



Light Transit: een KANsrijke combinatie?

Een verkennend haalbaarheidsonderzoek naar het combineren van vracht- en openbaar vervoer



Allard Kernkamp

Graduation Date:
31 August 2001

Graduation committee:
v. Maarseveen
Ter Huerne
Doomernik
(Arcadis)

Organisation:
Arcadis Bouw/infra Amersfoort

Korte samenvatting / omschrijving Nederlands

In het onderzoek worden de mogelijkheden verkend van een Light Transit (LT) systeem, waarbij met behulp van een wegtransportmiddel personen en vracht gecombineerd worden vervoerd binnen een verstedelijkt gebied en waarbij (waar mogelijk) gebruik wordt gemaakt van vrije busbanen en / of busstroken. Het vervoersconcept is getoetst binnen een verkennende haalbaarheidsstudie in het Knooppunt Arnhem / Nijmegen. Daarnaast is een stakeholders analyse uitgevoerd voor het verkrijgen van een overzicht van de belanghebbende actoren als startpunt voor een eventueel 'pilot' (vervolg)project voor de verdere ontwikkeling van het LT systeem.

Korte samenvatting / omschrijving Engels

Title: Light Transit: a likely combination?
Subtitle: An explorative feasibility study concerning the combination of cargo and public transportation

This study contains an exploration of the possibilities of a Light Transit (LT) system. The LT system is ought to transport passengers and cargo simultaneously with a combined road transport vehicle in an urban area, using dedicated bus lanes if possible. This concept of transport is tested using an explorative feasibility study in the Arnhem / Nijmegen region. In addition, an analysis of stakeholders is performed to gain an overview of the interested parties, as a starting point for a possible pilot project concerning the further development of the LT system.

Uitgebreide samenvatting

Het vrachtverkeer ten behoeve van de stedelijke distributie over de weg ondervindt in toenemende mate hinder van congestie of van maatregelen van de overheid om verkeer uit de binnenstad te weren. Daarentegen stellen de klanten hogere eisen ten aanzien van de betrouwbaarheid van de levering en de beschikbaarheid van producten.

Anderzijds wordt in toenemende mate (deels) vrije businfrastructuur aangelegd nabij knelpunten voor het openbaar vervoer, terwijl de capaciteit van deze infrastructuur beperkt gebruikt wordt. Het idee achter dit onderzoek is om een vervoersconcept te ontwikkelen om het eerstgenoemde probleem op te lossen door gebruik te maken van de restcapaciteit van de businfrastructuur. Dit onderzoek richt zich op een verkenning van de mogelijkheden van een vervoerssysteem, waarbij met behulp van een wegtransportmiddel personen en vracht gecombineerd en vervoerd worden over vrije busbanen en/of –stroken. Het gecombineerde vervoerssysteem is als concept uitgewerkt onder de werknaam Guided Light Transit¹ (GLT) systeem. Na analyse is de meest wenselijke verschijningsvorm het LT systeem gaan heten, aangezien het onnodig bleek het vervoerssysteem met enige vorm van geleiding (=‘guided’) uit te voeren. Om te bepalen of het LT systeem ook levensvatbaar is, is het vervolgens getoetst aan een gevalstudie in het Knooppunt Arnhem-Nijmegen (het KAN gebied). Daarnaast is een koppeling met de praktijk gemaakt door een stakeholders analyse uit te voeren om een brug te leggen tussen de theorie in dit onderzoek en de uitwerking daarvan in een eventueel vervolgproject. Dit idee is omgezet tot de volgende doelstelling:

Het doel van dit onderzoek is het ontwikkelen van een vervoersconcept (met als werknaam het GLT systeem) dat vracht en personen vervoert en gebruik maakt van bestaande weginfrastructuur en het concept vervolgens te toetsen binnen een verkennende haalbaarheidsstudie. Daarnaast het uitvoeren van een stakeholders analyse voor het verkrijgen van een overzicht van de belanghebbende actoren als startpunt voor een eventueel ‘pilot’ (vervolg)project voor de verdere ontwikkeling van het GLT systeem.

