

Ruimte voor duurzame logistiek?

Onderzoek naar de duurzaamheidseffecten van nieuwe activiteiten binnen logistieke bedrijven in provincie Utrecht.



Bart van der Miessen

Utrecht, Juli 2011



Universiteit Utrecht



Ruimte voor duurzame logistiek?

Onderzoek naar de duurzaamheidseffecten van nieuwe activiteiten binnen logistieke bedrijven in provincie Utrecht.

Masterthesis Economische Geografie

Universiteit Utrecht

Faculteit Geowetenschappen

Masterprogramma Economische Geografie

Auteur: Bart van der Miessen
0335754

Datum: Juli 2011

Begeleidend docent Prof. Dr. O.A.L.C. Atzema



Voorwoord

Het onderzoek dat voor U ligt is geschreven in het kader van de masterthesis ter afsluiting van mijn master economische geografie aan de Universiteit Utrecht. De interesse voor het onderwerp is eerder ontstaan in mijn studie tijdens het schrijven van een klein paper over de auto-industrie in Amerika. Het lezen over de veranderingen van de productieprocessen en de effecten die deze hadden op de productienetwerken en regionale economie hebben mijn interesse gewekt voor de geografische effecten van procesveranderingen. Door het voorbeeld van auto-industrie in Amerika is ook mijn interesse gewekt voor de ontwikkelingen in logistieke processen en ondernemingen. Dit onderzoek is een combinatie van beide.

Graag wil ik een aantal personen bedanken voor hun bijdragen aan mijn thesis. Allereerst wil ik mijn begeleider Oedzge Atzema bedanken voor zijn opbouwende kritiek en motivering. Hij heeft mij altijd weten te enthousiastmeren voor mijn eigen onderzoek, en mij versted doen staan van mijn eigen kunnen. Na een bespreking van mijn onderzoek ging ik dan ook altijd met veel goede moed aan de slag.

Ook wil ik de directeuren en managers bedanken die de verdieping mogelijk hebben gemaakt door het geven van de interviews. Deze konden vanwege de drukke agenda's niet altijd even gemakkelijk tijd maken, maar des ondanks kon ik vaak rekenen op enthousiaste reacties en goede feedback.

En last, *but not least*, wil ik mijn ouders en vriendin bedanken voor hun niet aflatende steun tijdens het schrijven van mijn onderzoek. Zij hebben mij de mogelijkheid gegeven om mijn onderzoek af te ronden.



Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding.....	6
1.2 Beleidsrelevantie en maatschappelijke relevantie	7
1.3 Doelstelling, probleemstelling en deelvragen.....	8
1.4 Definiëring en afbakening van logistieke activiteiten en bedrijven.	9
1.4.1. Definiëring logistiek.....	9
1.4.2. Traditionele- en nieuwe logistieke activiteiten.	10
1.4 globale onderzoeksopzet.....	13
1.6 Leeswijzer.....	14
2 Logistieke dienstverlening en het belang van logistiek voor de regio	15
2.1 Het belang van de logistiek.....	15
2.2 Dienstverlening en de logistieke sector.	18
2.2.1. Veranderende logistiek in Nederland.....	18
2.2.2. Transactiekosten en nieuwe activiteiten in de logistiek	22
2.3 Ontwikkelingen en duurzaam ruimtegebruik van de logistiek.	25
2.3.1 Ruimtegebruik en duurzaamheid	25
2.3.2 De effecten van ontwikkelingen in de logistiek op het ruimtegebruik	28
2.3.3 Het duurzaam ruimtegebruik van logistieke activiteiten.	34
2.4 Conceptueel model, hypothesen en conclusies.....	41
2.4.1 Conceptueel Schema en Conceptueel Model	41
2.4.2 Hypothesen.....	42
2.4.3 Conclusies	43
3 Empirisch onderzoek: de Utrechtse logistieke sector	46
3.1 Logistieke kernactiviteiten in Utrecht.....	47
3.1.1 Data invoer en methoden	47
3.1.2 Populatie en non-populatie.....	48
3.1.3 Kernactiviteiten in Utrecht	50
3.1.4 Interne, externe factoren en logistieke activiteiten	54
3.2 Conclusie en Hypothesen.....	58
3.2.1 Hypothesen 1 en 3.....	58
3.2.2 Conclusie.....	58



4 Verduurzaming door nieuwe logistieke activiteiten?	60
4.1 Ontwikkelingen, activiteiten en de oorzaak van verduurzaming	61
4.2 Methodiek	62
4.3 De wisselwerking tussen logistieke activiteiten en ruimtegebruik	65
4.3.1 Value added logistics	65
4.3.2 Value added services	71
4.3.3 Ketenregie	77
4.4 Prikkels en hindernissen voor verduurzaming	81
4.5 Conclusies en hypothesen	82
4.5.1 Hypothesen 2 en 4 t/m 8	83
4.5.2 Conclusies	84
5 Conclusies en aanbevelingen	86
5.1 Conclusies	86
5.2 Aanbevelingen	87
Bibliografie	88
Geraadpleegde internetsites	90
Bijlage I: Interviews	91
Bijlage II: SBI coderingen sector logistiek + toelichting	111
Bijlage III Tabellen	119

1 Inleiding

De evolutionaire economie heeft een eenvoudige boodschap voor bedrijven: zij moeten zich continu aanpassen aan veranderende omstandigheden om te overleven. Dat geldt ook voor bedrijven in de logistieke sector. Modulaire productie, individualisering, globalisering, *core business* paradigma en opkomende nieuwe handelsstromen vragen om veranderingen van logistieke concepten. Tegelijkertijd maken technologische vooruitgang in de informatie en communicatie technologie nieuwe soorten logistieke activiteiten mogelijk. Ook andere ontwikkelingen binnen en buiten de sector hebben hun neerslag op de bedrijfsvoering van logistieke bedrijven. De mate waarin bedrijven zich aanpassen bepaalt ook de functie van de logistieke centra die deze bedrijven met elkaar vormen. Ook logistieke centra evolueren. Eén van die evolutiepaden leidt tot duurzame logistiek. Dit onderzoek gaat er over in hoeverre bestaande logistieke bedrijven in de provincie Utrecht dit pad hebben gevonden.

1.1 Aanleiding

De afgelopen decennia is er een verplaatsing waar te nemen van productie activiteiten vanuit Nederland naar het buitenland. De redenen voor deze verplaatsingen zijn vaak terug te voeren op globalisering, fragmentatie van de internationale productie en de hoge kosten voor bepaalde activiteiten in Nederland. Met de afname van de productie nemen ook de productie gerelateerde logistieke activiteiten af. In dit internationaal verschuivende beeld van de arbeidsverdeling veranderen de kernkwaliteiten van de logistieke sector in Nederland. Er is sprake van een logistiek bedrijfsproces dat steeds minder gedreven wordt door transport van fysieke goederen en meer door logistieke regie met behulp van aanwezige informatie binnen het leveranciersnetwerk (Vermunt & Binnekade, 2000).

Nederland heeft een goede reputatie als transportland binnen Europa. De Rotterdamse haven is één van de grootste ter wereld. Schiphol is de vierde luchthaven van de EU en Nederland is de vijf grootste in het wegtransport in de EU (Eurostat, 2009). Toch zijn de groeicijfers van de Nederlandse transportsector niet indrukwekkend in vergelijking met andere Europese landen (NRC Handelsblad, 2007; ANP, 2009; Eurostat, 2009; CBS, 2007). De groei verplaatst zich namelijk richting Spanje, Portugal en Polen. Deze EU-lidstaten kennen een relatief sterke groei van transport over de weg. Het wegtransport in Nederland is daarentegen over een periode van tien jaar nauwelijks gegroeid (CBS, 2007). Er is dus sprake van een achterblijvende groei van de fysieke transport sector in Nederland ten opzichte van andere EU-lidstaten wanneer er wordt gekeken naar het volume van het goederenvervoer over de weg.

Toch hoeft de afvlakking van het fysieke transport geen probleem te zijn voor de Nederlandse economie. Hiervoor zijn twee redenen. Enerzijds is deze afvlakking namelijk een gewenste ontwikkeling wanneer we dit probleem bekijken vanuit het huidige mobiliteitsdebat in Nederland. Door de hoge druk op de infrastructuur is een verdere groei van het wegtransport zelfs een ongunstige ontwikkeling. Anderzijds is de afvlakking van de groei op zich geen probleem maar meer een logisch



gevolg van de specialisering en globalisering. Doordat de productie afneemt in West Europa is hier minder transport nodig. Doordat de logistieke ketens complexer worden ontstaat er ruimte voor meer regievoerende logistieke ondernemingen, af anders gezegd ‘supply chain management’ activiteiten. De transport sector in Nederland evolueert dan van transporterende activiteiten naar regievoerende activiteiten. De eventuele evolutie naar een meer op informatie en regie gebaseerde logistieke sector (Vermunt & Binnekade, 2000) en bijbehorende activiteiten (supply chain management, ketenoptimalisatie en –regie) geeft aanleiding om het ruimtegebruik van de logistieke sector in Utrecht nader te onderzoeken. De hoofdvraag van deze thesis is dan ook of er sprake is van evolutie van de logistieke sector in de centraal gelegen provincie Utrecht en of deze evolutie gepaard gaat met een meer duurzaam ruimtegebruik. Dit onderzoek brengt de ontwikkeling van nieuwe logistieke activiteiten in de logistieke sector in de provincie Utrecht in beeld ten einde vast te stellen of dat leidt tot een ander en meer duurzaam ruimtegebruik door deze bedrijven. Het inzicht in het ruimtegebruik van de logistieke bedrijven in Utrecht moet uiteindelijk leiden tot een beter inzicht in het ruimtegebruik van logistieke bedrijven en de duurzaamheidseffecten van logistieke activiteiten.

1.2 Beleidsrelevantie en maatschappelijke relevantie

De Utrechtse economie staat te boek als een draaischijf economie. Maar tegelijkertijd wordt de provincie gekenmerkt door schaarste aan grond en grote druk op de mobiliteit en infrastructuur (provincie Utrecht, 2003; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009). Het zijn van een draaischijf economie en belangrijke toegangsweg naar de twee mainports in Nederland maakt dat de provincie Utrecht in het ruimtelijk economisch beleid kiest voor een optimale bereikbaarheid van de provincie. Tegelijkertijd kiest men voor duurzame ontwikkeling in de provincie Utrecht. Dit betekent dat ook duurzaam omgegaan dient te worden met de bestaande ruimte. In dit kader heeft de provincie Utrecht besloten geen nieuwe logistieke bedrijvigheid aan te trekken vanwege een te hoge druk op de ruimte, infrastructuur en milieu van deze bedrijven (provincie Utrecht, 2003). Het beleidsdoel om duurzame bedrijfsvoering in de Utrechtse logistieke sector te stimuleren komt men echter minder expliciet tegen.

De provincie Utrecht hanteert hiermee een traditionele visie op de logistieke activiteiten. Er zijn de laatste 20 jaar veel nieuwe logistieke activiteiten bijgekomen en deze hebben wellicht minder druk op de ruimte gegeven en dienen daarom niet gezien te worden als louter transport en overslag. Daarnaast heeft de logistieke sector een positief effect op de mobiliteit van andere sectoren. De zorgen over ruimte, milieu en leefomgeving zijn dan ook terecht en maken een nieuwe kijk op de logistiek in de provincie Utrecht des te zinvoller. De ontwikkelingen in de logistieke sector gaan snel en er is in toenemende mate sprake van meer hoogwaardige logistieke activiteiten die duurzamer en niet fysiek van aard zijn. Hierdoor passen logistieke bedrijven wellicht beter in een duurzaam toekomstig Utrecht.

Het is daarom belangrijk om het ruimtegebruik en de activiteiten van de sector in beeld te brengen zodat overheid en koepelorganisaties een passend beleid kunnen voeren dat is geënt op het huidige ruimtegebruik van de sector. Om deze reden moet worden onderzocht in hoeverre de Utrechtse

logistiek nieuwe logistieke activiteiten uitvoert en op welke wijze deze bijdragen aan een duurzamer ruimtegebruik van deze ondernemingen.

Daarnaast kan de constatering van veranderend ruimtegebruik een toekomstige mismatch op de logistieke vastgoed markt helpen beperken. Op dit moment is er meer leegstand in oudere logistieke panden dan in nieuwe panden (Stec, 2008). Dit geeft aan dat de oude voorraad aan logistieke bedrijfshuisvesting niet meer voldoet aan de huidige eisen van logistieke ondernemingen. Ontwikkelingen op het gebied van supply chain management, schaalvergroting en een verdere groei van dienstverlenende activiteiten zorgen voor veranderende logistieke concepten, waardoor deze bedrijven wellicht tot een ander ruimtegebruik overgaan. Door de schaarste aan ruimte neemt de noodzaak voor duurzaam ruimtegebruik toe. Daarnaast is er de opgave om panden en terreinen courant te houden zodat vernieuwende logistieke bedrijven een passende huisvesting en locatie kunnen vinden van waaruit zij zich kunnen blijven ontwikkelen. Dat geldt ook in de provincie Utrecht. Er is niet zo zeer aanleiding om geen nieuwe logistieke bedrijven toe te laten maar meer de noodzaak om deze sector ruimte te bieden om bepaalde logistieke innovaties door te voeren, waardoor het belang van de Utrechtse locatie voor logistieke bedrijven in de mondiale markt alleen maar toeneemt (Hesse, 2002, p.3). Op deze wijze wordt tevens een bijdrage wordt geleverd aan de duurzame ontwikkeling van de provincie.

1.3 Doelstelling, probleemstelling en deelvragen

In de aanleiding en relevantie komt naar voren dat het de provincie Utrecht ontbreekt aan inzicht in het belang om de logistieke sector in de provincie passende ruimte te bieden. Doel van dit onderzoek is het inzichtelijk maken van het ruimtegebruik van de Utrechtse logistieke bedrijven, door te onderzoeken in welke mate de activiteiten van logistieke bedrijven in de provincie Utrecht bijdragen aan duurzaam ruimtegebruik en hoe dit zo nodig verbeterd kan worden.

Voor dit onderzoek is de volgende centrale vraag geformuleerd:

“Op welke wijze leidt de invoering van nieuwe logistieke activiteiten tot duurzaamheidseffecten bij logistieke bedrijven en wat betekenen deze nieuwe activiteiten voor het ruimtegebruik van de logistieke sector in de provincie Utrecht?”

Om deze probleemstelling en de genoemde doelstelling te behalen zijn er deelvragen geformuleerd:

1. *Wat is, volgens de literatuur, het belang van de aanwezigheid van (nieuwe) logistieke activiteiten voor een regio?*
2. *Wat is de invloed van (nieuwe) logistieke activiteiten op de invoering van duurzaam ruimtegebruik?*
3. *In welke mate is er sprake van duurzaam ruimtegebruik bij logistieke activiteiten, en wat is het verschil tussen nieuwe en traditionele logistieke activiteiten?*

4. *Welke logistieke activiteiten voeren logistieke bedrijven in de provincie Utrecht uit en wat betekent dit voor het ruimtegebruik van de sector in deze regio.*
5. *Welke samenhang is er tussen de uitvoering van nieuwe logistieke activiteiten en de veronderstelde ruimtelijke duurzaamheidseffecten?*
6. *Wat zijn de belangrijkste prikkels en hindernissen voor een verdere verduurzaming van de logistieke sector in de provincie Utrecht?*

De eerste drie deelvragen zullen worden beantwoord door middel van literatuur onderzoek. Deelvraag vier wordt beantwoord door middel van empirisch onderzoek op basis van het Provinciale Arbeidsplaatsen Register (PAR) van de provincie Utrecht. Het antwoord op de laatste twee deelvragen wordt beantwoord met behulp van de interviews.

1.4 Definiëring en afbakening van logistieke activiteiten en bedrijven.

Alvorens verder in te gaan op het belang van de sector voor de provincie Utrecht, worden in deze paragraaf de begrippen logistiek en nieuwe logistieke activiteiten gedefinieerd en afgebakend.

1.4.1. Definiëring logistiek

Volgens de Dikke van Dale beslaat logistiek het terrein van de inkoop gevolgd door de productie en distributie met het benodigde personeel naar de eindafnemer, met als doel om tegen optimale kosten en kapitaalgebruik te voldoen aan de behoeften van de klant of markt. Deze definitie komt veelvuldig terug in de literatuur, en dient als uitgangspunt voor dit onderzoek. Wanneer deze definitie gehanteerd wordt is een logistiek proces, een proces dat zich bezighoudt met: “*de beheersing van alle goederenstromen, personen- en dataverkeer, nodig om een (ander) bedrijf te laten functioneren*”. Alle ondernemingen die deze beheersing van deze stromen als kernactiviteit hebben zijn daarmee logistieke bedrijven.

Door de toename aan servicegerichte activiteiten en het toenemend belang van informatiestromen zijn er nieuwe bedrijven toegetreden tot de logistieke markt, die niet oorspronkelijk uit de logistieke sector afkomstig zijn. Hierdoor wordt de scheidslijn tussen bedrijven in de sector moeilijker te bepalen. Welke bedrijven zijn logistieke bedrijven, en welke niet? Het staat buiten kijf dat de partijen die de afhandeling van fysiek logistieke processen als kernactiviteit hebben logistieke bedrijven zijn. Het is echter moeilijker te bepalen hoe groot het verschil is tussen een transportbedrijf dat *supply chain management* (SCM) adviezen biedt, of een adviesbureau dat gespecialiseerd is in het geven van SCM adviezen. Het laatste soort bedrijf wordt in dit onderzoek tot de groep zakelijke dienstverleners gerekend. Beide voeren eenzelfde logistieke activiteit uit. Deze bedrijven evolueren echter anders hier naar toe. De uitkomst is hetzelfde maar de weg er heen verschilt. In de volgende paragraaf zal deze keuze nader worden toegelicht.

De standaard bedrijf index (SBI) van het Centraal Bureau van de Statistiek is een veel gebruikte indeling voor sectoronderzoek. In deze index zijn alle bedrijfsactiviteiten geordend op nummer en ingedeeld in sectoren. Er zijn op dit moment twee SBI coderingen in gebruik, die uit het jaar 1993 en

een nieuwe uit 2008. Tussen beide zitten echter verschillen in sectorindelingen. Binnen de SBI'08 code 'vervoer en opslag' vallen de meeste bedrijven die binnen de hier gebruikte definitie van fysieke logistiek vallen. Deze SBI'08 beperkt zich tot de bedrijven die de fysieke afhandeling van de goederenstroom als kernactiviteit hebben. De SBI'93 rekende ook de dienstverlening binnen de sector mee, als mede de koeriersdiensten (netwerkspelers). In dit onderzoek wordt daarom de SBI'93 indeling gebruikt. Allereerst omdat deze beter aansluit op de hier gebruikte definitie van logistieke bedrijven¹. Maar ook vanuit een praktisch oogpunt. De geraadpleegde literatuur is ouder en maakt dus vooral gebruik van SBI'93. Deze keuze voor SBI'93 verhoogt daarmee de consistentie in het gebruik van de terminologie.

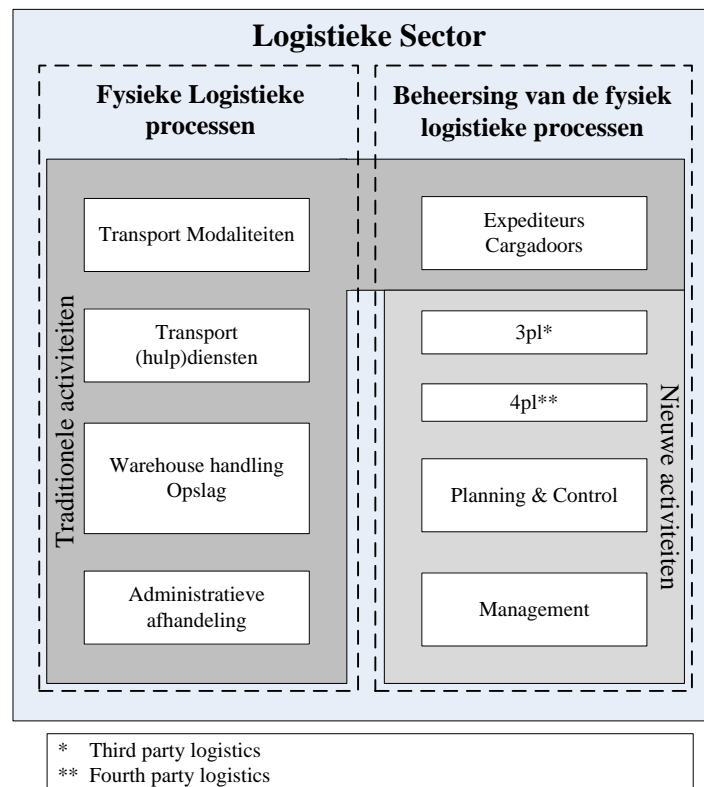
1.4.2. Traditionele- en nieuwe logistieke activiteiten.

De logistieke sector bestaat uit bedrijven die logistieke werkzaamheden als kernactiviteit hebben. Logistieke activiteiten zijn op te delen in twee 'blokken' van economische activiteiten die gerelateerd zijn aan de logistiek (figuur 1.1). De logistieke sector is opgebouwd uit *fysieke logistieke processen* en processen die te maken hebben met de *beheersing* van deze fysieke processen. Onder de fysiek logistieke activiteiten vallen alle modaliteiten van transport, opslag en overslag als ook de administratieve afwikkeling van deze goederenstromen. In het tweede blok vallen de activiteiten die te maken hebben met de beheersing van deze fysieke goederenstromen. Partijen die dit doen zijn de expediteurs/cargadoors en de logistieke dienstverleners die supply chain management activiteiten aanbieden als service.

Naast de tweedeling in fysieke activiteiten en de beheersing daarvan kan er ook een onderscheid gemaakt worden tussen *traditionele* logistieke activiteiten en *nieuwe* logistieke activiteiten. De traditionele logistieke activiteiten zijn de activiteiten die de afgelopen 50 jaar synoniem hebben gestaan voor transport. Hieronder vallen ook de expediteurs en cargadoors omdat deze zich bezig houden met de beheersing van de goederenstroom en de administratieve afhandeling daarvan. Expediteurs/cargadoors kunnen gezien worden als experts van het verzenden van goederen en daarmee is het een gespecialiseerde activiteit waarbinnen wel vernieuwing kan plaatsvinden. De werkzaamheden op zich zijn voor de sector niet nieuw.

¹ Voor een verdere detaillering van de geselecteerde activiteiten en uitzonderingen zie de bijlage 1

Figuur 1.1: Traditionele en nieuwe activiteiten onderverdeeld naar aard van de activiteit.



Bron: *Bewerking van TNO, 2005.*

De *nieuwe logistieke activiteiten* gaan verder dan de afwikkeling van de goederenstromen en de bijbehorende administratie. De toegenomen complexiteit van de productieketens vraagt om meer planmatige beheersing (management) van deze goederenstromen. Door toepassing van het *core competence* concept uit de bedrijfseconomie is er in toenemende mate sprake van uitbesteding van het logistieke proces aan derden. Het bieden van een logistieke dienst als derde partij is zo'n nieuwe activiteit. Deze logistieke dienst houdt meer in dan alleen transport en omvat de service en planning van de logistiek. Hierbij kan gedacht worden aan rijtijden planning, in- of verpakken, product assemblage, order picking, track en trace, beveiliging en 'reverse logistics' (third party logistics - 3pl). Soms wordt de logistieke planning uitbesteed aan een (vierde) partij die de coördinatie op zich neemt. Dan hebben we het over services als productieplanning, 'forecasting', 'supply chain planning' en 'netwerk planning' (fourth party logistics - 4pl). Nieuwe logistieke activiteiten zijn activiteiten of services die zich richten op het uit handen nemen van logistieke handelingen of het verbeteren van het logistieke proces van andere ondernemingen. Management en planning zijn een belangrijk onderdeel van deze werkzaamheden.

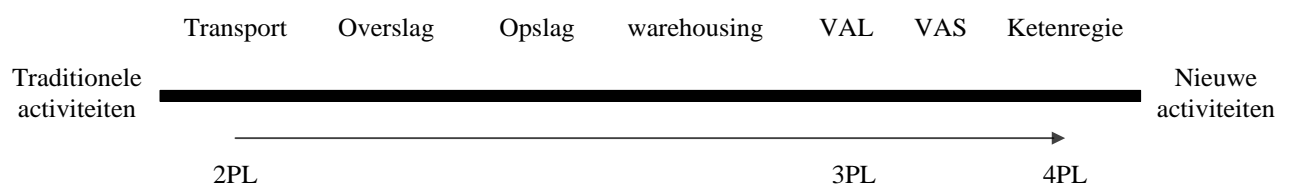
De nieuwe logistieke activiteiten worden in dit onderzoek ingedeeld in drie hoofd categorieën: *Value added logistics* (VAL); *Value added services* (VAS) en *Ketenregie/Supply chain management* (SCM). Onder VAL vallen diensten waarbij (be)handelingen worden uitgevoerd op of aan het product dat vervoerd of opgeslagen. Van VAS is sprake wanneer een dienst waarde toevoegt aan het transport

of de opslag zelf (is niet gekoppeld aan het product). Onder ketenregie of SCM vallen de diensten die de efficiency van transport of opslag verhogen van klanten.

Een term als *nieuwe* logistieke activiteiten is relatief. Wat vandaag nieuw is kan morgen oud zijn. Toch is het een passende term omdat het aangeeft dat logistieke activiteiten geleidelijk veranderen (evolutie). Zo draait het tegenwoordig voornamelijk om management en planning in de logistiek en zijn sommige oudere activiteiten al volledig te automatiseren (overslag, warehousing). Dat de hierboven genoemde activiteiten nieuw zijn getuige de afwezigheid ervan in de SBI codering van 1993 en 2008. Deze activiteiten, hoewel niet fysiek van aard, zijn toch logistiek omdat deze streven naar verbetering van het logistieke proces en worden uitgevoerd door logistieke ondernemingen. Dit streven naar de verbetering van het logistieke proces sluit aan bij de definitie van logistiek. Zo wordt ervoor gezorgd dat andere ondernemingen ‘*tegen optimale kosten en kapitaalgebruik...*’ kunnen ‘*...voldoen aan de behoeften van de klant of markt*’.

Het tweede deel van de definitie van logistiek van bevat de reden waarom logistieke bedrijven naast deze nieuwe logistieke activiteiten ook veel service gerichte activiteiten uitvoeren. Namelijk om ‘*te voldoen aan de behoeften van de klant*’. En deze laatstgenoemde wordt steeds veeleisender. Daarom investeren transporteurs steeds meer in services zoals express diensten en track-en-trace services. Vooral grotere bedrijven bieden een breed scala aan services en ontwikkelen zich tot een ‘one stop shop’. Het zijn ook de grotere bedrijven die de nieuwe logistieke activiteiten uitvoeren. Bedrijven moeten dus steeds nieuwe services ontwikkelen om de concurrentie het hoofd te bieden en veranderen daarmee geleidelijk van 2nd party logistics provider (2pl) naar 3rd party logistics provider (3pl)² (figuur 1.2). En wanneer ze groot genoeg zijn, en voldoende kennis in huis hebben, kunnen zij advies (consult) bieden aan andere logistieke ondernemingen (4pl).

Figuur 1.2: Ontwikkeling van activiteiten. Evolutie van transporteur (2pl) naar logistics service provider (3pl/4pl).



Er is een onderscheid te maken tussen een drietal spelers op de markt van dienstverlening (Van Laarhoven, 1997; Goor & Peper, 2001). De traditionele logistieke dienstverleners, de netwerkspelers

² 1PL is de verlader of producent, 2PL zijn de werkelijke vervoerders, 3PL is de ‘one stop shop’ voor de 1PL, 4PL zijn consultancy bedrijven zoals Accenture, Berenschot en Deloitte.

c.q. *integrators* en de ‘non-trationals’. De verschillende achtergrond van deze drie soorten marktspelers benadrukt de toegenomen complexiteit en afhankelijkheid van ICT oplossingen.

1. De traditionele logistieke dienstverleners zijn bedrijven die zich vanuit de transport hebben ontwikkeld tot logistieke dienstverleners en waar de nadruk dan ook vooral ligt bij transport en opslag. Wel zien we bij deze bedrijven dat zij hun activiteiten verder uitbreiden naar meer ‘Value Adding Logistics’ (VAL) en intermediaire activiteiten (Goor & Peper, 2001). Deze bedrijven worden bij SBI codering tot de logistieke bedrijven gerekend.
2. De netwerkspelers of integrator zijn de ‘pakketdiensten’ als DHL, TNT, FedEx en UPS (Van Laarhoven, 1997). Deze bedrijven zijn gespecialiseerd in kleine volumes met een snelle en hoge betrouwbaarheid. Deze integrators ontwikkelen zich in de richting van de traditionele dienstverleners (Goor & Peper, 2001) door uitbreiden van het dienstenpakket met opslag en transport. Ook deze bedrijven vallen bij SBI’93 codering binnen de sector Vervoer, Opslag en Communicatie.
3. De non-trationals, zoals Van Laarhoven (1997) deze noemt, komen uit een onverwachte hoek: consultancy, informatie en communicatie technologie en financiële dienstverlening (Goor, 2009). Enkele voorbeelden hiervan zijn IBM, Microsoft, Anderson Consulting en GE Capital. Deze logistieke dienstverleners zijn ontstaan vanuit een heroriëntatie van multinationals op hun logistiek. Echter de vraag naar dergelijke diensten ontstaat ook vanuit de wens om de steeds complexere goederenstromen beheersbaar te houden (denk hierbij aan flexibele productie, ‘*build to engineer*’ en complexe leveranciersnetwerken). Het is deze laatste groep bedrijven die de scheidslijn tussen de logistieke en andere sectoren troebel maakt. Toch zijn het deze activiteiten waar Nederlandse sector zich op moet concentreren met oog op de toekomstige ontwikkelingen (Den Butter, 2006; Commissie Van Laarhoven, 2006).

Onder logistieke bedrijven zijn er bedrijven die zich bezig houden met fysieke logistieke processen en de beheersing daarvan. Dit onderzoek richt zich op *logistieke* bedrijven waaronder uitvoerende, beheersende en dienstverlenende bedrijven. Er is gekozen om dit onderzoek uit te voeren onder zowel traditionele logistieke dienstverleners als de ‘nieuwe’ netwerkspelers. De non-trationals worden buiten dit onderzoek gehouden, omdat deze niet de groei van 2PL naar 3PL/4PL maken. Temeer omdat het bij deze bedrijven niet vast te stellen is of er een verandering optreedt in ruimtegebruik, en eventuele effecten op de duurzaamheid die hieruit volgen. Wanneer in dit onderzoek wordt geschreven over *de logistieke bedrijven* worden daarmee de bedrijven bedoeld die de nieuwe en traditionele activiteiten uitvoeren, dus exclusief de non traditionals!

1.4 globale onderzoeksoptzet

Dit onderzoek is een combinatie van beschrijvend onderzoek en exploratief onderzoek. In het eerste deel van het onderzoek, het theoretisch kader, wordt beschreven wat het belang van de provincie Utrecht is bij een gezonde logistieke sector. Welke ontwikkelen dragen bij aan veranderend ruimtegebruik er wordt bekeken in welke mate logistieke activiteiten zorgen voor verschillen in

duurzaam ruimtegebruik van logistieke ondernemingen. Aan de hand hiervan is een conceptueel model opgesteld, en worden verschillende hypothesen geformuleerd.

In het tweede deel van het onderzoek is op basis van het Provinciale Arbeidsplaatsen Register (PAR) een inventarisatie van de logistieke activiteiten in de provincie Utrecht gemaakt. Er zijn op basis van dit PAR empirische gegevens verzameld over 1269 logistieke bedrijven in Utrecht, waarbij een respons van 771 bedrijven (60,8%) is gerealiseerd. Daarvan is een beschrijvende schets gemaakt van de veranderingen in logistieke activiteiten in de provincie.

Vervolgens wordt in het laatste deel van het onderzoek een exploratief onderzoek verricht naar de duurzaamheid gebaseerd op de eerder vast gestelde hypothesen. Hierbij wordt in het bijzonder gekeken naar de samenhang tussen nieuwe logistieke activiteiten en verduurzaming van het ruimtegebruik van logistieke ondernemingen. Daarnaast wordt er geïnventariseerd waarom logistieke bedrijven in de provincie Utrecht wel of niet besluiten om nieuwe logistieke activiteiten uit te voeren, en welke prikkels of hindernissen ten grondslag liggen aan een verdere verduurzaming van de sector.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt het theoretisch kader voor dit onderzoek behandeld. Hierin komen deelvragen één tot en met drie aan bod. Eerst wordt het belang van de logistiek voor Nederland uiteengezet. Vervolgens wordt de ontwikkeling van logistieke dienstverleners in beeld gebracht. Als laatste wordt in dit hoofdstuk aandacht besteed aan de duurzaamheid van de verschillende logistieke activiteiten. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met het presenteren van het conceptuele schema en model. Ook worden er acht hypothesen gepresenteerd.

Het derde hoofdstuk behandelt deelvraag vier. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de activiteiten van de Utrechtse logistieke sector. Vervolgens wordt er een logistische regressie analyse uitgevoerd om te bepalen welke interne en externe factoren invloed hebben op deze activiteiten. Hiervoor zijn verschillende empirische gegevens verzameld en toegevoegd aan het PAR bestand. Vervolgens worden hypothese 1 en 3 getoetst.

In hoofdstuk vier wordt gekeken naar de effecten van nieuwe logistieke activiteiten op de ruimtelijke duurzaamheid van logistieke ondernemingen. Om deze effecten in beeld te brengen zijn 10 interviews afgenomen. Deze interviews geven antwoord op deelvraag vijf en zes van het onderzoek. Ook worden aan de hand van deze interviews de resterende hypothesen behandeld.

Hoofdstuk vijf bevat de beantwoording van de hoofdvraag en de conclusies van het onderzoek.

2 Logistieke dienstverlening en het belang van logistiek voor de regio.

In dit hoofdstuk wordt de theoretische basis voor het onderzoek gelegd. Op de eerste plaats wordt ingegaan op het belang van de logistieke sector voor andere sectoren, en in het bijzonder het belang van nieuwe logistieke activiteiten. Vervolgens wordt de evolutie van de logistieke sector besproken. Daarbij wordt besproken hoe het logistieke proces verandert en wat ketenregie en *supply chain management* inhoudt. Daarbij komen de mechanismen aan bod die verantwoordelijk zijn voor het wel of niet ontwikkelen van deze nieuwe logistieke activiteiten. Tenslotte wordt behandeld hoe de duurzaamheid van ruimtegebruik bepaald kan worden voor bepaalde logistieke activiteiten. Om vervolgens het ruimtegebruik van de verschillende activiteiten te beoordelen op duurzaamheid. Aan de hand van de in dit hoofdstuk gepresenteerde literatuur zal een antwoord gegeven worden op de volgende drie deelvragen:

1. *Wat is, volgens de literatuur, het belang van de aanwezigheid van (nieuwe) logistieke activiteiten voor een regio?*
2. *Wat is de invloed van (nieuwe) logistieke activiteiten op de invoering van duurzaam ruimtegebruik?*
3. *In welke mate is er sprake van duurzaam ruimtegebruik bij logistieke activiteiten, en wat is het verschil tussen nieuwe en traditionele logistieke activiteiten?*

Aan de hand van de in dit hoofdstuk naar voren gekomen inzichten worden aan het einde van dit hoofdstuk een conceptueel model en hypothesen geformuleerd voor het onderzoek.

2.1 Het belang van de logistiek.

In de huidige literatuur over de logistieke sector in Nederland valt een aantal zaken op. Zo wordt er de nadruk gelegd op de noodzaak tot innovatie vanuit de sector (Vermunt & Binnekade, 2000; TNO, 2005; Little, 2007; NDL/HIDC, 2009) ofwel het gebrek hieraan (Van Laarhoven, 1997; commissie Van Laarhoven, 2006) en het belang van de handelsmentaliteit en comparatieve voordelen die Nederland kan behalen op dit vlak (WRR, 2003; Ministerie van Verkeer en waterstaat, 2006; Den Butter, 2006; Den Butter 2008). Om het belang hiervan in perspectief te plaatsen wordt bekeken hoe groot de logistieke sector is binnen de Nederlandse economie en daarnaast wordt gekeken naar de strategische belangen van de logistieke sector voor de Nederlandse economie.

Ondanks dat de transportsector in 2009 bijna 13 procent aan omzet verloor in vergelijking met 2008 (CBS webmagazine, 2010) speelt de logistieke sector nog steeds een belangrijke rol in de Nederlandse economie. De sector (inclusief support activiteiten) draagt voor bijna 7 procent bij aan het bruto binnenlands product (BBP) van Nederland (NDL/HIDC, 2009). Daarmee is de transportsector de op vier na grootste sector in Nederland. Bij de ruim 29 duizend bedrijven in de sector werken circa 450 duizend mensen (CBS, 2010). Inclusief de ondersteunende activiteiten

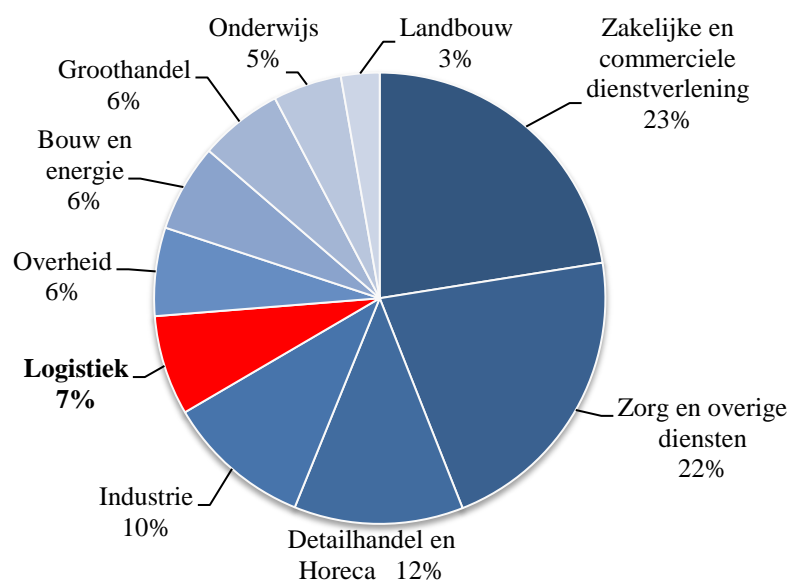
zorgen deze bedrijven tezamen voor een toegevoegde waarde van ongeveer €40 Miljard³ per jaar (NDL/HIDC, 2009). De toegevoegde waarde is onder te verdelen in een viertal activiteiten.

1. Ketenregie (SCM) € 3,4 miljard
2. VAL en VAS €11,5 miljard
3. Opslag en warehousing € 4,2 miljard
4. Transport en Overslag €10,8 miljard

Hieruit blijkt dat hoogwaardiger activiteiten zoals *Value added logistics* (VAL), *Value added services* (VAS) en ketenregie (en supply chain management) evenveel bijdragen aan de toegevoegde waarde van de sector als de fysieke logistieke activiteiten. Echter de productiviteit, gemeten in toegevoegde waarde per werknemer, van deze nieuwe logistieke activiteiten is 30% hoger dan die van traditionele activiteiten (NDL/HIDC, 2009).

De logistieke sector in zijn geheel is verantwoordelijk voor 588.000 banen, wat neerkomt op 7% van de totale werkgelegenheid in Nederland (figuur 2.1). Het aandeel dat de sector heeft in de Nederlandse export waarde is groter, namelijk 11% en is daarmee de op drie na grootste sector na chemie 26%, landbouw 19% en metaal industrie 18% (Commissie Van Laarhoven, 2006). Niet alleen is logistiek belangrijk voor de werkgelegenheid en export, ook voor de buitenlandse investeringen is de logistieke sector belangrijk. Namelijk 30% van alle buitenlandse investeringen in Nederland is van logistieke aard. Al deze cijfers geven aan dat de logistieke sector in Nederland een zeer belangrijke sector is.

Figuur 2.1: Verdeling werkzame personen totale Nederlandse economie naar sector 2003



Bron: Commissie Van Laarhoven, 2006.

³ Deze 40 miljard is inclusief 10,8 miljard euro aan supportactiviteiten. Deze supportactiviteiten worden niet meegenomen in dit onderzoek omdat deze activiteiten niet tot de logistieke sector gerekend worden.

Wanneer het belang van een sector aangetoond moet worden dient men verder te kijken dan alleen naar de cijfers. Er is naast direct economisch belang ook sprake van direct en indirect strategisch belang van de logistiek voor de Nederlandse economie (TNO, 2005; Commissie Van Laarhoven, 2006). De strategische waarde van de logistieke sector kan dan ook gezien worden als een uitstraling via drie wegen (TNO, 2005):

1. De rol van de logistieke sector voor de *concurrentiepositie* van Nederland als handelsland en specifiek bij het aantrekken van distributieactiviteiten.
2. De rol van de logistieke sector bij de ontwikkeling van distributiecentra met VAL/VAS diensten, oftewel *Europese Logistieke service Centra*.
3. De functie van een sterke logistieke sector voor de ontwikkeling en verankering van logistieke kennis en opleidingen in Nederland

Deze strategische belangen komen vaak niet tot uitdrukking in de directe economische cijfers van de sector, maar zijn voor veel bedrijven een reden om vanuit Nederland te opereren en te blijven opereren. Men zou kunnen spreken van een indirect economische belang.

De transactiekostenbenadering biedt een waardevol theoretisch perspectief om de strategische belangen van de logistiek voor de Nederlandse economie te benaderen. Globalisering leidt naast fragmentatie van het productieproces ook tot een toename in producten- en dienstenverkeer tussen landen. Het aantal transacties neemt hierdoor toe, zowel binnen productieketens als tussen landen. Naast de productiekosten worden daarmee de transactiekosten in een land steeds meer een factor van belang (Den Butter, 2008). Immers doordat het aantal transacties betrokken bij productieketens toeneemt, is het mogelijk om hiermee een concurrentievoordeel te behalen (Den Butter, 2008). Met andere woorden door goed transactiemanagement kan de productiviteit van waardeketens verhoogd worden. Goed transactiemanagement kan op deze wijze de aantrekkelijkheid van Nederland als vestigingsplaats voor coördinerende activiteiten (ketenregie) binnen Europa verbeteren.

Ketenregie is een logistieke activiteit die vaak in één adem genoemd wordt met *'fourth party logistics'* (4pl). Ketenregie verbindt de verschillende schakels van de productieketen op een zo efficiënt mogelijke wijze met elkaar. Het doel van ketenregie is (1) waarde te creëren en (2) verspilling te reduceren door de vrijwillige coördinatie van de doelen en activiteiten van betrokken (f)actoren. Ketenregie is dus een activiteit waarbij de verlaging van transactiekosten een hoofdrol speelt.

