B heeft, welke variant heeft u dan?

- Container-variant geef het aantal LZV's \_\_\_\_\_
- 2citygeef het aantal LZV's \_\_\_\_\_
- Combitrain geef het aantal LZV's \_\_\_\_\_
- Parrator/Heiwo geef het aantal LZV's \_\_\_\_\_
- D-tec-Burgers geef het aantal LZV's \_\_\_\_\_
- Jumbo/Heiwo/VSE (TriCS) geef het aantal LZV's \_\_\_\_\_
- Anders namelijk \_\_\_\_\_

12. Wat is de euronorm van de trekkende eenheid van uw LZV?

- Euronorm 3
- Euronorm 4
- Euronorm 5

13. Ons bedrijf maakt gebruik van LZV's sinds?

- 2001
- 2002
- 2003
- 2004
- 2005
- 2006
- 2007
- 2008
- 2009
- 2010

14. Het initiatief tot het inzetten van LZV's komt van?

- Van ons eigen bedrijf
- Van de opdrachtgever, namelijk \_\_\_\_\_

15. Op welk moment van de dag worden de LZV's meestal ingezet (meerdere antwoorden mogelijk)?

- Van 03:00 tot 06:00
- Van 06:00 tot 10:00
- Van 10:00 tot 15:00
- Van 15:00 tot 19:00
- Van 19:00 tot 23:00
- Van 23:00 tot 03:00

16. Hoe ziet het ritpatroon van uw LZV's er meestal uit (meerdere antwoorden mogelijk)?

- Van punt naar punt
- Van punt naar punt, ontkoppeling dan naar meerdere punten
- Van punt naar meerdere punten (meerdere stops in een rit)
- Van punt naar punt naar punt (combinatie-ritten)

17. Wat is de grootste investeringspost voor uw LZV?

- Investering in het materieel van de LZV
- Investering in chauffeur
- Organisatorische afstemming intern en extern om LZV inzet mogelijk te maken
- Infrastructuur (denk bijv. aan aanpassingen aan laad- en losdock)

18. Waarop bespaart u het meest als u LZV's inzet?

- Chauffeurskosten
- Brandstofkosten
- Anders, namelijk \_\_\_\_\_

19. Waarom gebruikt u LZV's?

---

---

---

20. Innovatie bij de inzet van LZV's wordt nog teveel gezocht bij het materieel, te weinig in de combinatie van ritten binnen het bedrijf dan wel met collega vervoerders?

- Mee eens
- Niet mee eens
- Weet ik niet

21. Wanneer heeft u voor het laatst ontheffing aangevraagd voor een LZV?

- Minder dan een jaar geleden
- Een jaar geleden
- Langer dan een jaar geleden

22. Hoe lang is een ontheffing geldig?

- Tot het einde van de proefperiode
- 1 jaar
- onbepakt
- weet ik niet

23. Zou de ontheffingsprocedure verder verbeterd kunnen worden?

- Ja, namelijk \_\_\_\_\_
- Nee

24. Zijn er gebieden in Nederland waar u wel gebruik wilt maken van LZV, maar waar u nog geen ontheffing voor heeft?

- Ja, namelijk \_\_\_\_\_

Nee

25. Zou u een LZV inzetten voor grensoverschrijdend vervoer, indien dit is toegestaan?

- Ja
- Nee
- Kan ik niet overzien

26. Wat zou voor uw bedrijf een minimaal toegestaan tonnage moeten zijn om de LZV grensoverschrijdend te kunnen inzetten?

- 44 ton of minder
- 44 tot 50 ton
- 50 tot 55 ton
- Meer dan 55 ton

27. Wij verwachten binnen vijf jaar, ..... (vul een aantal in) extra LZV's te hebben rijden?

28. In procenten is het toekomstige aandeel van LZV binnen mijn bedrijf maximaal?

- 0 tot 5 %
- 5 tot 10 %
- 10 tot 15 %
- Meer dan 15 %

29. Hoe bevalt de inzet van LZV's tot nu toe?

---

---

---

30. Heeft u behoefte aan wijzigingen in de randvoorwaarden?

- Ja
- Nee

31. Heeft u nog andere suggesties of opmerkingen met betrekking tot LZV's (bijvoorbeeld in relatie tot ontkoppelpunten, verzorgingsplaatsen)?