Het GLT concept is beschreven aan de hand van 3 elementen van een verkeer- en vervoerssysteem. Het GLT systeem zorgt niet voor een extra belasting van de businfrastructuur. Het is theoretisch mogelijk om 96 extra voertuigen toe te laten naast de huidige exploitatie van bussen op busbanen of –stroken. Wel zijn extra in- en uitvoegstroken nodig ten behoeve van het laden en lossen van vracht.

Er zijn 6 varianten van het GLT systeem in 3 categorieën onderscheiden welke elk een gemiddelde capaciteit voor 50 personen en 20 ton vracht hebben:

1. Vaste GLT systemen; goederen en personen hebben een vaste plaats in het GLT systeem en zijn onderling gescheiden, maar begeven zich wel in hetzelfde vervoerssysteem.
2. Flexibele GLT systemen; afhankelijk van de hoeveelheid te vervoeren goederen of personen kan het GLT systeem intern worden aangepast tot de optimale verhouding.
3. Externe GLT systemen; Het GLT systeem wordt fysiek gescheiden door een apart voertuig voor vracht en voor personen te nemen.

¹ Vertaald als: geleid licht vervoer van personen.

De afhandeling van vracht in de binnenstad gebeurt vanaf laad- & losplaatsen in de eerste 2 categorieën met bemande cargohandlers. Het laden en lossen duurt hierbij ongeveer 3 minuten. De trailers van de externe varianten worden door een bemande trekker naar de afnemers vervoerd, zonder extra overslag van goederen. Het afkoppelen van een trailer duurt 0-1 minuten.

Naast reizigers bestaat de lading van het GLT systeem uit stukgoederen voor de binnensteden, waarbij de branches Detailhandel en Horeca als potentiële markt wordt gezien. De periode van levering wordt voor het GLT systeem beperkt door venstertijden voor de distributie in de binnensteden. De invoering van het systeem betekent een grote verandering in de vracht distributieketen en nagenoeg geen verandering voor de busreizigers.

Na een quick scan van meningen van geïnterviewden en een meer uitvoerige criteria analyse, blijkt de mechanisch gekoppelde variant de meest wenselijke te zijn. Voor de criteria analyse is na literatuuronderzoek een pakket samengesteld, waarbij de volgende 6 criteria (onderbouwd met behulp van onderliggende subcriteria) gebruikt zijn voor de toetsing van de varianten:

- Voor- en nadelen vracht;
- Voor- en nadelen reizigers;
- Verhouding kosten / opbrengsten;
- Ruimtelijke effecten;
- Leefbaarheid;
- Bestuurlijk / bedrijfsmatig.

Door de geïnterviewden de rangorde tussen de criteria te laten bepalen, is per criterium een weegfactor samengesteld ten behoeve van een evenwichtige beoordeling van de varianten.

Om inzicht te krijgen in de haalbaarheid van de exploitatie van het LT systeem is een gevalstudie uitgevoerd in het KAN-gebied. Daarbij is een analyse gemaakt om de verbetering van de bereikbaarheid voor het vracht- en openbaar vervoer te bepalen.

De betreffende corridor voor een haalbare exploitatie bevindt zich tussen Arnhem en Nijmegen, langs de verbindingsweg A325. Deze corridorkeuze is bepaald door de omvang van de vrachtstromen te vergelijken met de belangrijkste knelpunten op het onderliggend wegennet. Het vrachtpotentieel van het LT systeem is 33% voor de binnenstad van Nijmegen en 37% voor die van Arnhem binnen de detailhandels en de horeca. Volgens berekeningen zijn voor deze vrachtstromen per venstertijd 36 trailers voor de binnenstad van Arnhem en 22 voor die van Nijmegen nodig. Dit leidt tot een reductie van 500 vrachtwagens per dag in Arnhem en 242 in Nijmegen. Voor exploitatie van het LT systeem is een bestaande busdienst (interliner 412) gekozen. De route van deze dienst ligt het dichtst langs MTC Valburg, welke als locatie voor een Regionaal Distributiecentrum (RDC) dient. Bovendien is de verbinding van lijn 412 het snelst ten opzichte van de overige buslijnen tussen Arnhem en Nijmegen.