Ketenregie is een hoogwaardige logistieke activiteit die positieve (strategische) effecten heeft op de Nederlandse economie en in principe tevens zorgt voor meer duurzame productieketens. Een concreet voorbeeld van ketenregie is standaardisering van producten, ladingdragers, procedures, software en planning over een heel productienetwerk. Door standaardisering is het mogelijk om de transactiekosten die optreden bij terugkerende transacties binnen het netwerk te verlagen (Den Butter, 2008). Bovendien leidt standaardisering tot minder energiegebruik bij de op- en overslag en tot intensiever ruimtegebruik. Transactiemanagement is een logistieke sleutelcompetentie bij de

regierol van de Nederlandse economie in tijden van voortgaande globalisering en de toenemende wens naar een meer duurzame logistieke sector.

2.2 Dienstverlening en de logistieke sector.

In voorafgaande paragraaf is veel gesproken over ketenregie en nieuwe logistieke activiteiten. Door de strategische waarde zijn deze nieuwe logistieke activiteiten zeer aantrekkelijk voor Nederland. En volgens de commissie Van Laarhoven (2006) is het voor de Nederlandse logistieke sector mogelijk om opnieuw een koppositie te verwerven binnen Europa door de innovativiteit van de sector te bevorderen. De logistieke sector zou zich volgens deze commissie moeten inzetten voor de invoering van deze nieuwe activiteiten zoals SCM. Ook het Ministerie van Verkeer en Waterstaat onderschrijft deze noodzaak en heeft een programma in ontwikkeling ter bevordering van de innovatie in de sector in Nederland. In deze paragraaf wordt de ontwikkeling van logistieke activiteiten besproken, en een antwoord gezocht op de vraag: waarom niet alle bedrijven deze nieuwe activiteiten ontwikkelen.

2.2.1. Veranderende logistiek in Nederland.

In de afgelopen 40 jaar is er veel veranderd in de logistiek. De logistiek van een bedrijf kon traditioneel opgedeeld worden in drie delen bevoorrading, productie en distributie (Hesse, 2002). Een bedrijf kocht zelf in, liet de goederen leveren door de verlader (bevoorrading), verwerkte dat (productie) en verscheepte het zelf naar de afnemers (distributie). Door de lean- en flexibele productie is er een alomvattend proces van rationalisatie en specialisatie op gang gekomen dat zijn neerslag heeft gehad op alle sectoren en facetten van productie (Hesse, 2002). Gevolg hiervan is dat het logistieke proces vaak niet meer door de bedrijven zelf wordt gedaan maar wordt uitbesteed aan andere bedrijven.

Globalisering, rationalisering en ketenontwikkelingen hebben zo geleid tot een opgeknipt (gefragmenteerd) beeld van het productieproces: de productieketen. Logistiek wordt steeds meer gezien vanuit het perspectief van de productieketen (Visser, 2003) en is een activiteit ‘an sich’ geworden voor veel bedrijven. De productieketen is de keten of het netwerk van bedrijven, dat werkt aan het totale proces rond een product, “*van zand tot klant*” (Commissie Van Laarhoven, 2006), inclusief alle onderlinge fysieke, geld- en informatie stromen (Lambooy & Visser, 2005).

Figuur 2.2: Een voorbeeld van een productieketen.



Door uitbesteding, fragmentatie en globalisering zijn de productieketens complexer geworden. Zo worden productieketens langer (meer tussenstops en halffabrikaten) en breder (meerdere leveranciers van onderdelen of services) en daardoor moeilijker te overzien. Deze toegenomen complexiteit heeft geleid tot het ontstaan van nieuwe partijen op de markt. Allereerst partijen die de uitvoering van deze goederenstromen voor haar rekening nemen en daarnaast ook aanverwante diensten uitvoeren; de logistieke dienstverleners. Daarnaast bieden sommige logistieke dienstverleners ook diensten aan om deze complexer wordende logistiek te coördineren. Op hoofdlijnen kunnen in een productieketen de volgende partijen worden onderscheiden (Toor, 2004):

1. Verladere (producenten) – de partijen die goederen of delen van goederen produceren en versturen.
2. Transporteurs – bedrijven in het bezit van een eigen wagenpark, die ingehuurd worden om het fysieke transport uit te voeren.
3. Logistiek dienstverleners – bedrijven die gespecialiseerd zijn in de uitvoering en beheersing van transport en extra services in opdracht van andere partijen.
4. Retailers/distributeurs.
5. Eindgebruikers, consumenten.

Dit onderzoek richt zich op het ruimtegebruik van logistieke bedrijven in de provincie Utrecht. Het onderzoek beperkt zich daarmee tot de logistieke dienstverleners en de transporteurs. En daarmee de bedrijven waarvan de kernactiviteit logistiek is, en niet productie, verkoop etc. Deze bedrijven maken gebruik van logistiek vastgoed en zijn tevens de partijen die de fysieke logistieke processen uitvoeren en beheersen. Onder logistieke bedrijven worden dus de transporteurs en logistieke dienstverleners verstaan.

Toch is het belangrijk te onderkennen dat retailers, consumenten en ondersteunende activiteiten een zeer belangrijk deel vormen van de productieketen. Te meer omdat de vraag naar de producten van de logistieke sector in feite een afgeleide is van de vraag naar de feitelijke producten en diensten van derden. Door rationalisatie en flexibele productie in de vorm van ‘build to order/engineer’ in plaats van ‘build to stock’ wordt deze afhankelijkheid van de consument versterkt (Vroenhoven, 1997). En door deze toenemende complexiteit van de productieketen wordt ook de afhankelijkheid van de ICT steeds groter. *“Thus the significance of services and systems that are dedicated to the management and control of such flows [goederen] is being emphasised: logistics” (Hesse, 2002).*

In de vorige paragraaf werd al gesteld dat ketenregie en SCM een grote strategische waarde voor Nederland heeft. Daarbij is hierboven aangegeven dat door de ontwikkelingen in de productie ketens deze nieuwe logistieke activiteiten steeds belangrijker worden. Supply Chain Management (ketenregie is het Nederlandse woord) is echter een ‘buzzword’ in management kringen waardoor het gebruik van de term vaak meer vragen oproept dan verduidelijkt. Daarom wordt hier uiteengezet wat deze nieuwe logistieke activiteit precies inhoudt en welke activiteiten hieronder vallen.

Ketenregie en/of supply chain management

Er bestaat geen uniforme definitie van het begrip *supply chain*. Een letterlijke vertaling naar ‘aanleverketen’ (of het hierboven gebruikte waardeketen) lijkt toepasselijk, ware het niet dat er niet altijd sprake is van een keten met gelijke onderling verbonden bedrijven maar vaker sprake is van een aanlever netwerk van meerdere partijen en een dominante partij daarin (Caddy & Helou, 2007). Daarom kan een ‘supply chain’ beter vertaald worden naar een ‘aanlever netwerk’ of ‘leveranciers netwerk’. Dit kan grafisch verbeeld worden als een wiel. Definities die ‘supply chains’ zien als netwerken gaan er doorgaans van uit dat een netwerk één dominante partij bevat. Er zijn echter ook andere leveranciersnetwerken waarin geen dominante partij zit. Deze worden aangeduid met *strategic alliances* (strategische samenwerkingsverbanden). Voorbeelden van een ‘strategic alliance’ is bijvoorbeeld de coördinatie van een supply chain door een 4pl die verschillende logistieke ondernemingen coördineert in opdracht van een afnemer. Hierbij is er een horizontale samenwerking van verschillende logistieke bedrijven (Blauwens *et. al.*, 2004 p.82/83). Een supply chain is dus geen lineaire logistieke keten, zoals figuur 2.2 ons kan doen geloven, en dient gezien te worden als een *dynamisch* samenwerkingsverband dat aan verandering onderhevig is.

Naast de ‘supply chain’ kent ook het *management* hiervan geen definitie vanuit de wetenschap. “*For example, in discussing this activity [management], Gattorna and Walters (1996) observe that in a short period of time, ‘physical distribution management’ became ‘logistics management’, and then ‘supply chain management’ (Caddy & Helou, 2007, pp. 321)*”. Onder de noemer ‘supply chain management’ wordt dan ook een groot aantal activiteiten geschaard. Een letterlijke vertaling van het begrip is: beheersing van het leveranciers netwerk of: beheersing van het dynamisch samenwerkingsverband. Met andere woorden analyse en optimalisatie van alle waardetoevoegende activiteiten vanaf de grondstoffenwinning tot aan de verkoop aan de gebruiker, met inbegrip van recycling. Supply chain management is daarmee een breed begrip waaronder een zeer groot aantal logistieke activiteiten geschaard kunnen worden.

Supply chain management mag dan een hedendaags buzzword zijn, de activiteiten die eronder vallen bestaan al veel langer. Lavassani *et. al.* (2008) onderscheiden vijf fases in supply chain management: creatie, integratie, globalisering en specialisatie (phase 1&2).

1. *Creatie*: De term supply chain management werd in 1980 in de V.S. voor het eerst opgeworpen door een consultant. Toch is het concept van de waardeketen en de beheersing daarvan in het begin van de 20^e eeuw zeer belangrijk. Dit is wanneer de lopende band voor het eerst verschijnt en er vraag komt naar veranderingen op grotere schaal, aanpassingen aan productieprocessen en efficiëntie metingen t.b.v. kosten besparingen.
2. *Integratie*: Deze periode wordt gekenmerkt door de introductie van de *Electronic Data Interchange* (EDI) systemen van de jaren ‘60 en de ontwikkeling daarvan in de jaren ‘90 tot *Enterprise Resource Planning* (ERP) systemen. Deze integratie ontwikkelt zich steeds verder via op internet gebaseerde systemen en wordt gekenmerkt door besparingen via hogere toegevoegde waarde en kosten reducties.

3. Globalisering: De derde periode is die van de globalisering. Deze periode wordt gekenmerkt door de aandacht aan mondiale leveranciers netwerken en de uitbreiding van netwerken over grenzen naar andere continenten. Dit is al tientallen jaren het geval (denk hierbij aan de olie industrie) maar het was pas laat 1980 dat ook andere sectoren internationale offshoring opnamen in het productieproces. Vanaf 1990 is er dus in toenemende mate sprake van mondiale supply chain management binnen organisaties met als doel de competitiviteit te verhogen, waarde toe te voegen en kosten te verlagen.
4. Specialization phase one: Vanaf 1990 richten bedrijven zich steeds meer op de kern competenties. Het model van verticale integratie wordt verlaten, afdelingen werden verkocht of ge-outsourced naar andere bedrijven. De coördinatie van de supply chain komt zo buiten de organisatie te liggen. Deze ontwikkeling heeft het hele productieproces op zijn kop gezet en maakt van producenten merk eigenaars (*brand owners*) die de gehele supply chain van bovenaf coördineren in plaats van van binnenuit. Deze ontwikkeling ligt ten grondslag aan de supply chains van tegenwoordig en het ontstaan van de service providers.
5. Specialization phase two: Specialisatie binnen de supply chain begint in 1980 met het ontstaan van transporteurs, warehouse management en expediteurs. Deze specialisering gaat verder dan transport en logistiek en heeft zich ontwikkeld in de planning, samenwerking en uitvoering daarvan. Specialisering binnen de supply chain stelt bedrijven in staat om op dezelfde manier voordelen te behalen als met outsourcing van productie en distributie. Deze services ontwikkelden zich van het Application Service Provider (ASP) model in 1998 tot 2003, tot het On-Demand model in 2003-2006, tot het Software as a Service (SaaS) model dat hedendaags veel gebruikt wordt.

Onder supply chain management wordt dus verstaan: de planning en uitvoering van goederenstromen, het gebruik van informatietechnologie om deze planning en uitvoering te verbeteren en het bieden van deze beheersing als een dienst. Het Nederlandse woord hiervoor is ketenregie. Kerngedachte achter SCM is het vergroten van de toegevoegde waarde, reduceren van de kosten en het verhogen van de efficiëntie tussen de onderlinge schakels in een supply chain. Een goede beheersing van de goederenstromen vereist een goede planning. Daarom wordt planning doorgaans gezien als de kern van supply chain management. Er vallen 7 soorten planning in een supply chain te onderscheiden (Berends, 2008):

1. Retailplanning: Het bepalen van de optimale volgorde van orders op de diverse bewerkingsplekken en uitrekenen van (interne) levertijden.
2. Productieplanning: Berekenen van vrijgifte-momenten en aantallen (Material Requirements Planning oftewel MRP) .
3. Forecasting: Berekenen van (verkoop-)voorspellingen op basis van in te geven voorspellingsmethodieken.
4. Voorraadbeheer: uitvoering van verschillende voorraadstrategieën, berekenen van optimale (bestel-)seriegroottes, bestelgrenzen en veiligheidsvoorraden.

5. Distributieplanning: Het berekenen waar en hoeveel producten op voorraad moeten worden gelegd en bepalen van de optimale balans van centrale en decentrale voorraad.
6. Supply Chain Planning: Plannen/optimaliseren van voorraad en productie over een aantal schakels in een lineaire keten.
7. Netwerkplanning: Plannen/optimaliseren over een aantal schakels in een convergente/divergente keten.

Wanneer er wordt gesproken over ketenregie (SCM) heeft dat betrekking op de uitvoering van bovenstaande soorten planning, de verbetering daarvan of de uitbesteding van deze activiteiten al dan niet met daarvoor ontworpen software. Deze ontwikkeling van de logistieke sector heeft gezorgd voor de introductie van nieuwe activiteiten die logistiek van aard zijn, maar die ver van de traditionele logistieke activiteiten af lijken te staan. Deze evolutie van een traditioneel logistiek bedrijf naar een bedrijf dat nieuwe logistieke activiteiten uitvoert is niet van zelf sprekend.

2.2.2. Transactiekosten en nieuwe activiteiten in de logistiek

Naast het belang van de Nederlandse economie bij een gezonde logistieke sector biedt de transactiekostenbenadering ook handvatten om een aantal ontwikkelingen in de logistiek te verklaren. Zo verklaren transactiekosten waarom bepaalde logistieke diensten wel of niet uitbesteed worden, waarom standaardisering een belangrijke ontwikkeling is en waarom niet alle logistieke bedrijven nieuwe logistieke activiteiten ontwikkelen.

Transactiekosten

Transactiekosten zijn de kosten die gemaakt moeten worden om de verschillende schakels in de productieketen op elkaar af te stemmen (Den Butter, 2008). Deze kosten komen voort uit 'fricties' die transacties via de markt met zich meebrengen. Transacties die via de netwerken lopen zorgen voor dezelfde kosten. Bij transacties is er sprake van verschillende soorten kosten die optreden in drie verschillende fasen:

- Zoekkosten (contact fase): Investering in informatie over afnemer/leverancier of potentiële producent.
- Onderhandelingskosten (contract fase): Investering in kosten van opstellen van overeenkomst en het maken van afspraken.
- Afdwingingkosten (controle fase): Kosten die gemaakt moeten worden om te controleren op naleving van de vooraf gemaakte afspraken en zo nodig deze afspraken af te dwingen.

Als de transactiekosten laag zijn wordt verondersteld dat een bedrijf deze activiteit beter kan uitbesteden via de markt. Wanneer deze kosten hoog zijn is het aantrekkelijker om deze activiteit te internaliseren. Er zijn drie bronnen voor transactiekosten (Williamson, 1985):

- grensde rationaliteit
- opportunisme
- 'asset specificity'

De *begrensde rationaliteit* houdt in dat een individuele persoon (of economische actor) vooraf niet met zekerheid alle mogelijke uitkomsten van een transactie volledig kan doordenken. Deze onmogelijkheid kan voortkomen uit een tekort aan informatie en uit een beperkte capaciteit om alle informatie naar waarde te schatten of op de juiste wijze te interpreteren. Desondanks probeert iedere persoon (of bedrijf) rationele besluiten te nemen en zal zoveel mogelijk informatie inwinnen totdat deze denkt over voldoende informatie te beschikken om een rationeel besluit te nemen. Door deze onvolledige of begrensde rationaliteit kunnen er problemen ontstaan die vooraf onvoorzien waren.

Door deze begrensde rationaliteit voorafgaande aan een transactie, kunnen toch problemen betreffende de naleving ontstaan. Zo kunnen er bijvoorbeeld situaties ontstaan waarbij het onduidelijk is wat de beloofde kwaliteit was bij een transactie. Wanneer hierover vooraf geen duidelijke afspraken zijn gemaakt kan het gebeuren dat een partij hier misbruik van maakt. Dergelijke onzekerheid kan ontstaan door begrensde rationaliteit (het niet overzien van alle mogelijke problemen). Begrensde rationaliteit kan er dus toe lijden dat partijen in de latere fase van de transactie *opportunistisch gedrag* vertonen. Anders gezegd: “*opportunistisch gedrag vormt de voorwaarde waarom beperkte rationaliteit en de daaraan verbonden onvolledige contracten extra transactiekosten teweeg brengen. Andersom biedt de onvolledigheid van contracten individuen ook weer de gelegenheid om opportunistisch gedrag te vertonen. (Den Butter, 2008, p. 35)*”

Een derde bron van transactiekosten is ‘*asset specificity*’. Deze transactiekosten hebben betrekking op kosten die handelspartners moeten maken om een bepaalde transactie tot stand te brengen. Deze transactie specifieke kosten treden voornamelijk op bij goederen of diensten die aan bepaalde specificaties gebonden zijn. Williamson (1985, p. 55) maakt onderscheid tussen verschillende vormen van specificity: physical asset, site, human asset and dedicated asset specificity. *Asset specificity* kan zich bij een transactie dus vertalen in noodzakelijke investeringen in werknemers, goederen, systemen of zelfs gebouwen die puur en alleen voor een bepaalde transactie bedoeld zijn. Bij de eerste transactie zijn deze kosten het hoogst maar naarmate er meer dezelfde transacties volgen nemen deze ‘*asset specific*’ kosten af. De hoogte van de gedane transactie specifieke investeringen bepaalt dus de mate waarin de partijen die betrokken zijn bij deze transactie afhankelijk zijn van elkaar (Williamson, 1985). Hieruit wordt duidelijk dat er een relatie bestaat tussen standaardisering en *asset specificity* (Den Butter, 2008). Een hogere mate van standaardisering van een goed of dienst zorgt ervoor dat bedrijven minder op elkaar zijn aangewezen en verlaagt in die zin de transactiekosten.

Transactiekosten en ontwikkeling van nieuwe activiteiten in de logistiek

Bij de ontwikkeling van een regiefunctie in de Nederlandse logistiek is een belangrijke rol weggelegd voor transactiekosten. Of zoals Den Butter (2008) dit omschrijft: “*In een globaliserende*

wereld met meer specialisatie en arbeidsdeling, en daarmee ook meer transacties, spelen de transactiekosten een cruciale rol". De transactiekosten zijn belangrijk omdat des te lager men de transactiekosten weet te houden, des te hoger de waardecreatie in een productieketen is. Wanneer dit wordt gezien vanuit de ontwikkelingen die zich voordoen in de economie zoals specialisatie en fragmentatie van het productieproces, is er voor de Nederlandse logistieke sector een concurrentievoordeel te behalen bij het laag houden van de transactiekosten in de waardeketen. Het specialiseren in het efficiënt regelen van transacties, productie en de daaruit voortvloeiende handelsstromen (lees: supply chain management) kan op deze manier bestaansrecht geven aan puur regievoerende activiteiten binnen logistieke ondernemingen.

Toch is de evolutie van de Nederlandse transportecconomie naar een regievoerende economie zoals Den Butter (2006) deze schetst niet automatisch en vrij van obstakels. *Asset specificity* en opportunisme zijn belangrijke factoren voor bedrijven om de regie *juist niet* uit te besteden. Het relatief lage percentage van supply chain management (4pl) dat uitbesteed wordt (SCM, 2006) wordt veroorzaakt door de onzekerheid en hoge mate van *asset specificity* van deze transacties (Visser & Lambooy, 2001 & Visser, 2008). De hoge investeringen die gemaakt moeten worden en de onzekerheid over de resultaten die deze dienst oplevert vormt een barrière voor dergelijke logistieke dienstverlening in productieketens. Dezelfde factoren spelen een rol in de mechanismen van evolutie van de sector. Omdat deze diensten zo specifiek zijn en zulke hoge asset specifieke kosten met zich mee brengen is het ontwikkelen van deze activiteiten voor derden een risicovolle activiteit. Het ontwikkelen van een plan, het inhuren van personeel en het proberen te vermarkten (i.e. voldoende vertrouwen kweken voor eigen competenties in deze bezigheid) van deze diensten zijn kostbare investeringen die niet voor elk bedrijf te dragen zijn.

'Supply chain management' zal doorgaans een activiteit zijn die verbonden is aan het eigen fysieke logistieke proces, en in mindere mate verbonden aan dat van andere partijen. Vandaar dat we veronderstellen dat deze vorm van management als het ware geleidelijk evolueert uit de bestaande transporteurs en logistieke dienstverleners. De ontwikkeling van een transactie-economie, met regievoering als de hoofdactiviteit of ontwikkeling van regievoerende activiteiten zal niet automatisch verlopen maar is afhankelijk van de veranderingen, gezindheid en adaptieve bekwaamheden van afzonderlijke bedrijven. Verbetering van het imago van Nederland als transactie-economie zou kunnen helpen door het vertrouwen te vergroten en de waargenomen risico's te verlagen (Commissie Van Laarhoven, 2006), maar of dit gebeurt is nog met veel onzekerheden omgeven.

2.3 Ontwikkelingen en duurzaam ruimtegebruik van de logistiek.

Er zijn bij het bespreken van de logistieke sector en transactiekosten al enige ontwikkelingen ter sprake gekomen zoals de toename van service activiteiten en ketenregie. Naast de ontwikkeling van meer service gerichte logistiek zijn er nog vele andere ontwikkelingen in de logistieke sector. Deze kunnen betrekking hebben op de sector zelf, het bedrijf, het bedrijfsproces, de toegepaste technologie enzovoorts. Het is niet mogelijk om alle ontwikkelingen uitvoerig te bespreken in dit onderzoek. We richten in deze paragraaf de aandacht op ontwikkelingen die invloed hebben op de logistieke processen, en hoe deze logistieke processen veranderen. De mogelijke effecten die deze ontwikkelingen hebben op het ruimtegebruik en de duurzaamheid van logistieke ondernemingen staan hierbij voorop.

2.3.1 Ruimtegebruik en duurzaamheid

Om de duurzaamheid van het ruimtegebruik van logistieke ondernemingen vast te stellen is het nodig deze term te concretiseren. Wat houdt de term duurzaam ruimtegebruik precies in? Het operationaliseren van duurzaam ruimtegebruik stelt ons in staat de duurzaamheid van verschillende logistieke activiteiten te concretiseren.

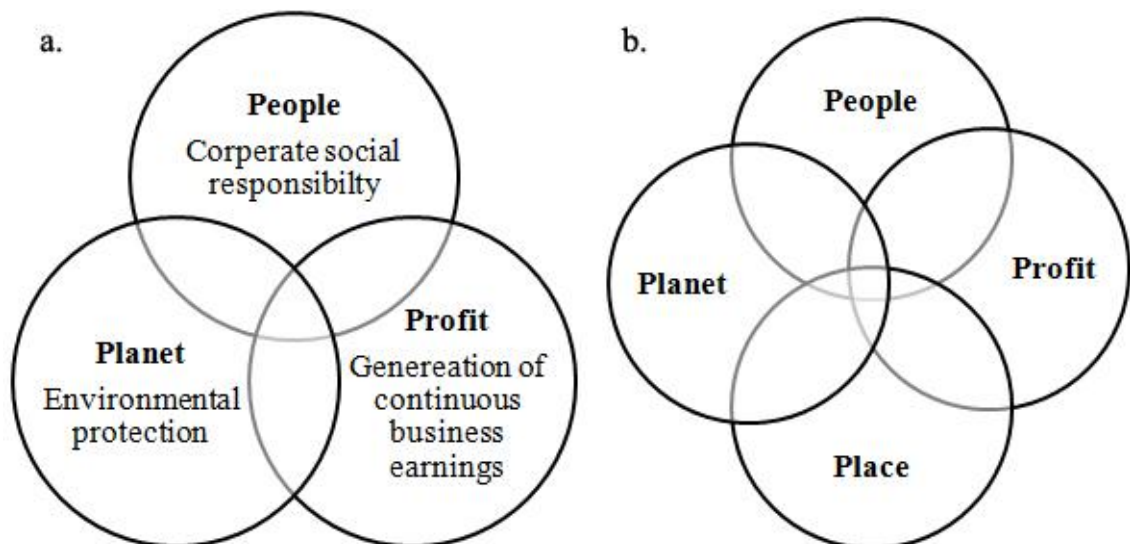
Voor meer helderheid in conceptuele zin wordt duurzaam ruimtegebruik geoperationaliseerd zoals Hooimeier, Kroon & Luttk (2001) dit doen voor het begrip ruimtelijke kwaliteit. Daarvoor wordt de duurzaamheid van een *de ruimtelijke voetafdruk* van afzonderlijke logistieke activiteiten bekeken. Door een onderneming op de delen in logistieke activiteiten en tevens rekening te houden met de verschillen in de ruimtelijke voetafdrukken hiervan, is het mogelijk om de duurzaamheid van een logistiek onderneming te beoordelen. De duurzaamheid van de afzonderlijke logistieke activiteiten kan vervolgens op vier aspecten beoordeeld worden. De duurzaamheid van het ruimtegebruik kan worden bepaald door de ruimtelijke voetafdruk van de kernactiviteit op vier aspecten van duurzaamheid te beoordelen.

De vier aspecten van duurzaam ruimtegebruik die hiervoor gebruikt worden zijn gebaseerd op PPP-model (figuur 2.3a). Het PPP-model (people, planet & profit) wordt door veel bedrijven gebruikt om de duurzaamheid van ondernemingen te beoordelen en een duurzame bedrijfsstrategie te ontwikkelen. Aan deze drie aspecten van duurzaamheid wordt in het kader van dit onderzoek een vierde aspect toegevoegd: *place* (figuur 2.3b). Deze toevoeging is nodig omdat het originele model (2.3.a) voortkomt vanuit het perspectief van het bedrijf waarbij het ruimtelijke aspect van de bedrijfsactiviteiten beperkt tot uiting komt. In alle drie de P's (people, planet en profit) is een ruimtelijk aspect terug te vinden, maar deze wordt niet concreet meegenomen in de analyse. Door de toevoeging van place aan het model wordt het mogelijk om de ruimtelijk duurzame effecten van een bedrijf mee te nemen in de analyse.

Planet

Allereerst omvat het begrip duurzaam ruimtegebruik *maatregelen om milieuhinder en -schade te beperken*. Bijvoorbeeld: maatregelen om de CO² uitstoot of energie verbruik van de productie te verlagen of in kaart te brengen; reductie van geluidsvervuiling; recycle programma's etc. Bedrijven hebben vele manieren om het proces via dergelijke ingrepen duurzamer te maken. Buiten de procedurele oplossingen is ook te denken aan meer *permanent duurzame oplossingen* zoals CO²-neutrale gebouwen of hemelwater gebruik en dergelijke. De ruimtelijke component hierin is het gebied waar de vervuiling effect op heeft. Bijvoorbeeld: een verbetering van de directe leefomgeving door vermindering van milieuv vervuiling in de zin van geluidhinder (vrachtwagens), fijnstof (uitlaatgassen), watervervuiling (vrachtwagens wassen met schoonmaakmiddelen) of op een grotere schaal een verbetering van het klimaat door bij te dragen aan een beperking van de CO² uitstoot.

Figuur 2.3: People, Planet, Profit model (PPP-model) en uitbreiding met Place.



Profit

Ten tweede is er duurzaamheid met betrekking tot de (regionale) economie. In het PPP-model draait 'profit' om een langdurig voortbestaan van het bedrijf voor eigenaar en werknemers. Wanneer Place aan het model toegevoegd wordt, is deze vorm van duurzaamheid nog breder te zien. Het voortbestaan en de winstgevendheid zijn niet alleen gunstig voor het bedrijf en de werknemers, maar ook voor *de handelsrelaties van het bedrijf en de relaties van de werknemers*. Hierdoor ontstaat er continuïteit voor alle betrokkenen in het sociale netwerk van het bedrijf. Alle relaties die een bedrijf onderhoudt met andere bedrijven in de regio kunnen een duurzame basis vormen voor andere regionale economische ontwikkelingen doordat zij gedurende langere periode aan een regio gebonden zijn. Door deze langere binding aan een regio kunnen er *vertrouwensrelaties en toeleveringsnetwerken* ontstaan *tussen afnemers en toeleveranciers*. Dit noemt men in de sociaal ruimtelijke wetenschappen 'embeddedness' (Granovetter, 1985).

People

Teb derde is er duurzaamheid in de vorm van de sociale verantwoordelijkheid die een bedrijf heeft. Gebruikelijke voorschriften daarbij zijn het “niet uitbuiten van personeel”, het “geven van steun aan maatschappelijke projecten” en “niet discrimineren”. Wanneer we kijken naar de ruimtelijke voetafdruk van logistieke activiteiten kan ook *de kennisintensiteit van de activiteiten* binnen bedrijven meegenomen te worden binnen het sociale aspect. Kennis kan direct door het bedrijf overgedragen worden op de werknemers via scholing of routines (Nelson & de Winter, 1982). Bedrijven die *het volgen van opleidingen en cursussen door werknemers* stimuleren zijn ruimtelijk duurzamer bezig dan bedrijven die alleen het voorkomen van negatieve zaken zoals uitbuiting en discriminatie nastreven. Door deze kennis te onderhouden en te stimuleren kan een bedrijf een duurzame bijdrage leveren aan de ontwikkeling van (vak)kennis in een regio. Regio's kunnen op deze wijze het vermogen ontwikkelen om zich flexibel aan de snel veranderende internationale economische activiteiten aan te passen en zijn daardoor in staat om langdurig een relatief hoge economische groei te realiseren (TNOinro, 2001).

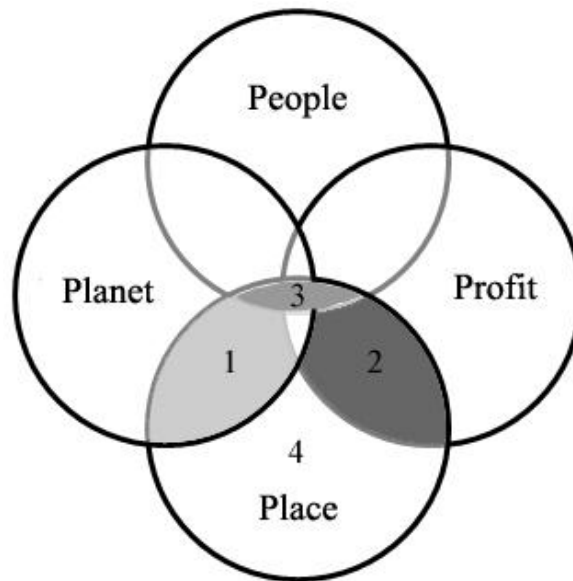
Place

Als laatste kan het begrip duurzaamheid uitgebreid worden door het gebruik van vastgoed mee te nemen. Hieronder vallen het gebruik en de ligging van het pand, perceel en buitenruimte van de onderneming. Voorbeelden hiervan waar dit duurzaam gebeurt is vastgoed met *een lange(re) technische en economische levensduur* of vastgoed waar *meervoudig ruimtegebruik* wordt toegepast. Dit kan de ongeordende uitbreiding en veroudering van de bedrijventerreinen in Nederland (Louw & Bontekoning, 2007) tegengaan doordat het pand, evenals het omliggende terrein, langer aantrekkelijk blijft. Ook kan bij place gedacht worden aan het gebruik van dit vastgoed Bijvoorbeeld *flexibel ruimtegebruik* of *multi-user vastgoed*. Ook de duurzaamheid in de zin van druk op de ruimte speelt hierin mee. Zo kan er sprake zijn van *intensief- of extensief ruimtegebruik*.

Place is een aspect van duurzaam ruimtegebruik dat in het 3p-model niet meegenomen wordt omdat het geen bedrijfsinterne invalshoek is. Echter, juist een duurzaamheidsanalyse van bedrijven neemt de relevantie van deze vierde P (place) toe omdat het productieproces leidend is voor de huisvestingsbehoefte. Het productieproces is aan verandering onderhevig. Vandaar dat bedrijfshuisvesting vaak maar kort gebruikt wordt en relatief snel veroudert in vergelijking met andere soorten vastgoed. Leegstand op een bedrijventerrein is op de lange termijn een negatief en ruimtelijk ongewenst effect. Deze korte termijn visie op vastgoed kosten de gemeenschap op de lange termijn ook geld via herstructurerings op- en uitgaven.

Dit aspect van duurzaamheid wordt vaak vergeten wanneer de bedrijfsvoering van een bedrijf wordt beoordeeld op duurzaamheid. Het is dan ook van belang om deze aspecten mee te nemen wil men de druk die een onderneming geeft op de ruimte gebruiken in een analyse van duurzaamheid.

Figuur 2.4: Grafische weergave van de ruimtelijke dimensie in het 4P-model.



Bovenstaande duurzaamheidsaspecten kunnen gebruikt worden om logistieke ondernemingen te beoordelen op duurzaam ruimtegebruik. Door de ruimtelijke voetafdruk (nr. 1 t/m 4 in figuur 2.4) van de afzonderlijke logistieke activiteiten te beoordelen op duurzaamheid, is het mogelijk het duurzaam ruimtegebruik van logistieke activiteiten in beeld te brengen. Hiervoor kan een matrix gemaakt worden (tabel 2.1). Met behulp van deze matrix is het mogelijk om de duurzaamheid van het ruimtegebruik voor de verschillende logistieke activiteiten inzichtelijk te maken.

Tabel 2.1: Matrix voor beoordeling van logistieke activiteiten op vier aspecten van duurzaam ruimtegebruik.

	Planet	Profit	People	Place
<i>Activiteit A</i>	1a	2a	3a	4a
<i>Activiteit B</i>	1b	2b	3b	4b
<i>Activiteit C</i>	1c	2c	3c	4c

In het vervolg van het onderzoek wordt het duurzaam ruimtegebruik beoordeeld. Hierbij worden de interne aspecten niet meegewogen. Er wordt bijvoorbeeld niet gekeken naar programma's bij bedrijven waarin deze minder valide werknemers aannemen, maar wel of bedrijven investeren in de kennis bij werknemers uit de regio en zo bijdragen aan kennisvermeerdering in deze regio. Er wordt dus uitsluitend gekeken naar de ruimtelijke effecten en hoe duurzaam deze zijn bij bepaalde logistieke activiteiten. Dit is derhalve een visie van buitenaf, maar geen interne visie.

2.3.2 De effecten van ontwikkelingen in de logistiek op het ruimtegebruik

Het ruimtegebruik van logistieke ondernemingen wordt bepaald door het productieproces, de logistieke concepten, de bestaande routines en voorkeuren van deze bedrijven. Door de introductie

van nieuwe logistieke concepten zijn de bestaande routines en daarmee mogelijk het ruimtegebruik van logistieke bedrijven aan verandering onderhevig. Zo zorgt automatisering van overslag in de haven van Rotterdam voor arbeidsintensievere werkprocessen en aansturing via ICT-toepassingen en daarmee tot een intensiever ruimtegebruik bij deze bedrijven. Een ander voorbeeld van een nieuw logistiek concept dat invloed heeft op het ruimtegebruik van logistieke bedrijven is de invoering van het lean-production principe. Dat zorgt voor een hogere frequentie van transporten en een snellere doorlooptijd van afhandeling en daarmee voor een intensiever ruimtegebruik (minder areaal voor opslag) door bedrijven. In deze paragraaf worden zes voornamelijk ontwikkelingen behandeld en de invloed die deze ontwikkelingen hebben op het ruimtegebruik van logistieke ondernemingen.

Globalisering en specialisering van stromen

Globalisering in de vorm van de mondiale goederenstromen, outsourcing en internationale productieketens is de meest voornamelijk ontwikkeling in de logistieke sector. Door globalisering zijn de logistieke processen ingrijpend veranderd (fragmentatie van de productie, specialisatie van economieën, langere en internationale handelsketens, toegenomen concurrentie). Ook heeft globalisering de Nederlandse logistiek binnen Europa versterkt. Nederland wordt gekenmerkt door een doorvoerfunctie. Van de Nederlandse export bestaat 45% uit wederuitvoer (NDL/HIDC, 2009). Er is duidelijk sprake van verschuiving van de productie naar lage lonen landen terwijl de consumptie niet of nauwelijks verschuift (CBS, 2007; Den Butter, 2006). Deze verschuiving van de productie zorgt ervoor dat logistieke ketens de landsgrenzen vaker wel dan niet passeren. Globalisering is daarmee de achterliggende reden voor vele ontwikkelingen in de logistiek en de oorzaak van het toenemend aantal internationale transporten en de internationaal opererende logistieke organisaties.

Tabel 2.2: Globalisering en specialisering van stromen: schaalvergroting

Ontwikkeling	Globalisering en specialisering van stromen: schaalvergroting
invloed/effecten	<ol style="list-style-type: none">1. Verschuiving van de productie naar lage lonen landen → versterking doorvoer functie Nederlandse logistieke sector (CH→ NL→EU).2. Toenemend aantal internationale transporten en internationaal opererende logistieke organisaties.

Markt- en ketenontwikkelingen

De aansturing van de markten gebeurt steeds minder vanuit het aanbod en steeds meer vanuit de vraag. Deze gedeeltelijke ommekeer heeft grote veranderingen met zich meegebracht in de manier waarop waardeketens en bedrijven werken. Tegenwoordig wordt productie geoptimaliseerd aan de hand van de vraag en niet andersom. Voorbeelden van logistieke concepten die bij deze ommekeer horen zijn modulaire productie, lean production en 'build to order/engineer' (Vroenhoven, 1997). Deze verschuiving van de macht in de productieketen wordt *ketenomkering* genoemd. Ketenomkering heeft verlaging van voorraden en afname van opslag tot gevolg. Hierdoor is er sprake van een intensiever en efficiënter ruimtegebruik bij producenten.

Door de ketenomkering en ketenintegratie is er een toename in de samenwerking tussen de verschillende bedrijven binnen een keten. Dit leidt tot intensivering van de relaties. De waardeketens zijn hierdoor complexer geworden en is er noodzaak tot beheersing van de kosten van deze ketens. Deze samenwerkingsverbanden met afnemer, leveranciers of kennisinstellingen kan zorgen voor een verbeterde efficiency over de gehele productieketen. Tevens zorgt dit voor kennisvermeerdering bij bedrijven en werknemers. De verbetering van de dienstverlening heeft ook geleid tot steeds dunnere goederenstromen, tot kleinere zendingen en hoge frequenties ('lean production'). Om een explosieve groei van de logistieke kosten te voorkomen wordt er gezocht naar nieuwe oplossingen voor ketenorganisatie, zoals geconsolideerd en gecentraliseerd voorraadbeheer (Tavasszy, 2007).

Gevolg van deze markt- en ketenontwikkelingen is dus dat er in mindere mate gebruik wordt gemaakt van statische opslag maar meer van opslag onderweg en op overslag terminals. Voor deze bundeling van goederenstromen en centraal voorraad beheer zijn nieuwe soorten logistieke gebouwen nodig die een mogelijkheid hebben om deze goederenstromen te kunnen bundelen en sturen. Voorbeelden hiervan zijn geautomatiseerde overslag en logistieke complexen waar cross-docking mogelijk is. Wederom is er sprake van een intensiever ruimtegebruik dan voorheen door verminderde opslag, snellere wisselingen van ladingen en gebundelde goederenstromen.

Tabel 2.3: Markt- en ketenontwikkelingen: bundeling van stromen en intensiever gebruik van knopen.

Ontwikkeling	Markt- en ketenontwikkelingen: bundeling van stromen en intensievere knopen.
invloed/effecten	<ol style="list-style-type: none">1. toegenomen complexiteit van informatiestromen en goederen stromen2. dunnere goederenstromen, hogere frequenties3. geconsolideerd en gecentraliseerd voorraadbeheer4. in mindere mate gebruik van statische opslag en meer van opslag onderweg of op overslag terminals5. een intensiever ruimtegebruik op overslag faciliteiten door verminderde opslag, snellere wisselingen van ladingen en gebundelde goederenstromen6. besparing door ketenbrede efficiency verbeteringen7. kennisvermeerdering bij bedrijf en werknemer

Flexibilisering van logistieke organisaties

De invoering van flexibiliteit in de logistieke organisaties werkt door in de eisen die logistieke dienstverleners stellen aan vastgoed. Zo is het bij nieuwe gebouwen niet alleen wenselijk dat ze groter zijn maar ook dat de hallen deelbaar zijn. Hierdoor kan een hal naar wens vergroot of verkleind worden. De flexibiliteit van het pand verhoogt de mate waarin bedrijven in staat zijn snel te reageren op fluctuaties in de vraag. Daarnaast zorgt deze deelbaarheid ervoor dat er meerdere bedrijven gebruik kunnen maken van de hallen (*intensivering*).

Naast de grootte en de deelbaarheid van de panden zijn ook de overige eisen aan logistieke vastgoed veranderd om de bruikbaarheid daarvan aan te kunnen passen aan de huidige logistieke werkwijzen. Voor moderne logistieke bedrijven dienen de hallen ten minste vijf meter hoog te zijn en een grote vrije overspanning te hebben; dienen de vloeren zwaardere belastingen te kunnen dragen en wordt er een minimum aan het aantal loading docks per m² gesteld. Deze ontwikkelingen op het

gebied van logistiek vastgoed hebben geleid tot het ontstaan van een nieuw soort bedrijfspanden en deze gebouwen zijn vaak te vinden op speciale bedrijventerreinen: logistics parks.

Een meer uniforme werkwijze van de gebruikers en enige mate van standaardisering van de eisen aan het vastgoed hebben geleid tot ontwikkeling van standaard logistieke panden die niet langer alleen door eigenaargebruikers worden gebouwd maar ook door projectontwikkelaars. Ook wordt hierbij vaak gebruik gemaakt van lease constructies door de gebruikende partij (of een sale-and-lease-back constructie in geval van eigen ontwikkeling). Door de ontwikkeling van een eigenaar-gebruikermarkt naar een huurdersmarkt zijn logistieke bedrijven meer footloose geworden dan voorheen. De mate van vrijheid wordt uiteraard bepaald door de lengte van de huurcontracten en de beschikbaarheid van geschikte locaties en panden. Een gevolg hiervan zou kunnen zijn dat deze bedrijven minder aan een locatie gebonden zijn dan voorheen. Dit kan leiden tot een verminderde verankering van deze bedrijven in de regionale economie.