---

---

---

---

Bedrijfsnaam: \_\_\_\_\_  
Contactpersoon: \_\_\_\_\_  
Telefoonnummer: \_\_\_\_\_  
Email: \_\_\_\_\_

## Bijlage D Enquête onder bedrijven die geen gebruik maken van LZV's

### A. Algemene vragen

1. a) Wat is het totaal aantal medewerkers van uw bedrijf? (kruis uw antwoord aan)

- 1 – 9 medewerkers
- 10 – 19 medewerkers
- 20 – 49 medewerkers
- 50 – 99 medewerkers
- 100 – 250 medewerkers
- Meer dan 250 medewerkers

b) Waarvan chauffeurs: \_\_\_\_\_ (vul een getal in)

2. Bent u beroepsvervoerder of eigen vervoerder?

- Beroepsvervoerder
- Eigen vervoerder (ga naar vraag 8)

3. Welk percentage van uw omzet behaalt u uit internationaal transport? (kruis uw antwoord aan)

- 0 tot 25 %
- 25 tot 50 %
- 50 tot 75 %
- 75 tot 100 %

4. Ons bedrijf richt zich op de volgende activiteiten: (meerdere antwoorden mogelijk)

- Wegvervoer
- Railvervoer
- Binnenvaart
- Shortsea
- Opslag

Aanverwante activiteiten, zoals: \_\_\_\_\_

5. In welke deelmarkt(en) bent u actief? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Fijnmazige distributie
- Geconditioneerd
- Intermodaal
- Bulkvervoer
- Tank- en silovervoer
- Luchtvracht
- Groepage/ stukvervoer

- Containervervoer
- FTL/contractvervoer
- Warehousing/ VAL
- Express/ pakket
- Anders, namelijk \_\_\_\_\_

6. Waar zijn uw vijf belangrijkste opdrachtgevers gevestigd?

- Binnen Nederland
- Binnen West-Europa
- Binnen Europa
- Buiten Europa

7. Ons bedrijf vervoert met name op de volgende landen (meerdere antwoorden mogelijk)

- Nederland
- België
- Duitsland
- Frankrijk
- Italië
- Spanje
- Portugal
- Griekenland
- Zwitserland
- Oostenrijk
- Denemarken
- Zweden
- Finland
- Noorwegen
- Engeland
- Ierland
- Polen
- Tsjechië
- Hongarije
- Letland
- Estland
- Litouwen
- Roemenië
- Bulgarije
- Turkije
- Oekraïne
- Rusland
- Anders, namelijk \_\_\_\_\_

B. LZV's

8. Heeft u in wel eens overwogen een LZV in te zetten?

- Ja
- Nee

9. Kunt u uw antwoord op de vorige vraag toelichten?

---

---

---

10. Wij kunnen zelf geen LZV laten rijden, maar zouden dat wel kunnen indien we samenwerken met een collega vervoerder die vergelijkbare aan- en afvoertrechten heeft?

- Ja
- Nee
- Misschien

11. Heeft u in het verleden wel eens een ontheffing voor LZV's aangevraagd en niet gekregen?

- Ja (vraag 11)
- Nee (vraag 12)

12. Waarom heeft u geen ontheffing gekregen?

- Locatie lag buiten een kerngebied.
- Anders, namelijk \_\_\_\_\_

13. Zou u grensoverschrijdend gaan rijden met een LZV, als dit wordt toegestaan?

- Ja
- Nee
- Kan ik niet overzien

14. Kunt u uw antwoord op de vorige vraag toelichten?

---

---

---

15. Wat zou voor uw bedrijf een minimaal toegestaan tonnage moeten zijn om grensoverschrijdend met een LZV te kunnen gaan rijden?

- 44 ton of minder
- 44 tot 50 ton
- 50 tot 55 ton
- Meer dan 55 ton

16. Verwacht u de komende jaren LZV's in te zetten voor uw bedrijf?

- Ja, geef een indicatie van het aantal \_\_\_\_\_
- Nee



17. Kunt u uw antwoord op de vorige vraag toelichten?

---

---

---

18. Heeft u nog andere suggesties of opmerkingen met betrekking tot LZV's?

---

---

---

---

Bedrijfsnaam: \_\_\_\_\_

Contactpersoon: \_\_\_\_\_

Telefoonnummer: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

## Bijlage E Formulier ritanalyse

Om inzicht te krijgen in de routes van LZV's in Nederland wordt per bedrijf gevraagd om 5 representatieve ritten aan te leveren. In aanvulling op inzicht in de routes willen wij een inschatting kunnen maken van het totale effect in kilometers (en daarmee ook op de milieu effecten) en uren voor het huidige LZV-park in Nederland.

De aanlevering van deze informatie kan via onderstaand formulier. U kunt die formulier printen en faxen naar 079-3222382 of digitaal versturen naar [mki@nea.nl](mailto:mki@nea.nl) t.a.v. Manfred Kindt.