Om 58 trailers gedurende de venstertijden te vervoeren, is een frequentieverhoging van 2 tot 8 diensten per uur nodig. De afname van de gemiddelde wachttijd (11½ minuten) bij een halte weegt op tegen de 4 tot 8 minuten extra reistijd die per retourrit benodigd is voor het aan- en afkoppelen van de trailers. Dit resulteert in een positief effect voor de reiziger.

De haalbaarheid blijkt naast een verbetering van de bereikbaarheid af te hangen van de toename in de complexiteit van de vervoersketens voor de betrokken partijen. Door de complexiteit te concentreren bij een op te zetten verladers partij, neemt de complexiteit voor de overige partijen niet toe. Deze nieuwe verladers partij draagt zorg voor de exploitatie van het RDC en de laad- en losplaatsen. Tussen deze plaatsen vervoert de OV exploitant de trailers door ze te laten koppelen aan de bussen. Op deze manier wordt de buschauffeur niet belast met een extra taak.

Na berekening blijkt dat het vervoeren van 58 trailers tegen ongeveer fl. 80,- per rit bij een (door de overheid geëiste) kostendekkingsgraad van 46% opweegt tegen het inzetten van 9 extra bussen ten behoeve van de frequentieverhoging. De opbrengsten voor de nieuwe verladers partij bestaan uit de besparingen van de reductie van vrachtwagenritten tussen het RDC en de binnensteden, minus de kosten van de OV exploitant. Op basis van de uitkomsten in dit onderzoek wordt verwacht dat de exploitatie van het LT systeem op de corridor Arnhem-Nijmegen haalbaar is.

De stakeholders analyse is uitgevoerd door een inventarisatie van de relevante actoren, hun belangen en inbreng in het KAN-gebied te maken. Vervolgens zijn per projectfase de belangrijkste stakeholders bepaald voor deelname in het pilot project.

De inventarisatie van actoren heeft plaatsgevonden binnen vijf belangengroepen:

- Overheid;
- Kennis- en onderzoeksinstituten;
- Leveranciers;
- Klanten;
- Brancheorganisaties.

De belangen van de klanten zijn het grootst en die van de overige actoren zijn overwegend commercieel. De lokale overheid (Projectbureau KAN) dient als opdrachtgever betrokken te worden. Ook de inbreng (bepaald door de invloed en kennis) van de belangengroep Klanten en Overheid is het grootst. Daarbij hebben de Brancheorganisaties relatief veel invloed als vertegenwoordiger van de Klanten. Kennis- en onderzoeksinstituten dienen voor inhoudelijk advies betrokken te worden, terwijl de Leveranciers pas belang en invloed hebben na toekenning van een offerte.

Aan de hand van de resultaten uit de analyse wordt de betrokkenheid van de volgende stakeholders het grootst geacht:

- Projectbureau KAN;
- Provincie Gelderland (ontwerpfase);
- Connekt (definitie- en ontwerpfase);
- (Eén van) de leveranciers (voorbereiding- en uitvoeringsfase);
- ConneXXion;
- En een nog op te richten nieuwe verladers partij.

De overige actoren spelen voornamelijk een adviserende of informatieve rol.

Tenslotte zijn in dit rapport enkele aanbevelingen voor nader onderzoek gedaan:

- Nader onderzoek dient uit te wijzen of het LT systeem beter bijdraagt aan de verbetering van de bereikbaarheid dan het (gereguleerd) openstellen van busbanen en –stroken voor vrachtauto's.



- De criteria analyse zou uitgebreid kunnen worden door het uitvoeren van een gevoeligheidsanalyse en door het kwantificeren van het criteriapakket.
- Vervolgonderzoek kan zich specifiek richten op de haalbaarheid van de exploitatie van een RDC, in combinatie met (een locatiestudie van de) laad- en losplaatsen.
- Door een modelstudie van het binnenstedelijk netwerk van Arnhem en Nijmegen uit te voeren, kan het effect van de reductie van de vrachtauto's op het overige verkeer in de binnenstad bepaald worden.
- Alvorens aan het pilot project te beginnen, dient onderzoek uitgevoerd te worden naar de optimale organisatievorm van stakeholders en naar de betreffende (fiscale en) juridische consequenties.