Tabel 2.4: Flexibilisering van organisaties: standaardisering van vastgoed

Ontwikkeling	Flexibilisering van organisaties: standaardisering van ruimtegebruik van vastgoed
invloed/effecten	<ol style="list-style-type: none">1. door deelbare hallen kunnen meerdere bedrijven gebruik kunnen maken van de hallen (Multi-user property)2. veranderende eisen aan logistiek vastgoed (hoger, groter, bredere overspanning) en een nieuw soort bedrijventerrein3. ondernemingen zijn meer footloose dan voorheen (een verminderde verankering)4. minder opslag & intensiever ruimtegebruik door cross docking.

Consolidering van logistieke diensten

Na een golf van consolidering binnen de logistieke organisaties in de afgelopen 20 jaar lijkt de mogelijkheid om binnen de bedrijfsgrenzen te consolideren grotendeels opgevaakt. Tegenwoordig wordt voornamelijk buiten het bedrijf gezocht naar mogelijkheden om goederenstromen verder te consolideren. Horizontale samenwerkingsverbanden zijn daarvan het gevolg. Eén van de voorbeelden is het Distrivaart project (Groothedde & Rustenburg, 2003) waarbij de bierbrouwers Bavaria, Heineken, Grolsch en Interbrew samen een distributienetwerk via de binnenvaart wilden opzetten. Zulke netwerken worden hierbij steeds groter om schaalvoordelen te behalen bij transport en dienstverlening. Deze schaalvoordelen ontstaan door bundeling van goederenstromen en lagere transactie specifieke investeringen en zijn noodzakelijk om te kunnen concurreren op kosten.

Consolidering bij logistieke dienstverleners komt doorgaans voort uit kostenmotieven maar biedt ook voordelen in de vorm van een hogere dichtheid en bereik van het netwerk. Het mes snijdt zo aan twee kanten, een voordeel betreft efficiency en kosten enerzijds en een groter verzorgingsgebied en meer service anderzijds. Zo werd TPG post na liberalisatie van de Nederlandse markt overgenomen door het Amerikaanse TNT en werden van Gent & Loos, Danzas en DHL door Deutsche Post onder de noemer DHL samengebracht tot een van Europa's grootste logistieke bedrijven (Toor, 2004). Gevolg van de schaalvergroting en consolidatie is een vraag naar groter logistieke vastgoed (>10.000 m²) in de sector.

Tabel 2.5: Consolidering: Externe netwerken

Ontwikkeling	Consolidering: Meer gebruik maken van externe netwerken
Invloed/effecten	<ol style="list-style-type: none">1. horizontale samenwerkingsverbanden en bundeling van goederenstromen2. een vraag naar groter logistieke vastgoed

Informatisering en automatisering

De ICT heeft een grote invloed op logistieke bedrijfsvoering en logistieke activiteiten. Daarmee zijn ook de ‘eenvoudige’ activiteiten zoals opslag aan verandering onderhevig. Opslag kan door toepassing van ICT volledig geautomatiseerd worden zoals bijvoorbeeld bij de container terminals op de Rotterdamse Maasvlakte of de palletopslag bij Heineken in Den Bosch. ICT wordt bij logistieke bedrijven op vier gebieden toegepast. (1) Als eerste wordt het gebruikt voor het ondersteunen, optimaliseren of uitvoeren van transportplanning: ‘transportation Management’ (TM). (2) Ten tweede wordt het toegepast voor het beheersen van goederenstromen door het hele transport proces en de afzonderlijke fasen: SCM. (3) Het derde gebied is het beperken van de operationele en service kosten door bijvoorbeeld draadloze informatie systemen: ‘field force automation’ (FFA). (4) En als laatste wordt ICT toegepast in de vorm van administratieve middelen die managers moeten helpen om (in real time of achteraf) reistijden, levertijden en bezochte afleverpunten te analyseren, sturen of verbeteren: ‘fleet and frieght management’ (FFM).

Ondanks de mogelijkheid om met behulp van deze technieken de logistieke processen efficiënter te maken, blijft de implementatie van deze innovaties bij logistieke bedrijven achter. Marchet (2009) laat bijvoorbeeld in Italië zien dat wanneer deze ICT technologieën toegepast worden, dit doorgaans op één van de vier gebieden gedaan wordt (TM, SCM, FFA of FFM) en dat de verschillende ICT systemen niet tegelijkertijd gebruikt worden. Daarnaast wordt ICT doorgaans voor operationele taken gebruikt en niet voor planning, administratie en ontwerp. Grote logistieke dienstverleners lopen voorop met deze innovaties in tegenstelling tot de kleinere logistieke dienstverleners. Deze laatste voeren deze innovaties niet door vanwege de hoge implementatie kosten (Marchet, 2009).

De ruimtelijke voetafdruk van de logistieke activiteiten verandert niet of nauwelijks door deze ontwikkeling. De geringe ruimtelijke invloed wordt waarschijnlijk veroorzaakt doordat de implementatie van ICT systemen voornamelijk het communicatieve proces beïnvloedt en in mindere mate het fysieke proces. Duurzame ruimtelijke effecten van deze technieken komen derhalve niet of nauwelijks naar voren in de literatuur. Toch worden een aantal effecten van ICT genoemd die bijdragen aan een verbeterde duurzaamheid van de logistieke organisatie.

Zo kan de implementatie van FFA de productiviteit en effectiviteit van de fysieke activiteiten verhogen (Button *et.al.*, 2001) hetgeen zorgt voor een positief effect op de economische duurzaamheid van een onderneming. Daarnaast kunnen er leereffecten ontstaan bij werknemers door het werken met nieuwe technologieën en systemen wat de sociale duurzaamheid weer verhoogt. Als laatste zijn er positieve gezondheidseffecten (vermindering van stress) waargenomen bij de werknemers van bedrijven die dergelijke ICT toepassingen implementeerden (Button *et.al.*, 2001).

Tabel 2.6: *Informatisering en automatisering: Toename van positieve externe effecten (leren, gezondheid)*

Ontwikkeling	Informatisering en automatisering: externe effecten
Invloed/effecten	<ol style="list-style-type: none">1. toename van de efficiency van bedrijven2. leereffecten op bij werknemers3. positief gezondheidseffect op de werknemers

Verduurzaming van de bedrijfsvoering

Maatschappelijk verantwoord ondernemen is een hot topic bij bedrijven. Bedrijven dienen sociaal en milieu bewust te handelen. Vroeger was er nog wel eens sprake van uitbuiting van de werknemers, leveranciers of afnemers en negatieve externaliteiten voor het milieu. Ook de logistieke sector ontkomt niet aan deze tendens. Met het imago van de zwarte roetwolken spuwende vrachtwagen als boegbeeld heeft de sector de publieke opinie veelal tegen. Zo heeft, zoals eerder gezegd, de gemeente Utrecht besloten om niet verder in te zetten op logistiek vanwege de druk die deze sector uitoefent op het milieu en de ruimte, ondanks de belangrijke rol die de sector logistiek vervult voor de mobiliteit van andere sectoren. Er is dus vraag naar een duurzame ontwikkeling van de logistieke sector vanuit verschillende perspectieven. Er is vraag naar duurzaam vastgoed (Cushman & Wakefield, 2008; Rakhorst, 2008), naar een langere technische en economische levensduur van gebouwen (Toor, 2004; Montanus, 2007), naar minder druk op de ruimte van logistieke ondernemingen (provincie Utrecht, 2005) en naar meer innovatie ten behoeve van de logistieke sector in Nederland (Van Laarhoven, 2006). Ondanks de vraag naar een verduurzaming van de sector is het voornaamste concurrentie wapen onder de logistieke dienstverleners nog altijd de prijs.

Uit een onderzoek onder logistieke dienstverleners blijkt dat geen van de grote logistieke dienstverleners duurzaamheid als een *unique selling point* ziet (Eikens & Jansen, 2008). Heel verwonderlijk is deze uitkomst niet omdat de concurrentie zeer groot is en logistiek een activiteit is die uitbesteed wordt door de kostenbewuste bedrijven en niet door de milieubewuste consumenten. Bij logistiek is niet duurzaamheid of duurzaamheidsimago 'core competence' van de onderneming maar efficiëntie! Kostprijs is daardoor nog steeds bepalend voor het verwerven van opdrachten (Eikens & Jansen, 2008). Dit betekent echter niet dat er geen duurzame logistiek bestaat noch dat er geen verduurzaming optreedt bij logistieke bedrijven. Er zijn namelijk ook duurzame ontwikkelingen die ook een kostenvoordeel met zich mee kunnen brengen en deze worden waar mogelijk ingevoerd. Naast een scherpe prijsstelling is ook kwalitatief goede service één van de factoren die belangrijk zijn voor logistieke dienstverleners. Vanuit het oogpunt van dienstverlening bieden de dienstverleners meerdere modaliteiten aan zoals rail- en watertransport (Eikens & Jansen, 2008). Deze laatste twee modaliteiten zijn veel milieuvriendelijker dan wegtransport en leveren een kostenvoordeel op per tonkilometer. Het mes snijdt hierdoor aan twee kanten.

Ondanks het feit dat de logistieke sector duurzaamheid nog niet hoog in het vaandel heeft staan, zijn er verschillende ontwikkelingen in de logistieke sector gaande die een bijdrage leveren aan de duurzaamheid van de sector. De in de vorige alinea genoemde modale verschuiving is één van deze

duurzamere ontwikkelingen. Een ander voorbeeld van duurzaamheid binnen de logistieke sector is de opkomst van de ‘reverse logistics’ en ‘green supply chain management’ (G-SCM). *Reverse logistics* houdt zich bezig met het management van de goederenstroom die voortkomt uit recycling en hergebruik van restafval (Fleischmann *et. al.*, 2000). Dit houdt in dat goederen ter reparatie, alsmede afval en recyclebare materialen terug gaan van de consument naar de leverancier. *Reverse logistics* komt voort uit de overtuiging dat er duurzamer omgegaan moet worden met materialen en dat er zoveel mogelijk gerecycled moet worden. Bij *green supply chain management* wordt deze verantwoordelijkheid voor verspilling en vervuiling nog verder doorgevoerd en verwerkt in het ontwerp van het productieproces. Deze duurzame supply chains zijn doorgaans het resultaat van wet- en regelgeving. Een voorbeeld hiervan is de door de Nederlandse overheid verplichte recycling van wit en bruin goed door de fabrikanten. Dit benadrukt wederom dat wanneer het meer geld kost dan het oplevert er weinig animo voor implementatie van dergelijke concepten is binnen de sector.

Daarnaast zijn er andere ontwikkelingen in de logistieke sector die de duurzaamheid verbeteren op het gebied van milieu. Voorbeelden hiervan zijn allerhande verbeteringen van het brandstofverbruik van vrachtauto’s. Zo heeft Rotra Logistics als eerste in Europa een truck die rijdt op ethanol en wordt er door een groot aantal partijen in Nederland ingezet op brandstof besparing door ontwikkelingen op het gebied van aerodynamica. Weer een ander duurzaam initiatief is het inzetten van Langere en Zwaardere Vrachtauto combinaties (LZV’s). Met de LZV’s loopt inmiddels een test van Rijkswaterstaat. Er is dus vanuit de sector zelf wel enige aandring om mee te werken aan duurzame logistiek. Echter komen de meeste van deze ontwikkelingen eerder voort uit kostenbesparingsmotieven en wet- en regelgeving dan duurzaamheidsoverwegingen. Want ook bij brandstof besparing en aerodynamica snijdt het mes aan twee kanten. Zuinigere vrachtwagen combinaties hebben een lagere CO₂uitstoot, maar zijn bovenal goedkoper in het gebruik.

Uit bovenstaande blijkt dat er wel verduurzaming plaatsvindt in de logistieke sector mits dit de prijs niet opdrijven. De ontwikkelingen hierboven richten zich voornamelijk op duurzaamheid in relatie tot het milieu. Hierbij blijft de verduurzaming van het ruimtegebruik in relationele zin onderbelicht. In de volgende paragraaf zal de meervoudige duurzaamheid van afzonderlijke logistieke activiteiten in beeld worden gebracht.

Tabel 2.7: Verduurzaming: verschuiving modaliteiten, minder brandstofverbruik en meer retourstromen

Ontwikkeling	Verduurzaming: verschuiving modaliteiten, brandstofverbruik en retourstromen.
Invloed/effecten	<ol style="list-style-type: none">1. modale verschuiving2. vermindering CO₂ uitstoot vrachtverkeer3. minder lege trucks en meer samenwerking

2.3.3 Het duurzaam ruimtegebruik van logistieke activiteiten.

Nu de ontwikkelingen in de logistieke sector bekend zijn, en het effect daarvan op het ruimtegebruik van logistieke ondernemingen is geïnventariseerd, kunnen de logistieke activiteiten

beoordeeld worden op de duurzaamheid. Voor deze beoordeling zal gebruik gemaakt worden van de eerder gepresenteerde matrix (tabel 2.1, p.24). De mate waarin sprake is van duurzaam ruimtegebruik bij logistieke ondernemingen kan alleen worden bepaald door de afzonderlijke logistieke activiteiten nader te bekijken. Elk van deze activiteiten heeft namelijk een eigen potentie voor duurzaam ruimtegebruik. Het zal niet verbazen dat er bij een transport onderneming meer potentie is voor verduurzaming dan bij een expediteur die een klein kantoor voert. De duurzaamheid van afzonderlijke logistieke activiteiten zal worden beoordeeld aan de hand van de vier aspecten van duurzaamheid (Planet, Profit, People en Place).

Op basis van literatuur is het mogelijk de duurzaamheid van logistieke activiteiten te beoordelen op de vier aspecten uit het PPPP-model. Bij deze beoordeling van de logistieke activiteiten staat het aspect place centraal. Daarbij wordt uiteraard de overlap die place heeft met de andere drie aspecten behandeld. De logistieke kernactiviteiten kunnen worden omschreven door (1) transport, (2) overslag, (3) opslag en distributie, (4) toegevoegde waarde activiteiten aan lading (VAL), (5) toegevoegde waarde activiteiten aan logistieke dienstverlening (VAS) en (6) ketenregie.

Transport

Transport als activiteit is het vervoeren van de goederen in opdracht van een andere partij. Dit kan via verschillende modaliteiten (weg, water, lucht en spoor) en verschillende concepten. Een aantal concepten voor het wegvervoer zijn FTL (Full Truck Load) en LTL (Less than Truck Load), ‘container trucking’ en bulk vervoer. Water- en spoorvervoer wordt doorgaans voor bulk en containers gebruikt (een uitzondering is het Distrivaart project). Als laatste transport concept is er nog de pijpleiding.

Transport is de activiteit die het minst van doen heeft met het duurzaamheidsaspect op locatie omdat het grootste gedeelte van de activiteit niet plaatsvindt op de vestigingsplaats. Alleen het inplannen en aansturen vindt hier plaats. Hier wordt gekeken naar transport als derde partij waardoor ook het laden en lossen buiten de eigen locatie valt. Het parkeren van de trucks en eventueel de opleggers is dan wat resteert. Dit parkeren kan gezien worden als een extensief ruimtegebruik. Of en in welke mate transport bedrijven bedrijfsruimte delen is niet duidelijk.

Transportprocessen scoren doorgaans slecht op duurzaamheid betreffende ecologische aspecten. Voornamelijk het aspect van brandstofverbruik en in mindere mate geluidshinder zijn negatieve effecten van deze activiteiten. Wel is er een verschil in ecologische duurzaamheid van de verschillende modaliteiten (waarbij wegvervoer de meest vervuilende is per ton kilometer en watervoer het minst). En zoals reeds besproken is in paragraaf 2.4.2. wordt de CO² uitstoot van vrachtverkeer in de toekomst wellicht lager door innovaties en een ecologische bewust wordende van de sector. Deze innovaties zijn echter nog niet veel toegepast en hebben nog een lange weg te gaan.

Transport is duurzamer wanneer gekeken wordt naar het economische aspect. Transport verdwijnt niet zolang er goederen naar de consument toe moeten. Er zal altijd vraag zijn naar deze activiteit

(continuïteit) en zal dus daarmee voor werkgelegenheid blijven zorgen. Tevens kunnen deze bedrijven regionale verbindingen ontwikkelen wanneer ze gedurende langere tijd samen werken met opdrachtgevers. Qua kennis zijn deze activiteiten weinig duurzaam.

Tabel 2.8: Duurzaam ruimtegebruik transport

	Planet	Profit	People	Place
<i>transport</i>	--	-/+	-	-

Overslag

Onder overslag vallen bedrijven die zich voornamelijk bezighouden met het overslaan van goederenstromen van de ene naar de andere modaliteit. Deze bedrijven bevinden zich vaak op logistieke knooppunten en worden gekenmerkt door zeer geconcentreerde en transportintensieve activiteiten die vaak geroutineerd, gestandaardiseerd en geautomatiseerd zijn.

Dit ruimtegebruik betekent een zeer intensief ruimtegebruik in de openlucht. Door het intensieve ruimtegebruik, de benodigde ondergrond en open hoogte is flexibel ruimtegebruik moeilijk haalbaar. Of overslag faciliteiten meerdere gebruikers kennen is niet duidelijk. Overslag activiteiten hebben een weinig duurzaam karakter in de zin van milieu en kennis (TNOinro, 2001). De hoeveelheid binnenkomende en uitgaande transporten geeft druk op het milieu en infrastructuur. Het routinematige karakter van de werkzaamheden maakt dat de werkzaamheden weinig kennis intensief zijn.

Toch zijn er ontwikkelingen die de duurzaamheid van deze activiteit kunnen verbeteren. Er is een hogere kennisintensiviteit bij die bedrijven waar sprake is van een volledig geautomatiseerde container overslag zoals op de Maasvlakte Rotterdam (Europe Container Terminals). Hier is het beeld van de sterke ruwe mannen vervangen door de mannen met witte boorden en laptops. Daarnaast is er in de zin van verankering wel sprake van een duurzame activiteit. Zeker als het gaat over Multi-modale overslag is er potentie tot verduurzaming aanwezig. Andere transport bedrijven uit de regio kunnen er gebruik van maken, en dat is bevorderlijk voor het Multi-modaal vervoer. Overslag is daarmee in potentie een matig duurzame economische activiteit.

Tabel 2.9: Duurzaam ruimtegebruik overslag

	Planet	Profit	People	Place
<i>Overslag</i>	--	-/+	-/+	-

Opslag en distributie

Na overslag kunnen de goederen naar een distributie centrum waar deze worden opgeslagen als voorraad of waar deze direct worden verzonden naar de uiteindelijke bestemming. Bij deze activiteit zijn Europese en Nationale distributie centra de belangrijkste partijen, die gerelateerd zijn aan internationale logistieke ketens en Nederland gebruiken als doorvoerland naar de rest van Europa.

Opslag en distributie vallen niet goed samen wanneer gekeken wordt naar het duurzaamheidsaspect Place. Bij opslag is er voornamelijk extensief ruimtegebruik en bij distributie voornamelijk intensief ruimtegebruik. Echter opslag voor distributie is door cross-docking en lean-production een intensievere activiteit geworden. Tevens is er steeds vaker sprake van opslag onderweg. Flexibel ruimtegebruik wordt tot op heden weinig toegepast in de distributie. Wellicht is er meer multi-user gebruik bij distributiefaciliteiten in het vooruitzicht door de ontwikkeling van flexibele en deelbare faciliteiten. Of er veel gebruik gemaakt wordt van multi-user faciliteiten is echter niet duidelijk.

Opslag is naast overslag een van de klassieke en weinig duurzame logistieke activiteiten voor een regio. Centrale distributie kan weliswaar leiden tot een vermindering van transportstromen, maar leidt voor de vestigingsregio in kwestie tot toenemende verkeersstromen en daarmee verbonden hinder. Ook is het weinig duurzaam in de zin van verankering door wisselende logistieke structuren en zijn opslag- en distributie activiteiten weinig kennisintensief (TNOinro, 2001). Tevens wordt het proces in de distributie steeds meer geautomatiseerd wat nadelig is voor de werkgelegenheid.

Tabel 2.10: Duurzaam ruimtegebruik opslag en distributie

	Planet	Profit	People	Place
<i>Opslag en distributie</i>	--/	-	-	-

Value added logistics (VAL)

Door de specialisering van de economie en het opknippen van de productieketen, worden producten in een later stadium van de productieketen en op een andere locatie aangepast aan de specifieke product eisen van een regio of land. Hierbij valt te denken aan verpakken, ompakken, labellen, prijzen of assembleren. Deze toegevoegde waarde activiteiten zijn doorgaans laagwaardig van aard en worden onder de noemer van 'Value added logistics' uitgevoerd door logistieke bedrijven in plaats van gespecialiseerde toeleveranciers. Het gaat hierbij vaak om minder duurzame werkzaamheden in de zin van kennis. Deze activiteiten worden veelal uitgevoerd op Europese Distributie Centra's en de grotere regionale (nationale) distributiecentra waar ook de opslag en distributie plaatsvinden. Deze activiteiten zijn duurzamer in de zin van verankering in de regionale economie dan louter opslag en distributie, maar komen verder veelal overeen (TNOinro, 2001).

Tabel 2.11: Duurzaam ruimtegebruik Value added logistics

	Planet	Profit	People	Place
<i>Value added logistics</i>	0	0/+	-/0	-

Value added services (VAS)

De aanbieders-van deze services zijn vaak de grotere bedrijven die een one-stop-shop (3pl) willen zijn. Hierbij nemen zij veel communicatie met de klanten uit handen. Onder toegevoegde waarde aan

logistieke dienstverlening vinden we verschillende soorten diensten: variërend van installatie diensten en ‘Customer Service Centre’ tot allerlei administratieve diensten of diensten zoals betalings-, verzekerings- en factureringsdiensten.

Deze diensten hoeven niet aanwezig te zijn op dezelfde locatie als de overige activiteiten van het bedrijf. Dergelijke diensten zijn vaak gesitueerd in een hoofd(kantoor)vestiging. Meervoudig ruimtegebruik is bij deze activiteiten wel een optie in tegenstelling tot de voorgaande traditionele activiteiten. Ook de Multi-user vastgoed behoort tot de mogelijkheden.

Doordat deze werkzaamheden los kunnen staan van de fysieke goederen stromen zijn ze duurzamer op het gebied van milieu ten opzichte van andere activiteiten die logistieke bedrijven uitvoeren. Door deze verschuiving van productie middelen is ook de gebondenheid aan een regio veranderd. Doordat deze werkzaamheden niet fysiek gebonden zijn aan een locatie is deze regionaal economisch minder duurzaam. Als laatste scoort deze activiteit goed op het sociale duurzaamheidsaspect. Er is een grote verscheidenheid aan kennis en vaardigheden nodig om de administratieve en service activiteiten uit te voeren. Werknemers kunnen profiteren van leereffecten binnen de organisatie.

Tabel 2.12: Duurzaam ruimtegebruik Value added services

	Planet	Profit	People	Place
<i>Value added services</i>	0	0/+	+	0/+

Ketenregie

Onder ‘value added services’ aan logistieke dienstverlening kan ook worden verstaan ‘transparantie van informatie’ en de mate van ‘onderlinge verbondenheid van de systemen’ (Vermunt & Binnekade, 2000). Het gaat dan om dienstverlening waarbij de kennis over de beheersing van logistieke stromen wordt gekoppeld aan de uitvoering van de fysieke stromen van andere bedrijven. Deze activiteiten worden in de literatuur veelal aangeduid met de term ‘4th party logistics’ (4pl) of ketenregie.

Door deze ontwikkeling is het bedrijfsproces veranderd van een ‘asset driven business’ naar een bedrijfsmodel waarbij het gaat om de beschikbaarheid van procesinformatie over logistieke netwerken (‘information driven business’). De werkgelegenheid die hieruit voortkomt heeft meer te maken met hoofdkantoorfuncties en consultancy dan met typisch logistieke werkgelegenheid en functies.

Deze verschuiving in productiemiddelen heeft een positief effect op alle vormen van duurzaamheid. Voor de locatie geldt hetzelfde als voor de VAL: er zijn mogelijkheden voor multi-user ruimtegebruik, meervoudig ruimtegebruik en intensief ruimtegebruik. Ketenregie is de meest aantrekkelijke activiteit betreffende het aspect planet. immers deze activiteiten kennen geen fysieke

aspecten en zijn gericht op het verbeteren van de efficiency voor klanten. Daarnaast zijn deze activiteiten duurzaam op het gebied van kennis. Daarentegen is de verankering een minder duurzaam aspect bij deze activiteit omdat deze activiteiten als *foot-loose* worden beschouwd.

Tabel 2.13: Duurzaam ruimtegebruik ketenregie

	Planet	Profit	People	Place
<i>Ketenregie</i>	0/+	++	++	0/+

Deze uiteenzetting van de verschillende logistieke activiteiten laat zien dat de duurzaamheid van de traditionele logistieke activiteiten te wensen over laat. Het slechte imago dat de sector in dit opzicht heeft, lijkt in eerste instantie terecht. Dit geldt met name voor de aspecten Planet en People. Dit is te wijten aan de aard van de activiteiten waarmee veel transportverkeer en weinig kennisintensieve werkzaamheden zijn gemoeid. Maar ook het aspect Place laat een weinig positief beeld van de sector zien. De activiteiten overslag en opslag zijn immers extensief. Toch zien we hier ontwikkelingen ontstaan die op- en overslag duurzamer maken. Deze activiteiten hebben echter nog een lange weg te gaan voordat deze nieuwe technologieën overal wordt toegepast. Daarnaast laat de duurzaamheid van het vastgoed te wensen over. Er worden wel objecten ontwikkeld die groter zijn en voldoen aan de huidige eisen (place), echter worden er maar weinig ecologisch duurzame projecten voor de logistiek ontwikkeld (planet). De traditionele activiteiten zijn duurzamer wanneer gekeken wordt naar het aspect profit. De traditionele logistiek is goed voor de werkgelegenheid en kan de basis vormen voor een regionale economie of een transport cluster (*related variety*) zoals bijvoorbeeld in Rotterdam. Verder is het opvallend dat opslag en distributie slecht scoort wat betreft de duurzaamheid.

Tabel 2.14: Duurzaamheid van logistieke activiteiten

Activiteit		Duurzaam I “Planet”	Duurzaam II “Profit”	Duurzaam III “People”	Duurzaam IV “Place”
Traditionele activiteiten	Transport	--/	-/+	-	-
	Overslag	--	-/+	-/+	-
	Opslag & distributie	--/	-	-	0
Nieuwe activiteiten	VAL	0	0/+	-/0	-
	VAS	0	0/+	+	0/+
	Ketenregie	0/+	++	++	0/+

Legenda: +/++ activiteit draagt sterk (tot zeer sterk) bij aan de duurzaamheid

Bij de nieuwe logistieke activiteiten is een duurzamer ruimtegebruik te zien. Dit komt voornamelijk door de andere aard van de werkzaamheden. Deze activiteiten zijn niet fysiek van aard maar beheersend of service gericht. Hierdoor is de overlast van geluid en uitlaatgassen zeer beperkt. Ook is er potentie voor flexibel ruimtegebruik, multi-user gebruik van vastgoed en minder negatieve



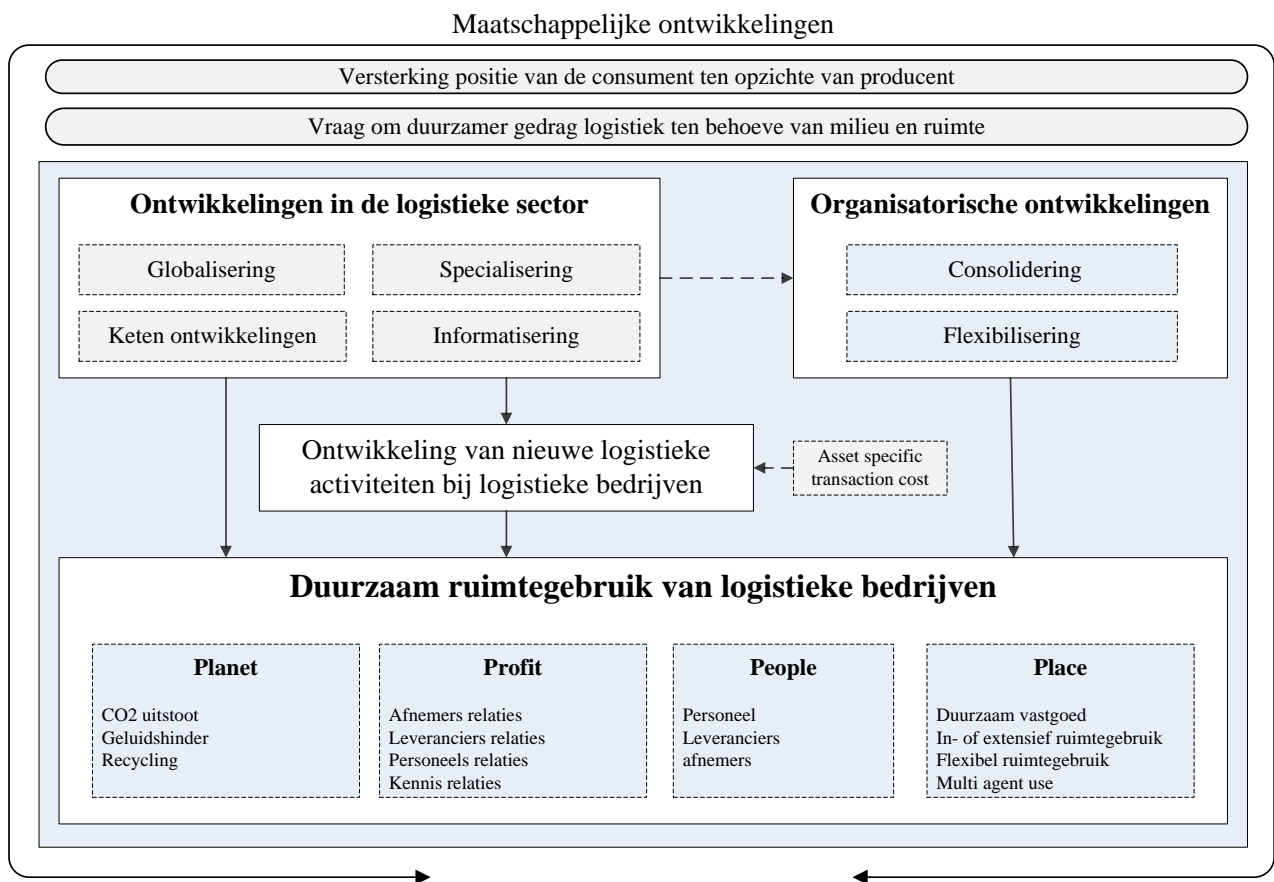
externe effecten op eigen perceel en omliggend terrein. Daardoor scoren de nieuwe logistieke activiteiten beter op het aspect place. Daarnaast vereisen deze activiteiten (met name VAS en ketenregie) meer kennis en kunnen daardoor meer kennis overbrengen op werknemers in de regio (people).

2.4 Conceptueel model, hypothesen en conclusies

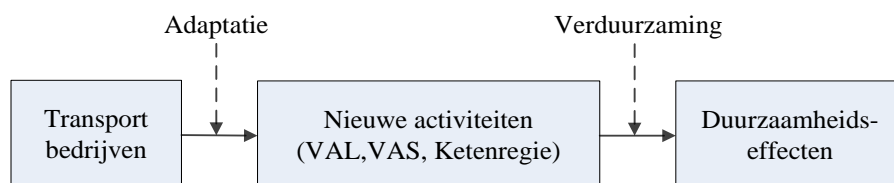
In deze laatste paragraaf wordt het conceptueel model gepresenteerd dat gebaseerd is op de in dit hoofdstuk besproken ontwikkelingen. Aan de hand van dit model worden acht hypothesen afgeleid en als laatste worden de deelvragen van die in dit hoofdstuk aan bod zijn gekomen beantwoord.

2.4.1 Conceptueel Schema en Conceptueel Model

Uit hoofdstuk twee is het volgende conceptuele schema af te leiden. Hierin staat het effect van nieuwe logistieke concepten op het ruimtegebruik van logistieke bedrijven centraal.



Uit dit conceptuele schema wordt het volgende conceptuele model afgeleid: de implementatie van nieuwe logistieke activiteiten zorgt voor veranderende routines en productieprocessen en daardoor voor een toename in duurzaamheid van de onderneming.



2.4.2 Hypothesen

Uit het rapport van Van Laarhoven (2006) concludeerde dat de Nederlandse transport sector innovatiever moest worden. Hierin zit de veronderstelling dat logistieke ondernemingen in Nederland (en Utrecht) doorgaans geen nieuwe producten of diensten ontwikkelen. Dus ligt de veronderstelling dat ook de Utrechtse logistieke sector weinig nieuwe strategische activiteiten ontplooit voor de hand. Daarom is het interessant te bekijken welke activiteiten logistieke ondernemingen uitvoeren.

H1: De Utrechtse logistieke ondernemingen voeren overwegend traditionele logistieke activiteiten uit.

Asset specific transactioncost zorgen ervoor dat nieuwe logistieke activiteiten zoals 4pl slechts beperkt worden uitbesteed (Visser & Lambooy, 2001; Visser, 2008). Deze transactiekosten kunnen tevens de reden zijn waarom bedrijven geen nieuwe logistieke activiteiten ontwikkelen. Dezelfde transactiekosten zorgen ervoor dat er een grote basis aan vertrouwen vereist is voordat een bedrijf zich als ketenregisseur kan aanbieden. Dan ligt het in de lijn der verwachting dat grotere bedrijven, die al langer actief zijn, eerder nieuwe logistieke activiteiten uitvoeren dan kleinere bedrijven.

H2: Asset-specific transactiekosten zijn de oorzaak voor het niet ontwikkelen van nieuwe logistieke activiteiten.

H3: Er bestaat een positief verband tussen de grootte van een bedrijf en de mate waarin nieuwe logistieke activiteiten worden ingevoerd.

De veronderstelde ruimtelijke druk en gebrek aan duurzaamheid van de logistieke sector maken dat de provincie Utrecht nieuwe grootschalige logistieke activiteiten niet verwelkomt op haar grondgebied. Nieuwe activiteiten bestaan vaak deels (al dan niet geheel) uit diensten. Diensten als VAL, administratie en coördinatie veroorzaken geen ruimtelijke druk en hinder en worden daardoor als duurzamer gezien dan traditionele activiteiten. Diensten als ketenregie dragen hier verder aan bij door standaardisering en reductie van verspilling in de productieketen. Deze nieuwe activiteiten hebben meer potentie voor duurzaam ruimtegebruik. De veronderstelling dat deze nieuwe activiteiten duurzamer zijn dan traditionele logistieke activiteiten is voor de hand liggend maar hoeft niet waar te zijn. Denk bijvoorbeeld aan groei van de traditionele activiteiten door een verbeterde efficiëntie of het foot-lose worden van bedrijven.

H4: Door het uitvoeren van nieuwe logistieke activiteiten is er sprake van intensiever ruimtegebruik, is er geïnvesteerd in een representatief uiterlijk van het pand en locatie en is er sprake van een toename van bureaugebonden activiteiten.

H5: De uitvoering van nieuwe logistieke activiteiten zorgt voor leereffecten bij het personeel.

H6: Door het uitvoeren van nieuwe activiteiten ontstaan er langdurige regionale samenwerkingsverbanden en is de onderneming meer gebonden aan het eigen personeel en de regio.

H7: Milieuvriendelijke bedrijfsvoering en investeringen zijn in belang toegenomen door de uitvoer van nieuwe logistieke activiteiten.

De logistieke sector kent twee gezichten betreffende duurzaamheid. Enerzijds wordt er wel veel gesproken over verduurzaming van de sector. Er zijn prijzen voor de meest duurzame initiatieven en ondernemingen en wordt er geïnvesteerd in duurzame ontwikkelingen. Anderzijds is de logistieke sector een schoolvoorbeeld van een marktwerking via prijsmechanisme en schaalvoordelen.

H8: Duurzaamheid op bedrijfsniveau is alleen mogelijk wanneer dit bijdraagt aan een verlaging van de kostprijs.

Om deze hypothesen te testen worden er aanvullende empirische gegevens aan het PAR toegevoegd en worden er interviews afgenomen bij logistieke ondernemingen in de provincie Utrecht.

2.4.3 Conclusies

In dit hoofdstuk is het belang van de logistieke sector voor Nederland en de ontwikkelingen in de sector uiteengezet. Hierbij is de verandering van het logistieke proces en de effecten hiervan op het (duurzaam) ruimtegebruik aan bod gekomen. Het ruimtegebruik van bedrijven die nieuwe logistieke activiteiten uitvoeren is in potentie duurzamer dan het ruimtegebruik van bedrijven die traditionele logistieke activiteiten beoefenen. Bovendien dragen deze nieuwe logistieke activiteiten bij aan een indirect strategisch belang voor de regio.

1. Wat is, volgens de literatuur, het belang van de aanwezigheid van (nieuwe) logistieke activiteiten voor een regio?

Het belang van de logistiek in een regio is in eerste instantie werkgelegenheid. De sector is één van de grootste werkgevers van Nederland en omvat 10% van alle werkgelegenheid in Utrecht. Naast het gegeven dat logistiek zorgt voor werkgelegenheid, zorgt ze ook voor de mobiliteit van andere sectoren in de economie. Er is daarmee zowel een direct als een indirect economisch belang bij een goed functionerende logistieke sector (TNO, 2005; Commissie Van Laarhoven, 2006).

Ook is het, gezien het belang dat buitenlandse investeerders hechten aan een gezonde logistieke sector, belangrijk om de logistieke sector in Nederlands ruimte te bieden voor ontwikkeling. Te meer omdat 30% van de buitenlandse investeringen zelf van logistieke aard is. Ketenregie is hierbij een sleutel competentie voor het verbeteren van de internationale concurrentie positie van de Nederlandse economie. Deze nieuwe activiteiten zijn kennis intensief, kennen een hoge productiviteit en sluiten

aan bij de Nederlandse diensten economie. Deze nieuwe logistieke activiteiten zijn daarmee van strategisch belang voor de Nederlandse economie in de toekomst.

2. *Wat is de invloed van (nieuwe) logistieke activiteiten op de invoering van duurzaam ruimtegebruik?*

De meest voorname ontwikkelingen zijn globalisering en verschuiving van de productie, de markt- en ketenontwikkelingen en ontwikkelingen binnen de organisaties van de logistieke bedrijven. De hierop volgende toegenomen complexiteit van de logistieke opgaven hebben geleid tot een toenemend belang van informatiestromen ten opzichte van ‘reguliere’ goederenstromen. De nieuwe logistieke activiteiten als VAS en SCM hebben het karakter van de logistiek veranderd. De toepassing van SCM en ICT zorgen voor een intensiever ruimtegebruik en vermindering van de statische opslag. Logistiek staat daardoor niet langer synoniem voor ‘het verschuiven van dozen’ maar voor het ‘slim verplaatsen van dozen’.

Deze nieuwe activiteiten kennen een ander ruimtegebruik doordat deze activiteiten in directe zin geen verkeer met zich mee brengen. Ze vragen daarentegen om meer kantoor ruimte voor logistieke organisaties die deze activiteiten uitvoeren. Niet alleen veranderingen in activiteiten hebben geleid tot ander ruimtegebruik, ook de organisatorische veranderingen hebben geleid tot een ander ruimtegebruik. Logistieke organisaties zijn groter, flexibeler en meer foot-loose geworden. Logistieke vastgoed objecten zijn hierdoor groter en uniformer geworden. Ook huren logistieke ondernemingen hun huisvesting vaker en worden de huurcontracten korter⁴.

3. *In welke mate is er sprake van duurzaam ruimtegebruik bij logistieke activiteiten, en wat is het verschil tussen nieuwe en traditionele logistieke activiteiten?*

De vraag vanuit de maatschappij en koepelorganisaties om verduurzaming van de logistieke sector wordt gehoord. Hiervoor zijn enkele organisaties in het leven geroepen die deze verduurzaming moeten bevorderen. Een werkelijke ecologische (planet) en ruimtelijk (place) verduurzaming van de sector verloopt vooralsnog moeizaam. De kostprijs blijft de voornaamste factor in de sector. Verduurzaming treed daardoor alleen op wanneer dit samen gaat met kostenverlaging. Er zijn enkele innovaties die zowel de kostprijs verlagen als de duurzaamheid verhogen. Wanneer deze innovaties doorgang vinden in de sector zal er een duurzamer ruimtegebruik ontstaan.

De huidige duurzaamheid van het ruimtegebruik is beoordeeld aan de hand van de vier aspecten: Planet Profit People en Place. Logistiek in zijn totaliteit is het meest duurzaam op economisch-ruimtelijk vlak (profit) en het minst duurzaam op ecologisch-ruimtelijk vlak (planet). Voor de logistieke activiteiten geldt dat bedrijven met ketenregie als kernactiviteit het meest duurzame

⁴ Al worden deze vaak via een sale-and-lease-back constructie gehuurd, nadat deze in samenwerking met een ontwikkelaar zijn ontworpen naar de wensen van de eerste gebruiker.

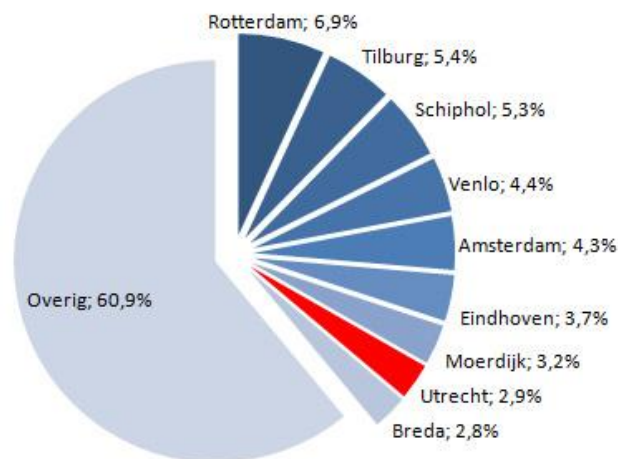


ruimtegebruik kennen en dat bedrijven die opslag en distributie uitvoeren het minst duurzaam ruimtegebruik hebben. Nieuwe activiteiten hebben meer potentie voor duurzaam ruimtegebruik doordat de negatieve ruimtelijke effecten van traditioneel logistiek ruimtegebruik wegvallen en het meer kennis intensieve werkzaamheden zijn.