A. Wat is het totale aantal LZV-kilometers voor uw bedrijf in de afgelopen jaren? En als u dit niet precies weet, probeert u dan een globale inschatting te maken.

2007: \_\_\_\_\_

2008: \_\_\_\_\_

2009: \_\_\_\_\_

B. Geef een inschatting in het besparingspotentieel van de LZV ten opzichte van reguliere voertuigen voor een/twee opdrachtgevers.

Opdrachtgever/situatie 1:

LZV-situatie (per jaar/per rit)  
rit)

Oude situatie (per jaar/per

Totaal aantal kilometers: \_\_\_\_\_

Totaal aantal

kilometers: \_\_\_\_\_

Totaal aantal rituren: \_\_\_\_\_

Totaal aantal

rituren: \_\_\_\_\_

Totaal brandstofverbruik: \_\_\_\_\_

Totaal

brandstofverbruik: \_\_\_\_\_

Opdrachtgever/situatie 2:

LZV-situatie (per jaar/per rit)  
rit)

Oude situatie (per jaar/per

Totaal aantal kilometers: \_\_\_\_\_

Totaal aantal

kilometers: \_\_\_\_\_

Totaal aantal rituren: \_\_\_\_\_

Totaal aantal

rituren: \_\_\_\_\_

Totaal brandstofverbruik: \_\_\_\_\_

Totaal

brandstofverbruik: \_\_\_\_\_

Bedrijfsnaam: \_\_\_\_\_

Contactpersoon: \_\_\_\_\_

Telefoonnummer: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

REPRESENTATIEVE RIT

Startplaats (vul de plaatsnaam in): \_\_\_\_\_

Type locatie: op eigen bedrijfsterrein

- Distributiecentrum opdrachtgever
- Veiling
- Inland terminal
- Haventerrein
- Afvaldepot
- Anders, namelijk \_\_\_\_\_

Datum en dag van de week: \_\_\_\_\_

Aanvangstijd rit op startplaats: \_\_\_\_\_

Via bestemmingen: \_\_\_\_\_

Eindbestemming (vul de plaatsnaam in): \_\_\_\_\_

Type locatie:

- Op eigen bedrijfsterrein
- Distributiecentrum opdrachtgever
- Veiling
- Inland terminal
- Haventerrein
- Afvaldepot
- Verzorgingsplaats die dienst doet als ontkoppelpunt
- Ontkoppelpunt, namelijk \_\_\_\_\_
- Anders, namelijk \_\_\_\_\_

Datum en dag van de week: \_\_\_\_\_

Eindtijd rit op bestemming: \_\_\_\_\_

Bijzondere omstandigheden rit: \_\_\_\_\_

Afstand van de volledige rit (in km): \_\_\_\_\_

Van welke snelwegen maakt u gebruik (omcirkel wat van toepassing is)

A1	A2	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A13	A15	A16	A17	A18	A20	A22	A27	A28
A30	A31	A32	A35	A37	A38	A44	A50	A58
A65	A67	A73	A76	A77	A79	A200	A205	A208
A261	A270	A325	A326	A348	Anders, nl.			

Wat voor type rit betreft het?

- Pendeldienst
- Distributierit
- Pendel in combinatie met distributie

Is er tijdens de rit sprake van een tussenstop op een verzorgingsplaats?

- Ja
- Nee

Belading van het vrachtoetuig op de heen- en terugweg (geef zowel in gewicht (ton) als in volume (m3/palletplaatsen/TEU) aan:

Heenweg	Terugweg
_____ in ton	_____ in ton
_____ in m3,	_____ in m3,

\_\_\_\_\_ in palletplaatsen,  
palletplaatsen,  
\_\_\_\_\_ in TEU.

\_\_\_\_\_ in  
\_\_\_\_\_ in TEU.

Om welk type product gaat het hier?

\_\_\_\_\_

Wat is de ladingdrager?