3 Empirisch onderzoek: de Utrechtse logistieke sector.

De provincie Utrecht mag dan volgens eigen zeggen een draaischijfeconomie hebben, door veel buitenstaanders worden logistiek en Utrecht niet in één adem genoemd. Utrecht wordt niet als één van de logistieke hotspots van Nederland beschouwd, noch als één van Nederlandse mainports. Ook in de landelijke en lokale politieke programma's is er weinig aandacht voor de logistieke sector in Utrecht. Toch is de logistieke vastgoedmarkt in Utrecht een van de grotere in Nederland, qua omvang vergelijkbaar met die van de logistieke hotspots Moerdijk en Breda (figuur 3.1). Het is bovendien niet zonder reden dat de rijksoverheid in december 2010 het besluit heeft bekrachtigd om voor 1,2 miljard te gaan investeren in de verbetering van de (weg)infrastructuur in de regio Utrecht. Dit komt de Utrechtse logistieke sector goed van pas.

Figuur 3.1: Voorraad logistiek vastgoed per locatie in Nederland⁵ (CB Richard Ellis, 2008).



De aanwezigheid van logistiek vastgoed heeft Utrecht onder andere te danken aan de centrale ligging in Nederland (Quak & Verweij, 2010; CB Richard Ellis, 2008). Gelegen aan de landzijde van de Randstad en centraal in het Nederlandse marktgebied wordt de provincie Utrecht doorsneden door drie hoofdtransport routes in Nederland de A2, A27 en de A12. Het is daardoor een geschikte locatie voor nationale distributie centra getuige de DC's van Hema, Vroom & Dreesman, We, Charles Vögele, Smiths Food Group en Douwe Egberts. Meer dan een derde van de logistieke bedrijven in provincie Utrecht bevindt zich in het stedelijke gebied van de gemeenten Utrecht, Maarssen en Nieuwegein. Het grootste gedeelte van het logistiek vastgoed in dit gebied bevindt zich vervolgens op de bedrijventerreinen Lage Weide en Plettenburg. Beide terreinen liggen aan het Amsterdam-Rijn kanaal en beschikken over een container terminal voor multi-modaal transport. Daarmee is Utrecht voor logistieke bedrijven een aantrekkelijke locatie en biedt het toekomst perspectief voor groei van het binnenvaarttransport. Toch is het voornamelijk wegtransport dat de Utrechtse logistieke bedrijven kenmerkt.

⁵ Onder logistiek vastgoed in deze figuur vallen objecten die groter zijn dan 5000m², meer dan 1 loading-dock per 1500m² hebben en worden gebruikt door, of zijn ontworpen voor, moderne logistieke werkzaamheden. Richard Ellis verstaat onder Utrecht de agglomeratie: Maarssen, Utrecht en Nieuwegein.

In dit hoofdstuk wordt met behulp van het PAR een beeld gevormd van de logistieke sector in Utrecht. Hierbij wordt gekeken naar de kernactiviteit en locatie van de bedrijven. In dit hoofdstuk staat de vierde deelvraag van het onderzoek centraal.

4. *Welke logistieke activiteiten voeren logistieke bedrijven in Utrecht uit en wat betekent dit voor het ruimtegebruik van de sector in Utrecht?*

3.1 Logistieke kernactiviteiten in Utrecht

In deze paragraaf wordt behandeld hoe met behulp van het PAR en het internet de kernactiviteiten van de logistieke sector in provincie Utrecht onderzocht zijn. De resultaten worden uiteengezet en er wordt ingegaan op de vraag welke factoren invloed hebben op de kernactiviteit. En uiteindelijk wordt onderzocht in welke zin het ruimtegebruik van de sector in Utrecht is veranderd.

3.1.1 Data invoer en methoden

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het Provinciale Arbeidsplaatsen Register (PAR) van de provincie Utrecht. De provincie is in 1990 begonnen met het registreren van het aantal werkzame personen bij alle bedrijven in Utrecht. Het PAR is inmiddels een betrouwbaar bestand waarin veel kenmerken van de bedrijven zijn opgeslagen, waaronder ook de SBI codering. Deze SBI codering stelt ons in staat om sector gegevens te produceren.

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de SBI codering, bedrijfsnaam, werkzame personen en adres gegevens uit het PAR. Allereerst is de SBI codering gebruikt om de sector te definiëren. De SBI codering is gebruikt om de bedrijven van de sector te selecteren⁶. Vervolgens is de SBI'93 met behulp van een schakel schema omgezet naar SBI'08 omdat het PAR daar sinds dit jaar op is overgeschakeld. De bedrijfsnaam is gebruikt om de kernactiviteit van de onderneming vast te stellen op basis van de informatie op de internet pagina van de bedrijven. Er is dus alleen bij de geselecteerde SBI klassen gekeken of bedrijven logistieke activiteiten uitvoeren. Vervolgens zijn de adresgegevens gebruikt om via satelliet beelden vast te stellen of een bedrijf op een bedrijventerrein ligt en of deze aan een snelweg⁷ ligt.

Bij het vaststellen van de kernactiviteiten is gelet op de diensten die actief worden aangeboden op de website. Deze zijn vervolgens ingedeeld in acht kernactiviteiten: transport, overslag, opslag, opslag en distributie, *value added logistics*, *value added service*, ketenregie en expeditie. Hierbij is vastgehouden aan de eerder gepresenteerde definities en omschrijvingen (zie hoofdstuk 2). Wanneer het niet mogelijk was de kernactiviteit via de website vast te stellen, is via twee stappen geprobeerd deze gegevens alsnog te bemachtigen. Eerst door deze activiteiten af te leiden aan de hand van satelliet beelden (Google Maps) en foto's op straat niveau (Google Maps Streetview). Hierbij is gelet op het perceel, bedrijfspand en activiteit. Bijvoorbeeld of een bedrijf gelegen is op een

⁶ Voor een detaillering van de geselecteerde SBI codes en uitzonderingen zie bijlage 1.

⁷ Voor deze variabele geldt dat een bedrijf (of het bedrijventerrein) maximaal 2 kilometer van de oprit aflight en dat de kortste route naar de oprit niet door of langs een woonwijk ligt.

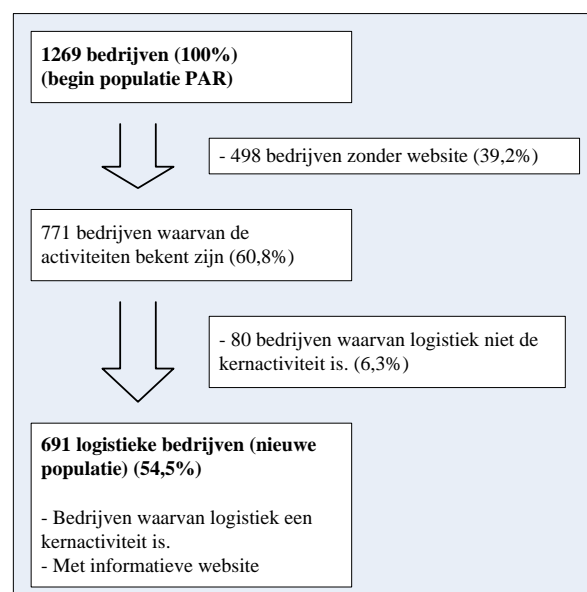
bedrijventerrein; is er een bedrijfshal met de naam op de gevel en staan er vrachtwagens of busjes van het bedrijf op of nabij het adres. In de paar gevallen waar dit iets opleverde, bleek de geregistreerde (officiële) bedrijfsnaam in het PAR niet overeen te komen met de in het dagelijks gebruik gevoerde bedrijfsnaam. De laatste controle om de kernactiviteit te achterhalen was het controleren van websites als transportfotos.nl en chauffeursforum.nl waar registers te vinden zijn van transportbedrijven en de daarbij behorende foto's. Dit laatste leverde vooral bij kleine bedrijven goede resultaten op.

Aan deze vorm van deskresearch zitten zowel voor- als nadelen. Het grootste voordeel van deze vorm van onderzoek is de hoge mate van 'respons'. Ook is het een snelle methode, omdat de gegevens direct verkregen worden en daardoor geen wachttijd kent. Toch is er ook een nadeel. De onderzoeker stelt de kernactiviteit vast, en niet het bedrijf zelf. Er kan daardoor sprake zijn van foutieve interpretatie van de diensten zoals deze worden aangeboden op de website of een vaststelling die gedateerd is doordat de website niet up-to-date gehouden wordt. Indirect vertellen de bedrijven echter zelf welke activiteiten zij aanbieden via de website. Bovendien is valse informatie op de website op de lange termijn niet effectief. Daardoor kan aangenomen worden dat de informatie op de webpagina's een valide bron van informatie is. Daarmee is het grootste bezwaar te weten: de eventuele gedateerdheid van de informatie op internet relatief.

3.1.2 Populatie en non-populatie

In totaal waren er 1269 logistieke bedrijven in de provincie Utrecht in 2009 (PAR, 2009). Van 771 van deze 1269 bedrijven was het mogelijk vast te stellen wat de kernactiviteit is. Bij 498 bedrijven (39,2%) ontbrak een informatieve website en was het niet mogelijk vast te stellen wat de kernactiviteit is. Bij 691 bedrijven van de 771 was dit een logistieke activiteit. Bij 80 bedrijven (6,3%) was dit geen logistieke kernactiviteit (figuur 3.2).

Figuur 3.2: Grafische verbeelding van de populatie.



Een voorbeeld van de bedrijven die wel logistieke activiteiten uitvoeren maar waar logistiek geen kernactiviteit is, zijn grindhandels. Deze bedrijven leveren zelf materiaal en hebben daarvoor een eigen wagenpark. Deze 6,3% blijft buiten beschouwing omdat de logistiek daar ter ondersteuning van de kernactiviteit is en niet andersom. Deze en soortgelijke beredeningen levert een selectie op en uiteindelijk een nieuwe populatie van 691 logistieke bedrijven, waarop de rest van dit hoofdstuk is gebaseerd.

Non-populatie

De non-populatie bestaat voornamelijk uit kleine bedrijven met minder dan vijf werknemers (96% heeft minder dan 3 werknemers). Dit betekent niet dat in alle gevallen deze bedrijven geen logistieke activiteiten uitvoeren. Wel dat er geen zekerheid bestaat over deze kernactiviteit. Daarom zijn ze buiten beschouwing gelaten. Verder blijkt dat er boven de 26 werknemers geen bedrijven zijn zonder informatieve website. Een aantal subsectoren is voor een groot gedeelte in de non-populatie gekomen (tabel 3.1) door ofwel geen webpagina ofwel doordat deze bedrijven logistiek niet als kernactiviteit hebben.

Tabel 3.1: Populatie en non-populatie onderverdeeld naar sub-sectoren (PAR, 2009).

sub sector	nieuwe populatie		non-populatie				Totaal
	logistieke activiteiten (N)	%	geen logistieke activiteiten (N)	niet vast te stellen (N)	Totaal	%	
Goederen vervoer over de weg	353	69,6	21	133	154	30,4	507
Transport via pijpleiding	1	100,0	0	0	0	0,0	1
Dienstverlening voor vervoer over land	20	47,6	17	5	22	52,4	42
Dienstverlening voor vervoer over water	0	0,0	12	4	16	100,0	16
Dienstverlening voor de luchtvaart	0	0,0	0	1	1	100,0	1
Zee- en kustvaart	6	75,0	0	2	2	25,0	8
Binnenvaart	48	67,6	2	21	23	32,4	71
Tankvaart	4	80,0	0	1	1	20,0	5
Binnenvaart (sleep- en duwvaart)	7	77,8	1	1	2	22,2	9
Opslag in tanks	1	100,0	0	0	0	0,0	1
Opslag in koelhuizen e.d	8	88,9	0	1	1	11,1	9
Laad-, los- en overslagactiviteiten niet voor zeevaart	8	66,7	2	2	4	33,3	12
Expediteurs, cargadoors, bevrachters	66	47,1	10	64	74	52,9	140
Weging en meting	1	33,3	2	0	2	66,7	3
Post zonder universele dienstverplichting	4	44,4	2	3	5	55,6	9
Koeriers	164	37,7	11	260	271	62,3	435
Totaal	691	54,5	80	498	578	45,5	1269

Bij 7 van de 16 subsectoren komt meer dan 50% van de bedrijven in de non-populatie terecht. Wanneer er rekening wordt gehouden met bedrijfsgrootte blijkt dat het voornamelijk om zeer kleine bedrijven gaat (tabel 3.2). Deze kleine bedrijven zijn hoofdzakelijk afgefallen omdat ze geen website hebben. Bij de interpretatie van de uitkomst moet dus rekening gehouden worden met een mogelijke onderschatting van het aantal kleine logistieke ondernemingen (<5 werknemers).

Tabel 3.2: 'Non-populatie' onderverdeeld naar bedrijfsgrootte⁸ (PAR,2009).

Aantal werknemers	niet vast te stellen	geen logistieke activiteiten	%
1 t/m 5	484	60	94,4
6 t/m 10	7	9	2,8
11 t/m 25	6	7	2,3
26 t/m 50	0	3	0,5
meer dan 50	0	0	0,0
	497	79	100,0

3.1.3 Kernactiviteiten in Utrecht

In het kader van dit onderzoek is bij 691 logistieke bedrijven in de provincie Utrecht onderzocht wat de kernactiviteit van de onderneming is aan de hand van de informatie op de website. Deze bedrijven zijn geselecteerd op basis van de in het Provinciale Arbeidsplaatsen Register 2009 geregistreerde SBI codes. De tweedeling in nieuwe en traditionele activiteiten is gebaseerd op de sector omschrijving van het TNO (zie figuur 1.1). Hierbij worden transport, overslag, opslag en distributie en expeditie beschouwd als traditionele activiteiten. VAL, VAS en ketenregie worden tot de nieuwe logistieke activiteiten gerekend (figuur 3.3). Deze tweedeling geeft een scheiding aan tussen bedrijven die traditionele logistieke diensten aanbieden en bedrijven die ook meer service gerichte diensten aanbieden aan hun klanten.

Figuur 3.3: Indeling van logistieke activiteiten in nieuw en traditioneel.



Deze verdeling in nieuwe en traditionele activiteiten laat zien dat logistieke bedrijven in Utrecht hoofdzakelijk (93%) traditionele logistieke activiteiten uitvoeren. Transport is daarbinnen de meest voorkomende activiteit (linker helft tabel 3.3, p.49).

⁸ Het totaal bij 'niet vast te stellen' en het totaal bij 'geen logistieke activiteit' is één minder dan in tabel 3.1 omdat er twee bedrijven in het PAR staan met 0 werknemers. In beide categorieën valt hierdoor één bedrijf buiten de tabel.

Tabel 3.3: Kernactiviteiten Utrechtse logistiek in bedrijven en werkgelegenheid (PAR, 2009).

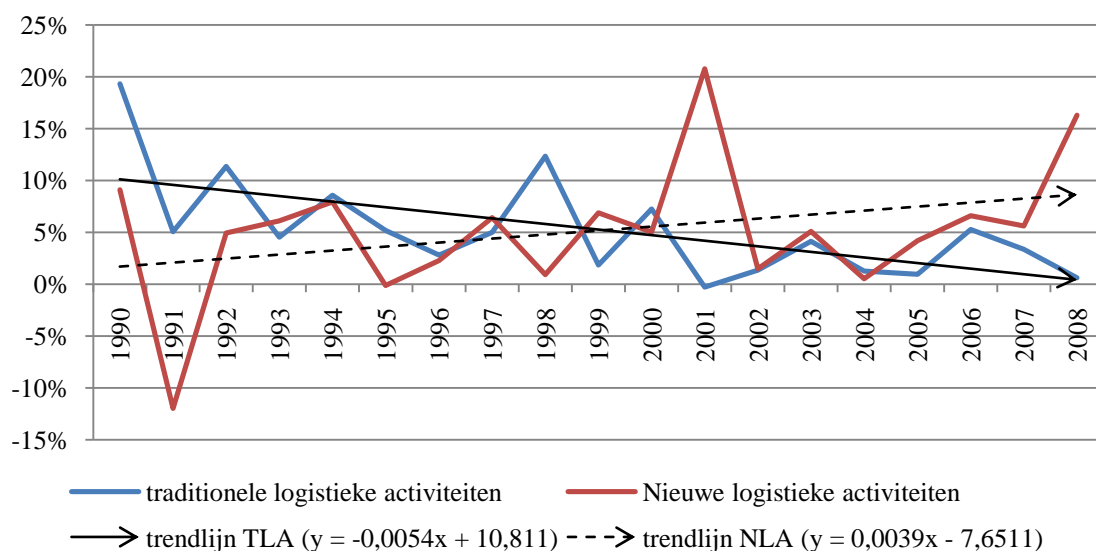
		bedrijven		Kernactiviteit	banen			
		(%)	(N)		(N)	(%)		
92,7%	}	78,1	540	Transport	4091	37,7	}	63,3%
		1,7	12	Overslag	176	1,6		
		4,2	29	Opslag	208	1,9		
		5,4	37	Opslag en distributie	2361	21,8		
		3,3	23	Expeditie	32	0,3		
7,3%	}	4,9	34	Value added logistics	1016	9,4	}	36,7%
		1,3	9	Value Added Service	1925	17,8		
		1	7	Ketenregie	1035	9,5		
		100	691	Totaal	10844	100		

Wanneer de verdeling van kernactiviteiten van de logistiek in Utrecht wordt berekend aan de hand van de werkgelegenheid (rechter helft tabel 3.3) ontstaat er een ander beeld. Transport blijft de grootste activiteit binnen de sector, echter is meer dan een derde van de werkgelegenheid in de logistieke sector te vinden bij bedrijven die nieuwe logistieke activiteiten uitvoeren. Meer dan 57% van de logistieke werkgelegenheid in provincie Utrecht is te vinden bij bedrijven die nieuwe logistieke activiteiten (36,7%) of opslag & distributie als kernactiviteit hebben (21,8%). Deze cijfers bevestigen (a) dat distributie een belangrijke activiteit is in de Utrechtse logistiek en (b) dat de werkgelegenheid in sector voor een aanzienlijk deel te vinden is bij bedrijven met dienstverlenende activiteiten die een hogere toegevoegde waarde hebben. Het grote aandeel distributie sluit aan bij de zienswijze van Utrecht als draaischijf economie. Dus hoewel bijna 80% van de geselecteerde bedrijven bestaat uit min of meer traditionele transport bedrijven, bevindt het merendeel van de werkgelegenheid zich in de dienstverlenende logistieke activiteiten en distributie.

Het beeld dat op deze manier ontstaat is tweeledig. Enerzijds ontstaat het beeld van een traditionele logistieke sector in provincie Utrecht die zwaar leunt op distributie activiteiten. Een sector waar de bedrijven overwegend 93% traditionele logistieke activiteiten uitvoeren. Hieronder vallen enkele grote distributie bedrijven. Deze 37 distributie bedrijven zorgen voor bijna 22% van de totale werkgelegenheid in de sector. Tevens bleek dat distributie in potentie de minst duurzame logistieke activiteit is (paragraaf 2.3.3). Dit beeld van logistiek Utrecht spreekt zich uit tegen verdere uitbreiding van de logistieke sector met nieuwe grootschalige logistieke ondernemingen. Anderzijds ontstaat het beeld van de Utrechtse logistieke sector als een logistieke sector met veel nieuwe logistieke activiteiten. In de provincie is meer dan één derde van de werkgelegenheid te vinden bij bedrijven die logistieke activiteiten uitvoeren met een hogere toegevoegde waarde. Daarvan is een derde (10% van het totaal) te vinden bij de meest duurzame activiteit: ketenregie. Het zijn voornamelijk grotere bedrijven die dergelijke activiteiten uitvoeren want slechts 7,3% van de bedrijven levert 36,7% van alle werkgelegenheid in de sector. Deze grote bedrijven zijn in potentie juist duurzamer dan de kleinere bedrijven en benadrukt de noodzaak om de duurzaamheid van deze ondernemingen onder de loep te nemen.

Het aandeel van nieuwe logistieke activiteiten in de totale logistieke sector zal de komende jaren naar verwachting toenemen. Dit is een trend die qua werkgelegenheid al jaren aan de gang is. De groei van bedrijven met traditionele logistieke activiteiten in provincie Utrecht kent namelijk een dalende trend en die van bedrijven met nieuwe logistieke activiteiten een toename. Dit betekent dat het aandeel nieuwe logistieke activiteiten in de toekomst waarschijnlijk zal toenemen. Hierbij dienen echter twee kanttekeningen geplaatst worden. (1) De bedrijven die in 2009 niet meer bestonden zijn niet meegenomen in deze berekening. Dit betekent dat afname van werkgelegenheid door opheffing niet in deze cijfers is verwerkt. De groei percentages zoals in figuur 3.4 kan een vertekend beeld geven van de Utrechtse logistieke sector in het geheel. Dit zijn namelijk alleen de (tot op heden) succesvolle bedrijven. (2) De activiteiten van de bedrijven in het verleden zijn niet meer vast te stellen, waardoor de gegevens zoals die hier gepresenteerd worden wellicht niet kloppen met de toenmalige activiteiten.

Figuur 3.4: Jaarlijkse procentuele groei van totaal aantal werknemers in logistieke activiteiten in Utrecht inclusief trendlijnen (PAR, 2009).



Bij afname van de interviews voor het verdiepende gedeelte van dit onderzoek (hoofdstuk 4) bleek dat veel services en diensten, die door logistieke dienstverleners in provincie Utrecht aangeboden worden op de website, op vestigingen elders worden uitgevoerd. Een nieuwe vestiging van een logistieke dienstverlener brengt niet altijd nieuwe logistieke activiteiten mee naar de provincie Utrecht. Bij de interpretatie van de in dit hoofdstuk gepresenteerde gegevens dient hiermee rekening gehouden te worden!

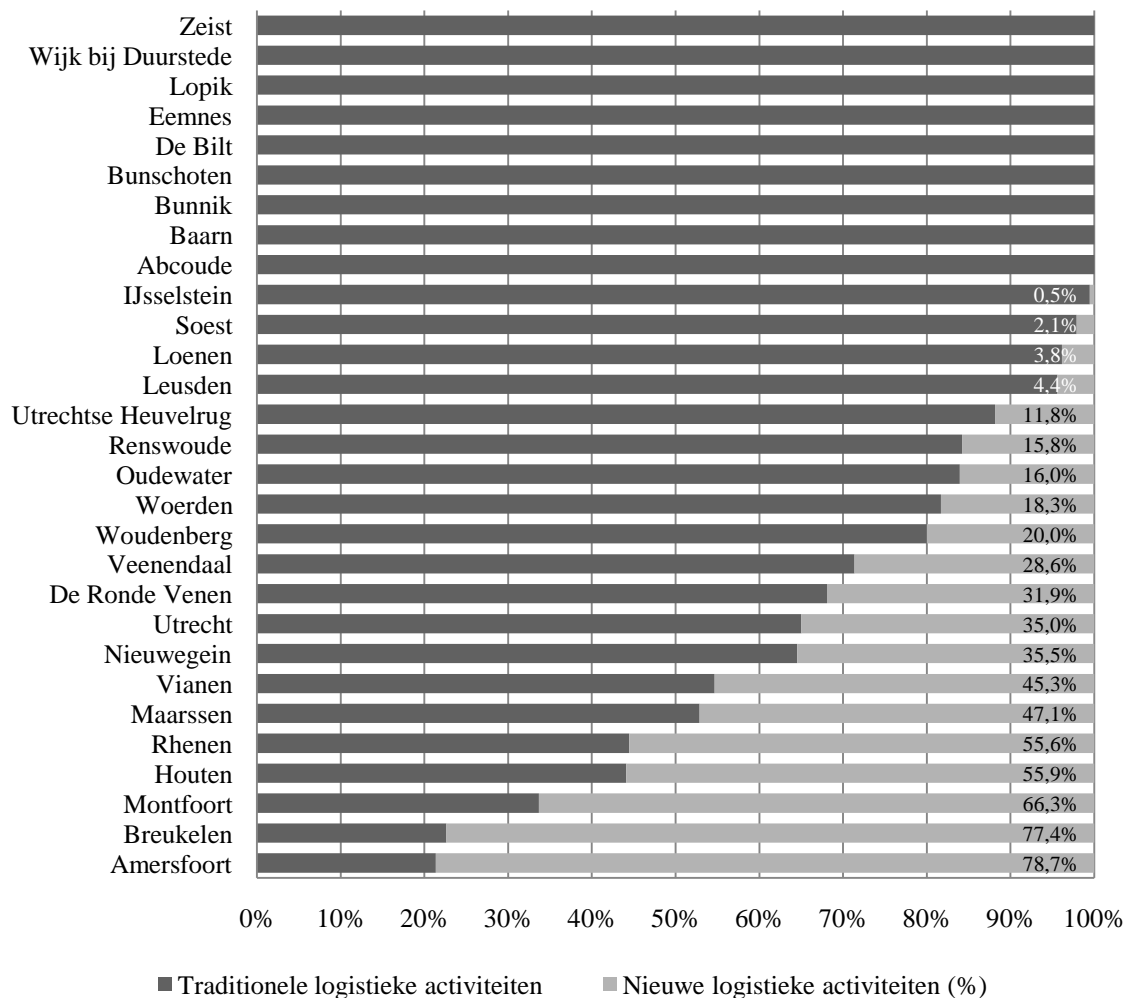
Wanneer de logistieke activiteiten per gemeente bekeken worden zijn er binnen de provincie Utrecht grote verschillen in de verdeling van de werkgelegenheid naar de aard van de logistieke activiteiten. Provincie Utrecht telt vijf gemeenten waar meer dan de helft van de werkgelegenheid te vinden is bij bedrijven die nieuwe logistieke activiteiten uitvoeren maar er zijn ook negen gemeenten waar er niet één bedrijf een nieuwe logistieke activiteit uitvoert.

Tabel 3.4: Traditionele en nieuwe logistieke activiteiten onder verdeeld naar grootte (PAR, 2009).

aantal werknemers	Traditionele logistieke activiteiten		Nieuwe logistieke activiteiten		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
1 t/m 5	436	95,8	19	4,2	455	100
6 t/m 10	57	90,5	6	9,5	63	100
11 t/m 25	78	94	5	6	83	100
26 t/m 50	24	63,2	14	36,8	38	100
meer dan 50	29	56,9	22	43,1	51	100
Totaal	624	90,4	66	9,6	690 ⁹	100

Chi² = 115,62; Cramers' V = 0,409; Approx. sig. = 0.000.

Figuur 3.4: Werkgelegenheid per gemeente, onderverdeeld in bedrijven met Nieuwe- en traditionele logistieke activiteiten.



⁹ Eén bedrijf heeft 0 werknemers. Hierdoor is het totaal aantal bedrijven in deze tabel 1 minder.

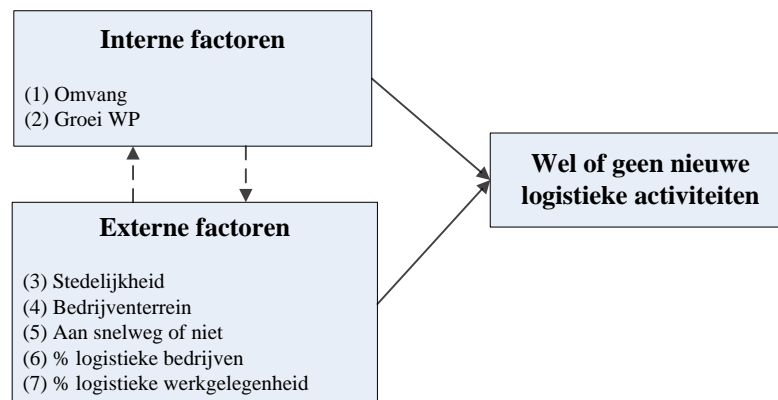
Naast opvallende verschillen tussen gemeenten zijn er ook opvallende verschillen tussen grote en kleine bedrijven. Grotere bedrijven voeren vaker nieuwe logistieke activiteiten uit (tabel 3.4) dan kleinere bedrijven¹⁰. Er bestaat een significante positieve relatie tussen bedrijfsgrootte (gemeten in aantal werknemers) en de uitgevoerde activiteiten. Dit verband is sterk (tabel 3.4)¹¹. Naarmate de omvang van het bedrijf toeneemt, neemt ook de kans dat het bedrijf nieuwe logistieke activiteiten uitvoert toe.

3.1.4 Interne, externe factoren en logistieke activiteiten

De voorafgaande paragraaf liet zien dat er een positieve relatie bestaat tussen bedrijfsgrootte en het uitvoeren van nieuwe logistieke activiteiten. In deze paragraaf wordt nagegaan of er andere factoren invloed hebben op het gegeven of bedrijven traditionele dan wel nieuwe logistieke activiteiten uitvoeren. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van reeds bestaande gegevens in het PAR en daar zijn zes nieuwe variabelen aan toegevoegd.

Met de beschikbare gegevens uit het PAR is het mogelijk om de relatie tussen een aantal interne en externe factoren met de kernactiviteiten te toetsen. Uit het PAR bestand kunnen twee interne factoren (1) omvang en (2) gemiddelde groei van het bedrijf (gemeten in aantal werknemers) meegenomen worden. Naast deze twee interne factoren worden vijf externe factoren meegenomen. Doel hiervan is om te kijken of er nog meer factoren zijn die een sterk verband houden met de uitgevoerde activiteit.

Figuur 3.5: De invloed van interne en externe factoren op logistieke activiteiten.



Als eerste wordt er gekeken of (3) de mate van stedelijkheid de kans op het uitvoeren van nieuwe activiteiten verhoogt. Is het bijvoorbeeld zo dat ligging in een grootstedelijke omgeving (Utrecht, Maarssen, Nieuwegein) de kans vergroot dat een onderneming nieuwe logistieke activiteiten uitvoert? Daarnaast wordt getoetst of de fysieke (4) ligging op een bedrijventerrein en (5) de ligging aan een snelweg effect hebben op de kans dat een logistiek bedrijf nieuwe logistieke activiteiten uitvoert. Als laatste worden twee factoren meegenomen die aangeven in welke mate er sprake is van concentratie

¹⁰ Zie bijlage 3.2.

¹¹ Zie bijlage 3.1.

van logistieke bedrijven in een gemeente. Is het bijvoorbeeld zo dat de aanwezigheid van een meer dan gemiddeld aantal logistieke bedrijven in de omgeving de kans vergroot dat logistieke bedrijven nieuwe logistieke activiteiten uitvoeren? Daarom zijn (6) het percentage logistieke bedrijven en (7) het percentage logistieke werkgelegenheid in de gemeenten opgenomen in het model. Aan de hand van deze 7 factoren is een conceptueel model opgesteld zoals figuur 3.5.

Om de geschetste relaties in figuur 3.5 nader te onderzoeken wordt eerst gekeken of er bij de interne en externe factoren significante verschillen bestaan tussen bedrijven met traditionele en nieuwe activiteiten. Hiervoor worden t-tests op het populatie gemiddelde uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er significante verschillen bestaan tussen bedrijven met nieuwe en traditionele logistieke activiteiten. Bedrijven met nieuwe logistieke activiteiten liggen significant vaker in stedelijke gebieden en aan een snelweg. Ook liggen nieuwe logistieke bedrijven significant vaker op een bedrijventerrein en hebben een groter aantal werkzame personen¹². Daarnaast zijn bedrijven met nieuwe logistieke activiteiten significant vaker gevestigd in gemeenten waar het aandeel logistieke bedrijven klein is (<1%). Er is dus sprake van verschillen tussen logistieke bedrijven met traditionele en nieuwe logistieke activiteiten.

Tabel 3.4: Correlatie matrix voor interne en externe variabelen.

	wp2009	gemiddelde jaarlijkse groei	Op een bedrijventerr ein gelegen	Aan de snelweg gelegen	percentage logistieke bedrijven in een gemeente	percentage logistieke werkgelegen heid in een gemeente	Stedelijkheid
wp2009	1						
gemiddelde jaarlijkse groei	,098**	1					
bedrijventerrein	,411**	,173**	1				
snelweg	,364**	,158**	,643**	1			
%logistieke bedrijven	-,094*	-,017	-,085*	-,155**	1		
%logisiteke werkgelegenheid	,020	,058	,045	-,181**	,640**	1	
Stedelijkheid	-,090*	-,020	-,144**	-,291**	,169**	,364**	1

* De correlatie is significant met 95% betrouwbaarheid

** De correlatie is significant met 99% betrouwbaarheid

Omdat de afhankelijke variabele binair is wordt een multipele logistische regressie uitgevoerd¹³ om het conceptuele model te toetsen. Alvorens deze uitgevoerd kan worden, moet eerst gekeken worden of er aan de voorwaarden voldaan is. Aan de voorwaarden van binairiteit, een juiste codering van de afhankelijke variabele (0 traditioneel, 1 nieuwe logisiteke activiteiten), voldoende grootte van het bestand, afwezigheid van multicollineariteit (Pearson <0,8) is voldaan. Ook aan de voorwaarde van goodness-of-fit wordt voldaan door alle relevante variabelen mee te nemen en alle niet relevante variabelen eruit te halen (stepwise methode + hosmer lemeshow test). Om de kwaliteit van het model

¹² Zie bijlage 3.4 voor tabel en waarden.

¹³ Zie bijlage 3.5 voor de uitvoer van SPSS.

verder te vergroten zijn de outliers en de sterk invloedrijke cases niet meegenomen in het logistische regressie model. Een outlier is verwijderd wanneer deze een gestandaardiseerd residu van 4 of meer had. En de cases die het model teveel beïnvloeden zijn eruit gehaald wanneer de Cook's distance groter was dan 1¹⁴. Hiermee is de nauwkeurigheid van het model met 3,5% verhoogd van 90,7% naar 94,2%¹⁵.

Tabel 3.5 laat de uitkomsten van de regressie modellen zien. Eerst worden volgens de enter-methode één voor één de variabelen toegevoegd die een significant verschil tussen de bedrijven met nieuwe en traditionele activiteiten lieten zien (*wp2009*, *bedrijventerrein*, *aansnelweg*, *stedelijkheid*, *percentagelogistiek*). Daarna wordt het model nogmaals gedraaid met alle variabelen erin en als laatste via de stepwise-methode om een optimale fit te verkrijgen.

Tabel 3.5: Output logistische regressie totale model

Model	model1	model2	model3	model4	model5	model6
<i>Constant</i>	-3,250*	-3,911*	-5,128*	-5,219*	-5,428*	-5,651*
<i>wp2009</i>	,025*	,017*	,013*	,013*	,013*	,013*
<i>wghgroei</i>						-,044
<i>Stedelijkheid</i>						
<i>Stedelijkheid(1)</i>				,297		,41
<i>Stedelijkheid(2)</i>				,028		,128
<i>aansnelweg</i>		2,029*	,865*	,723**	,922*	,798
<i>bedrijventerrein</i>			2,700*	2,739*	2,691*	2,705*
<i>perclogwerk</i>						,054
<i>percentagelogistiek</i>					,164	,138
-2log Likelihood	273,559	243,541	222,166	221,650	221,713	221,045
Nagelkerke R ²	,253	,351	,418	,419	,419	,421
Hosmer&Lemeshow	,003	,005	,306	,276	,436	,075

* Significant op een verwerpingsniveau van 5%

** Significant op een verwerpingsniveau van 10%

Uit tabel 3.5 blijkt dat het model pas een goede fit (hosmer & lemeshow > 0,05) verkrijgt wanneer minimaal de drie variabelen *wp2009*, *aansnelweg* en *bedrijventerrein* zijn toegevoegd (model 3). Het toevoegen van andere variabelen maakt dat het model minder goed past (model4 en model5). Ook wanneer alle variabelen toegevoegd zijn (model 6) daalt de -2LL marginaal met 1,121 tot 221,045. Daarbij wordt het model kwalitatief nauwelijks beter met een toename van de Nagelkerke R² van 0,003. Het best passende model voor het voorspellen van de uitgevoerde logistieke activiteiten maakt gebruik van de drie variabelen *wp2009*, *aansnelweg* en *bedrijventerrein*.

¹⁴ In our experience the influence diagnostic must be larger than 1.0 for an individual covariate pattern to have an effect on the estimated coefficients. (Hosmer & Lemeshow, 2000, p. 180).

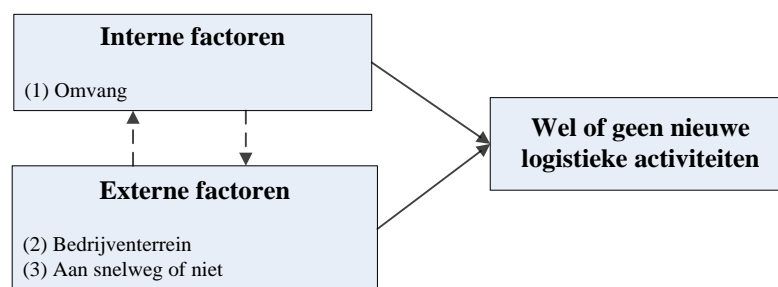
¹⁵ Zie bijlage 3.5 & 3.6.

Voor elke extra werknemer bij een bedrijf neemt de kans dat een bedrijf nieuwe logistieke activiteiten uitvoert met 1,3% toe. Ook de variabele *aansnelweg* heeft een (sterk) positieve relatie met het uitvoeren van nieuwe logistieke activiteiten. Wanneer een bedrijf aan een snelweg gelegen is, vergroot dit de kans dat het nieuwe logistieke activiteiten uitvoert met een factor 2,3. Als een bedrijf op een bedrijventerrein ligt is de kans bijna 15 maal zo groot dat een bedrijf nieuwe logistieke activiteiten uitvoert, dan wanneer het niet op een bedrijven terrein ligt. Dit betekent dat wanneer een bedrijf niet op een bedrijventerrein gelegen is en het een klein bedrijf betreft, het onwaarschijnlijk is dat het nieuwe logistieke activiteiten uitvoert.

De onafhankelijke variabelen *wp2009*, *aansnelweg* en *bedrijventerrein* hebben dus een positief verband met het uitvoeren van nieuwe logistieke activiteiten. Er dient echter wel benadrukt te worden dat het gebruikte model niets zegt over de causaliteit van de relaties! Het vestigen op een bedrijven terrein zorgt uiteraard niet voor het ontwikkelen van nieuwe activiteiten, noch zorgt het aannemen van extra personeel voor het vanzelf of vanzelfsprekend ontplooiën van nieuwe activiteiten. Wel vertellen deze relaties iets over het ruimtegebruik van de ondernemingen. Bedrijven die nieuwe logistieke activiteiten uitvoeren liggen doorgaans op een bedrijven terrein en aan een snelweg. Andersom geldt dit ook. Wanneer een logistiek bedrijf niet op een bedrijven terrein gelegen is, noch direct aan de snelweg ligt, dan is de kans dat een bedrijf met nieuwe logistieke activiteiten uitvoert zeer klein en zal het volgens het model in een dergelijk geval een grote onderneming zijn met meer dan 395 werknemers.

Het is gebleken dat de gemiddelde jaarlijkse groei van de onderneming geen effect heeft op de aard van de uitgevoerde logistieke activiteiten. Dit geldt eveneens voor de mate van stedelijkheid in een gemeente, het aandeel logistieke activiteiten en werkgelegenheid in de gemeente. Het conceptueel model moet daarom aangepast worden als volgt:

Figuur 3.6: Interne en externe factoren voor logistieke activiteiten



3.2 Conclusie en Hypothesen.

Aan de hand van de verzamelde data en de beschikbare data in het PAR was het mogelijk om twee van de acht hypothesen te toetsen. In deze paragraaf worden deze hypothesen besproken en wordt vervolgens deelvraag 4 beantwoord.

3.2.1 Hypothesen 1 en 3.

In paragraaf 2.2.4. zijn acht hypothesen voorgesteld. Met behulp van de antwoorden uit het PAR bestand is het mogelijk om twee van deze veronderstellingen te toetsen.

H1: De Utrechtse logistieke ondernemingen voeren overwegend traditionele logistieke activiteiten uit.

De hypothese dat logistieke ondernemingen in provincie Utrecht overwegend traditionele logistieke activiteiten uitvoeren kan niet gefalsificeerd worden. De logistieke ondernemingen in Utrecht voeren overwegend traditionele activiteiten uit. Bij 92,7% van de bedrijven werd een traditionele logistieke kernactiviteit vastgesteld. Wanneer er rekening gehouden wordt met de grootte van de bedrijven blijkt dat deze 92,7% slechts 63,3% van de werkgelegenheid verzorgen. Ook wanneer rekening gehouden wordt met de werkgelegenheid voert de sector nog altijd voornamelijk traditionele activiteiten uit.

H3: Er bestaat een positief verband tussen de grootte van een bedrijf en de mate waarin nieuwe logistieke activiteiten worden ingevoerd.

De veronderstelling dat er een verband bestaat tussen de grootte van een bedrijf en logistieke kernactiviteit kan niet gefalsificeerd worden. Het verband tussen bedrijfsgrootte en logistieke activiteit is sterk. Ook is het verband positief: voor elke extra werkzame persoon neemt de kans dat het bedrijf nieuwe logistieke activiteiten uitvoert met 1,3% toe.

3.2.2 Conclusie

In hoofdstuk drie zijn de kernactiviteiten van de logistieke sector in Utrecht nader onderzocht aan de hand van deskresearch en het PAR.

4. Welke logistieke activiteiten voeren logistieke bedrijven in de provincie Utrecht uit en wat betekent dit voor het ruimtegebruik van de sector in deze regio.

De verzamelde gegevens over de logistieke sector in provincie Utrecht leveren een dubbel beeld op. Enerzijds ontstaat het beeld dat Utrecht een traditionele logistieke sector heeft. De resultaten bevestigen de grote rol van distributie in de regio en daarmee het idee dat Utrecht een draaischijf economie is. Ook blijkt dat de logistieke bedrijven in provincie Utrecht voornamelijk traditionele logistieke activiteiten uitvoeren. Ruim 90% van de bedrijven houdt zich bezig met traditionele logistieke activiteiten en één vijfde van alle werkgelegenheid in de sector in Utrecht is te vinden bij

bedrijven die het minst duurzame ruimtegebruik kennen. Dit beeld van logistiek Utrecht spreekt zich uit tegen verdere uitbreiding van de logistieke sector met nieuwe grootschalige traditionele logistieke ondernemingen.

Anderzijds ontstaat een beeld van een Utrechtse logistieke sector waar meer dan een derde van de logistieke werkgelegenheid te vinden is bij logistieke bedrijven die activiteiten uitvoeren met een hogere toegevoegde waarde. Met name de VAS en ketenregie zijn verantwoordelijk voor deze werkgelegenheid. Bovendien neemt de groei van werkgelegenheid in deze nieuwe activiteiten toe terwijl die van de traditionele activiteiten afneemt. Ook is vastgesteld dat grote bedrijven significant vaker nieuwe logistieke activiteiten uitvoeren dan kleinere ondernemingen. Het blijkt dat 7,3 procent van de logistieke ondernemingen een nieuwe logistieke activiteit uitvoert maar wel zorgt voor meer dan een derde van de werkgelegenheid. Dit beeld van logistiek Utrecht spreekt zich juist uit voor verdere uitbreiding van de logistieke sector met nieuwe grootschalige logistieke ondernemingen om zo de duurzaamheid van de sector te vergroten. Te meer ook daar bedrijven met deze nieuwe activiteiten een duurzamer ruimtegebruik laten zien betreffende de vestigingslocatie.

De vastgestelde kernactiviteiten laten een sterke samenhang zien op een aantal aspecten van ruimtegebruik. Zo werd duidelijk dat bedrijven die nieuwe logistieke activiteiten uitvoeren significant vaker ($\alpha = ,05$) op een bedrijventerrein gevestigd zijn en significant vaker aan de snelweg liggen dan bedrijven die traditionele logistieke activiteiten uitvoeren. Daarnaast zijn bedrijven die nieuwe logistieke activiteiten uitvoeren significant vaker in een grootstedelijk gebied gevestigd dan bedrijven die traditionele activiteiten uitvoeren. De empirische analyse laat ook zien dat naarmate logistieke ondernemingen groter zijn, de kans toeneemt dat deze ruimtelijk-duurzamere (nieuwe) logistieke activiteit uitvoeren¹⁶.

¹⁶ Dit beeld van duurzaamheid is gebaseerd op de verschillende duurzaamheids aspecten uit paragraaf 2.3.3.

4 Verduurzaming door nieuwe logistieke activiteiten?

In het eerste hoofdstuk werden vraagtekens geplaatst bij de keuze van de provincie Utrecht om niet in te zetten op grootschalige logistieke ondernemingen. In hoofdstuk twee werd uiteengezet dat bedrijfsactiviteiten aan verandering onderhevig zijn door verschillende ontwikkelingen op het gebied van ICT, organisatie en planning. Ook maatschappelijke ontwikkelingen dragen bij aan de evolutie van de logistieke diensten. Zo is de klant inmiddels koning en is de consument bereid te betalen voor recycling en retour logistiek (denk bijvoorbeeld aan de verwijderingsbijdrage). Niet alleen de activiteiten zijn veranderd maar ook het karakter van de werkzaamheden is aan het evolueren. Bedrijven, die ooit begonnen zijn als logistieke bedrijven, verplaatsen niet langer alleen goederen maar bieden steeds vaker aanverwante diensten en producten aan.

Uit de in hoofdstuk twee behandelde theorie werd duidelijk dat deze nieuwe activiteiten die een hogere toevoegende waarde met zich meebrengen in potentie duurzamer zijn dan traditionele logistieke activiteiten. Dit veronderstelt dat de evolutie van logistieke activiteiten leidt tot verduurzaming van de sector. In hoofdstuk drie is aangetoond dat het voornamelijk de grote logistieke ondernemingen zijn die voorop lopen in deze evolutie. Het zijn juist deze grote bedrijven die nieuwe logistieke activiteiten ontwikkelen, niet de kleine ondernemingen. Hiermee komt de volgende vraag centraal te staan: “Leiden nieuwe logistieke activiteiten tot verduurzaming?”. De vraag die in dit hoofdstuk beantwoord wordt is daarmee niet alleen of deze evolutie van logistieke activiteiten leidt tot verduurzaming van de logistieke sector, maar vooral of deze evolutie van logistieke activiteiten heeft geleid tot verduurzaming bij grote logistieke ondernemingen in de regio Utrecht en hoe deze relatie in elkaar steekt.

Het ruimtegebruik in de empirische analyse heeft zich in dit onderzoek tot nu toe beperkt tot de vestigingslocatie. De relatie tussen logistieke activiteiten en duurzaam ruimtegebruik (zoals uiteengezet in paragraaf 2.3.1; *place, people, profit* en *planet*) kwam hierbij niet aan de orde. In dit hoofdstuk zal onderzocht worden in hoeverre grote logistieke ondernemingen duurzaam ruimtegebruik kennen als gevolg van nieuwe logistieke activiteiten. Dit zal gedaan worden door middel van een exploratief onderzoek. In dit hoofdstuk wordt een antwoord gezocht op de volgende deelvragen:

5. *Welke samenhang is er tussen de uitvoering van nieuwe logistieke activiteiten en de veronderstelde ruimtelijke duurzaamheidseffecten?*
6. *Wat zijn de belangrijkste prikkels en hindernissen voor een verdere verduurzaming van het logistieke proces en de logistieke sector in de provincie Utrecht?*

Eerder is uiteengezet waarom en hoe het logistieke proces evolueert naar een logistiek proces met een meer dienstverlenend karakter. Vervolgens werd gesteld dat bedrijven die deze nieuwe logistieke activiteiten uitvoeren duurzamer zijn dan bedrijven die alleen traditionele activiteiten uitvoeren. De duurzaamheid van de ondernemingen werd daarbij beoordeeld aan de hand van veronderstellingen en onderzoek dat eerder uitgevoerd is door TNO (TNOinro, 2001). Een aantal veronderstellingen

verdienen het om getoetst te worden in de praktijk. Zo wordt verondersteld dat voor het uitvoeren van *value added logistics* en ketenregie beter opgeleid personeel nodig is. Hierdoor zijn de nieuwe logistieke activiteiten zoals *value added logistics* en ketenregie duurzamer op het aspect people dan de *traditionele activiteiten*. Maar de vraag blijft openstaan of de bedrijven zelf ook voorzien in deze opleiding. In dit hoofdstuk worden deze vragen beantwoord, en er wordt gekeken op welke wijze deze activiteiten bijdragen aan bijvoorbeeld de opleiding van werknemers en of dit meer gebeurt bij nieuwe logistieke activiteiten dan bij traditionele logistieke activiteiten.

4.1 Ontwikkelingen, activiteiten en de oorzaak van verduurzaming

Om een antwoord te vinden op de vraag of de nieuwe logistieke activiteiten ruimtelijke duurzaamheidseffecten hebben, moeten de duurzaamheidseffecten die het gevolg zijn van nieuwe logistieke activiteiten geïsoleerd worden van de effecten die het gevolg zijn van andere oorzaken. Dit lijkt eenvoudig maar veel in gevallen zijn er meerdere mogelijke oorzaken. Om dit te illustreren volgen er twee voorbeelden.

Voorbeeld 1: Samenwerkingsverbanden met nabijgelegen bedrijven.

Wanneer een onderneming een langdurige samenwerkingsrelatie met een nabij gelegen bedrijf heeft, is dit een ruimtelijk duurzame relatie. De wederzijdse verdiensten van deze klant en het bedrijf vloeien immers terug in dezelfde regio en zorgen voor elkaars voortbestaan. Wanneer een dergelijke relatie ontstaat vanuit een transportkosten perspectief (minder transport lagere kosten), is de relatie wel ruimtelijk duurzaam, maar komt niet voort uit de implementatie van nieuwe logistieke activiteiten. Deze relatie kan dan niet gerekend worden tot verduurzaming als gevolg van de uitvoering van nieuwe logistieke activiteiten. Wanneer deze relatie bewust gezocht wordt omdat de nabijheid van het bedrijf noodzakelijk is voor de uitvoering van de nieuwe logistieke activiteiten is dit wel het geval. Dit voorbeeld geeft aan dat het toewijzen van effecten aan één bepaalde oorzaak vaak moeilijk is wanneer er zich meerdere procesontwikkelingen tegelijkertijd voordoen.

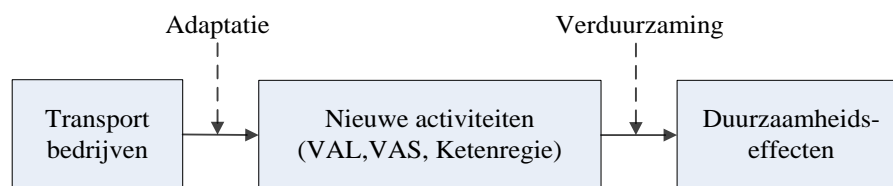
Tabel 4.1: Duurzaamheidseffecten van ontwikkelingen in de logistieke sector.

- | |
|---|
| 1. Geconsolideerd en gecentraliseerd voorraadbeheer. |
| 2. In mindere mate gebruik van statische opslag en meer van opslag onderweg of op overslag terminals. |
| 3. Een intensiever ruimtegebruik op overslag faciliteiten door verminderde opslag, snellere wisselingen van ladingen en gebundelde goederenstromen. |
| 4. Leereffecten op bij werknemers. |
| 5. Positieve gezondheidseffecten op de werknemers. |
| 6. Besparing door ketenbrede efficiency verbeteringen |
| 7. Kennisvermeerdering bij bedrijf en werknemer |
| 8. Verschuiving in de modale split |
| 9. Vermindering CO ² uitstoot vrachtverkeer |
| 10. Minder lege trucks en meer samenwerking |
| 11. Door deelbare hallen kunnen meerdere bedrijven gebruik kunnen maken van de hallen (Multi-user property) |
| 12. minder opslag & intensiever ruimtegebruik door cross docking |

Voorbeeld 2: Intensivering

In paragraaf 2.3.2 werden zes hoofd ontwikkelingen genoemd die de verschillende veranderingen in het logistieke proces aanjagen. Een aantal van deze veranderingen heeft effect op de ruimtelijke duurzaamheid van de onderneming (tabel 4.1). De effecten an sich van verduurzaming vertellen echter niet veel over de oorzaak. Zo kan intensivering van het ruimtegebruik (nr. 3 in tabel 4.1) het gevolg zijn van consolidering (organisatorische oorzaak), maar ook van ketenregie (nieuwe logistieke activiteit). Wanneer een transportbedrijf, dat louter opslag en distributie uitvoert, één distributie faciliteit gaat gebruiken in plaats van twee door samengaan van twee bedrijven, leidt dit tot intensivering van het ruimtegebruik en daarmee tot een ruimtelijke verduurzaming van het proces. Hierdoor is het bedrijf duurzamer dan voorheen. Dit is echter niet het gevolg van een nieuwe logistieke activiteit maar van organisatorische ontwikkelingen (consolidering → intensivering). Wanneer ditzelfde bedrijf door specialisering in VAL, genoodzaakt is een gecentraliseerd voorraadbeheer te voeren in verband met schaalvoordelen, komt dit door een nieuwe logistieke activiteit (VAL → intensivering).

Figuur 4.1: Conceptueel model.



De nadruk ligt dus op de duurzaamheidseffecten *die voortkomen uit de implementatie van nieuwe logistieke activiteiten* zoals het conceptueel model uit hoofdstuk twee ons laat zien (figuur 4.1). De voorbeelden “samenwerkingsverbanden met nabijgelegen bedrijven” en “intensivering” laten zien dat het vaststellen van deze relaties alleen of het hebben van intensief ruimtegebruik, niet altijd iets zeggen over de invloed van nieuwe logistieke activiteiten op verduurzaming.

4.2 Methodiek

De samenhang tussen nieuwe logistieke activiteiten en duurzaamheidseffecten dient, gezien de complexe relatie tussen beiden, onderzocht te worden met behulp van interviews. Het afnemen van deze interviews kan inzicht geven in de manier waarop nieuwe logistieke activiteiten duurzaamheidseffecten voortbrengen. Op welke manier zorgt innovatie (het invoeren van nieuwe logistieke activiteiten) dus voor verduurzaming, of waarom brengt het juist geen verduurzaming met zich mee?

De interviews zijn bij 10 geselecteerde bedrijven afgenomen. Deze bedrijven zijn geselecteerd aan de hand van het eerder uitgevoerde empirische onderzoek op basis van het PAR-bestand. Alle geïnterviewde bedrijven voldoen aan vier voorwaarden: (1) het bedrijf heeft nieuwe logistieke activiteiten als *kernactiviteit*, (2) het bedrijf is *groot* in vergelijking met andere logistiek bedrijven in de provincie Utrecht, (3) is gelegen aan een *snelweg* en (4) is gelegen op een *bedrijventerrein*. Voor

deze tien interviews is gezocht naar een gelijke vertegenwoordiging van de verschillende logistieke kernactiviteiten VAL, VAS en SCM/ketenregie. Ook is er gekeken naar de sector- en dienstspecialisering van het bedrijf. Zo is er voor gezorgd dat er voldoende verscheidenheid zit in de bedrijven en niet alleen inzicht wordt verworven dat gebaseerd is op (bijvoorbeeld) pakketdiensten en vrieslogistiek.

Bij het maken van de afspraken voor de interviews en het afnemen hiervan is duidelijk geworden dat de nieuwe logistieke activiteiten VAS en SCM/Ketenregie vaak ondergebracht zijn in aparte businessunits en vaak op andere locaties dan waar de VAL en traditionele activiteiten worden uitgevoerd! Er is dus vooral gekeken naar de activiteiten die op de bezochte locatie (site) uitgevoerd worden. Het achterhalen welke activiteiten er uitgevoerd worden op de geselecteerde vestigingen blijkt een lastig proces. Om voldoende vertegenwoordiging te krijgen van de verschillende activiteiten zijn er ook enkele vestigingen bezocht die buiten de provincie Utrecht liggen.

Tabel 4.2: Geselecteerde bedrijven voor interviews.

Bedrijfsnaam	activiteit	geïnterviewd
1. HAVI Logistics B.V.	VAL/VAS/SCM	ja
2. DHL exel Amersfoort	VAL/VAS	site opgeheven
3. GLS Netherlands B.V.	VAL/VAS	nee
4. C. van Heezik B.V.	VAL/VAS/SCM	ja
5. DHL Supply Chain	VAL/VAS/SCM	ja
6. G. Snel BV, Int Transportbedrijf	VAL/VAS/SCM	ja
7. J. Heebink Internationaal Trans.- en Expedit.bedr. B.V.	VAL/VAS	ja
8. CEVA Logistics Netherlands	VAL/VAS	nee
9. Vos Logistics BV (buiten Utrecht)	VAL/VAS/SCM	ja
10. Verkerk Logistics B.V. (buiten Utrecht)	VAL/VAS/SCM	ja
11. Thijse Koeriers B.V.	VAL/VAS	ja
12. Kuehne + Nagel N.V. Best (buiten Utrecht)	SCM	ja
13. Kuehne + Nagel N.V. DCU	VAL/VAS	ja

Het doel van de interviews is driedelig. Allereerst is het doel van het interview om te achterhalen of nieuwe logistieke activiteiten een verduurzaming met zich meebrachten bij deze bedrijven. Ten tweede moeten deze interviews inzicht geven in de samenhang tussen nieuwe logistieke activiteiten en duurzaamheidseffecten. Hoe zorgen deze activiteiten voor een verduurzaming, welke factoren, mechanismen en keuzes liggen hieraan ten grondslag en waarom worden deze keuzes zo gemaakt. Het derde doel is een antwoord te vinden op twee vraagstukken uit het theoretisch gedeelte van het onderzoek. Als eerste is dat de rol die *asset specific transactioncost* spelen in de evolutie van deze bedrijven. Wordt er inderdaad bewust rekening gehouden met deze kosten en welke invloed heeft dit op de adaptatie van nieuwe activiteiten? Is het zo dat de risico's van deze activiteiten alleen te dragen zijn door deze grotere bedrijven? En als tweede de vraag welke hindernissen en prikkels er zijn voor

het verduurzamingsproces bij logistieke bedrijven. Zijn er extra stimuli of blokkades, die bijdragen aan verduurzaming of juist remmend werken en die in de theorie niet naar voren zijn gekomen?

Tabel 4.3 Hoofd- en subdoelen van de interviews

Hoofddoel	Achterhalen in hoeverre het ontwikkelen/ontplooiën van nieuwe logistieke activiteiten een verduurzamingseffect met zich meebrengen.
Subdoel 1	Vaststellen of er sprake is (geweest) van evolutie (TLA → NLA). En welke rol transactiekosten hierin hebben gespeeld.
Subdoel 2	Duurzaamheidseffecten van de NLA op de 4P's vaststellen.
Subdoel 3	Prikkels en hindernissen in beeld brengen die ten grondslag liggen aan de verduurzamingsopgave bij de bedrijven.

Deze drie doelen dekken de veronderstellingen die in paragraaf 2.4.2 werden gedaan aan de hand van de theorie. Juist voor het uitvoeren van dit laatste deel van het onderzoek is het nodig deze hypothesen als richtlijnen te gebruiken. Deze helpen samen met de interviewdoelen om het interview richting te geven en te zorgen dat er antwoorden verkregen worden op zaken die onduidelijk waren in de theorie. Deze 'houvast' is nodig tijdens de interviews omdat verbanden en causale relaties vaak niet heel helder naar voren komen tijdens deze gesprekken.

Tabel 4.4 Veronderstellingen voor de interviews

Nummer	Hypothesen
2	Asset-specific transactiekosten zijn de oorzaak voor het niet ontwikkelen van nieuwe logistieke activiteiten.
4	Door het uitvoeren van nieuwe logistieke activiteiten is er sprake van intensiever ruimtegebruik, is er geïnvesteerd in een representatief uiterlijk van het pand en locatie en is er sprake van een toename van bureaugebonden activiteiten.
5	De uitvoering van nieuwe logistieke activiteiten leidt tot specifieke scholing van het personeel.
6	Door het uitvoeren van nieuwe activiteiten ontstaan er langdurige regionale samenwerkingsverbanden en is de onderneming meer gebonden aan het eigen personeel en de regio.
7	Milieuvriendelijke bedrijfsvoering en investeringen zijn in belang toegenomen door de uitvoer van nieuwe logistieke activiteiten.
8	Duurzaamheid op bedrijfsniveau is alleen mogelijk wanneer dit bijdraagt aan een verlaging van de kostprijs.

4.3 De wisselwerking tussen logistieke activiteiten en ruimtegebruik

In deze paragraaf worden de resultaten van de interviews behandeld aan de hand van drie hoofdcategorieën nieuwe logistieke activiteiten zoals deze zijn ingedeeld in de inleiding (VAL, VAS en Ketenregie). In deze paragraaf komen de eerste twee van de interview doelen aan bod. Allereerst wordt de evolutie van de bedrijven behandeld. Waarom en hoe worden de drie verschillende nieuwe activiteiten ingevoerd en wat zijn belangrijke factoren hierin. Vervolgens wordt er gekeken welke effecten deze nieuwe activiteit heeft op de vier aspecten *place*, *people*, *profit* en *planet*. De nieuwe logistieke activiteiten worden los van elkaar behandeld. Eerst worden de invoering en effecten van *value added logistics* op ruimtelijke duurzaamheid behandeld, vervolgens komen de *value added services* aan bod en tenslotte SCM/ketenregie.

4.3.1 Value added logistics

Value added logistics is de meest voorkomende nieuwe logistieke activiteit onder grote logistieke ondernemingen in de provincie Utrecht. Hierbij is een onderscheid te maken tussen complexe en eenvoudige toegevoegde waarde activiteiten aan goederen. Bij eenvoudige handelingen gaat het om veel voorkomende activiteiten zoals (her)verpakken, bijsluiten van snoeren, stekkers en handleidingen. Bij complexe activiteiten gaat het niet alleen om ‘*product handling*’, maar worden er ook bewerkingen op of aan het product uitgevoerd. Enkele voorbeelden van complexe VAL-activiteiten zijn het assembleren/customization van electronica, snijden en bedrukken van sheeting materiaal, mengen van verf, bedrukken van kleding etc.

Adaptieve bedrijven

Opvallend bij de logistieke dienstverleners die VAL activiteiten uitvoeren is de manier waarop deze activiteiten destijds zijn ontstaan en ingevoerd. Logistieke dienstverleners lijken deze nieuwe activiteiten namelijk niet actief gezocht of ontwikkeld te hebben met het doel hoger toegevoegde waarde activiteiten uit te voeren. Innovatie is geen doel op zich. *Value added logistics* worden gezien als activiteiten die logischerwijs aansluiten op en voortkomen uit de traditionele activiteiten. De adaptatie is doorgaans vraag gestuurd.

Transportbedrijven (nog geen logistieke dienstverleners) die voor de eerste keer een dergelijk verzoek krijgen van een klant lijken in mindere mate een strategische afweging te maken. De afweging om deze activiteiten wel of niet uit te voeren lijkt voornamelijk afhankelijk te zijn van de omvang van de klant en diens orders. Hier gaat het om een groot klanttevredenheidsaspect. Zoals één van de operationeel managers zei “*Het woord “nee”, kenden ze hier niet!*”. Transport bedrijven voeren VAL activiteiten in eerste instantie uit om de klant tevreden te houden en op deze manier orders veilig te stellen of te verwerven. De vraag voor deze *value added logistics* komt in eerste instantie vanuit de klant.

Een transportbedrijf dat wel op eigen initiatief *value added logistics* ontwikkelt zonder vooraf afnemers te hebben voor deze dienst neemt een groter risico omdat er vooraf geen klanten zijn voor

deze extra dienst. Het risico is dus groter dan wanneer er een vraag gestuurde ontwikkeling is van deze activiteiten. Logischerwijs is er meer terughoudendheid voor nieuwe activiteiten waarvoor geen afnemer is. Deze terughoudendheid valt weg wanneer hierdoor order behouden kunnen worden en wanneer er extra marge behaald kan worden op de normale diensten. Als de stap van transporteur naar dienstverlener eenmaal is gezet verandert het adaptatieproces. Zo wordt er door bedrijven extra markt gezocht voor deze activiteiten en weten de afnemers de logistieke dienstverlener ook te vinden voor deze activiteiten. Vooral als het complexe VAL-activiteiten zijn weten ook andere bedrijven deze logistieke dienstverleners te vinden. Tijdens de interviews kwam naar voren dat bedrijven die voor het eerst of sinds kort VAL uitvoeren sterk redeneren vanuit het perspectief van klantbehoud en klanttevredenheid. Ervaring is dus een belangrijke factor in het adaptatie proces.

Bedrijven die naast VAL ook VAS en/of ketenregie activiteiten uitvoeren en al op meerdere locaties VAL activiteiten hebben, plaatsen dit klantbehoud/tevredenheid perspectief minder op de voorgrond. In de gesprekken met deze bedrijven ligt de nadruk veel meer op de aantrekkelijkheid van de businesscase. De businesscase is bij deze bedrijven leidend voor het wel of niet uitvoeren van deze extra VAL activiteiten. Als hiervoor investeringen gedaan moeten worden, worden de zaken vooraf met contracten en *level of service agreements* (LSA's) geregeld. Bij deze bedrijven is er een meer zakelijke opstelling en in mindere mate een drang tot klantbehoud in relatie tot dit soort activiteiten. Er wordt dan ook sterker gekeken of de nieuwe VAL activiteiten passen binnen het bedrijfsprofiel en branchering, terwijl een grote transporteur dit in mindere mate doet. Bij grote logistieke ondernemingen is de afhankelijkheid van de klant en de ervaring met deze activiteiten binnen de organisatie zijn belangrijke factoren voor adaptatie van nieuwe logistieke activiteiten.

Er lijkt dus een verschil te zijn in de manier waarop bedrijven deze nieuwe logistieke activiteiten invoeren/verwerven. Het is bijna altijd vraag-gestuurd zelden aanbod-gestuurd. Wanneer een logistiek bedrijf al vaker VAL activiteiten heeft toegevoegd op een locatie wordt er op voorhand strategischer gekeken naar de risico's van deze activiteit en in hoeverre het binnen het bedrijfsprofiel past. Wanneer VAL voor het eerst bij een bedrijf uitgevoerd wordt lijkt dit gedreven te worden door een klantbehoud/tevredenheid perspectief. Er wordt bij deze relatief kleinere bedrijven meer gedacht vanuit de klanttevredenheid vanwege afhankelijkheid en bij de internationaal georiënteerde bedrijven meer vanuit een businesscase en bedrijfsprofiel. Bedrijfs grootte in verhouding tot de klanten en ervaring spelen derhalve een belangrijke rol bij de invoering van VAL.

Place

De meest genoemde verduurzaming die voortkomt uit VAL-activiteiten betreffende het aspect *place*, is een intensivering van het ruimtegebruik binnen het pand. Intensiever ruimtegebruik komt voort uit aanwezigheid van meer werkzaamheden en werknemers in het pand. Ook zorgt VAL ervoor dat er gedurende de hele dag extra personeel aanwezig is in het pand. Dit in tegenstelling tot een puur transport gerichte activiteit waar het gedurende de ochtend en vroege middag rustig is. Deze intensivering van het ruimtegebruik is ook terug te zien in de bouw van entresols en etagevloeren

waar de VAL werkzaamheden uitgevoerd worden (deze worden ook vaak geplaatst ten behoeve van ruimtebesparing en niet specifiek voor VAL). Ook worden er aparte ruimten gebouwd voor bepaalde klanten waar de VAL werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden. Zo worden er bijvoorbeeld investeringen gedaan worden voor specifieke klanten op het gebied van beveiliging, of stofvrije assemblage.

VAL heeft echter ook negatieve effecten op een duurzaam ruimtegebruik. Het eerste negatieve effect is een toename van het aantal verkeersbewegingen van en naar het pand. De omvang van deze verkeersbewegingen verschilt van bedrijf tot bedrijf. Soms is er sprake van een substantiële toename van het aantal verkeersbewegingen van en naar het pand, maar soms ook niet. De toename lijkt vooral voort te komen uit 24-uurs bedrijfsvoering voor VAL (personeel) en de 24-uurs leveringen van de verschillende onderdelen. Vooral bij een 24-uurs bedrijfsvoering kan dit voor de beleving van extra druk op de ruimte zorgen. Een locatie op een bedrijventerrein aan de snelweg is voor dit soort activiteiten zeer wenselijk. De omvang van dit effect is dus afhankelijk van het productieproces. Andere voorbeelden van invloedrijke effecten op de verkeerstromen zijn niet gevonden.

Een tweede negatief effect is een grotere vraag naar parkeerruimte voor personenvervoertuigen. Dit kan leiden tot meer druk op het bedrijventerrein wanneer de parkeer mogelijkheden op het eigen terrein beperkt zijn. Dit effect is niet kleiner dan bij VAS en SCM en maar vooral wisselvalliger. Voor VAL- activiteiten worden soms grotere groepen tijdelijk personeel (uitzendkrachten) aangetrokken. Hierdoor kan de druk op de parkeerfaciliteiten nogal wisselen en is er vaak een tijdelijk tekort.

De eenvoudige ‘*product handling*’ activiteiten vragen zelden om drastische aanpassingen aan het pand of andere grote investeringen. De activiteiten kunnen vaak uitgevoerd worden met plaatsing van een entresol, of een verpakkingsmachine en rolbanken. Vrijwel alle logistieke dienstverleners hebben in dergelijke aanpassingen geïnvesteerd. Aanpassing voor VAL-activiteiten zijn uiteraard niet goedkoop maar staan niet in verhouding tot investeringen voor specialistische handelingen bij sommige ondernemingen. Bij specialistische VAL activiteiten is er soms sprake van zeer substantiële investeringen in het pand. Soms worden er meerdere dure machines geplaatst of grote fysieke constructies voor intern transport van zeer zware goederen. Hiervoor worden aparte hallen gebouwd of verbouwd specifiek voor deze VAL-activiteit. Complexe en eenvoudige VAL-activiteiten hebben een verschillend effect op logistiek vastgoed.

Specifieke aanpassingen aan een pand zijn relevant voor de kosten en de bruikbaarheid voor een volgende gebruiker. Hoe groter en specifiekere de aanpassing aan het pand is, hoe hoger de kosten voor aanpassing zijn en hoe minder bruikbaar het pand is voor een volgende gebruiker. Als er stofvrije ruimten aanwezig zijn of grote interne transport constructies, zullen deze ontmanteld moeten worden etc. Dit maakt het pand wellicht minder aantrekkelijk voor andere logistieke dienstverleners. In een dergelijk geval leidt dit tot een langere leegstand. Bij eenvoudige VAL-activiteiten blijft een pand langer courant.

People

Het uitvoeren van nieuwe activiteiten leidt over het algemeen tot een verbetering van de ruimtelijke duurzaamheid van de onderneming op het aspect *people*. Dit betekent dat het uitvoeren van nieuwe logistieke activiteiten door logistieke ondernemingen bijdraagt aan kennisvermeerdering in de regio via de werknemers. Dit effect is bij VAL echter gering of zelfs verwaarloosbaar.

Het uitvoeren van VAL op een locatie zorgt voor meer cursussen en werkinstructies. Deze toename in kennis is niet uniek voor VAL. De instructies zijn vaak even generiek als de werkzaamheden en zijn ook van toepassing op andere routinematige werkzaamheden bij andere bedrijven. De *handling* activiteiten zijn doorgaans relatief eenvoudig. Voor deze werkzaamheden is geen opleiding nodig. Vaak volstaan werkinstructies en soms een cursus. Dit draagt daarom wel bij aan een verbeterde werkervaring van het personeel maar van kennisvermeerdering is geen sprake.

Bij meer complexe VAL-activiteiten kan er wel sprake zijn van substantiële leereffecten. Er zijn voorbeelden waarbij speciaal geschoold personeel wordt aangetrokken uit een andere sector. Dit personeel moet bijvoorbeeld bepaalde procedés kennen of om kunnen gaan met bepaalde machines. Deze worden verder geïnstrueerd door de producent van de machines via trainingen. Bij deze activiteiten is er wel sprake van leereffecten. Ook kunnen werknemers in andere functies veel opsteken van het zien van deze werkzaamheden. Bij de meeste bedrijven kunnen werknemers ook doorstromen naar deze functies als zij dat ambiëren. Bij veel grote bedrijven is het bieden van doorgroeimogelijkheden een manier om goed personeel te behouden. Wanneer deze activiteiten en leereffecten in perspectief geplaatst worden met ketenregie activiteiten zijn de leereffecten echter beperkt.

Ook draagt deze activiteit bij aan de werkgelegenheid voor sommige sociaal of fysiek beperkte groepen. In dit perspectief draagt de VAL bij aan het sociaal verantwoord ondernemen in de regio. Veel logistieke bedrijven hebben een voorkeur voor werknemers van de sociale werkplaats vanwege de lage kosten. Maar vaak zijn deze medewerkers ook beter voor '*product handling*' dan werknemers zonder beperking omdat die niet zo routinematig/eentonig willen en kunnen werken. Ook zijn er bedrijven die hier expliciet niet voor kiezen vanwege de begeleiding, die voor deze minder zelfstandige werknemers vereist is.

Net als bij *place*, is bij het aspect *people*, de aard van de VAL-activiteiten bepalend voor de verduurzaming. Hoe complexer de activiteit, hoe meer leereffecten. Hoe eenvoudiger de activiteiten hoe minder leereffecten. De complexiteit van een activiteit neemt echter niet onbeperkt toe. VAL-activiteiten blijven in de logistiek een nevenfunctie en geen core-business. Er zijn daardoor maar relatief weinig logistieke bedrijven die complexe VAL-activiteiten uitvoeren op grote schaal. De VAL-activiteiten hebben door het beperkte aantal bedrijven dat complexe VAL-activiteiten uitvoert betrekkelijk weinig tot geen effect op de ruimtelijke verduurzaming. Eenvoudige VAL-activiteiten dragen wel bij aan de werkgelegenheid voor sociale diensten.

Profit

Het voortbestaan van een bedrijf en de mate van embeddedness in de regionale economie worden positief beïnvloed door VAL. Voor transport bedrijven bieden nieuwe VAL-activiteiten kansen voor het verbeteren van de winstmarge op de reeds bestaande operatie. Door verdere ontwikkeling van het bedrijf en verbetering van de winstmarges neemt de overlevingskans toe. Door deze verbeterde overlevingskans wordt ook het voortbestaan van haar netwerken en haar relaties in een regio positief beïnvloed.

VAL-activiteiten zorgen voor een intensivering van de samenwerking met klanten en afnemers en voor extra werkgelegenheid. Voor het uitvoeren van de toegevoegde-waarde-activiteiten aan de producten is er immers extra afstemming nodig bovenop de normale communicatie over opdrachten. Bij een kleine ompak of sticker handeling is deze intensivering relatief minimaal. Bij complexere werkzaamheden kan er sprake zijn van substantiële intensivering. Activiteiten zoals het mengen van verf, (de)monteren van elektronica of fietsen en het snijden van sheeting materiaal moet volgens bepaalde specificaties worden gedaan. Coördinatie en soms automatisering van deze activiteiten (EDI-systemen) vergt samenwerking tussen de bedrijven. Vaak worden deze complexe activiteiten voor langere tijd uitbesteed aan een logistieke dienstverlener. Door deze uitbesteding zorgen VAL-activiteiten voor een lange termijn verbintenis tussen partijen. Dit verschil in intensivering heeft wederom te maken met de complexiteit van de werkzaamheden.

Ook lijkt er sprake te zijn van meer communicatie in reeds bestaande relaties maar niet van een toename van het aantal lokale of regionale leveranciers- of afnemersrelaties. Het enige lokale samenwerkingsverband, dat specifiek voort lijkt te komen uit VAL-activiteit is de eerder genoemde samenwerking met een sociale werkplek. Het toevoegen van deze activiteiten zorgt dus voor intensivering binnen reeds bestaande relaties maar niet voor nieuwe relaties! De reden hiervan is wederom te vinden in bedrijfsgrootte.

Bedrijven die VAL-diensten afnemen zijn voornamelijk grotere bedrijven, die deze activiteiten uitbesteden. Een klein bedrijf zal dergelijke activiteiten niet snel uitbesteden omdat ze hiervoor niet genoeg volume hebben, uitbesteding de kosten verhoogt en omdat zij de marge op deze handelingen zelf willen behouden. Grote bedrijven besteden deze activiteiten wel uit en zijn dan op zoek naar uitbesteding die goedkoop en kwalitatief goed is en het liefst bij één partij¹⁷. Productiebedrijven kijken hierbij niet zozeer lokaal maar zoeken vooral naar logistieke ondernemingen die over een distributie netwerk beschikken, hetgeen de markt (verzorgingsgebied) beslaat. Zo zal een bedrijf dat produceert voor een mondiale markt zoeken naar logistieke dienstverleners die minstens op nationale schaal opereren. Grote bedrijven besteden uit aan andere grote bedrijven. Hierdoor mist deze activiteit zijn lokale en regionale aansluiting. Onder invloed van bedrijfsgrootte en schaalmechanismen intensiveren voornamelijk nationale/internationale en mondiale relaties.

¹⁷ Er zijn ook strategische redenen waarom bedrijven meerdere verschillende partijen willen gebruiken voor transport. Enkele veel voorkomende redenen hiervoor zijn: *netwerk dichtheid*, *afhankelijkheid* en *concurrentie*.

Soms is er bij deze intensivering ook sprake van enige kennisuitwisseling tussen leveranciers en hun logistieke dienstverleners. Wederom is hier een onderscheid te maken tussen eenvoudige en meer complexe activiteiten. Dit gebeurt uitsluitend bij bedrijven met meer complexe werkzaamheden. Kennisuitwisseling kan geschieden in de vorm van cursussen. Deze cursussen kunnen gaan over nieuwe technieken en producten van de klant (bijvoorbeeld papier) maar ook over ontwikkelingen in een sector (bijvoorbeeld bosbouw). Deze relaties zijn specifiek ontstaan door het uitvoeren van de VAL-activiteiten door deze logistieke bedrijven. Complexe VAL-activiteiten hebben dus een licht positief effect.

Deze VAL activiteiten zorgen dus niet voor verdere embeddedness in de lokale economie door nieuwe lokale of regionale samenwerkingsrelaties. Onder invloed van bedrijfsgrootte en schaalmechanismen ontstaan sterkere netwerken bij de grotere vervoerders. Het uitvoeren van VAL-activiteiten op een bepaalde vestiging heeft vooral een positief effect op de werkgelegenheid in de regio. Het effect op de werkgelegenheid is afhankelijk van de grootte van het bedrijf en afhankelijk van de grootte van de opdrachten. Bovendien biedt het uitvoeren van deze activiteiten een mogelijkheid voor logistieke bedrijven een hogere marge te bewerkstelligen bovenop de traditionele activiteiten. Dit zorgt ervoor dat er op de langere termijn meer inkomen in de regio vloeit via het bedrijf en is daarmee ruimtelijk duurzamer.

Planet

VAL-activiteiten zorgen in alle gevallen ook voor extra CO² uitstoot door de aard van de werkzaamheden, aanwezigheid van meer personeel en gebruik van meer energie, toename in verkeersbewegingen en de daarbij horende uitlaatgassen etc. Zeker bij de activiteiten waar sprake is van productbewerkingen (papier, chemisch, metaal, food en grind). Maar ook bij 'product handling' is er per definitie een toename van CO² uitstoot en verbruik van materialen (denk hierbij aan nieuwe stickers, plakband, plastics etc.). Een uitbreiding van activiteiten op locatie zorgt daardoor in principe altijd voor meer druk op het milieu. Daarnaast worden bedrijven zich niet meer milieubewust door het uitvoeren van deze activiteiten. Ook zijn er geen investeringen gedaan ten behoeve van verbetering van het milieu door deze activiteiten. Bedrijven proberen, als er programma's voor zijn, deze extra druk op het milieu te beperken waar mogelijk. Maar desondanks is er door VAL extra druk op het lokale milieu.

Ruimtelijke effecten VAL

VAL-activiteiten brengen over het algemeen geen ruimtelijke verduurzaming met zich mee. De effecten worden voornamelijk bepaald door de complexiteit van de VAL en bedrijfsgrootte. De meer complexe activiteiten hebben een positiever effect op de aspecten people en profit omdat er bij deze activiteiten meer geïnvesteerd wordt in het personeel en de relaties met andere bedrijven op het gebied van opleiding en kennis. Daarentegen zorgen deze complexere activiteiten vaak voor meer CO² uitstoot en in uitzonderlijke gevallen voor een minder courant logistiek pand. Bedrijfsgrootte

heeft veel invloed op de ruimtelijke neerslag van de ruimtelijke effecten doordat bedrijfsgrootte de ruimtelijke voetafdruk bepaald van het netwerk (regionaal/nationaal/internationaal/mondiaal).

Belangrijkste factoren in het verwerven van complexe of eenvoudige activiteiten is de mogelijkheid krijgen om VAL uit te gaan voeren (vraag gestuurd) en de daaraan gekoppelde strategische keuzes. De beslissing om deze activiteiten uit te voeren zonder daar op voorhand een klant voor te hebben komt niet voor. De vraag vanuit een klant maakt het mogelijk om deze activiteiten uit te voeren. Vervolgens zijn de branchering en bedrijfsgrootte bepalend voor de invulling en het soort VAL.

Ervaring in een bepaalde branche is belangrijk omdat bepaalde VAL-activiteiten geschikter zijn voor het ene logistieke bedrijf, dan voor het andere. Een pakketdienst zal bijvoorbeeld niet snel verfgaan mengen of fietsen assembleren, terwijl bijvoegen van handleidingen wel goed past. Branchering is dus belangrijk voor de mogelijkheid om bepaalde activiteiten wel of niet uit te voeren. Deze werkzaamheden passen dan binnen de reeds gekozen sector specialisering. De ervaring met deze handelingen zorgt ervoor dat het bedrijf voor nieuwe klanten meer specifieke complexe activiteiten kan uitvoeren. Het bedrijf kiest dus voor een bepaalde koers.

Bedrijfsgrootte is een belangrijke factor om twee redenen. Ten eerste wordt deze strategische keuze bij kleinere logistieke bedrijven meer beïnvloed door omzet perspectief (klanttevredenheid, behoud order) en bij grotere concerns meer vanuit een businesscase. Ten tweede moet er bij de logistieke dienstverlener voldoende capaciteit zijn om tijdelijke grotere opdrachten en zendingen af te handelen. Kleine bedrijven kunnen dergelijke tijdelijke opdrachten niet wegzetten binnen de organisatie. Kleinere ondernemingen zullen daar door eerder niche werk gaan uitvoeren.

4.3.2 Value added services

Veel logistieke dienstverleners bieden klanten naast VAL ook *value added services*. De services die bedrijven in de provincie Utrecht aanbieden variëren enorm van orderpicken tot online voorraad raadplegen en van fiscale vertegenwoordiging tot reparatieservices. Naast een grote inhoudelijke variatie in service zit er ook een grote variatie in het aantal services dat aangeboden wordt. Bedrijven bieden doorgaans services aan die aansluiten op de branche en specialisering waarin ze actief zijn. VAL werkzaamheden aan elektronica worden gecombineerd met installatie en reparatie services, parcel services worden gecombineerd met verzekeringen en beveiligde opslag en orderpicking wordt aangeboden bij palletvervoerders en detaillisten. Internationale vervoerders bieden douane en expeditie services aan etc.

Adaptieve bedrijven

In tegenstelling tot de VAL-activiteiten komen bij deze VAS activiteiten relatief veel eigen initiatieven naar voren. Bedrijven geven aan zelf additionele diensten te ontwikkelen/implementeren. VAS-activiteiten zijn daarmee vaker aanbod gestuurd dan VAL. In tegenstelling tot VAL kun je hier

met recht spreken van adaptieve bedrijven. Logistieke bedrijven die zelf zoeken naar een markt om de hoger toegevoegde waarde activiteiten af te zetten.

Een veel voorkomende voorwaarde voor invoering van VAS is te vinden in de automatisering van het logistieke proces. Automatisering in de vorm van Warehouse Management Systemen of EDI systemen worden doorgaans ingevoerd om de efficiëntie te verbeteren, niet zo zeer om VAS in te voeren. Deze systemen genereren vaak veel data of maken de data eenvoudig (digitaal) toegankelijk waardoor het mogelijk is om hier extra services aan te koppelen. Voorbeelden hiervan zijn track and trace, centraal bestand beheer, online voorraad raadplegen en order-entry en zelfs het automatisch laden en lossen van trucks. Deze diensten zijn allemaal gebaat bij en deels of volledig afhankelijk van automatisering. De automatisering faciliteert veel op informatie gebaseerde services. De invoering van veel diensten komt voort uit, en gaat samen met het automatiseringsproces. Zonder deze automatisering zijn deze diensten veelal niet, of niet kostenefficiënt, te bieden.

Niet alle VAS worden gefaciliteerd door een automatiseringsproces. *Reverse logistics* behoeft geen automatisering, en zo ook een orderpick en reparatie service niet. Ook voor zaken als verzekeringen en douane afhandeling is automatisering niet noodzakelijk. Automatisering kan deze services wel efficiënter maken en verbeteren, maar het is hier geen voorwaarde.

Deze extra services worden door de ondernemers vaak ingevoerd om de klanttevredenheid te bevorderen en om extra opbrengsten te genereren. Door veel services wordt het logistieke proces van klanten eenvoudiger. De services die hier het meeste in het oog springen zijn online order-entry en voorraadbeheer, automatisch laden en lossen en *reverse logistics*. Al deze services reduceren het aantal handelingen voor de afnemers of maken deze sneller en eenvoudiger. In de overweging om deze services in te voeren zit een groter strategisch belang. Bedrijven willen graag voldoen aan het beeld van one-stop-shop en bedrijven zijn graag dienstverlenend. Deze dienstverlening heeft namelijk twee voordelen. Allereerst een goede marge en meeropbrengsten bovenop de bestaande logistieke diensten. En daarnaast een betere marktpositie ten opzicht van concurrenten.