- Pallet
- Rolcontainer  
namelijk \_\_\_\_\_

- Deense kar/veiling kar
- Anders,

Wat is het aantal assen van de LZV-  
combinatie? \_\_\_\_\_

Wat is de gemiddelde  
asbelasting? \_\_\_\_\_



## Bijlage F Meetplan

Aspect?	Wat?	Hoe?	in?	Wie?	Wanneer?
Materieel	Configuratietype	enquete in-depth interviews	type A, B, C, D, E innovaties per type benoemen subtypes	volledige groep lzv-bedrijven selectie (min. 15)	juni april, mei
	Specificaties getrokken materieel	enquete in-depth interviews	euronorm euronorm/motorvermogen	volledige groep lzv-bedrijven selectie (min. 15)	juni april, mei
	Specificaties trekkend materieel	enquete in-depth interviews	foto's (3 MB, auteur vrij)	selectie (min. 15)	april, mei
Ritten	route	rittenstaten/ ritanalyse formulier	startlocatie, eindlocatie, type snelwegen (namen), afstand in km, type rit (distributie/punt-punt) overdag's nachts ontkoppelpunten (ja, nee, type locaties)	selectie (min. 65) selectie (min. 65) volledige groep lzv-bedrijven volledige groep lzv-bedrijven	apr, mei, juni, juli, aug apr, mei, juni, juli, aug juni juni
LZV-bedrijven	kenmerken	enquete	Bedrijfsomvang (aantal medewerkers) Type deelmarkt	volledige groep lzv-bedrijven volledige groep lzv-bedrijven	juni juni
	Aantal LZV's Deelnemer sinds	enquete enquete	getal jaartal	volledige groep lzv-bedrijven volledige groep lzv-bedrijven	juni juni
Investeringsen	grootste investeringspost investeringsbedragen	enquete in-depth interviews	materieel/personeel/infrastructuur/opleiding/overige euro's	volledige groep lzv-bedrijven selectie (min. 15)	juni april, mei
Opstart	initiatiefnemer besluit tot inzet LZV	enquete in-depth interviews	verlader/vervoerder welke overwegingen, moeilijk/makkelijk	volledige groep lzv-bedrijven selectie (min. 15)	juni april, mei
Randvoorwaarden	Behoeft tot aanpassing voorwaarden	enquete in-depth interviews	ja/nee, motivatie ja/nee, motivatie	volledige groep lzv-bedrijven selectie (min. 15)	juni april, mei
	Kerngebieden	enquete in-depth interviews	wel gebruik/geen ontheffing wel gebruik/geen ontheffing	volledige groep lzv-bedrijven selectie (min. 15)	juni april, mei
Toekomst	Ontwikkeling aantal LZV	enquete in-depth interviews	toename/afname toename/afname	volledige groep lzv-bedrijven selectie (min. 15)	juni april, mei
	Benodigd tonnage voor internationale	enquete in-depth interviews	in tonnen in tonnen	volledige groep lzv-bedrijven en selectie (min. 15)	niet-lzv bedrijven april, mei
Niet LZV-bedrijven	Inzet overwogen	enquete	ja/nee	niet-lzv bedrijven (min. 50)	april, mei, juni
	Motivatie geen gebruik	enquete	toelichting	niet-lzv bedrijven (min. 50)	april, mei, juni
	Overwegen internationale inzet	enquete	ja/nee	niet-lzv bedrijven (min. 50)	april, mei, juni
	Minimaal benodigd tonnage	enquete	in tonnen	niet-lzv bedrijven (min. 50)	april, mei, juni
	toekomstverwachting inzet LZV	enquete	Ontwikkeling (toename/ gelijk/ afname)	niet-lzv bedrijven (min. 50)	april, mei, juni
Maatschappelijke e	Ooit ontheffing aangevraagd	enquete	ja/nee	niet-lzv bedrijven (min. 50)	april, mei, juni
	Motivatie afwijzing	enquete	toelichting	niet-lzv bedrijven (min. 50)	april, mei, juni
	Aantal kilometers (minder)	analyse	km	op basis van respons ritten	jul/aug
Toetsen	Uitstoot	analyse	co2	op basis van respons ritten	jul/aug
	Verkeerseffect	analyse	voertuigen	op basis van respons ritten	jul/aug
Toetsen		Rondetafel Begeleidingsgroep		bedrijven en organisaties leden begeleidingsgroep	sept sept



## Bijlage G Klankbordgroep

De klankbordgroep was samengesteld uit de volgende partijen:

- Binnenlandse Container Terminal Nederland (BCTN)
- Kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte (CROW)
- EVO
- Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW)
- Korps Landelijke Politie Diensten (KLPD)
- Koninklijk Nederlands Vervoer (KNV)
- Rijksdienst voor het Wegverkeer (RDW)
- Stadsregio's in het kader van Verkeer en Vervoer (SKVV)
- Stichting Wetenschappelijk onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV)
- Transport en Logistiek Nederland (TLN)
- Veilig Verkeer Nederland (VVN)
- Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG)





Dit is een uitgave van

## **Rijkswaterstaat**

Kijk voor meer informatie op  
[www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl)  
of bel 0800 - 8002  
(ma t/m zo 06.00 - 22.30 uur, gratis)

oktober 2010 | DVS1010RE072