Motieven voor in voering van VAS zijn de betere marges en het verkrijgen van betere marktpositie ten opzichte van de andere aanbieders door een breder dienstenpakket. Er zijn dus zowel vraag als aanbod krachten voor het ontwikkelen van dit soort diensten. En daarnaast is er ook nog het automatiseringsproces dat een aantal services erg in de hand werkt. De invoering van veel van de geleverde diensten is dan ook niet los te zien van toepassing van ICT bij logistieke dienstverleners.

Bij de invoering van VAS is er in beperkte mate sprake van *asset specific transactioncost*. Dit komt doordat een afnemer van deze VAS (een klant) doorgaans niet hoeft te investeren en door deze services in te kopen juist kan besparen (EDI systemen uitgezonderd). Van *asset specific* risico-overwegingen is bij het afnemen of leveren van VAS dus weinig sprake. Uiteraard wordt door de logistieke dienstverlener wel een risico afweging gemaakt of het wel of niet invoeren van een nieuwe dienst past binnen de ontwikkelingsrichting van het bedrijf en of deze nieuwe diensten rendabel zijn.

Place

Zoals al eerder is aangegeven zijn VAS's die door logistieke bedrijven aangeboden worden zeer divers. Het is daarom moeilijk, zo niet onmogelijk, om de verduurzamingseffecten van alle *value added services* te beschrijven. Wel is het mogelijk om hierin, net als bij VAL, een grove indeling te maken. Bij VAS zijn dit services mét een ruimtelijke neerslag en services zonder (of zeer beperkte) ruimtelijke neerslag. In deze paragraaf worden drie services met een nadrukkelijke ruimtelijke neerslag behandeld: orderpicking, *reverse logistics* en reparatie en installatie services. Na deze drie services komen de effecten van de services aan bod zonder ruimtelijke neerslag.

Reverse logistics is een activiteit waardoor het ruimtegebruik verandert. *Reverse logistics* is een vreemde service in het rijtje met andere services. Deze dienst is in feite een transport dienst: namelijk het retour transport van gebruikte en eerder geleverde goederen om opnieuw gebruikt of gerecycled te worden. Het verzamelen en het transport van deze retourgoederen is niet anders dan regulier transport, echter door de bijzondere plaats in de keten, namelijk achter de klant, wordt dit gezien als een service en niet als regulier transport. Voor retour logistiek worden speciale verzamel stations nabij een van de vestigingen van de klanten gebruikt. Deze nabijheid is nodig om zo efficiënt mogelijk te rijden met zo min mogelijk lege kilometers. *Reverse logistics* service zorgt op deze manier voor minder verkeersbewegingen door een zo efficiënt mogelijke planning van retour stromen. Daarentegen zorgt dit wel voor een versnippering van de logistieke operatie over meerdere locaties. Deze service lijkt vooral een positief effect te hebben op de druk op de ruimte door efficiëntere planning, waardoor het aantal verkeersbewegingen afneemt.

Een geheel tegengesteld effect komt voort uit installatie en reparatie services. Door het bieden van deze services neemt het aantal verkeersbewegingen juist toe. Deze dienst wordt doorgaans uitgevoerd met busjes (vrachtwagens worden alleen gebruikt bij witgoed). Hierbij komt het voor dat er meerdere keren per dag van en naar de vestiging gereden wordt om producten ter reparatie mee te nemen en op te halen die geïnstalleerd moeten worden. Er is hierbij sprake van een toename van het aantal verkeersbewegingen van en naar de vestiging. Ook is er voor de reparatie van deze goederen personeel aanwezig in het pand. Meestal niet meer dan een of twee personen. De effecten zijn er wel maar het gaat hier niet om grote effecten.

Orderpicking is een veel voorkomende service die gebonden is aan de locatie en heeft daarmee veel invloed op het ruimtegebruik. Hier is vooral de grootte van de opdracht of klant bepalend voor de impact die deze service heeft op het pand en het ruimtegebruik. Een landelijke supermarktketen heeft immers een andere impact op een logistiek proces dan een gemiddelde webshop. In het geval van een supermarkt zal waarschijnlijk de gehele vestiging van het logistieke bedrijf en het gehele proces aangepast moeten worden. Hiervoor zijn koel- en vrieshallen nodig. Bij een kleine webshop zijn er geen aanpassingen nodig: slechts een stelling en beperkte inzet van personeel. Maar een bedrijf dat orderpicking heeft in droogwaren zal geen aanpassingen nodig hebben aan het pand zoals vrieshallen etc. Het gaat bij deze orderpickingactiviteiten dus vooral om een substantiële

intensivering van het ruimtegebruik in het pand en om extra parkeerdruk door het personeel. De branchering en grootte van de klant zijn bepalend voor de impact van deze service op het ruimtegebruik en het pand.

De effecten van de VAS met een ruimtelijke neerslag zijn overwegend minimaal. Het grootste effect is een intensiever gebruik van het vastgoed door de aanwezigheid van meer personeel. De effecten van VAS zonder ruimtelijke neerslag zijn even minimaal. Net als bij de VAL-activiteiten kunnen voor niet fysieke VAS extra tussenvloeren geplaatst worden voor extra kantoor ruimte. In de praktijk blijkt de benodigde ruimte hiervoor doorgaans niet zo groot. In een aantal bedrijven waren er wel dergelijke aanpassingen gedaan, maar in geen enkel bedrijf was dit specifiek toe te schrijven aan VAS. Deze beperkte invloed van VAS op het pand en het gebruik ervan komt doordat er in verhouding weinig personen nodig zijn voor deze activiteiten. Ter illustratie: Voor de implementatie van een aantal beveiligingsniveaus in een warehouse zijn maar een of twee werkzame personen nodig die zich projectmatig bezig houden met de implementatie van dit nieuwe beveiligingsstelsel. Nadat dit geïmplementeerd is en is doorgevoerd in het logistieke proces en organisatie is er minder dan één FTE nodig voor controle en onderhoud. Ook bij het implementeren van een track en trace systeem is veel kundig personeel nodig. Deze systemen worden soms gekoppeld aan een nieuw *warehouse management systemen* (WMS). Echter na de implementatie is ook voor deze dienst niet veel personeel meer nodig. Hetzelfde geldt voor online voorraad beheer etc.

De extra services zonder ruimtelijke neerslag vragen dus lang niet altijd om meer ruimte en ook kunnen zij doorgaans volstaan met weinig personeel. Voor de uitvoer van deze activiteiten wordt doorgaans gebruik gemaakt van de reeds beschikbare kantoornruimte. In geen van de gevallen was er voor VAS een nieuwe tussenvloer of kantoornruimte gebouwd. Ondanks alle aandacht die de *value added services* op de websites krijgen, zijn deze optisch opvallend afwezig op de bezochte vestigingen (ze zijn er niet te zien). Ook valt op dat wanneer er wel VAS's uitgevoerd worden op een locatie, deze services in praktijk een marginale oppervlakte in beslag nemen en relatief een kleine hoeveelheid personeel vragen in vergelijking met de traditionele activiteiten.

Daarnaast werd duidelijk dat de efficiency gedreven bedrijven graag taken centraliseren waar dit mogelijk is. Sites zijn dus veelal gespecialiseerd in een bepaalde functie, branche, taak etc. *Fastmoving consumer goods, parcel delivery* en pallets worden allen gescheiden. Deze specialisering is ook te vinden bij de VAS. Call centre afdelingen van de business units worden bijvoorbeeld gevestigd in Luxemburg en alle financiële dienstverlening is op het hoofdkantoor gecentraliseerd etc. Een aantal services lenen zich hier zeer goed voor, andere niet. Daardoor is bij de meeste van de bezochte vestigingen weinig of niets te merken van alle diensten die deze bedrijven leveren. De activiteiten verschillen heel erg per bedrijf, per business unit en zelfs per vestiging binnen deze business units.

Geen van de geïnterviewden kon een beduidend effect van VAS zonder ruimtelijke neerslag op het ruimtegebruik op eigen locatie beamen. Door invoering van VAS-activiteiten op een bepaalde site



neemt het belang van de representativiteit van het pand niet toe. Ook hoeven er geen of slechts een aantal bureaus geplaatst te worden en neemt het aantal verkeersbewegingen maar zelden toe door deze services. Ook de vraag naar extra parkeerplaatsen lijkt marginaal te zijn. De effecten zijn dus alleen merkbaar bij services met een ruimtelijke neerslag zoals orderpicking, *reverse logistics* en reparatie en installatie services.

People

De uitvoer van VAS-activiteiten kan veel veranderen voor het personeel op een vestiging. Bij logistieke bedrijven wordt eerst intern gekeken naar de mogelijkheid om vacatures voor *value added services* op te vullen. Deze nieuwe VAS-activiteiten bieden hierdoor mogelijkheden voor personeel om te groeien binnen een organisatie. Deze krijgen hierdoor ook een kans om andere soorten werk en vaardigheden te verwerven binnen de logistieke sector. Ook hier is de aard en omvang van de activiteiten bepalend of dit mogelijk is. Orderpicken en beveiliging van goederen brengt weinig leereffecten met zich mee terwijl *reverse logistics* planning veel inzicht geeft in ketenplanning. De trainingen en cursussen die nodig zijn voor de uitvoer van de verschillende functies worden door alle bedrijven geboden en vergoed.

Naast directe leereffecten hebben *value added services* vooral indirecte leereffecten. Zo hebben de invoering van een nieuw en moderner WMS en de daaraan gekoppelde services, algemene leereffecten tot gevolg bij de werknemers. Omgang met dergelijke systemen levert voor de werknemer ervaringen op met bijvoorbeeld track en trace diensten, voorraad beheer, RF chip systemen en EDI technologieën in de praktijk. Werknemers die in de praktijk in aanraking komen met deze werkzaamheden hebben een voordeel bij nieuwe werkgevers. De omvang van deze leereffecten is niet te kwantificeren, maar alle geïnterviewden beaamden dit effect.

Profit

Value added services hebben een positief effect op het voortbestaan van de logistieke organisatie. Door de veranderende markt en door de invoering van EDI systemen en ERP software bij klanten moeten de logistieke dienstverleners vaak meegaan in deze ontwikkelingen. De implementatie van VAS-activiteiten is nodig om concurrerend te blijven ten opzichte van andere logistieke dienstverleners. Door invoering van deze activiteiten wordt het voortbestaan van de onderneming verlengd. Deze *value added services* lijken echter geen van allen bij te dragen aan een verdere toename van regionale samenwerkingsrelaties, regionale kennisrelaties en relaties met het regionaal personeel.

Bij de gesprekken met de logistieke dienstverleners kwam naar voren dat er betrekkelijk weinig nieuwe samenwerkingsverbanden voortkomen uit de invoering van VAS. Voor de implementatie van de softwarepakketten voor de automatisering wordt met grote specialistische ICT bedrijven gewerkt. De relatie met lokale ICT-bedrijven komt niet of nauwelijks voor. Het is uiteraard wel zo dat deze

value added services zorgen voor intensivering van reeds bestaande klantrelaties die al traditionele diensten afnemen. Er is hierdoor geen sprake van een toename van het aantal regionale relaties.

Wel wordt de gedachte bevestigd dat deze diensten leiden tot een betere samenwerking tussen afnemers en leveranciers. Er is dus sprake van enige intensivering van de samenwerkingsverbanden. Het gaat dan vooral om toegenomen contact over de invoering van bepaalde services, het aanpassen hiervan voor klanten, zodat deze kostenbesparingen kunnen realiseren. Geen van de geïnterviewden ziet dit echter als een substantiële intensivering in de klantrelatie door deze services.

Er is dus sprake van een positief effect van VAS op het voortbestaan van klanten doordat bedrijven die deze diensten afnemen besparingen kunnen realiseren. Dit geldt echter ook voor niet regionale klanten. Een gelijke redenatie is te maken voor VAL en SCM activiteiten. VAS-activiteiten dragen dus bij aan het voortbestaan van andere bedrijven (klanten) en aan de werkgelegenheid bij deze bedrijven. Gesteld kan worden dat deze activiteiten bijdragen aan verduurzaming via het netwerk en niet via een cluster. Het is daarmee niet te zeggen in hoeverre dit effect regionaal is. Hierdoor is ook niet te zeggen of een logistieke dienstverlener in de provincie Utrecht door het uitvoeren van VAS's bijdraagt aan het voortbestaan van andere bedrijven in de provincie Utrecht. En dus blijft het de vraag of deze activiteiten op regionale/lokale schaal bijdragen aan de ruimtelijke duurzaamheid van de onderneming.

Planet

Uit de interviews werd duidelijk dat VAS op twee manieren bijdraagt aan de verduurzaming van het logistieke proces op het aspect planet. Het meest genoemde effect is het verminderen van lege kilometers en hierdoor reductie van CO² per ton/kilometer en trillingen. Als tweede wordt de *reverse logistics* in verband gebracht met recycling. Hier kan geen van de ondervraagden de omvang van deze besparingen aangeven, en het effect van de VAS op deze besparingen evenmin.

Vooraf bij retour logistiek is op reductie van lege kilometers veel te winnen. Ook recycling kwam voornamelijk bij *reverse logistics* naar voren. Voornamelijk *reverse logistics* heeft hiermee potentie om bij te dragen aan een verbetering van de duurzaamheid op het aspect planet. De effecten van de overige services zijn marginaal.

Conclusie

De effecten van VAS op de ruimtelijke verduurzaming van een logistiek bedrijf kunnen worden omschreven als marginaal. De uit de literatuur afgeleide hoge potentie tot verduurzaming blijkt op zeer beperkte schaal voor te komen en laten zich voornamelijk zien bij *reverse logistics*. Dit is voor een groot deel te wijten aan de niet fysieke aard van de meeste services. Veel services zijn digitaal, financieel of administratief van aard waardoor een ruimtelijk effect zeer moeilijk meetbaar is. Zo dit effect überhaupt al aanwezig is. Wel wordt door de geïnterviewde bedrijven bevestigd dat er positieve indirecte effecten voortkomen uit de VAS. Deze hebben met name betrekking op het personeel van

de logistieke dienstverleners zelf en op de klanten van het bedrijf. Hierdoor is te stellen dat de ruimtelijke verduurzaming zich vooral uit in het netwerk van de grotere bedrijven en niet in het cluster.

4.3.3 Ketenregie

Een klein aantal bedrijven in de provincie Utrecht laat op de website zien dat het bedrijf ketenregie activiteiten uitvoert. Ketenregie wordt veelal vermarkt als *supply chain solutions/management* of *lead logistics*. Onder deze services kunnen verschillende zaken verstaan worden. Bij *lead logistics* wordt ook het vervoer gedaan door de logistieke dienstverlener. Bij *supply chain solutions* is dit niet altijd het geval. In praktijk is dit onderscheid heel dun, waardoor deze activiteiten onder de noemer ketenregie behandeld worden. Het belangrijkste aspect hierbij is dat de planning (voor eigen of andere partijen) keten- of netwerkbreed wordt uitgevoerd.

Bij het maken van de afspraken voor interviews bleek dat weinig van deze diensten werden uitgevoerd op de vestigingen in de provincie Utrecht. Slechts één van de geïnterviewde bedrijven voert deze activiteiten uit vanuit de vestiging in de provincie. Om deze reden zijn er voor de ketenregie activiteit ook gesprekken geweest op vestigingen buiten de provincie Utrecht om een beter inzicht te krijgen in de effecten van deze activiteit op het ruimtegebruik.

Adaptieve bedrijven

De ontwikkeling van deze diensten ontstaat vanuit de aanbod kant. Het ontwikkelen van voldoende kennis en middelen zijn voorwaarden voor een logistieke dienstverlener om dergelijke diensten aan te kunnen bieden. Niet alle bedrijven hebben de kennis, middelen of reputatie in huis om dergelijke services succesvol aan te bieden. Er is een factor bij het ontwikkelen van deze activiteit die in de theorie niet naar voren komt: bedrijfsgrootte.

Bedrijfsgrootte is noodzakelijk om dergelijke services aan te kunnen bieden. Hiervoor zijn drie redenen aan te voeren. Allereerst de benodigde kennis en ervaring. Zonder de kennis en ervaring van vele soorten logistieke processen is het niet mogelijk deze services te bieden. Kleine logistieke ondernemingen hebben geen, of minder ervaring met verschillende logistieke systemen, branches, lange of complexe logistieke ketens en optimalisatie hiervan. Zonder voldoende kennis en ervaring is het onmogelijk om deze diensten te bieden.

Ten tweede is er een bepaalde minimale omvang van een logistiek proces nodig. De kosten van *forecasting* en planning optimalisering zijn op kleine logistieke processen veel hoger dan de potentiële opbrengsten. Het kan wel maar is weinig effectief. Een complexe, omvangrijke of lange logistieke keten of operatie maakt regieactiviteiten financieel interessanter. Een bedrijf kan geen regie rol aannemen als ze zelf niet over een substantiële logistieke organisatie beschikt. Dit heeft voornamelijk te maken met de reputatie en het organiserend vermogen. Een groot bedrijf als (bijvoorbeeld Volkswagen) zal de regie over haar keten niet afstaan aan een klein bedrijf. Een bedrijf moet dus

groot zijn omdat ze voldoende organiserend en uitvoerend vermogen moet hebben. De klanten die ze bedient met deze diensten zijn immers ook groot. Bedrijfs grootte is daarmee een belangrijke voorwaarde voor het wel of niet ontwikkelen van deze dienst.

Een derde reden waarom de bedrijfs grootte belangrijk is zijn de substantiële wederzijdse investeringen die gemoeid zijn met deze activiteiten. De gesprekken met de aanbieders van deze diensten bevestigen dat *asset specific transactioncost* een grote rol spelen. Ook is bevestigd dat er substantieel geïnvesteerd moet worden in zowel zakelijke als ook persoonlijke relaties, alvorens een dergelijk traject ingegaan kan worden. Deze investeringen gaan zover dat er vaak sprake is van overname van personeel van de klant. Deze kosten zijn altijd aanwezig bij de afname van deze diensten door klanten, maar ook voor de aanbieders! Een bedrijf moet daarom voldoende groot zijn om een substantiële bijdrage te leveren aan het project. Om de risico's te minimaliseren worden eerst pilots uitgevoerd met beperkte looptijd waarna besproken wordt wat de resultaten zijn en of beide partijen verder willen. Vervolgens wordt steeds verder uitgebouwd op deze projecten en worden er contracten gesloten en *level of service agreements* opgesteld. Deze kosten lijken echter geen remmende werking te hebben op de afname van deze diensten. De bedrijven die regievoerende diensten afnemen willen naast de logistiek ook de coördinatie hiervan graag uitbesteden. Internationale verladers en producenten zijn de potentiële klanten.

Ontwikkeling van deze regie activiteiten als service wordt vooral gedaan vanuit een zakelijk perspectief. Deze regie- en planningsactiviteiten leveren de hoogste toegevoegde waarde en de beste marge vergeleken met de traditionele logistieke activiteiten. De grootste motivatie om deze activiteiten uit te voeren ligt dan ook in de mogelijke financiële opbrengsten: niet alleen opbrengsten uit deze services, maar ook eventuele additionele opbrengsten uit traditionele activiteiten. Een kleine bijkomende reden lijkt een prestige kwestie te zijn. Bedrijven zijn trots op het feit dat hun organisatie de kennis en middelen heeft om dergelijke hoogwaardige services te bieden, zien zich als koplopers in de sector en willen deze services graag aanbieden.

Place

Regieactiviteiten zijn kantoorachtige activiteiten en doorgaans bureau gebonden. De effecten op place zijn hierdoor vrij substantieel op vestigingen waar deze worden uitgevoerd. Ook hier geldt weer dat bepaalde soorten planning uitgevoerd kunnen worden op andere locaties.

De bezochte vestigingen waar deze activiteiten worden uitgevoerd zijn opvallend anders dan de overige bezochte bedrijven. Een van deze bedrijven had zijn activiteiten gesitueerd in een kantoorpand op het terrein van een klant. De twee andere bezochte bedrijven voerden de regieactiviteiten uit op de hoofdvestiging. In beide gevallen wordt gebruik gemaakt van een relatief groot kantoorpand in verhouding met de distributiehallen op deze vestigingen. Op deze locaties is ook veel kantoor personeel aanwezig in vergelijking met de sites waar deze activiteiten niet uitgevoerd worden. Deze kantoorruimte wordt ook gebruikt voor andere activiteiten die doorgaans op een hoofdkantoor uitgevoerd zoals personeels- en administratieve zaken. Door de regieactiviteiten is extra

kantoor ruimte nodig. Uitvoering van regie activiteiten leidt niet direct tot de bouw van kantoorruimte maar wel tot een verhoogde druk op de beschikbare ruimte. Er is daarmee sprake van een substantieel effect op het ruimte gebruik en gebruik van het vastgoed.

Uitvoering van deze activiteit heeft dermate veel effect dat het kan leiden tot specifiek vastgoed. Bij een bedrijf dat een nieuw pand had laten bouwen was voor een aanzienlijk deel kantoorruimte gebouwd. Dit maakt het pand ongeschikt voor een standaard logistieke onderneming: er is (veel) teveel kantoor- en vergaderruimte. Dit maakt het logistieke pand minder gangbaar bij de (eventuele) verkoop. Echter gezien de ontwikkelingen in de sector waarbij steeds meer bedrijven waarde-toegevoegde-activiteiten zoeken kunnen dergelijke panden in een toekomstige markt gangbaarder zijn dan nu reeds wordt voorzien. Bij de andere bedrijven was kantoorruimte in de nabije omgeving beschikbaar. Uitvoering van regieactiviteiten leidt dus niet in alle gevallen tot aanpassingen aan het pand.

Voor deze activiteiten zijn er verder geen specifieke eisen aan het pand te benoemen. Op het perceel is wel voldoende parkeerplaats nodig. De planningsactiviteiten worden doorgaans op kantoor tijden uitgevoerd waardoor er een toename is van verkeersbewegingen met personenvoertuigen en meer vraag naar extra parkeerfaciliteit.

De activiteiten en functies die verbonden zijn aan regieactiviteiten worden zoveel mogelijk gecentraliseerd. Echter om ketenregie succesvol uit te voeren zal toch ketenbreed gemonitord moeten worden. In praktijk betekent dit dat er personeel op de verschillende productie, vrijgifte punten, overslag punten etc. gestationeerd moet worden. Vooral douane activiteiten en in- en uitcheck activiteiten worden op locatie uitgevoerd. Het centraal uitvoeren van het ‘papier werk’ (administratie) is vaak niet mogelijk. Personeel voor dergelijke werkzaamheden wordt vaak ook overgenomen op locatie.

Het laatste effect van de ketenregie op place is het positieve effect op het aantal verkeersbewegingen (beroepsverkeer). Het doel van regieactiviteiten is een verbetering van de efficiency ketenbreed. Als dit doel bereikt wordt zal dit zich vertalen in een afname van het totaal aantal verkeersbewegingen en het aantal lege kilometers in de keten. De effecten hiervan op de vestiging waar deze activiteiten uitgevoerd worden zijn er niet altijd. Deze wijze van denken werkt uiteraard ook door in de eigen organisatie en heeft daardoor ook effect op de verkeersbewegingen van en naar de eigen vestiging. Al is de omvang van dit effect niet te kwantificeren.

People

Ketenregie activiteiten leveren voor het personeel vooral veel kansen om te leren en door te groeien. Aangezien het personeel overwegend regionaal wordt gevonden biedt dit kansen voor de regio. Het levert hoogwaardige werkgelegenheid op, maar dit hoeft niet per se uit de regio afkomstig te zijn. Hierin werken deze activiteiten niet anders dan andere sectoren met hoogwaardige

werkzaamheden. Door invoering van deze regie-activiteiten worden de groeimogelijkheden en ervaring met dergelijke logistieke omgevingen naar de regio gebracht.

Bij alle interviews kwam naar voren dat de opleidingen worden verzorgd door de bedrijven. Ook wordt overal een onderverdeling gemaakt in functies. Met name personeel in functies die te maken hebben met planning en verbetering van de efficiëntie van het logistieke proces komen hiervoor in aanmerking. Deze SCM-activiteiten zorgen op deze wijze dus ook voor meer opleidingskansen in de regio. Hierin ligt een sterk positief ruimtelijk effect van deze activiteit.

Profit

Ketenregie heeft een sterk positief effect op het aspect profit. Deze dienstverlening verbetert het logistieke proces van alle betrokken partijen. Hierbij moet wel de kanttekening geplaatst worden dat deze dienst niet altijd de gewenste of vooraf verwachte besparingen oplevert. Bij de interviews zijn meerdere cases ter sprake gekomen waarin klanten uiteindelijk weer zelf de logistiek zijn gaan coördineren. Het is ondanks deze kanttekening te stellen dat regie-activiteiten doorgaans bijdragen aan verbetering van de logistieke keten. De hierna behandelde effecten zijn gebaseerd op de veronderstelling dat de ketenregie-activiteiten het gewenste effect hebben.

De besparingen die deze dienst opleveren vloeien terug naar de klant. Klanten profiteren dus naast de mogelijkheid om zich volledig te richten op de eigenlijke bedrijfsactiviteiten (core business), ook financieel van deze dienstverlening. De mogelijke financiële besparingen en de focus op de core business dragen bij aan de overlevingskansen van deze bedrijven. Als deze klanten regionaal gesitueerd zijn draagt ketenregie bij aan het voortbestaan van de regionale economie. Het schaalniveau van deze activiteiten maakt dat de effecten nauwelijks lokaal of regionaal terecht komen bij bedrijven.

Daarnaast is er altijd sprake van een sterkere intensivering van de contacten bij klanten, die deze diensten afnemen. Doordat het altijd grote bedrijven zijn die deze diensten afnemen en aanbieden is het karakter van de verbanden eerder nationaal/internationaal dan lokaal/regionaal. Dit schaalniveau heeft invloed op het effect die deze activiteiten hebben op de regionale economie.

Doorgaans leveren regieactiviteiten geen nieuwe regionale samenwerkingsverbanden op. Er zijn wel voorbeelden te vinden van regionale samenwerkingsverbanden die voortkomen uit deze activiteiten. Bijvoorbeeld van het bandenonderhoud aan een bandenspecialist. Onderhoud is geen kerntaak van een ketenregisseur en daarom wordt dit uitbesteed. Een dergelijke 'mindset', die voortkomt uit ketenregie (optimaliseren van de efficiëntie van een bedrijf), kan er dus toe leiden dat er meer taken worden uitbesteed. Dit mechanisme zal zich echter niet vaak laten gelden omdat grote logistieke ondernemingen vaak werken met landelijke (of zelfs internationale) preferred suppliers.

Geen van de geïnterviewde bedrijven heeft door het uitvoeren van regieactiviteiten nieuwe kennisrelaties opgebouwd. Niet als afnemer noch als leverancier van kennis. Het is bijvoorbeeld niet

zo dat deze bedrijven consultancy diensten aanbieden aan andere logistieke bedrijven. Ook horizontale verbanden komen beperkt voor. Er zijn vaak goede banden met TLN en andere koepelorganisaties. Maar specifieke kennis over regievoering lijkt niet gedeeld te worden. Deze kennis komt dus alleen terecht bij de afnemers van deze diensten en dan ook indirect. De kennis blijft immers binnen de regie voerende onderneming. Kennis overdracht vindt dan alleen plaats via routines. De kennis verspreit zich dus alleen via het netwerk en niet via het cluster.

Planet

Directe effecten van ketenregie-activiteiten op planet zijn niet naar voren gekomen in de gesprekken. Het is niet zo dat bedrijven meer investeren in duurzame verlichting of brandstof door deze activiteiten. Wel zijn er positieve indirecte effecten van ketenregie op het aspect planet. Wederom benadrukken de geïnterviewden dat ketenregie vooral invloed heeft op efficiency verbeteringen. Deze efficiency leidt tot ketenbrede reductie van het aantal lege kilometers en het aantal ritten. Hierdoor is er sprake van positieve indirecte effecten op planet in de zin van CO² reductie en minder trillingen door het aantal trucks. Wederom een effect dat zich manifesteert in het netwerk en niet in de lokale omgeving.

Conclusie

Het uitvoeren van planning- en regie-activiteiten is een attractieve logistieke activiteit die door grote logistieke bedrijven wordt uitgevoerd. De meest voornamelijk positieve effecten zijn een positief ruimtelijk effect op het aantal ritten (reductie), verbeterde mogelijkheden voor het opdoen van kennis voor het personeel en een intensivering van de samenwerkingsrelaties en een (eventuele) besparing bij klanten. Er is tevens sprake van een positief indirect effect op de CO² uitstoot.

Echte negatieve effecten van ketenregie zijn niet te noemen. Wel is er het nadelige mechanisme dat verband houdt met de bedrijfsgrootte. Dit mechanisme zorgt ervoor dat 4PL diensten alleen rendabel zijn voor grote bedrijven en dat alleen grote bedrijven deze diensten kunnen bieden. De bedrijven hebben dus vaak nationale en internationale handelsrelaties. Hierdoor komen de hierboven genoemde effecten niet toe aan de vestigingsregio. De effecten van verduurzaming vinden dus voornamelijk plaats via het netwerk en niet via het cluster. Dit geldt voor alle aspecten behalve voor het aspect people.

4.4 Prikkel en hindernissen voor verduurzaming

Logistieke bedrijven in de provincie Utrecht zijn zich zeer bewust van de verduurzamingsopgave die de logistieke sector heeft. Zij voelen zich onderdeel hiervan en hechten belang aan maatschappelijk en milieutechnisch verantwoord ondernemen. In de tien interviews, die zijn afgenomen voor dit onderzoek is telkens gezocht naar de verschillende prikkels en hindernissen die er zijn voor verdere verduurzaming van een onderneming. Het resultaat hiervan was opvallend gelijk bij alle interviews. De prikkels bij de bedrijven om te verduurzamen zijn voornamelijk ideële prikkels en

bij enkele ondernemingen komt de prikkel vanuit acquisitie oogpunt. De laatste prikkel is een kostenreductie prikkel.

Het meest genoemde argument is de eigen overtuiging dat een duurzame bedrijfsvoering nodig is op de lange termijn. De grote logistieke bedrijven zijn zich, zonder uitzondering, zeer bewust van de opgave die bedrijven hebben om bij te dragen aan een verbetering van de duurzaamheid van de logistieke sector. Een aantal ondernemingen berekend CO² footprints en er zijn verschillende ondernemingen die led-verlichting geïnstalleerd hebben. Ook zijn er ondernemingen die cursussen geven aan de chauffeurs omtrent zuiniger rijden en geven lessen aan scholieren over de dode hoek van vrachtwagens. Er zijn dus veel verschillende duurzaamheids initiatieven die ontwikkeld zijn en worden vanuit een ideëel oogpunt.

De tweede prikkel is er vanuit het oogpunt op acquisitie en behoud van klanten. Een aantal verladers en klanten vereisen een bepaalde duurzaamheid van de logistieke dienstverlener. Deze prikkel om te verduurzamen komt dus vanuit de opdrachtgever. Soms is dit een voorwaarde voor het verkrijgen van de opdracht, maar soms ook niet! Bij twee van de gesprekken kwam ter sprake dat de opdrachtgevers dit eisten van de dienstverlener. Echter bij één van de gesprekken kwam naar voren dat er klanten zijn die specifiek betalen voor het gebruik van een bepaald soort truck met vloeibaar gas.

Als derde is er de prikkel die voortkomt uit een kostenbesparing. Hierbij moet gedacht worden aan maatregelen die het energie verbruik van de onderneming verlagen. Betere brandstoffen, efficiëntere motoren, aangepaste rijstijlen van chauffeurs, zuinigere verlichting etc. Deze maatregelen zijn het meest toegepast. Dit heeft voornamelijk te maken met de kosten van verduurzaming en de marktsituatie.

De grootste hindernis bij het verduurzamingsproces zijn de kosten. Alle geïnterviewden noemen de kosten als reden voor het niet (verder) kunnen verduurzamen van het bedrijf. De kosten beperken de verduurzaming op twee manieren. Allereerst doordat doorberekening van de prijs niet altijd mogelijk is in verband met de sterke concurrentie en lage marges op de geleverde diensten. Het doorberekenen van de kosten van recycleprogramma's en betere arbeidsvoorwaarden in de prijs is bijvoorbeeld niet mogelijk. De tweede manier waarop de kosten het verduurzamingsproces verstoren zijn de hoge initiële kosten. Veel investeringen die het energieverbruik verlagen leveren op de lange termijn geld op, maar hebben hoge initiële kosten. Investerings zoals zuinige motoren, led-verlichting, zonne-panelen, rijgedragmonitors etc. hebben zeer hoge initiële kosten en een lange terugverdientijd. Hierdoor is het aanvangsrendement te laag om deze financieel mogelijk te maken. Bedrijven willen dus graag verduurzamen maar dit is alleen niet altijd mogelijk.

4.5 Conclusies en hypothesen

Door het afnemen van de interviews en de goede respons vanuit de logistieke sector is het mogelijk om de in hoofdstuk twee gestelde deelvragen te beantwoorden. Maar alvorens deze aan bod

komen worden eerst de eerder gestelde hypothesen getoetst aan de hand van de 10 afgenomen interviews.

4.5.1 Hypothesen 2 en 4 t/m 8.

H2: Asset-specific transactiekosten zijn de oorzaak voor het niet ontwikkelen van nieuwe logistieke activiteiten.

De hypothese kan verworpen worden. De veronderstelling dat asset specifieke transactiekosten verantwoordelijk zijn voor het niet ontwikkelen van nieuwe logistieke activiteiten lijkt niet te kloppen. Bij zowel de VAL, VAS en ketenregie activiteiten worden risico inschattingen gemaakt. Asset specifieke kosten zijn geen barriere voor het opstarten van nieuwe activiteiten. De businesscase is leidend. Wanneer er een potentieel goede businesscase in zit zullen de betrokken partijen met kleine projecten beginnen en van daaruit uitbouwen. De kosten zijn geen drempel maar leiden wel tot een bepaald gedrag waarin de samenwerking nauwkeurig in de gaten gehouden wordt. Er wordt doorgaans gewerkt met contracten en met LSA's voor de beperking van de risico's.

H4: Door het uitvoeren van nieuwe logistieke activiteiten is er sprake van intensiever ruimtegebruik, is er geïnvesteerd in een representatief uiterlijk van het pand en locatie en is er sprake van een toename van bureaugebonden activiteiten.

De hypothese kan gefalsificeerd worden. Er is bij VAL en ketenregie sprake van intensivering van het ruimtegebruik, bij VAS is dit slechts bij bepaalde activiteiten het geval. Bij geen van de drie nieuwe logistieke activiteiten is een representatief pand belangrijk. Ook de toename van bureaugebonden activiteiten is marginaal bij VAL. Bij VAS en ketenregie is er een toename van deze activiteiten. Bij VAS is deze toename zeer minimaal gebleken.

H5: De uitvoering van nieuwe logistieke activiteiten zorgt voor leereffecten bij het personeel.

De hypothese kan gefalsificeerd worden. Niet alle nieuwe logistieke activiteiten zorgen voor leereffecten. Bij VAL brengen eenvoudige '*handeling*'-werkzaamheden geen noemenswaardige leereffecten met zich mee. Dit geldt ook voor orderpicking services waar de uitvoering geen noemenswaardige leereffecten met zich meebrengt. Dit betekent niet dat invoering van deze activiteiten in het logistieke proces geen leereffecten met zich meebrengen of dat er geen logistieke activiteiten zijn die wel leereffecten opleveren. Veel nieuwe logistieke activiteiten leveren namelijk wel substantiële leereffecten op.

H6: Door het uitvoeren van nieuwe activiteiten ontstaan langdurige regionale samenwerkingsverbanden en is de onderneming meer gebonden aan het eigen personeel en regio.

Deze hypothese kan verworpen worden. Door deze nieuwe activiteiten ontstaan slechts een beperkt aantal nieuwe samenwerkingsrelaties en deze zijn zelden regionaal maar eerder nationaal en

internationaal georiënteerd. Verder neemt de gebondenheid aan het eigen personeel of de regio niet toe of af door deze activiteiten.

H7: Milieuvriendelijke bedrijfsvoering en investeringen zijn in belang toegenomen door de uitvoer van nieuwe logistieke activiteiten.

Deze hypothese kan verworpen worden. Er is geen sprake van toegenomen belang voor milieuvriendelijke bedrijfsvoering en investeringen door de nieuwe activiteiten.

H8: Duurzaamheid op bedrijfsniveau is alleen mogelijk wanneer dit bijdraagt aan een verlaging van de kostprijs.

Het lijkt erop dat deze hypothese niet gefalsificeerd kan worden. Negen van de tien bedrijven geeft aan dat klanten niet bereid zijn een hogere prijs te betalen voor duurzame bedrijfsvoering en dat doorberekening van deze kosten niet haalbaar is. In één van de gesprekken werd echter het tegengestelde verteld. Deze hypothese zal nader onderzocht moeten worden in een volgend onderzoek.

4.5.2 Conclusies

In hoofdstuk vier is op basis van diepte interviews de invoering van nieuwe logistieke activiteiten en de relaties tussen nieuwe logistieke activiteiten en duurzaam ruimtegebruik nader onderzocht. De relaties zoals deze in het conceptuele model worden geschetst blijken niet altijd op te gaan. Wel is het zo dat er sprake is van adaptatie. De oorzaak van deze adaptatie verschilt bij de verschillende bedrijven. Bij VAL is adaptatie vaak vraag gestuurd en bij VAS en ketenregie is dit meer aanbod gestuurd. De grootste incentieven om nieuwe activiteiten uit te voeren zijn de opbrengsten uit deze activiteiten en het behouden van een gunstige concurrentiepositie. Een aantal factoren maken deze evolutie mogelijk. De belangrijkste factor hierbij is bedrijfsgrootte. Andere belangrijke factoren hierin zijn ervaring, automatisering en reputatie.

Door de informatie uit de interviews is het mogelijk om de laatste twee deelvragen van het onderzoek te beantwoorden.

5. *Welke samenhang is er tussen de uitvoering van nieuwe logistieke activiteiten en de veronderstelde ruimtelijke duurzaamheidseffecten?*

In de theorie wordt de veronderstelling gewekt dat nieuwe logistieke activiteiten een positief effect zouden hebben op de ruimtelijke duurzaamheid van de ondernemingen. In werkelijkheid is dit verschillend per activiteit. De aard van de werkzaamheden verschilt dermate veel bij VAL, VAS en ketenregie dat algemene verduurzamingseffecten van nieuwe logistieke activiteiten niet te geven zijn. Hierbij is per categorie (VAL, VAS en ketenregie) wel een grove indeling te maken in de verschillende services en de effecten die deze hebben.

Opvallend hierbij is de mate van verbondenheid van de bedrijven met de regionale economie. De theorie gaat uit van kennis- en leereffecten van nieuwe logistieke activiteiten (en dan vooral ketenregie) en hangt hier een groot verduurzamingsaspect aan. Echter deze effecten uiten zich voornamelijk in het netwerk van deze grote bedrijven. Deze netwerken kennen (op het personeel na) vaak een relatief nationaal en internationaal karakter waardoor deze effecten in veel mindere mate terecht komen in het cluster. De effecten zijn dus vooral terug te vinden in netwerk en in mindere mate in het cluster. Dit nationale en internationale karakter komt voort uit de vereiste grootte van de bedrijven die betrokken zijn in deze dienstverlening, zowel aan de leverancier als aan de afnemer kant van de relatie. De samenhang tussen de uitvoering van nieuwe logistieke activiteiten en de veronderstelde regionaal ruimtelijke verduurzamingseffecten lijkt dunner dan verwacht.

6. *Wat zijn de belangrijkste prikkels en hindernissen voor een verdere verduurzaming van het logistieke proces en de logistieke sector in Utrecht?*

De belangrijkste prikkel om te verduurzamen is een ideële prikkel. De logistieke dienstverleners zijn zich terdege bewust dat ook bedrijven een opgave hebben te verduurzamen. Hieraan wordt ook nadrukkelijk belang gehecht met het oog op de toekomst. Ook lijkt er een kleine prikkel te komen vanuit sommige opdrachtgevers die een bepaald niveau van duurzaamheid of besparing eisen van de logistieke dienstverlener, waar zij mee samenwerken. Verdere prikkels zijn niet naar voren gekomen tijdens het onderzoek.

De grootste en enige hindernis om te verduurzamen zijn de kosten die dit met zich meebrengt. Deze kosten zijn problematisch omdat deze niet doorberekend kunnen worden in de kostprijs van de geboden diensten. Daarom zijn de investeringen die wél gedaan worden alleen investeringen die zich terugbetalen naar verloop van tijd. Denk hierbij aan brandstof besparing, energiebesparing door LED of isolatie etc. Naast het feit dat deze kosten in de huidige markt niet doorberekend kunnen worden in de prijs, zijn deze investeringen vaak ook dermate kostbaar waardoor het bruto aanvangsrendement erg laag is en de terugverdien tijd te lang. Dit zorgt ervoor dat de logistieke bedrijven deze investeringen vooruit schuiven. Verduurzaming treedt dus vooral op door ideële beslissingen van het bestuur van deze ondernemingen, dan dat deze plaatsvindt via innovatie!

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit laatste hoofdstuk worden de conclusies uit het onderzoek gepresenteerd en wordt de hoofdvraag van het onderzoek beantwoord. Ook worden er enkele aanbevelingen gegeven voor vervolgonderzoek.

5.1 Conclusies

“Op welke wijze leidt de invoering van nieuwe logistieke activiteiten tot duurzaamheidseffecten bij logistieke bedrijven en wat betekenen deze nieuwe activiteiten voor het ruimtegebruik van de logistieke sector in de provincie Utrecht?”

De logistieke sector is van groot belang voor de Nederlandse en Utrechtse economie. Niet alleen is de logistieke sector een grote werkgever, ook is ze van strategisch belang voor andere sectoren en buitenlandse investeringen. Door de vele ontwikkelingen op het gebied van ICT en automatisering is er veel veranderd in het logistieke proces. Logistiek staat daardoor niet langer synoniem aan ‘het verschuiven van dozen’ maar aan het ‘slim verplaatsen van dozen’.

In de provincie Utrecht voert het overgrote gedeelte van de logistieke bedrijven voornamelijk traditionele logistieke activiteiten uit. Toch is meer dan een derde van de werkgelegenheid in de Utrechtse logistieke sector te vinden bij bedrijven, die nieuwe logistieke activiteiten uitvoeren. Deze bedrijven zijn de grootste bedrijven in de sector en zijn tevens de koplopers betreffende nieuwe logistieke activiteiten. Ook neemt op lange termijn het groeiperspectief meer toe dan bij bedrijven die traditionele activiteiten uitvoeren. Bedrijfsomvang en ervaring zijn de meest bepalende factoren in het wel of niet invoeren van nieuwe logistieke activiteiten.

De verschillende nieuwe logistieke activiteiten (VAL, VAS, SCM) brengen veranderende logistieke processen met zich mee. Er zit veel verschil in de impact die diensten hebben op het ruimtegebruik. *Value added logistics* zorgen voor een intensivering van dit ruimtegebruik, maar ook voor meer druk op het aspect milieu. *Value added services* hebben doorgaans een kleine impact op het ruimtegebruik, omdat het op veel vestigingen in de provincie Utrecht slechts een heel klein deel uitmaakt van de activiteiten, die op deze vestigingen uitgevoerd worden. En bij ketenregie komen de meeste positieve effecten op het aspect *profit, people* en *planet* terecht bij niet lokale of regionale relaties (profit) en het milieu (planet). Invoering van nieuwe logistieke activiteiten lijkt dus niet te leiden tot een substantiële verduurzaming van het ruimtegebruik van logistieke ondernemingen in de provincie Utrecht.

Nieuwe logistieke activiteiten hebben weliswaar meer potentie voor duurzaam ruimtegebruik doordat deze nieuwe activiteiten: (1) vaak geen fysiek ruimtelijke voetafdruk kennen in tegenstelling tot traditioneel logistiek ruimtegebruik; (2) zorgen voor een intensiever ruimtegebruik en (3) zorgen voor besparingen bij klanten. Maar deze potentie komt in provincie Utrecht niet tot uiting in de vorm van een substantiële verduurzaming van het ruimtegebruik door de bedrijven aldaar.

Oorzaak hiervoor is de grootte van de bedrijven die deze activiteiten uitvoeren en het (inter)nationale schaalniveau van de logistieke netwerken. De meest positieve ruimtelijke verduurzamingseffecten van ketenregie en VAS vloeien weg via het netwerk en centralisatie mechanismen en komen derhalve niet terecht in de regio. Met ander woorden: ruimtelijke verduurzaming door innovatie (invoering van nieuwe logistieke activiteiten) loopt via het netwerk, en niet via het cluster!

De grootste hindernis voor logistieke bedrijven om verder te verduurzamen zijn de kosten. De kosten zijn problematisch door lage marges in de sector en de lage bruto aanvangsrendementen van de duurzame technieken. De grootste logistieke bedrijven in Utrecht verduurzamen vanuit een ideëel perspectief en investeren hier bewust in. Verduurzaming is daarom eerder een keuze dan de uitkomst van evolutie. Verbetering van de verduurzaming van logistieke ondernemingen in provincie Utrecht is beter te bewerkstelligen via het bestuur van de ondernemingen, dan via innovatie an sich!

5.2 Aanbevelingen

Er volgen uit het onderzoek twee suggesties voor een vervolgonderzoek dat bij kan dragen aan de economische geografie. Ook geven deze vervolgonderzoeken meer duidelijkheid over de logistieke sector. De logistieke sector staat namelijk bekend als een sector waarin de vastgoedmarkt een minder regionaal karakter heeft dan in andere sectoren. Toch wordt er gesproken van logistieke clusters. De volgende twee onderzoeken kunnen helpen meer duidelijkheid te beiden zijn het clusters of netwerken.

Een opvallend gegeven dat in het onderzoek naar voren komt is dat grote logistieke bedrijven bijzonder weinig nieuwe regionale en locale relaties ontwikkelen door de invoering van nieuwe logistieke activiteiten. Het zou derhalve interessant zijn om na te gaan in hoeverre internationale logistieke bedrijven embedded zijn in de regionale economie. Hierbij dient dan gekeken te worden naar alle logistieke activiteiten: nieuwe en traditionele. Als dit puur distributie en/of doorvoer vestigingen zijn is het zeer de vraag wat er voor de regionale economie te winnen is naast werkgelegenheid en indirecte leereffecten. Deze redenering trekt de gevoerde acquisitie activiteiten in twijfel. Te meer omdat veel van deze (indirecte) positieve leereffecten ook nog eens via het netwerk lopen.

Deze mate van regionale embeddenes is ook interessant vanuit kennis- en innovatie-perspectief. Het onderzoek laat weinig tot geen nieuwe kennisverbanden zien die voortkomen uit nieuwe logistieke activiteiten. Er wordt in Nederland veel gewerkt met cluster- en stimuleringsprogramma's. Nu lijkt het zo te zijn dat deze lokale relaties bij grote logistieke ondernemingen niet of nauwelijks ontstaan. De bevindingen in dit onderzoek wijzen meer naar een netwerktheorie dan een clustertheorie voor de logistiek. De veronderstelling dat kennis niet regionaal gedeeld wordt is in dit onderzoek gebaseerd op diepte interviews. Hierdoor ontbreekt een kwantitatieve onderbouwing en dus is een vervolg onderzoek wenselijk.

Bibliografie

- ABN AMRO & NEA (2009) Nederlandse zeehavens; onderscheid door netwerkfocus.
- ANP (2009, juni 11) Nederland Profiteert niet van groei transportsector. *Volkskrant* .
- Bank Gesellschaft Berlin. (2001, Juli) Logistikkimmobilien, Immobilienmarkt-Research. Marktbericht 8 .
- Blauwens, G., P. d'Haens & A. van Breedam, (2004) Logistiek: laatste front in de concurrentieslag. Referatenboek. Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Butter, F. A. (2006, September 8) De Toekomst van de Nederlandse maakindustrie ligt bij de regievoering. *Economisch Statistische Berichten* , pp. 420-423.
- Butter, F. A. (2008) Transactiemanagement: sleutelcompetentie voor Nederland bij een regierol in de globalisering. Den Haag: Drukkerij Hooiberg Salland.
- Button K., E. Doyle & R. Stough, (2001) Intelligent transport systems in commercial fleet management: a study of short term economic benefits. *Transportation Planning and Technology*, Volume 24 (2), pp. 155 – 170.
- Caddy, I.N. & M. M. Helou (2007) Supply chains and their management: Application of general systems theory. *Journal of Retailing and Consumer Services* 14 (2007) 319–327.
- CB Richard Ellis (2008) Understanding logistics property in the Netherlands. Amsterdam: CB Richard Ellis.
- CBS (2007) De Nederlandse economie 2006. Voorburg: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CBS (2010) Branchebeschrijving Vervoer, Opslag en Communicatie 2010. Maastricht: Centraal Bureau voor de statistiek.
- Commissie Van Laarhoven (2006) Naar een vitalere supply chain door krachtige innovatie. Hoofddrop: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Cramer (2008) Nationaal Vastgoed Debat in Utrecht. Toespraak van minister Cramer op het het Nationaal Vastgoed Debat op 29 september 2008 in het Beatrix Theater in Utrecht.
- Cushman & Wakefield (2008) Green Warehousing. Properties for sustainable logistics – a practical guide.
- Eikens, I. & Jansen, M. (2008) Schaalvergroting is hot. In: *Supply Chain Mangement* 7/8 2008.
- Fleischmann, M, H. R. Krikke, R. Dekker & S. D. P. Flapper (2000) A characterisation of logistics networks for product recovery. *Omega* 28 (2000) 653-666
- Goor A. R. & H. J. Peper (2001) Van Kanaalleider naar Ketenregisseur. *Bedrijfskunde*, jaargang 73, nr 1, pp 53-63.



-
- Granovetter, M. (1985) Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *The American Journal of Sociology*, Vol. 91, No. 3, pp. 481-510.
- Groothedde, B. & M. Rustenburg (2003) *Distrivaart netwerkontwikkeling, de weg naar een volwaardig binnenvaartnetwerk*. TNOinro.
- Hall, D. & Braithwaite, A. (2001) The Development of thinking in supply chain and logistics management. In: *Handbook of logistics and Supply Chain Management*, edited bij A.M. Brewer et. Al. 2001.
- Hesse, M. (2002) Logistics real estate markets: indicators of structural change, linking. Paper for the ERSA 2002-Conference "From Industry to advanced Services".
- Hooimeijer, P., H. Kroon & J. Luttik (2001) *Kwaliteit in meervoud: Conceptualisering en operationalisering van ruimtelijke kwaliteit voor meervoudig ruimtegebruik*. Gouda: Habiforum.
- Hosmer, D.W. & S. Lemeshow (2000) *Applied logistic regression*. New York: Wiley.
- Krugman, P. R. (1998) What's new about the new economic geography? *Oxford Review of Economic Policy* 14, p. 7-17.
- Lambert, D. M. (2001) The supply chain management and the logistics controversy. In: *Handbook of logistics and Supply Chain Management*, edited bij A.M. Brewer et. Al. 2001.
- Lambert, D.M., M.C. Cooper & J.D. Pagh, (1998), "Supply chain management: implementation issues and research opportunities", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 9 No. 2, pp. 1-19.
- Lavassani, K., M. Bahar; & K. Vinod. (2008) "Transition to B2B e-Marketplace Enabled Supply Chain: Readiness Assessment and Success Factors" (2008). *CONF-IRM 2008 Proceedings*. Paper 59.
- Louw, E. & Y. Bontekoning (2007) Planning of industrial land in the Netherlands: its rationales and Consequences. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, Vol. 98, No. 1, pp. 121–129.
- Marchet, G, A. Perego & S. Perotti, (2009), An exploratory study of ICT adoption in the Italian freight transportation industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Vol. 39 No. 9, pp. 785-812.
- Montanus, C. (2007) *De logistieke vastgoedmarkt in Nederland Kritische succesfactoren voor beleggen in Nederlands logistiek vastgoed*. Amsterdam School of Real Estate.
- Nelson, R.R. & S.G. de Winter (1982) *An evolutionary Theory on economic change*. Cambridge: Cambridge university Press.
- NRC Handelsblad. (2007, September 6) *Nederland als transportland onder druk*. NRC Handelsblad.
- provincie Utrecht (2004) *Streek Plan 2005-2015*. Utrecht: Plantijn Casparie.



- provincie Utrecht (2008a) *Leren voor Duurzame Ontwikkeling: Provinciaal ambitiestatement 2008-201*. Utrecht: provincie Utrecht.
- provincie Utrecht (2008b) *Blue Ports – in de provincie Utrecht*. Utrecht: provincie Utrecht.
- Rakhorst, A. (2008) *De winst van duurzaam bouwen: Search knowledge*. Wilco, Amersfoort.
- Supply Chain Magazine (2006) *Facts & Figures: Logistieke dienstverlening in cijfers*.
- Tavasszy, L. A. (2007) *Supply chain management en de grote E: Stand van zaken en kansen voor versterking*. In: *Supply Chain Management meervoudig beschouwd*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, mei 2007.
- TNO (2009) *Nederland Distributieland (NDL/HIDC) 'De logistieke kracht van Nederland'*. Zoetermeer: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- TNOinro (2001) *TNO rapport 01 5R 007 51091: Core Centra en vestigingsplaatskeuze*. Delft: TNO
- Visser E. J. & J.G. Lambooy (2005) *A dynamic transaction cost perspective on fourth party logistic service development*. In: *Geographische Zeitschrift*, Vol 92 (1/2), pp 5-20.
- Visser, E. J. (2003) *Innovation and spatial effects of ICT in the logistics service industry? Note prepared for the NETHUR school on "ICT and spatial behaviour"*. Utrecht 16 juni 2003.
- WRR. (2003) *Nederland Transactieland: Het perspectief van de transactiekosten*. Den Haag: Sdu Uitgevers.

Geraadpleegde internetsites

CBS Webmagazine

woensdag 31 maart 2010 9:30. *Omzet transport in 2009 fors gekrompen*. Door: André Weber en Marcel van der Geest <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/verkeer-vervoer/publicaties/artikelen/archief/2010/2010-3079-wm.htm>

Logistiek.nl

Berends H. (2008), *Wat is supply chain management?* Opgehaald van:

http://www.logistiek.nl/dossierartikelen/id224-Wat_is_supply_chain_management.html op 21 jan 2008

Quak, H. & K. Verweij (2010) *Logistieke hotspots kritisch bekeken: EDC's versus mainports?*

Opgehaald van <http://www.logistiek.nl/supply-chain/logistiek-vastgoed/did13018-logistieke-hotspots-kritisch-bekeken-edcs-versus-mainports.html> op 9 augustus 2010

Bijlage I: Interviews

Overzicht van de afgenomen interviews

1.	G.Snel B.V.	Peter de Vries	Alg. Directeur	Vr.12	Maart	2011
2.	C.vHeezik B.V.	Albert Joordens	Alg. Directeur	Wo.23	Maart	2011
3.	DHL Supply Chain	Cees Hazekamp	EO Manager Cluster Noord	Wo.23	Maart	2011
4.	J. Heebink B.V.	Cees Heebink	Directeur	Wo.23	Maart	2011
5.	HAVI Logistics	Daniel Spetter	Manager Operations	Vr.15	April	2011
6.	Kuehne & Nagel Best	Len Coenders	EMEA Business Manager	Ma.18	April	2011
7.	VOS Logistics	Toine van Gils	Director Contract Logistics	Do. 28	April	2011
8.	Thijse Koeriers	Dennis Roetman	Hoofd IT	Do.31	April	2011
9.	Kuehne & Nagel Utrecht	Marco van Boxtel	Manager Operations	Vr.6	Mei	2011
10.	Verkerk Logistics	Maurice de Bruin	Manager Operations	Do.12	Mei	2011

Interview vragen:

NLA → Place In hoeverre is er sprake van intensivering van het ruimtegebruik door Nieuwe logistieke activiteiten? En is de hoeveelheid kantoor oppervlak toegenomen of afgenomen door de NLA?

Aanpassing of investering in het pand tbv NLA/ gestapelde functies / intensivering ruimtegebruik / aantal verkeersbewegingen / verplaatsingen/ toe-afname van gebondenheid aan locatie/ parkeerproblematiek?

NLA → People In hoeverre voorziet Uw bedrijf in opleidingen voor het personeel? En zijn er ook trainingen/cursussen/opleidingen die speciaal gegeven worden om de NLA beter uit te voeren?

Inhoud van de opleidingen / cursussen werkrouines / betaling & voorwaarden van de opleidingen /verschillen tussen functies /bruikbaarheid van de opleiding bij andere werkgevers/

NLA → Profit In welke mate heeft Uw bedrijf regionale samenwerkingsverbanden met afnemers, leveranciers, personeel of kennisinstellingen? Neemt de intensiteit/frequentie van deze relaties af/toe? Wat is de invloed van NLA op deze relaties?

Intensivering van relaties / aard van de relaties / regionale relaties/ noodzaak nabijheid voor NLA / relaties ontstaan door het gebruik van NLA (ICT / HR / Advies/ kennis)/ .

NLA → Planet In hoeverre hebben nieuwe logistieke activiteiten geleid tot CO² reductie/recycling/verlaagd brandstof verbruik per ton-km/energie besparing of andere milieutechnische *verduurzamingseffecten*?

Toename milieu bewustzijn / toegenomen belang van imago / prijs / hindernissen en prikkels

Interview Bedrijf A

Meneer A ontvangt graag een kopie van onderzoek wanneer dit gereed is.

Activiteiten van bedrijf A

bedrijf A bestaat uit drie onderdelen. Vrieslogistiek, Logistiek en [REDACTED]

Traditioneel

Distributie/transport

Speciaal papier transport

Nieuw

Papier verwerking snijden, vouwen, drukken. VAL

Facturatie (VAS)

Ompakken, herverpakken

VAL maken een substantieel deel uit van de totale bedrijfsactiviteiten, de VAL zijn dus ondergebracht in een apart bedrijf bedrijf A.

Notities ten aanzien van de verschillende hypothesen:

H2: Asset specific transactie kosten

Het is onduidelijk welke rol de risico's hebben gespeeld dat is te lang geleden geweest.

H4: Place

Er is sprake van een intensivering van het ruimtegebruik .

Ook is er een lichte toename van het aantal verkeersbewegingen.

H5: People

Voor VAL activiteiten worden intern opleidingen verzorgd. Dit is vooral in de vorm van cursussen en werkinstructies. Dit geldt met name voor het bedienen van de machines voor de verwerking van het sheeting materiaal.

H6: Profit

Door het uitvoeren van de VAL is de samenwerking met bedrijf X toegenomen. Deze samenwerking is een uitbestedingrelatie. bedrijf X voert het regionale transport uit voor bedrijf A. Dit is de enige regionale relatie die voortgekomen is uit de VAL activiteiten. Via bedrijf X kan bedrijf A in het 'transmission' project.

De kennis relaties die bedrijf A onderhoudt is met name met ISI (een bosbouw organisatie) voor de kennis over papier en papierverwerking. bedrijf A is hierbij voornamelijk afnemer van kennis. En levert deze niet verder aan andere partijen.

Daarmee is de verbetering van de regionale embeddedness die voortkomt uit de VAL beperkt. Dit komt vooral omdat de nabijheid niet noodzakelijk is voor de afname of toevoer van de papierproducten.

Er zijn ook samenwerkingsverbanden met ICT bedrijven, deze zijn vooral voor de TLA en niet voor de NLA.

H7: Planet

Er is sprake van meer CO² uitstoot door de papier verwerking. Hoe meer verwerking hoe meer uitstoot. Wel is er een recycling programma opgezet voor de recycling van restpapier en snijafval. Netto leveren deze activiteiten geen positieve effecten op.

H8: Duurzaamheid op bedrijfsniveau en kosten

Verduurzaming van de bedrijfsactiviteiten is alleen mogelijk als dit de operationele kosten niet hoger maakt! Verder dan dit zijn er geen hindernissen om verder te verduurzamen. De prikkel om dit te doen is vooral een ideële.

Interview bedrijf B

Meneer B ontvangt graag een kopie van onderzoek wanneer dit gereed is.

Activiteiten van bedrijf B:

Nieuw

Verhuur van logistieke ruimte aan klanten

Value Added logistics (ompakken, bijvoegen, herverpakken).

Value added services (facturering)

Notities ten aanzien van de verschillende hypothesen:

H2: Asset specific transactioncost

Bij bedrijf B is er geen sprake van evolutie van logistieke activiteiten op deze locatie. Dit komt doordat het bedrijf onderdeel is van een groter concern en als vestiging een bepaalde taak toebedeeld heeft gekregen. Het bedrijf zelf ontwikkeld zich wel en ook de activiteiten, maar niet op deze locatie. Een antwoord op deze vraag is daarom niet mogelijk.

Het bedrijf heeft de verschillende activiteiten zo ondergebracht dat de kerntaken gescheiden zijn. De puur traditionele activiteiten als pakket bezorging is gescheiden van het verhuur van logistieke hallen aan grote klanten.

Hierdoor is de invloed van de ontwikkeling van NLA tov TLA moeilijk meetbaar!

H4: Place

Er is sprake van gestapelde functies. Het uitvoeren van orderpicking voor een van de klanten gebeurt op een entresol vloeren. Daaronder is opslag voor een andere klant. Deze investeringen zijn gedaan in samenspraak met de eigenaar van het pand om de waarde voor andere logistieke gebruikers te handhaven. Deze investering in het vastgoed (als huurder) komt niet voort uit nieuwe activiteiten, maar meer uit de hoek van een efficiency slag. De voorkant van het pand is namelijk verhuurd aan bedrijf X. Daarvoor moest efficiënter gebruik gemaakt worden van de ruimte in het pand. Deze tweedeling van het pand komt voort uit het motief kostenbesparing.

H5: People

Voor de medewerkers worden wel cursussen gegeven. Deze bestaan vooral uit werkinstructies. Zeker voor de werknemers van de sociale werkplek zijn het basis handelingen. Van mbo/hbo opleidingen is geen sprake op deze vestiging.

H6: Profit

Regionale samenwerkingsrelaties zijne r niet op de samenwerking met de sociale werkplek na. bedrijf B werkt alleen met preferred suppliers die worden aangewezen door het moederbedrijf. De afzonderlijke sites mogen wel gebruik maken van lokale partijen maar krijgen korting als ze gebruik maken van een preferred supplier. Deze kortingen maken dit zeer interessant. En dit wordt dan ook altijd gedaan.

H7: Planet

Er is vooral sprake van een Ideële overtuiging om te verduurzamen. De impuls komt ook vanuit het hoofdkantoor. Er is een breed initiatief om een duurzamere organisatie neer te zetten. Door VAS en VAL wordt dit niet versterkt. Dat komt omdat dit er los van staat.

H8: Duurzaamheid op bedrijfsniveau en kosten

Verduurzaming van de bedrijfsactiviteiten is alleen mogelijk als dit de operationele kosten niet hoger maakt! Verder dan dit zijn er geen hindernissen om verder te verduurzamen. De prikkel om dit te doen is vooral een ideële.

Interview Bedrijf C

Meneer C ontvangt graag een kopie van onderzoek wanneer dit gereed is.

Uitleg van de activiteit en notities ten aanzien van de verschillende hypothesen:

Bedrijf C is een logistieke dienstverlener die ooit begonnen is als een traditioneel transport bedrijf. Bedrijf C is ongeveer vijf jaar geleden begonnen met logistieke dienstverlening. Deze dienstverlening bestaat voornamelijk uit VAL-activiteiten.

H2: Asset specific transactioncost

In de beslissing om deze activiteiten uit te voeren speelde risico een grote rol. De Vries erkent dat het risico toeneemt naarmate er meer samenwerking is. Zeker bij logistieke dienstverlening.

Bedrijf C probeerde het risico in eerste instantie te ondervangen door contracten af te sluiten met klanten. De duur van deze contracten neemt echter weer af. Waren contracten van 5jaar of langer gebruikelijk, momenteel is dit 2 tot 3 jaar.

H4: Place

Meneer C geeft aan dat door de VALactiviteiten er sprake is van een toename van werknemers per m2. intensivering van het ruimtegebruik. Er is dus sprake van een intensivering van het ruimtegebruik.

Daarnaast is de druk op de directe omgeving toegenomen door de VAL. Er zijn meer verkeersbewegingen doordat er nu sprake van een 24/7 bedrijfsvoering, terwijl dit voorheen niet op eigen locatie was. Er is door Val dus meer activiteit in (de directe omgeving van) het bedrijf.

H5: People

G.Snel verzorgt volledige opleidingen voor haar personeel. Het gaat hier voornamelijk, maar niet uitsluitend, om laag geschoold personeel. Personeel kan MBO opleidingen volgen via Bedrijf C. Maar er zijn ook werknemers die het HBO diploma halen op kosten van de onderneming. Voor VAL activiteiten gaat het vaak om cursussen software installeren. Ook is basale logistieke kennis op MBO niveau handig voor het uitvoeren van de VAL gerelateerde activiteiten.

H6: Profit

Door VAL is er sprake van meer regionale afhankelijkheid. Een voorbeeld hiervan is het personeel dat nodig is als er grote orders verwerkt moeten worden. Hiervoor wordt door Bedrijf C gebruik gemaakt van de regionale sociale werkplaats. En de samenwerking met deze werkplaats neemt toe. Er wordt steeds vaker gebruik van gemaakt.

Personeel dat zich bezig houdt met VAL is bijna uitsluitend regionaal/lokaal. Slechts enkele personeelsleden wonen verder dan 20km van het bedrijf vandaan.

Tijdelijke personeelstekorten voor VAL worden opgelost via de lokale sociale werkplaats. De relatie hiermee is sinds vijf jaar geïntensiveerd en versterkt.

H7: Planet

Er zijn vele zaken die bijdragen aan verbeteringen op dit punt. Echter alleen de reductie van de CO² footprint komt door de nieuwe activiteiten. De internationale opdrachtgevers geven bij het uitvoeren van de VAL een CO² eis mee. De opdracht komt dus van bovenaf. En niet van binnenuit. De noodzaak voor de reductie is daarom ook toe te schrijven aan deze activiteiten.

Daarnaast is er door de automatisering ook minder papierwerk in omloop. Deze automatisering is doorgevoerd voor de VAL. Deze relatie is echter minder helder dan gewenst.

H8: Duurzaamheid op bedrijfsniveau en kosten

Door concurrentie, schaalvergroting en slechte economische tijden staan de marges regulier transport onder druk. Door deze krappe marges is er meer nadruk op de VALactiviteiten. Door dezelfde redenen is er weinig ruimte voor weinig ruimte voor verduurzaming. Alleen als dit direct

Interview Bedrijf D

Geïnterviewde ontvangt graag een kopie van onderzoek wanneer dit gereed is.

Activiteiten van Bedrijf D:

Traditioneel

Transport, distributie op en overslag

Nieuw

VAL

Veel verschillende activiteiten, van eenvoudige handling activiteiten tot het bouwen en demonteren van monitors.

VAS

Facturering, un assisted delivery, kwaliteits controles, etc.

Ketenregie

Inbound en outbound planning en forecasting.

Notities ten aanzien van de verschillende hypothesen:

H2: Asset specific transactioncost

Risico is hoog, en er zijn hoge initiële kosten die geïnvesteerd worden in een dergelijke samenwerking. Deze kosten worden in het aanloop traject gedeeld met de klant. Het risico is niet erg interessant in het kader van de core -competence van het bedrijf. Het risico is onderdeel van de operatie, als er geen pilot gedraaid wordt kan het nooit lukken.

Belangrijk bij deze risico inschatting is de grootte van het bedrijf. Alleen grote organisaties en bedrijven zijn interessant voor dergelijke operaties. De investeringen kunnen pas terugverdient worden bij grote opdrachten. De aanloop trajecten zijn zéér kostbaar. We praten over tonnen. Een test periode is ongeveer 5jaar.

H4: Place

Er is extra kantoorruimte bij het nieuwe pand gerealiseerd voor de VAS en SCM activiteiten. Ook zijn er entresols geplaatst voor de uitvoering van VAL activiteiten. Het nieuwe pand dat twee jaar geleden in gebouwd is speciaal gebouwd met extra kantoor oppervlak om de activiteiten ruimte te bieden. Beide investering verhogen het aantal werkzame personen per m2. En ook verhogen beide activiteiten het aantal aanwezige personen gedurende de dag. En er is door de VAL en VAS activiteiten een 24uur bedrijf. Het werken met ketenregisseur werkt door in de Door de ketenregie activiteiten is het aantal verkeersbewegingen afgenomen.

Het footlose raken van de activiteiten geldt slechts voor een klein deel van de activiteiten. Het zijn bepaalde functies en activiteiten waarvoor dit mogelijk is. Het inbound en outbound registreren van de goederenstromen is een ketenregie activiteit, en kan alleen op locatie uitgevoerd worden. Deze regie activiteit kan onmogelijk losgekoppeld worden. Wel kunnen de forecasts op andere locaties uitgevoerd worden. De functie en activiteit bepaald of het los kan van de traditionele activiteit. Wel is het zo dat er bij VAS en SCM meer activiteiten op afstand zouden kunnen geschieden. Wenselijk is het niet. van Footlose worden is bij dit bedrijf geen sprake.

De druk op de parkeervoorziening is toegenomen, bij het nieuwe pand is een zeer ruime parkeerplaats voor personen autos voor een logistiek bedrijf.

H5: People

Betreft opleidingen wordt veel gedaan voor het personeel. Voor personeel dat uitvoerend is op de traditionele activiteiten wordt veel gedaan aan opleiding. Werkrouines, cursussen zijn de meest

voorkomende opleidingen. Ook wordt doorstroming bevorderd binnen het bedrijf. Toch wordt voor personeel dat inhoudelijk bezig is met SCM en VAS activiteiten meer geïnvesteerd in het personeel. Wel worden er contractueel voorwaarden gesteld aan opleidingen. De trainingen voor ketenregie worden op Europese schaal gegeven. De werknemers zijn wel regionaal gevestigd. Verste 50-60 km.

H6: Profit

Er is geen sprake van intensivering van regionale relaties eerder nationale en internationale relaties die verstevigd worden. Wel is het zo dat regionale of lokale zaken uitbesteed zijn aan lokale partners. Een voorbeeld hiervan is de uitbesteding van banden onderhoud aan een bandenspecialist die doet onderhoud en reparatie etc. In die zin heeft het wel regionale binding maar deze is gering.

H7: Planet

Geen toegenomen belang van imago. Toename milieubewustzijn voornamelijk vanuit ideëel perspectief.

H8: Duurzaamheid op bedrijfsniveau en kosten

Verduurzaming van de bedrijfsactiviteiten is alleen mogelijk als dit de operationele kosten niet hoger maakt! Verder zijn er nog enkele technische hindernissen om verder te verduurzamen zoals het vermogend at zonne-energie opwekt. De prikkel om dit te doen is vooral een ideële.

Interview Bedrijf E

Meneer E ontvangt graag een kopie van onderzoek wanneer dit gereed is.

Activiteiten van Bedrijf E:

Traditioneel

Distributie/transport

Nieuw

Lichte metaalbewerking (zagen snijden) en herverpakken.

Val maken nu slechts een klein deel van de werkzaamheden uit, de plannen voor uitbreiding en aanpassing van het pand moeten uitbreiding van deze VAL activiteiten mogelijk maken.

Notities ten aanzien van de verschillende hypothesen:

H2: Asset specific transactioncost

Er is geen sprake geweest van een risico afwegingen. Het is meer gedaan als een service naar een van de klanten toe.

H4: Place

Wat betreft place is er weinig sprake van verduurzaming door de uitgevoerde activiteiten. Wel zijn er hierdoor overdag iets meer werknemers aanwezig op het terrein zelf. Er is dus sprake van een kleine Intensivering. Echter als de plannen voor nieuwbouw doorgaan dan neemt dit zeker toe.

H5: People

De opleiding voor het bewerken van staal is intern gedaan. Er zijn geen cursussen of opleidingen voor verzorgd omdat de handelingen relatief eenvoudig zijn. Er is allen ruimte voor nodig in de hal. De opleiding voor de chauffeurs worden wel volledig verzorgd.

H6: Profit

De samenwerking met de klant die de bewerkingen laat doen kan toenemen als de uitbreiding van het pand is gerealiseerd. De contacten met deze klant zijn voor de TLA ook al dagelijks. Voor de VAL zou dit evt. kunne toenemen, maar dat is niet duidelijk.

H7: Planet

Geen effecten van de VAL omdat de schaal van de activiteiten te klein is.

Wel zijn er verschillende maatregelen doorgevoerd, zoals een LZV, en investering in Euro5 motoren.

H8: Duurzaamheid op bedrijfsniveau en kosten

De prikkel om te verduurzamen is een ideële prikkel. De hindernis hierbij is vooral te vinden in de kosten. De marges op de TLA staan onder druk waardoor investeren in verduurzaming van de organisatie moeilijk is.

Interview Bedrijf F

Geïnterviewde ontvangt graag een kopie van onderzoek wanneer dit gereed is.

Activiteiten van Bedrijf F: Alles

On site:

Traditioneel

Expeditie

Nieuw

Ketenregie

Outbound planning en forecasting voor de klant.

Notities ten aanzien van de verschillende hypothesen:

H2: Asset specific transactioncost

Risico is hoog, en er zijn zeer hoge initiële kosten die geïnvesteerd worden in een dergelijke samenwerking. Deze samenwerking is zeer intensief en zodoende is de aanlooptijd zeer lang. Eerst worden er pilots gedraaid om te kijken wat het beste zou werken. En van daar uit worden de services uitgebouwd. Het risico is niet erg interessant in het kader van de core -competence van het bedrijf. Het risico is onderdeel van de operatie, als er geen pilot gedraaid wordt kan het nooit lukken. Belangrijk bij deze risico inschatting is de grootte van het bedrijf. Alleen grote organisaties en bedrijven zijn interessant voor dergelijke operaties. De investeringen kunnen pas terugverdient worden bij grote opdrachten. De aanloop trajecten zijn zéér kostbaar. We praten over miljoenen. In een later stadium worden contracten van vijf jaar gesloten, dat is de verzekering en telkens met twee jaar verlengd. Echter een echt risico is er nauwelijks. Maar weinig partijen kunnen een dergelijke wereldwijde service bieden die zo goed werkt. In deze zin zijn de bedrijven uiteindelijk getrouwd.. scheiden is een zeer drastische maatregel! En gebeurt daarom zelden tot nooit.

H4: Place

Er is extra kantoorruimte bij het nieuwe pand gerealiseerd voor de VAS en SCM activiteiten. Vaak worden er entresols geplaatst voor de uitvoering van VAL activiteiten. Op deze site is daar echter geen sprake van. Investeringen in het pand zijn sterk afhankelijk van de business case. Als er goede cases zijn is de investering waardevol en vice versa.

Ook dit bedrijf heeft de verschillende functies en taken op verschillende locaties zitten. Ook bij klanten in-house zoals op deze site. De businesscase en de functie van de site bepalen dus in grote mate de effecten die een logistieke activiteiten heeft op het aspect place.

Op deze site wordt bijna uitsluitend gebruik gemaakt van kantoor ruimte. Het zijn dan ook vooral regievoerende, administratieve en expeditieve activiteiten die hier uitgevoerd worden. Het fysieke deel is slechts een zeer klein deel hier op de site. Op andere sites als Rotterdam en schiphol kan dit weer anders zijn. Ook is het zo dat deze site gebruik maakt van de VAS-SSC in Luxemburg. Het footlose raken van de activiteiten geldt dus ook slechts voor een deel van de activiteiten. Een aantal administratieve functies (entry van orders en tickets in SAPsysteem) kan niet op een andere locatie uitgevoerd worden of zijn gewenst nabij productie, distributie of aflevering. De functie en activiteit bepaald of het losgekoppeld kan worden van de traditionele activiteit. Wel is het zo dat er bij VAS en SCM meer activiteiten op afstand zouden kunnen geschieden. Wenselijk is het niet.

Er is sprake van intensivering van het gebruik van het pand bij uitvoering van VAS en regievoerende activiteiten in tijd en in aantal personen per m2. Het aantal verkeersbewegingen neemt niet of nauwelijks toe of af. Dat is op deze site moeilijk te zeggen.

De druk op de parkeervoorziening voor personen vervoer neemt toe. Op deze site is dit gering door de kleine omvang van de aanwezige operatie op deze site.

H5: People

Betreft opleidingen wordt veel gedaan voor het personeel. Voor personeel dat uitvoerend is op de traditionele activiteiten wordt veel gedaan aan opleiding. Werkrouines, cursussen zijn de meest voorkomende opleidingen. Ook wordt doorstroming bevorderd binnen het bedrijf.

In personeel dat inhoudelijk bezig is met SCM en VAS wordt doorgaans meer geïnvesteerd (de Hypo's). De high potentials kunnen binnen het bedrijf zeer veel opleidingen en cursussen volgen. De trainingen voor ketenregie worden op Europese schaal gegeven. De werknemers zijn wel regionaal gevestigd. Er is een verschil tussen functies en personen. De kennis is goed inzetbaar bij andere logistieke bedrijven. De opleiding is niet specifiek voor de werkzaamheden voor het bedrijf en bruikbaar bij andere logistieke bedrijven.

H6: Profit

Er is geen sprake van intensivering van regionale relaties eerder nationale en internationale relaties die verstevigd worden. Op deze site zijn er buiten de specifieke klant geen regionale relaties ontstaan door de uitvoer van de nieuwe logistieke activiteiten . het is onduidelijk of dit bij andere sites wel het geval is. Wel is het zo dat er een noodzaak is voor nabijheid van een aantal functie zoals aangegeven is bij place.

Er is geen sprake van een kennisrelatie. Bedrijf F stuurt geen consultants naar kleinere bedrijven toe. Wel is het zo dat ze optreedt als netwerk orchestrator (d.w.z. dat ze een logistiek netwerk van meerdere kleinere aanbieders regisseert). Op deze wijze kan kennis wel overgedragen worden, maar in de zin van opleidingen en advies voor externe partijen gebeurt dit niet.

H7: Planet

Er is een toegenomen belang van imago voor het binnenkrijgen van opdrachten. Opdracht gevers hechten veel belang aan een green image en verwachten deze instelling ook van de carriers en andere partijen waar zij mee samenwerken. De toename milieubewustzijn voornamelijk vanuit ideëel perspectief. Dit komt sterk naar voren in de wijze waarop duurzaamheid een rol speelt in beslissingen. Het wordt graag meegenomen in alle processen, maar komt altijd op de laatste plaats te staan. Belangen als opbrengsten en klanttevredenheid staan altijd hierboven.

H8: Duurzaamheid op bedrijfsniveau en kosten

Ook hier is verduurzaming van de bedrijfsactiviteiten is alleen mogelijk als dit de operationele kosten niet hoger maakt!

De prikkel om dit te doen is vooral een ideële.

Interview Bedrijf G

Meneer G ontvangt graag een kopie van onderzoek wanneer dit gereed is.

Activiteiten van Bedrijf G:

Traditioneel

Pakketdienst / Post service

Nieuw

Installeren en monteren van electronica

Contracting op locatie

Standbouw

Orderpicking en warehousing

Callsentre services

Facturering

En interne postverzorging op aanvraag.

Notities ten aanzien van de verschillende hypothesen:

H2: Asset specific transactioncost

Er is sprake van evolutie van het bedrijf. 20 jaar geleden is het bedrijf begonnen met een pakketdienst, dit is uitgebreid naar wat het nu is. Bij de aanvang van nieuwe activiteiten worden wel risico inschattingen gemaakt, horizontale samenwerking komt daardoor weinig voor, en dit bedrijf is hier huiverig voor. De nieuwe activiteiten worden daarom voornamelijk met klanten geprobeerd en niet met horizontale relaties.

Bij verticale relaties wordt in wederzijds vertrouwen een proefperiode gedraaid, daarna wordt in sommige gevallen met contracten gewerkt, maar niet in alle. Bedrijf G geeft aan dat het voornamelijk de grote spelers zijn die deze vorm van risicomangement gebruiken.

H4: Place

Er is sprake van meervoudig ruimtegebruik. Parkeren op het dak voor 40 bussen tot 500kg laadvermogen. De aanwezigheid van deze parking op het dak komt echter niet voort uit de nieuwe activiteiten, maar uit de traditionele logistieke activiteiten.

De beveiliging op en rondom het pand komen vooral voort uit de aard van de goederen. Ook intern zijn extra investeringen gedaan voor beveiliging.

Er is een toename van het aantal verkeersbewegingen door de nieuwe logistieke activiteiten. Deze toename is niet opmerkelijk (geen verdubbeling ofzo), maar er is welen lichte toename in het aantal verkeersbewegingen. Dit komt voort uit de korte schakeltijden, directere communicatie en complexere taken. Bij traditionele activiteiten wordt een wagen vol geladen en via een route leeggereden.

Ook is er sprake van intensivering van het ruimtegebruik in het pand. Door de nieuwe logistieke activiteiten is er meer personeel aanwezig op het perceel en in het pand.

Verder zijn er door Bedrijf G nieuwe werkruimten gebouwd speciaal voor de NLA. Deze zijn gebouwd in overeenstemming met de bank om een zo de economische levensduur van het pand te vergroten. Deze nieuwe werkruimten zijn zowel voor NLA als voor TLA.

H5: People

De werknemers kunne cursussen volgen en certificaten halen zoals werken langs het spoor, cursussen van fabrikanten voor nieuwe apparatuur en ook avond cursussen volgen. Het gros van deze training is er om extra vaardigheden mee te geven aan de chauffeurs zodat deze de extra services en diensten

naar behoren kunnen uitvoeren. Er wordt benadrukt dat verruit de meeste training gegeven worden voor het uitvoeren van de nieuwe logistieke activiteiten. Deze opleidingen zijn niet specifiek, de certificaten kunnen ook in andere bedrijven gebruikt worden.

Toch is er enige selectiviteit in wie de trainingen krijgt omdat het verloop bij de chauffeurs-functie vele mate groer is dan bij andere functies.

H6: Profit

Door de NLA is er sprake van een intensivering van de klant contacten. Dit komt doordat er vaak maatoplossingen geboden worden voor een specifieke klant.

Deze klanten zijn voornamelijk regionaal/lokaal. Voor de traditionele activiteiten zijn er klanten door de hele BeNeLux , al is het overgrote gedeelte wel regionaal. De verklaring hiervoor is dat voor de traditionele activiteiten veel regionale aanbieders zijn en er weinig marge te halen valt op opdrachten over en langere afstand. Daarnaast weten lokale bedrijven Bedrijf G te vinden voor VAL/VAS activiteiten. Dat deze veelal regionaal zijn is dus niet vanwege de uitvoer of afstemming van de VAL/VAS activiteiten. Dit kan namelijk ook over langere afstand. Wel is het zo dat nabijheid helpt en het makkelijker maakt om problemen op te lossen en zaken face to face te bespreken, wat zeker in de opstart fase prettig werkt.

Contacten met ICT bedrijven zijn er wel voor de traditionele activiteiten. Daarvoor worden ERM pakketten in gekocht. ICT oplossingen voor de VAL/VAS worden niet specifiek ingekocht, en er is ruime kennis van ICT aanwezig inhouse.

De kennisrelaties zijn voornamelijk vertikaal. Horizontale kennisrelaties bestaan op dit moment niet voor NLA. Wel is er goed contact met TLN en Syntens. De rol van Bedrijf G is anders in de relaties met de afnemers als met de kennisinstellingen. Bedrijf G is voornamelijk afnemer wat betreft kennis rondom NLA van TLN en Syntens. En Bedrijf G is op haar beurt weer leverancier van kennis rondom TLA richting haar klanten.

H7: Planet

Los van de incidentele vraag vanuit de afnemers om Carbon footprints te leveren, is er door de NLA geen verdere verduurzaming op dit aspect.

De verduurzaming op dit vlak komt voornamelijk vanuit organisatorische ontwikkelingen.

H8: Duurzaamheid op bedrijfsniveau en kosten

Verduurzaming van de bedrijfsactiviteiten is alleen mogelijk als dit de operationele kosten niet hoger maakt!.

Verder dan dit zijn er geen hindernissen om verder te verduurzamen. De prikkel om dit te doen is vooral een ideële.

Interview Bedrijf H

Ontvangt graag een kopie van onderzoek wanneer dit gereed is.

Activiteiten van Bedrijf H: Alles

On site: Alles

Nieuw

VAL (in allerlei sectoren; kaarsen, verf, chemie, medical etc.)

VAS (douane, track en trace, SCM consulting)

Notities ten aanzien van de verschillende hypothesen:

H2: Asset specific transactioncost

Bij Bedrijf H is er sprake van evolutie op de bezochte locatie. De kantoor gebonden activiteiten zijn hier aanwezig. Het is echter wel een kenmerkend logistiek bedrijf. Er is relatief weinig kantoor ruimte en veel op en overslag capaciteit op de site aanwezig. Wel is er een Multi modale locatie. Zowel spoor, water en weg vervoer is bij deze vestiging aanwezig. Het is ook dezelfde locatie van waar het bedrijf groot geworden is. Er zijn op deze locatie ook extra services bijgekomen. Als is dit aantal vrij gering.

H4: Place

Er is sprake van gestapelde functies. Het uitvoeren van orderpicking voor een van de klanten gebeurt op een entresol vloeren. Daaronder is opslag voor klanten en zelfs loading docks. Deze investeringen zijn gedaan in samenspraak met de eigenaar van het pand om de waarde voor andere logistieke gebruikers te handhaven. Deze investering in het vastgoed (als huurder) komt ook voort uit nieuwe activiteiten, maar meer uit de hoek van een efficiency slag. De ruimte boven de docks kan gebruikt worden.

Er is sprake van intensivering in de's waar VAL uitgevoerd worden. Zowel voor VAL en VAS worden entresols en gestapelde functies in panden gebouwd. Voor VAL gaat het dan vaak om verpakkingshandelingen. Door deze entresols is er sprake van een sterke intensivering. Het aantal verkeer bewegingen neemt nauwelijks toe, al is er wel meer vraag naar parkeerruimte daar waar extra VAS uitgevoerd worden. Bij de hoofdvestiging heeft dit in eht verleden toto parkeerproblematiek geleid. Er is door deze activiteiten geen toe- of afgenomen gebondenheid aan de locatie.

H5: People

Voor de medewerkers worden wel cursussen en opleidingen gegeven. Er wordt een sterk onderscheid gemaakt tussen de verschillende functies. De Hypo's kunne veel opleiding genieten in het bedrijf. Deze personen werken vaak op SCM of manegerial functies en kunnen daar ook speciale opleidingen voor volgen. Deze worden vergoed door het bedrijf. Dit komt simpelweg doordat er meer arbeidspotentie zit in het hoger geplaatste personeel in de onderneming.

H6: Profit

Er zijn wel regionale samenwerkingsverbanden, er wordt door Bedrijf H vooral bestuurlijke relaties gezocht met overheden. Op de locatie van het hoofdkantoor is dit een zeer goede relatie. De relaties die regionaal zijn ook vooral met het personeel. Qua kennis werkt vos samen met andere logistieke bedrijven uit de regio. Voor gezamenlijke promotie van de multimodale overslag in stadX, het delen van kennis (wel een doelstelling maar oppervlakkig in praktijk, onderlinge ondersteuning bij grote orders). De noodzakelijkheid van nabijheid bij VAS en VAL is functie afhankelijk. Sommige VAL

activiteiten vereisen enige nabijheid terwijl andere activiteiten dit juist niet hebben. Registrerende activiteiten zullen op locatie nodig zijn voor de track en tracé systemen, ook is voor bewerkingen nabijheid nodig. Ook is voor een aantal ketenregie activiteiten nabijheid noodzakelijk voor een goede uitvoering van de SCM activiteiten.

H7: Planet

Er zijn door de VAL en VAS activiteiten geen extra initiatieven ontwikkeld om te verduurzamen. Wel is het zo dat er vanuit ideeële overwegingen verduurzaamd is. ZO is er een nieuwe soort gas installatie geplaatst. En worden er maatregelen genomen om te verduurzamen op allerlei aspecten (zie sustainability rapport 2009).

H8: Duurzaamheid op bedrijfsniveau en kosten

Verduurzaming van de bedrijfsactiviteiten mogelijk als de operationele kosten worden gedragen door de klant! Meneer H geeft aan dat sommige klanten dit echt willen en bereid zijn er meer voor te betalen.

Verder dan dit zijn er geen hindernissen om verder te verduurzamen. De prikkel om dit te doen is vooral een ideeële.

Interview bedrijf I

Meneer I ontvangt graag een kopie van onderzoek wanneer dit gereed is.

Activiteiten van Bedrijf I:

In-, op- en overslag

(Inter)nationaal transport

(her)verpakken

Customization en assemblage van fietsen

Online voorraad beheer etc.

Notities ten aanzien van de verschillende hypothesen:

H2: Asset specific transactioncost

Bij Bedrijf I is er sprake van evolutie op de bezochte locatie. De kantoor gebonden activiteiten zijn hier aanwezig. Het is echter wel een kenmerkend logistiek bedrijf in die zin dat er relatief weinig kantoor ruimte aanwezig is en veel op- en overslag capaciteit op de site. Het is ook dezelfde locatie van waar het bedrijf groot geworden is. Er is op hetzelfde bedrijventerrein nog een andere locatie omdat de groei op de initiële locatie niet meer mogelijk is.

Bij invoering van nieuwe activiteiten wordt hier doorgaans geen rekening gehouden met transactiekosten. Klanttevredenheid staat hier hoog in het vaandel. Dit leidde in eerste instantie tot een wildgroei aan activiteiten waardoor het bedrijf geen duidelijke branchering had. Hier is inmiddels wel meer lijn in aangebracht en is een van de grootste klanten in food afgestoten.

H4: Place

Het beveiligingsniveau is toegenomen door de NLA. Er is geïnvesteerd in betere beveiligingssystemen. Ook zijn de koel faciliteiten afgebroken door een duidelijke branchering. Maar voor de VAL specifiek zijn maar beperkte investeringen gedaan. Ook is er slechts beperkt sprake van toename in parkeerdruk. Ook een toename van het aantal verkeersbewegingen is niet toegenomen. Wel wordt er door de complexe VAL vaker geleverd aan particulieren. Dit komt door de omvang van de goederen. Hierdoor is er wellicht meer verkeer in woonbuurten.

Aan het pand zijn verder geen aanpassingen gedaan, ook de representativiteit is niet in belang toegenomen door deze VAL.

H5: People

De leereffecten zijn beperkt. Zowel voor VAL als de VAS services. Er is wel extra personeel aangenomen er zijn in totaal 6 personen meer aanwezig door de specifieke VAL activiteiten. Op een totaal van 120 personen. Door gebruik van de ED systemen en nieuwe WMS is wel een ICT-beheerder in dienst genomen. Deze persoon is niet aangenomen vanwege de invoering van VAL en VAS het is eerder andersom. Door het nieuwe WMS is er behoefte aan iemand die hier kundig in is, en door het nieuwe WMS is extra dienst verlening mogelijk.

Uit de VAL komen weinig leereffecten naar voren, en ook de VAS maar beperkt. Het gaat hier vooral om ervaring met dergelijke systemen.

H6: Profit

Door de complexe VAL is er een toegenomen samenwerking met de klanten. Er wordt een EDI systeem gebruikt waarbij orders die ingevoerd zijn op de website van de klanten automatisch binnenkomen bij dit logistieke bedrijf. Er is duidelijk sprake van een intensivering van de

samenwerking bij dit bedrijf. Ook ontstaan er nieuwe klant relaties door deze specialistische en complexe VAL activiteiten. Deze partijen zijn allen landelijke ondernemingen die specifiek voor deze activiteit aankloppen bij deze logistieke dienstverlener. De nieuwe contacten zijn daarmee niet lokaal of regionaal. Voor VAS geldt dit niet.

H7: Planet

Het bedrijf is zeer betrokken bij programmas ter verbetering van het maatschappelijk verantwoord ondernemen. Deze komen echter niet voort uit de nieuwe logistieke activiteiten maar vooral uit een ideële optiek.

H8: Duurzaamheid op bedrijfsniveau en kosten

Verduurzaming is moeilijk door de hoge kosten en de moeilijkheid deze door te berekenen in de kosten. Daarom wordt vooral aan het imago van de veiligheid gewerkt bij dit bedrijf omdat dat een eenvoudig punt is waarop de duurzaamheid op korte termijn verbeterd kan worden.

Interview J

Meneer J ontvangt graag een kopie van onderzoek wanneer dit gereed is.

Activiteiten van Bedrijf J:

Plannign en distributie van fastmoving consumer goederen

Orderpicking

EDI order entry.

Notities ten aanzien van de verschillende hypothesen:

H2: Asset specific transactioncost

Is niet echt van toepassing omdat deze vestiging onderdeel is van een mondiale onderneming. Er is geen sprake van evolutie op deze locatie. Al is er wel een nieuwbouwvestiging gepland op een locatie nabij. Hier worden meerdere bedrijfsonderdelen samengevoegd in een moderne faciliteit in die zin is er wel enige evolutie in de voorziene toekomst op deze site.

H4: Place

Door de uitvoer van VAL is hier vrijwel niets veranderd. Wel is er een entresol geplaatst waar presentatie boxen voor deze goederen worden gevouwen. De VAL activiteiten zijn hier zeer beperkt. Op de nieuwe locatie komt een state of te art WMS. Hier wordt een RF-chip systeem ingebouwd en een highrise bay die onbemand is.

Er wordt een substantiële investering gedaan in de nieuwe locatie. Op de huidige locatie is dat zeer beperkt. Op deze nieuwe locatie is op dit moment ook sprake van een centralisering van de planning afdelingen op regionaal niveau. Dit heeft wel consequenties voor het aandeel kantoor opp. Van de nieuwe vestiging. Dit zou betekenen dat 20 man meer die kantoorwerkzaamheden uitvoeren. Als dit doorgaat heeft dit invloed op het pand. Ook wordt hier extra parkeerruimte voor gereserveerd.

H5: People

De opleiding die magazijn medewerkers krijgen is beperkt. In de huidige situatie is daar überhaupt geen sprake van maar bij de nieuwe vestiging krijgen zij werk instructies en cursussen om deze nieuwe machines te kunnen bedienen en kleine reparaties uit te kunnen voeren etc. Dit heeft een voordeel voor deze werknemers bij eventuele volgende werkgevers. Echter als de nieuwe vestiging klaar is moeten er een hoop medewerkers weg door de automatisering.

Als er een centralisering van de planningafdelingen plaatsvindt zullen er ook meer leereffecten optreden.

H6: Profit

Door de VAL op deze vestiging zijn er geen nieuwe klant relaties ontstaan. De klanten waarvoor deze vestiging is opgericht zijn nationale spelers, het verzorgingsgebied is derhalve ook landelijk. De samenwerking is door het EDI systeem wel iets toegenomen echter wordt hier nog handmatig gewerkt. Bij de nieuwe vestiging zal het nieuwe WMS afgestemd worden op de het reeds gebruikte EDI systeem bij de klanten.

H7: Planet

Door de VAL en VAS is geen enkele vorm van verduurzaming opgetreden.

In de nieuwe vestiging is het mogelijk om het aantal lege kilometers te reduceren door een efficiëntere planning als dit wordt samengevoegd.

H8: Duurzaamheid op bedrijfsniveau en kosten

Kosten zijn leidend in de logistiek. Verduurzaming zal daarom alleen daar optreden waar klanten bereid zijn te betalen. Dit is bij fastmoving consumer goods niet het geval.

Bijlage II: SBI coderingen sector logistiek + toelichting

Definiëring logistieke bedrijven volgens SBI'93. Hierbij zijn alle SBIcodes gerelateerd aan persoonsvervoer verwijderd alsmede de codes voor de reisorganisaties.

SBI'93 Sector Vervoer, opslag en communicatie:

I Vervoer, opslag en communicatie

60 Vervoer over land

601 Vervoer per spoor

6010 Vervoer per spoor

602 Vervoer over de weg

6024 Goederenvervoer over de weg

6024.2 Goederenvervoer over de weg (geen verhuisvervoer)

603 Vervoer via pijpleidingen

6030 Vervoer via pijpleidingen

61 Vervoer over water

611 Zeevaart

6110 Zeevaart

6110.1 Vracht- en tankvaart (zeevaart)

612 Binnenvaart

6120 Binnenvaart

6120.1 Vrachtvaart (binnenvaart)

6120.2 Tankvaart (binnenvaart)

6120.3 Sleep- en duwvaart (binnenvaart)

62 Vervoer door de lucht

620 Vervoer door de lucht

6200 Vervoer door de lucht

63 Dienstverlening voor het vervoer

631 Laad-, los- en overslagactiviteiten en opslag

6311 Laad-, los- en overslagactiviteiten

6311.1 Laad-, los- en overslagactiviteiten voor zeeschepen

6311.2 Laad-, los- en overslagactiviteiten (niet voor zeeschepen)

6312 Opslag

6312.1 Opslag in tanks

6312.2 Opslag in koelhuizen e.d.

6312.3 Opslag (geen opslag in tanks, koelhuizen e.d.)

632 Overige dienstverlening voor het vervoer n.e.g.

6321 Overige dienstverlening voor het vervoer over land n.e.g.

6322 Overige dienstverlening voor het vervoer over water n.e.g.

6323 Luchthavens en overige dienstverlening voor het vervoer door de lucht n.e.g.

634 Expediteurs, cargadoors en bevrachters; weging en meting

6340	Expeditieus, cargadoors en bevrachters; weging en meting
6340.1	Expeditieus, cargadoors, bevrachters en andere tussenpersonen in het goederenvervoer
6340.2	Weging en meting
<i>64 Post en telecommunicatie</i>	
641	Post- en koeriersdiensten
6411	Nationale postdiensten
6412	Lokale postdiensten en koeriersdiensten
6412.1	Lokale postdiensten
6412.2	Koeriersdiensten

SBI'08 Sector Vervoer en Opslag:

geselecteerd via SBI'93-SBI'08 schakelschema

49.20	Goederenvervoer per spoor
49.41	Goederenvervoer over de weg (geen verhuizingen)
49.50	Transport via pijpleidingen
50.20.1	Zee- en kustvaart (vracht- en tankvaart; geen sleepvaart)
50.40.1	Binnenvaart (vrachtvaart)
50.40.2	Binnenvaart (tankvaart)
50.40.3	Binnenvaart (sleep- en duwvaart)
51.21	Goederenvervoer door de lucht
52.10.1	Opslag in tanks
52.10.2	Opslag in koelhuizen e.d.
52.10.9	Opslag in distributiecentra en overige opslag (niet in tanks, koelhuizen e.d.)
52.24.2	Laad-, los- en overslagactiviteiten niet voor zeevaart
52.29.1	Expeditieus, cargadoors, bevrachters en andere tussenpersonen in het goederenvervoer
52.29.2	Weging en meting
53.20.1	Post zonder universele dienstverplichting
53.20.2	Koeriers

Toelichting op SBI'93 Sector Vervoer, opslag en communicatie:

I VERVOER, OPSLAG EN COMMUNICATIE

Deze sectie omvat:

- het vervoer van personen of goederen, al dan niet volgens een dienstregeling, per spoor, via een pijpleiding, over de weg, over water of door de lucht;
- de ondersteunende activiteiten als terminal- en parkeerfaciliteiten, vrachtbehandeling, opslag enzovoort;
- de postrijen en de telecommunicatie;
- de verhuur van transportmiddelen met bestuurder of bedienend personeel.

Deze sectie omvat niet:

- grote reparaties of verbouwing van transportmiddelen met uitzondering van auto's (35);
- de bouw, het onderhoud en de reparatie van wegen, spoorwegen, havens, vliegvelden (452);

-
- het onderhoud en de reparatie van auto's (50.20);
 - de verhuur van transportmiddelen zonder bestuurder of bedienend personeel (711, 712).

60 VERVOER OVER LAND

601 VERVOER PER SPOOR

6010 Vervoer per spoor

Deze klasse omvat:

- vervoer van personen en goederen per spoor.

Deze klasse omvat niet:

- vervoer per tram en metro (6021.1);
- exploitatie van toeristische spoorlijnen (9233.2).

602 VERVOER OVER DE WEG

6024 Goederenvervoer over de weg

6024.2 Goederenvervoer over de weg (geen verhuisvervoer)

Deze subklasse omvat:

- ongeregeld goederenvervoer over de weg ongeacht goederensoort en transportmiddel:
 - * via huifwagens, tankwagens, containers, koelwagens, diepladers enz.;
 - * vervoer van vee, bulkgoederen, vloeistoffen, stukgoederen enz.;
- goederenvervoer over de weg door afhaal- en besteldiensten met een groeperende en distribuerende functie;
- bezorgdiensten van producten voor winkeliers, horecabedrijven e.d. zoals bloemen, witgoed, pizza's enz.;
- vervoer van reeds door derden ingezameld afval. De vervoersbedrijven zijn meestal niet voor de (uiteindelijke) behandeling van dit afval verantwoordelijk. Dit blijkt uit het feit dat de opdrachtgever de locatie waar het afval wordt beheerd apart betaalt voor de behandeling van het afval. Een voorbeeld hiervan is het (bulk)vervoer van afval vanaf de overslagplaats naar de locatie waar het uiteindelijk wordt behandeld;
- verhuur van vracht- en bestelauto's met chauffeur (verchartering);
- verhuur van trekkers met chauffeur (verchartering).

Deze subklasse omvat niet:

- verhuizen van inboedels, vervoer van piano's en plaatsen en ophalen van verhuiscontainers (6024.1);
- lokale postdiensten (6412.1);
- koeriersdiensten (6412.2);
- verhuur van vracht- en bestelauto's zonder chauffeur (7121);
- inzamelen van afval, ook via afzetbakken en wisselcontainers (9002.1).

603 VERVOER VIA PIJPLEIDINGEN

6030 Vervoer via pijpleidingen

Deze klasse omvat:

- transporteren van vloeistoffen, gassen, slurry en andere goederen via pijpleidingen;
- exploitatie van pompstations ten behoeve van vervoer via pijpleidingen.

Deze klasse omvat niet:

- exploitatie van distributienetten voor aardgas en water naar de eindverbruiker (4000.4 en 4100);
- exploitatie van leidingnetten, riolen e.d. voor de inzameling van afvalwater (9001).

61 VERVOER OVER WATER

611 ZEEVAART

6110 Zeevaart

6110.1 Vracht- en tankvaart (zeevaart)

Deze subklasse omvat:

- vervoer van goederen met vrachtzeeschepen;
- vervoer van vloeistoffen en gassen met tankzeeschepen;
- verzorgen van zware transporten met verzinkbare zeeschepen;
- verhuur van vracht- en tankzeeschepen met bemanning (verchartering);
- voor derden beheren van vracht- en tankzeeschepen (management);

-
- op basis van samenwerking in exploitatie geven van zeeschepen aan derden (pools);
 - exploitatie van duwbakken voor transport over zee.

Deze subklasse omvat niet:

- *exploitatie van vissersschepen (0501.1);*
- *slepen en duwen van schepen en andere objecten over zee (6110.2);*
- *bevoorraden van offshore installaties over zee (6110.2);*
- *vervoer van personen over zee (6110.2);*
- *verhuur van zeeschepen zonder bemanning (7122);*
- *verzorgen van vistochten op zee (9272.2).*

612 BINNENVAART

6120 Binnenvaart

6120.1 Vrachtvaart (binnenvaart)

Deze subklasse omvat:

- vervoer van goederen met vrachtbinnenschepen;
- verhuur van vrachtbinnenschepen met bemanning (verchartering);
- voor derden beheren van vrachtbinnenschepen (management);
- exploitatie van vrachtduwbakken, rijnamen, vletten e.d.

Deze subklasse omvat niet:

- *parlevinken (5263.2);*
- *vervoer van vloeistoffen en gassen met tankbinnenschepen (6120.2);*
- *slepen en duwen van binnenvaartschepen (6120.3);*
- *vervoer van personen over binnenwateren (6120.4);*
- *verhuur van vrachtbinnenschepen zonder bemanning (7122).*

6120.2 Tankvaart (binnenvaart)

Deze subklasse omvat:

- vervoer van goederen met tankbinnenschepen;
- verhuur van tankbinnenschepen met bemanning (verchartering);
- voor derden beheren van tankbinnenschepen (management);
- exploitatie van tankduwbakken.

Deze subklasse omvat niet:

- *verhuur van tankbinnenschepen zonder bemanning (7122).*

6120.3 Sleep- en duwvaart (binnenvaart)

Deze subklasse omvat:

- slepen en duwen van binnen- en zeeschepen over binnenwateren, met inbegrip van het buitengaats brengen van zeeschepen (havensleepdiensten);
- verhuur van sleep- en duwboten met bemanning;
- slepen en duwen van sleepschepen, duwbakken en vletten;
- exploitatie van sleep- en duwboten ten behoeve van de binnenvaart.

Deze subklasse omvat niet:

- *slepen en duwen van schepen en objecten over zee (6110.2);*
- *exploitatie van aken en duwbakken (6120.1);*
- *verhuur van sleep- en duwboten zonder bemanning (7122).*

62 VERVOER DOOR DE LUCHT

620 VERVOER DOOR DE LUCHT

6200 Vervoer door de lucht

Deze klasse omvat:

- vervoer van personen en goederen met luchtvaartuigen, zowel via lijnvluchten (geregeld) als via charters (ongeregeld);
- verhuur van luchtvaartuigen, luchtballonnen met bemanning;

-
- houden van rondvluchten met vliegtuigen en luchtballonnen;
 - vervoer door de ruimte.

Deze klasse omvat niet:

- *besproeien van landbouwgewassen met vliegtuigen (0141.2);*
- *exploitatie van luchthavens e.a. dienstverlening voor vervoer door de lucht (6323);*
- *verhuur van luchtvaartuigen, luchtballonnen zonder bemanning (7123);*
- *uitvoeren van reclamevluchten (7440);*
- *luchtfotografie (7481.1);*
- *militaire luchtvaart (7522)*

63 DIENSTVERLENING VOOR HET VERVOER

631 LAAD-, LOS- EN OVERSLAGACTIVITEITEN EN OPSLAG

6311 Laad-, los- en overslagactiviteiten

6311.1 Laad-, los- en overslagactiviteiten voor zeeschepen

Deze subklasse omvat:

- laden en lossen van lading in en vanuit zeeschepen;
- overslaan van lading in en vanuit zeeschepen;
- sjoorren en trimmen van scheepsladingen in zeeschepen;
- verhuur van terminals, havenkranen en drijvende bokken voor de zeevaart met bedienend personeel.

Bovengenoemde activiteiten worden per definitie alleen in zeehavens uitgeoefend.

Eventueel in combinatie met:

- tijdelijke opslag van de te laden of te lossen ladingen.

Deze subklasse omvat niet:

- *laad-, los- en overslagactiviteiten niet voor zeeschepen (6311.2);*
- *verhuur van terminals, havenkranen, drijvende bokken, laad- en losmateriaal voor de binnenvaart met bedienend personeel (6311.2);*
- *verhuur van havenkranen, drijvende bokken, laad- en losmaterieel voor de zeevaart zonder bedienend personeel (7134.2).*

6311.2 Laad-, los- en overslagactiviteiten (niet voor zeeschepen)

Deze subklasse omvat:

- laden en lossen van binnenschepen voor zover niet in en vanuit zeeschepen;
- overslaan van de lading van binnenschepen voor zover niet in en vanuit zeeschepen;
- sjoorren en trimmen van scheepsladingen in binnenschepen;
- verhuur van terminals, havenkranen en drijvende bokken voor de binnenvaart met bedienend personeel;
- laden en lossen van vrachtauto's en treinwagons;
- laden, lossen en overslaan in en vanuit luchtvaartuigen;
- verhuur van kranen met bedienend personeel voor het wegvervoer.

Eventueel in combinatie met:

- tijdelijke opslag van de te laden of te lossen ladingen.

Deze subklasse omvat niet:

- *overslaan van de ladingen tussen binnenschepen en zeeschepen (6311.1);*
- *verhuur van terminals, havenkranen, drijvende bokken voor de zeevaart met bedienend personeel (6311.1);*
- *verhuur van havenkranen, drijvende bokken, laad- en losmaterieel voor de binnenvaart zonder bedienend personeel (7134.2).*

6312 Opslag

6312.1 Opslag in tanks

Deze subklasse omvat:

- opslag van goederen in tanks en tankschepen;
- beschikbaar stellen (verhuren) van opslagtanks. *Deze subklasse omvat niet:*
- *opslag in koeltanks (6312.2).*

6312.2 Opslag in koelhuizen e.d.

Deze subklasse omvat:

- koel-, vries- en isothermopslag (z.g. geconditioneerde opslag) in koelhuizen, -tanks, -boxen en -cellen.
- 6312.3 Opslag (niet in tanks, koelhuizen e.d.)

Deze subklasse omvat:

- opslaan van goederen (niet in tanks, koelhuizen e.d.);
- beschikbaar stellen (verhuren) van ruimte die ingericht is voor het opslaan en bewaren van goederen (niet in tanks, koelhuizen e.d.).

Eventueel in combinatie met:

- sorteren, drogen, schoonmaken, inpakken van de opgeslagen goederen.

Deze subklasse omvat niet:

- *stalling van fietsen, auto's, aanhangwagens, opleggers en caravans (6321);*
- *stalling van boten (6322).*

632 OVERIGE DIENSTVERLENING VOOR HET VERVOER N.E.G.

6321 Overige dienstverlening voor het vervoer over land n.e.g.

Deze klasse omvat:

- exploitatie van:
 - * fietsenstallingen;
 - * autoparkeerterreinen en -garages;
 - * winterstallingen voor caravans;
 - * toltunnels, tolwegen en tolbruggen;
- exploitatie van terreinen voor het opslaan en stallen van aanhangwagens, containers en opleggers;
- advies en begeleiding van (speciale) transporten over land;
- begeleiden, regelen van het spoorwegverkeer.

Deze klasse omvat niet:

- *slepen en bergen van auto's (5020.5).*

6322 Overige dienstverlening voor het vervoer over water n.e.g.

Deze klasse omvat:

- ter beschikking stellen van sluis- en havenfaciliteiten;
- verhuur van kaden en havenloodsen voor korte opslag;
- reddings-, bergings- en duikwerk voor zee- en binnenvaart;
- meren en ontmeren van schepen;
- roeiers- en rapportagediensten;
- beloodsen van schepen;
- betonning en bebakening van wateren;
- winterstalling van pleziervaartuigen;
- veiligheidsadviesbureaus t.b.v. de scheepvaart;
- advies en begeleiding van (speciale) transporten over water

Deze klasse omvat niet:

- *exploitatie van sleepboten (6110.2, 6120.3);*
- *verhuur van havenkranen en drijvende bokken met bedienend personeel (6311.x);*
- *verhuur van schepen voor de beroepsvaart zonder bemanning (7122);*
- *verhuur van havenkranen en drijvende bokken zonder bedienend personeel (7134.2);*
- *exploitatie van jachthavens (9264.4)*

6323 Luchthavens en overige dienstverlening voor het vervoer door de lucht n.e.g.

Deze klasse omvat:

- exploitatie van luchthavens en vliegvelden;
- beschikbaar stellen van luchthavenfaciliteiten:
 - * hangars, platforms, terreinen e.d.;
- begeleiden van het luchtverkeer;
- afhandeling van passagiers en hun bagage op luchthavens;
- stalling van luchtvaartuigen;
- vliegscholen voor beroepsvliegers.

Deze klasse omvat niet:

- laden en lossen van vrachten op luchthavens (6311.2);
- verhuur van luchtvaartuigen zonder bemanning (7123);
- vliegenscholen voor niet-beroepsvliegers (8041).

634 EXPEDITEURS, CARGADOORS EN BEVRACHTERS; WEGING EN METING

6340 Expeditieuren, cargadooren en bevrachters; weging en meting

6340.1 Expeditieuren, cargadooren, bevrachters en andere tussenpersonen in het goederenvervoer

Deze subklasse omvat:

- activiteiten van tussenpersonen voor verladers en vervoerders in de diverse takken van het goederenvervoer, zoals:

- * verzamelen van goederen, groupage en regelen van het vervoer van goederen;
- * huren van (laadruimte van) schepen, regelen van havenfaciliteiten;
- * regelen van het laden, lossen en eventueel opslaan van goederen;
- * verzorgen van de vereiste transportdocumenten;
- * in- en uitklaren van goederen;
- * verzorgen van douanedocumenten;

- boekingskantoren van buitenlandse luchtvaartmaatschappijen voor het goederenvervoer.

Deze subklasse omvat niet:

- distributiecentra met eigen vervoer (6024.2);
- laden, lossen en overslag van goederen (6311.x);
- bemiddeling in reizen en verblijfsaccommodaties (6330.2);
- vrachtassurantiebemiddeling (6720.2).

6340.2 Weging en meting

Deze subklasse omvat:

- exploitatie van weegbruggen;
- wegen, meten en controleren van ladingen van wegvervoermiddelen;
- wegen, ijken en controleren van ladingen van schepen.

64 POST EN TELECOMMUNICATIE

641 POST- EN KOERIERSDIENSTEN

6411 Nationale postdiensten

Deze klasse omvat:

- verzamelen van post en pakketten via brievenbus of postkantoor, vervoer en bezorgen van post en pakketten (nationaal en internationaal);
- postale loketdiensten;
- postagentschappen van de nationale postdiensten.

Deze klasse omvat niet:

- lokale postdiensten (6412.1).

6412 Lokale postdiensten en koeriersdiensten

6412.1 Lokale postdiensten

Deze subklasse omvat:

- verzamelen van post en pakketten via brievenbus en lokaal vervoer en bezorgen van post en pakketten;
- postagentschappen van de lokale postdiensten.

Deze subklasse omvat niet:

- nationale postdiensten en postagentschappen van nationale postdiensten (6411).

6412.2 Koeriersdiensten

Deze subklasse omvat:

- vervoer van informatiedragers, pakketten en andere kleine stukgoederen waarbij het accent ligt op snelheid, leveringsbetrouwbaarheid (persoonlijke begeleiding) en vervoer van deur tot deur.

Deze subklasse omvat niet:

- bezorgdiensten van producten voor winkeliers, horecabedrijven e.d. van bloemen, witgoed, pizza's enz. (6024.2);

-
- vrachtwervoer door afhaal- en besteldiensten met een groeperende en distribuerende functie (6024.2);
 - lokale postdiensten (6412.1).

Bijlage III Tabellen

Bijlage 3.1: Chikwadraat toets voor sterke van het verband tussen bedrijfsgrootte en kernactiviteit.

kernactiviteit2009

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Transport	540	42,6	78,1	78,1
	Overslag	12	,9	1,7	79,9
	Opslag	30	2,4	4,3	84,2
	Opslag en distributie	37	2,9	5,4	89,6
	<i>Value added logistics</i>	23	1,8	3,3	92,9
	Value Added Service	34	2,7	4,9	97,8
	Ketenregie	8	,6	1,2	99,0
	expeditie	7	,6	1,0	100,0
	Total	691	54,5	100,0	
Missing	geen logistieke activiteiten	80	6,3		
	niet vast te stellen	498	39,2		
	Total	578	45,5		
Total		1269	100,0		

kerncat2009 * wp009cat Crosstabulation

		Aantal werknemers					Totaal	
		1 tm 5	6 tm 10	11 tm 25	26 tm 50	50+		
kernactiviteit	oude activiteiten	Count	436	57	78	24	30	625
		Expected Count	412,1	57,1	75,2	34,4	46,2	625,0
	nieuwe activiteiten	Count	19	6	5	14	21	65
		Expected Count	42,9	5,9	7,8	3,6	4,8	65,0
	Totaal	Count	455	63	83	38	51	690
		Expected Count	455,0	63,0	83,0	38,0	51,0	690,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	109,551 ^a	4	,000
Likelihood Ratio	76,363	4	,000
Linear-by-Linear Association	85,570	1	,000
N of Valid Cases	690		

a. 2 cells (20,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,58.

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Error ^a	Std. Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Phi	,398			,000
Nominal Cramer's V	,398			,000
Interval by Interval Pearson's R	,352	,048	9,877	,000 ^c
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	,303	,043	8,337	,000 ^c
N of Valid Cases	690			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Bijlage 2.2: T-toets op het populatie gemiddelde voor het aantal werknemers tussen nieuwe en traditionele logistieke activiteiten.

Group Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kernactiviteit onderverdeeld in nieuwe en traditionele activiteiten				
wp2009 Oude logistieke activiteiten	621	10,31	27,426	1,101
Nieuwe logistieke activiteiten	43	85,23	96,701	14,747

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
									95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
wp2009	Equal variances assumed	167,697	,000	-13,189	662	,000	-74,920	5,681	-86,074	-63,766
	Equal variances not assumed			-5,066	42,469	,000	-74,920	14,788	104,753	-45,087

Bijlage 2.3: Correlatie matrix.

Correlaties

	wp2009	gemiddelde jaarlijkse groei	Op een bedrijventerrein gelegen	Aan de snelweg gelegen	percentage logistieke bedrijven in een gemeente	percentage logistieke werkgelegenheid in een gemeente	Stedelijkheid
wp2009	1	,098**	,411**	,364**	-,094*	,020	-,090*
gemiddelde jaarlijkse groei	,098**	1	,173**	,158**	-,017	,058	-,020
bedrijventerrein	,411**	,173**	1	,643**	-,085*	,045	-,144**
snelweg	,364**	,158**	,643**	1	-,155**	-,181**	-,291**
%logistieke bedrijven	-,094*	-,017	-,085*	-,155**	1	,640**	,169**
%logistieke werkgelegenheid	,020	,058	,045	-,181**	,640**	1	,364**
Stedelijkheid	-,090*	-,020	-,144**	-,291**	,169**	,364**	1

Tabel 2.4: T-test op het populatie gemiddelde voor 7 variabelen uit het PAR voor nieuwe en traditionele logistieke activiteiten.

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Stedelijkheid	Equal variances assumed	5,178	,023	3,726	661	,000	,53045	,14235	,25094	,80996
	Equal variances not assumed			4,280	44,759	,000	,53045	,12395	,28077	,78013
gemiddelde jaarlijkse groei van het personeel	Equal variances assumed	4,997	,026	-1,877	661	,061	-,09797	,05219	-,20044	,00450
	Equal variances not assumed			-1,418	40,543	,164	-,09797	,06910	-,23757	,04164
percentage logistieke werkgelegenheid in een gemeente	Equal variances assumed	5,616	,018	,887	661	,376	,19545	,22039	-,23731	,62821
	Equal variances not assumed			1,151	47,058	,255	,19545	,16979	-,14611	,53700
percentage logistieke bedrijven in een gemeente	Equal variances assumed	4,183	,041	1,772	661	,077	,23670	,13355	-,02553	,49893
	Equal variances not assumed			2,160	45,786	,036	,23670	,10957	,01613	,45727
Aan de snelweg gelegen	Equal variances assumed	,796	,373	-12,088	661	,000	-,718	,059	-,835	-,601
	Equal variances not assumed			-12,792	43,578	,000	-,718	,056	-,831	-,605
Op een bedrijventerrein gelegen	Equal variances assumed	127,118	,000	-10,574	661	,000	-,742	,070	-,880	-,604
	Equal variances not assumed			-42,327	623,000	,000	-,742	,018	-,776	-,708
wp2009	Equal variances assumed	163,691	,000	-14,212	660	,000	-83,160	5,851	-94,650	-71,670
	Equal variances not assumed			-5,281	38,369	,000	-83,160	15,748	-115,029	-51,291

Bijlage 2.5: De output van de logistische regressie, met een forward Stepwise methode.

Het log:

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(COO_1 <= 1 and abs(ZRE_1) < 4).
VARIABLE LABEL filter_$ 'COO_1 <= 1 and abs(ZRE_1) < 4 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
LOGISTIC REGRESSION VARIABLES kerncat2009
  /METHOD=FSTEP(COND) wp2009 aansnelweg bedrijventerrein wghgroei
  Stedelijkheid perclogwerk percentagelogistiek
  /CONTRAST (Stedelijkheid)=Indicator
  /PRINT=GOODFIT
  /CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).
```

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	671	100,0
	Missing Cases	0	,0
	Total	671	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		671	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
Oude logistieke activiteiten	0
Nieuwe logistieke activiteiten	1

Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding	
			(1)	(2)
Stedelijkheid	Groot-stedelijk	212	1,000	,000
	Klein stedelijk	150	,000	1,000
	Landelijk	309	,000	,000

Block 0: Beginning Block

	Observed	Predicted			
		Kernactiviteit onderverdeeld in nieuwe en traditionele activiteiten		Percentage Correct	
		Oude logistieke activiteiten	Nieuwe logistieke activiteiten		
Step 0	Kernactiviteiten onderverdeeld in nieuwe en traditionele activiteiten	Oude logistieke activiteiten	623	0	100,0
		Nieuwe logistieke activiteiten	48	0	,0
	Overall Percentage				92,8

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	-2,563	,150	292,834	1	,000	,077

Variables not in the Equation

	Score	df	Sig.
Step 0 Variables			
wp2009	139,916	1	,000
aansnelweg	88,669	1	,000
bedrijventerrein	97,319	1	,000
wghgroei	4,136	1	,042
Stedelijkheid	11,156	2	,004
Stedelijkheid(1)	4,850	1	,028
Stedelijkheid(2)	2,357	1	,125
perclogwerk	,083	1	,774
percentagelogistiek	1,997	1	,158
Overall Statistics	178,235	8	,000

Block 1: Method = Forward Stepwise (Conditional)**Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	273,559 ^a	,102	,253
2	227,129 ^b	,162	,402
3	222,166 ^b	,168	,418

a. Estimation terminated at iteration number 6 because parameter estimates changed by less than ,001.

b. Estimation terminated at iteration number 8 because parameter estimates changed by less than ,001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	18,058	5	,003
2	9,656	6	,140
3	7,159	6	,306

Classification Table^a

	Observed		Predicted		
			Kernactiviteit onderverdeeld in nieuwe en traditionele activiteiten		Percentage Correct
			Oude logistieke activiteiten	Nieuwe logistieke activiteiten	
Step 1	Kernactiviteit onderverdeeld in nieuwe en traditionele activiteiten	Oude logistieke activiteiten	618	5	99,2
		Nieuwe logistieke activiteiten	38	10	20,8
	Overall Percentage				93,6
Step 2	Kernactiviteit onderverdeeld in nieuwe en traditionele activiteiten	Oude logistieke activiteiten	618	5	99,2
		Nieuwe logistieke activiteiten	39	9	18,8
	Overall Percentage				93,4
Step 3	Kernactiviteit onderverdeeld in nieuwe en traditionele activiteiten	Oude logistieke activiteiten	621	2	99,7
		Nieuwe logistieke activiteiten	37	11	22,9
	Overall Percentage				94,2

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	wp2009	,025	,003	49,352	1	,000	1,025
	Constant	-3,250	,205	251,457	1	,000	,039
Step 2 ^b	wp2009	,013	,003	17,671	1	,000	1,014
	bedrijventerrein	3,189	,623	26,229	1	,000	24,252
	Constant	-5,097	,579	77,384	1	,000	,006
Step 3 ^c	wp2009	,013	,003	15,535	1	,000	1,013
	aansnelweg	,865	,400	4,677	1	,031	2,374
	bedrijventerrein	2,700	,672	16,159	1	,000	14,879
	Constant	-5,128	,580	78,191	1	,000	,006

a. Variable(s) entered on step 1: wp2009.

b. Variable(s) entered on step 2: bedrijventerrein.

c. Variable(s) entered on step 3: aansnelweg.

Model if Term Removed^a

Variable	Model Log Likelihood	Change in -2 Log Likelihood	df	Sig. of the Change
Step 1 wp2009	-173,144	72,729	1	,000
Step 2 wp2009	-126,017	24,904	1	,000
bedrijventerrein	-149,278	71,426	1	,000
Step 3 wp2009	-121,947	21,728	1	,000
aansnelweg	-113,609	5,053	1	,025
bedrijventerrein	-125,923	29,679	1	,000

a. Based on conditional parameter estimates

Variables not in the Equation

		Score	df	Sig.	
Step 1	Variables	aansnelweg	36,089	1	,000
		bedrijventerrein	49,065	1	,000
		wghgroei	,853	1	,356
		Stedelijkheid	5,676	2	,059
		Stedelijkheid(1)	4,896	1	,027
		Stedelijkheid(2)	,028	1	,868
		perclogwerk	,206	1	,650
		percentagelogistiek	,025	1	,874
		Overall Statistics	58,101	7	,000
Step 2	Variables	aansnelweg	4,834	1	,028
		wghgroei	,009	1	,925
		Stedelijkheid	2,999	2	,223
		Stedelijkheid(1)	2,813	1	,094
		Stedelijkheid(2)	,242	1	,623
		perclogwerk	,554	1	,457
		percentagelogistiek	,032	1	,858
		Overall Statistics	5,958	6	,428
Step 3	Variables	wghgroei	,006	1	,940
		Stedelijkheid	,517	2	,772
		Stedelijkheid(1)	,514	1	,474
		Stedelijkheid(2)	,145	1	,704

perclogwerk	,119	1	,730
percentagelogistiek	,462	1	,497
Overall Statistics	1,112	5	,953

Bijlage 2.6: Enkele tabellen van de logistische regressie waar de outliers en invloedrijke cases niet zijn verwijderd.

Het log:

```
USE ALL. LOGISTIC REGRESSION VARIABLES kerncat2009 /METHOD=FSTEP(COND)
wp2009 aansnelweg bedrijventerrein wghgroei Stedelijkheid perclogwerk
percentagelogistiek /CONTRAST (Stedelijkheid)=Indicator /PRINT=GOODFIT
/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).
```

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	391,933 ^a	,061	,130
2	371,945 ^b	,088	,187
3	367,850 ^b	,093	,199

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than ,001.

b. Estimation terminated at iteration number 6 because parameter estimates changed by less than ,001.

Classification Table^a

	Observed		Predicted		Percentage Correct
			Kernactiviteit onderverdeeld in nieuwe en traditionele activiteiten		
			Oude logistieke activiteiten	Nieuwe logistieke activiteiten	
Step 1	Kernactiviteit onderverdeeld in nieuwe en traditionele activiteiten	Oude logistieke activiteiten	619	5	99,2
		Nieuwe logistieke activiteiten	61	5	7,6
	Overall Percentage				90,4
Step 2	Kernactiviteit onderverdeeld in nieuwe en traditionele activiteiten	Oude logistieke activiteiten	621	3	99,5
		Nieuwe logistieke activiteiten	62	4	6,1

	Overall Percentage				90,6
Step 3	Kernactiviteit onderverdeeld in nieuwe en traditionele activiteiten	Oude logistieke activiteiten	621	3	99,5
		Nieuwe logistieke activiteiten	61	5	7,6
	Overall Percentage				90,7

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	wp2009	,016	,003	30,437	1	,000	1,016
	Constant	-2,618	,156	283,003	1	,000	,073
Step 2 ^b	wp2009	,009	,003	12,670	1	,000	1,009
	bedrijventerrein	1,388	,309	20,113	1	,000	4,005
	Constant	-3,132	,223	196,513	1	,000	,044
Step 3 ^c	wp2009	,009	,003	11,170	1	,001	1,009
	aansnelweg	,728	,364	3,993	1	,046	2,071
	bedrijventerrein	,979	,382	6,561	1	,010	2,663
	Constant	-3,155	,224	198,145	1	,000	,043

a. Variable(s) entered on step 1: wp2009.

b. Variable(s) entered on step 2: bedrijventerrein.

c. Variable(s) entered on step 3: aansnelweg.